

C.N.E.A.R.C.
Montpellier

A.S - P.T.A.
Nordeste - Brésil

C.I.R.A.D - S.A.R.
Montpellier



Diagnostic des systèmes de production et des systèmes d'élevage dans l'Agreste de la Paraíba

Municipios de SOLÂNEA et REMIGIO - Etat de la Paraíba (Brésil)

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu publiquement le 14 novembre 1995 par

François JAPIOT

pour l'obtention du diplôme

**d'Ingénieurs des Techniques Agricoles des régions Chaudes
(D.I.T.A.R.C - C.N.E.A.R.C - Montpellier)**

Directeur de mémoire:
Maître de stage:

Jean Philippe TONNEAU
Pablo SIDERSKY

Jury:

Patrick CARON
Patrick D'AQUINO
Philippe LHOSTE
Jean Luc MESSE
Philippe NEBOUT

C.N.E.A.R.C.
Montpellier

A.S - P.T.A.
Nordeste - Brésil

C.I.R.A.D - S.A.R.
Montpellier

Diagnostic des systèmes de production et des systèmes d'élevage dans l'Agreste de la Paraíba

Municipios de SOLÂNEA et REMIGIO - Etat de la Paraíba (Brésil)

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu publiquement le 14 novembre 1995 par

François JAPIOT

pour l'obtention du diplôme

**d'Ingénieurs des Techniques Agricoles des régions Chaudes
(D.I.T.A.R.C - C.N.E.A.R.C - Montpellier)**

Directeur de mémoire:
Maître de stage:

Jean Philippe TONNEAU
Pablo SIDERSKY

Jury:

Patrick CARON
Patrick D'AQUINO
Philippe LHOSTE
Jean Luc MESSE
Philippe NEBOUT

SOMMAIRE

Liste des cartes, tableaux, graphiques et annexes	p I à IV
Liste des sigles, abréviations	p V
Lexique des termes brésiliens, et lexique des plantes	p VI à VII
Remerciements	p VIII
Résumés (français et brésilien)	p X

INTRODUCTION	p 1
--------------	-----

1ère Partie: CONTEXTE DE L'ETUDE	p 3
----------------------------------	-----

I.- Le Brésil	p 3
---------------	-----

II.- Le Nordeste	p 4
------------------	-----

III.- La Paraíba	p7
------------------	----

3.1.- Les <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO	p 7
---	-----

IV.- Le cadre institutionnel: Le projet AS-PTA	p 16
--	------

V.- Conduite de l'étude	p 19
-------------------------	------

2ème Partie: CADRE METHODOLOGIQUE ET CONDUITE DE L'ETUDE	p 23
---	------

I.- Démarche et méthodologie	p 23
------------------------------	------

1.1.- Le cadre conceptuel	p 24
---------------------------	------

1.2.- Méthodologie d'analyse des pratiques d'élevage	p 25
--	------

1.3.- Méthodologie utilisée pour la typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage	p 29
---	------

3ème Partie: LES PRATIQUES D'ELEVAGE p 38

I.- Caractéristiques des pratiques d'élevage p 38

1.1.- Structure du troupeau p 38

1.2.- Pratiques de conduite p 41

1.3.- Pratiques d'exploitation p 47

II.- Analyse comparée des systèmes de pratiques de conduite p 50

2.1.- Les caractéristiques générales p 50

2.2.- Les facteurs limitants liés aux pratiques d'élevage p 53

2.3.- Le processus de pécuarisation p 55

2.4.- Les trajectoires d'évolution des unités de production p 61

4ème Partie: TYPOLOGIE DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DES SYSTEMES D'ELEVAGE p 63

I.- Les caractéristiques générales des systèmes de production et des systèmes d'élevage p 63

1.1.- La famille et la main d'oeuvre p 64

1.2.- La terre p 65

1.3.- Caractéristiques générales de l'élevage p 67

1.4.- Le revenu p 72

1.5.- Conclusions p 73

II.- Les caractéristiques de chaque type de producteur p 76

2.1.- Présentation des types de producteurs p 77

2.2.- Les caractéristiques spécifiques des « sous-groupes » des types 2 et 4 p 82

2.3.- Analyse de la typologie p 84

2.3.1.- La diversité dans les deux *municipios* p 84

2.3.2.- La représentation syndicale p 84

2.3.3.- Différenciation des systèmes de production p 85

2.3.4.- Les systèmes d'élevage p 96

1) l'éleveur et ses pratiques p 96

2) Le troupeau p 99

3) Le territoire - la surface fourragère p 101

4) Interface fourragère - troupeau p 105

2.4.- Conclusions	p 107
2.4.1.- Trajectoires d'évolution: Pécuarisation et Accumulation	p 108
2.4.2.- Les systèmes d'élevage, le processus de pécuarisation et les types d'éleveurs	p 112
2.4.3.- Pécuarisation et intensification de la production bovine	p 114
2.4.4.- Le processus de pécuarisation et le renouvellement des ressources naturelles	p 116
5ème Partie: PROPOSITIONS D' ACTIONS	p 117
5.1.- Méthodologie	p 117
5.2.- Propositions	p 118
CONCLUSION	p 126
BIBLIOGRAPHIE	p 127
ANNEXES	p 130

Liste des cartes

Carte 1:	- Le Brésil dans le monde:	p 3
Carte 2:	- L'étendue du Brésil:	p 3
Carte 3:	- Les différents Etats du Brésil:	p 4
Carte 4:	- Les régions de la Paraíba:	p 5
Carte 5:	- Transect « Est-Ouest » de l'Océan Atlantique au <i>Sertão</i> :	p 5
Carte 6:	- Les <i>municípios</i> de l'Etat de la Paraíba:	p 7
Carte 7:	- Les <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 7
Carte 8:	- Transect « Est-Ouest » des <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 8
Carte 9:	- Les <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO (direction du transect):	p 9
Carte 10:	- Transect dans le « <i>Brejo do roçado</i> » - <i>Municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 10

Liste de tableaux et des encadrés

Tableau 1:	- Répartition des exploitations et de la surface agricole par classe-Nordeste:	p 12
Tableau 2:	- Répartition du nombre d'exploitations et de la surface agricole dans les <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 12
Tableau 3:	- Les principales composantes et caractéristiques d'un système d'élevage:	p 30
Tableau 4:	- Enquêtes dans le « <i>Brejo do roçado</i> » de SOLÂNEA:	p 34
Tableau 5:	- Enquêtes dans le « <i>Brejo do roçado</i> » de REMIGIO:	p 34
Tableau 6:	- Les différentes catégories d'animaux:	p 39
Tableau 7:	- Pratiques de conduite et facteurs de production:	p 51
Tableau 8:	- Encadré: Caractéristiques générales des systèmes de pratiques de conduite dans le « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 52
Tableau 9:	- Les pratiques de conduite et les limites liées aux facteurs de production:	p 54
Tableau 10:	- Les facteurs limitants liés aux pratiques de conduite (alimentation):	p 54
Tableau 11:	- Encadré: Systèmes de pratique de conduite dans le « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 60
Tableau 12:	- Charges à l'hectare relevées lors second du pré - diagnostic:	p 60
Tableau 13:	- Répartition des exploitations par classe: Nordeste / <i>Municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 65
Tableau 14:	- Caractéristiques et spécificités des types 2 et 4:	p 82
Tableau 15:	- Importance relative des cultures vivrières par type:	p 86
Tableau 16:	- Productivité du travail par type:	p 86
Tableau 17:	- Importance relative de la jachère et des prairies naturelles par type:	p 87
Tableau 18:	- Importance relative du bas fonds par type:	p 88
Tableau 19:	- La famille et la main d'oeuvre par type:	p 89
Tableau 20:	- Importance relative de la migration par type:	p 90
Tableau 21:	- Le capital d'exploitation par type:	p 92
Tableau 22:	- Le troupeau et les infrastructures par type:	p 92
Tableau 23:	- Revenu annuel de la famille:	p 94
Tableau 24:	- Adoption des pratiques de conduite par type:	p 96
Tableau 25:	- L'élevage bovin en période de transition:	p 97
Tableau 26:	- Origine des animaux:	p 100
Tableau 27:	- Durée moyenne de la lactation par type:	p 101
Tableau 28:	- Les ressources fourragères de l'exploitation:	p 102
Tableau 29:	- Les ressources fourragères hors de l'exploitation:	p 103
Tableau 30:	- Ressources hydriques au niveau de l'exploitation par type:	p 104
Tableau 31:	- Charge de bovins à l'hectare:	p 105
Tableau 32:	- Structure de la surface fourragère:	p 106

Liste des graphiques et des schémas

Graphique 1: - Précipitations moyennes dans le « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 10
Graphique 2: - Précipitations moyennes dans le « <i>Curimataú</i> »:	p 11
Graphique 3: - Précipitations moyennes dans le « <i>Curimataú</i> »:	p 11
Graphique 4: - Arbre à problèmes au niveau de l'unité de production:	p 15
Graphique 5: - Représentation d'un systèmes d'élevage:	p 29
Graphique 6: - Arbre à problèmes de l'élevage bovin:	p 53
Graphique 7: - Processus de pécuarisation et évolution des pratiques de conduite dans le <i>Brejo</i> et de l' <i>Agreste</i> :	p 58
Graphique 8: - Processus de pécuarisation et évolution des pratiques de conduite dans le <i>Curimataú</i> :	p 59
Graphique 8 bis: Trajectoires d'évolution: Capitalisation et processus de pécuarisation	p 61
Graphique 9: - La famille et la main d'oeuvre - <i>Brejo do roçado</i> :	p 64
Graphique 10: - Répartition des surfaces en propriété - « <i>Brejo do roçado</i> » :	p 65
Graphique 11: - Nombre de propriétés par classe - « <i>Brejo do roçado</i> » :	p 65
Graphique 12: - L'accès au foncier - <i>Brejo do roçado</i> :	p 66
Graphique 13: - L'assolement moyen des exploitations de la région - <i>Brejo do roçado</i> :	p 67
Graphique 14: - Structure du troupeau et acquisition d'animaux - <i>Brejo do roçado</i> :	p 68
Graphique 15: - Pratiques de conduite - <i>Brejo do roçado</i> :	p 69
Graphique 16: - Clôtures pour le pâturage - - <i>Brejo do roçado</i> :	p 69
Graphique 17: - Clôtures pour les parcelles cultivées - <i>Brejo do roçado</i> :	p 69
Graphique 18: - Animaux vendus par mois - <i>Brejo do roçado</i> :	p 70
Graphique 19: - Mise bas par mois - <i>Brejo do roçado</i> :	p 70
Graphique 20: - Répartition du revenu par activité - <i>Brejo do roçado</i> :	p 72
Graphique 21: - Caractéristiques générales du type N°1:	p 77
Graphique 22: - Caractéristiques générales du type N°2:	p 78
Graphique 23: - Caractéristiques générales du type N°3:	p 79
Graphique 24: - Caractéristiques générales du type N°4:	p 80
Graphique 25: - Caractéristiques générales du type N°5:	p 81
Graphique 26: - Importance des types de producteurs pour chaque <i>município</i> :	p 84
Graphique 27: - Familles syndiquées par type:	p 84
Graphique 28: - Accès au foncier par type:	p 85
Graphique 29: - Composition de la terre en propriété par type:	p 85
Graphique 30: - Assolement par type:	p 86
Graphique 31: - Composition de la famille par type:	p 89
Graphique 32: - Répartition du revenu:	p 94
Graphique 33: - Structure des revenus agricoles des familles:	p 94
Graphique 34: - Pratiques de conduite (valeur relative):	p 96
Graphique 35: - Pratiques de conduite (valeur absolue):	p 96
Graphique 36: - Déparasitage interne et externe:	p 98
Graphique 37: - Vaccinations par type:	p 99
Graphique 38: - Caractéristiques du troupeau: Origine des animaux:	p 100
Graphique 39: - Composition de la surface fourragère:	p 101
Graphique 40: - Charges à l'hectare:	p 105
Graphique 41: - Evolution des pratiques ce conduite de « la corde » aux « pâturages clôturés »:	p 110
Graphique 42: - Représentation graphique de l'AFC (axe 1x2 et axe 1x3):	p 111

Liste des annexes

Annexe 1:	- Quelques indicateurs économiques du Brésil:	p 130
Annexe 2:	- Les productions agricoles dans le Nordeste:	p 131
Annexe 3:	- Coupe topographique Est-Ouest et précipitations moyennes annuelles, à la latitude approximative de João Pessoa:	p 132
	- Précipitations moyennes annuelles:	p 133
Annexe 4:	- Les régions agraires dans l'Etat de la Paraíba - 1973:	p 134
Annexe 5:	- Le questionnaire d'enquête:	p 135
Annexe 6:	- Evolution du nombre d'exploitations et de la surface agricole dans les <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 148
Annexe 7:	- Les systèmes de pratiques:	p 150
Annexe 8:	- Répartition de la surface agricole et du nombre d'exploitations et de propriétés par classe - « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 157
Annexe 9:	- Evolution des pratiques de conduite - « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 158

Liste des sigles et abréviations

AS-PTA:	Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
CIRAD SAR:	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement - département des Systèmes Agro-Alimentaires et Ruraux
CNEARC:	Centre National des Etudes Agronomiques des Régions Chaudes
EITARC:	Etudes d'Ingénieur des Techniques Agricoles des Régions Chaudes
FNS:	Fundação Nacional da Saúde
IBGE:	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
INCRA:	Instituto Nacional da Reforma Agraria
IVV:	Intervalle Vêlage - Vêlage
Kg:	Kilogramme
Km:	Kilomètre
ONG:	Organisation Non Gouvernementale
p:	Page
SAU:	Surface Agricole Utile
S.M.:	Salaire Minimum
ST:	Surface Totale
STR:	Sindicato de Trabalhadores Rurais
UAB:	Unité Animale Bovine
UTH:	Unité de Travail Humain

Lexique des termes brésiliens

<i>Bezerro:</i>	bovin mâle ou femelle de moins d'un an (= 0,5 U.A.B.).
<i>Boi:</i>	boeuf, généralement servant à la traction animale (= 1 U.A.B.).
<i>Caatinga:</i>	végétation hyperxérophile typique du <i>Sertão</i> .
<i>Capoeira:</i>	jachère.
<i>Fazenda:</i>	grandes exploitations d'élevage bovin extensif situé principalement dans le <i>Curimataú</i> (<i>Sertão</i>).
<i>Fazendeiro:</i>	chef d'exploitation.
<i>Garrote:</i>	bovin mâle ou femelle d'un âge compris entre un et deux ans et demi (= 0,7 U.A.B.).
<i>Município:</i>	entité administrative qui constitue un des trois niveaux de gouvernement dans la structure politico - administrative du Brésil; il dispose d'une relative autonomie exécutive et législative; en superficie, il correspondrait au canton français.
<i>Pasto nativo:</i>	Prairie naturelle.
<i>Pasto plantado:</i>	Prairie artificielle.
<i>Roçado:</i>	désigne les cultures vivrières (principalement maïs, haricot, niébé, manioc).
<i>Salario minimo:</i>	salaire minimum assuré par l'Etat = 100 R\$ ~ 600 FF / mois.
<i>Sertão:</i>	grande dépression semi-aride qui se situe à l'intérieur du Nordeste.
<i>Tabuleiros:</i>	plateau côtier (zone de grande production de canne à sucre).
<i>Touro:</i>	taureau reproducteur (= 1 U.A.B.).
<i>Vaca:</i>	vache (= 1 U.A.B.).
<i>Varzea (ou baixada):</i>	bas fonds.

Lexique des principales productions agricoles, fruitières et fourragères

Nom commun français	Nom commun brésilien	Nom latin
---------------------	----------------------	-----------

Cultures vivrières « roçado »

Maïs	Milho	<i>Zea mays</i>
Haricot	Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Manioc	Mandioca	<i>Manihot Esculenta</i>
Niébé	Feijão macassar	<i>Vigna Unguiculata</i>
Pois du Cap	Fava	<i>Phaseolus lunatus</i>

Cultures de rente:

Pomme de terre	Batatinha	<i>Solanum tuberosum</i>
Patate douce	Batata doce	<i>Ipomea batatas</i>
Coriandre	Coentro	<i>Coriandrum sativm</i>
Sisal	Sisal ou Agave	<i>Agave</i>
Igname	Inhame	<i>Dioscorea</i>
Anis	Erva doce	<i>Illicium verum</i>

Fruitiers:

Bananier	Bananeira	<i>Musa spp</i>
Jacquier	Jaca	
Anacardier	Cajú	<i>Anacardium occidentale</i>
Manguier	Mangueira	<i>Mangifera indica</i>

Ressources fourragères:

Prairie naturelle	Pasto nativo	-
Prairie artificielle	Pasto plantado « brachiaria »	<i>Brachiaria</i>
«	« pangola »	<i>Digitaria</i>
Herbe à éléphant - Napier	Capim elefante	<i>Pennisetum purpureum</i>
Canne à sucre	Cana de açúcar	<i>Saccharum</i>
Pois d'Angola	Guandu	<i>Cajanus cajan Millsp</i>
Leucaena	Leucana	<i>Leucena leucocephala</i>
	Gliricidia	<i>Gliricidia sépium</i>

Remerciements

Je remercie toutes les personnes qui m'ont accueilli, ou aidé au cours de cette étude, tout particulièrement les paysans pour leur patience, leur gentillesse et leur coopération.

Les animateurs des Syndicats des Travailleurs Ruraux de SOLÂNEA et REMIGIO, qui m'ont aidé à réaliser les enquêtes,

Luciano Marçal da Silveira, Maria Paula C.L. de Almeida, José Camêlo da Rocha, les responsables du projet, pour leur coopération,

Pablo Sidersky, mon maître de stage, pour sa réflexion,

Claire Tuilier, pour sa collaboration au traitement des enquêtes,

Patrick Caron, pour son analyse et ses conseils,

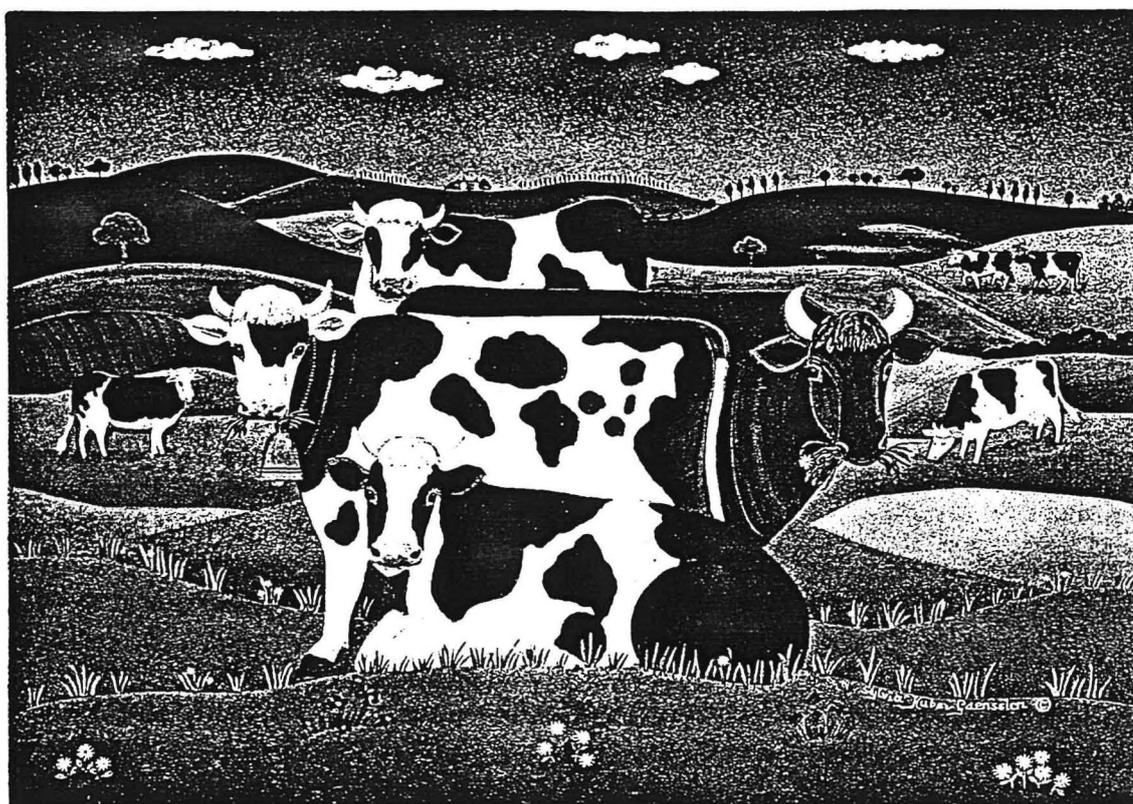
Jean Philippe Tonneau, mon directeur de mémoire, pour sa confiance,

Jean Luc Messe et toute l'équipe du CNEARC, pour ces deux années de formation.



à Christine, ma femme

à toute ma famille



Résumé

L'étude a pour objectif de mieux connaître l'élevage bovin dans les systèmes de production et dans la région, d'identifier les potentialités et les limites de cette production et d'ébaucher des propositions d'actions.

Elle s'est déroulée dans le cadre du projet de « Gestion Participative des Technologies pour un Développement Local Durable de la Paraíba » mené par l'AS-PTA en collaboration avec les Syndicats de Travailleurs Ruraux des *municípios* de SOLÂNEA et REMIGIO - Agreste de la Paraíba (Brésil).

Aujourd'hui, les systèmes de production des paysans de la région du « *Brejo do roçado* » sont en pleine mutation: les principales cultures de rente ont disparu, les ressources naturelles se dégradent et l'environnement socio-économique est peu favorable à la petite production (saturation foncière et opposition *latifundia* / *minifundia*, cours des produits agricoles fluctuants, difficultés d'accès au crédit, ...). Dans cette agriculture familiale basée sur la production vivrière pour l'autoconsommation, on remarque une expansion des activités de l'élevage bovin que l'on traduit par le processus de pécuarisation.

La méthodologie utilisée pour ce diagnostic des systèmes de production et des systèmes d'élevage fait appel dans un premier temps à l'étude des pratiques d'élevage, ce qui nous permet d'appréhender la complexité et la diversité des activités et des situations d'élevage au niveau des unités de production et de la région. Puis, dans un deuxième temps, une enquête statistique a été réalisée pour valider et quantifier les « hypothèses - conclusions » émises au cours des pré - diagnostic.

La typologie réalisée nous a permis d'identifier cinq types de producteurs; leur niveau de capital et les facteurs de production déterminent leur situation sur la trajectoire d'accumulation. Au niveau des systèmes d'élevage, nous retrouvons les cinq types d'éleveurs correspondant; un seul type est sans bovin actuellement. Les systèmes d'élevage se caractérisent par la souplesse et la flexibilité dans la gestion des troupeaux et des surfaces fourragères.

L'objectif premier des producteurs est la capitalisation. L'intensification des productions fourragères et des troupeaux peut être un moyen pour y parvenir si elle est compatible avec leur logique d'accumulation.

Enfin, nous soumettons à la réflexion des différents partenaires du projet quelques propositions d'action et une question concernant la relation entre la dégradation des ressources naturelles et le processus de pécuarisation.

Mots clefs: Brésil - Nordeste - Paraíba - Diagnostic - Pratiques - Typologie - Système de production - Système d'élevage - Petite production - Trajectoire d'évolution.

Resumo

O estudo tem como objetivo, conhecer melhor a criação bovina dos pequenos produtores e ao nível regional, identificar suas potencialidades e limites e propor ações de melhoramento.

O diagnóstico foi realizado no quadro do projeto « Geração Participativa de Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável Local do Agreste Paraibano » da organização AS-PTA em colaboração com os Sindicatos de Trabalhadores Rurais dos municípios de SOLÂNEA e REMÍGIO - Agreste da Paraíba (Brasil).

Hoje, os sistemas de produção dos pequenos produtores da região do « *Brejo do roçado* » estão em transformação por causa do desaparecimento das principais culturas de renda, da degradação dos recursos naturais e do contexto socio - econômico em crise (problemas de estrutura fundiária, de mercado e dos preços dos produtos agrícolas, dificuldades do acesso ao crédito, ...). Os sistemas de produção familiar tem duas características: as culturas de subsistência (roçado: milho, feijão, mandioca), e junto a estas produções, encontramos uma importante atividade pecuária em desenvolvimento (o processo da pecuarização).

A metodologia utilizada para o diagnóstico dos sistemas de produção e dos sistemas de criação divide - se em duas etapas:

- o estudo das práticas da criação, para observar a complexidade e a diversidade das atividades pecuárias ao nível das unidades da produção e da região;
- uma investigação estatística, para validar e quantificar as « hipóteses - conclusões » dos primeiros diagnósticos.

A tipologia realizada nos permitiu identificar cinco tipos de produtores. O nível de capital e dos fatores de produção destes, determinam suas posições na trajetória de acumulação. Ao nível dos sistemas de criação, encontramos os cinco tipos correspondentes; atualmente, um tipo só, não tem bovinos. Os sistemas de criação caracterizam - se com a flexibilidade na gestão dos rebanhos e das áreas forrageiras.

O primeiro objetivo dos produtores é sua capitalização. A intensificação das produções forrageiras e dos rebanhos pode permitir a capitalização, porém deve ser compatível com a lógica de acumulação do produtor.

Mediante o estudo realizado, apresentamos uma serie de propostas para os parceiros do projeto e identificamos uma questão sobre a relação entre degradação dos recursos naturais e processo de pecuarização.

Palavras chaves: Brasil - Nordeste - Paraíba - Diagnóstico - Práticas - Tipologia - Sistema de produção - Sistema de criação - Pequena produção - Trajetoria da evolução.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Cette étude a été effectuée de mai à septembre 1995 dans le cadre du programme mené par L'A.S-P.T.A., situé dans les *municipios* de SOLÂNEA et REMIGIO (Etat de la Paraiba). Le thème de cette étude se définit comme:

« Analyse de la situation des systèmes d'élevage bovin et propositions d'orientation dans les *municipios* de SOLÂNEA et REMIGIO - Agreste de la Paraiba »

Ce travail s'inscrit dans le cadre du programme de « Recherche - Développement - Participatif » du projet AS-PTA - SOLÂNEA, qui fournit un appui technique et méthodologique aux Syndicats de Travailleurs Ruraux des deux *municipios* concernés. Cette étude constitue la troisième phase de diagnostic engagée par le projet après le « Diagnostic Rapide Participatif des Agrosystèmes » (D.R.P.A.) et « l'Etude du Milieu », réalisés en 1993 et 1994. Elle fait suite à la première phase du « Diagnostic Rapide Participatif de l'Elevage Bovin » (D.R.P.E.B.) qui a débuté en 1994.

La finalité de cette étude est d'acquérir des éléments permettant d'aider à l'orientation et à la proposition d'actions d'amélioration de l'élevage bovin dans le cadre de ce projet. En concertation avec tous les partenaires, la définition de ce travail a évolué au cours du stage pour obtenir:

« Une étude des pratiques d'élevage et une typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage dans les *municipios* de SOLÂNEA et REMIGIO - Agreste de la Paraiba »

Ce document s'articule en cinq parties:

→ Dans un premier chapitre, il nous a semblé utile de présenter le contexte général dans lequel s'est effectuée l'étude, en partant du plan national jusqu'au niveau local, en insistant sur les données ou les faits qui paraissent éclairer la problématique liée au thème traité et à la région de l'*Agreste Paraibano*.

→ Un second chapitre définit les concepts et outils méthodologiques qui ont été utilisés, et présente ensuite le cadre et le déroulement de cette étude. Cette partie se divise en deux sous chapitres: la méthodologie mise en oeuvre pour l'étude des pratiques d'élevage (enquêtes sur la diversité), et celle utilisée pour la typologie (enquête et validation statistique).

→ Un troisième chapitre présente une analyse des pratiques et des systèmes de pratiques d'élevage, résultat des deux pré - diagnostics effectués en préalable à la typologie.

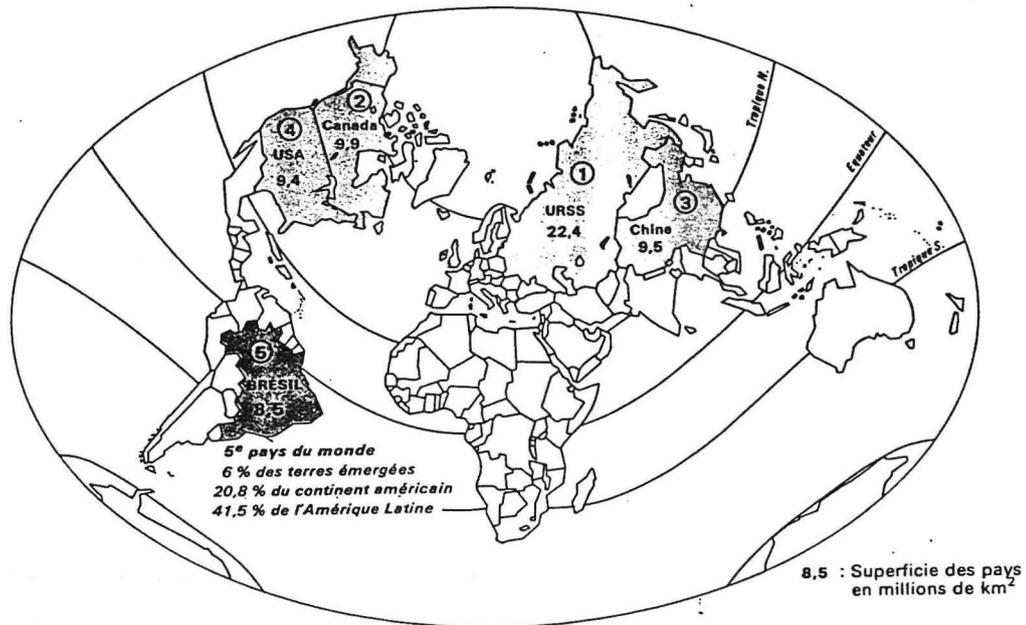
→ Les résultats de la typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage sont présentés dans le quatrième chapitre.

→ Enfin, un cinquième chapitre expose les propositions d'actions élaborées suite à ce diagnostic.

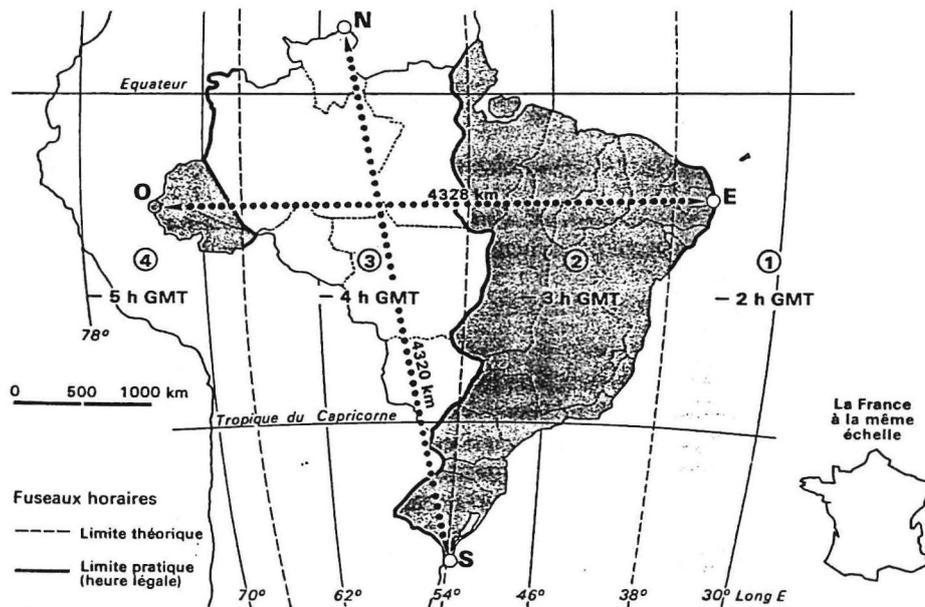
En marge de cette étude, trois documents ont été rédigés en portugais et présentés au cours du stage. Les deux premiers présentent l'ensemble des résultats collectés, et une synthèse des pré - diagnostics; un troisième expose les résultats de la typologie.

1ère Partie:

CONTEXTE DE L'ETUDE



Carte N°1
 « Le Brésil dans le monde »
 Source: Le Brésil - Thery H. (1989)



Carte N°2
 « L'étendue du Brésil »
 Source: Le Brésil - Thery H. (1989)

1ère Partie: CONTEXTE DE L'ETUDE

I.- Le Brésil

Présenter le Brésil n'est pas chose facile, car il n'y a pas un Brésil mais des Brésils (!), comme le souligne Hervé Théry (1989) *"Le Brésil est un continent: il en a la démesure, la massivité et la diversité"*. Pour présenter ce pays, on est tenté d'utiliser un superlatif pour chaque qualificatif ...Le Brésil, c'est le pays ... où le football est roi, le pays ... où la samba est reine, mais c'est également le pays « champion du monde des inégalités sociales » ! Et, peut être, comme le souligne Pierre Monbeig, (1983) « *Ce qu'il y a de plus étonnant au Brésil, c'est son existence même; c'est qu'existe une nation brésilienne qui a élaboré sa propre civilisation. Brésil, pays des contrastes ? Disons plutôt celui de la coexistence et de l'interpénétration d'éléments apparemment inconciliables.* »

Le Brésil s'étend sur 8.511.965 km², soit 15,6 fois la France (Etat du monde, 1992). C'est une république fédérale constituée de 26 Etats, plus le district de Brasilia (voir les cartes ci-contre).

D'après le recensement de 1980, la population totale est de 153.300.000 d'habitants (18 hab./km²); elle est urbanisée à 73% (grandes villes de la côte) (Etat du monde, 1992).

Au niveau économique, le Brésil est un des tout premiers producteurs et exportateurs de denrées agricoles et de minerais, mais aussi un grand pays industriel (parmi les 15 premiers). Richement doté par la nature, le Brésil doit faire face à une dette extérieure exorbitante et aux problèmes posés par les inégalités sociales; enfin, depuis un an, il a jugulé l'inflation (aujourd'hui de 20 à 30% annuel) (voir annexe N°1: Quelques indicateurs économiques du Brésil).



Etats et Territoires
Estados e Territorios
States and Territories

<p>——— Frontière internationale Fronreira internacional International boundary</p> <p>----- Limite de région Limite de região Region boundary</p> <p>..... Limite d'Etat Limite de Estado State boundary</p>	<p>DF Etat Estado State</p> <p>Fortaleza Capitale d'Etat Capital de estado State capital</p>
--	--

Carte N°3
« Les différents Etats du Brésil »
Source: Le Brésil - Thery H. (1989)

Le Brésil est constitué de 5 grandes régions:

- le SUD, le SUDESTE et le CENTRE-OUEST, riches et peuplés,
- le NORD, « vide » mais riche de promesses,
- et le **NORDESTE, pauvre et peuplé !**

II.- Le Nordeste

Hervé Théry (1986) explique "*Le NORDESTE est la région problème. C'est la partie la plus pauvre du pays, la plus défavorisée, celle où ont survécu les formes de contrôles politique les plus archaïques, celle qui alimente les plus importants courants migratoires vers le SUDESTE et le NORD*".

Le NORDESTE occupe 1.550.000 km² et englobe 9 Etats: le Maranhão, le Piaui, le Ceará, le Rio Grande do Norte, la Paraíba, le Pernambuco, le Sergipe, Alagoas et Bahia.), soit 18% de la surface totale du Brésil (3 fois le France) (voir la carte ci-contre).

La population compte 40.500.000 habitants (26 hab./km²) ce qui représente 26 % de la population totale sur 18% de la surface (Le Brésil - H. Théry, 1986). La moitié de la population du NORDESTE vit en zones rurales; les principales villes sont: Salvador, Recife, Fortaleza (voir annexe N°2: Les productions agricoles dans le Nordeste).

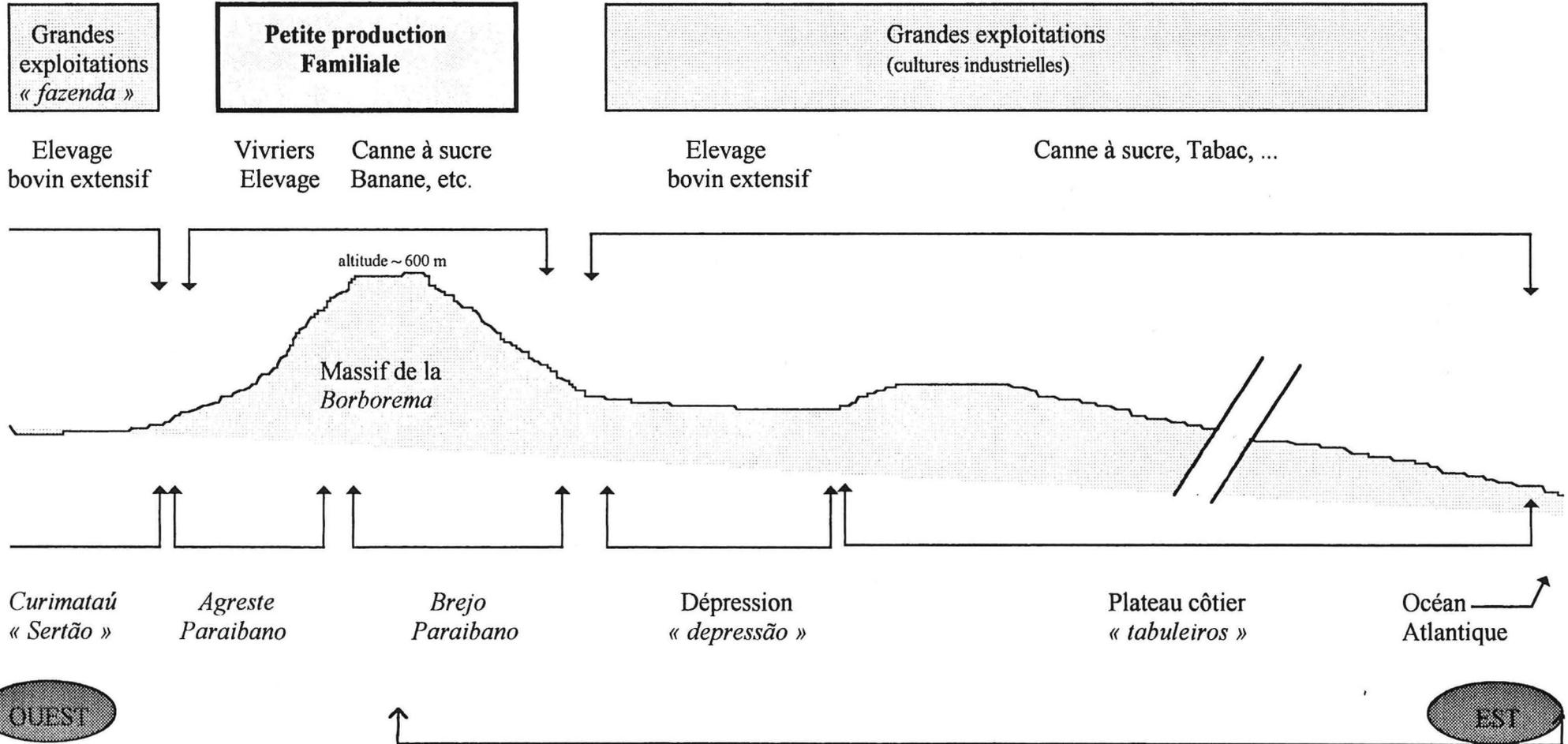
Le NORDESTE se caractérise par une très grande diversité physique et climatique, et se décompose en quatre grandes zones écologiques que l'on peut situer ainsi:

→ un plateau littoral humide et fertile, de Bahia à Natal, caractérisé par la *Mata*, vestige d'une forêt tropicale dense avec des précipitations de 1500 à 2200 mm; la zone est très peuplée (grandes villes); la canne à sucre est la production dominante.

Transect Est - Ouest

« de l'Océan Atlantique au Sertão »

Carte N°5



Elaboration: François JAPIOT

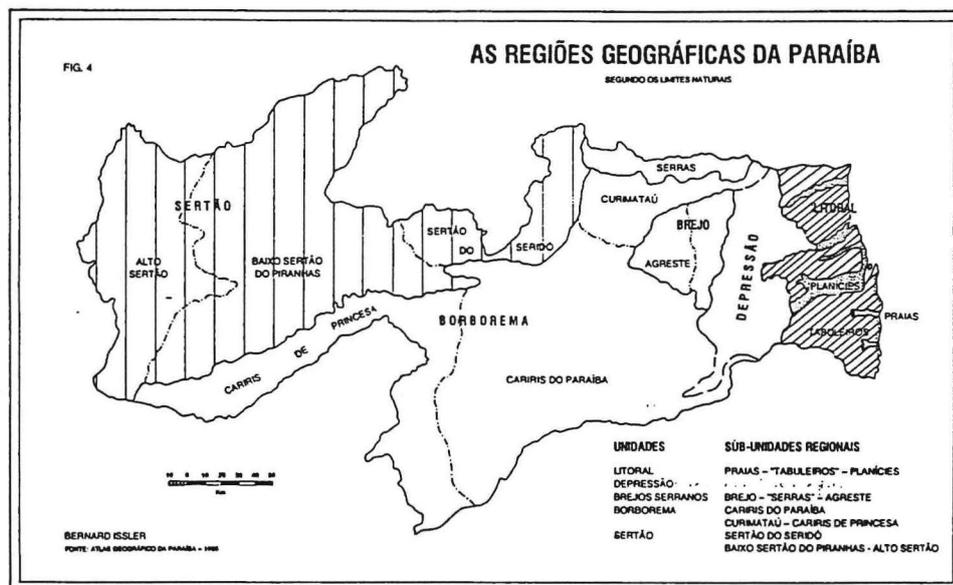
Distance = 100 km environ

→ vers l'intérieur domine un climat semi - aride et aride, ou l'on rencontre:

+ l'*Agreste*, la « zone de transition » (où s'est déroulée cette étude) des précipitations de 800 à 1300 mm (!); les principales productions sont les cultures vivrières (maïs, haricot, manioc) et l'élevage.

+ le *Sertão*: une grande dépression aride à semi - aride caractérisée par des sécheresses terribles (!), où l'on trouve notamment les grands élevages extensifs de bovins (*fazendeiro*).

→ le *Meio Norte*, région tropicale humide de transition avec l'Amazonie; les productions dominantes sont l'élevage extensif, le coton, le café, le sisal, ...



Carte N°4

« Les régions de la Paraíba »

source: Atlas Geografico da Paraíba - 1985, in Mesorregioes e microregioes da Paraíba.

Ouest ← ————— Est

Le transect présenté ci-contre représente une coupe « Est - Ouest », de l'Océan atlantique à la région du Curimataú (voir la carte ci-dessus) (Voir en annexe N°1: « Coupe topographique Est - Ouest et précipitations moyennes annuelles »)

L'histoire du Brésil et du Nordeste sont liées à la canne à sucre et à l'élevage bovin. Dans sa thèse, Jean Philippe Tonneau (1994) explique que « peu après la colonisation portugaise (1500), la canne à sucre devient le fer de lance de l'expansion portugaise et le

Nordeste est le principal foyer d'implantation (littoral du Pernambouc); l'extension de la canne se réalise le long des cours d'eau et se prolonge jusque dans la Sertão par la recherche de terres d'élevage qui prend alors une place de plus en plus importante; les cultures du coton, du riz, du tabac apparaissent et de grands domaines d'élevage s'établissent (latifundia) ».

Le XVIIIème siècle sera le siècle de la formation de la petite production, à la périphérie des zones de production de canne. A la fin du XIXème siècle, la diminution de la production et de l'exportation du coton des USA au moment de la guerre de sécession, favorise le développement de la culture du coton au Brésil. L'essor de l'agriculture est alors marqué par deux facteurs:

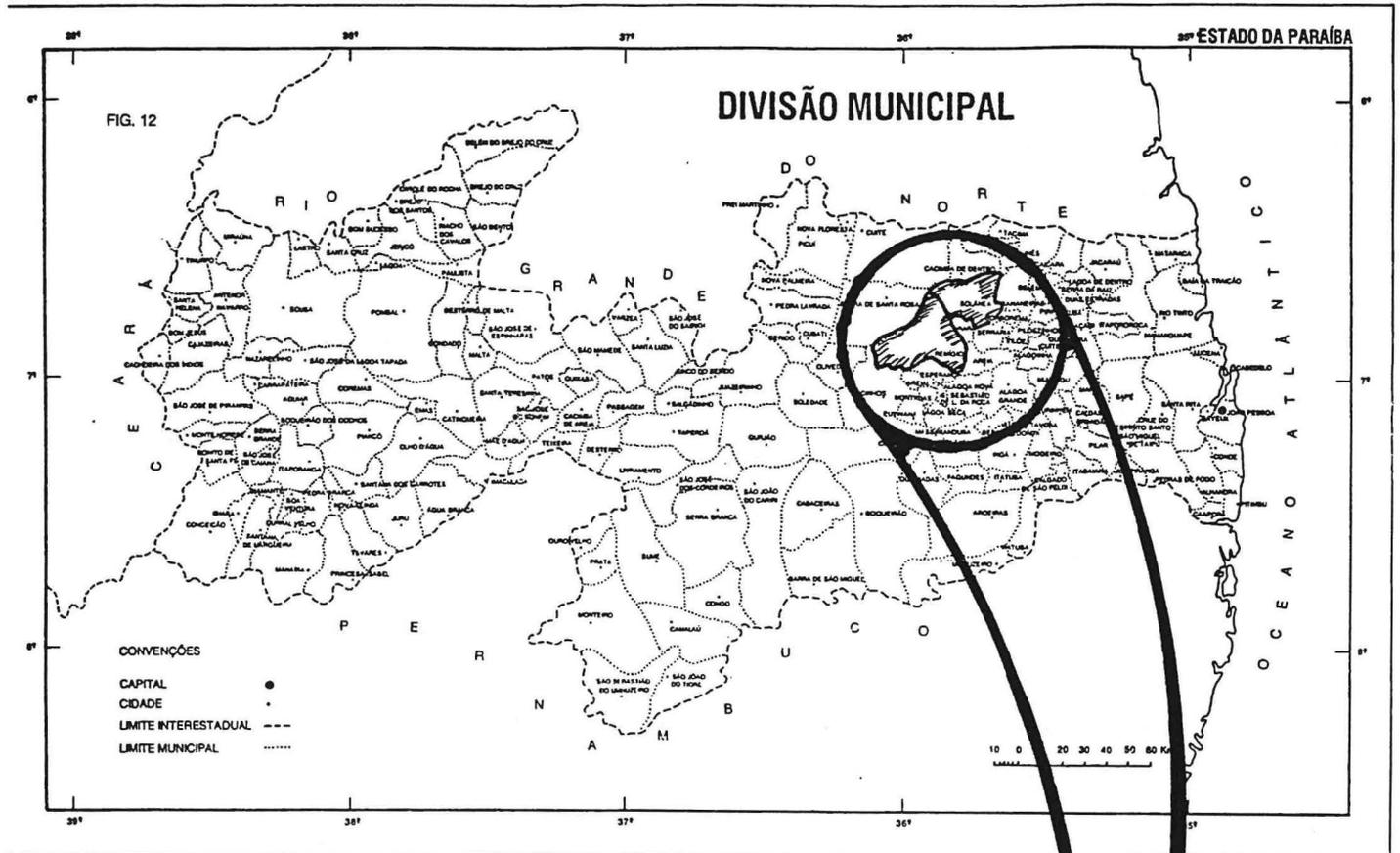
- L'extension progressive et régulière des cultures vivrières liée à la croissance démographique.
- La progression des cultures de rente, plus discontinue car elle est tributaire des transports, de l'éloignement des ports, des aléas climatiques, des conditions phytosanitaires et des marchés.

L'histoire politique du Brésil et du Nordeste en particulier, est marquée par la discrimination à tous les niveaux, discrimination politique, économique, sociale et même raciale.

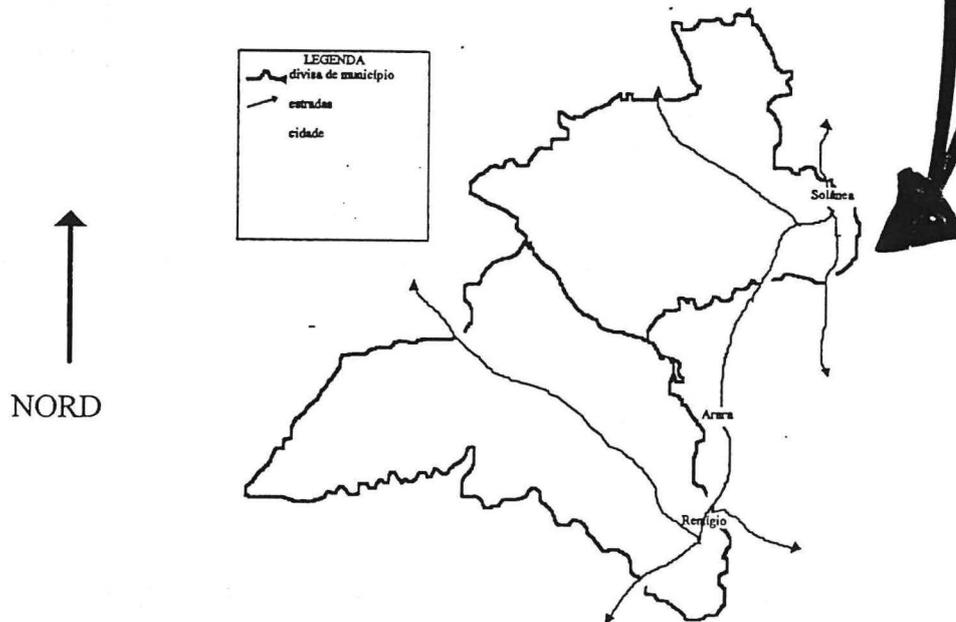
Comme le précise Hervé Théry (1986), "*le Nordeste est la région la plus pauvre du Brésil, et par bien des aspects, il évoque d'autres zones de misère: Le Sertão n'est pas sans parenté avec le Sahel, la situation des petits paysans de l'Agreste ou de la zone de la canne à sucre évoquent des situations comparables à Haïti.*". Les indicateurs socio-économiques (emploi, santé, éducation, ...) du Nordeste sont les plus faibles du Brésil.

L'Etat s'est mis en place et s'est développé en s'appuyant sur le système latifundiaire; aujourd'hui, la domination économique a pris le relais de la domination politique, les règles ont changé mais les données sont les mêmes: *latifundia* et *minifundia*, grands élevages extensifs de bovins ou plantations de canne à sucre et petite production paysanne ou prolétariat rural

Le syndicalisme paysan quant à lui, représente « l'opposition » au pouvoir en place, mais une opposition sans véritable « projet »; son action est plus politique que professionnelle. (mais peut-il y avoir une réelle action syndicale sans action politique ?). Face à cette situation, la professionnalisation des syndicats de paysans parviendra-t-elle à faire de ces organisations paysannes une véritable force de proposition alternative ?



Carte N°6
 « Les *municipios* de l'Etat de la Paraíba »
 Source: Mesorregioes e microrregioes da Paraíba.



Carte N°7
 « Les *municipios* de SOLÂNEA et REMIGIO - Paraíba »
 Source: AS-PTA (carte réalisée à main levée).

III.- L'Etat de la Paraíba

Par contraste avec les vastes espaces qui caractérisent les Etats du Nordeste brésilien (Rio Grande, Ceará, Pernambuco), La Paraíba est un Etat relativement petit (56.372 km²) qui s'étire sur 443 km entre l'Océan Atlantique à l'Est et la frontière du Ceará à l'Ouest (voir carte ci-contre). Sa population était de 3.288.429 habitants en 1989 (IBGE - 1989), ce qui équivaut à une densité de 57 habitants / km² (voir annexe N°3: « Précipitations moyennes annuelles » et annexe N°4 « les régions agraires - 1973 »)

3.1.- Les *municípios* de SOLÂNEA et REMIGIO

Cette étude s'est déroulée dans les *municípios* de SOLÂNEA et REMIGIO qui se situent dans la région de l'*Agreste Paraibano* (voir la carte ci-contre). Ils se trouvent à une cinquantaine de kilomètres de Campina Grande, la ville la plus importante de la région (200.000 hab.) et à 150 kilomètres de João Pessoa, la capitale de l'Etat.

Nous abordons la présentation de la zone d'étude à partir de l'analyse des éléments déterminants des systèmes agraires, en nous inspirant du modèle proposé par Jouve (1992):

- 1) caractéristiques du milieu humain;
- 2) caractéristiques du milieu naturel;
- 3) caractéristiques techniques de l'exploitation de l'espace;

Nous étudions également leurs interactions:

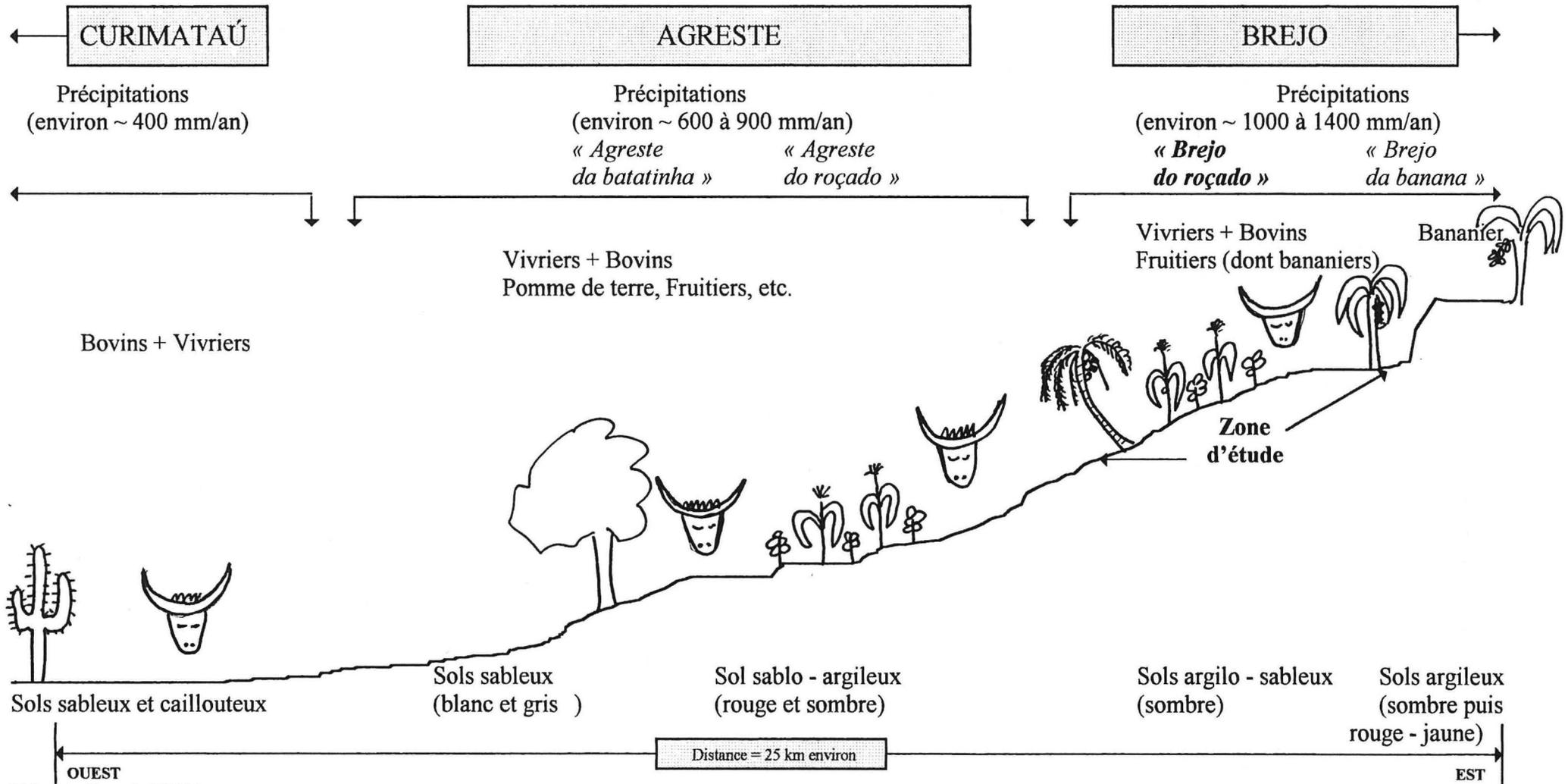
- la répartition du foncier (1 & 2);
- la gestion de la force de travail, l'organisation sociale (1 & 3);
- le mode d'exploitation de l'espace (2 & 3);

En préalable, nous tenons à souligner que la diversité et la complexité qui caractérisent cette région d'une part, et le manque de références précises d'autre part (il n'existe à ce jour aucune photo aérienne, ni cartes précises; les recensements agricoles publiés par l'IBGE sont parfois anciens et la qualité des données présentées est aléatoire), rendent difficile la présentation et la synthèse.

Transect Est - Ouest des *municipios* de SOLÂNEA et REMIGIO

« Brejo - Agreste - Curimataú »

Carte N°8



3.1.1.- Caractéristiques du milieu humain

La région de l'*Agreste Paraibano* se caractérise par une forte densité de population par rapport à l'ensemble du Nordeste; en effet elle représente 9,5% du territoire et compte 20,4% de la population rurale nordestine (Andrade, 1980, cité par P. Sidersky - AS-PTA).

Les *municípios* de SOLÂNEA et REMIGIO, d'une superficie respective de 368 km² et 553 km², sont relativement petits; ils sont néanmoins plus importants que les *municípios* voisins du *Brejo Paraibano*, car la majeure partie est composée d'une zone de transition avec le *Sertão* (*Curimataú*). Ils comptent une population globale de 50.000 habitants environ (IBGE - 1991); la densité de population est de 56 habitants/km². Mais la répartition de la population est très inégale et se concentre essentiellement dans les régions du *Brejo* et de l'*Agreste* (voir § 3.2. ci-après); les estimations de la *Fundação Nacional de la Saúde* montrent qu'environ la moitié de la population vit dans les deux chefs lieu.

3.1.2.- Caractéristiques du milieu physique

La situation géographique de ces deux *municípios* est importante pour expliquer leurs caractéristiques agro-climatiques. Localisés dans la partie septentrionale du versant occidental du massif de la *Borborema*, ils bénéficient encore des masses d'air humides qui viennent de l'Atlantique (à l'Est); mais cette influence « maritime » diminue très rapidement au contact du relief de la *Borborema* (*Brejo*), pour disparaître totalement quelques kilomètres plus loin dans le *Curimataú* (*Sertão*).

Cette région que l'on appelle « *Agreste Paraibano* » est une zone de transition qui s'étend entre le plateau côtier (zone littorale humide) vers l'intérieur au climat semi - aride (*Sertão*). Les différentes études menées par des géographes (CEGET - CNRS, IBGE) ont permis dans un premier temps, de délimiter cette région en trois « petites régions » relativement « homogènes » qui sont le *Brejo*, l'*Agreste* et le *Curimataú*; par la suite nous aborderons un second zonage propre à chacune de ces petites régions, qui a été effectué par les techniciens de l'AS-PTA (voir le transect ci-contre).

Pour tenter de caractériser ces trois petites régions, nous nous appuyons essentiellement sur leurs caractéristiques agro-climatiques; ainsi, on peut distinguer une extrême variabilité d'Est en Ouest (du *Brejo* au *Curimataú* en passant par l'*Agreste*):

- des précipitations, modulées par la situation géographique, l'exposition, l'altitude qui s'étalent principalement de février à septembre dans le *Brejo* et de mars à juillet dans le *Curimataú*.

- du relief, des contreforts de la *Borborema* à la plaine du *Curimataú* (*Sertão*).

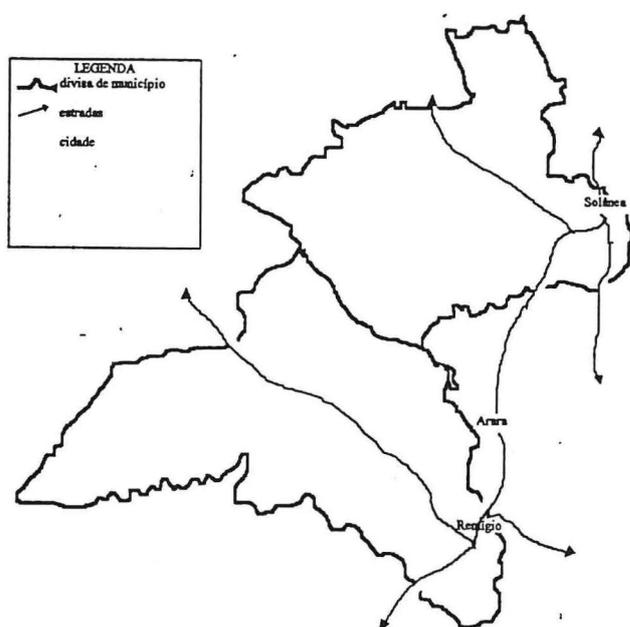
- des sols très contrastés, des sols très développés et des sols jeunes peu profonds.

- des températures, conditionnées par le relief et le niveau de précipitations; à noter que l'amplitude thermique permet de cultiver la pomme de terre.

- de la végétation: de la forêt sempervirente (qui a pratiquement disparue) dans le *Brejo* à la forêt claire caducifoliée (*caatinga*) dans le *Curimataú*.

- des productions agricoles, avec une forte présence d'arbres fruitiers (bananiers, notamment) dans le *Brejo* et des cultures vivrières dans l'*Agreste* et le *Curimataú*.

Chacune de ces trois petites régions se caractérise à nouveau par une grande diversité agro-climatique; on peut alors délimiter cinq zones que nous présentons ci-après. Nous insistons particulièrement sur la région du « *Brejo do roçado* » dans laquelle ont été effectués un pré - diagnostic et la typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage.



Carte N° 9

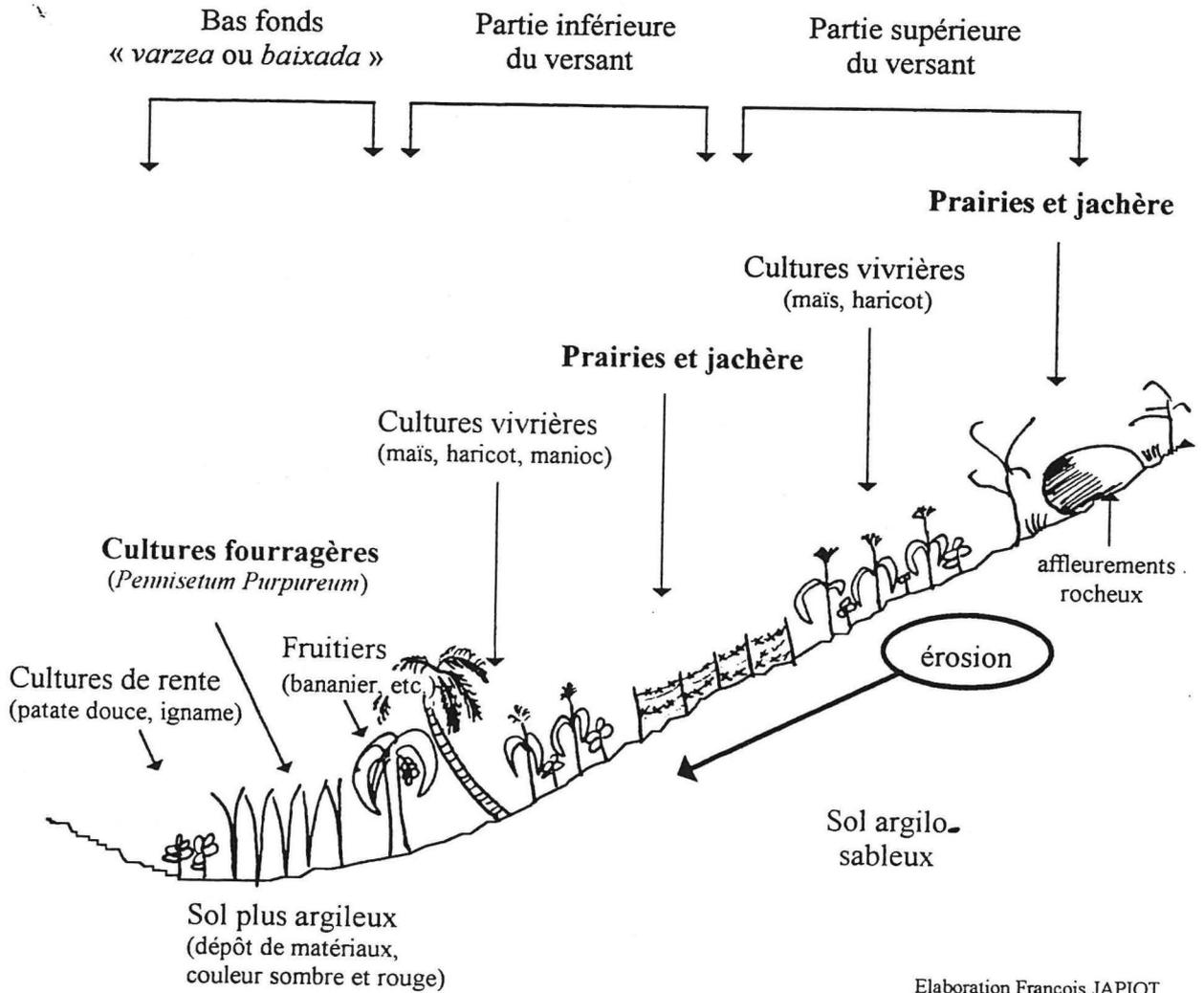
« Les *municipios* de
SOLÂNEA et REMIGIO

Source: AS-PTA (carte réalisée à main levée)

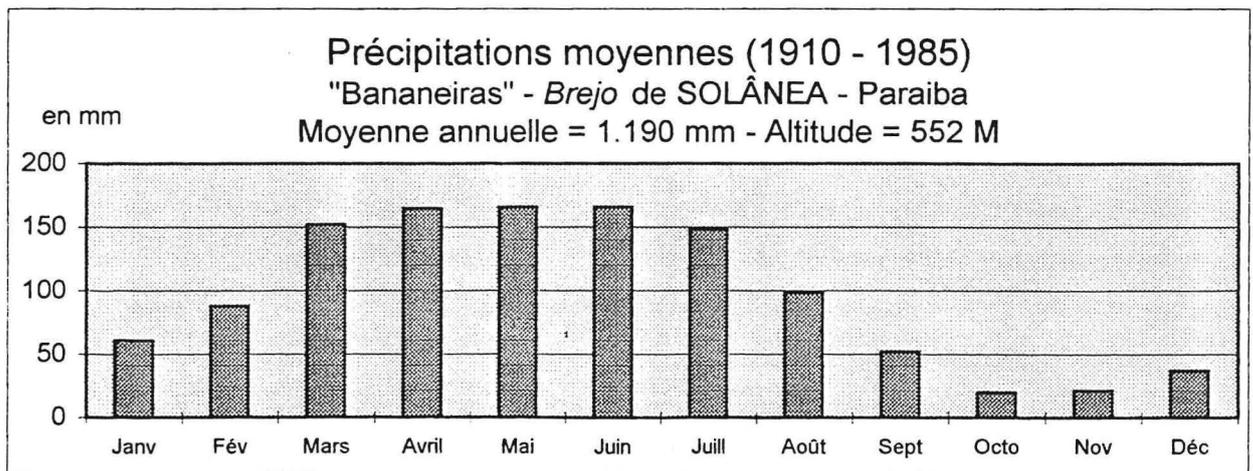
La flèche indique la direction du transect « Est -Ouest » réalisé à la page précédente.

Transect dans le « Brejo do roçado »

Municipios de SOLÂNEA et REMIGIO
Carte N°10



Elaboration François JAPIOT



Source: IBGE - 1985

Graphique N°1

1) le *Brejo* se subdivise en deux zones:

11) le « *Brejo da banana* »: il est plus important à SOLÂNEA qu'à REMIGIO.

Située sur les hauteurs de la *Borborema* à une altitude moyenne de 600 mètres, cette zone se caractérise par un relief où alternent les versants abrupts (présence d'affleurements rocheux) et les parties planes (*chã*); les bas fonds (*varzea*) sont très encaissés. Les sols sont généralement argilo-sableux, mais on rencontre également quelques sols podzolisés. Les précipitations s'élèvent à 1000 - 1200 mm/an

Les principales productions se répartissent ainsi (deux cycles de cultures):

- sur les parties planes (*chã*): le bananier (et autres fruitiers), les cultures vivrières avec manioc (*roçado*) et les cultures fourragères (*capim*).

- sur les versants, de haut en bas: les cultures vivrières avec manioc, les autres fruitiers, les prairies, et dans le bas fonds: les cultures fourragères et la patate douce.

N.B.: On peut remarquer des différences significatives suivant l'exposition du versant (Est ou Ouest) et en fonction du *município*.

12) le « *Brejo do roçado* »: SOLÂNEA et REMIGIO (voir le transect ci-contre)

Cette région se situe plus à l'Ouest du « *Brejo da banana* »: c'est la zone de transition entre le *Brejo* et l'*Agreste*. Le relief est ondulé et plus doux. L'altitude inférieure conditionne des températures un peu plus élevées. Le niveau de précipitations est sensiblement identique. Les sols sont plutôt sableux à REMIGIO, et un peu plus argileux à SOLÂNEA.

Les principales productions se répartissent ainsi (un à deux cycles de cultures):

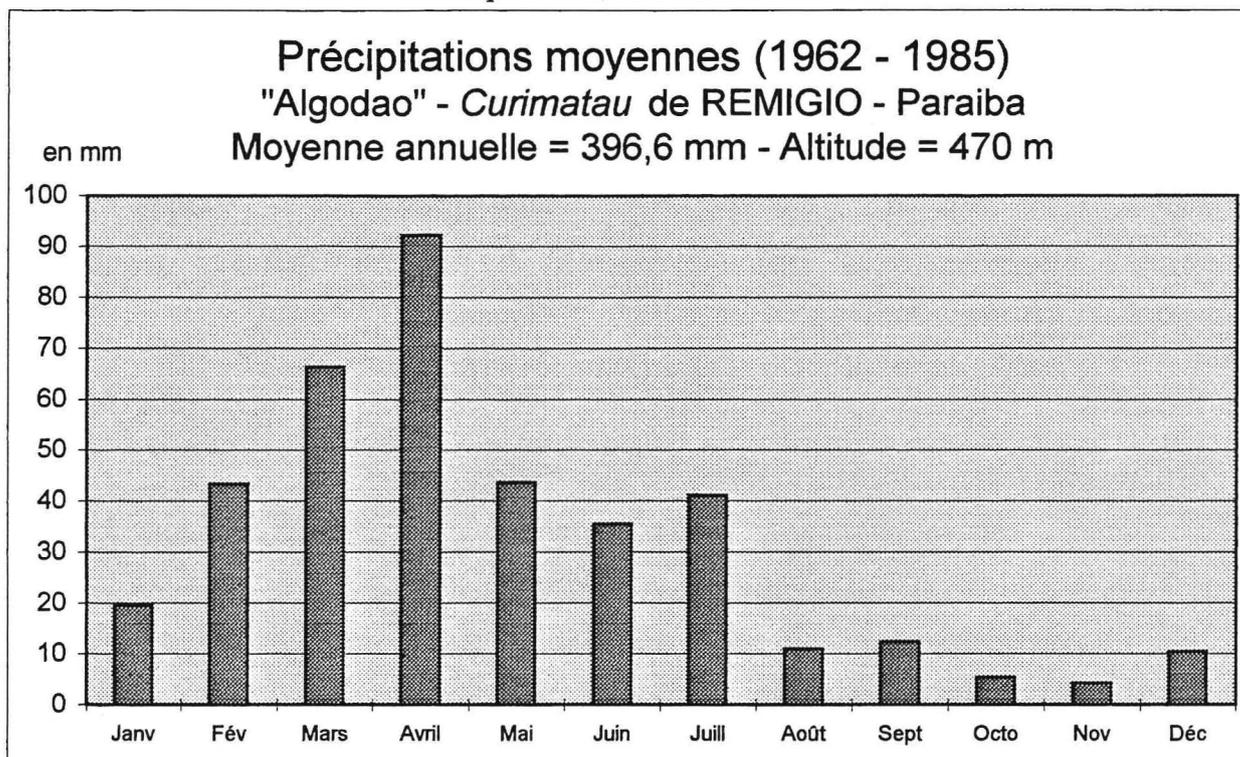
- sur les parties supérieures: les cultures vivrières avec manioc, les prairies et les jachères.

- dans le bas fonds: la forme de la *varzea* conditionne son utilisation; si elle est encaissée et étroite, elle est plantée de *capim éléfante*; si elle est plus large, on y retrouve les cultures de patate douce et d'igname. Les fruitiers y sont également présents (bananiers, cocotiers principalement, mais aussi manguiers, anacardiens, jacquiers)

N.B.: Des différences apparaissent entre SOLÂNEA et REMIGIO, et même à l'intérieur du *município* de REMIGIO, où l'on peut différencier la région de « *Xique Xique* » de celle de « *Gravataçu* ».

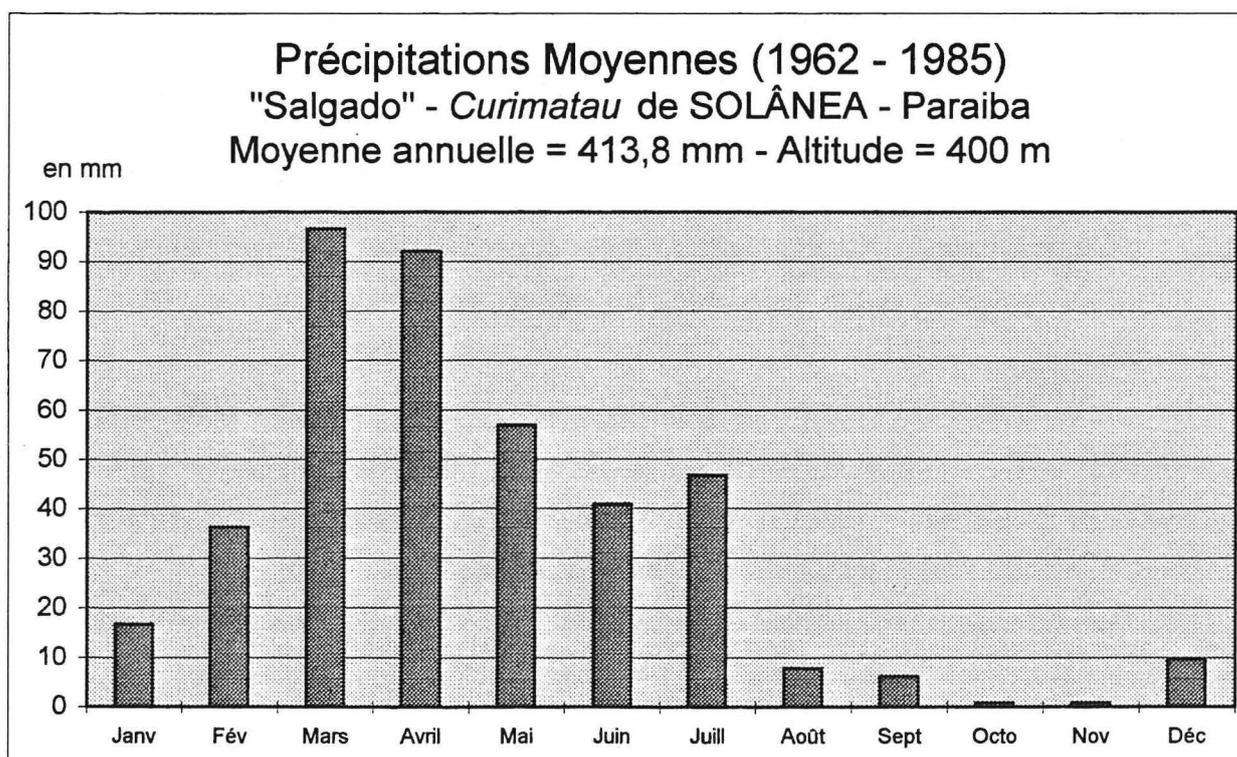
Précipitations moyennes dans le *Curimatau*

Municipios de SOLÂNEA et REMIGIO



Source: IBGE - 1985

Graphique N°2



Source: IBGE - 1985

Graphique N°3

2) l'Agreste se subdivise en deux zones:

21) « *l'Agreste do roçado* »: SOLÂNEA et REMIGIO

A l'Ouest du « *Brejo do roçado* », il se prolonge jusqu'au *Curimataú*. Son relief s'adoucit et le niveau de précipitations diminue fortement (600 à 900 mm/an). Les sols sont plutôt sableux.

Les principales productions se répartissent ainsi (un à deux cycles de cultures):

- sur les parties supérieures: les cultures vivrières avec manioc (*roçado*).
- sur les parties inférieures: les cultures vivrières sans manioc et les prairies.
- dans le bas fonds: les cultures fourragères (*capim élfante*), la patate douce et l'igname, ainsi que les fruitiers (cocotier, manguier, ...)

22) « *l'Agreste da batatinha* »: REMIGIO

Cette région est typique du *município* de REMIGIO. Le relief est beaucoup plus doux et le niveau des précipitations varie entre 700 et 900 mm/an. La particularité de cette zone est la culture de la pomme de terre, qui s'explique en partie par le type de sol, sableux, profond et drainant (regossols), et la présence d'un entrepôt frigorifique à proximité (*município* de Esperança).

3) le *Curimataú*: SOLÂNEA et REMIGIO (Voir les courbes pluviométriques ci-contre)

Cette région est caractéristique de la zone semi - aride; dans les deux *município*, on rencontre les zones parmi les plus sèches du *Sertão* (< à 400 mm/an). Le relief est plat et les sols sont sableux. Les principales productions sont le maïs, le haricot et les prairies naturelles - jachères pour les troupeaux (un seul cycle de cultures). L'approvisionnement en eau constitue la limite majeure en saison sèche.

Répartition des exploitations et de la surface agricole par classe
 NORDESTE - 1980
 Tableau N°1

Hectares	En % des exploitations	En % de la surface
< 5	55,8	2,8
5 à 10	11,9	2,3
10 à 20	9,9	3,7
20 à 50	10,8	9,1
50 à 100	5,3	9,9
100 à 500	5,1	27,9
500 à 1000	0,6	11,8
> 1000	0,4	32,7
Total	100,0	100,0

Source: Aspectos gerais da agropecuaria do Nordeste

Volume 3 - Serie Projeto Nordeste - Recife 1984 - MINTER - SUDENE

Répartition du nombre d'exploitations et de la surface agricole
 dans les *municípios* de SOLÂNEA et REMIGIO (*Agreste da Borborema*)
 Tableau N°2

Município	Nombre d'exploitations	en % / Agreste	Surface en ha	en % / Agreste
SOLÂNEA	2804	10,49	37195	11,67
REMIGIO	2048	7,66	28684	9,00
<i>Agreste da Borborema</i>	26729	100%	318685	100%

Source: Censo Agropecuario - Censos Economicos de 1985 - N° 13 - Paraiba - IBGE - Maio de 1991

En conclusion, nous avons remarqué deux problèmes agronomiques majeurs:

- une forte érosion linéaire sur les versants les plus inclinés de la région du *Brejo* principalement; cela se traduit par un ravinement qui, se concentrant, ouvre de larges crevasses. Un fort degré de pente, auquel s'ajoutent les fortes précipitations et l'absence parfois prolongée de couvert végétal (entre deux cycles de cultures), explique l'ampleur de ce phénomène.

- l'absence ou la faible fertilisation des cultures (sauf le fumier de bovin), une éventuelle diminution de la durée de la jachère, ainsi que le phénomène érosif, seraient à la base d'une diminution de la fertilité des sols, et d'une baisse généralisée des rendements. Cette hypothèse est émise par les techniciens de l'AS-PTA mais n'est pas validée, néanmoins nous l'utiliserons comme telle pour certains aspects de l'analyse.

3.1.3.- La répartition du foncier (IBGE 1991)

Les structures des exploitations agricoles se caractérisent par le binôme « latifundia » (les *fazendas*) et « minifundia » (les petites unités de production familiales). Néanmoins, il est important de préciser que les données chiffrées présentées ne prennent pas en compte les « paysans sans terre ». Si l'on étudie les paramètres « Nombre d'exploitations » et « Surface occupée par les exploitations » en fonction de la répartition en classes, les résultats obtenus sont les suivants (pour des informations complémentaires, se reporter à l'annexe N°6: « Evolution du nombre d'exploitations et de la surface agricole dans les *municipios* de SOLÂNEA et REMIGIO):

→ 70,7% des exploitations de SOLÂNEA ont une surface inférieure ou égale à 5 ha, et exploitent 8,9% de la surface agricole; dans le même temps, 2,5% des exploitations ont plus de 100 ha, ce qui représente 57,8% de la surface agricole.

→ 78,5% des exploitations de REMIGIO ont une surface inférieure ou égale à 5 ha, et exploitent 8,8% de la surface agricole; dans le même temps, 2,5% des exploitations ont plus de 100 ha, ce qui représente 69,9% de la surface agricole.

En étudiant l'évolution des structures agricoles entre 1960 et 1985, on ne remarque pas d'évolution significative du « rapport de force » entre petites unités et grandes exploitations, mais on note une fluctuation importante de la surface totale exploitée.

Si l'on compare ces résultats avec les moyennes établies au Nordeste présentés ci-contre, on s'aperçoit que le nombre des petites unités (< à 5 ha) est plus important dans les *municípios*, et que celui des grandes exploitations est plus faible (0,4 % des exploitations exploitent 32,7% du territoire au niveau du Nordeste); ceci est lié notamment:

- aux caractéristiques du milieu naturel (relief, précipitations, etc.) qui ne permet pas de mécaniser la production agricole, ni de se consacrer à un élevage bovin extensif à grande échelle.

- au marché du foncier (prix élevés, forte demande, ...).

- à la faible proportion de la région du *Sertão* (grands élevages extensifs dominants) présente dans ces petits *município* (par rapport à l'ensemble du Nordeste).

- à la pression démographique.

La répartition foncière au niveau des *municípios* est très variable en fonction des régions agro-climatiques entre le *Brejo* ou l'*Agreste*, où les *fazendas* sont pratiquement absentes, et le *Curimataú*, où elles sont nombreuses et de très grande taille (plusieurs milliers voire dizaines de milliers d'hectares).

3.1.4.- Caractéristiques de l'exploitation agricole du milieu

Nous avons vu dans le paragraphe 312 que les caractéristiques physiques du milieu naturel déterminent la répartition des productions agricoles dans l'espace:

- la production fruitière domine dans les zones plus humides (*Brejo da banana*).

- les cultures vivrières et l'élevage bovin sont les principales productions dans le *Brejo do roçado* et l'*Agreste*, avec une zone de production de pomme de terre localisée dans une partie de l'*Agreste* de REMIGIO.

- les cultures vivrières et l'élevage bovin (à plus grande échelle) constituent les deux productions agricoles de la région du *Curimataú*.

Le niveau de précipitations détermine le nombre de cycles culturaux: deux dans le *Brejo*, et un seul dans l'*Agreste* et le *Curimataú*. Le maïs et le haricot (et parfois le manioc) sont associés, ce qui constitue le *roçado*.

La production agricole de cette région a beaucoup évolué ces dernières années, avec la disparition des principales cultures de rente (coton, tabac, sisal) due à la baisse des prix, ainsi qu'à de nombreux problèmes phytosanitaires.

3.1.5.- La gestion de la force de travail, l'organisation sociale

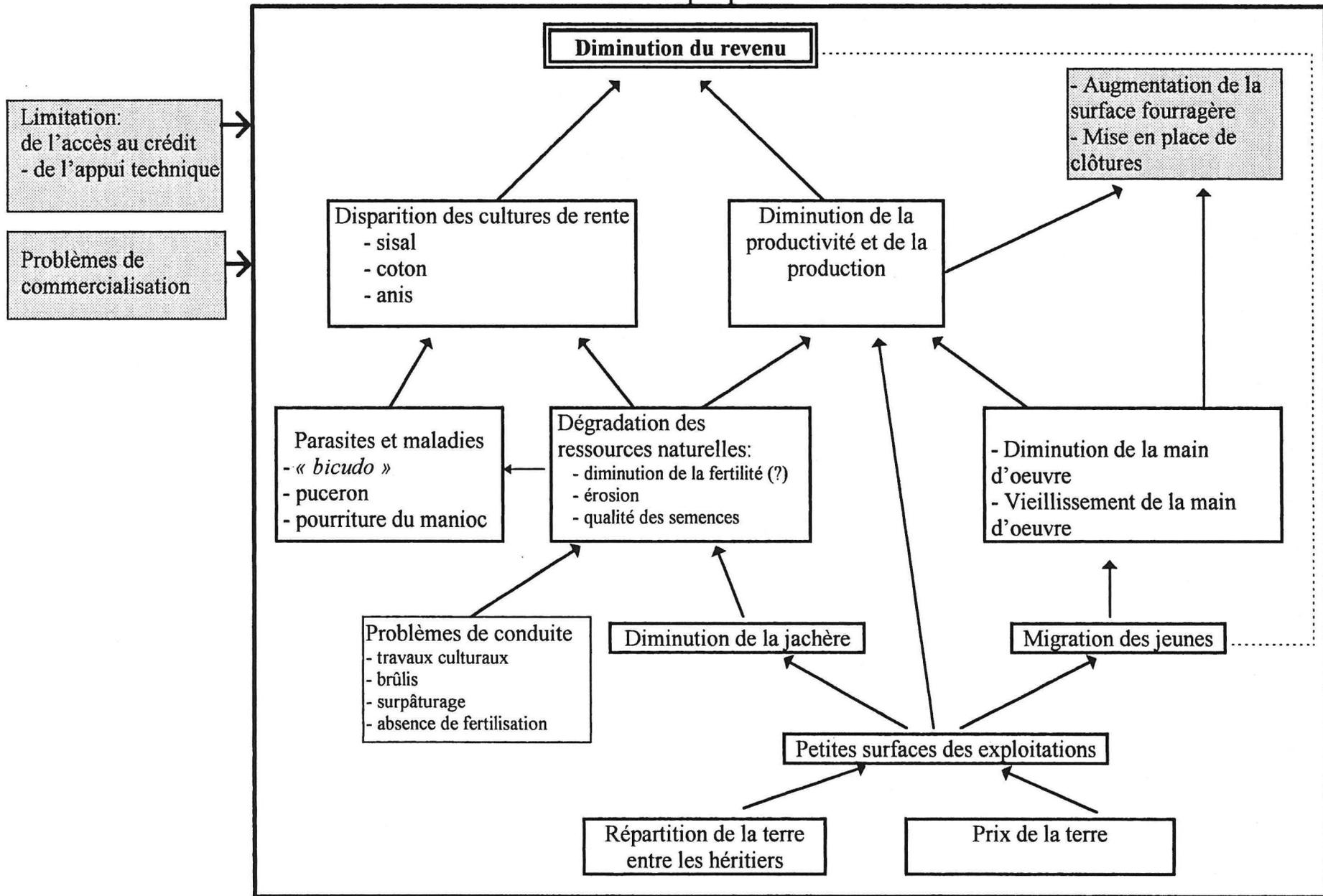
La migration est un des éléments déterminants de la stratégie des petits producteurs; c'est une source de revenu pour la famille, mais le départ en migration du père de famille et de ses fils s'accompagne d'une forte diminution de la main d'oeuvre au niveau de l'exploitation. Les destinations sont, dans la plupart des cas, Rio de Janeiro et São Paulo. On remarque différentes stratégies: la « migration saisonnière » en saison sèche permet le retour sur l'exploitation pour cultiver en saison des pluies et la « migration de longue durée » qui peut permettre d'accumuler suffisamment pour revenir s'installer; aujourd'hui, le niveau des salaires remet fortement en cause les possibilités d'accumulation.

Le Syndicat de Travailleurs Ruraux est l'organisation paysanne (des petits producteurs) la plus importante; il apporte un appui juridico- administratif aux agriculteurs, notamment dans l'obtention de la retraite, et bien sûr dans la lutte pour la terre !

3.1.6.- Quelques éléments économiques

L'économie de la région repose essentiellement sur l'agriculture et l'élevage bovin. Les grandes exploitations de plus de 500 ha, produisent de la canne à sucre dans les régions les plus humides, mais cette production est en voie de disparition, et tend à être remplacée par l'élevage bovin extensif. Autrefois, ces exploitations étaient liées au « moulin à sucre -

« Représentation de l'arbre à problèmes au niveau du Système de Production »
 Graphique N° 4



distillerie » (*engenho*) et employaient beaucoup de main d'oeuvre. Dans les régions semi - arides (*Curimataú*), les *fazendas* élèvent de grands troupeaux de bovins de manière extensive.

Les petites exploitations produisent des cultures vivrières pour l'autoconsommation; le surplus est généralement vendu (dans le *Curimataú*, elles constituent la production de rente). La production fruitière et de pomme de terre sont le plus souvent vendues à des commerçants qui achètent directement sur l'exploitation, tandis que la production maraîchère est vendue entièrement sur les marchés. Les animaux sont commercialisés sur les marchés de la région ou achetés par des marchands de bestiaux à la ferme.

3.1.8.- Eléments de conclusion

L'*Agreste Paraibano*, dans sa partie la plus humide, apparaît souvent comme « *une oasis du Nordeste, une de ces hauteurs bien arrosées, terres privilégiées du domaine semi aride, véritable îles vertes cernées par la caatinga desséchée, densément peuplées par des populations paysannes qui ont su depuis longtemps en déceler les avantages* » comme le souligne H. Théry (1983). Ce milieu « privilégié » est pourtant en crise et en pleine transformation, et l'agriculture familiale de la région doit faire face à un environnement difficile sur le plan socio-économique: forte pression foncière (*latifundia / minifundia*), cours des produits agricoles fluctuants, pouvoir d'achat laminé par l'inflation jusqu'en 94, difficultés d'accès au crédit, ... Au niveau des unités de production, les principales cultures de rente ont disparu, l'élevage bovin tient une place importante, l'accès à la terre devient de plus en plus difficile, les jeunes hommes partent en migration, et on relève des signes d'une dégradation des ressources naturelles (voir la représentation de l'arbre à problèmes ci-contre).

On remarque également que cette région est délaissée par les projets de développement, peut être parce que les problèmes paraissent moins aigus (c'est à dire moins « médiatisés ») que dans la zone semi - aride voisine (*Sertão*). Ces états de fait ne doivent pas faire oublier que cette région, particulièrement le *Brejo* et l'*Agreste*, possède un potentiel humain (ses organisations paysannes notamment) et des caractéristiques du milieu naturel qui en font une région à fort potentiel agricole.

La conjonction de ces différents facteurs est à la base de la décision de l'AS-PTA d'apporter un appui aux petits producteurs de l'*Agreste Paraibano*, par l'intermédiaire d'un projet de développement en partenariat avec les Syndicats de Travailleurs Ruraux.

IV.- Le cadre institutionnel - le projet AS-PTA

4.1.- Les partenaires

4.1.1.- L'AS-PTA - « Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa »

L'**A.S-P.T.A.** « **Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa** », traduit par « Assistance et Services à des Projets d'Agriculture Alternative », est une Organisation Non Gouvernementale (O.N.G.) brésilienne qui travaille pour un développement rural durable basé sur l'agriculture familiale et l'agroécologie. Cette organisation fait également partie d'un réseau national d'O.N.G. pluridisciplinaires (*Rede P.T.A.*) qui a pour finalité « *la construction d'un modèle de développement capable de préserver et respecter les ressources naturelles* ».

Dans le cadre de l'agriculture brésilienne en crise (problèmes sociaux, économiques et écologiques), l'AS-PTA propose un modèle de développement rural alternatif par référence à la « Révolution verte » des années 60, basé sur:

- l'agriculture familiale de petits et moyens producteurs (regroupés en associations, syndicats, ...);
- la production d'aliments de qualité;
- la promotion d'une agriculture saine (agroécologie);
- des technologies adaptées qui prennent en compte le savoir (et savoir faire) des producteurs.

Pour cela, l'AS-PTA s'appuie sur des organisations paysannes (les Syndicats de Travailleurs Ruraux, dans le cas du projet « SOLÂNEA et REMIGIO ») pour proposer aux petits producteurs un appui technique et scientifique en agroécologie. La professionnalisation des syndicats de paysans est un objectif essentiel dans les projets de l'AS-PTA; il s'agit d'apporter des réponses méthodologiques et techniques aux problèmes des petits producteurs: réponses à une attaque de parasites sur le bananier par exemple, à l'approvisionnement en semences, à la commercialisation de la production de pomme de terre, ou encore au manque de fourrage pour les animaux en fin de saison sèche Les programmes sont définis dans un cadre politique et scientifique de soutien à la petite production agricole du Brésil.

4.1.2.- Les Syndicats de Travailleurs Ruraux (S.T.R.)

Le projet AS-PTA collabore avec les S.T.R. de SOLÂNEA et de REMIGIO, qui regroupent environ 3000 syndiqués chacun, dont la moitié sont considérés comme « actifs » au sein du syndicat; il est difficile d'établir une relation avec le nombre de producteurs, car on compte parfois plusieurs personnes affiliées au syndicat dans une même famille.

L'activité principale du syndicat est d'apporter une aide administrative et juridique aux familles des producteurs pour l'obtention de la retraite; la retraite constitue un revenu garanti de 100 R\$ / mois (~ 600 francs) pour les agriculteurs de plus de 60 ans (55 ans pour les femmes), justifiant de leur activité d'exploitant ou de salarié agricole.

La professionnalisation des syndicats peut leur permettre de mieux appréhender les problèmes de la petite production et ainsi répondre concrètement aux attentes des producteurs et de leurs familles. Un travail de partenariat est engagé, notamment avec un groupe d'animateurs du syndicat servant de relais et de vulgarisateur auprès des agriculteurs.

4.2.- Le projet AS-PTA de « l'Agreste Paraibano »

Le projet de « **Gestion Participative des Technologies pour un Développement Local Durable dans l'Agreste de la Paraiba** » est situé dans les *municipio* de SOLÂNEA et REMIGIO.

Il a débuté en août 1993, et la première phase prendra fin en août 1996.

La finalité du projet est de « *contribuer à la construction d'un nouveau modèle de développement rural qui soit écologiquement, socialement et économiquement durable et qui garantisse une vie digne pour les petits producteurs* ».

Les actions concernent l'ensemble des secteurs de l'agriculture et de l'élevage et sont menées en collaboration avec le Syndicat des Travailleurs Ruraux (S.T.R.) de chaque *municipio*.

La stratégie d'intervention est basée sur les principes de la « Recherche Développement Participative » et en particulier sur une démarche « Diagnostic - Expérimentation - Diffusion ».

V.- Conduite de l'étude

5.1.- Cadre de l'étude, justification, objectifs et produits

5.1.1.- Cadre de l'étude

La présente étude s'inscrit dans le programme de « Recherche - Développement » du projet de l'AS-PTA, plus particulièrement dans la phase diagnostic. Cette phase se décompose en deux temps:

- le Diagnostic Rapide Participatif des Agrosystèmes (D.R.P.A.), qui s'est déroulé en 1993. Son objectif est de prendre connaissance de la réalité des agrosystèmes de cette région de l'Agreste de la Paraíba (caractéristiques, problèmes, ...) sur la base d'un travail triangulaire: Producteurs, animateurs des Syndicats de Travailleurs Ruraux et Equipe technique du projet AS-PTA. Ce diagnostic a permis d'effectuer un zonage des agrosystèmes de la région, une typologie des petits producteurs, et une analyse des problèmes et blocages liés à la petite production. Au niveau de l'élevage bovin, le D.R.P.A. a signifié l'importance relative des troupeaux et de la surface fourragère ainsi que le problème du déficit alimentaire à la fin de la saison sèche. Cette étude a également soulevé de nombreuses interrogations et mis en évidence des « zones d'ombre » dans les systèmes de production des petits producteurs, principalement au niveau de la production bovine, ce qui a motivé l'ensemble des partenaires à réaliser un second diagnostic spécifique sur l'élevage bovin.

- le Diagnostic Rapide Participatif de l'Élevage Bovin (D.R.P.E.B.), qui s'est déroulé en 1994, reprend les mêmes principes méthodologiques du D.R.P.A.: « *connaître la réalité et la diversité des systèmes dans le but de proposer des solutions alternatives* ».

Il s'est déroulé en quatre phases:

⇒ ***préparation du diagnostic***: choix de la méthodologie privilégiant l'étude de la diversité des pratiques par la réalisation d'un nombre restreint d'enquêtes approfondies (équipe du projet AS-PTA - animateurs des syndicats - CIRAD SAR);

⇒ ***réalisation des enquêtes (15)***: par l'équipe du projet et les animateurs des deux syndicats, chez des producteurs syndiqués, pour faciliter le contact, en ciblant les zones d'implantation des deux syndicats et du projet AS-PTA (*Brejo et Agreste*);

⇒ ***première synthèse des enquêtes***: réalisée par ces mêmes personnes;

⇒ ***séminaire d'analyse des premiers résultats***: qui regroupait l'équipe du projet AS-PTA, les animateurs des syndicats et un représentant du CIRAD SAR; cette première analyse signifie l'importance de l'élevage bovin dans les systèmes de production des petits producteurs, qui sont en pleine transformation.

□ deux principales conduites du troupeau: « à la corde » et en « pâturages clôturés »;

□ une évolution des conduites avec transition de « la corde » aux « pâturages clôturés »;

□ un processus de « *pecuarização* » (pour la suite de cette étude, nous choisissons la dénomination francisée de « processus de pécuarisation »), que nous pouvons traduire par l'expansion de l'élevage bovin; les indicateurs seraient l'évolution des surfaces fourragères, des pratiques d'élevage, des effectifs.

□ le rôle économique que tiennent les bovins dans les systèmes de production.

□ un problème majeur: le manque de fourrage en fin de saison sèche qui se traduit notamment par une perte de poids des animaux.

5.1.2.- Questionnement, Justification, objectifs, et produits de l'étude

Aujourd'hui, l'élevage bovin joue un rôle économique (revenu, épargne, trésorerie, capitalisation) et technique (relations agriculture - élevage, gestion de l'espace, ...) très important.

Les systèmes de production des petits agriculteurs sont en pleine mutation: disparition des principales cultures de rente, diminution de la productivité des sols, saturation foncière.

Ces transformations se traduisent par une évolution des pratiques agricoles et pastorales, une modification de la structure de production des exploitations (disparition des cultures de rente et augmentation de la surface fourragère qui ne s'accompagne pas forcément d'une croissance de cheptel) et du revenu des familles.

Le processus de pécuarisation est accusé de tous les maux: c'est un sujet qui alimente d'importantes polémiques. Dans le cas de *l'Agreste Paraibano*, on n'associe pas « bovins » et « déforestation » comme c'est le cas en Amazonie, car la forêt primaire a disparu depuis bien longtemps. Ce développement de l'élevage bovin serait notamment lié à une diminution de la productivité et à une dégradation des sols qui entraîne la mise en prairie. Ce phénomène s'accompagnerait d'une « extensification » de la production, et, même si le mot est fort, certains n'hésitent pas à le caractériser comme: « la reproduction du modèle *fazendeiro* ... dans des unités de production qui ne comptent que quelques hectares ! »

Dans ces conditions, l'élevage bovin prend une place de plus en plus importante dans les systèmes de production des agriculteurs. Il est important de mesurer ce phénomène, d'analyser les mécanismes de ce processus et ses évolutions, d'en déterminer les causes et les conséquences, et d'imaginer les actions à proposer pour l'améliorer et en corriger les effets négatifs.

L'objet de cette étude est la présentation du diagnostic effectué dans les *municípios* de SOLÂNEA et REMÍGIO au travers d'enquêtes réalisées sur les systèmes de production, et plus particulièrement sur les systèmes d'élevage, des petits producteurs (les systèmes latifundiaires ne sont pas pris en compte).

Ce diagnostic permettra de connaître, caractériser et évaluer l'importance de l'élevage bovin et les stratégies des producteurs, grâce à une première série d'enquêtes se donnant pour but d'appréhender la diversité et les grandes caractéristiques de l'élevage bovin, suivi d'une seconde phase d'enquêtes pour valider les « hypothèses - conclusions » du pré - diagnostic (typologie par enquête statistique). Ce travail permettra d'élaborer des propositions d'actions et de suivi de la production bovine.

Les produits de l'étude sont:

- une étude des pratiques d'élevage;
- une typologie des systèmes de production;
- une typologie des systèmes d'élevage;
- des propositions d'actions;

5.2.- La demande du projet

La demande des responsables du projet AS-PTA est formulée par les questions suivantes:

- Quelle est la place de l'élevage bovin dans les systèmes de production des petits agriculteurs de l'Agreste Paraibano: quelles sont ses caractéristiques, ses évolutions ?
- Quelle est l'importance du processus de pécuarisation ? Quels sont ses effets, ses conséquences ?
- Y a t il une extension de la production bovine extensive ?
- Quelles améliorations peut on y apporter (propositions d'actions pour le projet) ?

NB: en concertation avec les syndicats et les responsables du projet AS-PTA, nous avons décidé de compléter la « validation » des pré - diagnostics par une étude des systèmes de production, ceci permettant de mieux caractériser l'élevage, mais également de compléter les différents diagnostics réalisés jusqu'à présent par l'AS-PTA au niveau des deux *municipios*.

2ème Partie:

**CADRE METHODOLOGIQUE
ET CONDUITE DE L'ETUDE**

2ème Partie: CADRE METHODOLOGIQUE

I.- Démarche et méthodologie

La méthodologie utilisée dans cette étude s'inspire de l'approche systémique développée depuis quelques années dans le cadre des programmes de recherche sur les problèmes de développement agricole et d'enseignement conduits par l'AS-PTA, le CIRAD SAR, le CIRAD EMVT, le CNEARC, ...

Système, analyse systémique, démarche systémique, ... Pour Joël de Rosnay (1975) « *un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but* »; cette définition simple constitue le premier concept permettant d'introduire la présentation des principaux outils méthodologiques auxquels cette étude se réfère.

L'approche systémique permet d'expliquer le fonctionnement global d'un système en privilégiant l'étude des relations entre ses divers éléments.

La hiérarchisation des niveaux d'organisation imbriqués les uns dans les autres aboutit à la caractérisation de différents systèmes:

- les systèmes agraires au niveau des petites régions.
- les systèmes de production au niveau de l'exploitation, eux mêmes décomposés en systèmes de cultures et systèmes d'élevage.

Cette étude fait essentiellement référence aux systèmes de production, en insistant plus particulièrement sur les éléments du système d'élevage.

1.1.- Le cadre conceptuel

L'exploitation agricole ou encore l'unité de production, est un niveau d'étude privilégié; le but du diagnostic est d'analyser les décisions des producteurs mises en oeuvre pour gérer leur exploitation, et, à travers cette analyse, de comprendre leurs motivations et leurs stratégies. Le système permettant de rendre compte du fonctionnement global de l'unité de production est le système de production que Jouve (1992) définit comme « *un ensemble structuré de moyens de production (travail, terre, équipement, ...) combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale en vue de satisfaire les objectifs et besoins de l'exploitant (ou du chef de l'unité de production) et de sa famille* ».

Parallèlement à l'étude des systèmes de production, nous analyserons les systèmes d'élevage, que Lhoste (1984) définit comme: « *un ensemble des techniques et des pratiques mises en oeuvre par une communauté pour faire exploiter, dans un espace donné, des ressources végétales par des animaux, en tenant compte de ses objectifs et de ses contraintes* ». Cette définition met en évidence trois pôles du système et leurs relations (voir schéma ci contre):

- l'homme, l'éleveur, en tant que principe organisateur de ce système finalisé;
- l'animal, qui en constitue l'élément central et caractéristique;
- les ressources, que le système mobilise.

A partir de ces concepts généraux, nous allons aborder maintenant l'étude du fonctionnement des systèmes de production et des systèmes d'élevage, grâce à l'étude des pratiques d'élevage dans un premier temps, puis par une typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage dans un deuxième temps (voir le schéma ci-contre).

1) l'étude des pratiques d'élevage sur un échantillon de producteurs - sélectionnés dans le cadre des connaissances disponibles - nous permet d'appréhender la complexité au niveau de l'unité de production, et la diversité au niveau de la région des activités et des situations d'élevage;

2) la typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage (enquête statistique) permet de valider les « hypothèses - conclusions » et de les quantifier.

1.2.- Méthodologie d'analyse des pratiques d'élevage

1.2.1.- Concepts de base

Landais (1987) explique que « *le système d'élevage naît d'un projet humain (.../...)* », l'éleveur est alors considéré comme le décideur mais aussi l'acteur intervenant dans le système: « *l'éleveur (et sa famille) est alors au centre de l'exploitation agricole vue comme un système complexe piloté* ».

L'action concrète de l'éleveur se traduit alors par la mise en oeuvre de pratiques observables définies comme « *des choix supposés cohérents qui concourent à la réalisation de ses objectifs* ».

Pour cette analyse, nous reprenons la classification des pratiques énoncée par Landais (1987) qui distingue quatre catégories: les pratiques d'agrégation, les pratiques de conduite, les pratiques d'exploitation et les pratiques de valorisation.

Les pratiques qui nous intéressent sont les suivantes:

- les pratiques d'agrégation: « *opérations de constitution (structure) de troupeaux ou « allotement »; pour les éleveurs, elles constituent un moyen efficace d'ajustement et de régulation du système d'élevage, et plus particulièrement du système fourrager* » Landais (1987).

L'étude est centrée sur l'analyse de la structure du troupeau (avec reproducteurs - « *éleveur naisseur* » -, d'embouche - « *éleveur - emboucheur* » -, ...) et des lots d'animaux, quand ils existent.

- les pratiques de conduite: « *regroupent l'ensemble des opérations effectuées par l'homme sur les animaux en vue d'assurer leur entretien et les mettre en condition de réaliser des performances (de croissance, de reproduction, de production de lait, etc.)* » Landais (1987).

Nous analysons principalement ce type de pratiques au travers du mode d'alimentation des animaux (animaux attachés - « *à la corde* » -, au pâturage - « *en pâturage clôturé* » -, ...).

- les pratiques d'exploitation: « regroupent l'ensemble des opérations par lesquelles l'homme exerce un prélèvement sur les animaux qu'il entretient à cette fin. Elles sont très variables selon le type de prélèvement sur les animaux, sa périodicité, etc. Ce sont les produits de ces prélèvements qui constituent les productions animales » Landais (1987).

Les ventes d'animaux sont les pratiques d'exploitation que nous étudierons.

Pour Landais (1987), la caractérisation des pratiques d'élevage s'opère « dans le temps et dans l'espace » et l'étude concrète de ces pratiques procède de l'analyse:

- de leurs modalités (Que fait l'agriculteur ? Comment le fait-il ?),
- de leur efficacité (Analyse des effets et des conséquences des pratiques),
- de leur opportunité (Pourquoi l'éleveur fait-il cela ? Dans quelle mesure parvient-il à atteindre ses objectifs ?).

Pour restituer la dimension temporelle au fonctionnement d'un système, nous étudions les pratiques, en identifiant notamment les moments de leur changement.

1.2.2.- Organisation de l'étude:

L'étude des pratiques d'élevage s'est déroulée en deux temps:

- un premier pré - diagnostic global au niveau de l'ensemble des deux *municipios* intitulé « **Systématisation, synthèse et analyse du Diagnostic Rapide Participatif de l'Élevage Bovin dans les *municipio* de SOLÂNEA et REMIGIO** ».

Ce diagnostic s'est déroulé de la manière suivante:

- analyse bibliographique rapide du D.R.P.A. et des différents documents du projet concernant la petite région et l'élevage;
- analyse des compte rendus d'enquêtes (15) et de la première synthèse;
- entretiens avec les personnes ressources (équipe du projet, animateurs des syndicats);
- visites aux producteurs déjà enquêtés;

Ce travail s'est conclu par un séminaire (2 journées) de présentation et de discussion des résultats avec tous les partenaires du projet. Une synthèse du D.P.R.E.B. a été rédigé en portugais et remise à tous les partenaires du projet.

- un second pré - diagnostic spécifique de la petite région du « Brejo do roçado » intitulé « **Etude complémentaire des pratiques d'élevage dans la région du Brejo do roçado** ».

Nous avons réalisé 13 enquêtes (plus 7 enquêtes sur les filières lait, viande et santé animale); un nombre d'enquêtes supérieur ne nous aurait sans doute pas apporté plus d'informations. Une synthèse de ce second diagnostic a été rédigée en portugais et remise à tous les partenaires du projet.

Notre démarche méthodologique se définit comme suit:

1 → Définition de l'étude

1.1 → Objectif:

Etudier la diversité des pratiques en prenant en compte leurs processus évolutifs et les périodes de transition (changement, mutation de ces pratiques).

1.2 → Echantillonnage, enquête:

Pour le premier pré - diagnostic réalisé sur l'ensemble des cinq petites régions des deux *municípios*, l'échantillonnage a été réalisé en fonction des facteurs de diversité des situations:

- la diversité du milieu naturel mise en évidence par le zonage agro-écologique (se reporter en 1ère partie: Contexte de l'étude);

- la diversité des systèmes de production, mais aussi des pratiques d'agrégation, de conduite, d'exploitation, ...;

Pour le second pré - diagnostic, nous avons procédé à une sélection raisonnée des producteurs, en fonction:

- de la petite région: « *Brejo do roçado* » (à partir du zonage agro-écologique (D.R.P.A.);
- des différentes pratiques d'agrégation, de conduite et d'exploitation;
- des systèmes de production (cultures de rente, ...);
- de la présence de petits ruminants;
- de leur appartenance au syndicat (pour faciliter le contact);

Le guide d'enquête se présente en cinq parties: la famille et la main d'oeuvre, la terre, l'élevage bovin, les ressources fourragères et les revenus de la famille (voir annexe N°).

1.3 → Caractéristiques de l'analyse:

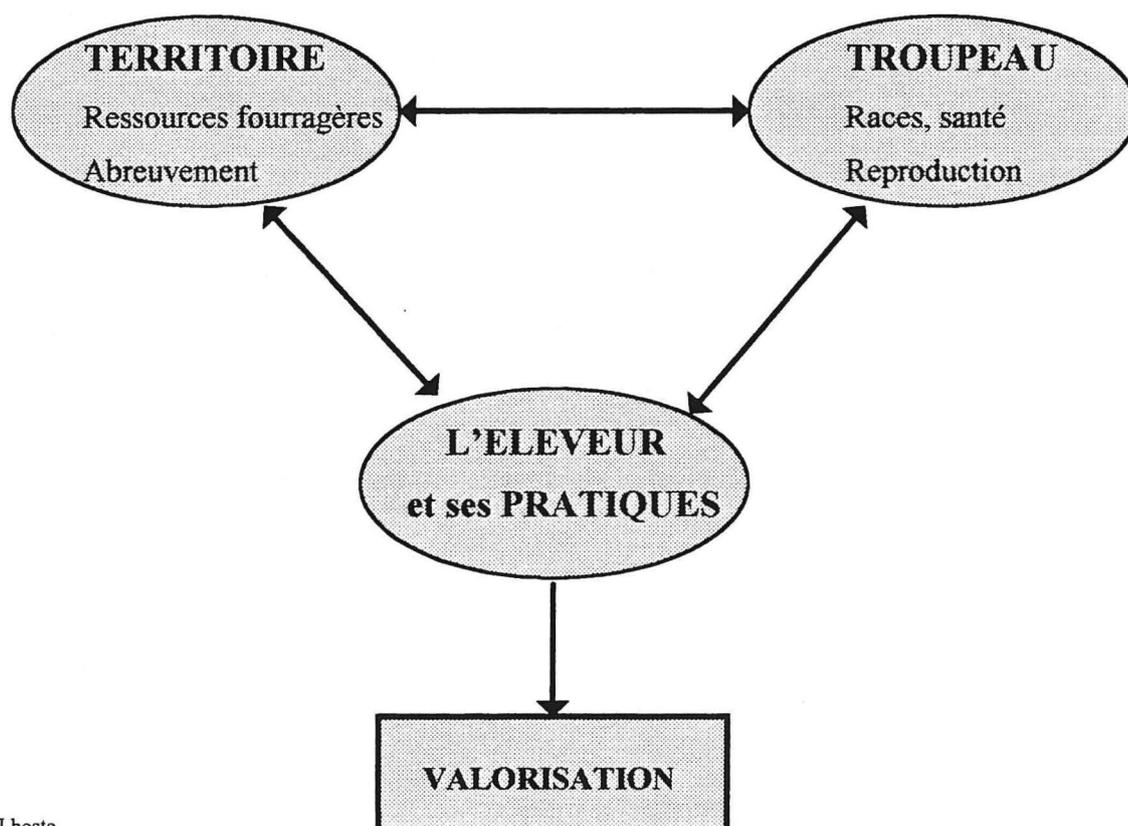
- étude des résultats techniques et de leurs conséquences sur le fonctionnement des systèmes d'élevage
- les facteurs déterminant les critères de décisions, les conditions d'exécution des activités (objectifs et projets du producteur), ainsi que les problèmes et les limites.

2 → Résultat et produit

→ les systèmes de pratiques

« Représentation des systèmes d'élevage »

Graphique N° 5



D'après Ph. Lhoste

LE DIAGNOSTIC SUR LE SYSTEME D'ELEVAGE

« Les cahiers de la Recherche - Développement »

N° 3-4, 1984

1.3.- Méthodologie utilisée pour la typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage

1.3.1.- Objectifs et produits attendus

Fillonneau et Milleville (1982) présentent la typologie comme étant « *une certaine mise en ordre de la diversité du réel (.../...). Il s'agit d'une classification, d'un regroupement d'individus au sein de sous ensembles plus ou moins homogènes (.../...)* ». Classification qui complète le diagnostic « *elle se justifie dans un but de connaissance (.../...)* », mais pour le responsable de programme de développement « *l'intérêt des typologies l'est aussi dans une perspective d'action* ».

L'élaboration de la typologie fait suite aux deux pré - diagnostics, et nous permet d'analyser les différents systèmes de production, de façon:

- statique, par l'analyse du fonctionnement des unités de production aujourd'hui, qui permet d'avoir une image de leur diversité.

- dynamique, par l'analyse des évolutions des caractéristiques structurelles et des systèmes techniques des unités de production.

Nous analyserons les système d'élevage en nous inspirant du modèle proposé par Lhoste (1984), illustré par le schéma à trois pôles ci-contre.

« Les principales composantes et caractéristiques d'un système d'élevage »

Tableau N°3

Planche 3-21 - LES PRINCIPALES COMPOSANTES ET CARACTÉRISTIQUES D'UN SYSTÈME D'ÉLEVAGE
Ph.LHOSTE, "Le diagnostic Zootechnique", 1984 - Les Cahiers de la Recherche-Développement N° 3-4 p.87

Chaque pôle du système d'élevage est défini par des composantes principales regroupant plusieurs caractéristiques.
L'analyse des systèmes d'élevage a pour but d'étudier une ou plusieurs composantes : par exemple pour étudier l'alimentation au pâturage, on observera la structure du territoire, sa production primaire avec son évolution saisonnière et son utilisation par l'animal, l'état individuel des animaux, la conduite du troupeau...
Il faut alors choisir les caractéristiques que l'on veut définir et la méthode d'analyse à adopter. Les conclusions de l'analyse, qui permettent d'apporter une réponse aux questions que l'on se posait au départ, sont présentées dans le tableau sous forme de "produits de l'analyse".

PÔLES	COMPOSANTES	CARACTÉRISTIQUES À ÉTUDIER	PRODUITS DE L'ANALYSE
TERRITOIRE ET	- Structure	Unités de Ressources fourragères Répartition - Surfaces	carte
	- Production Primaire	Phytomasse Composition chimique Valeur alimentaire	Production brute (phytomasse) Valeur nutritive
SYSTÈMES	- Utilisation par l'animal	Accessibilité Appétibilité Ingestibilité	CHARGE Carte d'utilisation
DE CULTURE	- Evolution dans le temps	Variations saisonnières Variations interannuelles Reproduction de l'écosystème	Suivi des pâturages
en Interface : niveaux de cohérence	Comportement alimentaire et spatial	Bilans : - Matière organique - Fertilité (liaison avec système de culture)	Système fourrager
TROUPEAU	- Structure (caractéristiques statiques)	- espèce, race, type génétique - effectif - composition	Pyramide des âges
	- DYNAMIQUE (caractéristiques dynamiques)	- Reproduction (fertilité, fécondité..) - mortalité - Exploitation et croît	Productivité numérique
	- ANIMAL (état individuel)	- Etat sanitaire - Stade physiologique - Etat de développement - Performances individuelles	Critères de SÉLECTION
	- CONDUITE	- Du troupeau - De l'alimentation	CALENDRIER
	- PRODUCTIONS	- De la reproduction - Viande, lait, laine... - Fumier, travail, transport...	"PRODUITS ANIMAUX"
Interface cohérences	Soins Conduite Savoir-faire	Rôles du cheptel (économique, culturel, religieux)	MODES DE VALORISATION
L'ÉLEVEUR	- Ethnie, famille, histoire - Projets		"logique socio- économique"
	- Organisation de l'élevage : différents agents, fonctions, centre de décision		
	- Besoins / Revenus		Budgets
	- Relations avec la communauté - Service de l'élevage et autres organismes		Organisation sociale
Interface : cohérence	Organisation foncière	Gestion de l'espace et des pâturages	Stratégies : Transhumance, fumure

Cette étude permet de:

- définir et analyser l'amplitude des phénomènes observés au cours des deux pré - diagnostics en caractérisant leurs modalités et conditions:

* caractériser et évaluer l'importance de l'élevage bovin (au niveau économique, caractéristiques et effectifs du troupeau, surface fourragère, ...);

* identifier, caractériser et analyser les pratiques d'élevage (agrégation, conduite, exploitation);

* caractériser, évaluer, et valider les « hypothèses - conclusions »: « *l'extension de la production bovine extensive* » (caractéristiques, causes et conséquences, en prenant en compte les dimensions spatiales, économiques et techniques).

- caractériser les systèmes de production et leurs évolutions, mais également les relations entre les systèmes de production et les systèmes d'élevage des unités de production.

- aider à la formulation de proposition d'actions.

Les objets de l'étude sont:

- les systèmes de production.

- les systèmes d'élevage.

Le diagnostic des systèmes de production et des systèmes d'élevage est réalisé en caractérisant et en analysant leurs modalités et leurs évolutions, ainsi que l'étude des causes et des conséquences qui en découlent.

Nous présentons ci-contre les principales composantes et caractéristiques d'un système d'élevage qui nous ont servi pour l'étude des systèmes d'élevage.

Les produits de l'étude présentent:

- une typologie des systèmes de production.
- une typologie des systèmes de pratiques d'élevage.

1.3.2.- La méthodologie

Pour cette étude, nous avons utilisé la méthode d'enquête par sondage aléatoire en grappe après stratification.

- la stratification: nous avons utilisé le découpage en sous régions homogènes réalisé par les différents diagnostics du projet AS-PTA (se reporter à la 1ère partie: Contexte de l'étude).

- sondage en grappe: nous avons choisi de réaliser une enquête exhaustive au niveau de chaque hameau tiré au sort.

Cette démarche est justifiée par les différentes listes d'individus ou de familles que nous avons à notre disposition et que nous présentons ci-après.

A) La base de sondage et l'échantillon:

⇒ Délimitation de l'aire d'enquête (se reporter à la 1ère partie: Contexte de l'étude).

En concertation avec les responsables du projet AS-PTA et les animateurs des syndicats, nous avons retenu les régions du « *Brejo do roçado* », « *Agreste do roçado* » et *Agreste da batatinha* » des deux *município* de SOLÂNEA et REMIGIO.

Pourquoi ce choix ?

Parce que les syndicats et le projet AS-PTA ont peu de relations (et peu de connaissances) avec les producteurs de la région du *Curimataú*; les régions du *Brejo* (à l'exclusion du « *Brejo da banana* », où l'élevage bovin est très peu significatif) et l'*Agreste* sont les zones privilégiées de la petite production mais également d'intervention des syndicats et du projet AS-PTA.

Nous avons limité l'aire géographique pour des raisons de temps et de logistique, notamment parce que la région du *Curimataú* augmente la diversité agro-climatique, mais également celle des systèmes de production et des pratiques d'élevage.

NB: nous ne présentons ici que les résultats de la typologie des systèmes de production de la région du « *Brejo do roçado* » (la méthodologie reste identique pour le traitement des autres enquêtes).

⇒ Liste des producteurs

Nous avons cinq types de listes (ou recensement) à notre disposition:

- la F.N.S. (Fundação Nacional da Saúde), qui nous offre un recensement fiable des maisons pour chaque hameau, mais sans connaître le nom de famille et sans savoir si la personne est un producteur ou non.

- l'I.N.C.R.A. (Instituto Nacional da Reforma Agraria), qui propose une liste des propriétaires, mais il manque beaucoup de petits propriétaires, et cela exclue les producteurs non propriétaires.

- le recensement I.B.G.E. - 1985 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), qui est incomplet et déjà ancien.

- la liste des producteurs syndiqués, qui est restrictive; de plus, plusieurs personnes d'une même famille peuvent être syndiquées.

- les listes électorales basées sur le recensement de l'IBGE, qui sont très difficiles d'accès.

⇒ Démarche

- 1) stratification: détermination des sous régions;
- 2) listes des hameaux: dans chaque sous région;
- 3) tirage au sort: des hameaux à enquêter;
- 4) recensement: des producteurs des hameaux tirés au sort;
- 5) enquête exhaustive: des producteurs (avec 2 à 3 passages en cas d'absence du chef d'exploitation);

B) L'enquête et le questionnaire

L'enquête: elle s'est déroulée au cours du mois d'août (fin de la saison des pluies), et a été réalisée par une équipe d'animateurs des deux syndicats ayant reçu une formation (présentation de l'enquête, du questionnaire, test sur le terrain). Nous n'avons pas noté de problèmes particuliers de la part des producteurs (un seul refus); en cas d'absence, nous programmions une deuxième, voire une troisième visite si nécessaire; une évaluation quotidienne permettait de réviser chaque questionnaire et d'aborder les problèmes éventuels.

Le questionnaire: est de type « fermé ». Pour faciliter le travail des enquêteurs, nous avons utilisé les termes et les unités de mesures locaux. Il se présente en 6 parties (voir en annexe):

- 1) **généralités**
- 2) **l'unité de production** (famille - main d'oeuvre, terre - assolement - équipements)
- 3) **l'élevage bovin** (structure du troupeau)
- 4) **les pratiques d'élevage** (exploitation, conduite), **et plus spécifiquement la relation agriculture / élevage, les aspects sanitaires, l'alimentation, les ressources hydriques**
- 5) **les autres élevages** (caprins, ovins, porcins, volailles, équins)
- 6) **les revenus de la famille**

C) Les résultats de l'enquête:

Nous avons réalisé une enquête exhaustive des producteurs dans 4 hameaux:

Enquêtes dans le « Brejo do roçado » à SOLÂNEA (Tableau N°4)

Hameau	Nombre de maisons *	Producteurs enquêtés	% de producteurs
Gruta da Santa Teresa	68	32	47
Olho da Agua do Couro	21	5	24
TOTAL	89	37 enquêtes	42%

* d'après le recensement de la FNS

Nombre total de maisons * dans la région du « Brejo do roçado » = 535

Pourcentage de producteurs = 42%

Estimation du nombre de producteurs dans la région du « Brejo do roçado »: $535 \times 42\% = 225$

Représentativité de l'enquête = $37 / 225 = 16,4 \%$

Enquêtes dans le « Brejo do roçado » à REMÍGIO (Tableau N°5)

Hameau	Nombre de maisons *	Producteurs enquêtés	% de producteurs
Gravataçu	74	24	32
Riacho do boi	9	16	178
TOTAL	83	40 enquêtes	48%

* d'après le recensement de la FNS

Nombre total de maisons * dans la région du « Brejo do roçado » = 717

Pourcentage de producteurs = 48%

Estimation du nombre de producteurs dans la région du « Brejo do roçado »: $717 \times 48\% = 344$

Représentativité de l'enquête = $40 / 344 = 11,6 \%$

Nous avons considéré que les hameaux de cette région comptent environ 40 à 50% de producteurs (différence entre le recensement des maisons effectué par la FNS et le nombre de producteurs effectivement recensés et enquêtés); les autres maisons sont occupées par des familles agrégées (enfants, parents, etc.), des familles en migration, des résidents, ...

D) Le traitement de l'enquête

Nous avons réalisé (et traité) 77 enquêtes dans la petite région du « *Brejo do roçado* », sur un total de 217 enquêtes au total des deux *municípios* (régions du « *Brejo do roçado* », de « l'*Agreste* » dans son intégralité); la saisie et le traitement ont été effectué sur le programme « C-STAT » (CIRAD).

1) Critères utilisés pour la construction de la typologie:

Le questionnaire utilisé pour l'enquête comprend plus de 182 variables d'importance et d'intérêt divers. Pour bâtir la typologie des exploitations de la région du « *Brejo do roçado* », nous avons retenu les critères nous paraissant caractériser et mettre en valeur au mieux la diversité des systèmes de production et des systèmes d'élevage rencontrés. Les pré - diagnostics ont permis de construire le questionnaire, mais également de définir les variables retenues pour l'élaboration de la typologie:

→ Critères concernant la localisation géographique de l'exploitation

- *Município*

→ Critères concernant le chef d'exploitation:

- Age
- Année d'installation

→ Critères concernant la famille du chef d'exploitation:

- Nombre de personnes total
- Nombre de personnes hors de l'exploitation

→ Critères concernant le travail:

- Main d'oeuvre totale
- Main d'oeuvre salariée
- Vente de main d'oeuvre par l'exploitant et sa famille

→ Critères concernant la structure foncière:

- Surface en propriété
- Surface du bas fonds

→ Critères concernant la structure du revenu

- Revenu des bovins
- Revenu des cultures vivrières
- Revenu de la retraite
- Revenu des fruits
- Revenu des autres activités

→ Critères concernant les types de productions:

- Surface totale
- Surface en cultures vivrières
- Surface en prairie naturelle
- Surface en prairie artificielle
- Surface en cultures fourragères
- Surface en jachère
- Surface en bananiers
- Surface en autres arbres fruitiers

→ Critères concernant l'élevage bovin:

- Nombre d'U.A.B. Total
- Nombre d'U.A.B. Confiées
- Nombre d'U.A.B. appartenant aux enfants
- Troupeau maximum de l'exploitant au cours de sa vie

→ Critères concernant les pratiques d'élevage

- Production laitière
- Pratiques de conduite
- Surface clôturée
- Parc

→ Critères concernant les autres élevages:

- Nombre d'U.A. Petits Ruminants
- Nombres de volailles

N.B.: les Unités Animales (U.A.B. et U.A. sont définies dans la 4ème partie de cette étude)

2) Typologie obtenue

32 variables actives ont ainsi été retenues (110 modalités). Nous avons eu recours à l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) pour la construction de la typologie et la détermination des différents groupes de producteurs. Dans un deuxième temps, nous avons procédé à l'analyse de chaque variable (182 variables: moyenne, écart type, minimum, maximum - fréquence) et au croisement de variables deux à deux, pour caractériser chaque type de producteur et présenter les résultats globaux au niveau de la région. Les résultats sont présentés dans la 5ème partie: Typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage.

3) Restitution

La typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage a donné lieu à un séminaire de restitution des résultats pour l'ensemble des partenaires du projet.

3ème Partie:
LES PRATIQUES D'ELEVAGE

3ème Partie: LES PRATIQUES D'ELEVAGE

« *L'agriculteur cultive en saison des pluies et élève ses animaux en saison sèche* » -
Seu Luiz, agriculteur dans le *Curimataú* - SOLÂNEA.

Nous présentons dans un premier temps les principales caractéristiques des pratiques d'élevage des petits producteurs. Puis nous abordons l'analyse comparée des systèmes de pratiques que nous avons pu identifier.

I.- Caractéristiques des pratiques d'élevage

1.1.- Structure du troupeau

1.1.1.- Les types génétiques

En ce qui concerne l'espèce bovine, le principal type génétique que nous avons rencontré est un type « métissé » ou encore appelé « race mixte » (*mestiço*), à base de **Zébu Nelore** et **Frisonne Pie Noire**. L'orientation de cet élevage est à deux fins: lait - viande. On rencontre néanmoins quelques troupeaux, en général les plus importants, avec une « spécialisation » plus marquée: majorité d'animaux Zébu Nelore « pur ». Le type Frisonne Pie Noire est plus fréquent dans les petits troupeaux à vocation laitière plus affirmée.

L'élevage *fazendeiro* est quant à lui composé de grands troupeaux: zébu Nelore pur, à vocation viande, et Frisonne Pie Noire pure, à vocation lait.

1.1.2.- Les différents types d'animaux

Dans cette étude, nous avons repris la typologie et la terminologie de la région pour définir et caractériser les différents types d'animaux (les éleveurs généralement ne connaissent pas l'âge de leurs animaux, ni le nombre parfois !):

Les différentes catégories d'animaux (Tableau N°6)

Nom vernaculaire	Nom français	Caractéristiques	Valeur U.A.B.
<i>Touro</i>	Taureau	Reproducteur	1
<i>Vaca</i>	Vache	Allaitante et/ou laitière	1
<i>Boi (de tração)</i>	Boeuf	Animal de traction	1
<i>Garrote macho</i>	Taurillon	Animal d'embouche et/ou reproducteur de 1 à 2 ans	0,7
<i>Garrote fêmea</i>	Génisse	Animal d'embouche et/ou future reproductrice de 1 à 2 ans	0,7
<i>Bezerro macho</i>	Veau mâle	Animal < 1 an	0,5
<i>Bezerro fêmea</i>	Veau femelle	Animal < 1 an	0,5

N.B.: U.A.B. Unité Animale Bovine (Valeur utilisée au Brésil)

Un nombre important d'élevages ont recours au taureau (ou taurillon) d'un voisin pour assurer la fécondation de leurs vaches; cette prestation est normalement gratuite, mais elle peut parfois s'accompagner du paiement d'une somme de 10 R\$ environ (60 francs).

Nous regroupons ces différents types d'animaux en trois catégories qui correspondent, quand ils existent, à la constitution de lots:

→ les animaux reproducteurs: « *cria* » (éleveurs - naisseurs): le troupeau est alors constitué d'un noyau d'animaux reproducteurs: vaches (vaches suitées) et taureaux.

→ les animaux d'embouche: « *recria* » (éleveurs - « emboucheurs » et/ou « engraisseurs) » ce sont principalement des animaux d'élevage (6 mois à 2 ans) ou bien des animaux reproducteurs (généralement des vaches suitées) achetés. On distingue l'embouche - où l'animal est élevé pour être vendu comme reproducteur ou pour être abattu - de l'engraissement; dans ce cas, l'animal est vendu exclusivement pour l'abattage.

→ les animaux confiés: « *trato* » (éleveurs - « emboucheurs » et/ ou « engraisseurs »): ces animaux font l'objet d'une pratique de « confiage ». L'animal est cédé par son propriétaire à un tiers (souvent un parent) qui l'élève pendant une période d'un an (ou plus); au terme de cette période l'animal est vendu, généralement pour être abattu; on retire alors la valeur estimée de l'animal au début de la période de confiage du produit de la vente, puis le solde est réparti entre le propriétaire et l'éleveur.

Le confiage des animaux était une pratique très usitée durant la période d'hyperinflation; il procurait deux avantages:

- la monnaie perdait de sa valeur mais pas l'animal.
- au moment de la vente, une négociation serrée s'engageait entre propriétaire et éleveur, pour savoir si l'animal devait être ré-estimé à la valeur de la monnaie le jour de la vente, ou si on se basait sur la valeur de l'animal estimée au début du contrat; dans le premier cas, le propriétaire est avantagé, dans le second, c'est l'éleveur.

N.B.: les structures de troupeaux sont généralement « mixtes » (reproducteurs, embouche) et rarement exclusives.

1.2.- Pratiques de conduite

L'élevage dans la zone de l'*Agreste Paraibano* est un élevage sédentaire, sauf dans une petite zone du *município* de REMIGIO (quelques hameaux) où des éleveurs pratiquent la mise en pension (une « transhumance ») en saison des pluies chez des *fazendeiros* (voir le paragraphe 122).

Nous commençons ce chapitre par la présentation des caractéristiques principales des ressources fourragères des exploitations, avant d'aborder les différentes pratiques de conduite.

1.2.1.- Production primaire

Nous avons distingué trois types de ressources fourragères:

→ Les fourrages pâturés:

→ les prairies naturelles (PN): sont composées d'une végétation (plutôt des graminées) qui pousse à l'état spontané après les cultures; leurs caractéristiques ne les distinguent pas des jachères de courte durée, la différence étant la présence ou non d'animaux.

→ les prairies artificielles (PA): les espèces fourragères rencontrées sont principalement différentes espèces de *Brachiaria*, appelé « brachiaria » et *Digitaria decumbens*, appelé « pangola ».

→ Les cultures fourragères (elles ne sont jamais pâturées):

→ le *Pennisetum purpureum*; appelé « capim » est la principale culture fourragère; il est cultivé principalement dans les bas fonds (*varzea* ou *baixada*) et fournit un complément d'herbe distribué en affouragement en vert en fin de journée.

→ la canne à sucre également, sur de petites surfaces.

→ Les sous produits:

→ des cultures: ce sont les pailles de haricot, de niébé, et de maïs, qui sont séchées puis stockées.

→ des arbres fruitiers: les fruits du jacquier, de l'anacardier et du manguier fournissent parfois des compléments pour l'engraissement des animaux; le bananier quant à lui, est débité après la récolte et distribué en affouragement en vert.

Les principales caractéristiques de ces surfaces fourragères sont les suivantes:

- les espèces fourragères sont exclusivement composés de graminées; on ne note pas la présence de légumineuses.

- les cultures fourragères occupent dans la majeure partie des cas le bas fonds (en totalité ou partiellement avec la patate douce ou les cultures maraîchères); c'est un élément essentiel dans le système fourrager (3 à 5 coupes / an)

- une fertilisation peut être apportée sur les cultures fourragères (à ma connaissance un seul producteur !), mais pas sur les pâturages.

- de nombreuses prairies ne sont pas entretenues (présence de ligneux ou autres plantes envahissantes).

1.2.2.- les pratiques de conduite

Nous avons différencié ces pratiques en fonction de la conduite de l'alimentation:

1 → « à la corde »

1.1 → « à la corde exclusive »: les animaux sont attachés et déplacés généralement quatre fois par jour; ce sont généralement les enfants qui ont en charge les animaux. En saison sèche, ils pâturent sur l'ensemble de l'exploitation (les résidus de cultures, jachère, ...) mais aussi sur tous les espaces disponibles (y compris la terre des voisins, ...); en saison des pluies, ils sont attachés sur le bord des chemins et autres espaces non cultivés.

Problèmes et limites: cette conduite est exigeante en main d'oeuvre; le développement du troupeau est limité par les ressources fourragères et la main d'oeuvre.

Opportunités: c'est un mode de conduite qui peut être très efficace; il permet d'élever des animaux sans disposer d'une surface fourragère spécifique (cas des (très) petites exploitations). Les enfants peuvent s'occuper des animaux.

1.2 → « corde et parc »: ce mode de conduite se différencie du précédent, par la présence d'un parc (corral) où les animaux sont laissés en liberté la nuit. Il peut être en partie couvert. Durant la saison sèche, les animaux peuvent rester au parc, ou l'on distribue les résidus de cultures.

Problèmes et limites: mêmes remarques que pour le type 1.1.

Opportunités: le parc apporte un « confort » supplémentaire aux animaux. La distribution de la ration au parc permet une utilisation plus efficace des résidus de cultures (par rapport au pâturage).

1.3 → « corde et prairie »: c'est dans la plupart des cas une prairie naturelle (végétation spontanée qui apparaît après les cultures), éventuellement une prairie artificielle. Le producteur affecte une partie spécifique de l'exploitation à l'alimentation des animaux.

Problèmes et limites: mêmes remarques que pour le type 1.1. On note deux raisons principales à l'apparition de la prairie: la dégradation des sols (érosion, diminution des rendements * , ...) et une diminution relative de la main d'oeuvre qui entraîne la mise en prairie (limitation de la surface cultivée).

Opportunités: la prairie permet de valoriser les sols dégradés.

1.4 → « corde et prairie clôturée »: (parcelle cultivée clôturée également). C'est le type de conduite de transition entre « la corde » et « la clôture ». La main d'oeuvre (et la difficulté du travail) constitue un facteur déterminant.

Problèmes et limites: mêmes remarques que pour le type 1.3. Il nécessite un investissement important (fil barbelé, pieux).

Opportunités: mêmes remarques que pour le type 1.3. Le pâturage clôturé permet de diminuer et de faciliter le travail.

2 → « en pâturages clôturés »

2.1 → « pâturages clôturés exclusif »: (et parcelles cultivées clôturées) le producteur dispose de plusieurs parcelles clôturées d'une surface relativement grande. On remarque la présence plus fréquente de prairie artificielle. La clôture apparaît lorsque le nombre d'animaux augmente (mais aussi la surface de l'exploitation).

Problèmes et limites: le capital investi en clôture est important; il y a très peu de rotation de pâturage (parcelles peu nombreuses)

Opportunités: le producteur peut disposer d'un nombre d'animaux plus important avec une faible charge de travail.

2.2 → « pâturages clôturés et pension »: mêmes remarques que pour le type 2.1. la particularité de ce mode de conduite est la mise en pension de tout ou partie du troupeau en saison des pluies (3 à 6 mois) chez un grand éleveur (*fazendeiro*); la rétribution se fait en argent (3 à 6 R\$ par tête par mois - 18 à 36 francs) ou bien en nature (lait). Cette pratique est spécifique à une petite région (« *Brejo do roçado* ») du *município* de REMIGIO; c'est un système collectif qui s'appuie sur un réseau social (regroupement et transhumance des animaux, organisation des visites périodiques aux animaux, ...)

Problèmes et limites: mêmes remarques que le type 2.1. Cette pratique a un caractère aléatoire. La qualité du service est un élément déterminant du résultat (problèmes de santé, qualité du pâturage, ...); les éleveurs conservent généralement sur leur exploitation les vaches suitées et les animaux de trait, ce qui limite d'autant le troupeau à mettre en pension.

Opportunités: Ce mode de conduite permet à l'éleveur de posséder un nombre d'animaux important en relation avec l'espace fourrager de l'exploitation, et de diminuer sa charge de travail en hivernage au moment du pic de travail (semis et récolte des cultures vivrières)

Nous pouvons retenir de ces différentes pratiques de conduite les éléments suivants:

- la quasi totalité des éleveurs qui ont une conduite en « pâturages clôturés » possèdent un seul lot d'animaux. La conduite à « la corde » permet, quant à elle, une conduite différenciée en fonction du type d'animal (ses besoins) et de la disponibilité en fourrage (quantité et qualité).

- les producteurs de la région du *Curimataú* pratiquent une rotation bi ou tri annuelle « prairie naturelle / cultures vivrières ».

- il n'y a pas de véritable rotation de pâturages (peu de divisions), les animaux sont changés de parcelle quant l'éleveur juge la ressource alimentaire insuffisante.

1.3.- Pratiques d'exploitation

La vente d'animaux représente le principal prélèvement que le producteur effectue sur ses animaux; la production laitière est dans la majorité des cas un prélèvement pour l'autoconsommation.

1 → les ventes d'animaux

Le producteur vend un animal soit pour être abattu, soit pour être élevé ou engraisé. Deux types d'animaux sont mis en vente pour être abattus:

- l'animal jeune (1 à 2 ans) d'un poids de 120 à 150 kg de carcasse (estimé à 50% du poids vif, sans distinction de poids, d'âge ou de sexe !), soit 240 à 300 kg de poids vif.

- des animaux adultes de réforme (vaches, taureaux, boeufs) d'un poids de 200 à 250 kg de carcasse, soit 400 à 500 kg de poids vif.

On rencontre tous les types d'animaux vendus pour l'élevage ou l'engraissement: le veau qui vient d'être sevré (6 mois - 1 an: *bezerro*), l'animal de 1 à 2 ans environ (*garrote*) ou encore les animaux adultes: vaches suitées, taureaux, boeuf de trait.

Le facteur déterminant la vente est économique mais aussi en relation avec « l'offre fourragère »; il répond à plusieurs stratégies:

- la vente de l'animal « revenu »: il s'agit le plus souvent d'une vente réalisée par l'éleveur qui possède peu d'animaux (1 à 2). Le produit de cette vente est si possible réinvesti dans un autre animal d'embouche, la différence servant à couvrir les dépenses courantes de la famille

- la vente de l'animal « trésorerie »: l'animal est vendu avant la mise en culture (février - mars) pour acheter les semences, payer la main d'oeuvre temporaire, etc., ou bien, pour payer l'annuité du prêt de campagne. A noter que cet animal est le plus souvent acheté avec le produit de la récolte ou l'argent du prêt.

- la vente de l'animal - « investissement »: concerne les troupeaux relativement importants. Les stratégies sont multiples: dans le premier cas, le producteur vend tout ou partie de son troupeau pour acheter de la terre, ce qui lui permet d'augmenter sa production bovine et de renouveler l'opération, cas le plus fréquent dans les zones de l'*Agreste* et surtout du *Curimataú*, où la terre est meilleur marché; une deuxième stratégie consiste à vendre des animaux pour investir dans un autre secteur d'activités (commerce, maraîchage, ...).

Une grande partie des transactions s'étale depuis la saison des pluies jusqu'à la fin de l'année (de juin à décembre), ce qui correspond à la période de production maximale de fourrage. Le commerce des animaux fluctue également en fonction des possibilités (achat) et les nécessités (ventes) économiques des producteurs. Nous avons identifié trois périodes:

- en février - mars: pour les emblavements, mais également pour diminuer la charge d'animaux à la période de transition « saison sèche - saison des pluies » (diminution de la qualité et de la quantité de fourrage, problèmes de transition alimentaire, etc.)

- en saison des pluies: les ventes d'animaux constituent un revenu (le principal à cette période ?!) au moment où les productions agricoles sont en terre; c'est aussi le mois de la Saint Jean, période de fêtes intense.

- en fin d'année: une époque où la consommation de viande augmente (fêtes de fin d'année), le prix des animaux est alors plus élevé.

Le prix de la viande est aujourd'hui (juillet - août 1995) de 1,8 à 2 R\$ / kg de carcasse (11 à 12 francs); depuis la mise en place du « Plan Réal » (plan économique de lutte contre l'inflation galopante mise en place par le nouveau gouvernement en juillet 1994) le nombre des transactions aurait fortement baissé selon les commerçants en viande et bétail. L'inflation, maintenant jugulée, réduit l'intérêt du bétail « épargne refuge ». On note un fléchissement des prix au début de la saison sèche (octobre) à l'époque du destockage des grands éleveurs.

3 → la production laitière

« Le lait ne se vend pas, il se donne ... aux familles qui ont des enfants en bas âge ! » ... ; cette règle sociale ne s'applique pas à tout le monde (notamment aux grands producteurs laitiers !), mais rend plus difficile l'obtention de réponses fiables.

La majorité des petits producteurs ont une vache laitière; la production laitière est répartie entre le veau qui tète la journée (il est séparé de sa mère la nuit) et le producteur qui traite une fois par jour (le matin) une quantité qui varie de 3 à 5 litres (50% de la production); la durée de lactation est très variable: de 6 à 12 mois.

Le prix de vente du lait au détail est de 0,5 R\$ en moyenne (soit 3 francs).

Si l'on compare le prix moyen du lait et le prix moyen de la viande, on constate que le prix d'un 1 litre de lait équivaut au prix de trois à quatre 4 kg de viande; à ce prix là, on peut se demander pourquoi un plus grand nombre d'éleveurs ne produisent pas du lait ?!

II.- Analyse comparée des systèmes de pratiques de conduite

N.B.: nous présentons en annexe N°7 un résumé des caractéristiques de chaque système de pratiques d'élevage.

2.1.- Les caractéristiques générales

Dans cette partie, nous présentons une analyse comparée des caractéristiques de l'élevage bovin et des unités de production, en fonction des pratiques d'élevage dans la région de l'*Agreste Paraibano*.

A propos des activités d'élevage bovin, on remarque des différences significatives entre les deux *municípios*: Les producteurs de REMIGIO sont plutôt mieux équipés (parc couvert, local de stockage, clôtures, ...); ils valorisent mieux les résidus de cultures que les éleveurs de SOLANEA; l'élevage bovin joue un rôle de trésorerie important, notamment pour les producteurs de pomme de terre; la mise en pension des animaux n'est pratiquée aujourd'hui qu'à REMIGIO.

A SOLANEA, la qualité des bas fonds est supérieure à ceux de REMIGIO (plus argileux, mieux pourvu en eau, ...), d'ailleurs les producteurs les différencient en les nommant « *varzea* » ou « *baixada* ».

→ le zonage agroécologique et les pratiques d'élevage: Les petites régions (se reporter à la 1ère partie: Contexte de l'étude) que compose l'*Agreste de la Paraíba*, déterminent fortement les modes d'élevage et ses pratiques. Si l'on reprend le transect « *Brejo - Agreste - Curimataú* », on note une forte augmentation des surfaces des exploitations, un accroissement des activités d'élevage, et un changement de pratique de « la corde » à « la clôture ».

→ il existe une relation entre les pratiques de conduite de « la corde » à la « clôture » et le niveau de facteurs de production (terre, infrastructures et équipements, animaux) (voir tableau ci-après): en ce qui concerne la main d'oeuvre, la différence est beaucoup moins nette, la présence de familles agrégées est conditionnée par le volume et le type d'activités agricoles, mais aussi d'activités extra - agricoles.

Pratiques de conduite et facteurs de production (Tableau N°7)

Facteurs de Production (en ha)	Corde	Corde + 1 Pâturage clôturé	Pâturage clôturé
Surface Totale	1 - 5	2 - 5	8 - 57
Cultures vivrières	1 - 3	0,75 - 1,5	3 - 20
Surface fourragère	0 - 2	1 - 3,25	3,5 - 18
- dont culture fourragère	0,1 - 0,5	0 - 0,3	0,1 - 0,3
Main d'oeuvre	2 - 3	2	3 - 8

Source: le tableau est réalisé à partir des résultats d'enquêtes.

→ il existe une relation entre la structure, la taille du troupeau et:

→ sa fonction: on rencontre des animaux reproducteurs (vaches) dans les plus grands troupeaux; ces troupeaux sont stables et la rotation du capital est lente à cause de faibles performances techniques: l'intervalle vêlage - vêlage est souvent supérieur ou égal à 18 mois; chez les producteurs en phase d'accumulation, les animaux d'embouche achetés prédominent et la rotation du capital est plus rapide. Les animaux issus du confiage sont majoritaires dans les plus petites unités; ils constituent alors une partie importante du revenu pour ces éleveurs qui n'ont souvent pas les ressources financières nécessaires pour acheter un animal; cette pratique peut permettre la constitution du troupeau.

L'animal remplit un rôle de « trésorerie », plutôt chez les grands et moyens producteurs qui cultivent des surfaces importantes en cultures vivrières ou en pomme de terre, ...

Caractéristiques générales des systèmes de pratiques de conduite
dans la région du « Brejo do roçado »

Les facteurs de production: ce sont de petites, voire de très petites structures (0,3 à 11 ha); une partie est en propriété (presque exclusivement héritée) une autre est en location pour les productions vivrières. Les problèmes liés à l'érosion et à la baisse de la productivité des sols entraînent un développement des surfaces fourragères. La migration du producteur et des fils est un phénomène courant dans les familles; elle entraîne une diminution de la main d'oeuvre familiale, mais elle permet de dégager des revenus pour capitaliser par l'élevage bovin.

Les pratiques de conduite: nous rencontrons les cinq pratiques déterminées auparavant, avec les caractéristiques suivantes:

- l'évolution de la taille de l'exploitation entraîne une évolution de la pratique de conduite de « la corde » aux « pâturages clôturés »;

- le bas fonds est l'élément déterminant des ressources fourragères (3 à 5 coupes par an de *Pennisetum purpureum*), mais aussi de production fruitière (jacquier, manguiers, bananier);

- l'évolution des pratiques de conduite entraîne une modification du type de prairie; les éleveurs à « la corde » utilisent la jachère ou la prairie naturelle, tandis que les éleveurs en « pâturages clôturés » plantent des prairies artificielles (*Brachiaria* ou *Digitaria*);

- les surfaces fourragères représentent en moyenne 60% de la surface totale, quel que soit le type de conduite (excepté la conduite à « la corde exclusive » qui n'en a pas !);

- il existe une relation informelle étroite entre producteurs voisins: celui qui dispose de fourrage en fait profiter celui qui en manque.

La structure du troupeau: la race dominante est de type « mixte », avec parfois, une orientation plutôt viande (zébu) ou une orientation plutôt lait (Frisonne Pie Noire). La majorité des producteurs ont une vache « laitière » pour leur autoconsommation. La pratique du confiage est encore généralisée, elle a cependant perdu de son attrait avec la diminution de l'inflation; à l'heure actuelle, elle résulte fréquemment d'une adéquation entre les ressources fourragères de l'exploitation et le troupeau, ainsi on rencontre des éleveurs avec deux ou trois animaux, qui donnent en confiage un animal plutôt que de le vendre ou alors d'acheter du fourrage.

→ le type de famille: c'est également un facteur déterminant; les producteurs retraités ont généralement un élevage avec un noyau de reproducteurs ayant une fonction « épargne - sécurité ». Les producteurs plus jeunes, en phase d'accumulation, privilégient les animaux d'embouche; enfin, les familles avec des enfants en bas âge ont une vache pour bénéficier du lait.

→ le type d'animal acheté: les producteurs dans leur ensemble achètent plutôt des jeunes animaux, bon marché; néanmoins, les producteurs qui ont des troupeaux plus importants et des possibilités financières choisissent des animaux en fonction de leur destination (race « zébu Nelore » pour la boucherie, par exemple).

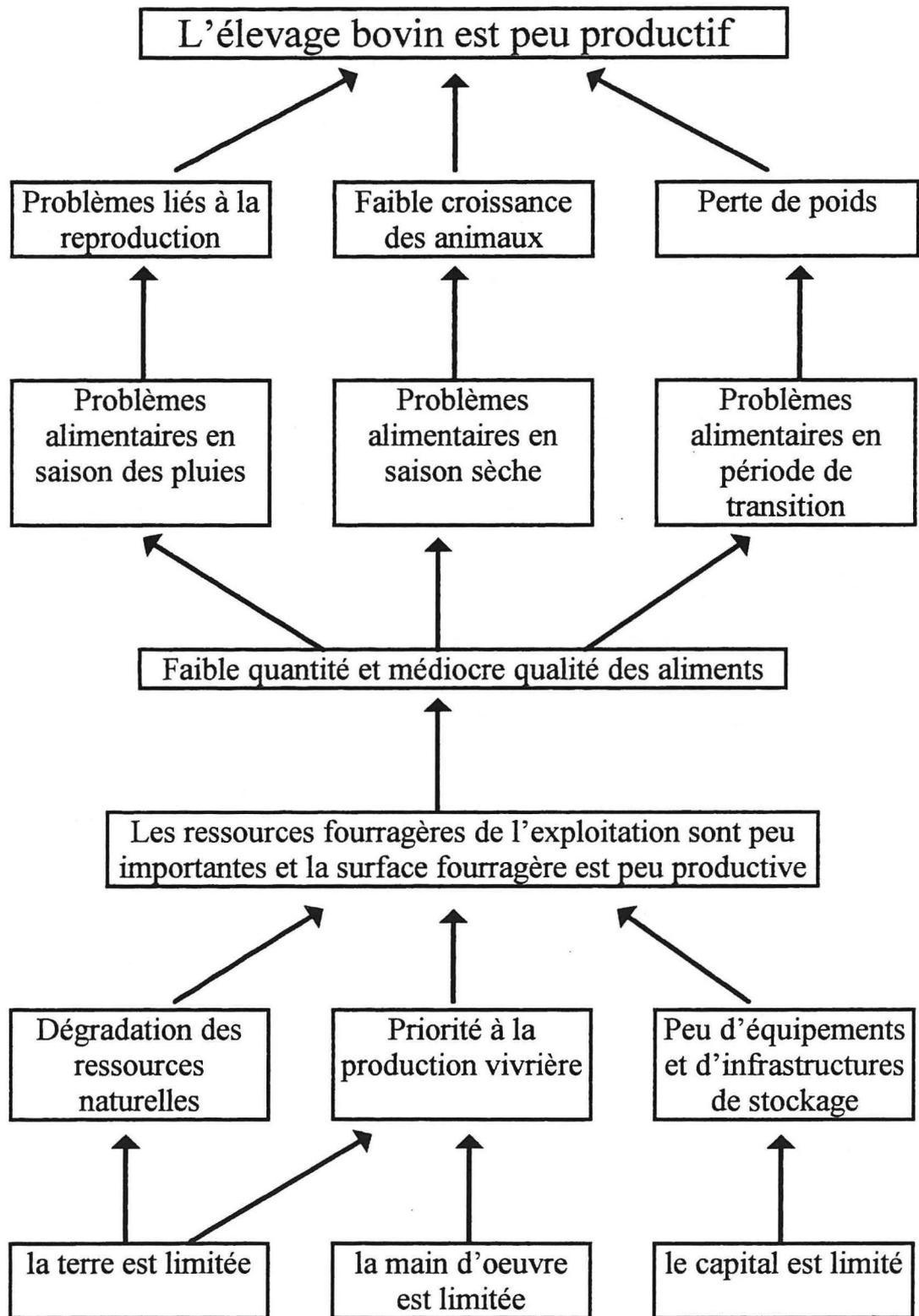
→ le type d'animal vendu: les producteurs possèdent les plus grands troupeaux et des ressources fourragères en plus grande quantité; ils commercialisent les animaux les plus lourds (animaux de réforme); l'importance de leur surface fourragère offre une plus grande souplesse dans la conduite de l'alimentation et la taille du troupeau permet de mieux choisir l'époque et l'animal à vendre; en revanche, pour les petits éleveurs, la vente est généralement une nécessité quel que soit l'âge ou l'état de l'animal.

→ il existe des relations entre agriculture et élevage: la traction animale est le seul élément remarquable entre grands producteurs, qui utilisent le boeuf pour la culture attelée et le cheval ou la mule pour le transport, et les petits producteurs qui ne l'utilisent pas. La valorisation du fumier et des résidus de récoltes est peu différenciée à ce niveau.

En conclusion, il y a donc une forte relation entre la petite région, le niveau de facteurs de production et les pratiques l'élevage.

Le second pré - diagnostic consacré à l'étude des pratiques d'élevage dans la région du « *Brejo do roçado* », a permis de dégager des caractéristiques particulières que nous présentons dans l'encadré ci-contre.

« Arbre à problèmes de l'élevage bovin »
Graphique N°6



N.B.: La période de transition entre la saison sèche et la saison des pluies correspond aux mois de février, mars, avril.

2.2.- Les facteurs limitants liés aux pratiques de conduite de l'élevage

2.2.1.- Les problèmes généraux de l'élevage bovin dans la région

Dans un premier temps nous abordons l'analyse des facteurs limitants au niveau global de l'élevage dans la région. La présentation en est faite par la construction d'un « arbre à problèmes » centré sur l'élevage bovin dans le système de production des petits exploitants (voir ci-contre le schéma N°6). Ce schéma est un produit des pré diagnostics, ses éléments sont basés sur des hypothèses, des observations et des entretiens réalisés avec les producteurs et les différentes personnes ressources rencontrées.

Nous avons construit ce diagramme à partir de l'enchaînement des problèmes et limites liés aux thèmes suivants:

- les facteurs de production.
- les pratiques de conduite.
- les performances de l'élevage bovin.

Nous posons comme hypothèse de départ que l'élevage bovin est peu productif; les éléments s'enchaînent alors dans le cadre d'une relation de cause à effet:

La limitation des facteurs de production, les problèmes liés au disponible fourrager et à la conduite de l'alimentation sont les principaux éléments représentés dans ce diagramme, qui n'est cependant pas exhaustif. Nous pouvons compléter cet arbre à problème avec les éléments suivants:

- la limitation des facteurs de production:

* la terre: l'absence de réforme agraire et de remembrement, la saturation foncière et le prix élevé de la terre, la division de la propriété, ...

* la main d'oeuvre: la migration du chef d'exploitation et des enfants.

- les problèmes liés à la conduite:

* des ressources fourragères: l'absence de fumure, le surpâturage, l'envahissement des prairies par les mauvaises herbes, ...

* de l'alimentation: la ration n'est pas équilibrée (peu de protéine).

* de la reproduction: la conduite sanitaire, la qualité du matériel génétique dont disposent les éleveurs, etc.

2.2.2.- Les facteurs limitants et les pratiques de conduite de l'élevage

Nous avons distingué deux types de facteurs limitants: de manière générale, ceux qui sont liés aux facteurs de production et ceux qui sont en relation avec l'alimentation des animaux.

Les pratiques de conduite et les limites liées aux facteurs de production

(Tableau N°9)

Facteurs limitants	Corde	Corde et 1 Pâturage clôturé	Pâturages clôturés	Pâturages clôturés et mise en pension
Terre	+++	++	+	++
Main d'oeuvre	++	++	+	+
Ressources fourragères	+++	++	+	++

Légende: +++ problème très important; ++ problème important; + problème peu important; 0 sans aucun problème.

Source: résultats d'enquêtes des pré - diagnostics.

Les facteurs limitants liés aux pratiques de conduite (alimentation)

(Tableau N°10)

Facteurs limitants	Corde	Corde et 1 Pâturage clôturé	Pâturages clôturés	Pâturages clôturés et mise en pension
alimentation en saison des pluies	+++	++	+	0
alimentation en saison sèche	+	+	++	+++
alimentation en période de transition	0	+	+++	0

Source: résultats d'enquêtes des pré - diagnostics.

Les deux principaux facteurs limitants de la pratique de conduite « à la corde » sont le disponible fourrager et la main d'oeuvre; en saison des pluies, l'ensemble des terres est cultivé, l'espace fourrager est alors entièrement localisé hors de l'exploitation (bord des chemins, ...) et donc restreint. Il y a concurrence entre les travaux agricoles (semis, sarclage, récolte) et les travaux liés à la conduite des animaux.

Pour les producteurs qui ont des « pâturages clôturés », la période critique se situe au cours de la transition entre la saison sèche et la saison des pluies (février, mars, avril), le fourrage fait défaut, en quantité et en qualité; les animaux sont amaigris, affaiblis (diarrhée d'origine alimentaire et parasitaire). A cette époque, l'éleveur n'a souvent plus de résidus de récolte et n'a pas le temps de se procurer du fourrage à l'extérieur, car il est occupé aux travaux des champs. Les pâturages clôturés lui permettent de « parquer » ses animaux, ce qui rend plus problématique la transition alimentaire.

Les producteurs qui mettent leurs animaux en pension ont résolu les problèmes alimentaires en période de transition et en saison des pluies par la « transhumance »; par contre, en saison sèche, ils se retrouvent avec une quantité d'animaux supérieure à leurs ressources fourragères; dans la plupart des cas, ils sont obligés d'acheter des fourrages (*Pennisetum purpureum*, ...) ou bien de vendre des animaux.

2.3.- Le processus de pécuarisation

2.3.1.- Les caractéristiques

Nous définissons le processus de pécuarisation à partir des caractéristiques et de l'évolution des quatre paramètres suivants: le troupeau, la surface fourragère, les pratiques d'élevage et leur combinaison, et le processus d'accumulation.

Le phénomène de pécuarisation est une double réponse: économique, suite à la chute relative des prix ayant entraîné la disparition de certaines cultures de rente, et technique, face aux problèmes de dégradation des sols. Nous abordons cette analyse par le rôle économique de l'élevage dans le système de production. Enfin, nous proposons une représentation graphique de la relation entre le processus de pécuarisation et l'évolution des pratiques de conduite.

1) L'élevage bovin répond à quatre objectifs:

- l'accumulation et la capitalisation (animaux, terre, infrastructures et équipements): Pour le producteur, elle se traduit par l'augmentation des effectifs, les achats de terre, la mise en place de clôtures, de parcs, ...; l'animal permet également aux enfants de commencer à capitaliser (avec ou sans migration) pour préparer leur installation.

- la trésorerie: la vente d'un animal offre les liquidités nécessaires pour la mise en culture ou pour le remboursement d'un prêt de campagne.

- le revenu: principalement issu de la vente des animaux confiés et d'embouche.

- l'épargne - sécurité: en cas de mauvaises récoltes, de nécessité.

Chaque producteur combine ces différents objectifs, mais, en général, c'est l'un d'eux qui motive particulièrement les activités d'élevage; ainsi « accumulation » et « trésorerie » s'adressent principalement aux producteurs moyens et grands; le « revenu », concerne le plus fréquemment les petits producteurs, et « l'épargne - sécurité » s'applique à tous les producteurs, mais plus particulièrement aux retraités.

2) Les pratiques de conduite évoluent dans le temps de « la corde » aux « pâturages clôturés » en fonction du volume des activités d'élevage, du processus d'accumulation (terre, animaux, ...) et de la main d'oeuvre:

Les principales modifications se traduisent par:

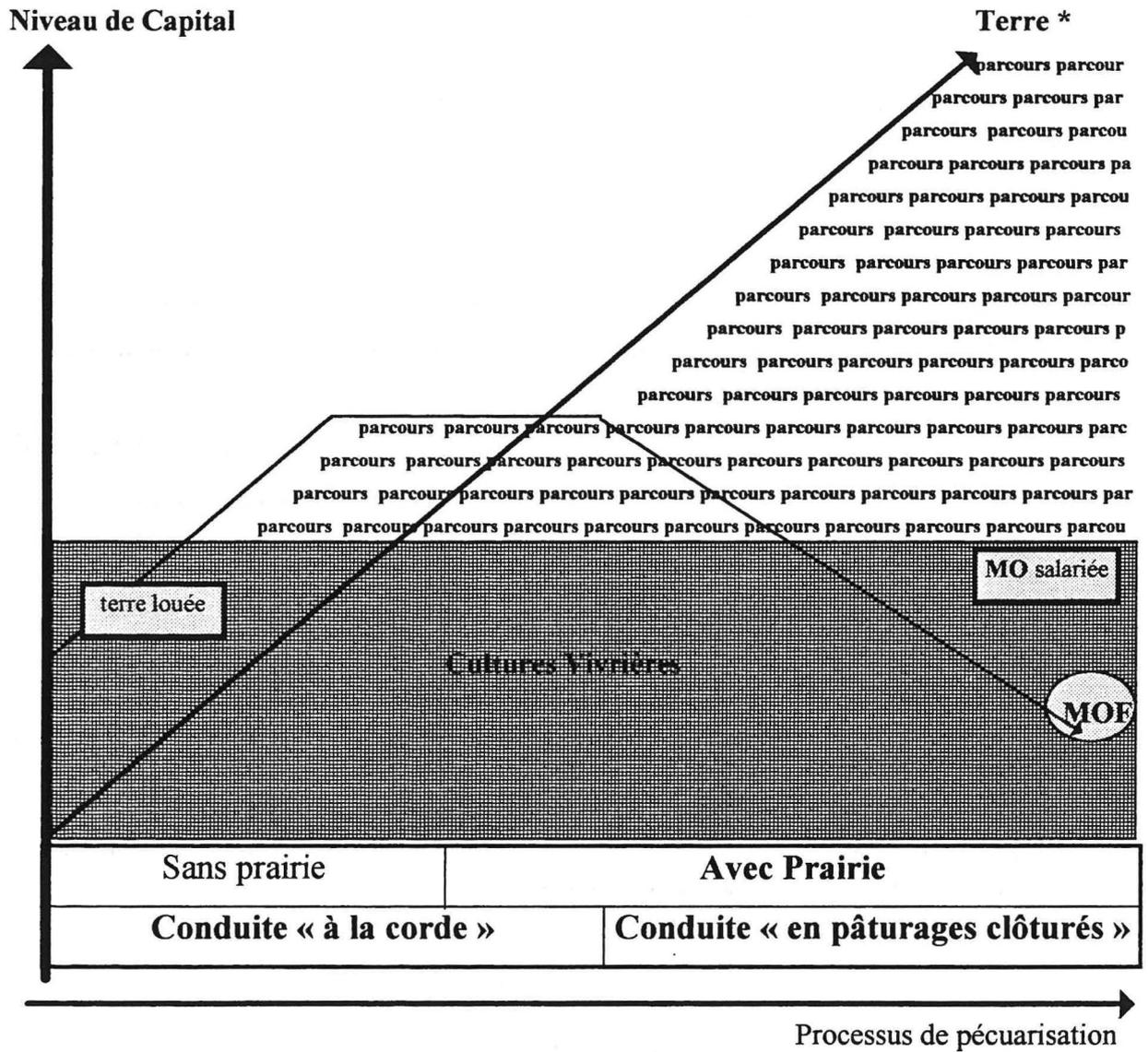
- une évolution de la taille et de la structure du troupeau: les petits troupeaux sont constitués principalement d'animaux d'embouche achetés ou confiés; la base des troupeaux plus importants est composée d'animaux reproducteurs et de leur suite: vaches, génisses et taurillons nés sur l'exploitation.

- une évolution de la superficie et la composition des surfaces fourragères: le bas fonds est principalement consacré à la culture fourragère de *Pennisetum purpureum* quel que soit le niveau de facteurs de production, la pratique de conduite, etc.; la « prairie » apparaît avant la « clôture », à la fois parce que le sol est dégradé, mais aussi par nécessité de fourrage; la prairie artificielle se généralise avec la conduite en « pâturages clôturés », et répond aux besoins alimentaires du troupeau en croissance; le coût de plantation est certainement un facteur limitant pour les petits producteurs.

- l'investissement dans la clôture (et les autres infrastructures).

- l'évolution de la famille se traduisant par une modification de la disponibilité en main d'oeuvre (quantité et composition) est un facteur déterminant dans l'évolution des pratiques de conduite (présence et rôle des enfants).

Processus de pécuarisation et évolution des pratiques de conduite
chez les producteurs de la région du Brejo et de l'Agreste de la Paraíba



* la terre est un des objets de capitalisation, avec les animaux, les infrastructures, les équipements, mais également les investissements dans d'autres secteurs (commerce, véhicules, ...).

Graphique N°7

Le schéma ci-contre présente « **le processus de pécuarisation et l'évolution des pratiques de conduite chez les producteurs de la région du BREJO et de l'AGRESTE de la Paraíba** »

l'axe horizontal représente la dynamique du processus de pécuarisation qui se traduit par 1) l'apparition de la prairie et 2) l'évolution des pratiques de conduite « corde » / « clôture ».

l'axe vertical représente le niveau de capitalisation.

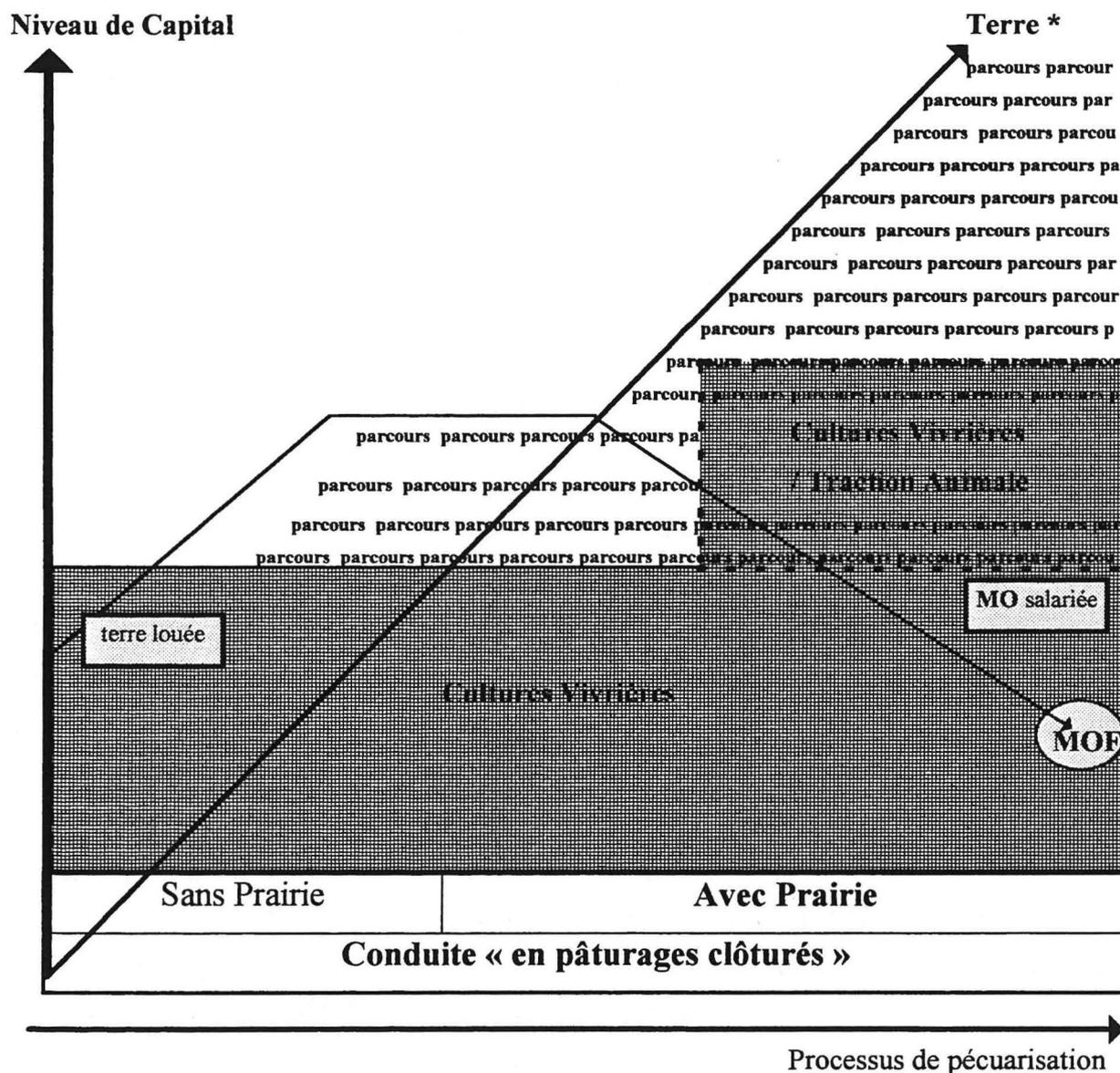
La main d'oeuvre familiale (MOF): suit l'évolution de la famille et l'âge du producteur: elle représente la participation des enfants au travail de l'exploitation, qui croît dans un premier temps, se stabilise ensuite, et diminue enfin lorsque les enfants quittent l'exploitation.

Le niveau d'accumulation des facteurs de production (terre): il est important de signaler que le processus de pécuarisation n'est pas forcément synonyme de capitalisation même si la représentation le montre ainsi sur le schéma.

Les cultures vivrières: au début du processus d'accumulation, mais également tout au long de ce cycle, le producteur a généralement recours à la location d'une parcelle de vivriers pour subvenir aux besoins de sa famille; en fin de cycle, lorsque la main d'oeuvre familiale diminue, il doit employer une quantité de main d'oeuvre salariée temporaire supérieure pour cultiver.

Les cultures vivrières constituent une production prioritaire, dont la superficie est fonction des besoins de la famille et de la main d'oeuvre (familiale), même si le producteur a toujours recours à de la main d'oeuvre salariée employée lors des pics de travaux. Cette superficie peut décroître si les besoins de la famille diminuent, mais également si le processus de dégradation des sols s'amplifie. La surface fourragère matérialisée par « parcours » évolue en fonction de la surface de l'exploitation, des besoins de la famille en vivriers, des ressources naturelles, et des revenus. L'apparition et l'évolution du nombre de clôtures est fonction de la disponibilité en main d'oeuvre, de la taille du troupeau et des ressources financières.

Processus de pécuarisation et évolution des pratiques de conduite
chez les producteurs de la région du *Curimatau* de la Paraíba



* la terre est l'objet principal de capitalisation, avec les animaux, les infrastructures et équipements.

Graphique N°8

Le schéma ci-contre présente « le processus de pécuarisation et l'évolution des pratiques de conduite chez les producteurs de la région du *Curimataú* de la Paraíba » (caractéristiques spécifiques)

- la capitalisation en terre s'accompagne d'un processus de pécuarisation.
- le prix de la terre permet une capitalisation (en terre) beaucoup plus importante que dans les autres régions.
- les caractéristiques agro-pédologiques sont mieux adaptées à la production de vivriers (sols plats, ...).
- la traction animale permet de semer une superficie plus importante en cultures vivrières.
- la conduite des troupeaux est exclusivement en « pâturages clôturés ».

2.3.2.- Conclusions

Cette dernière partie présente une série « d'hypothèses - conclusions » élaborées au cours des deux pré - diagnostics:

- il existe un processus de pécuarisation des systèmes de production: c'est un phénomène qui a pris de l'ampleur récemment (5 à 10 ans); il y a croissance du troupeau et de la surface fourragère en valeur absolue et en valeur relative. La production bovine est une production de rente qui procure revenu, trésorerie, épargne, et permet l'accumulation. Les pratiques d'élevage (agrégation, conduite, exploitation) se transforment.

- il existe une relation entre la dégradation des ressources naturelles et le processus de pécuarisation: certains sols se dégradent (érosion, baisse de productivité ?, ...) en l'absence de rotation « culture / jachère ou prairie », mais également à cause de l'absence de fumure organique ou minérale; ces parcelles laissées en jachère sont valorisées par le bétail, elles ne sont que très rarement remises en culture.

Systèmes de pratiques de conduite dans la région du « Brejo do roçado »:

Intensification ou «extensification» de la production bovine ?

Certaines caractéristiques développées auparavant montrent « *une extension de la production bovine extensive* »: ce serait la reproduction sans distinction du modèle *fazendeiro*, une sorte d'évolution inéluctable ! Le second pré - diagnostic nous montre que les changements dans les systèmes de production, les transformations des pratiques d'élevage s'accompagnent d'évolutions différenciées qui aboutissent à des productions plus ou moins intensives, dont nous présentons quelques éléments discriminants:

→ Pratique de conduite « à la corde exclusive »: l'orientation de la production bovine « lait » (pour la vente) ou « viande » est un élément déterminant du niveau d'intensification; la production de lait est basée sur une adéquation entre l'alimentation et le niveau de production (à valider), grâce notamment à une ration plus équilibrée, une meilleure valorisation des résidus de cultures, du fumier, ... Nous avons pu le constater au niveau des performances techniques de reproduction: I.V.V. = 12 mois au lieu de 18.

→ Pratique de conduite « à la corde et Pâturage clôturé »: il existe une relation entre la production agricole intensive (production maraîchère, par exemple) et une intensification de la production bovine; c'est le résultat d'une meilleure complémentarité entre agriculture et élevage (valorisation du fumier, des résidus des cultures), mais aussi de l'adoption de pratiques d'intensification (fumure des cultures fourragères, association prairie / fruitier, ...).

→ Pratique de conduite en « Pâturages clôturés exclusif »: nous retrouvons les mêmes caractéristiques que précédemment, mais également des pratiques plus extensives lorsque la superficie de l'exploitation augmente: la clôture est alors davantage considérée comme une marque de propriété que comme une pratique de conduite; enfin, le nombre de pâturages clôturés est limité à deux ou trois, ils sont de grande taille (la charge instantanée est faible), il n'y pas forcément de rotation de pâturage,

- il existe une relation entre le type de famille, la disponibilité en main d'oeuvre et le processus de pécuarisation: les pratiques de conduite évoluent de « la corde » aux « pâturages clôturés » et la structure du troupeau se modifie au sein de l'unité de production: confiage, embouche, animaux reproducteurs.

- le processus de pécuarisation s'accompagne d'une extension de la production bovine « extensive »: les pâturages sont établis sur les sols les plus dégradés, ils ne sont pas entretenus (mauvaises herbes), ils ne reçoivent pas de fumure; les pratiques de conduite de l'alimentation font apparaître peu, voire très peu de rotations de pâturage. Dans le tableau ci-dessous, le calcul de la charge à l'hectare nous montre une relation entre la pratique de conduite et la valorisation de ressources fourragères hors et au sein de l'exploitation; on s'aperçoit également qu'il existe une différenciation entre production plus « intensive » et production plus « extensive » au sein de chaque système de pratique de conduite.

Attention: Nous utilisons les termes « intensif » et « extensif » en rapport avec les ressources fourragères, les pratiques de conduite ou le troupeau; pour cela nous avons retenu, pour les différencier, quelques critères comme: la plantation de prairie, l'utilisation du fumier, l'apport d'une ration complémentaire, l'intervalle vêlage vêlage.

Ainsi, le processus de pécuarisation peut s'accompagner d'une intensification de la production; cela se traduit par l'évolution du type de prairie, en relation avec les changements de pratiques de conduite, et l'augmentation du volume des activités d'élevage (jachère / prairie naturelle / prairie artificielle), par exemple. Enfin, on remarque des évolutions différenciées indépendamment de la pratique de conduite dans la région du « *Brejo do roçado* » (voir encadré ci-contre).

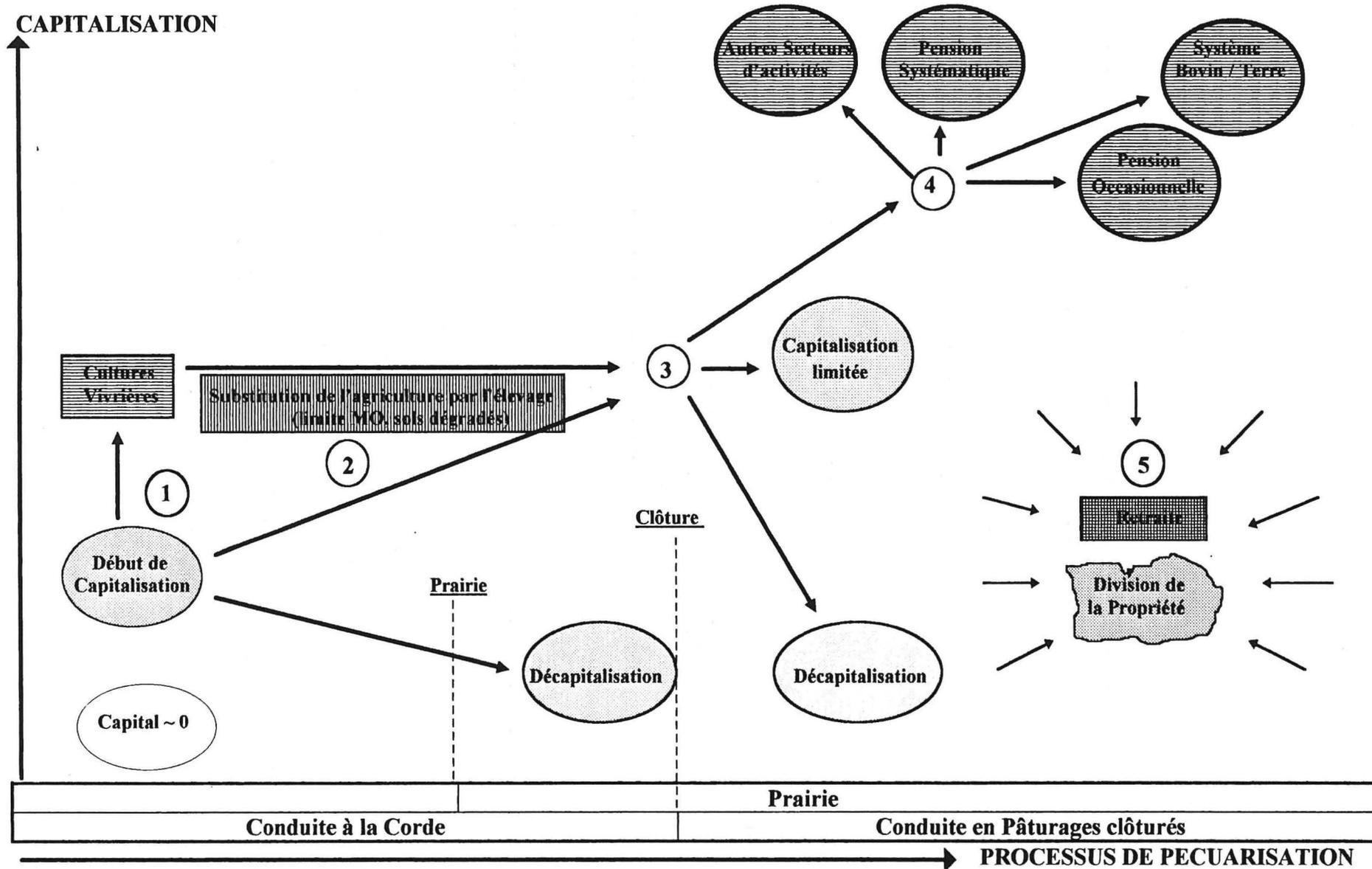
Charges à l'hectare relevées lors second du pré - diagnostic
dans la région du « *Brejo do roçado* » (Tableau N°12)

	Corde Exclusive	Corde et 1 Pâturage Clôturé	Pâturages clôturés
U.A.B./ha Surface Totale	1,1 à 1,9	0,2 à 2,3	0,35 à 1,05
U.A.B./ha Surface Fourragère	2,8 à 4,7	0,4 à 3,1	0,5 à 1,5

Source: résultats d'enquêtes des pré - diagnostics.

Augmentation de la charge / ha
←

« Trajectoires d'évolution: Capitalisation et Processus de pécuarisation » (Graphique 8 bis)



2.4.- Les trajectoires d'évolution des unités de production

Cette dernière partie, concernant l'étude des pratiques d'élevage présente une analyse de l'évolution des unités de production en relation avec le processus de pécuarisation.

l'axe horizontal représente la dynamique du processus de pécuarisation, qui se traduit par la transformation des pratiques de conduite:

- 1) l'apparition de la prairie.
- 2) l'évolution des pratiques de conduite « corde » / « clôture ».

l'axe vertical représente le niveau de capitalisation.

Nous avons identifié cinq « périodes clés » du cycle de capitalisation:

- 1) le début de la capitalisation.
- 2) l'apparition de la prairie.
- 3) la première clôture.
- 4) l'extension du système.
- 5) la fin du cycle de capitalisation: la division de la propriété et l'installation du fils.

Les deux premières périodes 1 & 2: « le début ou non de la capitalisation ». Au cours de cette phase nous distinguons trois types de producteurs:

- le producteur dont la disponibilité foncière augmente et qui privilégie la production vivrière dans un premier temps. Le processus de pécuarisation fait suite ou intervient en parallèle lorsqu'il atteint la limite constituée par la disponibilité en main d'oeuvre et la dégradation des sols.

- le producteur qui s'engage rapidement dans le processus de pécuarisation (en relation avec la mise en prairie); les facteurs limitants sont les mêmes.

- le producteur qui ne capitalise pas (facteurs de production très limités, accidents, problèmes familiaux, ...)

Ces périodes s'accompagnent de profondes modifications des itinéraires techniques.

Les périodes 3 et 4 se caractérisent par

« l'extension du système »; on dégage plusieurs stratégies:

- le producteur qui capitalise en vendant des bovins pour acheter de la terre (« système bovin / terre »); c'est le cas le plus fréquent dans la région du *Curimataú*, où le marché du foncier n'est pas saturé et les prix plus accessibles que dans les autres régions (rapport de 1 à 10 environ).

- le producteur qui capitalise grâce au bétail avec la pratique de mise en pension occasionnelle ou systématique; il investit dans le foncier ou dans un autre secteur d'activités suivant ses possibilités financières, sa stratégie, et la situation du marché du foncier; c'est le cas des producteurs de la région du *Brejo* et de l'*Agreste* de REMIGIO.

- le producteur qui capitalise grâce au bétail pour investir dans un autre secteur (production maraîchère, commerce, véhicule, ...): on le rencontre dans les régions du *Brejo* et de l'*Agreste*.

- le producteur qui décapitalise: diminution du troupeau, vente de terre, ..., pour des raisons de santé, une baisse de la disponibilité en main d'oeuvre, ...

La période 5 se caractérise par la fin du cycle de capitalisation: la propriété est alors divisée (installation du fils).



4ème Partie:

TYPOLOGIE

DES SYSTEMES DE PRODUCTION

ET DES SYSTEMES D'ELEVAGE

4ème Partie:TYPOLOGIE

DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DES SYSTEMES D'ELEVAGE

Ce chapitre présente les résultats de la typologie des systèmes de production et des systèmes d'élevage de la région du « *Brejo do roçado* » avec en première partie, les résultats au niveau de la région, puis pour chaque type de producteurs; la deuxième partie est consacrée à l'analyse de ces résultats, avant de reprendre en conclusion la discussion sur les hypothèses émises tout au long de cette étude, notamment dans la 3ème partie (Les pratiques d'élevage). Les tableaux de résultats chiffrés sont présentés en annexe.

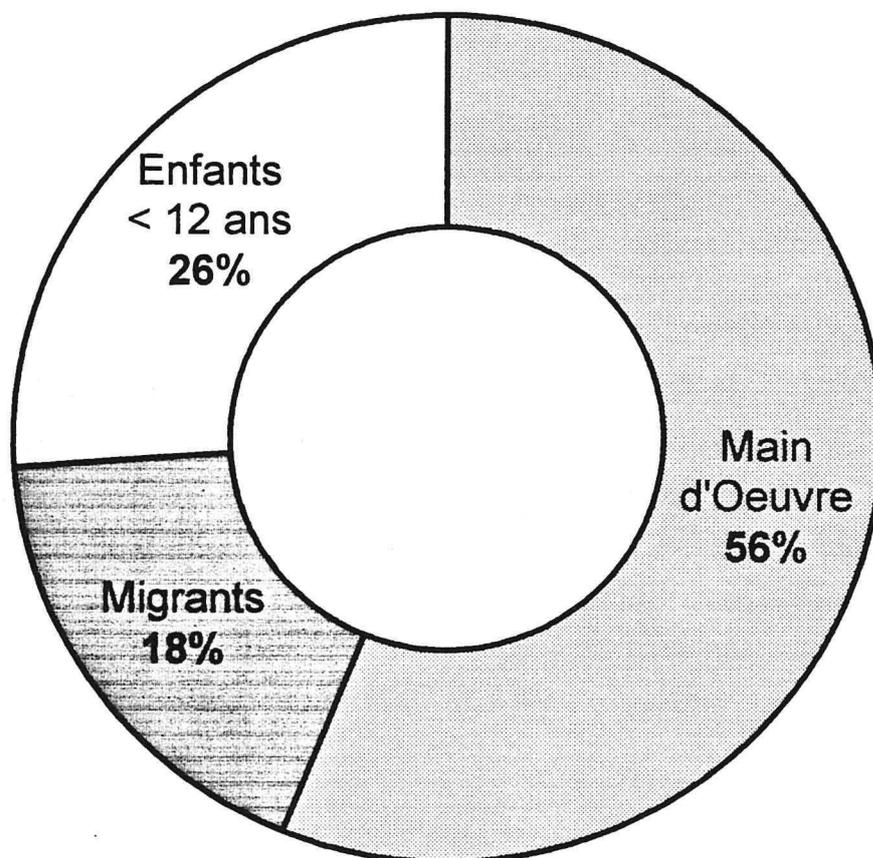
I.- Les caractéristiques générales des systèmes de production et des systèmes d'élevage

Ils sont présentés en quatre grandes parties:

- la famille et la main d'oeuvre
- la terre (distribution, mode de faire valoir et assolement)
- caractéristiques générales de l'élevage bovin (effectifs, équipements)
- le revenu

La famille et la main d'oeuvre

"Brejo do roçado" - SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°9

Famille = **7,3 personnes** {Ecart Type 3,8 (mini: 1; maxi: 20)}

- Main d'Oeuvre = **4,1 personnes** {Ecart Type 2,8 (mini: 1; maxi: 13)}
- Migrants = **1,3 personnes** {Ecart Type 1,6 (mini: 0; maxi: 6)}
- Enfants < 12 ans = **1,9 personnes**

Age moyen du chef d'exploitation = **55,5 ans**

{Ecart Type 12,8 (mini: 23; maxi: 85)}

Année d'installation = **1971**

{Ecart Type 15,1 (mini: 1994, maxi: 1926)}

Durée de la migration du chef d'exploitation = **2,2 ans**

{Ecart Type 5,4 (mini: 0; maxi: 34)}

60% des producteurs sont syndiqués

1.1.- La famille et la main d'oeuvre:

(voir le graphique N°9)

Nous avons considéré trois groupes de personnes au sein de la famille: les actifs, et les enfants en bas âge, qui sont les personnes présentes dans l'exploitation, et les membres de la famille qui ont quitté temporairement ou définitivement la famille.

Les personnes qui vivent sur l'exploitation sont représentés par les actifs (y compris les enfants scolarisés et les membres de la famille qui travaillent hors de l'exploitation) et les enfants en bas âge (moins de 12 ans).

Nous distinguons la main d'oeuvre permanente (le chef d'exploitation et/ou son épouse, enfants, parents, ...) et la main d'oeuvre « temporaire ou occasionnelle » composée des enfants qui étudient, des membres de la famille qui travaillent en dehors de l'exploitation (commerçant, professeur, ...) et des personnes âgées (plus de 70 ans); les deux dernières catégories de personnes énoncées sont présentes dans une famille sur 4; ces personnes, certes moins disponibles, sont néanmoins présentes lors des pics importants de travaux (semis, récoltes). Il faut noter que l'on rencontre seulement une famille sur quatre qui compte une famille agrégée (enfants mariés ou parents âgés).

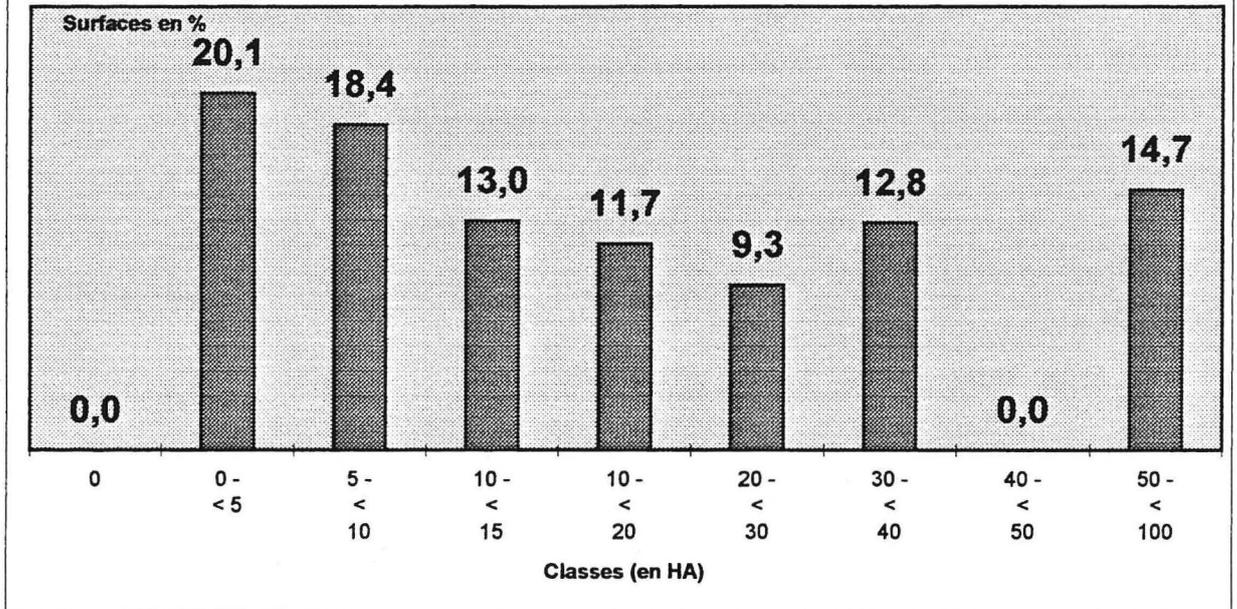
Les personnes qui ont quitté l'exploitation sont en migration (absence temporaire) et/ou mariés (absence définitive).

Les « pré - diagnostics » ont montré une forte migration des enfants et du chef de famille en nombre et en durée; or, on s'aperçoit que seulement 38% des familles ont au moins une personne en migration aujourd'hui. Ces résultats relativisent donc les premières observations effectuées et peuvent s'expliquer ainsi: deux types de familles n'ont pas ou plus d'enfants en migration: les jeunes, de 20 à 45 ans, qui ont encore des enfants en bas âge et les producteurs très âgés, dont les enfants sont tout à fait autonomes (et non pris en compte dans l'unité familiale); mais ceci ne signifie pas pour autant que les familles ne reçoivent pas une aide financière de leurs enfants !

Si l'on prend en compte seulement les producteurs qui ont migré (1 sur 3), on remarque qu'ils migrent en moyenne plus de 6 années et que la moitié d'entre eux poursuivent leur migration après s'être installé en migrant au cours de la saison sèche et revenant cultiver sur l'exploitation en saison des pluies.

Répartition des surfaces en propriété (Ha)

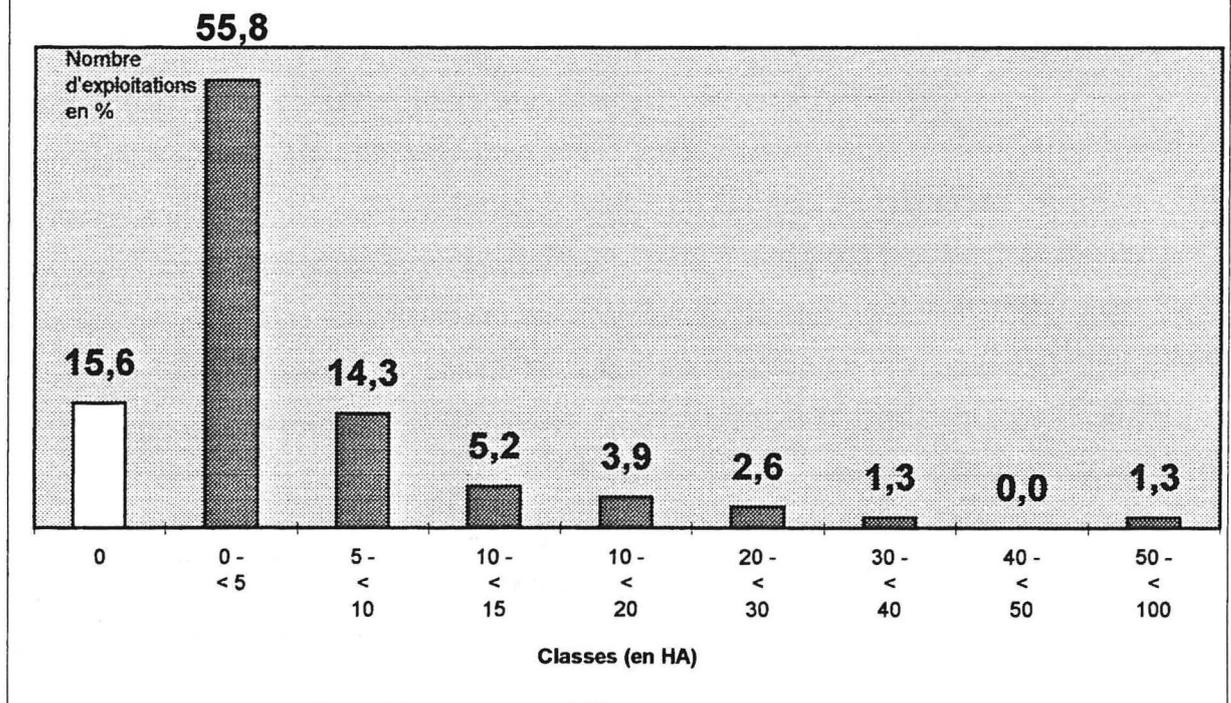
"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°10

Nombre de propriétés / classe

"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°11

La main d'oeuvre est essentiellement familiale; la moitié des producteurs font appel à de la main d'oeuvre salariée (il n'est pas fait mention d'entraide), qui peut être temporaire, généralement une ou deux personnes en saison des pluies au moment des pics de travaux, ou à plein temps pour plus de la moitié d'entre eux; la moitié de la main d'oeuvre est employée moins d'un mois par an, et un quart l'est à plein temps.

Seuls 17% des producteurs (ou un membre de sa famille) vendent leur force de travail, en saison des pluies, pour une durée généralement inférieure à trois mois. Ce résultat semble être en deçà de la réalité, les producteurs interviewés ne voulant peut être pas déclarer cette autre activité.

1.2.- La terre: (répartition par classe, mode de faire valoir, assolement)

1.2.1.- La répartition de la terre par classe et l'accès au foncier

Nous présentons tout d'abord, les données établies par l'IBGE (1985), puis les résultats de l'enquête pour lesquels nous avons analysé la répartition de la terre à deux niveaux: 1) la terre en propriété et 2) la surface totale exploitée (voir annexe N°8);

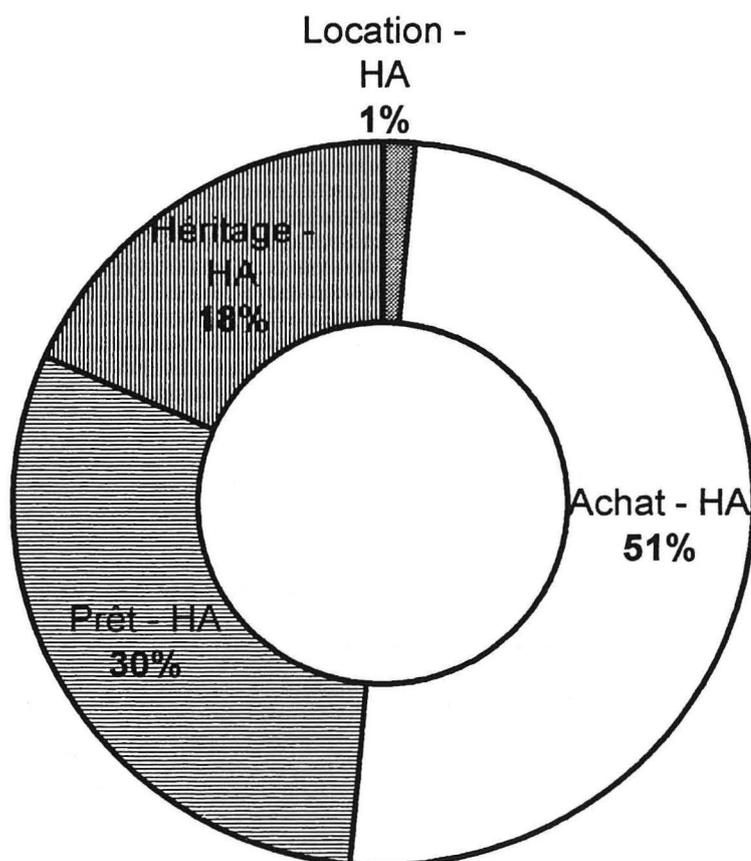
NB: nous n'avons pas pris en compte les « paysans sans terre », ni des grandes exploitations (*fazendas* de plusieurs centaines d'hectares);

Répartition des exploitations par classe (IBGE - 1985) Tableau N°13

Classes	NORDESTE (IBGE)		SOLÂNEA (IBGE)		REMIGIO (IBGE)	
	% exploitations	% surface	% exploitations	% surface	% exploitations	% surface
< 5 ha	55,9	2,8	70,8	8,9	78,7	8,9
5 - 10 ha	11,9	2,3	12,4	6,1	9,5	3,7
10 - 20 ha	9,9	3,6	7,9	7,5	4,6	4,4
20 - 50 ha	10,9	9,1	4,6	9,7	3,5	7,6
50 - 100 ha	5,3	9,9	1,9	9,9	1,1	5,5
100 - 500 ha	5,1	27,8	2,4	39,1	2,2	32,8
500 - 1000 ha	0,6	11,8	0,1	7,2	0,2	13,5
> 1000 ha	0,4	32,7	0,1	11,6	0,2	23,6

Accès au foncier

"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°12

Terre achetée (en HA) = **3,8** {Ecart Type 8,8 (mini: 0; maxi: 43)}

Terre empruntée (en HA) = **2,3** {Ecart Type 6,5 (mini: 0; maxi: 51)}

Terre héritée (en HA) = **1,4** {Ecart Type 2,8 (mini: 0; maxi: 16)}

Terre louée (en HA) = **0,1** {Ecart Type 0,4 (mini: 0; maxi: 3)}

SURFACE TOTALE DE L'EXPLOITATION = 7,6 HA

Les données de l'enquête (voir les graphiques N°10 & 11) nous montrent qu'un producteur sur six n'a pas de terre en propriété. 71,4% des producteurs possèdent moins de 5 ha en propriété, ce qui représente 20% de la surface; et 58,4% des producteurs exploitent moins de 5 ha ce qui représente 18,2% des terres exploitées. A noter que les plus « grands producteurs » (de 50 à 100 ha), exploitent des terres hors de la région du *Brejo*, où la disponibilité de la terre est plus grande et les prix beaucoup moins élevés (de 1 à 10 si l'on compare le prix de la terre dans le *Brejo* et dans le *Curimataú*).

Il est difficile de comparer les données du recensement de l'IBGE avec celles de l'enquête parce que nous n'avons pas pris en compte les grandes exploitations, et l'on s'aperçoit que les *fazendas* (> 100 ha) représentent 2,6% des exploitations et possèdent 57,9% des terres à SOLÂNEA et 69,9% des terres à REMÍGIO - IBGE (1985).

1.2.2.- L'accès au foncier

(voir le graphique N°12)

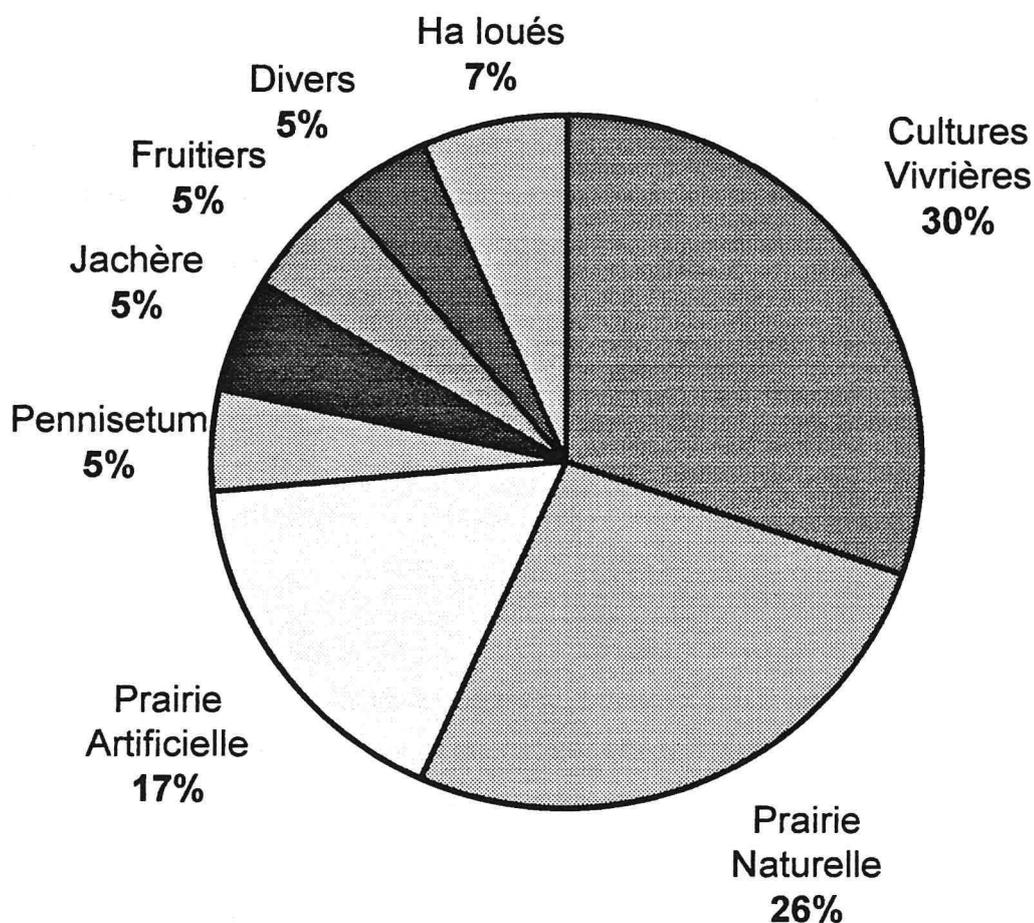
La surface moyenne d'une exploitation est de 7,6 ha, et l'on remarque que:

- la moitié de l'exploitation est en propriété;
- la location de terre (système de métayage, où l'exploitant reverse 30 ou 50% de la récolte) est négligeable, à cause notamment de la saturation foncière, mais certainement aussi parce qu'un certain nombre de producteurs n'ont pas signalé qu'ils louaient de la terre (oubli ou peur d'un contrôle ?)

- la terre « empruntée » est, dans la majeure partie des cas, une terre qui appartient à la famille (parents, frères et soeurs), et dont la succession n'a pas encore été réglée (les parents sont encore vivants, les frères et les soeurs sont installés ailleurs et ont laissé l'exploitation familiale à l'un d'entre eux, ...); cette fraction de la terre sera tôt ou tard héritée ou bien achetée.

- la surface moyenne du bas fonds est de 0,39 ha, mais seulement la moitié des exploitations en sont pourvues (0,78 ha en moyenne).

Assolement moyen
"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°13

Cultures Vivrières = 2,3 ha {Ecart Type 2,3 (mini: 0; maxi: 15)}

Prairie Permanente = 2 ha {Ecart Type 6,8 (mini: 0; maxi: 45)}

Prairie Artificielle = 1,3 ha {Ecart Type 3,5 (mini: 0; maxi: 23)}

Pennisetum = 0,35 ha {Ecart Type 0,7 (mini: 0; maxi: 4)}

Jachère = 0,4 ha {Ecart Type 0,9 (mini: 0; maxi: 5)}

Fruitières = 0,4 ha {Ecart Type 0,8 (mini: 0; maxi: 6)}

Divers = 0,35 ha

Ha loués = 0,5 ha {Ecart Type 1 (mini: 0; maxi: 7)}

TOTAL = 7,6 ha

1.2.3.- L'assolement moyen des exploitations de la région:

(voir le graphique N°13)

Les cultures vivrières (maïs, haricot, manioc) représentent moins du tiers de la surface de l'exploitation (2,3 ha), tandis que la surface fourragère en couvre près de la moitié (3,65 ha); la moitié de la surface en fruitiers est plantée de banane; la partie « divers » correspond à la maison et aux surfaces boisées (plantation et jachère de plus de 10 ans); la surface en jachère représente 5% de la surface de l'exploitation, mais cumulée avec la superficie en prairie naturelle qui possède des caractéristiques comparables, elle arrive à 2,4 ha soit 31%; enfin, 0,5 ha sont loués à des tiers.

1.3.- Caractéristiques générales de l'élevage

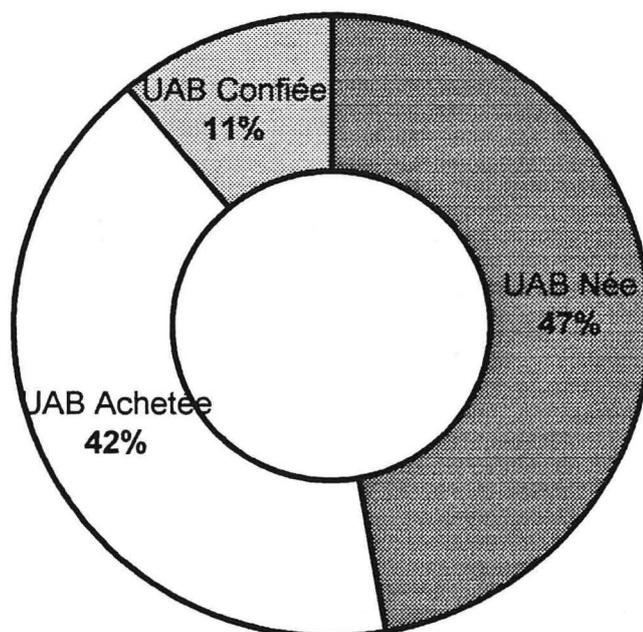
Le terme « éleveur » est utilisé pour nommer les producteurs qui ont actuellement une activité élevage bovine sur l'exploitation (propriétaires ou non des animaux) tandis que celui de « producteur » désigne l'ensemble des exploitants. Les éleveurs représentent 70% des producteurs.

1.3.1.- Structure du troupeau et acquisition d'animaux

(voir le graphique N°14)

Le troupeau bovin moyen actuel se compose de 3,6 Unités Animales Bovines (U.A.B.: voir la légende du graphique N°), mais si l'on considère uniquement les éleveurs (7 producteurs sur 10), le troupeau moyen est de 5 U.A.B. ou encore 6,7 têtes. Nous avons considéré un seul troupeau qui rassemble les animaux du père et des enfants.

Unité Animale Bovine Moyenne "Brejo do roçado" - SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°14

UAB = 1 / vache, taureau, boeuf de trait - 0,7 / animaux de 1 à 2,5 ans - 0,5 / animaux de moins d'un an

Valeurs Moyennes

UAB Née = 1,7 {Ecart Type 3,1 (mini: 0; maxi: 15,5)}

UAB Achetée = 1,5 {Ecart Type 2,9 (mini: 0; maxi: 22)}

UAB Confiée = 0,4 {Ecart Type 0,9 (mini: 0; maxi: 3,9)}

UAB TOTALES = 3,6 {Ecart Type 4,7 (mini: 0; maxi: 25)}

Nombre de vaches = 1,3 {Ecart Type 1,7 (mini: 0; maxi: 8)}

Nombre total de têtes = 4,7 {Ecart Type 6,2 (mini: 0; maxi: 34)}

Troupeau maximum = 8 {Ecart Type 11 (mini: 0; maxi: 58)}

Surface clôturée = 3 ha {Ecart Type 5,7 (mini: 0; maxi: 29)}

- 1 parcelle / pâturage {Ecart Type 1,1 (mini: 0; maxi: 4)}

- 0,5 parcelle cultivée {Ecart Type 1 (mini: 0; maxi: 6)}

50% ont un parc (dont 35% sont couverts)

20% ont un local de stockage (55% d'entre eux ont un broyeur à fourrages)

Pour l'ensemble des producteurs, il se répartit ainsi:

- 1,7 U.A.B. nées sur l'exploitation (3,5 UAB pour 69% des éleveurs), cela représente pratiquement la moitié de l'effectif total du troupeau. Si l'on considère uniquement les éleveurs, nous rencontrons 60% de « naisseurs », ce qui n'exclut pas les pratiques d'embouche, d'engraissement, etc.

- 1,5 U.A.B. achetées (2,8 UAB pour 74% d'éleveurs), ce chiffre confirme l'importance de cette pratique d'agrégation (voir les « pré - diagnostics), mais il faut noter que la moitié des producteurs n'achètent pas d'animaux et que 39% des éleveurs achètent au moins une tête par an grâce au revenu de la vente de bovin pour la moitié d'entre eux.

- 0,4 U.A.B. en confiage (2 UAB pour 28% des éleveurs), mais les deux tiers des éleveurs n'y ont jamais eu recours. Il se confirme que la pratique du confiage est moins attrayante depuis que l'inflation est maîtrisée (~ 25% / an).

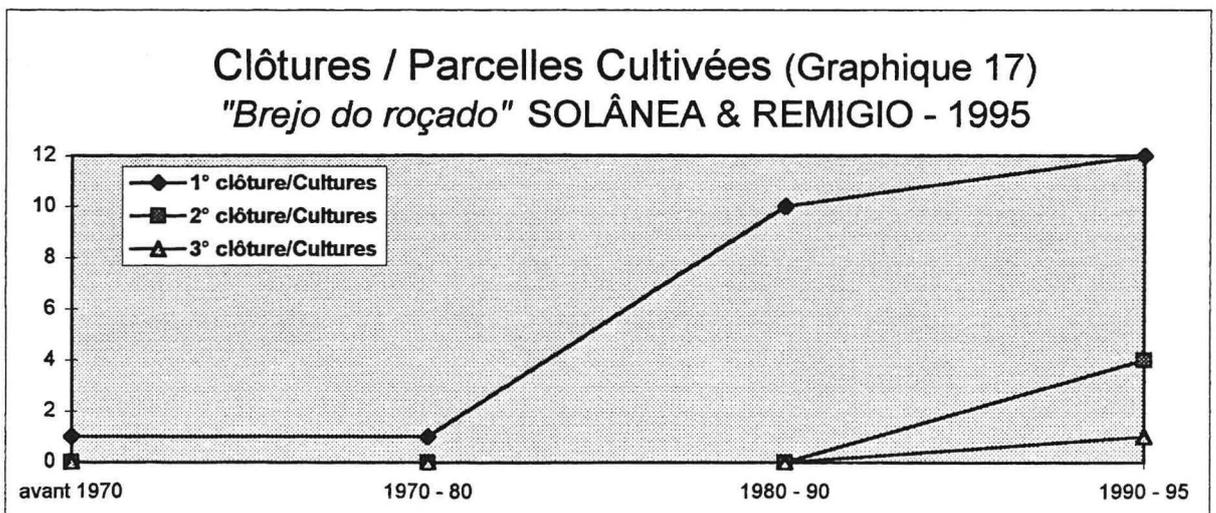
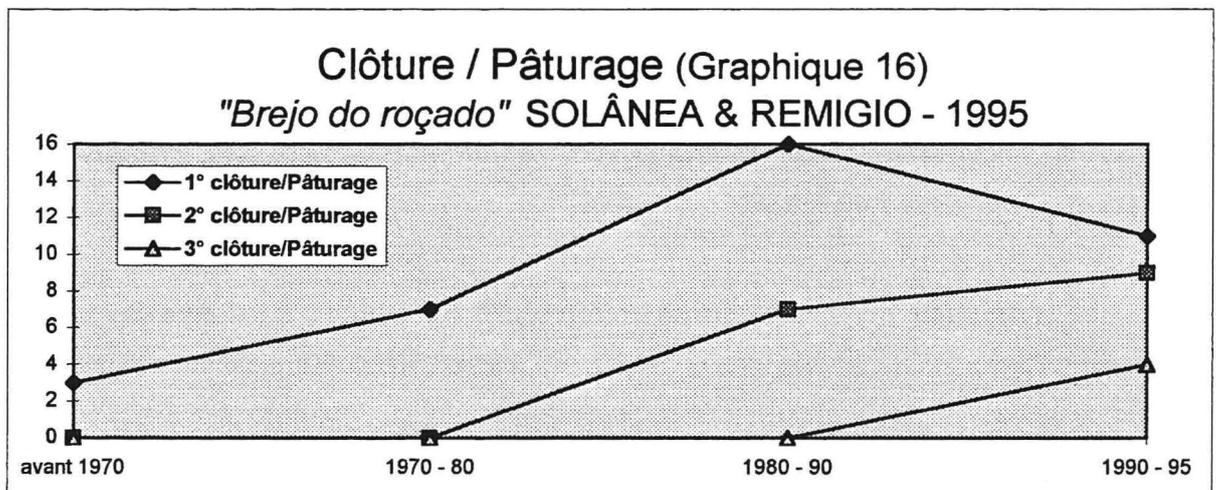
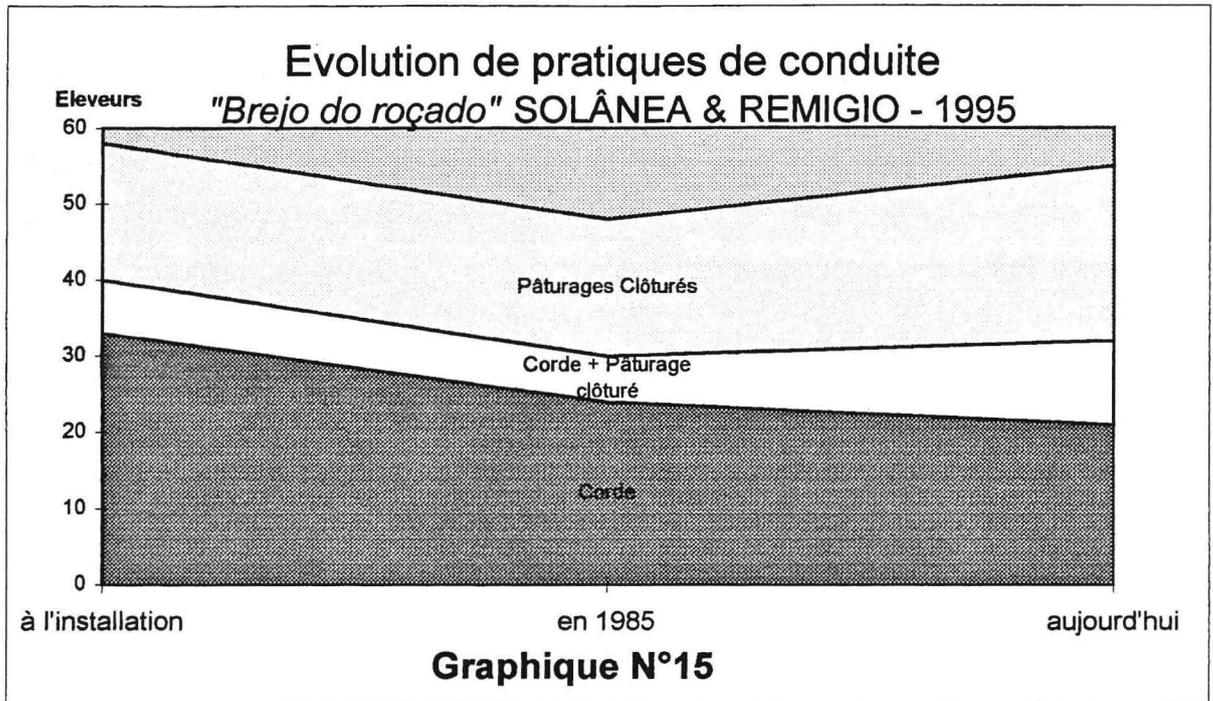
Nous constatons également que quatre producteurs sur cinq ont déjà élevé au moins une fois des bovins dans leur vie et que 80% des éleveurs actuels sont « naisseurs » (ils possèdent en moyenne 2,4 vaches).

Le « troupeau maximum moyen » correspond au nombre maximum de têtes que l'éleveur a déjà possédé au cours de sa carrière. Il est de 8 têtes (10 têtes pour les éleveurs); pour 58% des éleveurs, ce chiffre maximum est atteint au cours des 5 dernières années, ce qui indique une phase d'accumulation importante au cours de la dernière décennie pour ces producteurs, mais ce qui n'est pas forcément la réalité au niveau de la région.

40% des éleveurs exploitent un troupeau appartenant en majeure partie aux enfants en migration qui possèdent 2 animaux sur 3.

Le type d'animaux est de race mixte avec une « orientation viande ».

Un quart des éleveurs seulement ont des lots distincts en fonction de l'âge, des besoins, etc. Ceci concerne principalement les éleveurs ayant une conduite en « pâturages clôturés », car la conduite «à la corde » peut faire intervenir un mode de conduite spécifique pour chaque type d'animaux.



En conclusion, nous remarquons que la population des éleveurs évolue, certainement en fonction des « éleveurs occasionnels », qui investissent dans un animal après une bonne récolte, ou bien qui prennent un animal en confiage pour valoriser une jachère. Enfin, une majorité des éleveurs actuels (et leurs enfants) sont en phase d'accumulation (troupeau maximum en 1990-95), ce qui se révèle être un indicateur de la pécuarisation des systèmes de production des petits producteurs.

1.3.2.- Pratiques de conduite

(voir graphiques N°15)

Les producteurs clôturent les pâturages dans un premier temps, cela pour diminuer et faciliter le travail; par la suite ils clôturent leur champ cultivé; ce phénomène prend un essor considérable au cours des 15 dernières années (voir graphiques N°16 & 17).

Nous remarquons une évolution des pratiques de conduite de « la corde » à la « clôture » entre l'installation (ou seulement il y a 10 ans) et aujourd'hui, qui se traduit notamment par une forte diminution de la conduite à « la corde exclusive » (se reporter également à l'annexe N°9: Evolution comparée de la conduite à « la corde exclusive » et en « pâturages clôturés »). Ces résultats confirment les « hypothèses - conclusions » établies au cours des pré - diagnostics sur la pécuarisation des systèmes de production qui se traduit par la modification des pratiques et la capitalisation en infrastructures et équipements d'élevage.

La mise en pension des animaux est pratiquée par 16% des producteurs, dans le *municipio* de REMIGIO uniquement, durant 3,5 mois, en saison des pluies.

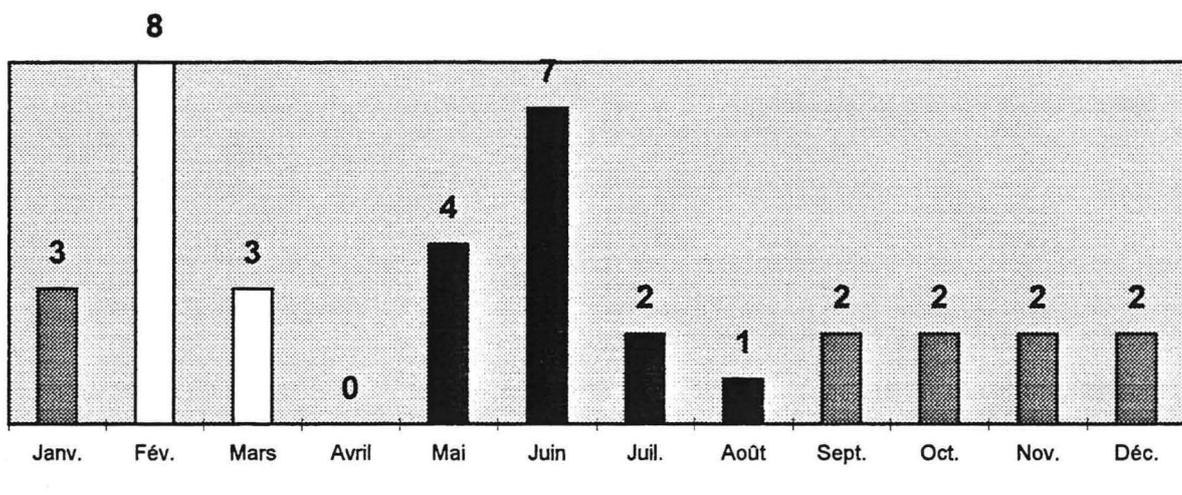
En ce qui concerne l'alimentation, 60% des éleveurs apportent une ration complémentaire pour les animaux à l'engraissement durant en moyenne 3 mois, mais deux éleveurs sur trois ne les séparent pas du reste du troupeau (!).

La charge à l'hectare moyenne est de 1 U.A.B./ha de surface fourragère et 0,6 U.A.B./ha si l'on prend en compte la surface en culture vivrière (résidus de culture).

Enfin, il est important d'indiquer qu'un éleveur sur trois n'a pas d'eau dans son exploitation en saison sèche.

Animaux vendus / mois

"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°18

Légende: SS: saison sèche - SP: saison des pluies

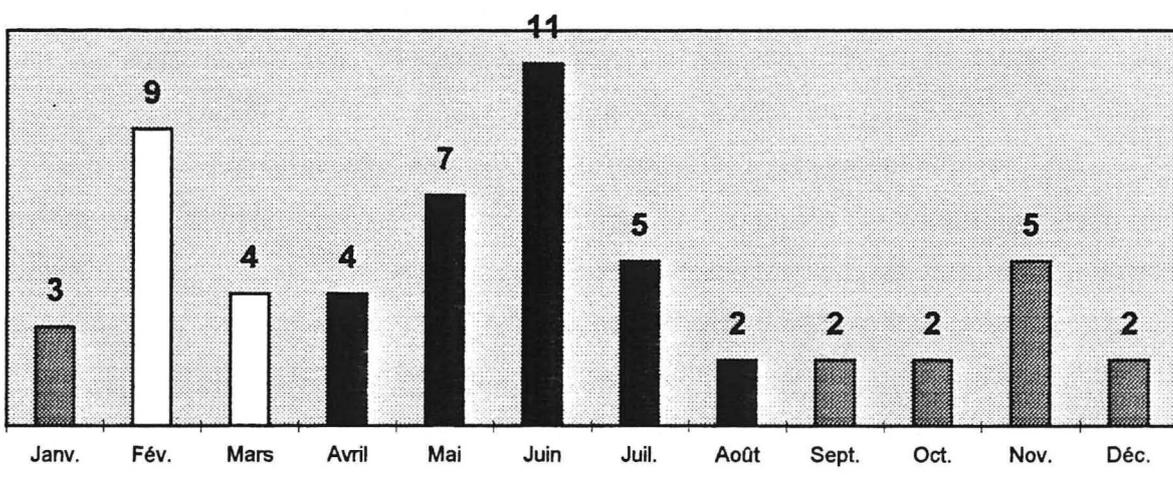
- *en gris*, la saison sèche (SS) = 30% des ventes

- *en noir*, la saison des pluies (SP) = 40% des ventes

- *en blanc*, la période de transition (SS / SP) = 30% des ventes

Nombre de mises bas / mois

"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°19

Légende:

- *en gris*, la saison sèche (SS) = 25% des vélages

- *en noir*, la saison des pluies (SP) = 52% des vélages

- *en blanc*, la période de transition (SS / SP) = 23% des vélages

1.3.3.- Pratiques d'exploitation

(voir le graphique N°18)

Il y a deux pics de ventes: le premier en février, l'éleveur vend alors un animal pour pouvoir semer (besoins de trésorerie), mais également parce qu'il n'a plus de fourrage disponible (période de transition entre la saison sèche et la saison des pluies). La deuxième époque de vente se situe en saison des pluies, pour les fêtes de la Saint Jean (§ 3ème partie: chapitre 1.3.- Pratiques d'exploitation). A noter que ces résultats ne confirment pas l'importance des ventes en fin d'année que nous avons mis en évidence au cours des pré - diagnostic.

La moitié des éleveurs ont en moyenne 1 vache dont la production de lait est autoconsommée. La durée de lactation moyenne est de 8 mois. Il n'y a pas eu d'évolution du nombre de producteurs de lait au cours des dernières années.

1.3.4.- Relation agriculture / élevage

8% des producteurs utilisent la traction animale. L'ensemble des éleveurs collectent le fumier et l'utilisent sur l'exploitation; les plus grands exploitants achètent du fumier pour fertiliser leurs arbres fruitiers notamment. Les résidus de cultures sont pâturés ou bien ramassés et distribués au parc si le champs est planté de manioc ou d'igname, et en fonction de la disponibilité en main d'oeuvre et clôtures.

1.3.5.- Résultats techniques

Nous avons noté une faible mortalité, cependant plus importante chez les adultes que pour les jeunes; les pertes sont généralement accidentelles (étranglement, empoisonnement, etc.). Les éleveurs vaccinent contre la rage et la fièvre aphteuse une fois par an. La vermifugation et le traitement contre les tiques sont réalisés en fonction de l'infestation. Au cours de la période de transition (de février à avril), 52% des éleveurs déclarent que leurs animaux maigrissent et 38% vermifugent.

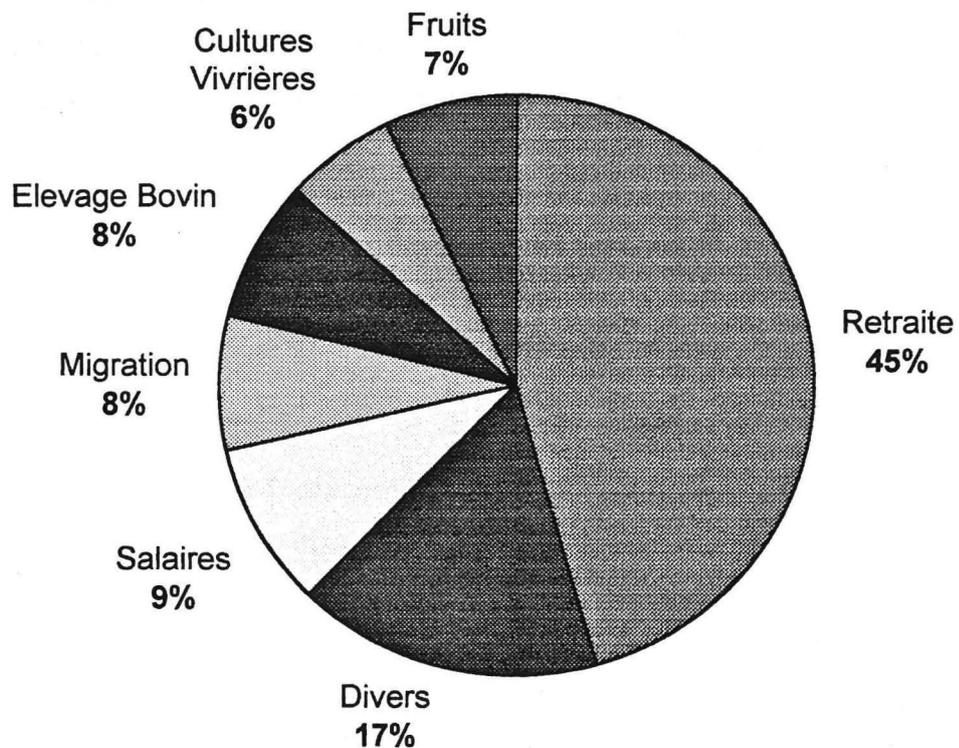
L'intervalle vêlage - vêlage est de 17 mois en moyenne. 50% des vaches vêlent au cours de la saison des pluies, la fécondation a donc lieu en fin de saison des pluies et au début de la saison sèche, à une période favorable; mais il faut noter qu'un tiers des vaches vêlent à la fin de la saison sèche (voir le graphique N°19).

1.3.6.- Autres animaux

Les troupeaux de petits ruminants sont insignifiants; 7 éleveurs de caprins possèdent de 1 à 4 chèvres et 14 éleveurs d'ovins possèdent de 1 à 10 brebis. Les principaux freins au développement de la production de petits ruminants sont les clôtures qui ont 4 ou 5 fils barbelés et se révèlent inadaptées (il en faudrait 7 ou 8) et le manque de main d'oeuvre pour une conduite à « la corde ».

Concernant les petits animaux, les trois quart des producteurs élèvent une douzaine de volailles et 29% ont au moins un porc; la majeure partie des producteurs ont diminué le nombre de petits animaux pour des problèmes de mortalité (Newcastle pour les volailles) et de conduite (diminution de l'espace, dégâts sur les cultures, ...); il faut signaler que l'enquête a été réalisée en saison des pluies, période où les producteurs conservent uniquement un « noyau reproducteur » de volailles par manque d'espace (parcelles cultivées); enfin, 29% ont une mule, un âne ou bien un cheval qui leur permet de transporter l'eau et le fourrage en saison sèche.

Répartition du revenu par activité "Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°20

NB: SM = Salaire Minimum = 100 R\$ / mois ~ 600 Francs / mois

Retraite = 9,5 SM / an {Ecart Type 9,6 (mini: 0; maxi: 36)}

Divers = 3,5 SM / an {Ecart Type 7,7 (mini: 0; maxi: 40)}

Salaires = 1,9 SM / an {Ecart Type 3,6 (mini: 0; maxi: 15)}

Migration = 1,6 SM / an {Ecart Type 4,6 (mini: 0; maxi: 30)}

Elevage Bovin = 1,6 SM / an {Ecart Type 2,5 (mini: 0; maxi: 10)}

Cultures Vivrières = 1,3 SM / an {Ecart Type 2,6 (mini: 0; maxi: 16,7)}

Fruits = 1,5 SM {Ecart Type 6 (mini: 0; maxi: 51)}

TOTAL = 20,9 Salaires Minimum/an (soit 1,7 SM/mois)

1.4.- Le revenu

(voir graphique N°20)

A propos de l'analyse économique et notamment en ce qui concerne le revenu il est important de préciser les point suivants:

- les revenus de la production fruitière sont certainement sous estimés si l'on compare les surfaces et les revenus déclarés;
- les revenus de la famille agrégée ne sont souvent pas pris en compte;
- pour les cultures vivrières et fruitières, nous n'avons pas pris en compte la part autoconsommée, ce qui représente généralement la totalité de la production pour les vivriers;
- certains revenus sont difficiles à estimer: commerce, autres activités, migration, ...

Nous remarquons trois sources de revenu qui correspondent à trois stratégies distinctes:

* la retraite représente 45% du revenu total; cette proportion importante est à mettre en relation avec l'âge moyen des producteurs (56 ans) et la présence des parents dans l'unité de production familiale: c'est une véritable garantie de revenu.

* les productions de l'exploitation fournissent 21% du revenu total (hors autoconsommation); la production vivrière est majoritairement autoconsommée et les bovins ont un rôle prépondérant d'accumulation et d'épargne (peu de ventes).

* 1/3 du revenu provient d'autres activités (hors retraite); ces activités concernent tout aussi bien le chef de famille que son épouse et ses enfants; à noter que le travail des femmes est très peu rémunéré, une institutrice reçoit 30 R\$/mois (180 francs) soit 1/3 du salaire minimum.

Enfin, 18% des producteurs ont recours à l'emprunt (prêt de campagne), 71% pour semer les cultures vivrières et 21% pour acheter des bovins.

1.5.- Conclusions

L'enquête sur les systèmes de production et les systèmes d'élevage nous permet d'acquérir de nouvelles connaissances sur les caractéristiques des unités de production et leur fonctionnement, particulièrement sur la situation de l'élevage bovin dans les *municipio* de SOLÂNEA et REMIGIO. Un des objectifs de cette étude est également de valider les « hypothèses - conclusions » émises au cours des deux pré - diagnostics concernant le processus de pécuarisation, à propos de ses caractéristiques, sa dynamique, ses effets et ses conséquences sur les systèmes de production et d'élevage.

Nous avons caractérisé le processus de pécuarisation à partir de l'étude de quatre paramètres (et leur évolution) qui sont le troupeau, la surface fourragère, les pratiques de conduite (et leur combinaison), le processus d'accumulation; cette analyse est menée à deux niveaux:

- au niveau économique: l'élevage bovin répond à quatre objectifs, que nous avons identifiés comme étant l'accumulation, la trésorerie, le revenu et l'épargne.

- au niveau technique: l'évolution conjointe des pratiques de conduite, du volume des activités d'élevage et du niveau des facteurs de production {terre, capital (*animaux, infrastructures, équipements, ...*), main d'oeuvre}.

1.5.1.- Analyse économique du processus de pécuarisation

Le bétail, objet de capitalisation des parents et des enfants: dans le système de production, l'élevage tient une place très importante (surface fourragère, équipements, effectif, ...), mais sa participation au revenu est faible (8% du revenu moyen de la famille): un éleveur sur deux vend en moyenne un animal par an. Le capital immobilisé en animaux, infrastructures et équipements est important: clôtures, parc, local de stockage, ... L'éleveur capitalise avec son troupeau pour investir dans son système de production ou dans un autre secteur d'activité (commerce, véhicule,...).

Ce phénomène est récent chez les éleveurs actuels, pour qui 80% ont un « troupeau maximum moyen », au cours des années 80-90 et dont 82% des pâturages ont été clôturés au cours de ces 15 dernières années. Enfin, le bétail est le principal moyen de capitalisation pour le fils (40% des éleveurs exploitent un troupeau qui appartient au 2/3 aux enfants).

L'animal et les besoins de trésorerie: nous l'avons vu dans l'étude des pratiques d'élevage, la vente d'animaux avant la période d'emblavement permet d'avoir la trésorerie nécessaire à la mise en culture, ce que nous indique le graphique N°7: un animal sur trois est vendu en février - mars. Cette pratique permet d'avoir de la trésorerie sans avoir recours aux crédits de campagne (prêt bancaire), qui sont souvent difficiles d'accès pour les petits producteurs ayant peu de garanties à offrir; Pour les 18% de producteurs qui ont recours au prêt de campagne, l'animal généralement acheté grâce à une partie du prêt, est revendu pour rembourser l'annuité de l'emprunt.

L'animal joue un rôle important « d'épargne sécurité »: il permet notamment de se prémunir contre les mauvaises récoltes.

L'animal source de revenu: prend toute son importance notamment en saison des pluies, à la période où les cultures sont en terre et les besoins de la famille importants (voir en 3ème partie: les pratiques d'élevage), ce que nous montre le graphique N°16: 40% des animaux sont vendus entre les mois de mai et août.

Enfin, une caractéristique importante de l'évolution des systèmes de production et du processus de pécuarisation est la substitution des cultures de rente par l'élevage. L'analyse de l'assolement et de la composition du revenu montre l'absence des cultures de rente (coton, sisal, tabac); parallèlement nous constatons l'importance de la surface fourragère qui représente 50% de la surface totale, ce qui pourrait signifier un développement voire une substitution, tout au moins partielle par les activités de l'élevage. Il est également possible que la disparition des cultures de rente ait entraîné un accroissement de la surface en cultures vivrières afin de compenser une (possible) baisse de productivité et dont une partie de la production est commercialisée.

1.5.2.- Analyse technique du processus de pécuarisation

L'évolution des pratiques de conduite: le graphique N° nous montre une évolution de la conduite de « la corde » aux « pâturages clôturés » qui est récente (au cours des quinze dernières années); cette évolution est également à mettre en relation avec le développement des infrastructures (voir les graphiques 14 & 15).

L'importance de la surface fourragère et des infrastructures:

- la stratégie d'utilisation du bas fonds est un élément déterminant pour mesurer le niveau et l'importance des activités d'élevage;. les résultats enregistrés nous donnent une surface moyenne du bas fonds égale à celle consacrée à la culture fourragère (*Pennisetum purpureum*), surface qui a augmenté pour deux éleveurs sur trois depuis leur installation.

- la mise en place des prairies artificielles est, comme pour les clôtures, récente (85% ont été planté il y a moins de quinze ans); elle répond, selon les éleveurs, à un besoin de fourrages pour les animaux, ce qui n'exclut pas le problème de dégradation des sols.

Enfin, bien que nous ne l'ayons pas mesurée, la surface fourragère, qui représente 50% de la surface totale de l'exploitation, peut jouer un rôle important dans la lutte contre la dégradation des sols, tout comme la valorisation du fumier (augmentation du taux de matière organique, limitation de l'érosion, valorisation des sols dégradés et accidentés, ...); mais son action ne peut s'apprécier qu'au niveau de chaque exploitation, voire de chaque parcelle, car son impact dépend essentiellement de l'itinéraire technique, des restitutions, ...

Les transformations opérées au sein des systèmes de production et les évolutions des pratiques d'élevage sont récentes; il est alors possible de mettre en parallèle le processus de pécuarisation avec d'une part la disparition des cultures de rente, et d'autre part la dégradation des ressources naturelles, sans pour autant pouvoir affirmer qu'il y ait eu substitution pure et simple, ni une relation de cause à effet.

II.- Les caractéristiques de chaque type de producteur

L'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) réalisée sur l'ensemble des enquêtes (77), nous a permis de déterminer 5 types de producteurs (numérotés de 1 à 5). Les exploitations de chaque type ont été regroupées, et leurs caractéristiques analysées.

Dans un premier temps, nous présentons les caractéristiques de chaque type puis, une analyse comparative des cinq types. La présentation des principaux résultats est réalisée à partir des cinq rubriques suivantes:

- l'importance dans la population et leur localisation
- la famille et la main d'oeuvre
- la terre (mode de faire valoir, assolement)
- les caractéristiques générales de l'élevage bovin
- le revenu

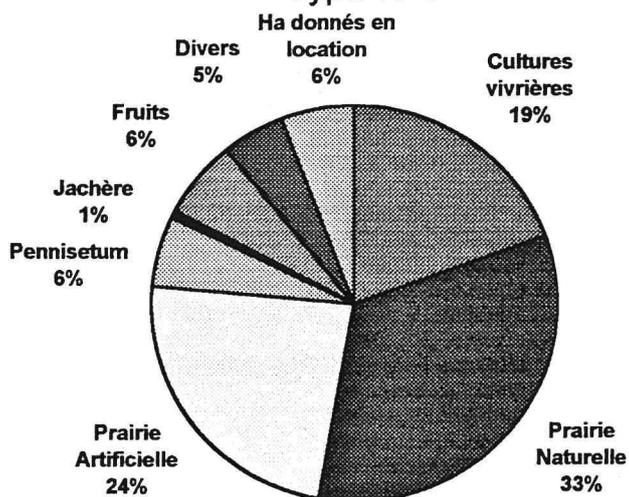
Sur ces cinq types:

- 4 types mixtes « agriculture - élevage », présentés par ordre décroissant d'importance de l'élevage bovin (et de l'accumulation des facteurs de production), appelés N°1, N°2, N°3, N°4.

- 1 type « agricole » en autosubsistance, appelé N°5.

L'AFC nous a permis de repérer deux « sous groupes » pour les types 3 et 4, que nous analysons dans le paragraphe 2.2.- Les caractéristiques spécifiques des « sous groupes » des types 2 et 4.

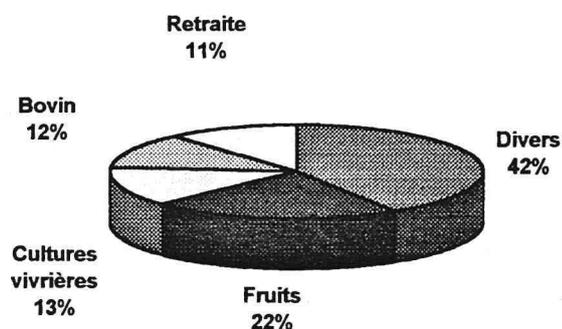
Assolement de l'exploitation Type N°1



L'assolement (en ha)

Cultures vivrières	5,8
Prairie Naturelle	9,9
Prairie Artificielle	7,1
Pennisetum	1,7
Jachère	0,2
Fruits	1,9
Divers	1,5
Ha donnés en location	1,7
SURFACE TOTALE	29,8

Revenu - Type N°1

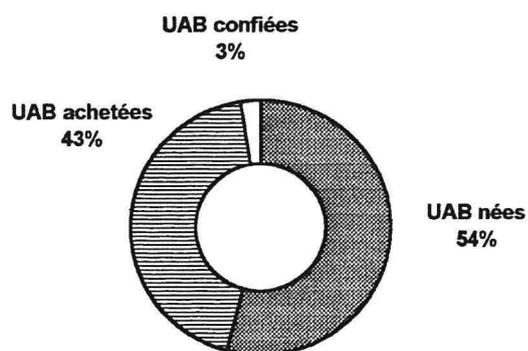


Le revenu annuel

Divers	14,4
Fruits	7,6
Cultures vivrières	4,7
Bovin	4,3
Retraite	4
REVENU TOTAL	35

NB: en salaires minimum

Caractéristiques du troupeau Type N°1



Le troupeau

UAB nées	6,5
UAB achetées	5,2
UAB confiées	0,3
UAB TOTALES	12
Vaches	3,8

Graphique N°21

2.1.- Présentation des types de producteurs

TYPE N°1

« les grands producteurs en polyculture - élevage, avec une stratégie de capitalisation »
(voir les graphiques ci-contre)

Les producteurs du type N°1 représentent 13% des producteurs du « *Brejo do roçado* »; ils sont aussi nombreux à SOLÂNEA qu'à REMIGIO.

Le type N°1 regroupe les plus grandes exploitations (et propriétés) de l'échantillon. Ils sont considérés comme des « grands producteurs », avec une surface importante pour la région (notamment en référence aux critères des responsables des Syndicats de Travailleurs Ruraux); il est important de signaler que certains d'entre eux exploitent des terres hors de la zone (*Agreste et Curimataú*).

La famille est en « plénitude » avec une force de travail importante (familiale et salariée), et le chef d'exploitation n'a jamais migré.

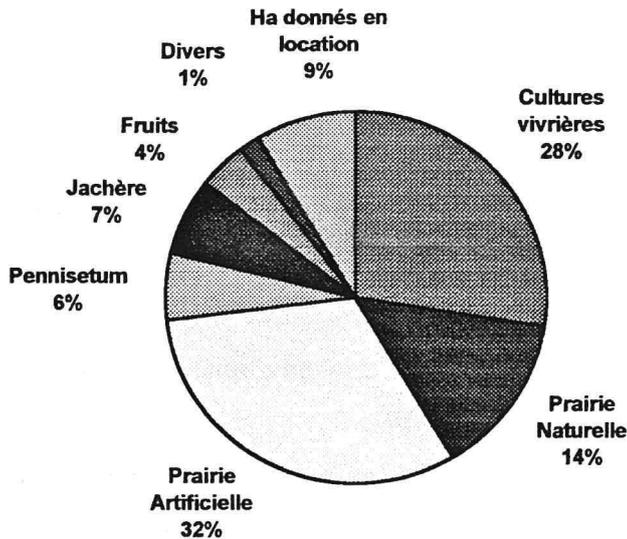
Les productions les plus importantes sont: les cultures vivrières, dont une partie est autoconsommée, les fruitiers, dont la moitié est constituée de bananiers et l'élevage bovin, avec les plus grands troupeaux et une surface fourragère qui occupe les 2/3 de la surface totale.

Tous les producteurs sont éleveurs; Ils ont une conduite en « pâturages clôturés » avec et sans mise en pension (REMIGIO). L'élevage a des caractéristiques extensives: la conduite des animaux en un seul troupeau, peu de rotation de pâturages, une charge de 0,7 U.A.B./ha hectare de surface fourragère, un intervalle vêlage - vêlage supérieur à 18 mois pour deux vaches sur trois.

Ce sont les producteurs qui capitalisent le plus en terre, animaux, infrastructures, équipements, etc.. Le revenu est composé pour moitié de produits de l'exploitation.

Caractéristique: ils ont une stratégie comparable à celle des *fazendeiros*, qui passe par le développement de l'élevage bovin (« extensif »), et une stratégie de capitalisation avec le bétail et la terre.

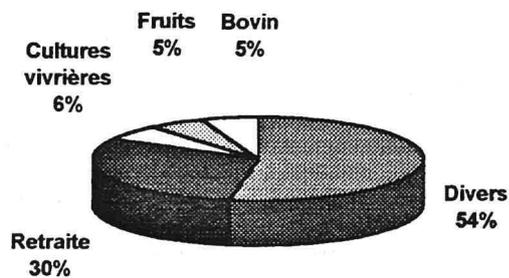
Assolement de l'exploitation Type N°2



L'assolement (en ha)

Cultures vivrières	1,9
Prairie Naturelle	0,95
Prairie Artificielle	2,2
Pennisetum	0,4
Jachère	0,45
Fruits	0,3
Divers	0,1
Ha donnés en location	0,6
SURFACE TOTALE	6,9

Revenu - Type N°2

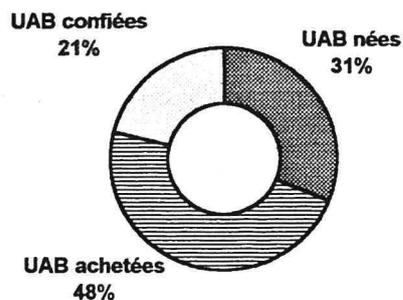


Le revenu annuel

Divers	9,6
Retraite	5,5
Cultures vivrières	1,1
Fruits	1
Bovin	1
REVENU TOTAL	18,2

NB: en salaires minimum

Caractéristiques du troupeau Type N°2



Le troupeau

UAB nées	1,75
UAB achetées	2,7
UAB confiées	1,2
UAB TOTALES	5,65
Vaches	2,

Graphique N°22

TYPE N°2

« les producteurs moyens en polyculture - élevage, avec une stratégie de capitalisation »
(voir les graphiques ci-contre)

Les producteurs du type N°2 représentent 14% des producteurs du « *Brejo do roçado* », dont les $\frac{3}{4}$ sont à REMIGIO.

Le type N°2 est constitué des plus jeunes producteurs en phase de capitalisation. C'est un type relativement hétérogène qui peut être scindé en deux sous-groupes dont les principaux critères discriminant sont l'âge du chef d'exploitation, les caractéristiques de l'élevage bovin et la structure du revenu (voir le paragraphe suivant: 2.2.- Les caractéristiques spécifiques des « sous groupes » des types 2 et 4).

La famille est peu nombreuse, elle est en « développement » et le chef d'exploitation migre ou a migré en moyenne plus de 6 années.

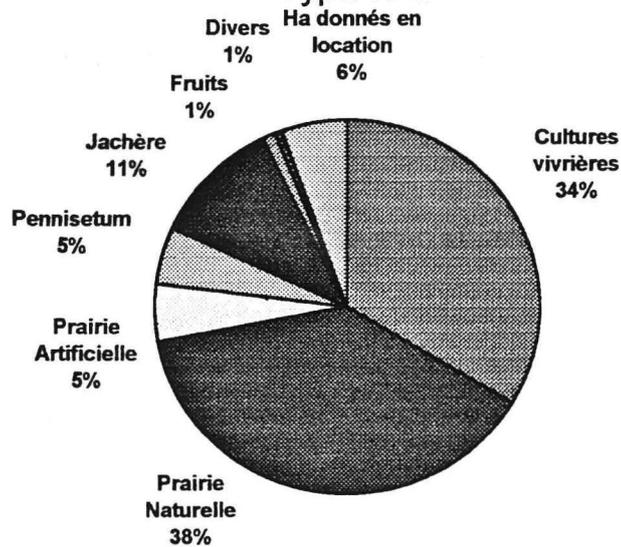
Les productions les plus importantes sont: les cultures vivrières, dont une partie est autoconsommée, et l'élevage bovin (objet d'accumulation), avec une surface fourragère qui occupe la moitié de la surface totale.

Tous les producteurs sont éleveurs; Ils ont une conduite en « pâturages clôturés » avec ou sans mise en pension (REMIGIO). La forte proportion d'animaux d'embouche achetés et confiés ($\frac{2}{3}$ du troupeau) permet une rotation rapide de capital. Une surface importante en prairie artificielle permet une charge de 1,5 U.A.B./ha hectare de surface fourragère, et ce malgré une conduite de l'alimentation relativement extensive (voir les caractéristiques du type N°1).

Ces producteurs sont en phase de capitalisation, notamment en animaux, infrastructures, équipements, mais ils possèdent encore très peu de terre en propriété. Plus de la moitié du revenu est extérieur à l'exploitation, il provient principalement de la migration.

Caractéristique: ces producteurs apparaissent comme les plus dynamiques, avec une stratégie basée sur la migration et l'accumulation de bétail. Le facteur limitant sera sûrement dans un proche avenir la main d'oeuvre.

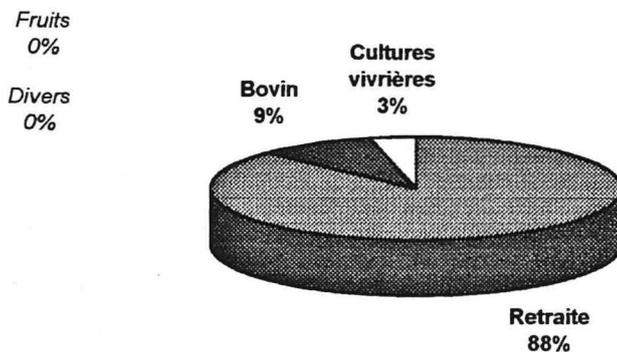
Assolement de l'exploitation Type N°3



L'assolement (en ha)

Cultures vivrières	3
Prairie Naturelle	3,4
Prairie Artificielle	0,45
Pennisetum	0,45
Jachère	0,95
Fruits	0,1
Divers	0,05
Ha donnés en location	0,5
SURFACE TOTALE	8,9

Revenu - Type N°3

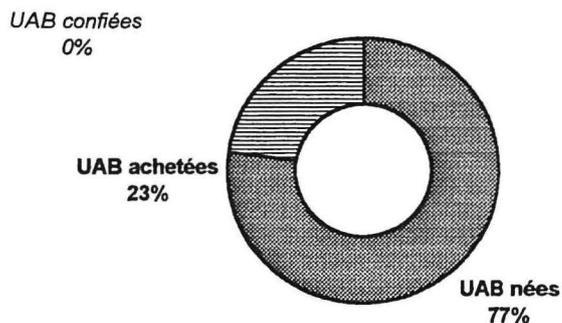


Le revenu annuel

Retraite	18,7
Bovin	2
Cultures vivrières	0,75
Fruits	0
Divers	0
REVENU TOTAL	21,45

NB: en salaires minimum

Caractéristiques du troupeau Type N°3



Le troupeau

UAB nées	3,4
UAB achetées	1
UAB confiées	0
UAB TOTALES	4,4
Vaches	2,2

Graphique N°23

TYPE N°3

« les producteurs moyens retraités en polyculture - élevage, en fin de capitalisation »
(voir les graphiques ci-contre)

Les producteurs du type N°3 représentent 12% des producteurs du « *Brejo do roçado* », dont les $\frac{3}{4}$ sont à REMIGIO.

Le type N°3 est constitué des producteurs les plus âgés (retraités de 71 ans de moyenne d'âge).

La famille est relativement importante grâce à la présence d'une famille agrégée en phase d'installation.

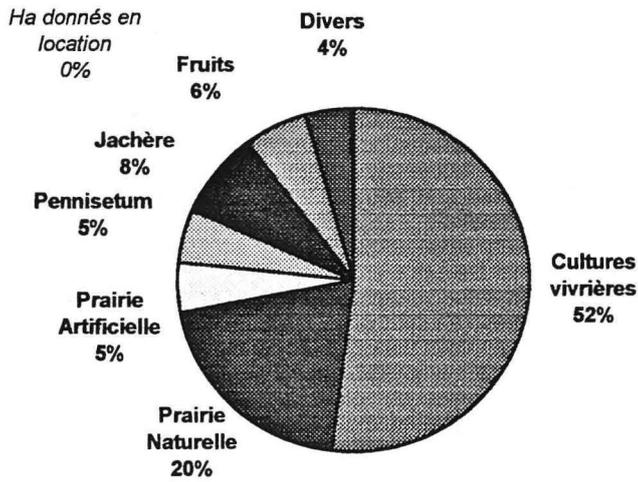
Les productions les plus importantes sont: les cultures vivrières, dont la production est autoconsommée, et l'élevage bovin (objet d'épargne - sécurité), avec une surface fourragère qui occupe la moitié de la surface totale.

Tous les producteurs sont éleveurs; Ils ont une conduite plutôt en « pâturages clôturés » avec ou sans mise en pension (REMIGIO). Les $\frac{3}{4}$ du troupeau sont constitués par des animaux nés sur l'exploitation (troupeau reproducteur). L'élevage a des caractéristiques extensives: la conduite en un seul troupeau, pas de rotation de pâturage, la majorité de la surface fourragère est constituée de prairie naturelle et l'intervalle vêlage - vêlage est supérieur à 18 mois; malgré cela, la charge est de 1 U.A.B./ha hectare de surface fourragère.

Le revenu de la famille provient presque exclusivement de la retraite (88%).

Caractéristique: Ces unités de production sont en fin de cycle de capitalisation (période de transfert du patrimoine aux enfants). La stratégie des producteurs est basée sur la garantie du revenu (retraite) et l'élevage « épargne - sécurité ».

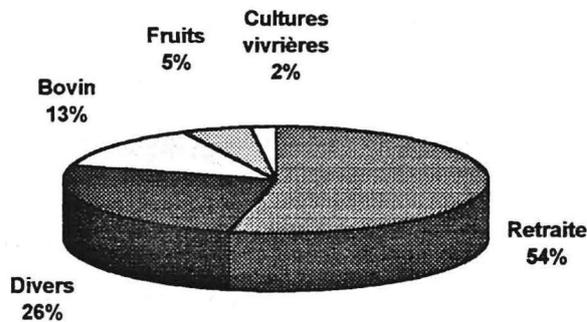
Assolement de l'exploitation Type N°4



L'assolement (en ha)

Cultures vivrières	1,3
Prairie Naturelle	0,5
Prairie Artificielle	0,12
Pennisetum	0,12
Jachère	0,2
Fruits	0,15
Divers	0,1
Ha donnés en location	0,01
SURFACE TOTALE	2,5

Revenu - Type N°4

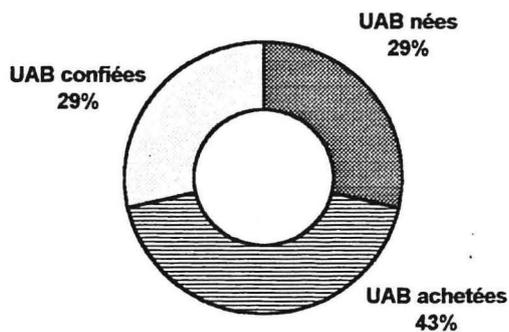


Le revenu annuel

Retraite	9,1
Divers	4,4
Bovin	2,25
Fruits	0,9
Cultures vivrières	0,35
REVENU TOTAL	17

NB: en salaires minimum

Caractéristiques du troupeau Type N°4



Le troupeau

UAB nées	0,6
UAB achetées	0,9
UAB confiées	0,6
UAB TOTALES	2,1
Vaches	0,9

Graphique N°24

TYPE N°4

« les petits et micro producteurs en polyculture - élevage et en autosubsistance »

(voir les graphiques ci-contre)

Les producteurs du type N°4 représentent 32% des producteurs du « *Brejo do roçado* », dont les $\frac{3}{4}$ se trouvent à SOLÂNEA.

Le type N°4 est un groupe assez hétérogène et peut être scindé en deux sous-groupes dont les deux principaux critères discriminants sont l'âge du chef d'exploitation et la structure du revenu (voir le paragraphe suivant: 2.2.- Les caractéristiques spécifiques des « sous groupes » des types 2 e 4).

Ce type dispose de la superficie de l'exploitation la plus faible avec 2,5 ha.

La main d'oeuvre est importante et les membres de la famille vendent leur force de travail temporairement ou à plein temps.

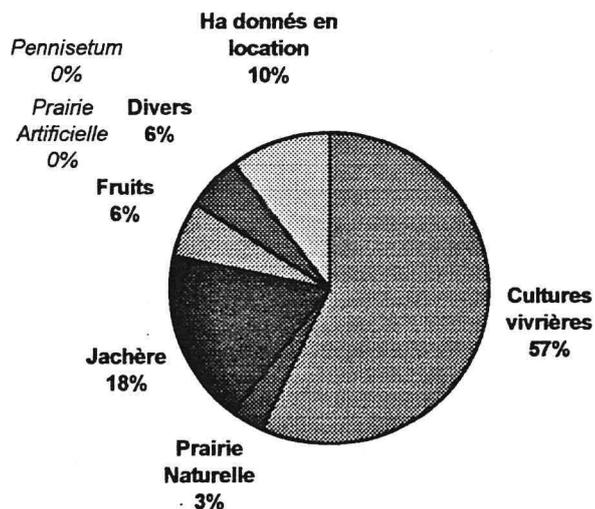
Les cultures vivrières tiennent une place prépondérante (52% de la surface totale), essentiellement pour l'autoconsommation; l'élevage bovin a un double rôle: la production de lait pour l'autoconsommation et le revenu annuel.

Tous les producteurs sont éleveurs. Ils ont plutôt une conduite à « la corde ». La structure du troupeau se répartit entre les animaux nés sur les exploitations, achetés et confiés, ce qui permet de réaliser le double objectif cité plus haut. La charge est de 2,9 U.A.B./ha hectare de surface fourragère grâce à une conduite à « la corde » mais aussi grâce aux relations privilégiées avec les voisins (prêt informel de pâturage).

Le revenu de la famille provient pour plus de la moitié de la retraite; la participation de la production bovine au revenu est la plus élevée de tous les types (13%).

Caractéristique: la surface de l'exploitation moyenne très faible oblige le producteur et sa famille à travailler à l'extérieur (travail dont les résultats sont certainement sous-évalués). La présence d'un élevage bovin est certainement lié au besoins de la famille (lait, revenu) mais peut l'être également à une obligation de mettre en prairie les sols les plus dégradés. Les principaux facteurs limitants sont certainement la terre et la dégradation des ressources naturelles.

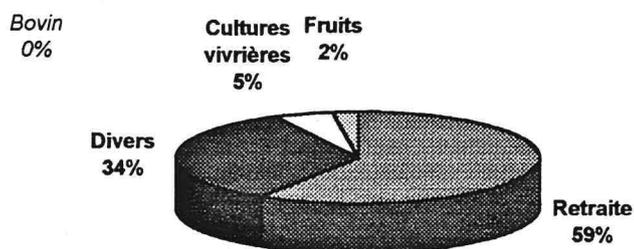
Assolement de l'exploitation Type N°5



L'assolement (en ha)

Cultures vivrières	1,65
Prairie Naturelle	0,1
Prairie Artificielle	0
Pennisetum	0
Jachère	0,52
Fruits	0,17
Divers	0,16
Ha donnés en location	0,3
SURFACE TOTALE	2,9

Revenu - Type N°5



Le revenu annuel

Retraite	10,9
Divers	6,2
Cultures vivrières	1
Fruits	0,4
Bovin	0
REVENU TOTAL	18,5

NB: en salaires minimum

TYPE N°5

« les petits producteurs en autosubsistance - sans élevage » (voir les graphiques ci-contre)

Les producteurs du type N°5 représentent 29% des producteurs du « *Brejo do roçado* », dont des $\frac{3}{4}$ se trouvent à REMIGIO.

Le type N°5 est un groupe hétérogène (âge de l'exploitant, type de famille) dont la caractéristique principale est aujourd'hui l'absence d'activité d'élevage (troupeau, surface fourragère, infrastructures et équipements).

Ce type dispose d'une très faible superficie d'exploitation, comparable au type N°4. (2,9 ha).

La main d'oeuvre est relativement limitée, notamment à cause d'un taux de migration important (1/3 des personnes en âge de travailler).

La culture de vivriers est la production principale (56% de la surface totale); elle est destinée essentiellement à l'autoconsommation; mais ce qui est paradoxal, c'est la proportion de jachère (la plus élevée de tous les groupes) et surtout la part de l'exploitation donnée en location, dont le manque de main d'oeuvre semble être une des raisons principales. L'élevage bovin, même si il est absent aujourd'hui, peut être une production occasionnelle (1/3 des producteurs ont déjà élevé du bétail).

Le revenu des familles provient pour plus de la moitié de la retraite et 1/3 de l'extérieur de l'exploitation, principalement de la migration.

Caractéristique: la structure des exploitations est comparable à celles du type précédent; certains producteurs semblent être des éleveurs occasionnels, à moins qu'ils n'aient abandonné définitivement la production bovine. Comme pour le type N°4, les producteurs travaillent à l'extérieur, mais ils choisissent la migration, plutôt que le travail salarié dans la région. Le principal facteur limitant est la main d'oeuvre (29% de la terre n'est pas exploitée par la famille) et le capital.

2.2.- Les caractéristiques spécifiques des « sous groupes » des types 2 et 4

L'AFC nous a permis de repérer deux « sous groupes » pour les types 2 et 4; ces distinctions s'opèrent à trois niveaux: l'âge du chef de famille, le troupeau et la répartition des revenus. La prise en compte de ces deux « sous groupes » permet d'affiner l'analyse des types de producteurs 2 et 4. Nous présentons ci-dessous un tableau récapitulatif des principales caractéristiques et spécificités de chaque « sous groupe »:

Caractéristiques et spécificités des types 2 et 4 Tableau N°14

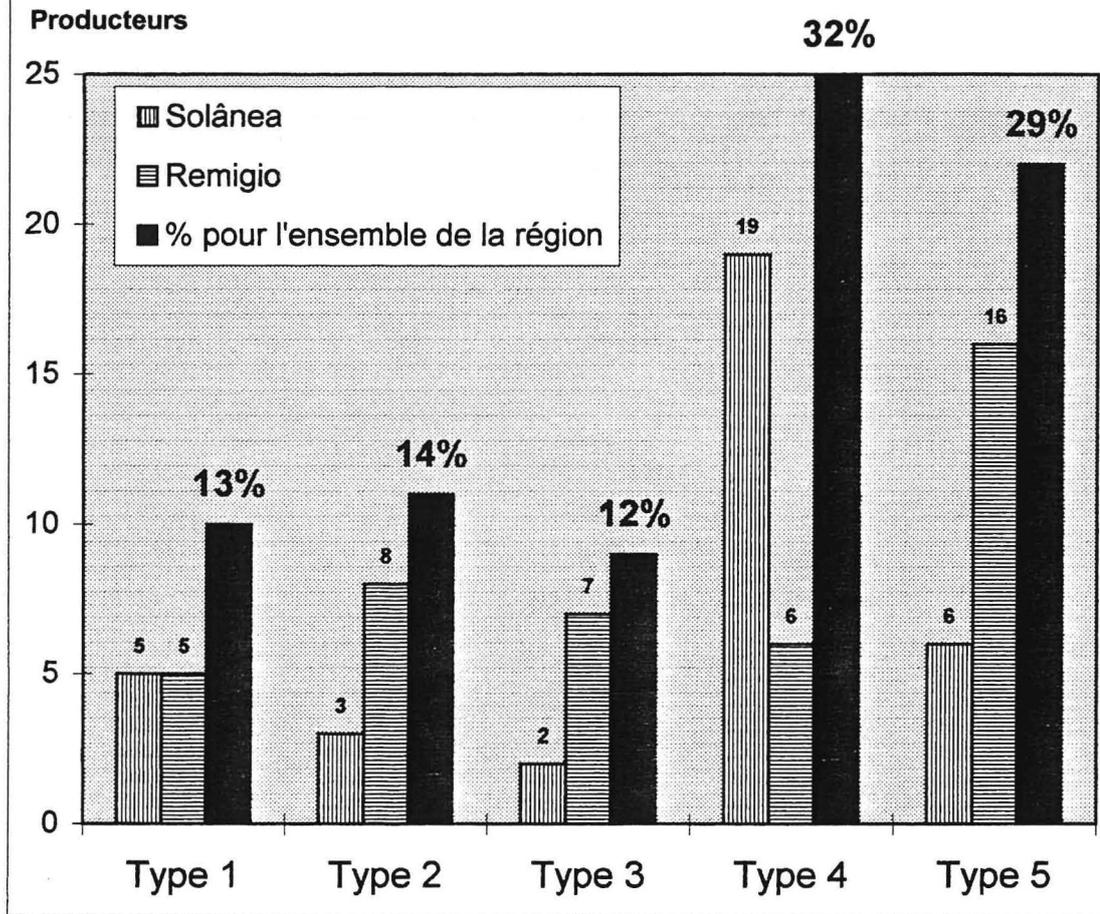
	Type 2		Type 4	
	2 - 1	2 - 2	4 - 1	4 - 2
Représentativité / Type	4 producteurs (36%)	7 producteurs (64%)	11 producteurs (44%)	14 producteurs (56%)
Age moyen de l'exploitant	35 ans (mini: 23; maxi: 44)	50 ans (mini: 48; maxi: 53)	41 ans (mini: 34; maxi: 44)	62 ans (mini: 53; maxi: 79)
Elevage bovin	4 UAB: (70% achetées et 30% confiées)	6 UAB: (45% achetées et 40% nées)	environ 2 UAB	environ 2 UAB
Revenus (importance et différences relatives)	- bovin - fruits - divers	- retraite - vivriers	- divers	- bovin - fruits

Nous avons dégagé les caractéristiques principales suivantes:

- la distinction de sous groupes de jeunes chefs d'exploitation (2-1 / 35 ans et 4-1 / 41 ans en moyenne)
- un effectif de bovins qui évolue avec l'âge du chef de famille pour le type 2, ce qui n'est pas le cas pour le type 4.
- les producteurs du « sous - type » 2-1 ont une stratégie proche du type 4, notamment par la composition de leur troupeau (animaux achetés et confiés) et l'importance (relative) du revenu issu de la production bovine.
- les producteurs du « sous - type 2-2 » ont une composition de troupeau similaire aux producteurs du type 1 (une majorité d'animaux achetés et nés).

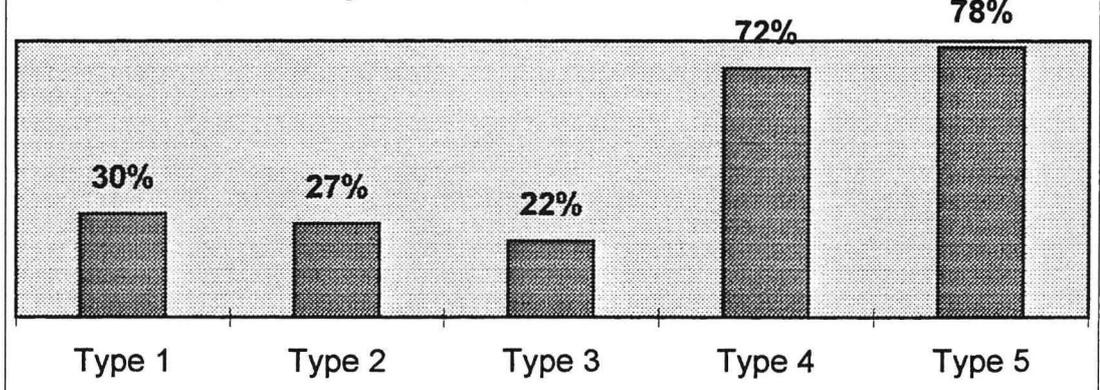
En conclusion, il est possible que certains producteurs du type 2 évoluent vers le type 1 (grands producteurs); une partie des producteurs du type 2-1 évoluera certainement en type 1: ils sont jeunes et en phase de capitalisation; les éleveurs du type 2-2, quant à eux, ont d'ores et déjà des similitudes avec les producteurs du type 1, mais avec un niveau de capital bien inférieur. Les disponibilités financières (les revenus de la migration notamment), le marché du foncier et l'évolution (dégradation ou amélioration) des ressources naturelles seront trois facteurs déterminant la capitalisation.

Importance des types de producteurs pour
chaque *município*
SOLÂNEA & REMIGIO "*Brejo do roçado*" - 1995



Graphique N°26

Familles syndiquées par type
"*Brejo do roçado*" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Graphique N°27

2.3.- Analyse de la typologie

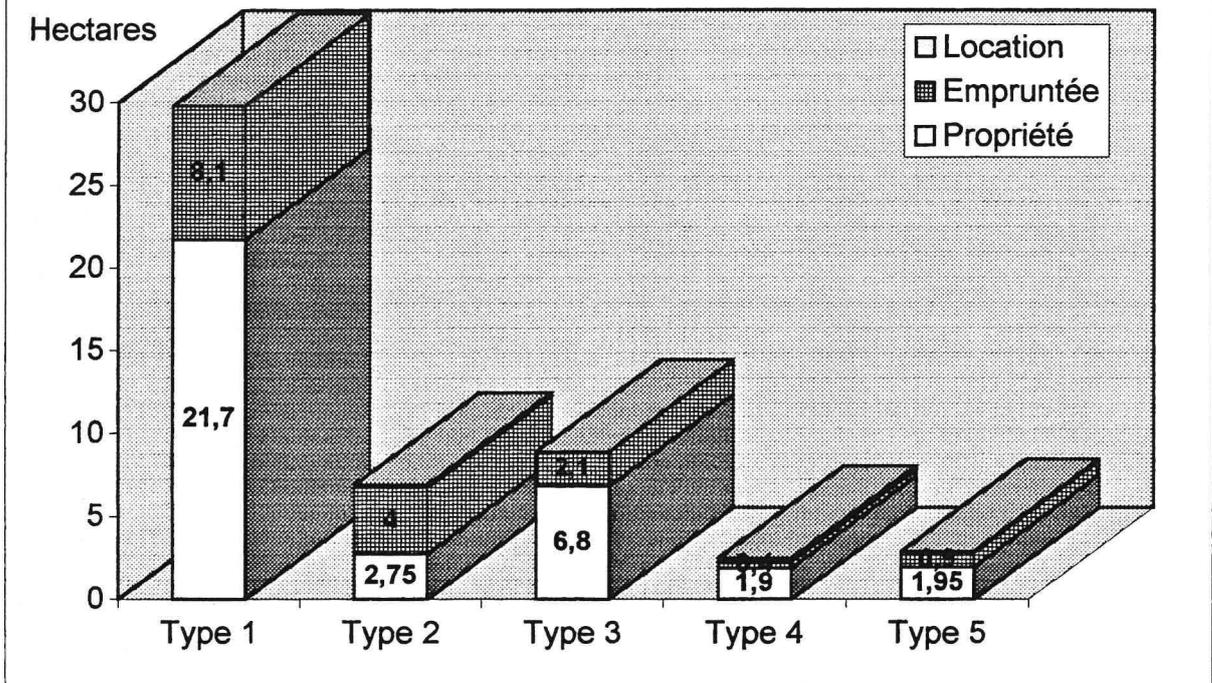
2.3.1.- La diversité dans les deux *municipios*

Le *municipio* de REMIGIO se caractérise par une situation hétérogène, avec une proportion nettement plus importante de producteurs des groupes N°2 - 3 - 5, qui sont les producteurs les plus jeunes en phase de capitalisation avec des bovins, ou bien les plus âgés (retraités) avec des bovins également, ou encore les producteurs en autosubsistance sans bovins. A SOLÂNEA, nous rencontrons une forte proportion de producteurs en autosubsistance avec un petit élevage bovin (type N°4). Notons enfin que l'on trouve autant de « grands producteurs - éleveurs » qui capitalisent à SOLÂNEA et à REMIGIO (type N°1) (voir graphique N°26).

2.3.2.- La représentation syndicale

les producteurs les plus pauvres sont les plus syndiqués (et *vice versa* !) et les producteurs du type 3 (retraités) sont les moins syndiqués ! Si l'on rapproche cette donnée de l'objectif premier du syndicat, qui est d'aider les agriculteurs à obtenir leur retraite, on peut se demander si le message est bien passé, ou bien si, une fois la retraite obtenue, le producteur ne voit plus de raison d'adhérer; voilà en tous cas une raison supplémentaire de promouvoir la professionnalisation des syndicats de paysans ! (voir graphique N°27)

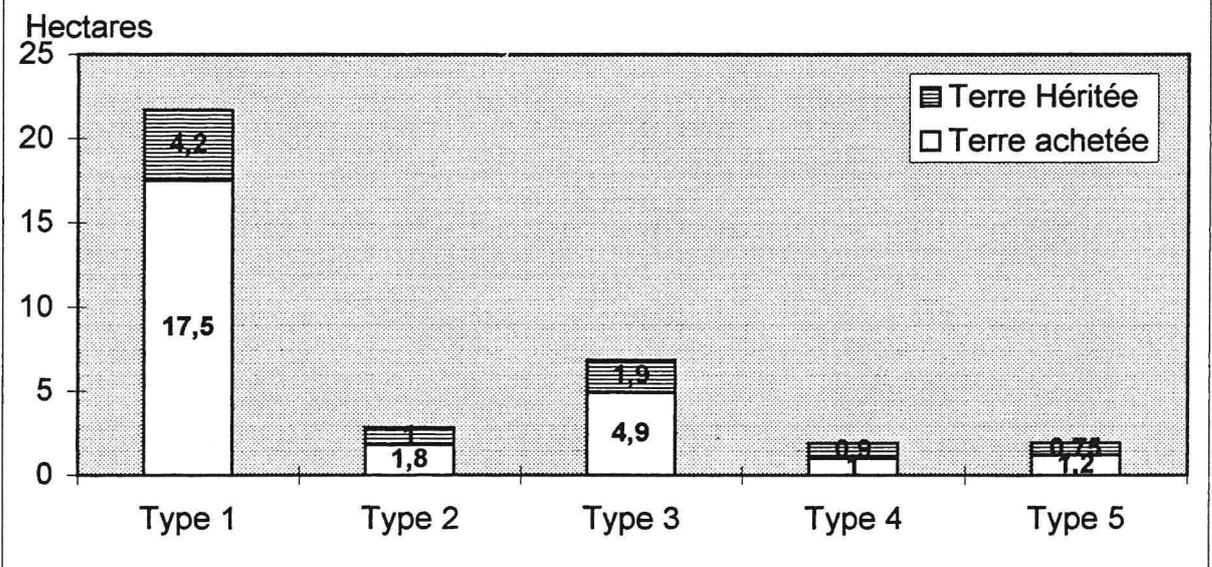
Accès au foncier par type SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995



N.B.: la surface en location est si peu importante qu'elle n'apparaît pas sur le schéma

Graphique N°28

Composition de la terre en propriété par type SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995



Graphique N°29

2.3.3.- Différenciation des systèmes de production

1) La terre:

a) l'accès au foncier: (voir les graphiques N°28 & 29)

On ne note pratiquement pas de location de terre (voir « caractéristiques générales des systèmes de production ») quel que soit le type de producteur, alors que le pré - diagnostic réalisé dans cette région montre qu'une majorité des producteurs ont une parcelle de vivriers en métayage.

La terre en propriété provient dans la majeure partie des cas d'achat de terre, en moyenne un à deux achats pour les producteurs types 2, 3, 4, 5 et trois à quatre pour ceux du type 1. Les producteurs du type 1 (les plus « capitalisés »), possèdent les plus grandes exploitations et les plus grandes propriétés, grâce à des achats de terre plus importants, mais également grâce à une superficie de terre héritée et empruntée supérieure aux autres producteurs.

La terre empruntée représente plus de la moitié de l'exploitation des producteurs du type 2, ce qui signifie que, tôt ou tard, ils en hériteront ou devront l'acheter.

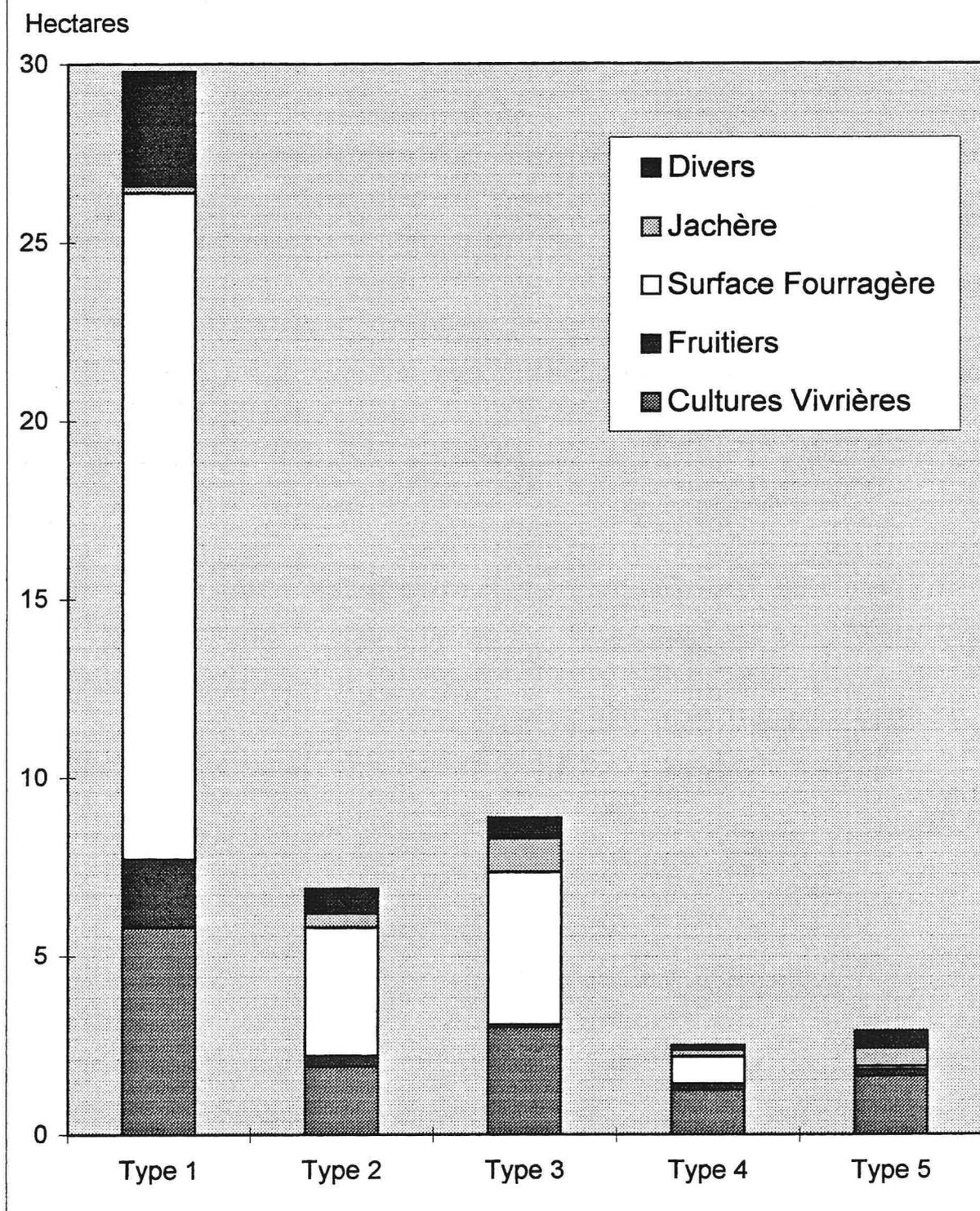
L'exploitation des producteurs du type 3 se trouve en fin de cycle de capitalisation, avec 10 ha en moyenne à répartir entre les enfants.

Enfin, les producteurs des types 4 et 5 exploitent de très petites structures (inférieures à 3 ha).

b) L'assolement: (voir le graphique N°30)

Les surfaces en cultures vivrières augmentent (en valeur relative) lorsque la surface totale de l'exploitation diminue; c'est une priorité pour l'ensemble des producteurs, notamment pour les plus petits d'entre eux (type 4 & 5) pour qui les vivriers sont synonymes d'autosubsistance.

Assolement par type SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995



Graphique N°30

Importance relative des cultures vivrières par type Tableau N°15

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Vivriers en % de la surface totale	20%	28%	44%	50%	56%

Pour les producteurs du type 1, la main d'oeuvre importante (5,8 personnes) et la traction animale bovine permettent de cultiver des surfaces plus importantes (5,8 ha en moyenne); la culture attelée permet notamment d'accroître la productivité du travail:

Productivité du travail par type Tableau N°16

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Nombre d'hectares de vivriers / Nombre d'actifs familiaux	1	0,58	0,77	0,26	0,51

Le type 4 a la plus faible productivité du travail, ce qui correspond aux producteurs qui vendent principalement leur force de travail en hivernage.

L'ensemble des producteurs autoconsomme une grande partie de leur production de vivriers, même le type 1 qui cultive 5,8 ha en moyenne (?!). Le calcul du rapport « Vivrier/UTH * » nous donne une fourchette de 0,5 ha à 0,8 ha par personne pour les types 1, 2, 3, 5. Pour le type 4, nous avons un ratio nettement inférieur, égal à 0,26, ce qui pourrait signifier qu'il ne produit pas la quantité nécessaire de vivriers pour la satisfaction des besoins de sa famille, qui compte 7,9 personnes dont 4,8 actifs. De plus, nous remarquons que ces producteurs exploitent une surface fourragère importante (30% des 2,5 ha de surface totale), ce qui fournit de nouveaux indicateurs d'une possible dégradation des sols.

N.B.: * nous avons considéré l'UTH (Unité de Travail Humain) égale à 1 pour les personnes de plus de 12 ans et 0,5 pour les enfants de moins de 12 ans.

Les producteurs du type 1 cultivent en moyenne 1,9 ha de fruitiers (bananiers, anacardiens, jacquier, manguiers, ...) ce qui constitue la majeure partie de leur revenu agricole; néanmoins, le revenu de la vente de fruits (bananes) est certainement supérieur aux 760 R\$ / an déclarés en moyenne par les producteurs, et correspond à environ 190 régimes de banane vendus (100 régimes vendus / ha) sur un rendement total moyen estimé à l'hectare de 1200 régimes (8% de la production vendue).

Les caractéristiques de la surface fourragère sont présentées dans le chapitre 2.3.3.- Les systèmes d'élevage.

La différence que nous avons faite lors de l'enquête entre la prairie naturelle et la jachère est l'utilisation ou non de cette surface par les animaux. En considérant uniquement la jachère, on remarque que les types 2, 3, 4 ont environ 10% de leur exploitation en jachère, alors que pour les types 1 et 5, son importance est inversement proportionnelle à la surface totale; notamment elle représente 18% de la surface totale pour le type 5, qui exploite 2,9 ha ! Si l'on analyse globalement la jachère plus la surface en prairie naturelle, on s'aperçoit que les résultats sont très différents, notamment pour le type 3 (« extensif »), qui cumule près de 50% et le type 2, pourtant « intensif », qui arrive à 39%.

Importance relative de la jachère et des prairies naturelles par type Tableau N°17

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Surface en jachère (en ha)	0,2	0,45	0,95	0,2	0,52
en %	1%	7%	11%	8%	18%
Prairie naturelle	0,9	0,95	3,4	0,5	0,1
en %	24%	32%	38%	20%	3%
en % du total de l'exploitation	25%	39%	49%	28%	21%

N.B.: les surfaces moyennes de jachère + prairie naturelle sont égales à 2,4 ha (31% de la ST)

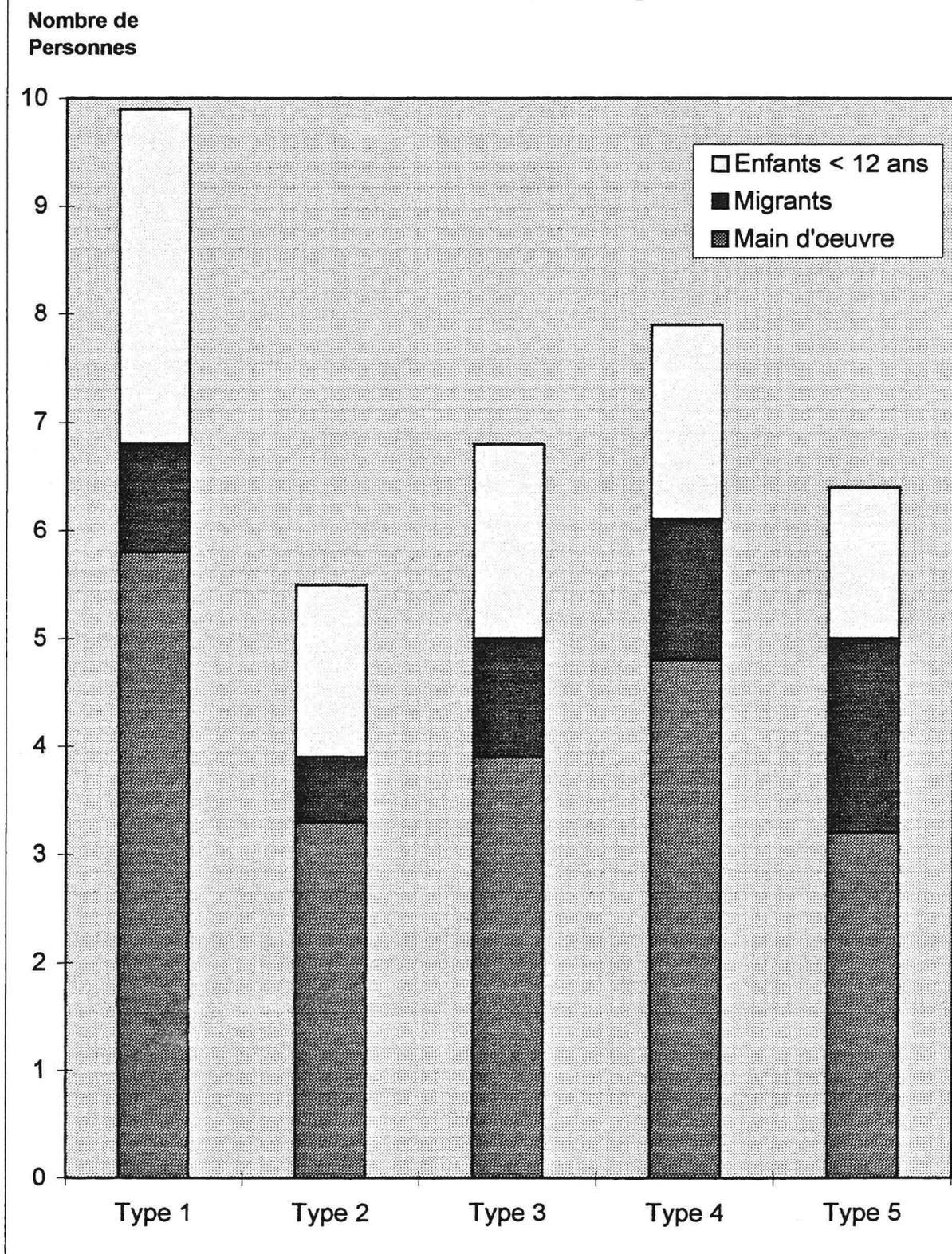
c) Le bas fonds

Nous avons souligné auparavant l'importance du bas fonds dans le système de production, mais surtout dans le système fourrager des éleveurs. L'analyse du tableau ci-dessous nous montre que le type 5 qui n'a pas de bovin, n'a pas de bas fonds non plus ! L'ensemble des autres types 1, 2, 3, 4, ont une surface de bas fonds relativement proportionnelle à la surface totale exploitée; néanmoins, les types 2 et 4 qui obtiennent les charges à l'hectare les plus élevées (respectivement 1,5 et 2,9 UAB/ha) ont la superficie relative la plus élevée 7,2%).

Importance relative du bas fonds par type Tableau N°18

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Surface du bas fonds (ha)	1,53	0,5	0,38	0,18	0
Surface relative (%)	5	7,2	4,2	7,2	-

Composition de la famille par type SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995



Graphique N°31

2) La famille, la main d'oeuvre et le travail:

Le tableau ci-dessous récapitule les données moyennes concernant le chef d'exploitation, sa famille et la main d'oeuvre familiale et employée, pour chaque type de producteur (voir le graphique N°31):

La famille et la main d'oeuvre par type Tableau N°19

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
Le chef d'exploitation:					
- Age moyen	54 ans	45 ans	71 ans	53 ans	59 ans
- Année d'installation	1974	1981	1959	1973	1967
- Années de migration *	13 / 10%	6,3 / 55%	12,6 / 33%	4,8 / 27%	4,6 / 32%
- Migration après installation	non	25%	66%	20%	14%

La famille:

Actifs > 12 ans	5,8	3,3	3,9	4,8	3,2
Enfants < 12 ans	3,1	1,6	1,8	1,8	1,4
Migrants	1	0,6	1,1	1,3	1,8
Personnes Totales	9,9	5,5	6,8	7,9	6,4

La main d'oeuvre/exploitation:

- familiale	5,8	3,3	3,9	4,8	3,2
- salariée temporaire	1,6 < 3mois pour 66%	1,2 < 3mois pour 55%	0,9 < 3mois pour 67%	0,9 < 3mois pour 52%	0,4 < 3mois pour 36%
- salariée à plein temps	1,6 > 3mois pour 34%	-	-	-	-

La vente de main d'oeuvre

- proportion	-	-	-	1,4 pers. pour 32%	1,2 pers. pour 23%
- salariée temporaire	-	-	-	88%<3mois	80%<3mois
- salariée à plein temps	-	-	-	12%>3mois	20%>3mois

N.B.: la main d'oeuvre est exprimée en nombre de personnes. Les années de migration *: sont calculées par rapport aux seuls chefs d'exploitation qui migrent. Les actifs comprennent toutes les personnes qui vivent sur l'exploitation (y compris celles qui travaillent à l'extérieur).

a) La famille et la migration:

Les plus grandes familles (10 personnes) se trouvent chez les producteurs du type 1, celles qui exploitent les surfaces les plus importantes; ce sont également les unités de production les plus capitalisées. Les producteurs du type 2 ont des familles plus petites car ils sont plus jeunes (45 ans en moyenne).

Nous analysons la migration à deux niveaux: celle du chef d'exploitation (passée et actuelle) et celle des membres de sa famille (migrants actuels).

Les chefs d'exploitation du type 1 et 3 (les plus capitalisés) sont très peu nombreux à avoir migré mais ils l'ont réalisé sur une longue période. Les producteurs qui ont le moins capitalisé, sont également peu nombreux à avoir migré, et, de plus sur des périodes les plus courtes. Enfin, plus de la moitié des producteurs du type 2, qui sont en pleine phase de capitalisation, migrent avant leur installation; certains d'entre eux migrent après s'être établis.

Pour les types 2, 4, 5, à bas niveau de capital et en phase de capitalisation (effective ou potentielle), il existe une relation entre migration et capitalisation, mais les pré - diagnostics nous ont montré que la migration n'est pas forcément synonyme de capitalisation, car certains producteurs reviennent de Rio de Janeiro ou São Paulo sans avoir pu épargner ni investir. Enfin, il est intéressant de noter que la grande majorité des producteurs des types les plus capitalisés (1 et 3) n'ont pas recours à la migration, soit parce qu'ils ont hérité d'une surface importante de terre (voir les graphiques « Accès au foncier » et « Composition de la terre en propriété ») soit qu'ils ont pu commencer à accumuler avec d'autres sources de revenu (commerce, productions agricoles de rente, retraite, ...).

En ce qui concerne la migration actuelle des membres de la famille, on remarque une proportion plus importante de migrants dans les groupes de producteurs ayant le moins capitalisé (voir tableau ci-dessous).

Importance relative de la migration par type Tableau N°20

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
% de migrants dans la famille	10%	11%	16%	16%	28%

Actuellement, les revenus de la migration sont un des moyens potentiels de capitalisation; ils permettent aussi de subvenir aux besoins de la famille (revenus envoyés à la famille). Les migrants: le chef de famille et ses fils, constituent la principale force de travail de l'unité de production, leur départ de l'exploitation est synonyme d'une diminution importante de la main d'oeuvre; il existe alors certainement une relation entre le phénomène de la migration, le développement des activités d'élevage (processus de pécuarisation) et l'évolution de pratiques de conduite de « la corde » aux « pâturages clôturés », beaucoup moins exigeante en main d'oeuvre (quantité et difficulté du travail).

b) la main d'oeuvre familiale et salariée:

Tous les producteurs ont recours à la main d'oeuvre salariée temporaire (il n'est pas fait mention d'entraide !) principalement en saison des pluies qui correspond à une période de pics de travaux importants (semis, sarclages, récoltes). Le nombre de personnes employées est en rapport avec la surface de l'exploitation et des cultures vivrières. Seuls les producteurs du type 1 font appel à une main d'oeuvre salariée permanente (supérieur à 3 mois / an). Les producteurs des types 4 et 5 vendent leur force de travail, le plus souvent au moment de l'hivernage; on distingue alors deux stratégies: quelques personnes dans le groupe 4 sont des ouvriers agricoles à plein temps dans la région, tandis que, dans le groupe 5, un nombre plus important d'enfants migrent.

3) Le capital d'exploitation

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les éléments du capital d'exploitation, plus particulièrement ceux qui ont trait à l'élevage:

Le capital d'exploitation par type Tableau N°21

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Surface clôturée (en ha)	14,8	4,3	2,6	0,3	0,2
Pâturages clôturés (Nbre)	2,8	2	1,3	0,3	0,15
Parcelles cultivées clôturées (Nbre)	2	0,8	0,2	0,2	0,9
- Surface moyenne / parcelle (ha)	3	1,5	1,7 *	0,6 *	0,2 *
Parcs découverts	50%	64%	67%	24%	-
Parcs couverts	50%	18%	11%	20%	-
Local de stockage + Broyeur	40%	36%	33%	-	-
Matériel de traction animale	50%	-	-	-	-

N.B.: * pour les types 3, 4, 5, seulement une partie des producteurs ont des parcelles clôturées:

- 88% du type 3, soit 3,2 ha en moyenne.
- 28% du type 4, soit 1,1 ha en moyenne.
- 14% du type 5, soit 1,3 ha en moyenne.

Les types sont présentés par ordre décroissant de capitalisation (1 à 5); il existe une relation entre le capital d'exploitation et le cheptel total, ou bien le cheptel de souche uniquement (les vaches).

Le troupeau et les infrastructures par type Tableau N°22

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
UAB Totales	12	5,65	4,4	2,1	-
Nombre de vaches	3,8	2	2,2	0,9	-
Nombre d'animaux / parcelle moyenne clôturée	4	3,8	2,6	3,5	-

4) Les petits élevages

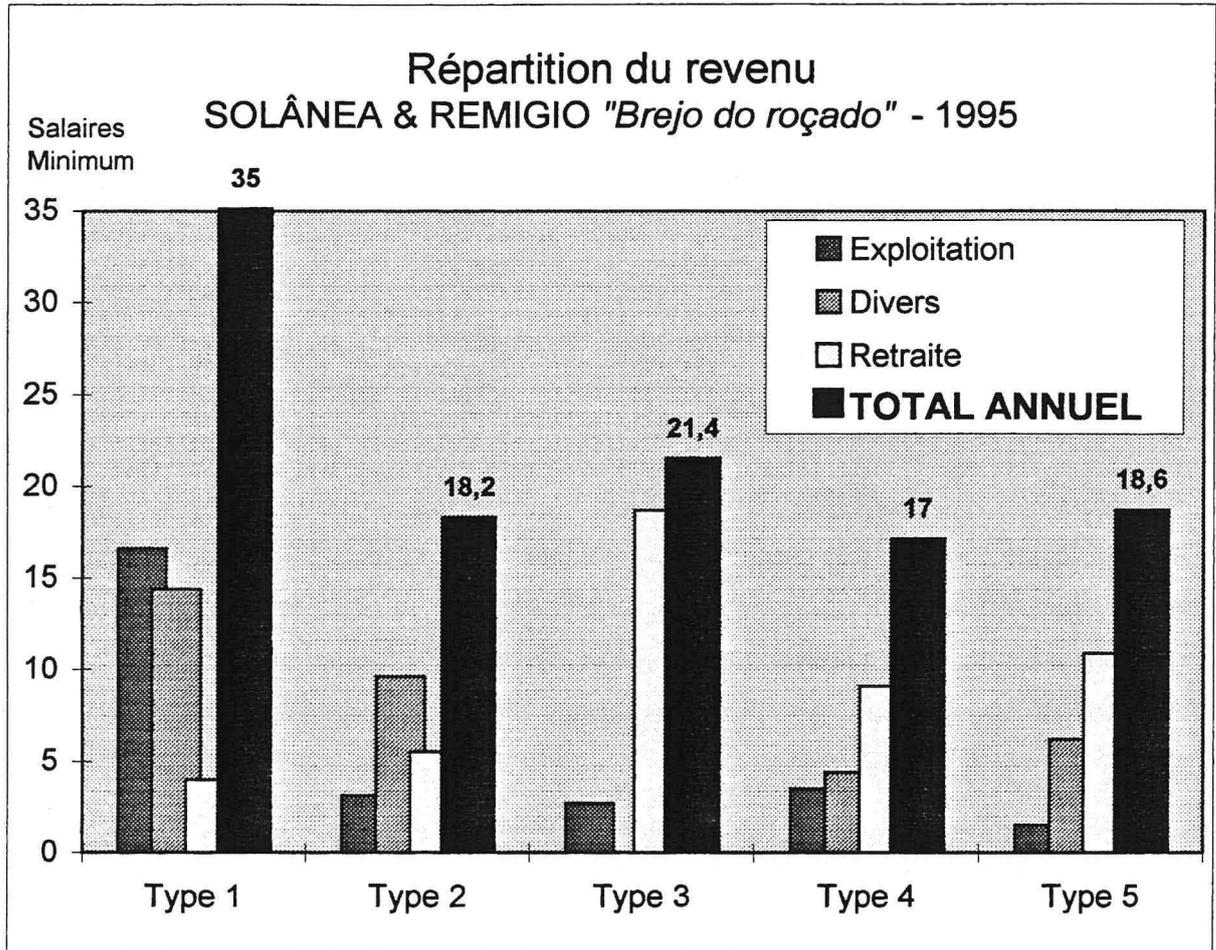
Les volailles sont présentes dans l'ensemble des exploitations, en plus grand nombre dans le type 1 (25 en moyenne). On note deux problèmes majeurs: l'un est d'ordre sanitaire (mortalité), l'autre relève du mode de conduite, notamment en saison des pluies, où 100% de la surface est occupée par les cultures (dégâts dans l'exploitation et chez les voisins).

Les troupeaux de petits ruminants sont insignifiants, excepté pour le type 4 où l'on rencontre un producteur sur quatre possédant en moyenne quatre chèvres, et la même proportion qui élevant sept brebis; certains producteurs du type 3 possédaient des troupeaux plus importants (jusqu'à 20 têtes) qu'ils ont dû abandonner pour des problèmes de conduite (clôtures inadaptées), ou bien parce que la conduite à « la corde » est trop contraignante et exigeante en main d'oeuvre. Remarquons que la production de petits ruminants est, ou a été, importante pour quelques producteurs, et si l'on met cette information en relation avec les enquêtes réalisées au cours des pré - diagnostic, il est possible que celle-ci ait permis d'acquérir le premier bovin.

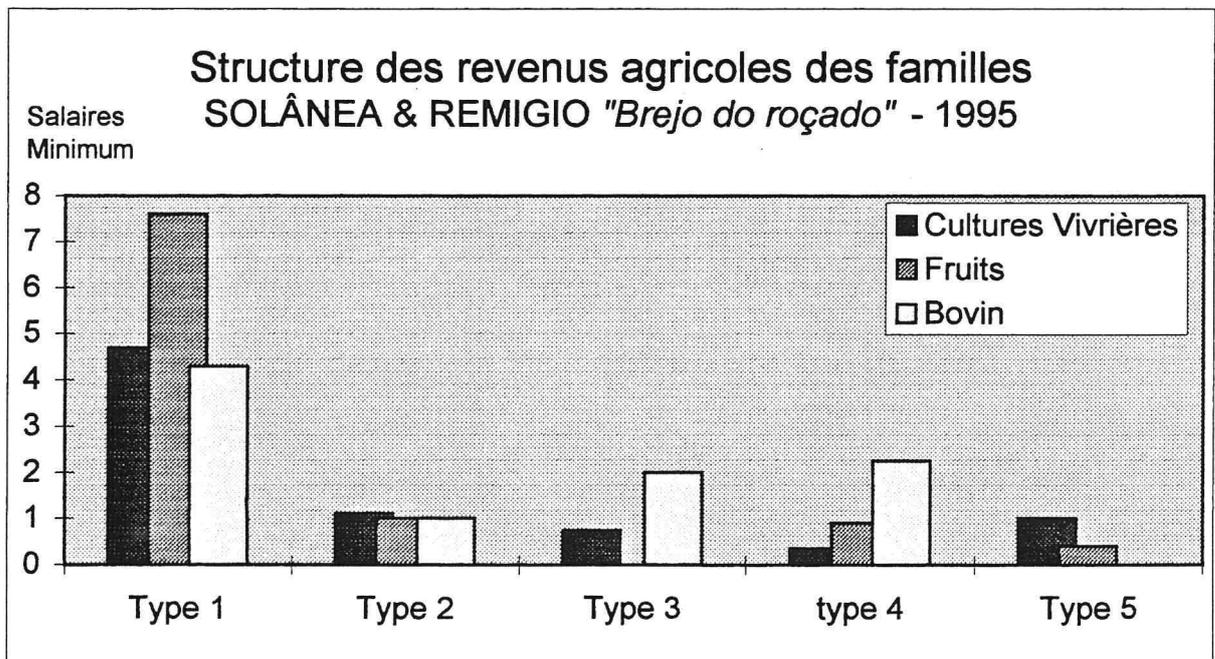
Les producteurs du type 1 possèdent en moyenne 1,6 équins (chevaux, ânes et mules), pour le transport des hommes et des marchandises !

5) Le revenu

Avant d'aborder cette partie, il est important de rappeler certaines « réserves » déjà émises dans les conclusions des caractéristiques générales des systèmes de production et des systèmes d'élevage (§ 1.5 du I de la 5ème partie), concernant la précision de l'information à propos des revenus.



Graphique N°32



Graphique N°33

Revenu annuel de la famille (voir les graphiques N°32 & 33)

Tableau N°23

Revenu en salaire minimum	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Revenu de l'exploitation	16,6	3,1	2,75	3,5	1,4
- dont le revenu bovin	4,3	1	2	2,25	-
Retraite	4	5,5	18,7	9,1	10,9
Activités extérieures	14,4	9,6	-	4,4	6,2
REVENU TOTAL	35	18,2	21,5	17	18,5

N.B.: 1 salaire minimum = 100 R\$/mois, soit 600 francs. Les activités extérieures comprennent la migration, le commerce, le travail salarié, etc.

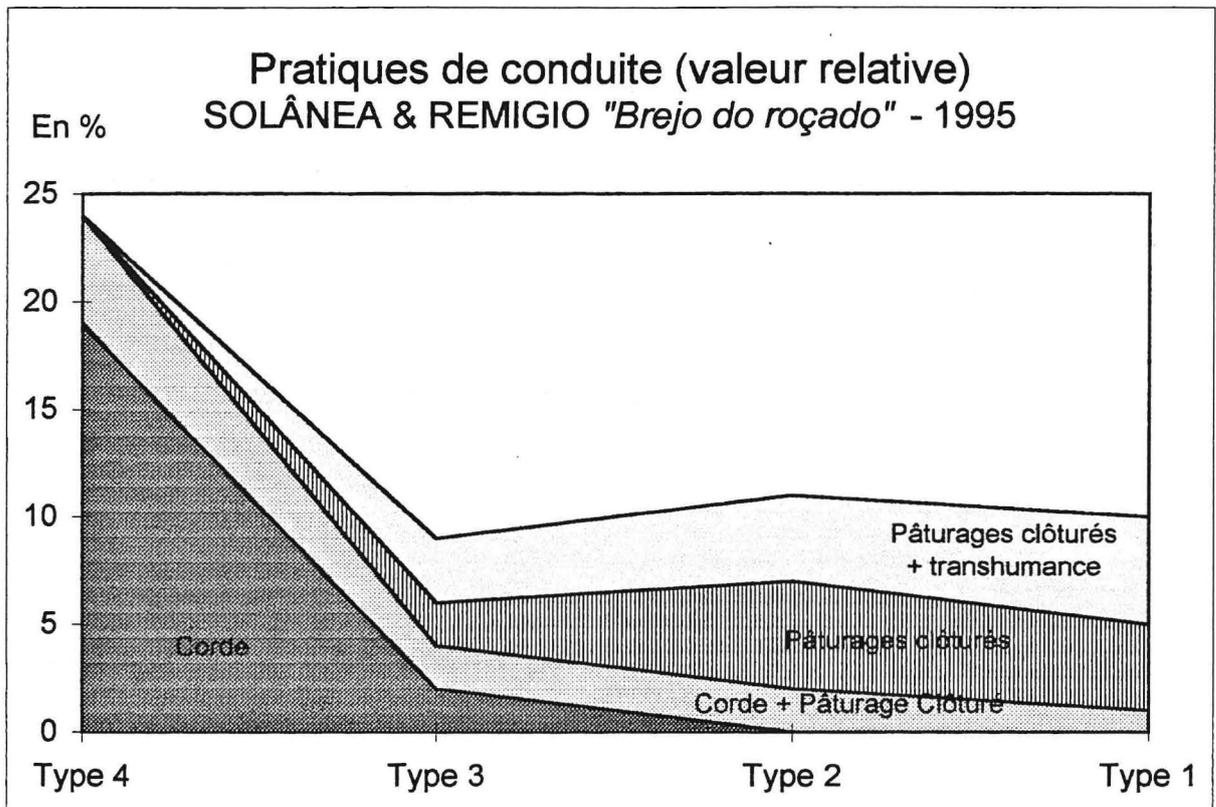
Les producteurs du type 1 ont le revenu le plus important (35 salaires minimum / an), dont près de la moitié est d'origine agricole (et élevage), mais on constate que l'ensemble des autres producteurs ont un revenu similaire variant entre 17 et 21,5 salaires minimum / an, avec des stratégies différentes: les producteurs du type 2 obtiennent la moitié de leurs revenus avec des activités non agricoles (commerce, migration, ...) et capitalisent; ceux du type 3 (producteurs âgés) perçoivent 18,7 salaires minimum de retraite (88% du revenu annuel); quant aux revenus des producteurs des types 4 et 5, ils sont diversifiés, avec une prépondérance de la retraite, qui représente plus de la moitié du revenu annuel. A noter, l'importance relative des revenus provenant de l'élevage bovin pour le type 4 et de la migration pour le type 5.

La retraite est un revenu clé pour l'ensemble des producteurs, notamment pour les types 3 (88% du revenu total), 4 et 5 (54 et 59% du revenu total). Il est déterminant dans les choix et les stratégies des producteurs, c'est un revenu assuré (!) qui permet de « sécuriser » les revenus de la famille.

La migration est la principale source de revenus extérieurs pour les type 2 et 5; pour le type 1, il s'agit plutôt d'activités commerciales.

Le revenu agricole (y compris de la production bovine) représente 47% du revenu total des producteurs du type 1, dont la moitié provient de la vente de fruits ... ; à l'opposé, le revenu agricole ne représente que 8% du revenu total des familles du type 5 ! Dans l'ensemble, tous les producteurs vendent des produits vivriers; le volume commercialisé, bien que très faible, dépend de la surface cultivée mais aussi de la taille et des besoins de la famille. On enregistre des ventes de bovin dans tous types d'éleveurs (1, 2, 3, 4) avec des stratégies différentes: les producteurs des types 1, 2, 3 ont un « revenu bovin » faible (de 0,18 à 0,45 salaire minimum/UAB), ce qui indique une capitalisation, tandis que pour les producteurs du type 4, il est égal à 1,1 salaires minimum/UAB, ce qui représente les 2/3 du revenu agricole.

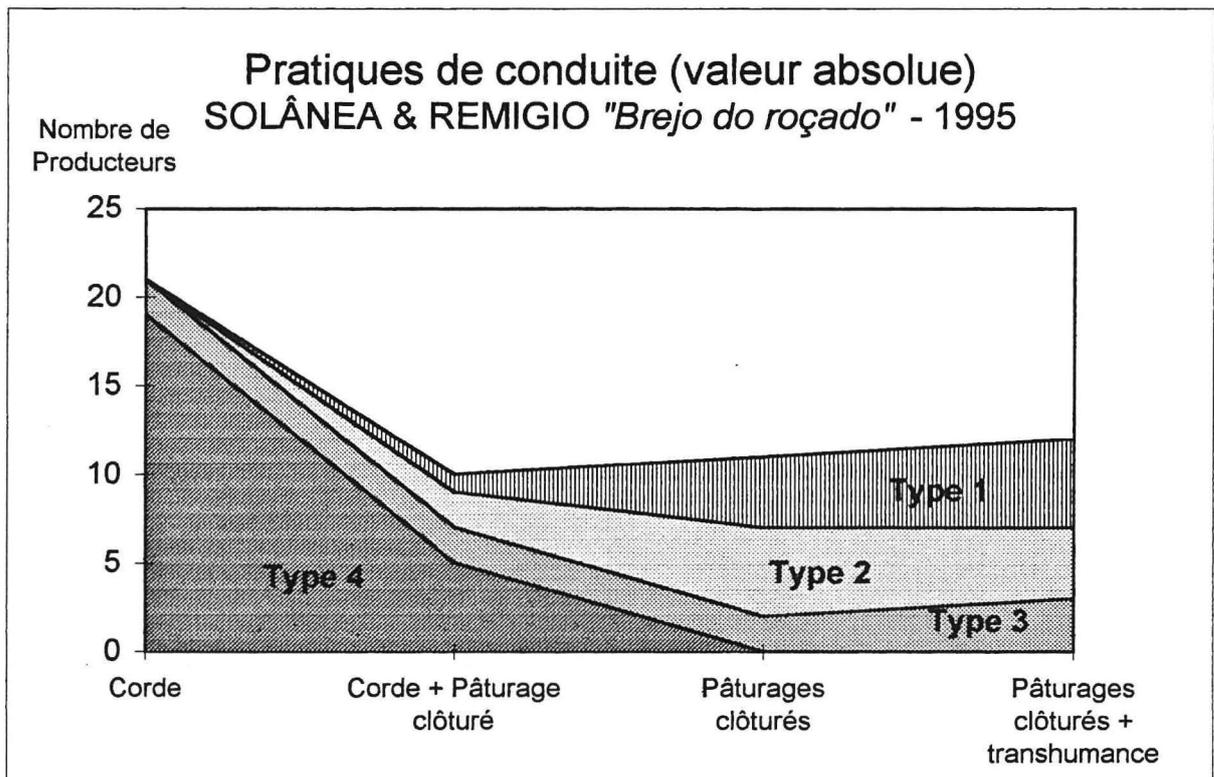
Seuls les producteurs en phase capitalisation (types 1 et 2) réalisent des emprunts à la banque; il faut remarquer que la majeure partie de ces emprunts sont des crédits de campagne pour semer les cultures vivrières.



N.B.: la légende "en %" correspond

au pourcentage de producteurs qui ont une pratique donnée

Graphique N° 34



Graphique N°35

2.3.4.- Les systèmes d'élevage

1) L'éleveur et ses pratiques

a) les pratiques de conduite alimentaires (voir les graphiques 34 & 35)

Adoption des pratiques de conduite par types Tableau N°24

En %	type 1	type 2	type 3	type 4
Corde exclusive	-	-		40%
Corde + Parc	-	-	11%	20%
Corde + Prairie	-	-	11%	16%
Corde + Prairie Clôturée (1)	10%	18%	22%	24%
Pâturages Clôturés	40%	46%	22%	-
Clôtures + Mise en pension	50%	36%	34%	-

Capitalisation
Conduite en « Pâturages clôturés »



L'analyse des caractéristiques générales des systèmes d'élevage (§ 1.3.2), nous montre une évolution générale au niveau de la région du « Brejo do roçado » de la conduite de « la corde » à celle des « pâturages clôturés ». L'analyse par type nous montre une forte corrélation entre le niveau de capitalisation (troupeau, terre, ...) et les pratiques de conduite (voir le graphique N° & bis). La conduite est liée à la taille du cheptel, à la superficie totale de l'exploitation et de la surface fourragère, à la disponibilité en main d'oeuvre, mais également aux ressources financières dont l'exploitant dispose pour clôturer. Cette constatation se révèle exacte pour les types « extrêmes » 1 et 4, qui sont respectivement le plus capitalisé et le moins capitalisé. Quant aux types que l'on peut qualifier « d'intermédiaires », le facteur déterminant l'évolution est notamment lié à la quantité de main d'oeuvre disponible, pour le type 2, et à la diminution du travail (et de sa difficulté) pour le type 3. La mise en pension est également un facteur déterminant dans le processus de capitalisation; cette pratique accroît la surface fourragère disponible, ce qui permet de prioriser une autre production de rente (pomme de terre) sur l'exploitation, ou encore d'utiliser et valoriser la main d'oeuvre pour d'autres activités agricoles ou extra agricoles.

L'analyse des raisons avancées par les producteurs enquêtés nous permet également de déterminer deux stratégies de clôture:

- la clôture qui marque la propriété, plutôt chez les grands exploitants (type 1).
- la clôture qui permet une pratique de conduite (type 2, par exemple).

Une majorité des producteurs pratiquant la conduite des « pâturages clôturés » (types 1, 2, 3) sépare les animaux uniquement pour l'engraissement. La conduite à « la corde » permet une conduite différenciée selon le type d'animal, le fourrage disponible, la stratégie de l'éleveur, ce qui peut améliorer les performances.

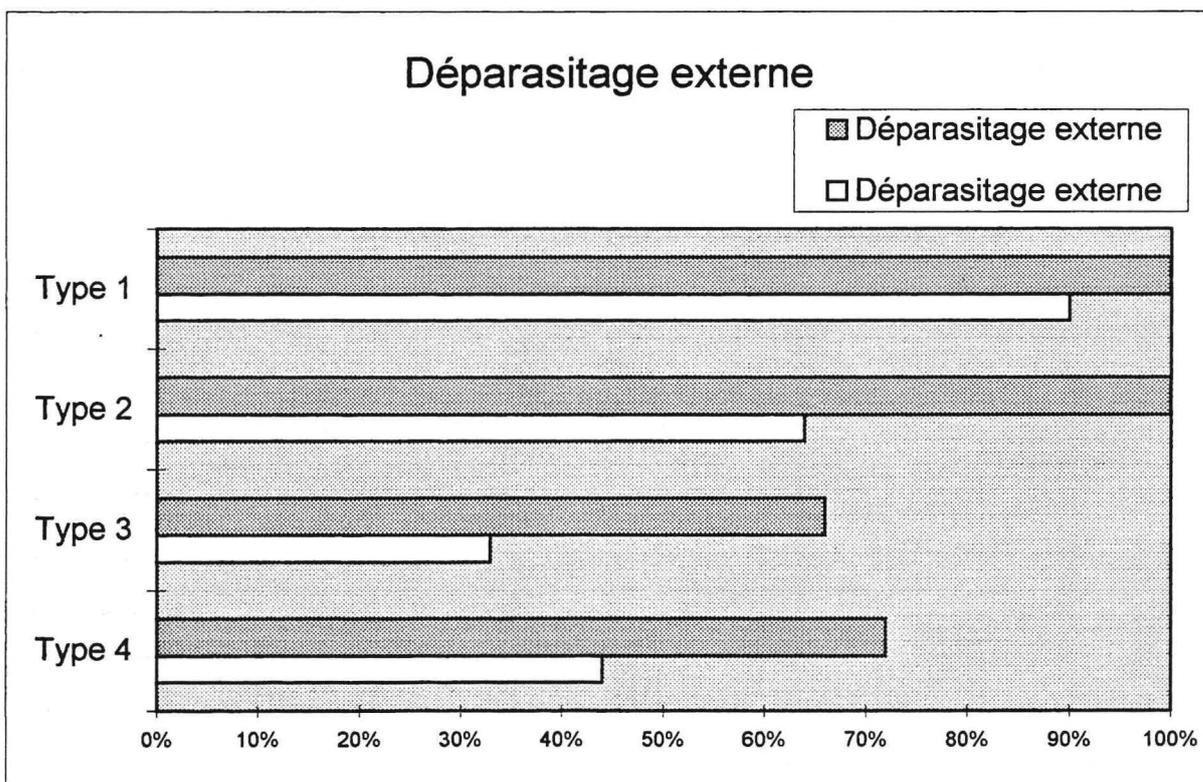
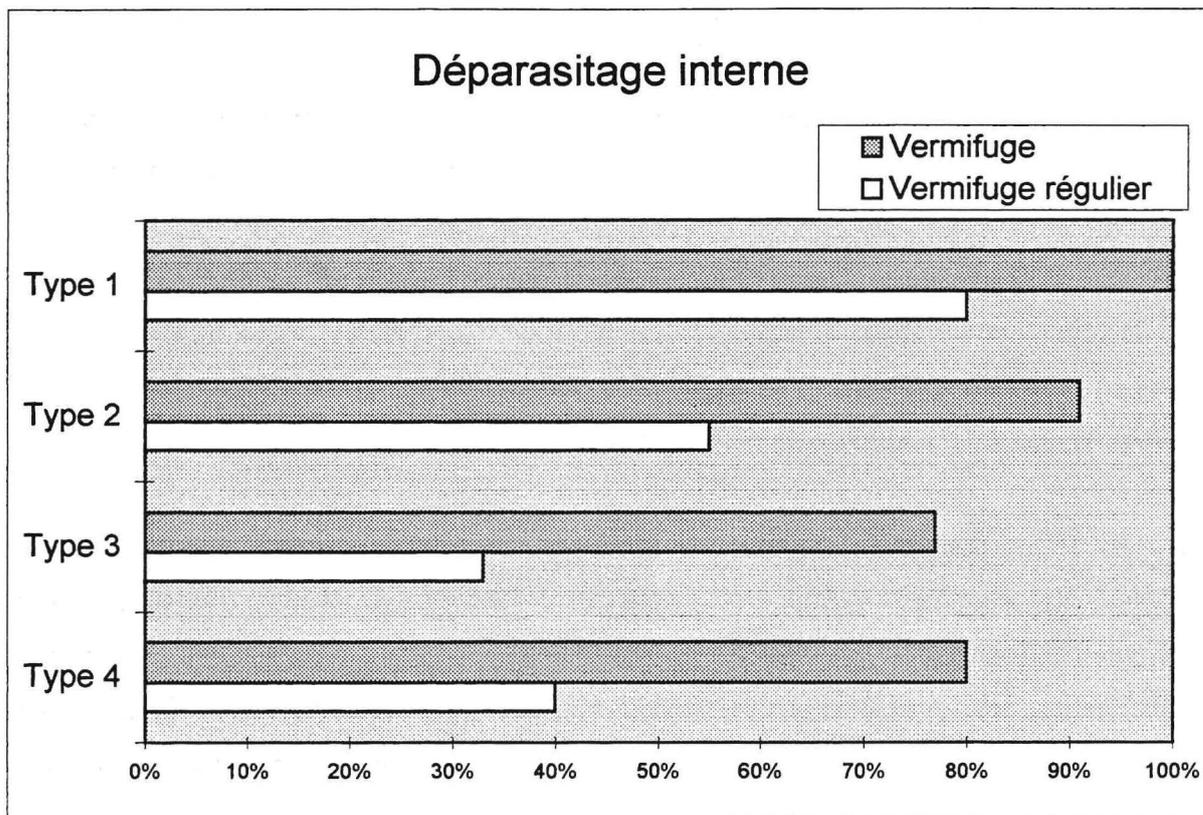
En ce qui concerne l'engraissement, nous distinguons de la même manière les types « extensifs » et « intensifs ». Pour l'ensemble des producteurs, la ration complémentaire est constituée de *Pennisetum purpureum* mais également de fruits (jaque, mangue, banane); ce qui différencie les types 2 et 4 des types 1 et 3 (plus « extensifs »), c'est la proportion d'éleveurs apportant une ration complémentaire, constituée en partie d'aliments achetés.

La période de transition entre la saison des pluies et la saison sèche (février - avril) est la période la plus difficile pour les animaux d'un point de vue alimentaire et parasitaire; dans le cadre de cette enquête, il est difficile d'en mesurer les effets, mais il est possible d'analyser l'opinion des éleveurs à ce sujet:

L'élevage bovin en période de transition Tableau N°25

	type 1	type 2	type 3	type 4
animaux qui maigrissent	80%	73%	78%	68%
achat de fourrage	20%	36%	22%	20%
mise en pension (Remigio)	50%	36%	34%	-
pâturage chez le voisin	-	18%	22%	36%
déparasitage	60%	55%	44%	52%
mortalité	40%	18%	11%	16%
vente d'animaux	30%	9%	-	20%

N.B.: les données présentées correspondent aux réponses des éleveurs; par exemple 40% des éleveurs du type 1 ont répondu qu'ils avaient perdu des animaux à cette période (pour plus d'informations, se reporter au questionnaire d'enquête en annexe).



Graphique N°36

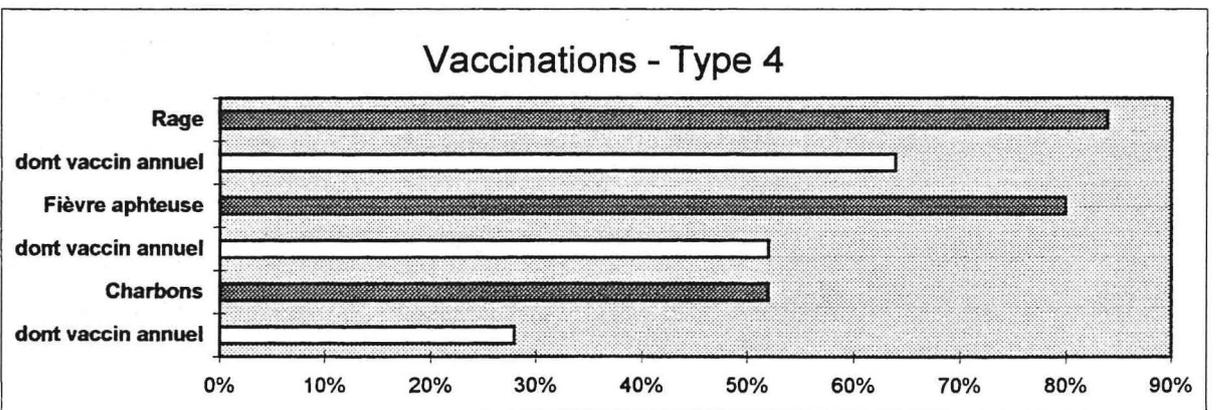
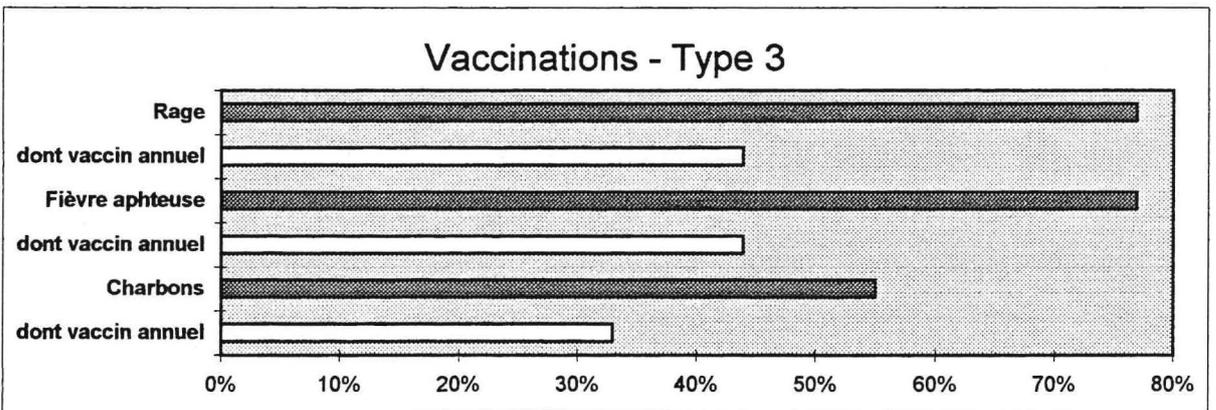
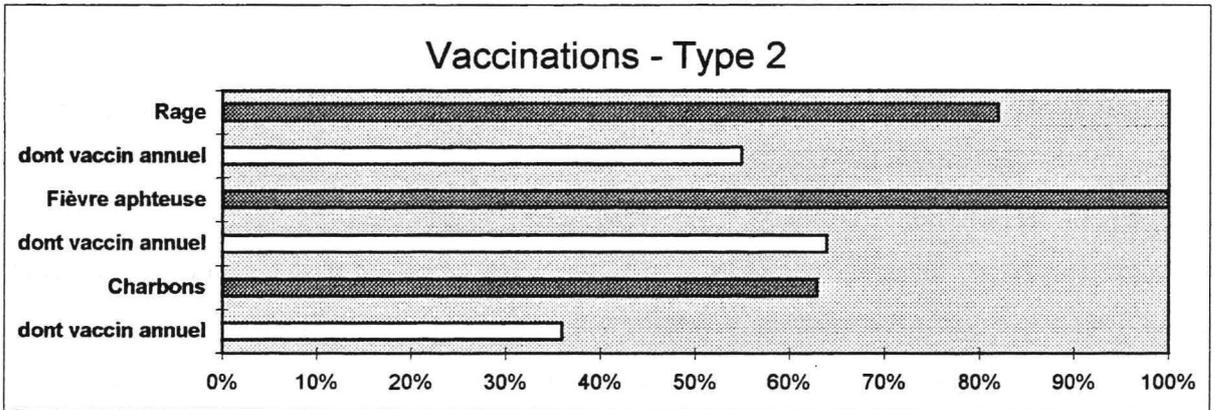
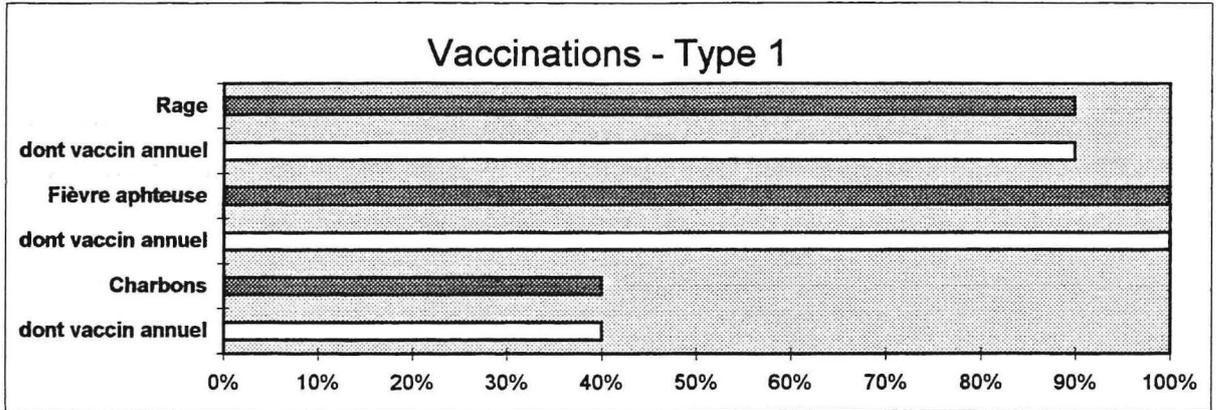
Les éleveurs remarquent que leurs animaux maigrissent, ceci quelles que soient les pratiques de conduite. Les éleveurs du type 1 sont les plus sensibilisés aux problèmes liés à la période de transition; ce sont eux qui semblent en subir le plus durement les conséquences. Les relations de bon voisinage sont très importantes pour les producteurs ayant une petite surface fourragère (type 4): un sur trois bénéficie des pâturages de son voisin !

b) les pratiques de conduite sanitaires:

Le type 1 réalise le plus fréquemment les opérations de déparasitages interne et externe, mais également les vaccinations: ce sont les éleveurs dotés d'une concentration relativement importante d'animaux et de ressources financières. Le type 3 au contraire, s'occupe peu de ses animaux sur le plan sanitaire, d'une part ce sont les producteurs âgés, moins sensibilisés, d'autre part ils exploitent un troupeau dont ils ne sont pas toujours propriétaire ce qui ne les incite pas à tenir une conduite sanitaire optimale (voir les graphiques N°36).

Les graphiques N°37 présentent les données enregistrées sur la vaccination, en distinguant les producteurs qui vaccinent régulièrement (« dont vaccin annuel ») de l'ensemble. La rage et la fièvre aphteuse seraient les deux maladies occasionnant le plus de perte: mortalité pour la rage et pertes économiques pour la fièvre aphteuse. La vaccination contre les charbons symptomatique et bactérien associés à cinq souches de l'entérotoxémie est un acte relativement sporadique; l'éleveur vaccine lorsqu'un foyer se déclare dans la zone.

Les résultats enregistrés pour la couverture sanitaire (vaccination et déparasitages) montrent qu'une majorité d'éleveurs sont sensibilisés à l'aspect préventif de la santé animale. Nous avons vu par ailleurs que la mortalité ne dépassait pas 5% par an (type 1), excepté pour le type 3 qui affiche une perte de 15% des animaux adultes par an, chiffre que l'on rapproche des taux de vaccination et déparasitages qui sont nettement inférieurs à ceux des autres types. Enfin, cette analyse ne nous permet pas de mesurer le préjudice économique principalement dû au parasitisme et à la fièvre aphteuse.



Graphique N°37

c) les pratiques d'exploitation

En 10 ans, le nombre de producteurs de lait a peu évolué; la production laitière est aujourd'hui destinée à l'autoconsommation sauf pour 20% des éleveurs du type 1 qui exploitent un nombre supérieur de vaches; ils peuvent ainsi commercialiser le surplus de la production non consommé par la famille. Il est important de noter qu'en dix ans, le nombre de producteurs du type 4 qui vendent du lait a diminué de 25% à 7%.

L'époque de vente des animaux varie selon le type de producteur, en fonction de ses besoins et de sa stratégie:

- le type 1: les $\frac{3}{4}$ sont vendus en février - mars, par nécessité de trésorerie, mais aussi à cause des problèmes qu'entraînent la transition alimentaire saison sèche / saison des pluies.

- les types 2 et 3 vendent principalement en juin, ce qui constitue la principale source de revenu à cette période.

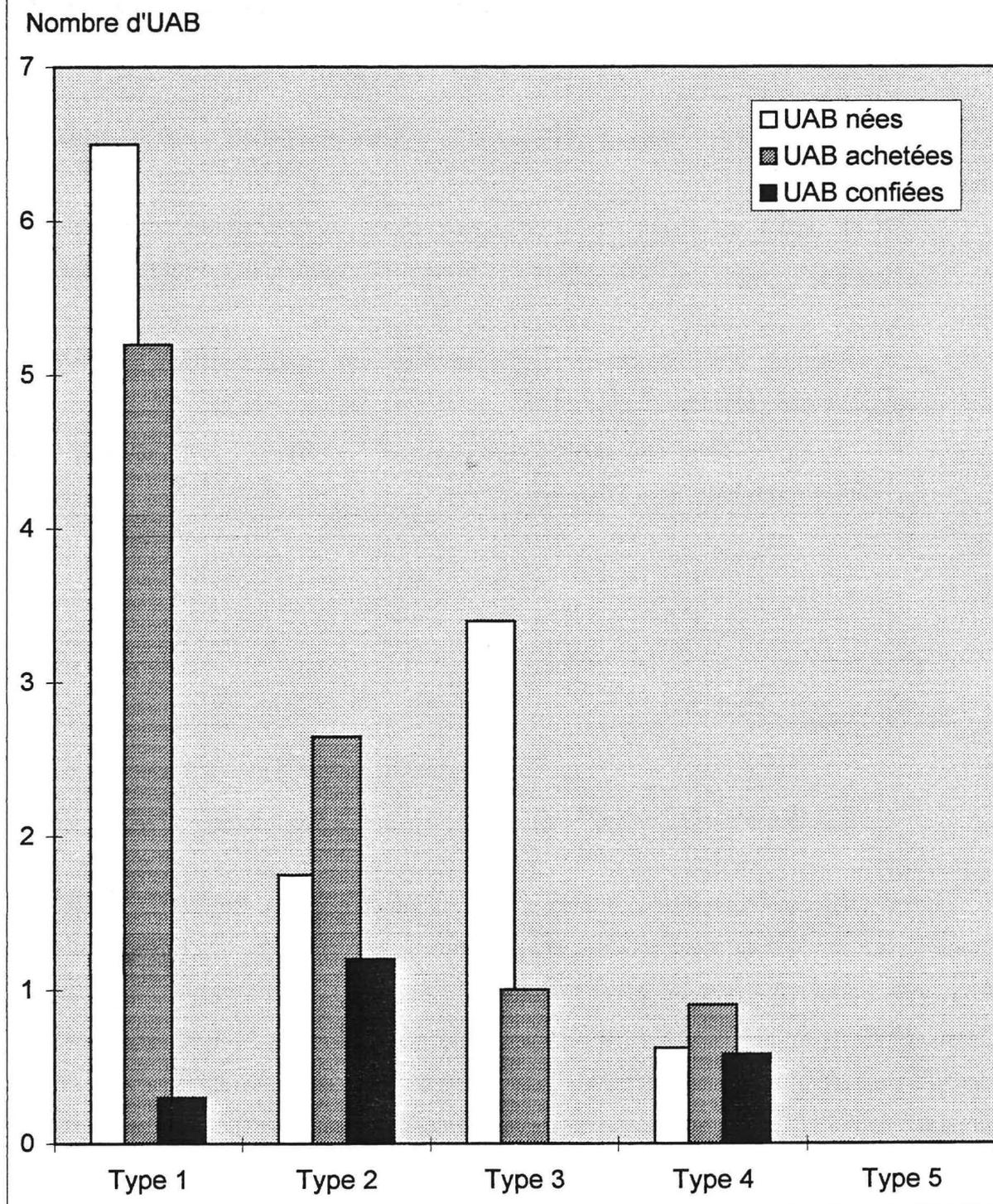
- le type 3 vend une partie avant la fin de l'année et l'autre en juin, deux périodes de besoins importants pour la famille (fêtes).

2) Le troupeau

a) la structure du troupeau:

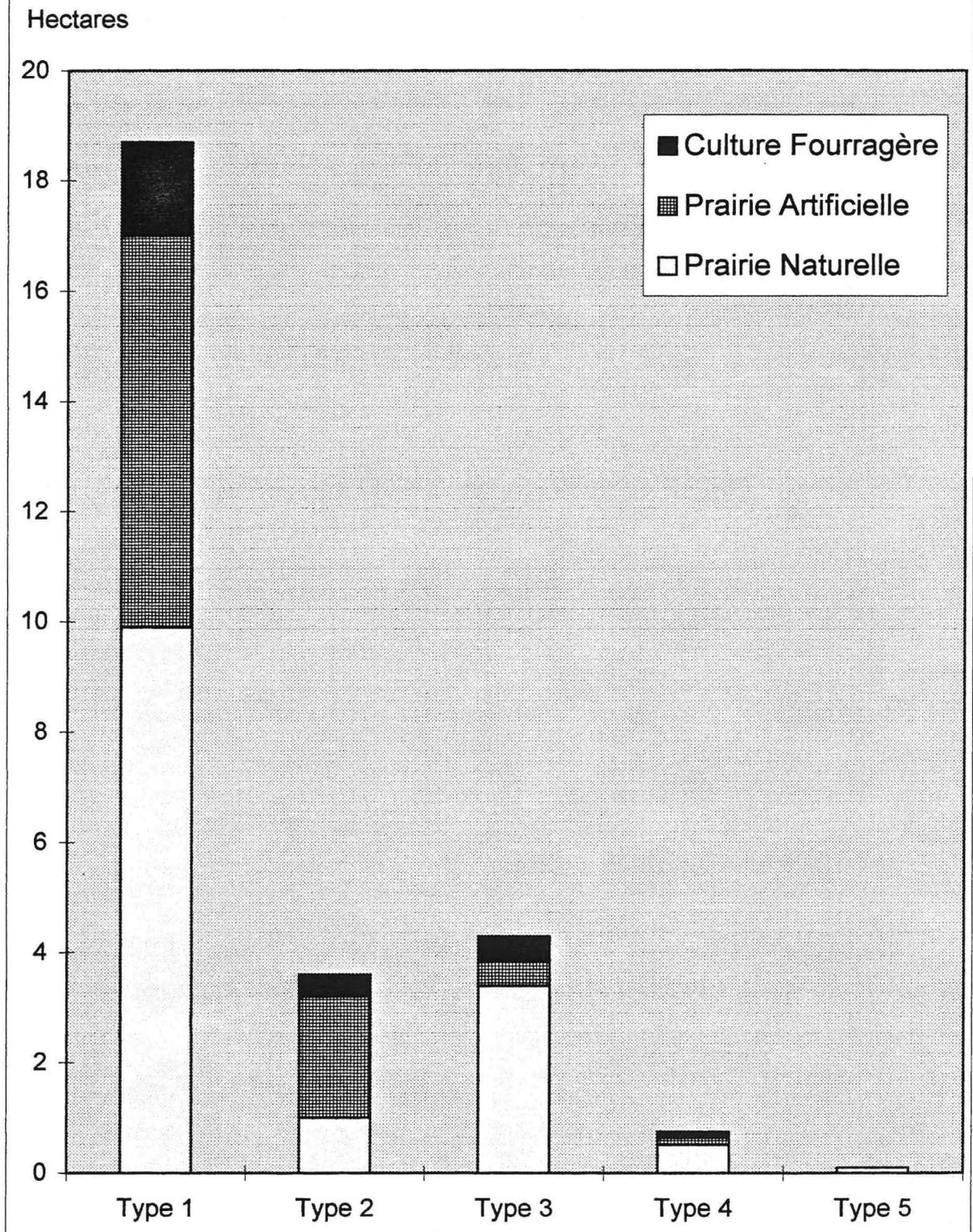
Il est difficile de parler de « races » en tant que telles, les animaux sont dans la majeure partie des cas de race mixte « lait - viande », appelés « *mestiço* »; on peut alors définir une orientation - sans toutefois parler de spécialisation - de la production, avec des animaux plutôt typés « viande » pour l'ensemble des producteurs; cela se remarque plus nettement dans les plus grands troupeaux (type 1), avec la présence de quelques troupeaux à dominante « zébu Nelore ». Ce choix répond à une stratégie (engraissement) mais également aux possibilités financières des acheteurs, le zébu Nelore de « race » étant plus cher que l'animal métissé. Enfin, la présence d'animaux zébu Nelore est une caractéristique commune avec l'élevage *fazendeiro* à vocation viande !

Caractéristiques du troupeau:
Origine des animaux
SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995



Graphique N°38

Composition de la Surface Fourragère SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995



Graphique N°39

Si l'on compare la durée moyenne de la lactation présentée dans tableau ci-dessous, avec les résultats de fécondité (IVV) et avec la conduite de l'alimentation, on s'aperçoit qu'il existe une relation entre ces différents paramètres, notamment pour le type 3, qui a une production bovine extensive, un IVV supérieur à 18 mois, et une durée moyenne de lactation égale à 11 mois.

Durée moyenne de la lactation par type Tableau N°27

(Durée en mois)	type 1	type 2	type 3	type 4
Durée moyenne de la lactation	7,1	7,3	11	8,9

La mortalité se différencie également entre le type « intensif » (types 2 et 4): elle est inférieure à 0,5 adulte en cinq ans, et le type « extensif » (types 1 et 3) qui enregistre une perte semblable, mais chaque année !

3) Le territoire - la surface fourragère

Dans le cadre de cette étude, nous abordons le pôle « Territoire » principalement au niveau de la surface fourragère et des ressources hydriques de l'exploitation.

a) les surfaces fourragères: (voir le graphique N°39)

Elle sont composées de trois ressources fourragères principales, qui sont: les prairies naturelles, les prairies artificielles et les cultures fourragères, auxquelles s'ajoutent les résidus de récoltes et de fruitiers en saison sèche, les pâturages loués en saison des pluies (mise en pension) et tous les espaces « libres » que la conduite à « la corde » permet d'exploiter. Nous n'avons pas pris en compte les producteurs du type 5 qui n'ont pas d'animaux.

Les ressources fourragères de l'exploitation (en ha) Tableau N°28

	type 1	type 2	type 3	type 4
Prairies Naturelles	9,9	0,95	3,4	0,5
Prairies Artificielles	7,1	2,2	0,45	0,12
Cultures Fourragères	1,7	0,4	0,45	0,12
Surface Fourragère Totale	18,7	3,55	4,3	0,74
Cultures Vivrières	5,8	1,9	3	1,3
Fruitiers	1,9	0,3	0,1	0,15
Total Productions Agricoles	7,7	2,2	3,1	1,45

Les surfaces fourragères (voir le graphique N°) occupent entre 50 et 60% de la superficie totale des exploitations des types 1, 2 ou 3. Les producteurs déclarent que la prairie est généralement liée à une baisse de la productivité des sols (arrêt des cultures vivrières). La superficie relative des cultures fourragères (*Pennisetum purpureum*) est identique: 5 à 6%, mais la proportion de prairie artificielle est nettement plus élevée pour les producteurs du type 2 (61%) que pour ceux du type 1 ou 3 (10 à 38%); ceci dénote un effort d'intensification et d'investissement dans la production bovine. La surface fourragère des exploitations du type 4 est restreinte (0,75 ha), mais ce chiffre ne prend pas en compte les aires de pâturage valorisables par la conduite à « la corde » (bas cotés des chemins, etc.) qui représentent une part importante des fourrages consommés, ainsi que les pâturages « cédés » gracieusement par les voisins.

Il est difficile de mesurer les ressources fourragères extérieures de l'exploitation, généralement à cause de leur caractère informel. L'importance de « *la mobilité de l'animal* » soulignée par les zootechniciens et autres spécialistes de l'élevage, trouve ici toute sa signification, elle permet de relativiser certaines données, notamment en ce qui concerne la charge. Mais cette caractéristique met surtout en lumière certaines stratégies utilisées par les éleveurs basées sur la souplesse et la flexibilité au niveau des surfaces fourragères et du troupeau; c'est le cas pour la mise en pension, le prêt ou la location de pâturages ou de fourrage, le confiage d'un animal, etc. (voir le tableau ci-après):

Les ressources fourragères hors de l'exploitation Tableau N°29

	type 1	type 2	type 3	type 4
Location de Pâturages (ha) *	2,1	0,3	0,4	-
Achat d'aliments: % éleveurs □	60%	36%	22%	36%

Utilisation d'autres pâturages par l'exploitant

en saison sèche	20%	18%	11%	58%
en saison des pluies	-	9%	-	8%

Prêt de pâturages pour les animaux de l'exploitant

en saison sèche	40%	18%	-	6%
en saison des pluies	50%	27%	-	32%

N.B.: * le calcul est réalisé de la manière suivante: Surface Fourragère Pâturée de l'exploitation x % éleveurs qui transhume x durée de la pension); nous avons considéré que la composition de la surface fourragère louée est identique à celle de l'exploitation.

□ achats d'aliments en saison sèche

Une première analyse de ces chiffres nous montre à quel point la mobilité des animaux est facteur important pour trois types sur 4 (1, 2, 4), le type 3 étant plus « autarcique »; cette mobilité prend toute son importance au niveau spatial (ressources fourragères supplémentaires), mais également au niveau temporel, dans l'élaboration des stratégies utilisées par les éleveurs. Enfin, cet ensemble de relations met en évidence l'importance des rapports sociaux entre les producteurs, relations qui sont une des clés de leurs stratégies (cf. la mise en pension).

b) l'abreuvement:

L'absence d'eau dans l'exploitation peut être un facteur limitant très important de l'élevage; pour certains producteurs, les activités en saison des pluies sont essentiellement d'assurer l'affouragement des animaux, mais aussi et surtout leurs besoins en eau (d'où l'importance des animaux de transport). Les chiffres de l'enquête sont signifiants; ils permettent peut être d'expliquer certaines situations, notamment pour le type 5, mais ils doivent surtout être utilisés au moment de la formulation des recommandations, soit en devenant une priorité soit en prenant en considération leur caractère limitant (par exemple pour le type 2). Le tableau ci-dessous présente la proportion de producteurs qui disposent d'eau toute l'année sur leur exploitation:

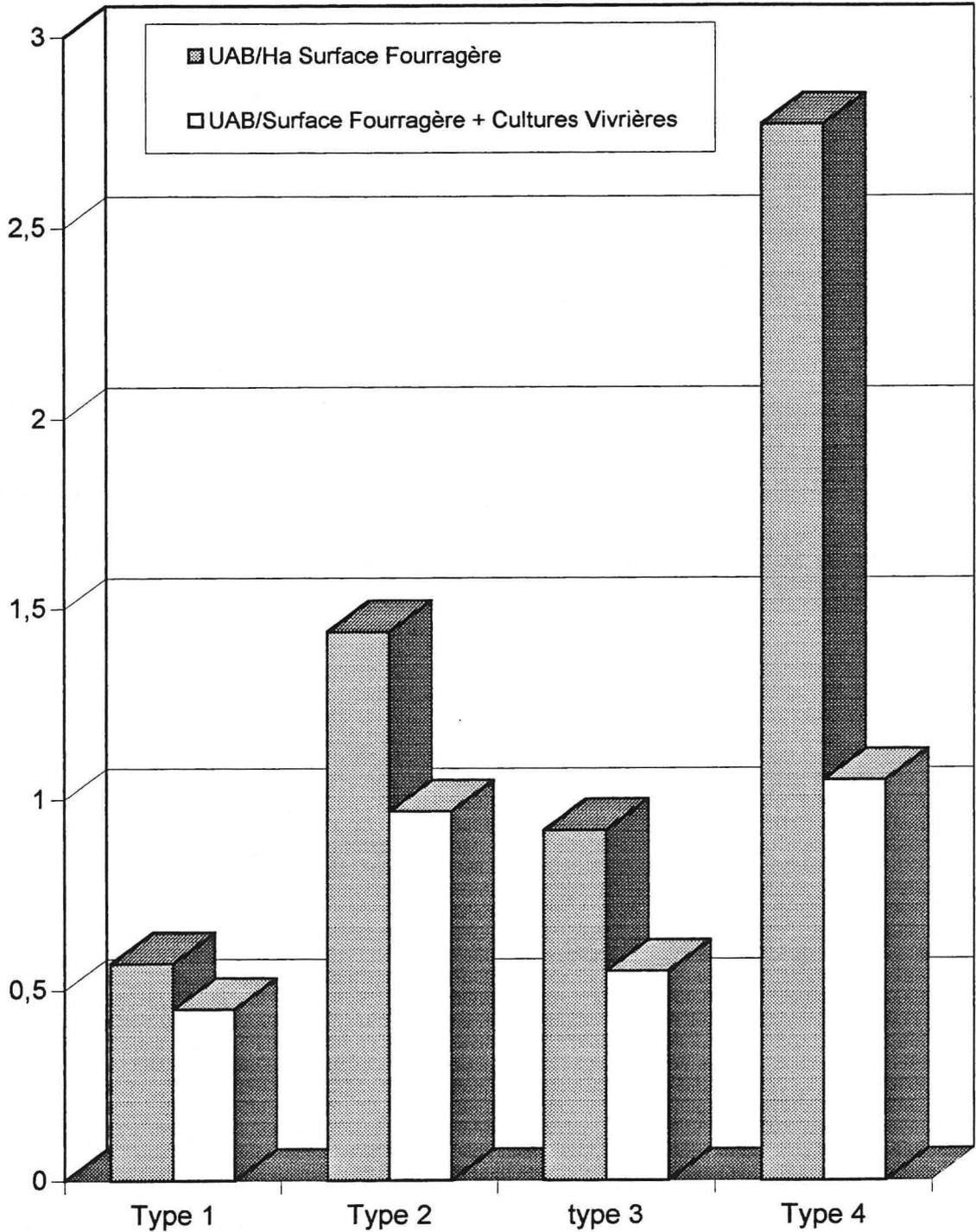
Ressources hydriques au niveau de l'exploitation par type Tableau N°30

Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
100%	55%	66%	75%	45%

N.B.: ceci ne signifie pas pour autant que les producteurs n'ont pas accès à l'eau (rivière, voisin, lac, ...).

Charges à l'hectare SOLÂNEA & REMIGIO "Brejo do roçado" - 1995

UAB



Graphique N°40

4) Interface surface fourragère - troupeau

a) les calculs de charge: (voir le graphique N°40)

La charge de bovins est calculée à partir de:

- la surface fourragère, dans un premier temps,
- la surface fourragère à laquelle s'ajoutent les cultures vivrières (résidus de cultures), dans un deuxième temps.

Charge de bovin à l'hectare par type Tableau N°31

	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5
Charge/ha Surface Fourragère (SF)	0,7	1,5	1	2,9	-
Charge / SF + Cultures Vivrières	0,5	1	0,6	1,1	-

N.B.: ce calcul prend en compte les petits ruminants (0,2 UAB/animal adulte) et les équins (1 UAB) ainsi que la surface fourragère théorique calculée pour la mise en pension (% d'éleveurs qui mettent des animaux en pension x durée).

Avant d'analyser ces chiffres il faut toutefois relativiser les données concernant le type 4, pour lequel la moitié des producteurs font pâturer leurs animaux chez le voisin en saison sèche (relation de voisinage tout à fait informelle), ainsi que pour le type 1, auquel il arrive d'héberger les animaux de ses voisins (!). L'utilisation des résidus de cultures pour l'alimentation en saison sèche est généralisée quel que soit le type.

La différence de niveau de charge entre le type 4 et le type 1 peut s'expliquer par leur pratique de conduite, leurs stratégies et leurs itinéraires techniques différents. La souplesse et la flexibilité caractéristiques de la conduite à « la corde » permettent de valoriser certaines ressources fourragères inaccessibles; d'autre part, les résultats des types 1 et 3, systèmes beaucoup plus autarciques pour les éleveurs qui ne mettent pas en pension, montrent des caractéristiques plus « extensives » des surfaces fourragères; par exemple, le type 3 exploite une superficie importante en prairie naturelle qui représente 80% de la surface totale pâturée (voir le tableau suivant N°32).

Structure de la surface fourragère Tableau N°32

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Prairie naturelle	52%	27%	80%	66%
Prairie artificielle	38%	62%	10%	17%
Culture fourragère	10%	11%	10%	17%

N.B.: en valeur relative de la surface fourragère.

Enfin, lorsque l'on inclut les superficies de cultures vivrières dans le calcul de la charge, les résultats sont nettement moins différenciés; aucun des quatre types ne semblent bien valoriser les résidus de récoltes.

5) Interface agriculture - élevage

L'ensemble des producteurs collectent et utilisent le fumier sur les cultures vivrières et les fruitiers. 60% des producteurs du type 1 et 18% du type 2 en achètent à l'extérieur pour fertiliser notamment leurs productions de rente (fruitiers, pommes de terre, ...).

L'utilisation de la traction animale bovine (équine également) est directement liée à la taille de l'exploitation, à la surface cultivée, et à l'effectif du troupeau. Elle est utilisée uniquement par un producteur sur deux du type 1.

Les résidus de cultures sont utilisés par l'ensemble des producteurs sous forme de pâturage dans la parcelle, ou bien distribués au parc, ce dernier permettant de mieux valoriser les pailles (problème de piétinement lors du pâturage). Le mode d'alimentation dépend surtout de la disponibilité en main d'oeuvre et de la présence de clôture autour des parcelles cultivées. La majorité des producteurs adopte un système mixte « pâture - parc », sauf le type 3 qui fait exclusivement pâturer ses animaux dans les parcelles de vivriers.

2.4.- Conclusions

En conclusion, nous abordons quatre thèmes qui rendent compte d'une part de l'analyse des systèmes de production et des systèmes d'élevage des petits producteurs et, d'autre part des évolutions de la région du « *Brejo do roçado* »:

→ les trajectoires d'évolution des unités de production: « Pécuarisation et Accumulation ».

→ les systèmes d'élevage, le processus de pécuarisation et les types d'éleveurs.

→ le processus de pécuarisation et l'intensification de la production bovine.

→ le processus de pécuarisation et le renouvellement des ressources naturelles.

Il est important de replacer cette étude dans son contexte, en rappelant les principales limites liées au milieu et à la région:

- la disponibilité en terre est un des principal facteur limitant la production (faible superficie - migration - manque de main d'oeuvre, etc.).

- la dégradation des ressources naturelles reste la remarque la plus souvent citée par l'ensemble des techniciens, mais aussi des éleveurs; une dégradation effective, mais dont on n'a pas mesuré l'ampleur ni les conséquences au niveau des systèmes de production comme des systèmes d'élevage; par exemple, quel est « l'effet pâturage » sur les sols dégradés ? Jachère ou prairie, quelles différences ?

Enfin, il est intéressant de rappeler l'importance de l'histoire des producteurs, et plus précisément, dans notre cas, de la ramener à la notion d'élevage bovin; cette notion « d'éleveur », nous l'avons bien peu retrouvée tout au long de ces enquêtes, dans lesquelles la majorité des « éleveurs » ne se souvenaient pas du nombre exact d'animaux, ou de la date de naissance du dernier veau, et cela avec seulement quelques têtes de bétail !

2.4.1.- Trajectoires d'évolution: « Pécuarisation et Accumulation »

1) Il existe des trajectoires d'évolution qui s'appuient sur des phénomènes discontinus d'accumulation. Ceci se traduit par une augmentation des différents facteurs de production au cours de la vie de l'exploitant (terre, animaux, équipements, main d'oeuvre). Ces trajectoires dépendent fortement de la disponibilité en capital lors de l'installation; une disponibilité trop faible de capital peut entraîner le blocage du système.

Les éléments déterminant la trajectoire d'accumulation sont les suivants:

→ le capital initial: peut être hérité (type 1) ou issu des revenus de la migration (plutôt le type 2).

- la terre provenant de l'héritage ou bien qui est « prêtée » par la famille: c'est le cas pour le type 1,

- les animaux,

- les infrastructures et équipements.

→ la structure de la famille qui intègre le nombre d'actifs pour le travail sur l'exploitation (type 1), et le nombre de migrants ou la durée de la migration, pour le revenu (type 2).

→ les accidents ou les problèmes familiaux: dans ce deuxième cas de figure, les discordes peuvent être à l'origine de l'éclatement du patrimoine.

→ la situation géographique de l'exploitation: conditionne la production fruitière.

→ la présence de ressources hydriques: est un facteur déterminant pour la famille mais aussi pour le développement des activités d'élevage; c'est une limite importante pour les types 2 et 5.

→ l'importance et la qualité du bas fonds: son absence peut compromettre la production de cultures fourragères et de rente (type 5).

→ l'accès au premier animal: pour certains producteurs les petits ruminants et les volailles mais également la pratique du confiage ont joué un rôle prépondérant pour l'acquisition du premier bovin.

→ la diversification des activités: le maraîchage, le commerce, etc.

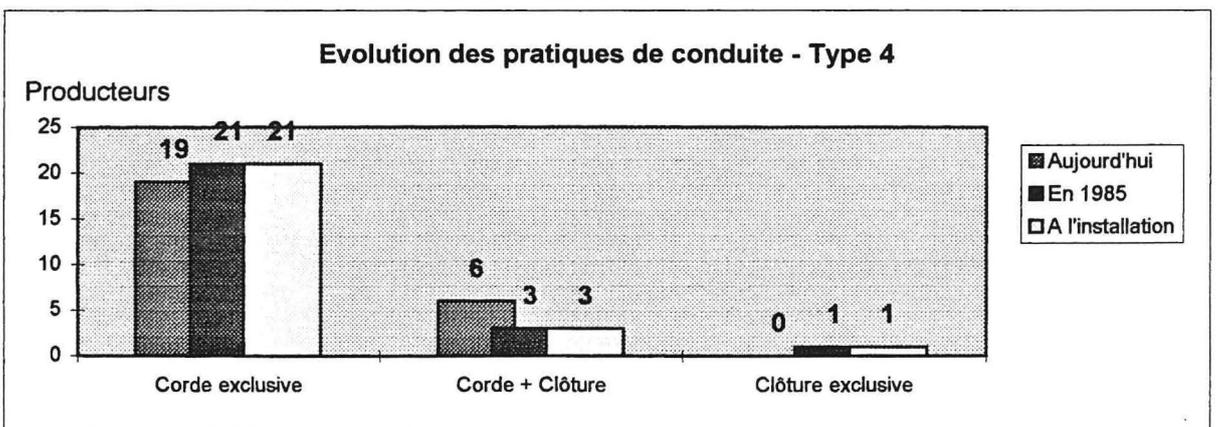
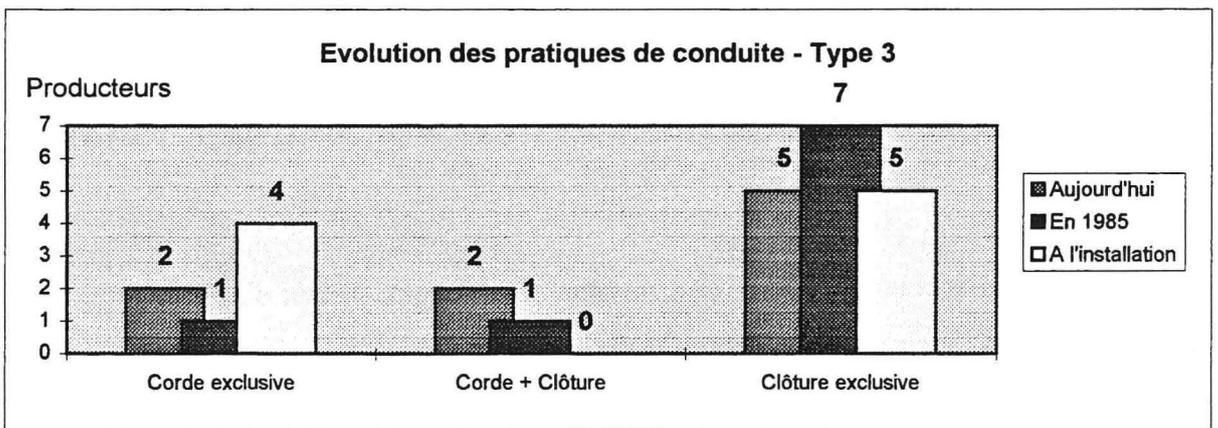
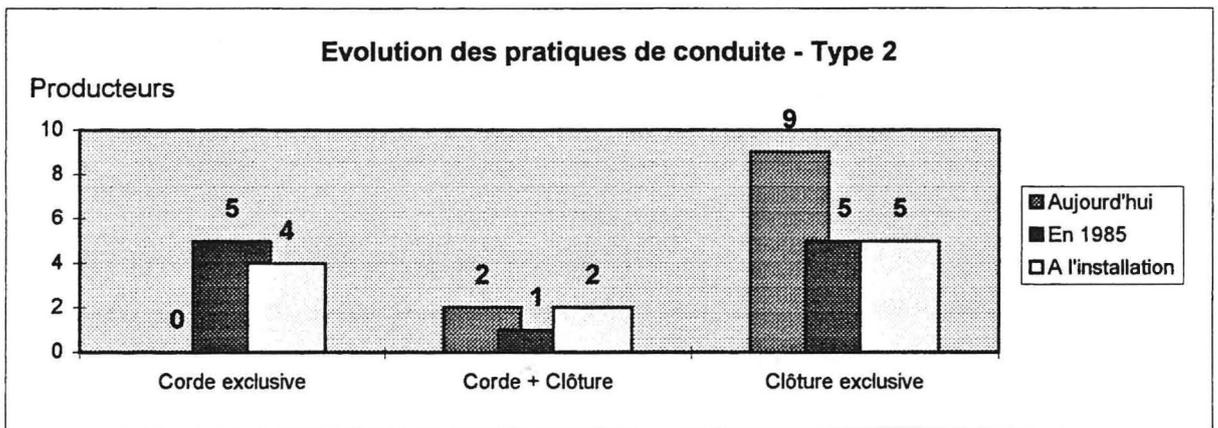
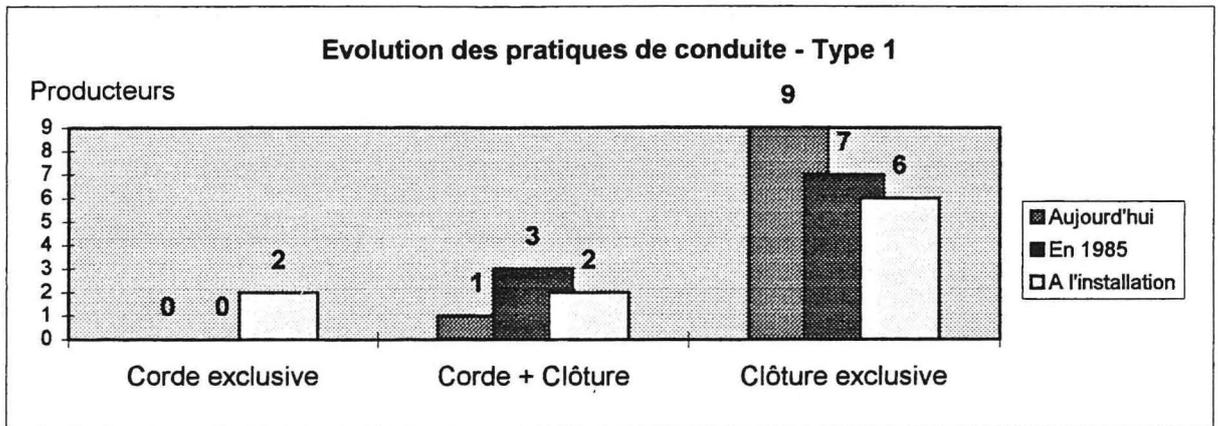
→ les relations sociales et l'organisation des producteurs: qui permettent la mise en pension ou le prêt de pâturages.

Par ailleurs, les facteurs liés au contexte comme le marché du foncier et l'évolution des ressources naturelles, les conditions climatiques et la situation du marché des produits agricoles influent sur les trajectoires d'évolution.

2) Dans les trajectoires d'accumulation, l'élevage bovin joue un rôle important:

Il permet:

- d'acheter de la terre ou d'investir dans un autre secteur d'activité.
- de jouer un rôle de sécurité et d'épargne.
- d'apporter un revenu complémentaire.



Graphique N°41

3) Les fonctions de l'élevage bovin et les stratégies sont différentes selon la position dans laquelle se trouve l'unité de production sur la trajectoire d'accumulation:

→ les fonctions de l'élevage sont les suivants:

- l'accumulation, pour les types 1, 2 et même 3 (capitalisation des enfants);
- l'épargne, plus particulièrement pour le type 3;
- le revenu annuel, pour le type 4;
- la trésorerie, plus particulièrement pour le type 1.
- la sécurité, pour tous les types.

Les fonctions de l'élevage bovin évoluent avec la trajectoire d'accumulation; il apporte d'abord un revenu grâce au confiage et à l'embouche (type 4); il permet d'accumuler (types 1 et 2) et d'épargner (type 3).

4) Les objectifs de production, les stratégies mises en oeuvre ainsi que les ressources disponibles (terre, animaux, main d'oeuvre) déterminent:

→ les pratiques de conduite:

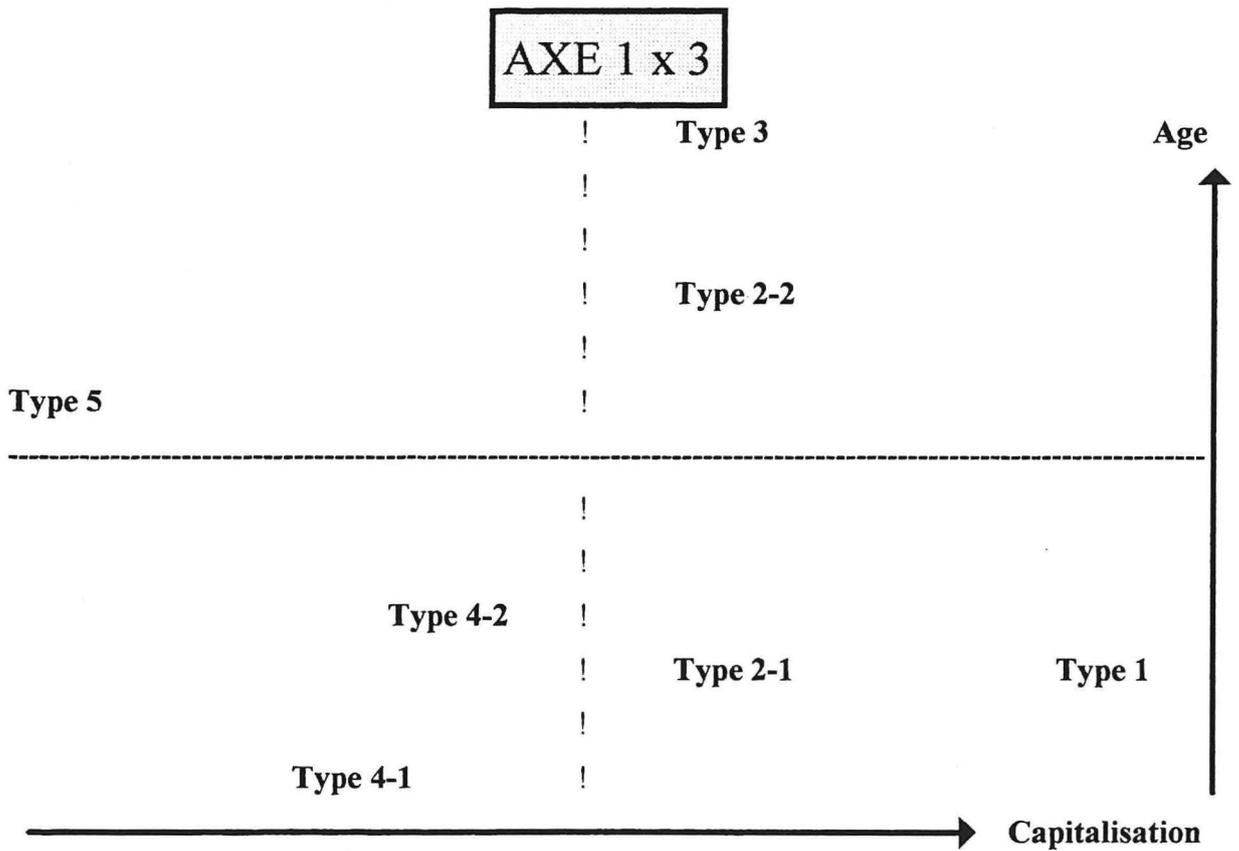
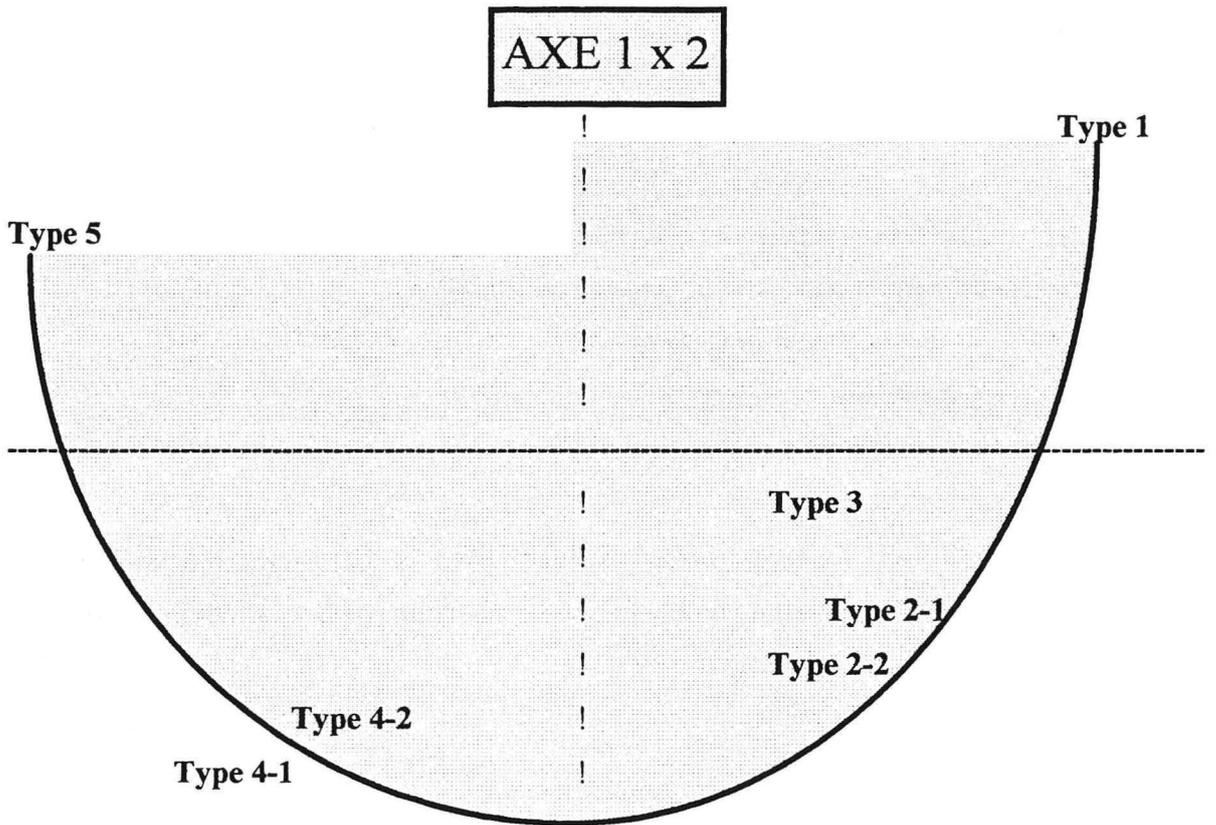
- évolution de « la corde » aux « pâturages clôturés » (voir graphiques N°41)
- l'origine des animaux:
 - animaux confiés et achetés (types 2 et 4).
 - animaux nés et achetés (type 1).
 - animaux nés (type 3).

→ les performances de l'élevage bovin liées notamment:

- *au type d'élevage*: la productivité du troupeau est supérieure chez les éleveurs qui font de l'embouche à celle des éleveurs « naisseurs », à cause notamment des mauvais résultats de fécondité pour les types 1 et 3; les troupeaux de ces derniers ayant plus une fonction « d'épargne - sécurité ».

- *aux caractéristiques du système fourrager*:

Représentation graphique de l'AFC (axe 1x2 et 1x3) Graphique N°42



L'analyse des représentations graphiques de l'AFC permet d'ébaucher des trajectoires d'évolution (voir le schéma ci-contre):

- la projection des axes 1 & 2, permet de visualiser par une parabole le niveau de capitalisation, allant de gauche à droite, du moins capitalisé (type 5), au plus capitalisé (type 1) en passant par les types intermédiaires « 4-1; 4-2 » puis « 2-1; 2-2 » et enfin 3.

- les axes 1 & 3: représentent l'évolution de l'âge des exploitants sur l'axe des « Y » et le niveau de capital et l'importance des activités d'élevage sur l'axe des « X ».

En termes de trajectoire d'évolution, il est possible que le type 2, notamment le type 2-1 (les plus jeunes) évolue vers le type 1. Le type 2-2 a d'ores et déjà des similitudes avec le type 1 mais avec un niveau de capital nettement inférieur. Le type 3, de par son âge, ne semble pas évoluer sensiblement; en ce qui concerne les types 4 et 5, l'ensemble des limites énoncées au début de ce paragraphe détermineront la possibilité et l'ampleur de la capitalisation.

Enfin, ces trajectoires d'évolution rappellent celles mises en évidence, dans d'autres régions du Brésil, par Tonneau (1992) à Massaroca (Etat de Bahia), par Bonnal et al. (1992) à Sylvania (Etat de Goias) et Tourrand et al. (1993) à Taúa (Etat du Ceará). En tous ces lieux, les unités de production familiale suivent des trajectoires semblables et l'élevage bovin y est déterminant.

2.4.2. Les systèmes d'élevage, le processus de pécuarisation et les types d'éleveurs

Il faut d'abord remarquer l'importance de l'élevage au niveau de la région: deux producteurs sur trois sont éleveurs de bovins; ce chiffre fluctue en fonction des possibilités financières des producteurs, de leur surface fourragère, de la situation économique (inflation ou non). Nous avons noté qu'un producteur sur trois du type 5 (actuellement sans bovin) possédait par le passé une ou plusieurs têtes.

En ce qui concerne les quatre autres types, l'ensemble des producteurs sont principalement éleveurs de bovins, les autres animaux (Petits ruminants et volailles) étant présents en quantité négligeable.

Nous rencontrons cinq types d'éleveurs avec des stratégies différentes, qui correspondent aux cinq types de systèmes de production:

→ **Type 1:** les « grands éleveurs » naisseurs - emboucheurs, qui capitalisent avec des bovins.

→ **Type 2:** les « éleveurs moyens » emboucheurs qui capitalisent avec des bovins

→ **Type 3:** les « éleveurs moyens (retraités) » naisseurs qui épargnent et qui permettent à leurs enfants de capitaliser.

→ **Type 4:** les « petits éleveurs emboucheurs » avec une rotation rapide du capital (animaux achetés et confiés) générant un revenu annuel.

→ **Type 5:** les « petits producteurs qui élèvent occasionnellement des bovins ».

1) On note l'importance des activités d'élevage au niveau de la région, qui s'exprime:

- l'importance des troupeaux,
- les ressources fourragères,
- le niveau d'équipement et d'infrastructures.

Nous pouvons faire l'hypothèse de l'extension des activités d'élevage bovin en se rapportant d'une part à la forte diminution, voire disparition, des principales cultures de rente, et d'autre part aux problèmes liés à la baisse de fertilité des sols.

2) La mobilité des animaux permet une grande souplesse et flexibilité des systèmes d'élevage et des systèmes fourragers. Elle permet:

→ de valoriser les ressources fourragères qu'offre le milieu: c'est le cas de la conduite à « la corde » (type 4).

→ d'augmenter le nombre d'animaux même lorsque les ressources disponibles sur l'exploitation ne le permettent, grâce à la mise en pension de tout ou partie du troupeau, tout en jouant sur les complémentarités calendaires des différents régimes pluviométriques (types 1, 2, 3).

→ de sécuriser l'élevage: en cas d'accident climatique (tous les types).

→ le transport de marchandises et la culture attelée (type 1).

La fonction « mobilité » est liée à la recherche permanente de l'adaptation; c'est une caractéristique essentielle des systèmes d'élevage rencontrés.

Le troupeau et les ressources fourragères sont à géométrie variable et l'éleveur est à la recherche constante de l'adéquation entre ces deux éléments du système d'élevage.

Pour la mise en pension, l'éleveur détermine le nombre d'animaux qu'il fait « transhumer », la durée de la « transhumance » et le lieu, et ce, en fonction des ressources fourragères accessibles, de la disponibilité en main d'oeuvre.

Dans le cas de la conduite à la corde, il affecte à une catégorie d'animal un fourrage donné, ceci en fonction de son sexe, de son âge, et de sa production.

Enfin, les relations sociales de proximité jouent un rôle primordial dans la gestion des troupeaux et des ressources fourragères; elles s'expriment par le « prêt » de pâturage ou de fourrage entre voisins et la mise en pension.

Les différentes caractéristiques liées à la mobilité des animaux rendent l'évaluation zootechnique difficile; ceci du fait des changements de stratégies d'une année à l'autre, du cadre informel des relations sociales, de la variation des troupeaux et des espaces fourragers, etc.

2.4.3.- Pécuarisation et intensification de la production bovine

Nous pouvons retenir quelques critères pour évaluer le niveau d'intensification de l'élevage bovin pour chaque type de producteur:

- l'installation de prairies artificielles, pour le type 2.
- l'installation de cultures fourragères, pour le type 4.
- la rotation prairies naturelles / cultures vivrières pour le type 1.
- l'importance de la jachère pour le type 3.
- la conduite sanitaire pour le type 1.

Cela se traduit notamment par des performances différentes:

- I.V.V. inférieur à 15 mois pour le type 2, et supérieur à 19 mois pour le type 3.

Cependant, nous tenons à relativiser les résultats de cette analyse à propos de l'intensification, en rappelant qu'aucun pâturage n'est fertilisé, qu'ils sont peu entretenus et que la rotation de pâturages est quasi inexistante.

Nous observons que les logiques sont différentes et qu'il existe un processus général d'intensification.

Mais cette notion d'intensification ne nous semble pas pour autant pertinente, car c'est avant tout l'accumulation qui motive les éleveurs. Pour cela ils mettent en oeuvre des stratégies spécifiques en fonction des ressources productives à un instant donné. Par exemple, leur objectif principal peut être d'acquérir de la terre plutôt que d'investir dans le foncier existant.

Cependant, ces processus d'intensification ont seront mis en oeuvre lorsqu'il permettent d'accumuler plus rapidement.

Cette étude nous montre également qu'il n'existe pas un processus d'intensification, mais plusieurs, que l'on peut rattacher à chaque type de producteurs en fonction de ses ressources disponibles et de sa stratégie.

Dans la dernière partie de cette étude, nous présentons quelques propositions d'actions qui doivent servir avant tout de base de réflexion et de discussion entre les responsables du projet, les partenaires des syndicats, et les producteurs. Ces propositions, qui font parfois appel à l'intensification de la production fourragère et des troupeaux, doivent avant tout répondre à une demande et être compatibles avec les logiques d'accumulation.

2.4.4.- Le processus de pécuarisation et le renouvellement des ressources naturelles

Pour valider l'hypothèse « *qu'il existe une relation entre le développement de la surface fourragère (donc du processus de pécuarisation) et la diminution de la productivité des terres cultivées* », il serait nécessaire de mesurer plusieurs paramètres comme:

- 1) l'évolution de la fertilité des et de la productivité des cultures;
- 2) les conséquences de la production bovine et des différentes pratiques mises en oeuvre sur ce phénomène.

Néanmoins, les remarques des producteurs enquêtés, auxquelles s'ajoutent les observations effectuées sur le terrain, permettent d'ébaucher une partie de la réponse qui serait à valider par la suite.

La majorité des éleveurs des types 2, 3, 4 signalent que la prairie naturelle apparaît suite à une baisse des rendements des parcelles cultivées; ce sont généralement les parcelles au relief le plus accidenté. Il est intéressant de noter que les deux seuls producteurs du type 5 (actuellement sans bovins) possédant une prairie naturelle, ont répondu que pour eux c'était la seule et unique raison.

Mais il n'y a pas une simple relation de cause à effet, car pourquoi les producteurs du type 5 ont une jachère (0,52 ha) et pas de bovins ? Une partie de la réponse se trouve dans la stratégie de ces producteurs et leurs moyens financiers actuels !

Si une relation pouvait être clairement établie et mesurée entre la dégradation des ressources naturelles et le développement de l'élevage bovin, il faudrait alors se poser deux questions:

→ Existe t - il des pratiques d'élevage qui accentuent la dégradation des ressources naturelles ?

→ Existe t-il des pratiques d'élevage qui permettent la récupération de la fertilité ?

5ème Partie:

PROPOSITIONS D' ACTIONS

5ème partie: PROPOSITIONS D' ACTIONS

5.1.- Méthodologie

A partir des caractéristiques générales des systèmes de production et des systèmes d'élevage, des principaux problèmes et limites énoncés tout au long de cette étude, nous élaborons une série de propositions thématiques que nous validons, tout en indiquant le type de producteur pour lequel il est possible de la mettre en oeuvre.

En ce qui concerne le producteur, nous nous attachons à prendre en compte ses objectifs, ses stratégies dans la mesure où l'étude nous a permis de les identifier; par exemple, on pourrait douter de l'intérêt de proposer des actions sur une grande échelle concernant les petits ruminants, qui semblent pourtant « mieux adaptés » (capital restreint, surface fourragère réduite, ...) à bon nombre des systèmes de production étudiés; cette production suscite peu d'intérêt ou d'enthousiasme chez la plupart des éleveurs, ce qui n'exclut pas pour autant de la proposer aux plus intéressés.

L'étude de la factibilité et la possibilité de mettre en oeuvre ces innovations sont un élément essentiel pour la programmation des activités d'appui au développement.

Les propositions doivent également tenir compte des objectifs, des actions, et de la demande du projet.

Quelques unes des propositions d'actions ont été élaborées au cours du dernier séminaire organisé pour la restitution des résultats de la typologie. Nous présentons quelques « actions clés » qui nous semblent prioritaires, et qui devront bien entendu être discutées avec les producteurs.

5.2.- Propositions

Nous avons défini quatre thèmes de propositions: les ressources fourragères, la conduite des animaux, l'intégration agriculture - élevage et le crédit. Nous les présentons dans un cadre général qui intègre les objectifs, potentialités et limites à un niveau général; puis dans un deuxième temps, nous abordons les caractéristiques de l'action, son objectif, son intérêt, les limites, et enfin les types de producteurs auxquels ils s'adressent.

5.2.1.- Les ressources fourragères

En ce qui concerne les ressources fourragères, nous pouvons définir deux priorités:

- augmenter la production primaire.
- améliorer la conduite.

1) la surface fourragère: les fourrages cultivés (Prairie Artificielle, Cultures Fourragères):

1.1.- Objectif général: « *Augmenter et valoriser la production fourragère en quantité et qualité* ».

1.2.- Potentialités: « *Amélioration et renforcement du potentiel de la surface fourragère existante* ».

1.3.- Limites: « *Validité technique dans la région* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Pépinière, banque de semence.	- Proposer des semences et plants	- Organisation (voir la banque de semence de céréales mise en place par l'AS-PTA)	- Producteurs ayant une surface fourragère: 1, 2, 3, 4. (et un bas fonds ?)
Association Graminées Légumineuses (<i>Stylosanthès</i>)	- Alimentation équilibrée - Enrichissement du sol	- Validité agronomique - Coût de la plantation	«

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Stockage des excédents - foin	- Sécurité fourragère	- Main d'oeuvre (MO) - Conditions climatiques défavorable (fin de la saison des pluies) - Local de stockage	« N.B.: le type 2 a peu de MO et le type 4 n'a pas de local de stockage
Stockage des excédents - ensilage (en fûts, silos « taupe », ...)	- Sécurité fourragère	- Main d'oeuvre - Technicité	- Producteurs ayant une production fourragère: 1, 2, 3, 4.

2) Les sous produits des cultures:

1.1.- Objectif général: « *Valoriser les résidus de cultures, enrichir la ration alimentaire en teneur azotée* ».

1.2.- Potentialités: « *Les résidus de cultures sont généralement utilisés dans l'alimentation* ».

1.3.- Limites: « *Le travail demandé est important: récolte, traitement, distribution* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Traitement des résidus de cultures	- Enrichissement grâce à l'urée	- Main d'oeuvre - Technicité - Toxicité (?)	Tous les types, avec des restrictions pour le type 2 notamment.
Conservation et stockage	- Sécurité alimentaire	- Conditions climatiques pour le séchage - Local de stockage	« N.B.: le type 4 n'a pas de local de stockage
Utilisation du manioc dans l'alimentation animale lorsque son prix est très bas	- Meilleure valorisation	- Autosuffisance alimentaire de la famille	Tous les types, excepté le type 4 (?), si il n'est pas autosuffisant en vivrier

3) Les arbres fourragers:

1.1.- Objectif général: « *Disposer d'aliments pour le bétail, sans immobiliser une surface fourragère sur l'exploitation* ».

1.2.- Potentialités: « *Espèces déjà cultivées par de nombreux producteurs (utilisation dans l'alimentation humaine: « *Cajanus cajanus* » - intérêts agronomiques et zootechniques: enrichissement des sols, lutte anti érosive, source de protéines)* ».

1.3.- Limites: « *Validité agronomiques sur les sols les plus dégradés. Problèmes liés à la conduite dans les parcelles de vivriers: le pâturage entraîne un gaspillage important* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Mise en place de légumineuses (dans les zones les plus dégradées, notamment) <i>(Gliricidia Sepium, Leucena leucocephala, Cajanus cajanus)</i>	- Reconstitution de la fertilité - Fourrage	- Comportement de la plante (voir les essais au centre expérimental AS-PTA)	- Prioritairement pour les producteurs qui n'ont pas (ou peu) de ressources fourragères: types 4 et 5.

5.2.2.- La conduite des animaux

1) L'alimentation:

1.1.- Objectif général: « *Apporter une alimentation équilibrée qui permet d'augmenter la production de viande et de lait* ».

1.2.- Potentialités: « *Pratiques de complémentation déjà pratiquées par de nombreux éleveurs* ».

1.3.- Limites: « *Elles sont financières (achats d'aliments) et foncières (disponibilité en surface fourragère). Les autres limites sont liées à la disponibilité des fourrages en quantité et en qualité, au travail et à la maîtrise technique* ».

N.B.: la perte de poids en période de transition est une hypothèse émise, mais nous n'en mesurons pas les conséquences; pour certains types d'animaux (taurillons, boeufs), il est possible qu'il y ait une récupération (en partie ou totale) du poids par le phénomène de la « croissance compensatrice ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Alimentation équilibrée (voir l'introduction des légumineuses dans la surface fourragère et le traitement des pailles par l'urée)	<input type="checkbox"/> en période de transition,	- Stock fourrager - Main d'oeuvre à cette période	Tous les types, avec des restrictions par rapport à la main d'oeuvre.
	<input type="checkbox"/> pour l'engraissement,	- Stock fourrager - Séparation des animaux	Tous les types.
	<input type="checkbox"/> vaches allaitantes et laitières	- Stock fourrager - Séparation des animaux	Tous les types.

2) La santé animale:

1.1.- Objectif général: « Une meilleure conduite sanitaire permet aux animaux d'exprimer au mieux leur potentiel ».

1.2.- Potentialités: « Pratiques de vaccination et de déparasitage déjà largement vulgarisées ».

1.3.- Limites: « Le système de santé animale (approvisionnement en médicaments et vaccins, appui technique, connaissances) est déficient ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Déparasitages (vers intestinaux et pulmonaires)	- Période de transition - Saisons de pluies	- Connaissances des cycles et incidences des parasites	Tous les producteurs avec des animaux, sauf type 5.
Vaccination bovins, volailles, ...)	- Compléter la couverture vaccinale actuelle	- Organisation de la santé animale (approvisionnement, formation, etc.	«

3) La conduite:

1.1.- Objectif général: « *Capitalisation en bétail* ».

1.2.- Potentialités: « *Pratiques usitées à REMIGIO, mais aussi à SOLÁNEA par le passé - Disponibilités en pâturages dans la région du Curimataú* ».

1.3.- Limites: « *Organisation des producteurs* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Mise en pension	- Augmenter la taille du troupeau par rapport aux disponibilités fourragères	- Organisation des producteurs - Calcul de la rentabilité	Producteurs en phase d'accumulation avec peu ou pas de surface fourragères: type 2, 4 et 5.

5.2.3.- L'intégration agriculture - élevage

1) la prairie naturelle et la jachère:

1.1.- Objectif général: « *Reconstitution ou maintien de la fertilité; valorisation des jachères* »

1.2.- Potentialités: « *Les jachères sont présentes chez tous les types de producteurs* ».

1.3.- Limites: « *Le travail - La possibilité de cultiver certaines parcelles* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Rotation Prairie Naturelle ou Artificielle / Cultures	- Reconstitution ou maintien de la fertilité	- Dégradation des sols, configuration du terrain - Main d'oeuvre (MO) - Coût	Type 1 (facilité avec la culture attelée) Types 2, 3, 4, en fonction de la MO
Engrais verts	- Fourrages - Enrichissement et couverture du sol	- Main d'oeuvre - Concurrence avec un deuxième cycle de vivriers	«

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Culture attelée (CUMA, location de matériel, ...)	- Augmentation de la productivité du travail et diminution de la pénibilité du travail	- Organisation des producteurs	Types 2, 3, 4 et 5. (plus une partie du type 1)

5.2.4.- Le crédit

1.1.- Objectif général: « *Priorité donnée aux producteurs qui ne peuvent pas accéder au crédit bancaire* ».

1.2.- Potentialités: « *Une demande ?!* ».

1.3.- Limites: « *Accès au crédit bancaire* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Crédit de campagne	Achat d'un animal d'embouche, emblavements, ...	- Organisation des producteurs - Capacité de remboursement	En priorité les types 4 et 5 (avec les restrictions citées ci-contre)
Emprunt	Investissements	- Organisation des producteurs - Capacité de remboursement	«

5.2.5.- Les études complémentaires et les opérations de suivi évaluation

1.1.- Objectif général: « *Diagnostics complémentaires et évaluations des actions en cours* ».

Caractéristiques de l'action	Objectif et Intérêt	Limites	Type de producteur
Suivi - évaluation des actions mises en place par le projet concernant les « arbres fourragers »	- Fourrage riche en protéine, disponible en saison sèche		Producteurs concernés par l'action du projet
Etude filière « viande » et « lait »	Possibilité de développer certains « produits »: type d'animaux, marchés, ...		
Diagnostic de la dégradation des ressources naturelles (établir les relations avec les activités d'élevage)	- Causes et conséquences de la dégradation des ressources naturelles - Impact de l'élevage sur le phénomène		

En conclusion, cette étude nous montre que les différents systèmes de production et d'élevage ont de nombreuses similitudes (petites structures, problèmes agronomiques,, etc.), cela explique le peu de différenciation des propositions et l'importance de l'ensemble de ces actions pour chacun des types de producteurs; néanmoins la disponibilité en main d'oeuvre reste généralement un des facteurs déterminant la mise en oeuvre ou non de l'action.

Toutefois, nous pouvons déterminer quelques propositions d'actions qui nous semblent pertinentes pour chacun des types:

→ Pour le type 1:

- la valorisation des sous produits des cultures.
- l'amélioration de l'alimentation animale.
- la valorisation des prairies naturelles et des jachères.

→ Pour le type 2:

- le stockage des excédents fourragers
- l'amélioration de l'alimentation animale.

→ Pour le type 3:

- la valorisation des prairies naturelles et des jachères.
- l'amélioration de l'alimentation animale.
- les actions concernant la santé animale.

→ Pour le type 4:

- les arbres fourragers.
- l'organisation des producteurs pour la mise en pension.
- la disponibilité en semences et plants de plantes fourragères.

N.B.: Pour les éleveurs qui disposent de petits ruminants, il peut être intéressant de proposer des actions concernant la conduite des animaux (entrave des animaux, clôtures, ...), l'alimentation notamment.

→ Pour le type 5:

- les arbres fourragers.
- l'accès au crédit

CONCLUSION

CONCLUSION

Cette étude contribue à mieux connaître les systèmes de production et les systèmes d'élevage des petits producteurs de la région du « *Brejo do roçado* ». Elle permet d'apporter quelques réponses, mais suscite également beaucoup de questions, notamment sur les relations qui existent entre l'élevage bovin et les ressources naturelles. A chaque échelle de l'analyse, nous avons relevé les caractéristiques suivantes:

- au niveau régional, nous avons constaté l'importance et l'extension des activités d'élevage bovin.

- au niveau de l'exploitation, nous avons identifié le rôle important que joue l'élevage bovin dans la trajectoire, d'accumulation en étudiant ses différentes fonctions et les stratégies des éleveurs.

Au niveau des systèmes d'élevage, nous avons remarqué que flexibilité et souplesse sont les principaux éléments déterminant la conduite des troupeaux et des ressources fourragères. Les pratiques mises en oeuvre dépendent pour une large part de la position de l'unité de production sur la trajectoire d'accumulation.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

1.- OUVRAGES:

ANNUAIRE ECONOMIQUE ET GEOPOLITIQUE MONDIAL, 1993. "L'état du monde" - Edition 1993. Editions La Découverte - Paris. pp 104 à 112.

BEDU L., MARTIN C., KNEPFLER M., TALLEC M., URBINO A., 1987. « Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement » - CIRAD DSA. Collection Documents Systèmes Agraires N°8. 192 p.

BONNAL P, CLEMENT P., GASTAL ML., XAVIER JHV., 1992, « Les petits et moyens producteurs de Sylvania - Etat du Goias (Brésil): Caractéristiques générales et typologie des exploitations agricoles ». CIRAD SAR N° 45A/95. 91 p.

C.E.G.E.T. - C.N.R.S., 1980.. "Géographie et écologie de la Paraíba (Brésil)" - Travaux et documents de géographie tropicale N° 41. Toulouse -360 p.

C.R.E.D.A.L., 1990. "Le Brésil: à l'aube du troisième millénaire" - I.H.E.A.L. collection travaux et mémoires de l'HEAL N° 49. 149 p.

DE RODAT F. MOREIRA E., (non daté). « Mesorregiões e microrregiões da Paraíba - Delimitação e Caracterização » - Gabinete do Planejamento e Ação Governamental - João Pessoa (Pb). 69 p.

De ROSNAY J., 1975. « Le microscope: vers une vision globale » - Edition Seuil - Paris 6. 346 p.

FILLONNEAU C., MILLEVILLE P., 1982. « Méthodes d'enquêtes en milieu rural » - Les cahiers de la formation professionnelle à la recherche en milieu rural des régions chaudes - Fascicule 3 (Volumes 3) - CNEARC & CIRAD. 58 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICAS, 1985. « Censo Agropecuario - Censos econômicos » - N° 13 - Paraíba - IBGE - Rio de Janeiro.

JOUVE P., 1992. « Le diagnostic en milieu rural: de la région à la parcelle » - CNEARC / CIRAD Montpellier. 39 p.

LANDAIS E., 1987. « Recherche sur les systèmes d'élevage: Questions et perspectives » - INRA - Département de Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement. Versailles - Dijon - Mirecourt. 75 p.

LHOSTE P., 1984. « Le diagnostic sr le système d'élevage » - Les cahiers de la Recherche - Développement N°20 - CIRAD / DSA. pp 5 à 16.

LHOSTE P, DOLLE V., ROUSSEAU J., SOLTNER D., 1993. « Manuel de zootechnie des régions chaudes: Les systèmes d'élevage » - CIRAD - Ministère de la Coopération - Collection « Manuels et Précis d'Élevage. 288 p.

MINTER/SUDENE, 1984. « Aspectos gerais da agropecuaria do Nordeste » - Volume 3 » Série Projeto Nordeste - Recife - 1984.

MOLINIER M., ALBUQUERQUEI (de) C H C., CADIER E., 1994. « Análise da pluviometria e isoietas homogeneizadas do Nordeste Brasileiro » - Série hidrologia / 32. Recife - 1994.

MONBEIG M., 1983. « Le Brésil » - Que sais-je ? - Edition PUF. 5ème édition. 127 p

SIDESRSKY P., 1995. "Desenvolvimento local, pequenos agricultores e participação. AS - PTA Regional Nordeste- 36 pages.

THERY H., 1989. "Le Brésil" - Edition Masson, collection géographie. 241 p.

THERY H., SA MB de., 1983. « Le Brejo une terre privilégiée devenue terre d'expulsion » (pp 155 à 183) in « Géographie e Ecologie de la Paraíba - Brésil - vol II » - Travaux et Documents de Géographie tropicale, N° 50, 4ème trimestre 1983.

TONNEAU JP., 1994. "Modernisation des espaces ruraux et paysannerie - Le cas du Nordeste du Brésil" - Thèse de doctorat en géographie - Université Paris X - Nanterre. 297 p.

TOURRAND JF., BONNAL P., CARON P., 1993. « Recherche sur les systèmes d'élevage dans le semi - aride: application: cas du municipe de Taua » Consultation pour le Centre National de Recherche sur l'Élevage (EMBRAPA - CNPC) - CIRAD - SAR. & CIRAD - EMVT. 62 p + annexes.

2.- OUVRAGES ET DOCUMENTS CONSULTÉS:

AS - PTA, 1991. "Projet: Recherche Participative pour un Développement Local Reproductible dans l'Agreste Paraibanaï". 39 p.

AS - PTA, 1992. "Relatorio de atividades - 1991". Projet Paraiba. 20 p. + annexes.

AS - PTA, 1993. "Relatorio de atividades - 1992". Projet Paraiba. 24 p. + annexes.

AS - PTA, 1994. "Relatorio de atividades - 1993". Projet Paraiba. 19 p. + annexes.

AS - PTA, 1995. "Relatorio de atividades - 1994". Projet Paraiba. 37 p. + annexes.

AS - PTA, 1995. "Diagnostico ambiental do municipio de Solânea - Pb". Projet Paraiba. 39 p. + annexes.

BRUNEL Sylvie, 1986. "Le Nordeste brésilien: les véritables enjeux" - Liberté Sans Frontières - Paris. 45 p.

GARBOIS J., AGUIAR MJN., THERY H., COELHO MS., 1983. « Deux campagnes de Campina grande: l'Agreste d'esperança et le bassin laitier méridional » (pp 133 à 152) in « Géographie e Ecologie de la Paraiba - Brésil - vol II » - Travaux et Documents de Géographie tropicale, N° 50, 4ème trimestre 1983.

HALLEGOUET B., ASSIS AD de., 1983. « Le piemont de la Borborema: Aspects morphologiques » (pp 192 à 211) in « Géographie e Ecologie de la Paraiba - Brésil - vol II » - Travaux et Documents de Géographie tropicale, N° 50, 4ème trimestre 1983.

MINISTERE DE LA COOPERATION ET DU DEVELOPPEMENT (RF), 1991. « Memento de l'agronome » - 4ème édition. Collection « Techniques rurales en Afrique ». 1635 p.

SALES T, 1982. "Agreste. Agrestes: Transformações recentes na agricultura Nordestina" - Editoria: CEBRAP / PAZ E TERRA. Serie Cadernos CEBRAP N° 36. 195 p.

SIDERSKY P., 1994. "Pequenos agricultores, participação e impacto". AS-PTA 13 p.

PEBAYLE R., GRABOI J., 1983. « Le bas Agreste » (pp 215 à 235) in « Géographie e Ecologie de la Paraiba - Brésil - vol II » - Travaux et Documents de Géographie tropicale, N° 50, 4ème trimestre 1983.

PETERSEN P., 1995. "Diagnostico ambiental do municipio de Remigio - Pb". AS-PTA. Nacional Rio de Janeiro. 39 p. + annexes.

ANNEXES

Liste des annexes

Annexe 1:	- Quelques indicateurs économiques du Brésil:	p 130
Annexe 2:	- Les productions agricoles dans le Nordeste:	p 131
Annexe 3:	- Coupe topographique Est-Ouest et précipitations moyennes annuelles, à la latitude approximative de João Pessoa:	p 132
	- Précipitations moyennes annuelles:	p 133
Annexe 4:	- Les régions agraires dans l'Etat de la Paraíba - 1973:	p 134
Annexe 5:	- Le questionnaire d'enquête:	p 135
Annexe 6:	- Evolution du nombre d'exploitations et de la surface agricole dans les <i>municípios</i> de SOLÂNEA et REMIGIO:	p 148
Annexe 7:	- Les systèmes de pratiques:	p 150
Annexe 8:	- Répartition de la surface agricole et du nombre d'exploitations et de propriétés par classe - « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 157
Annexe 9:	- Evolution des pratiques de conduite - « <i>Brejo do roçado</i> »:	p 158

Annexe N°1

Quelques indicateurs économiques du Brésil

BRESIL MODERNE

Les performances agricoles (1986)

Produit	Production (1)	Rang mondial	Part mondiale
Café	1	1	19,1 %
Sucre	8,5	1	8,5
Cacao	0,4	2	22,8
Soja	13,3	2	14
Mais	20,5	3	4,2
Coton	0,7	6	4,7
Riz	10,4	9	2,2

(1) millions de tonnes

Le Brésil représente 6,3 % des terres émergées et 2,7 % de la population mondiale.

Les performances industrielles

Produit	Unité	Production	Rang mondial	Part mondiale
Aluminium	1 000 t	844	5	5,2 %
Acier	millions de t	22	7	3,03
Phosphates	1 000 t	4 430	7	3
Ciment	millions de t	26	8	2,5
Automobiles	milliers	446	11	1,3
Potasse	1 000 t	37	12	0,1

Sources : Etat du Monde 1988-1989 et Britannica Book of the Year 1988.

Le cœur du « Brésil utile »

Le Sud-est est la région-cœur du pays, et sa domination, dans tous les domaines, est écrasante.

Le Sud-est dans le Brésil

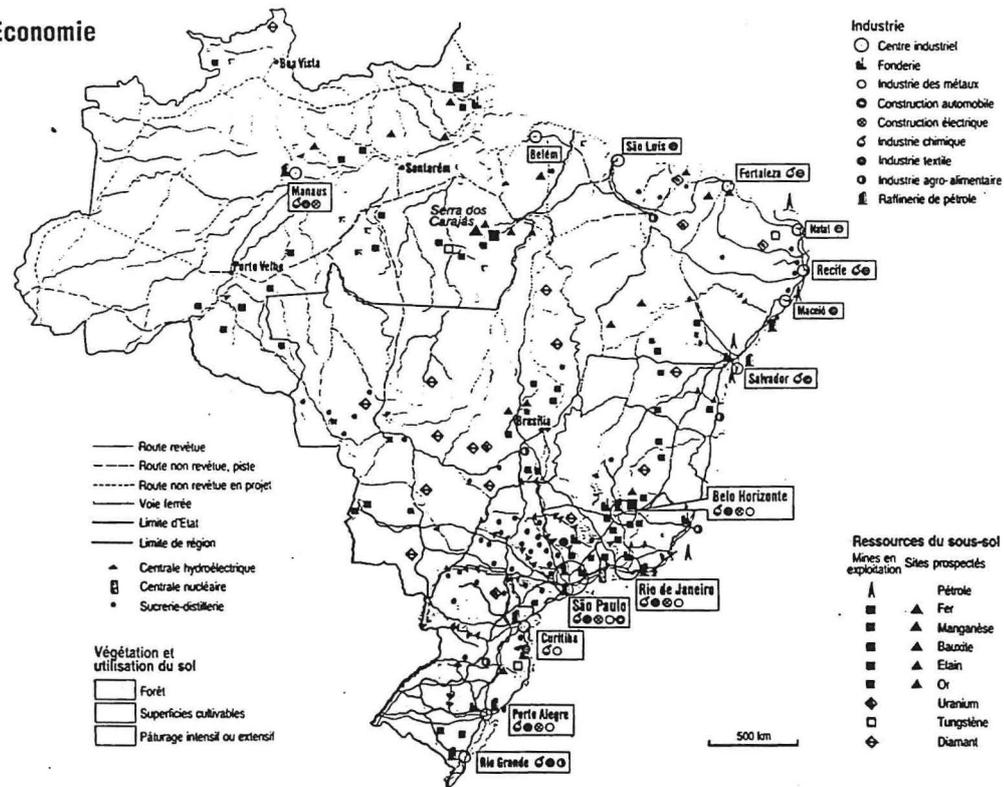
(en % du total national)

Superficie	Population 1980	43	
Emplois agricoles	20	PIB secteur primaire	35
Emplois miniers	47	Production minière	70
Emplois industriels	65	PIB secteur secondaire	69
Emplois commerciaux	50	PIB Commerces	63
Emplois services	60	PIB services	63

Indicateurs socio-économiques

	Brésil	Sud-est
Mortalité infantile (‰)	117	100
PIB/hab. (Cz\$)	96	137
Taux d'urbanisation (%)	68	83
Lits d'hôpital / 10 000 hab.	41	50
Diplômés des Universités / 10 000 hab.	17	24
Automobiles / 10 000 hab. 1984	94	130
Téléphones / 10 000 hab. 1986	95	140

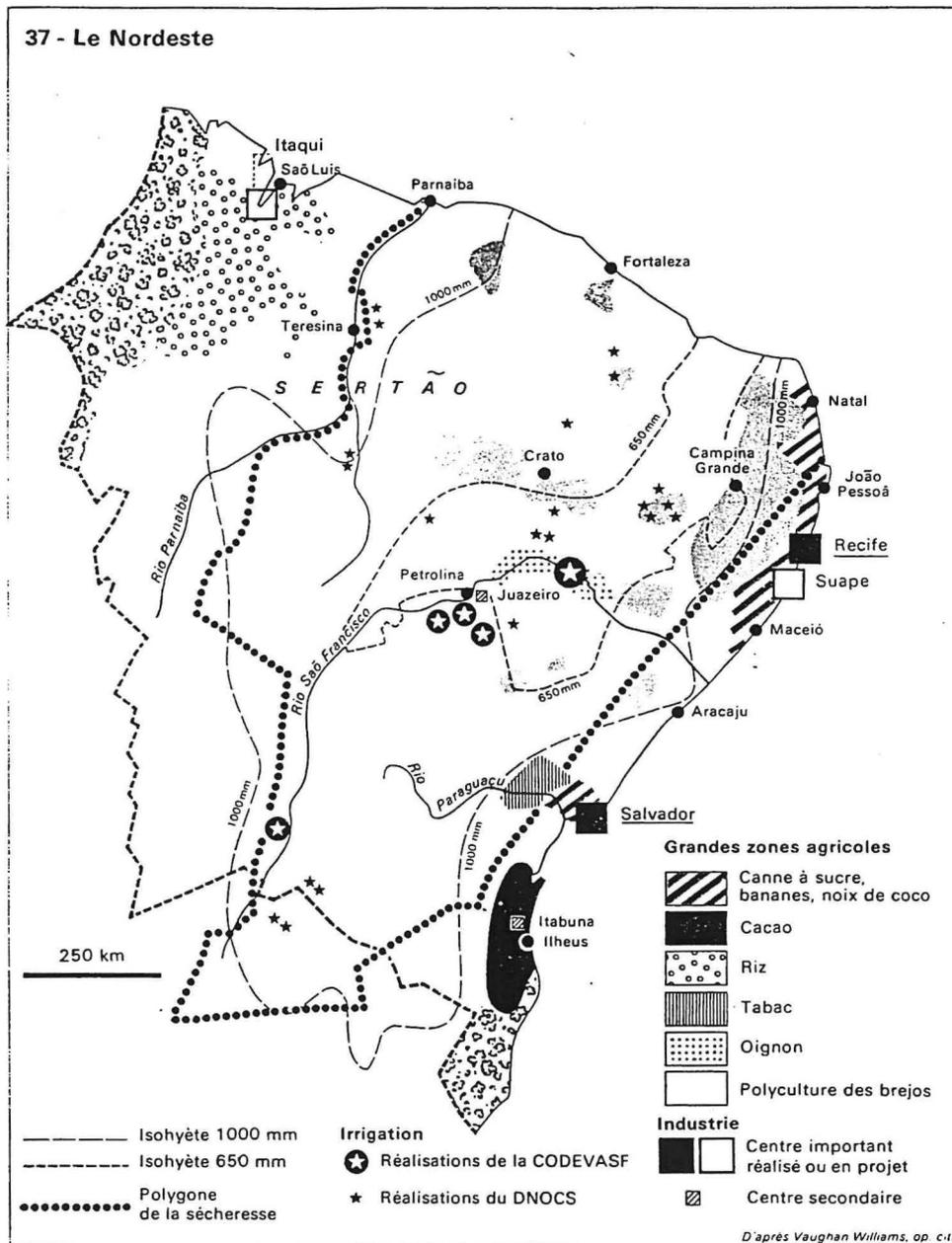
Economie



Source: « Géo Magazine N°120 » - Février 1989

Annexe N°2

Les productions agricoles dans le Nordeste



Source: « Le Brésil » - Théry (1989).

Annexe N°3

Coupe topographique Est - Ouest et précipitations moyennes annuelles, à la latitude approximative de João Pessoa

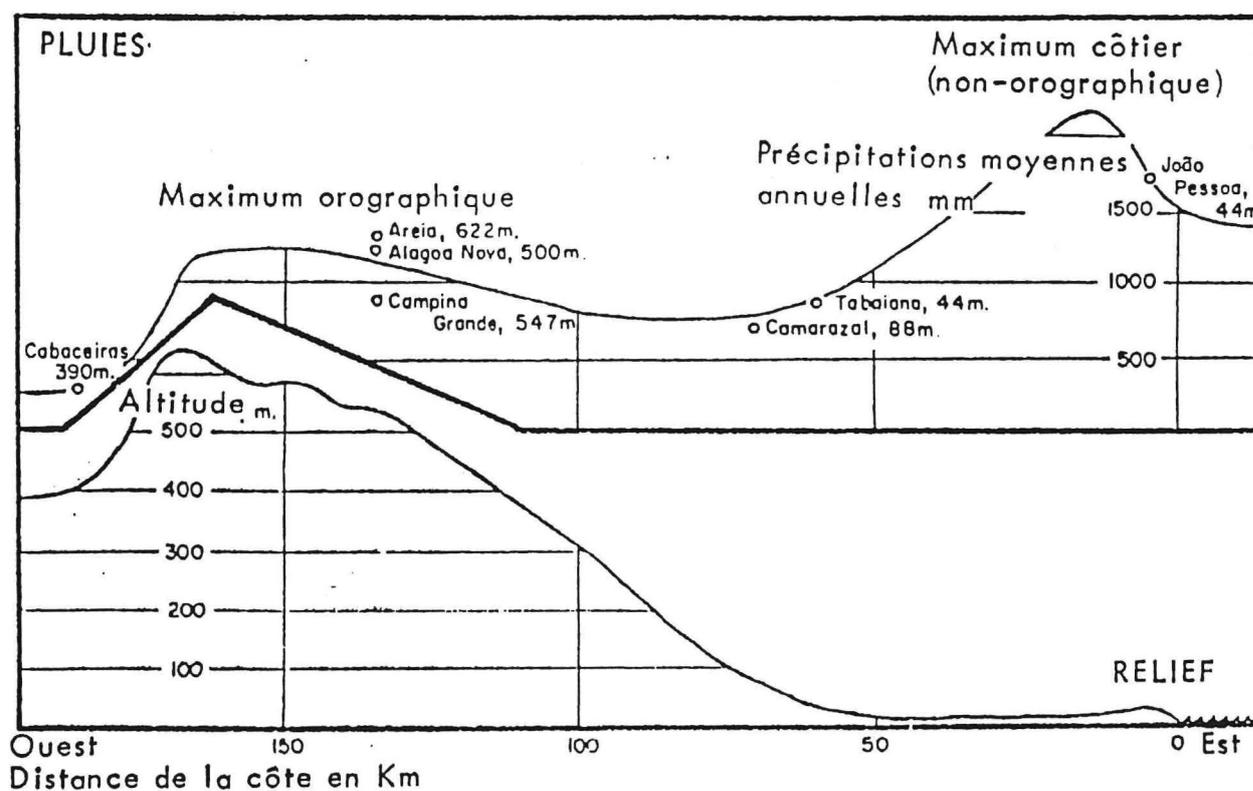


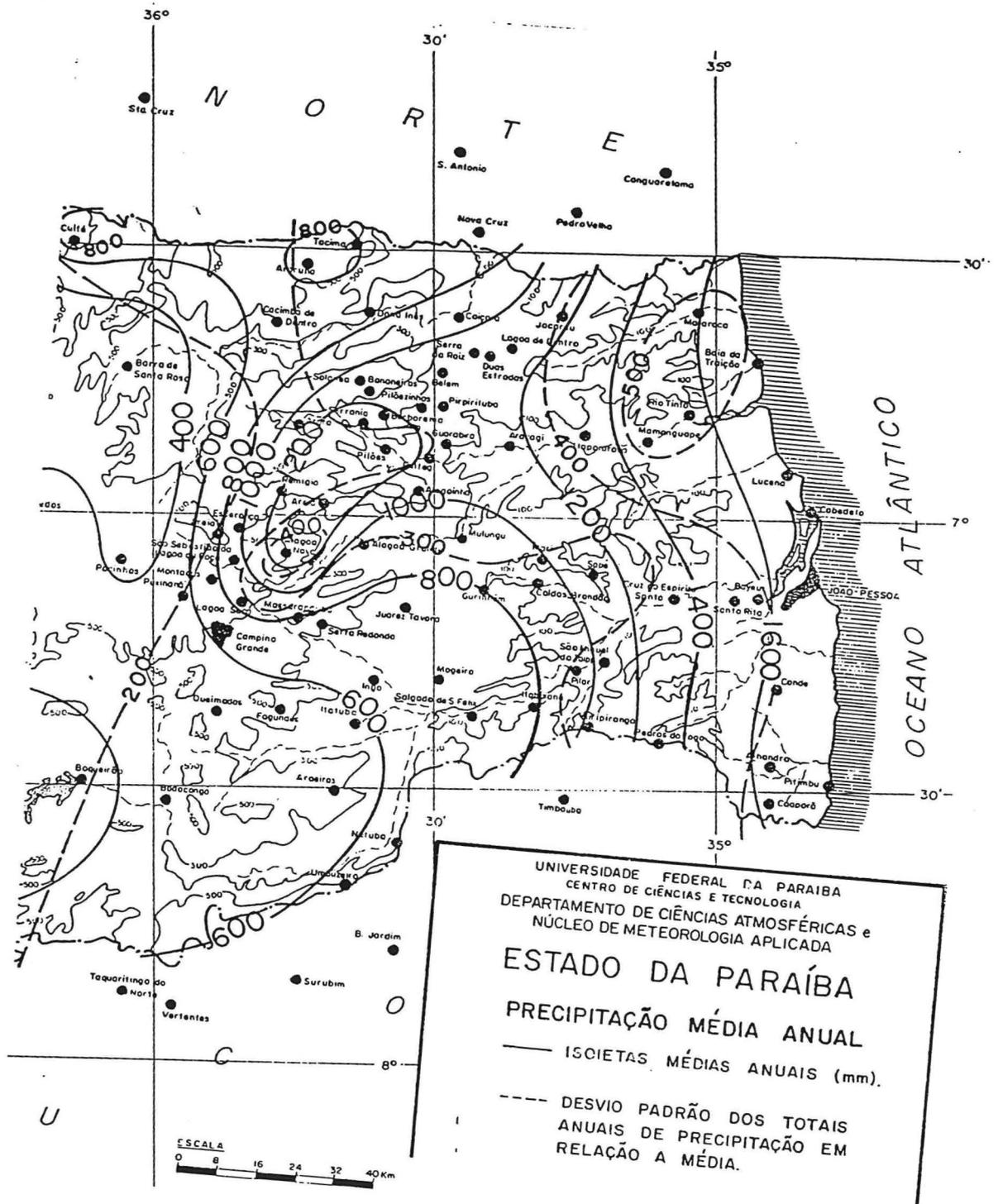
Fig. 8.— Coupe topographique Est-Ouest et précipitations moyennes annuelles, à la latitude approximative de João Pessoa
(Extrait de C. G. MARKHAM, 1967)

Source: C. G. Markhman, 1967,

in « Análise da pluviometria e isoietas homogeneizadas do Nordeste Brasileiro » (1994).

Annexe N°3 bis

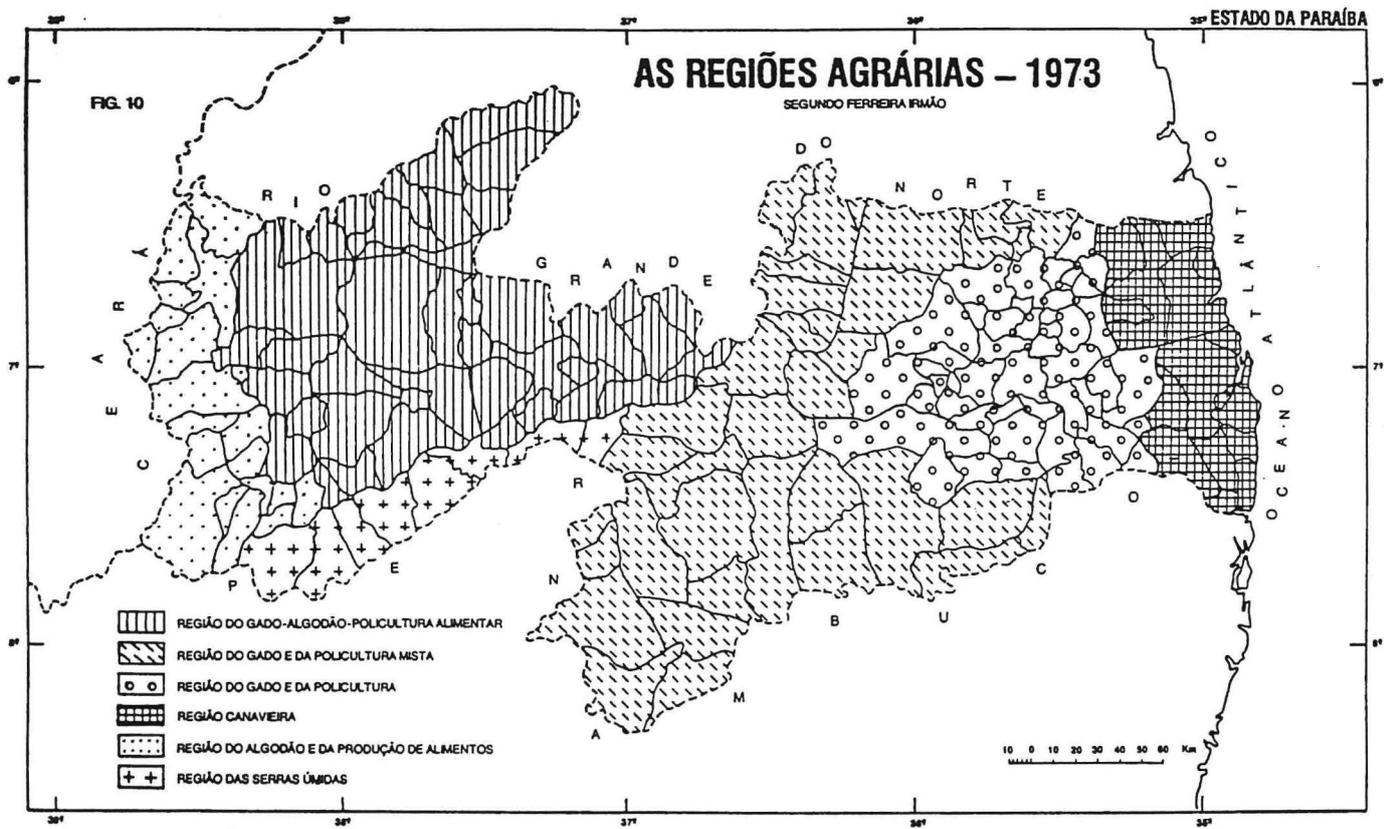
Précipitations moyennes annuelles



Source: C. G. Markhman, 1967,
in « Análise da pluviometria e isoietas homogeneizadas do Nordeste Brasileiro » (1994).

Annexe N°4

Les régions agraires dans l'Etat de la Paraíba - 1973



Source: « Mesorregiões e microrregiões da Paraíba - Delimitação e Caracterização ».

Annexe N°5

Le questionnaire d'enquête

Le questionnaire se présente en 6 parties:

1) généralités

2) l'unité de production (famille - main d'oeuvre, terre - assolement - équipement)

NB: les prairies naturelles (*pasto nativo*) a été considéré comme une jachère (*capoeira*) ou le producteur fait pâturer les animaux. La terre peut être en propriété (achat et/ou héritage), louée, ou e encore « empruntée », dans ce cas il s'agit généralement de terre qui n'est pas encore répartie entre les héritiers ou de terre prêtée par la famille ou par des amis.

3) l'élevage bovin (agrégation)

NB: nous avons utilisé les dénominations locales: *bezerro* (animal < 1 an = 0,5 Unité Animal - UA), *garrote* (animal de 1 à 2 ans = 0,7 UA), *vaca - touro - boi* (= 1 UA).

4) les pratiques d'élevage (exploitation, conduite), la relation agriculture / élevage, les aspects sanitaires, l'alimentation, les ressources hydriques

5) les autres élevages (caprins, ovins, porcins, volailles, équins)

6) les revenus de la famille (estimés en nombre de salaires minimum par an)

NB: 1 salaire minimum = 100 R\$ ~ 600 FF / mois.

Questionário

1) Generalidades:

Nº da entrevista		
Nome do produtor		
Sítio		
Município		
Entrevistador		
Data		

2) A unidade da produção

21) A família e a mão de obra (MO)

Família do produtor: **ANO**

ano do casamento	
ano da instalação na propriedade atual	

← por sua própria conta

Composição da família: **PESSOAS QUE TEM MAIS DE 12 ANOS**

nome	sexo	idade	trabalha na propriedade		esta em migração	faz outra atividade
			sim	não		

numero de pessoas que tem menos de 12 anos	
--	--

Primeira família agregada (os filhos casados, etc.):

numero de pessoas que tem MAIS de 12 anos	
numero de pessoas que tem MENOS de 12 anos	

Segunda família agregada (os filhos casados, etc.):

numero de pessoas que tem MAIS de 12 anos	
numero de pessoas que tem MENOS de 12 anos	

Terceira família agregada (os filhos casados, etc.):

numero de pessoas que tem MAIS de 12 anos	
numero de pessoas que tem MENOS de 12 anos	

Nota: os dados colhidos no N° 3 e 4 permitem determinar o tipo da família:

- « em formação » (filhos e filhas jovens)
- « em plenitude » (filhos e filhas maiores, alguns ficam fora da propriedade familiar)
- « aposentada » (com a maior parte dos filhos e filhas fora: pouca MO)
- « aposentada » (com filhos agregados: MO importante)

Tipo da família (a determinar depois):

« em formação »		
« em plenitude »		
« aposentada » / pouca MO		
« aposentada » / muita MO		

Migração do produtor:

o produtor migrou		tempo que ficou fora (quantos ANOS)	migrou depois da chegada na propriedade atual	
sim	não		sim	não

Contratou mão de obra para trabalhar na propriedade este ano
(a partir de agosto 1994 ate hoje):

contrata mão de obra		época		paga	ou troca de dias
sim	não	verão	inverno		

Se contrata mão de obra, a duração e o numero de pessoas contratadas são:

menos de 1 mês por ano	quantas pessoas	entre 1 mês e 3 meses por ano	quantas pessoas	mais de 3 meses por ano	quantas pessoas

#####

Vendeu mão de obra este ano (a partir de agosto 1994 ate hoje):

vendeu mão de obra		época		o produtor	os outros membros da família
sim	não	verão	inverno		

Se vende mão de obra, a duração e o numero de pessoas contratadas são:

menos de 1 mês por ano	quantas pessoas	entre 1 mês e 3 meses por ano	quantas pessoas	mais de 3 meses por ano	quantas pessoas

Dá terra de meia este ano (a partir de agosto 1994 até hoje):

dá terra de meia		área este ano	sempre	de vez em quando
sim	não			

Quantas pessoas da família pertencem ao sindicato:

22) Terra

A terra em propriedade: em 25 ou em ha

área total da propriedade onde mora	área das outras propriedades onde trabalha	quantas propriedades tem (TOTAL)	distancia da propriedade mais longe

Área que ocupa: em 25 ou em ha

roçado *	“capoeira - pasto nativo” pasto onde solta animais	“capoeira” terra em descanso	pasto plantado	várzea	capim de corte

roçado * = milho, feijão, mandioca

Tem culturas de renda: BOTAR X

tem		batatinha	erva doce	hortaliça	coentro	batata doce	inhame	outra (QUAL?)
sim	não	ÁREA		ÁREA				

Tem fruteiras: BOTAR X:

tem		bananeira	caju	manga	jaca	laranja	outra
sim	não	ÁREA					

Outras plantas: BOTAR X:

tem mata (capoeira grossa)		tem plantio de sabiá	
sim	não	sim	não

Os equipamentos: BOTAR X:

curral descoberto		curral coberto		cocheira		fornageira		material de tração animal	
sim	não	sim	não	sim	não	sim	não	tem	não tem

Aluga ou pega emprestado terra este ano: em 25

Aluga ou pega emprestado terra		área total emprestada (em 25)	área total alugada (em 25)
sim	não		

Área que ocupa: em 25 ou em ha

roçado *	“capoeira - pasto nativo” pasto onde solta animais	“capoeira” terra em descanso	pasto plantado	várzea	capim de corte

roçado * = milho, feijão, mandioca

Constituição da propriedade (verificar a coerência, somando as diferentes áreas):

	em 25
herança:	
comprada	
“emprestada”	
área total	

← geralmente dos pais (antes da divisão) ou de amigos

Compras de terra: BOTAR O NUMERO DAS COMPRAS:

Quantas compras	
-----------------	--

23) Uso da terra

O “PASTO NATIVO” onde solta os animais:

faz quantos anos que tem ? (BOTAR O NUMERO)	quando chegou aqui já tinha ?	
	sim	não

O manejo do “PASTO NATIVO” onde solta os animais:

BOTAR UMA X:

fica sempre “capoeira -pasto nativo”	ou faz rodízio “capoeira - pasto nativo” com roçado

Porque deixou uma área em “PASTO NATIVO” ?

(respostas múltiplos) BOTAR UMA OU MAIS X:

a terra ficou fraca	necessidade de forragem para o gado	as culturas tinham pragas (podridão da mandioca, bicudo, etc.)	tinha pouca mão de obra	os solos são muito altos	outras razões (quais ?)

Se tem "PASTO PLANTADO":

faz quantos anos que tem ? (BOTAR O NUMERO)	quando chegou aqui já tinha ?	
	sim	não

Se tem "PASTO PLANTADO", qual é o tipo de pasto: BOTAR X:

brachiaria	pangola	outro tipo	não sabe

O manejo do "PASTO PLANTADO": BOTAR UMA X:

fica sempre "pasto plantado"	ou faz rodízio pasto plantado com roçado

Porque plantou pasto? (respostas múltiplos): BOTAR UMA OU MAIS X:

a terra ficou fraca	necessidade de forragem para o gado	as culturas tinham pragas (podridão da mandioca, bicudo, etc.)	tinha pouca mão de obra	os solos são muito altos	outras razoes (quais ?)

#####

A capineira: "CAPIM DE CORTE":

sempre teve capim de corte ?		a área do capim aumentou		a área do capim diminuiu	
sim	não	sim	não	sim	não

#####

A "CAPOEIRA" terra em descanso:

quantos anos deixa repousar a terra (BOTAR O NUMERO)	antes, deixava a repousar a terra			
	mais tempo	menos tempo	mesmo tempo	quantos anos

Os piquetes (cercados):

área total cercada	
numero de piquetes com pasto	
numero de piquetes com roçado	

← BOTAR A ÁREA

A constituição das cercas:

	ano que formou a cerca com pasto	ano que formou a cerca com roçado
a primeira cerca		
a segunda cerca		
a terceira cerca		
a quarta cerca		
a quinta cerca		

Porque cercou ? (respostas múltiplos): BOTAR UMA OU MAIS X:

para diminuir o trabalho	
para impedir a entrada dos animais no roçado	
para impedir a entrada dos animais no roçado do vizinho	
para facilitar o trabalho	
porque faltava mão de obra	
porque a terra estava fraca	
outras razões: QUAIS ?	

3) A criação bovina

31) Agregação:

O rebanho atual (do pai e do filhos) que fica na propriedade e fora também: (verificar a coerência):

BOTAR NÚMEROS	numero total	nascidos	comprados	tem animais de trato	deu animais de trato
vaca					
bezerro macho					
bezerro fêmea					
garrote macho					
garrote fêmea					
touro					
boi de tração					
TOTAL Cabeças					

quantas cabeças de gado dos filhos (ou da família ou dos amigos) ficam na propriedade

← NUMERO

A raça:

qual é a raça dominante ?	nelore	holandesa	mestiço com nelore	mestiço com holandesa	não sabe	outras QUAL ?
BOTAR UMA X						

Compras de animais nos 12 últimos meses (de agosto 94 ate agosto 95): ATENÇÃO anotar os animais pegados de trato

	numero total	comprou animais com dinheiro de							
		de agricultura	venda do gado	da migração	do comercio e outras rendas	de empréstimo	dos filhos	da venda do carro, etc.	de tudo
vaca									
bezerro macho									
bezerro fêmea									
garrote macho									
garrote fêmea									
touro									
boi de tração									
TOTAL Cabeças									

Evolução do tamanho do rebanho: BOTAR O NUMERO

	numero de cabeças total	ANO
passou anos sem gado		
rebanho mínimo que já teve		
rebanho máximo que já teve		

Historia do rebanho:

ano que começou a criar	
-------------------------	--

Já criou vaca ? BOTAR UMA X:

faz menos de 10 anos	faz mais de 10 anos	sempre	nunca

Já criou animais de trato ? BOTAR UMA X:

sempre	nunca	faz 10 anos, tinha gado de trato	
		sim	não

As matrizes (vacas):

em que mes pariu a vaca (ou as vacas) este ano		intervalo entre 2 crias: quantos meses	
mes de:			

A produção leiteira nos últimos 10 anos: (NUMERO):

tinha leite		vendia leite		fazia queijo		vendia queijo	
sim	não	sim	não	sim	não	sim	não

A produção leiteira este ano: (NUMERO):

quantos litros de leite por dia	vende quantos litros por dia	durante quantos meses a vaca produz leite	faz queijo		vende queijo	
			sim	não	sim	não

4) As praticas

41) Exploração:

vendeu animais este ano: agosto 94 a agosto 95	
sim	não



Vendas de animais nos 12 últimos meses (agosto 1994 ate agosto 1995)

	numero	o animal vendido nasceu na propriedade	se foi comprado ou de trato: quanto tempo ficou na propriedade	preço em R\$	peso de carne	mês
vaca						
bezerro macho						
bezerro fêmea						
garrote macho						
garrote fêmea						
touro						
boi de tração						
TOTAL Cabeças						

42) Manejo:

Que tipo de manejo tem ?

	hoje	ha 10 anos atras	quando chegou na propriedade
na corda exclusivo			
na corda + curral			
na corda + pasto			
na corda + pasto cercado			
piquetes			
piquetes + deslocamento no Curimataú			
outro manejo (curral só, confinado, etc.)			

43) Relação agricultura / criação:

O uso do esterco:

amonta (junta)		vende		compra	
sim	não	sim	não	sim	não

A tração animal:

usa na propriedade		aluga serviço		vende serviço	
sim	não	sim: preço ?	não	sim: preço ?	não

44) Manejo sanitário:

Os animais que morreram: **BOTAR O NUMERO DE ANIMAIS**

este ano (últimos 12 meses)		quantos tinham	
sim	não	menos de 1 ano	mais de 1 ano

nos últimos 5 anos		quantos tinham	
sim	não	menos de 1 ano	mais de 1 ano

Você vacina seus animais ? **BOTAR X**

	febre aftosa	raiva	« quarto inchado »	outra QUAL ?
vacina 1 vez por ano				
vacina de vez em quando				
nunca				

Você vermifuga ?*

sim	não	sempre	de vez em quando

Você dá banho contra carrapato ?

sim	não	sempre	de vez em quando

* se da comprimido para vermes

45) Alimentação:

O rebanho e a alimentação: **BOTAR UMA X:**

os animais ficam sempre todos juntos	
sim	não

A alimentação no verão: BOTAR X: (respostas múltiplos)

os animais pastejam no roçado		ou você leva as palhas do feijão, do milho no curral		ou faz os 2	
sim	não	sim	não	sim	não

A alimentação complementar: BOTAR X:

Falta forragem. Coloca animais na terra vizinha ou aproveita capim do vizinho			Compra alimentos de fora		Sobra forragem. O vizinho coloca seus animais aqui ou pega capim		
sempre	de vez em quando	nunca	sim	não	sempre	de vez em quando	nunca

A alimentação no inverno: BOTAR X:

Falta forragem. Coloca animais na terra vizinha ou aproveita capim do vizinho			Compra alimentos de fora		Sobra forragem. O vizinho coloca seus animais aqui ou pega capim		
sempre	de vez em quando	nunca	sim	não	sempre	de vez em quando	nunca

Você desloca os animais no Curimataú ? BOTAR UMA X:

desloca		sempre	de vez em quando
sim	não		

Se desloca: características do deslocamento:

numero de animais	Inverno	Verão	duração (em mês)	preço por cabeça por mês	condições	
					o fazendeiro aproveita o leite	outro

#####

No período da transição verão/inverno: **mês de Janeiro, Fevereiro, Março: (respostas múltiplos): FAZER TODAS AS PERGUNTAS**

os animais emagrecem	você vende animais	compra forragem	aproveita o forragem dos vizinhos ou da família	desloca no Curimataú	vermífuga	tem animais que morrem

#####

Para engordar, você dá uma suplementação antes de vender ? BOTAR X: (respostas múltiplos)

da mais capim ou cana	comprada de fora (pode ser capim)	não da mais	se da, quantos mês antes de vender	separa os animais

Água no verão: BOTAR UMA X:

tem água sempre na propriedade	
sim	não

5) Outros rebanhos

Os rebanhos: BOTAR NÚMEROS

	ANIMAIS ADULTOS						
	cabra	ovelha	porco	aves	peru	jumento	burro
numero atual							
rebanho máximo que já teve							
ano que teve o rebanho máximo			#####	####	#####	#####	#####

Se vendeu animais este ano: agosto 94 - agosto 95: BOTAR O NUMERO

	cabra	ovelha	porco	aves	peru
quantos animais vende neste período					

Se tinha mais porque diminuiu ? BOTAR UMA OU MAIS X:

	vendeu para comprar gado	vendeu para os gastos da família	mortalidade	roubo	outras razoes QUAIS ?
as cabras					
as ovelhas					
outros animais					

Se tinha menos porque aumento ? BOTAR UMA OU MAIS X:

	da mais lucro que o gado	ter leite (cabras)	recebeu animais de um projeto	carregar água (jumento e burro)	outras razoes QUAIS ?
as cabras					
as ovelhas					
outros animais					

6) Outras rendas: 1994 - 95

Avaliar em N° de salários mínimos e época das vendas

Os produtos agrícolas: O ANO PASSADO

	feijão	farinha	batatinha	hortaliça	erva doce	frutas	outros
em numero de salário mínimo / ano							

As outras atividades:

	quantas pessoas da família que moram na casa	numero de salários mínimos	ÉPOCA
aposentadoria			#####
prefeitura			#####
bate tijolo			
comerciante			
migração			
marchante			
assalariados			
outras			

O empréstimo do banco:

você pegou empréstimo no banco esse ano		você pegou empréstimo nos últimos 10 anos	
sim	não	sim	não

Para que tipo de atividade

plantar roçado	plantar batatinha	comprar gado	comprar terra	outros investimentos

Annexe N°6

Evolution du nombre d'exploitations par classe entre 1960 et 1985

Município de SOLÂNEA - Paraíba

Hectares	1960	en %	1970	en %	1980	en %	1985	en %
0 à 1	54	3,30	60	2,72	160	5,18	520	18,5
1 à 2	515	31,48	471	21,39	721	23,36	653	23,3
2 à 5	640	39,12	916	41,60	1363	44,15	809	28,9
5 à 10	169	10,33	319	14,49	440	14,25	349	12,4
< 10	1378	84,23	1766	80,20	2684	86,95	2331	83,1
10 à 20	108	6,60	223	10,13	188	6,09	221	7,9
20 à 50	86	5,26	122	5,54	104	3,37	127	4,5
50 à 100	31	1,89	29	1,32	45	1,46	51	1,8
10 à 100	225	13,75	374	16,98	337	10,92	399	14,2
100 à 200	17	1,04	31	1,41	26	0,84	31	1,1
200 à 500	7	0,43	17	0,77	25	0,81	35	1,2
500 à 1000	7	0,43	8	0,36	14	0,45	4	0,1
> 1000	2	0,12	6	0,27	1	0,03	4	0,1
Total	1636	100,00	2202	100,00	3087	100,00	2804	100,0

Evolution de la surface agricole par classe entre 1960 et 1985

Município de SOLÂNEA - Paraíba

Hectares	1960	en %	1970	en %	1980	en %	1985	en %
0 à 1	27	0,12	31	0,08	82	0,22	236	0,6
1 à 2	546	2,44	570	1,38	846	2,31	783	2,1
2 à 5	2014	9,02	2866	6,96	3751	10,24	2294	6,2
5 à 10	1234	5,52	2272	5,52	2771	7,56	2281	6,1
< 10	3821	17,11	5739	13,94	7450	20,33	5594	15,0
10 à 20	1500	6,72	2973	7,22	2426	6,62	2795	7,5
20 à 50	2635	11,80	4030	9,79	2927	7,99	3608	9,7
50 à 100	2113	9,46	1999	4,85	3125	8,53	3696	9,9
10 à 100	6248	27,97	9002	21,86	8478	23,14	10099	27,2
100 à 200	2346	10,50	4439	10,78	3344	9,13	4340	11,7
200 à 500	2058	9,21	5793	14,07	7042	19,22	10153	27,3
500 à 1000	5566	24,92	5968	14,49	9133	24,92	2675	7,2
> 1000	2299	10,29	10243	24,87	1196	3,26	4330	11,6
Total	22338	100,00	41184	100,00	36643	100,00	37191	100,0

Source: Censo Agropecuario - Censos Economicos de 1985 - N° 13 - Paraíba - IBGE - Maio de 1991

Annexe N°6

Evolution du nombre d'exploitations par classe entre 1960 et 1985

Municipio de REMIGIO - Paraiba

en ha	1960	en %	1970	en %	1980	en %	1985	en %
0 à 1	1	0,09	99	5,93	83	6,13	412	19,7
1 à 2	325	30,29	405	24,25	275	20,31	642	30,7
2 à 5	407	37,93	682	40,84	534	39,44	587	28,1
5 à 10	142	13,23	239	14,31	193	14,25	199	9,5
< 10	875	81,55	1425	85,33	1085	80,13	1840	88,1
10 à 20	76	7,08	104	6,23	105	7,75	96	4,6
20 à 50	59	5,50	77	4,61	84	6,20	74	3,5
50 à 100	26	2,42	34	2,04	34	2,51	24	1,1
10 à 100	161	15,00	215	12,87	223	16,47	194	9,3
100 à 200	14	1,30	9	0,54	20	1,48	24	1,1
200 à 500	16	1,49	10	0,60	17	1,26	21	1,0
500 à 1000	4	0,37	5	0,30	6	0,44	5	0,2
> 1000	3	0,28	6	0,36	3	0,22	4	0,2
Total	1073	100,00	1670	100,00	1354	100,00	2088	100,0

Evolution de la surface agricole par classe entre 1960 et 1985

Municipio de REMIGIO - Paraiba

en ha	1960	en %	1970	en %	1980	en %	1985	en %
0 à 1	1	0,01	48	0,18	41	0,12	176	0,6
1 à 2	329	1,73	469	1,78	316	0,95	734	2,6
2 à 5	1091	5,73	1966	7,45	3751	11,31	1562	5,6
5 à 10	878	4,61	1452	5,51	2771	8,35	1040	3,7
< 10	2299	12,08	3935	14,92	6879	20,74	3512	12,6
10 à 20	953	5,01	1226	4,65	1333	4,02	1222	4,4
20 à 50	1713	9,00	2169	8,22	2337	7,05	2108	7,6
50 à 100	1723	9,05	2260	8,57	2195	6,62	1522	5,5
10 à 100	4389	23,06	5655	21,44	5865	17,68	4852	17,5
100 à 200	1672	8,79	1220	4,63	2973	8,96	3319	11,9
200 à 500	4441	23,34	2550	9,67	4849	14,62	5800	20,9
500 à 1000	3020	15,87	3400	12,89	3950	11,91	3748	13,5
> 1000	3210	16,87	9612	36,45	8656	26,09	6550	23,6
Total	19031	100,00	26372	100,00	33172	100,00	27781	100,0

Source: Censo Agropecuario - Censos Economicos de 1985 - N° 13 - Paraiba - IBGE - Maio de 1991

Annexe N°7

Les systèmes de pratiques de conduite

Cette analyse s'organise autour des pratiques de conduite alimentaires qui constituent l'élément déterminant des différents systèmes de pratiques rencontrés. Nous distinguons deux modes de conduite: « à la corde » et « en pâturages clôturés » qui peuvent être subdivisés de la manière suivante:

1 → « à la corde »

1.1 → « à la corde exclusive et corde et parc »:

1.2 → « corde et prairie »:

1.3 → « corde et prairie clôturé »:

2 → « en pâturages clôturés »

2.1 → « pâturages clôturés exclusif »:

2.2 → « pâturages clôturés et pension »:

Dans un premier temps, nous présentons les caractéristiques générales des exploitations pour chaque système de pratiques, puis une analyse comparée des différents systèmes entre eux.

1 → « à la corde »

1.1 → « à la corde exclusive et corde + parc »:

Les producteurs exploitent de petites structures (0,5 à 5 ha) avec peu d'infrastructures et d'équipements; l'assolement est basé sur les cultures vivrières pour l'autoconsommation (maïs, haricot, manioc); une exploitation sur trois possède un bas-fonds, planté principalement de *pennisetum purpureum*.

La main d'oeuvre est limitée (2 à 3 personnes); les producteurs sont âgés ou au contraire relativement jeunes, dans les deux cas il y a peu d'enfants présents sur l'exploitation, ils sont soit déjà partis ou trop jeunes pour travailler. Les chefs d'exploitation ont migré avant leur installation, et aujourd'hui il y a au moins un fils en migration.

Le mode de conduite « à la corde » n'a jamais évolué, excepté par la construction d'un parc pour quelques-uns.

Le troupeau compte aujourd'hui de 1 à 3 têtes (effectif stable ou en diminution); l'effectif maximum a pu atteindre 4 à 8 têtes; ce sont le plus fréquemment des animaux d'embouche (1 à 3 têtes), achetés jeunes, à l'âge de 6 mois - 1 an, le meilleur marché possible (plutôt des femelles donc).

Ils sont vendus quelques mois plus tard à un poids de carcasse de 150 kg environ (~300 R\$, soit 1800 francs).

On remarque généralement peu de relations entre l'élevage et l'agriculture: les résidus de récolte sont néanmoins consommés par les animaux; le fumier est peu valorisé et les producteurs n'utilisent pas la traction animale.

D'un point de vue économique, on remarque pour certains producteurs que le troupeau a d'abord connu une phase de croissance (accumulation) puis dans un deuxième temps il s'est stabilisé ou a diminué (décapitalisation); à l'heure actuelle il apporte un revenu annuel aux familles; un animal est vendu chaque année pour les dépenses de la famille, et un nouvel animal est éventuellement acheté avec le solde.

Les producteurs exploitent des petites structures dans les régions de l'*Agreste* et du *Brejo* où le marché foncier est saturé et le prix de la terre prohibitif.

Les facteurs de production sont limités (terre, bas-fonds, main d'oeuvre, capital); certains ont commencé à capitaliser (bovins, terre) grâce au revenu de la migration mais aussi des petits animaux (petits ruminants et volailles).

Le système est actuellement bloqué: Facteurs de production limités, faible production (autoconsommée), revenu minimum « hors exploitation » (retraite, migration): c'est un système de survie (capitalisation nulle, voire décapitalisation).

1.2 → « corde et prairie »

Les caractéristiques générales de l'exploitation sont semblables au type de producteurs précédents; les éléments qui les différencient sont les suivants:

- la main d'oeuvre est plus abondante et la famille est « en développement » (enfants présents sur l'exploitation).

- le mode de conduite « à la corde » n'a pas non plus évolué, excepté par la construction d'un parc pour quelques uns.

- les producteurs possèdent un nombre d'animaux supérieur et l'effectif est stable (4 à 6); une partie de ces animaux appartient aux enfants qu'ils acquièrent avec les revenus de leur migration, mais aussi qu'ils reçoivent de leur père en dédommagement de leur travail sur l'exploitation. Ce sont le plus fréquemment des animaux d'embouche, dont une partie est issue du confiage; les animaux sont achetés en fonction de leur finalité, mais également suivant l'opportunité qui se présente.

- d'un point de vue économique, on remarque un premier processus d'accumulation (phase de croissance du troupeau), suivi de la vente de tout ou partie des animaux qui a permis d'acheter de la terre ou d'investir dans un autre domaine comme la culture maraîchère par exemple; à l'heure actuelle, le producteur reconstitue son troupeau.

Les producteurs exploitent des petites structures dans les régions de l'*Agreste* et du *Brejo*; les facteurs de production sont toutefois moins limités que pour le type 1.1 « à la corde exclusive »; la prairie apparaît lorsque la productivité des sols diminue.

On note une première phase « d'accumulation - investissement » grâce notamment, aux revenus de la migration. On distingue deux stratégies: certains producteurs achètent de la terre grâce au produit de la vente des bovins, c'est la reproduction du système « bovin - terre », tandis que d'autres réalisent d'autres investissements productifs (équipements pour la production maraîchère). Les bovins permettent également aux enfants de commencer un processus d'accumulation. Ce mode de conduite constitue la première phase de transition entre les pratiques « à la corde » et « en pâturages clôturés ».

1.3 → « corde et prairie clôturé »:

Les caractéristiques générales de l'exploitation sont semblables aux types de producteurs précédents; les éléments qui les différencient sont les suivants:

- les producteurs exploitent de petites structures (2 à 5 ha) avec au moins une parcelle clôturée (un pâturage et/ou une parcelle cultivée).

- on rencontre des familles « en développement », dont les enfants sont présents sur l'exploitation et des « familles retraités » dont les enfants sont déjà partis. Dans les deux cas la main d'oeuvre est limitée, mais les raisons pour lesquelles les producteurs ont clôturé sont différentes; pour les familles les plus jeunes, l'objectif est de diminuer le travail, ce qui leur permet de se consacrer à d'autres activités, comme la culture de la pomme de terre par exemple, tandis que pour les familles d'exploitants les plus âgés, la clôture permet d'améliorer les conditions de travail.

- après l'apparition de la prairie, la clôture est la deuxième étape de l'évolution de la conduite. La disponibilité en ressources financières sera le facteur déterminant d'une prochaine évolution vers une deuxième, voire une troisième parcelle clôturée; cette évolution semble possible pour les plus jeunes d'entre eux.

- le troupeau compte aujourd'hui 3 à 4 têtes, effectif qui, en général, n'évolue pas remarquablement. Pour les producteurs les plus jeunes, il se compose d'animaux d'embouche achetés, mais aussi d'une vache produisant du lait pour les enfants; tandis que les producteurs retraités ont des troupeaux composés essentiellement de reproductrices; leur troupeau évolue suivant son croît naturel (naissances, réformes), une évolution lente du fait de performances de fécondité médiocres (I.V.V. supérieur à 18 mois).

- les animaux sont commercialisés plutôt en fin de l'année, à des poids de carcasse très fluctuants (nécessités).

- d'un point de vue économique, on remarque deux stratégies: les producteurs retraités ont un troupeau qui fait fonction « d'épargne - sécurité », mais aussi de « revenu annuel » pour, le cas échéant, une dépense plus importante. Pour les producteurs plus jeunes avec des familles plus nombreuses et des besoins importants, le troupeau produit un « revenu annuel » grâce aux animaux d'embouche; il peut également servir de « trésorerie » grâce à la vente d'un animal, pour mettre en culture ou pour rembourser un prêt de campagne, ce qui constitue le cas le plus fréquent dans la région de production de pomme de terre. Dans les deux cas, il participe au processus de capitalisation: phase d'accumulation de bétail, puis achat de terre, d'équipements, clôtures, etc.

Les producteurs exploitent des petites structures dans les régions de l'*Agreste* et du *Brejo*; les facteurs de production sont toutefois moins limités que pour le type 1.1 « à la corde exclusive ».

Nous rencontrons deux types de producteurs avec deux « projets »: la prairie et la clôture répondent à deux stratégies différentes en fonction du type de famille, même si la baisse de productivité des sols est une des raisons majeures. La production bovine a également deux fonctions distinctes, même si pour les deux elle joue le rôle essentiel de « sécurité » en cas de mauvaise récolte. Ce mode de conduite constitue la deuxième phase de transition entre les pratiques « à la corde » et « en pâturages clôturés ».

2 → « en pâturages clôturés »

2.1 → « pâturages clôturés exclusif »:

Les producteurs exploitent des structures plus importantes (8 à 57 ha) avec plusieurs parcelles clôturées et des infrastructures (parc, local de stockage, ...); l'assolement se compose de cultures vivrières mais surtout d'une surface fourragère importante.

La main d'oeuvre est abondante dans le cas des familles « en développement » avec une ou plusieurs familles agrégées, ou au contraire elle fait défaut pour les familles de producteurs âgés et retraitées, dont les enfants sont partis de l'exploitation. La migration des enfants et les activités extérieures comme le commerce constituent des sources de revenus important pour la famille.

Ce mode de conduite constitue le dernier stade d'évolution dans le cadre du processus de pécuarisation: 1) la prairie, 2) la première parcelle clôturée, 3) la seconde, etc. ; le nombre de parcelles clôturées est généralement limité à deux ou trois. Les raisons de cette évolution restent semblables: la prairie apparaît lorsque la productivité des sols diminue, et le producteur clôture ses parcelles pour diminuer et faciliter son travail.

Le troupeau compte aujourd'hui de 5 à 17 têtes, effectif qui, en général, évolue en fonction des investissements; les troupeaux sont « mixtes »: animaux d'embouche achetés et animaux reproducteurs (vaches et taureau). On note quelques élevages avec une orientation viande plus marquée (« zébu Nelore »).

Les animaux vendus sont plus lourds: 200 à 250 kg de carcasse (400 à 500 R\$, soit 2400 à 3000 francs); ce sont le plus souvent des animaux de réforme (vache, taureau, boeuf de traction, ...).

Le fumier est collecté et utilisé sur les parcelles cultivées, les résidus de récoltes sont toujours consommés par les animaux (plutôt pâturés dans la parcelle). L'utilisation de la traction animale est fonction de la surface cultivée.

D'un point de vue économique, le troupeau permet de capitaliser pour acheter de la terre ou investir dans un autre secteur.

On remarque deux stratégies distinctes, dont un des facteurs déterminants est la région:

- les producteurs du *Curimataú*, exploitent les plus grandes surfaces (30 - 60 ha); ils ont un système complémentaire « cultures vivrières - bovins ». Les cultures vivrières constituent une production de rente et la culture attelée permet d'en cultiver une superficie importante. Le producteur effectue une rotation cultures vivrières / prairie naturelle, que l'on peut assimiler à une jachère de courte durée (2 à 4 ans). Les bovins constituent l'objet d'accumulation qui permet d'acheter de la terre, dont les prix sont 5 à 10 fois inférieurs à ceux de l'*Agreste* et du *Brejo*. C'est la reproduction du système « *fazendeiro* » ... à une échelle beaucoup plus petite.

- les producteurs du *Brejo* et de l'*Agreste*, exploitent des surfaces de 6 à 10 ha; la culture sans fertilisation et l'abandon ou la diminution de la jachère ont entraîné une dégradation des sols; une partie de leur exploitation est alors consacrée aux ressources fourragères, ainsi pour certains producteurs, l'élevage s'impose ! ... La production bovine permet au producteur et/ou à ses enfants d'accumuler afin d'acheter plus de terre, ce qui se révèle de plus en plus difficile à cause de la saturation du marché et des prix exorbitants. Dans d'autres cas, le producteur investit dans un autre secteur, comme le commerce par exemple.

2.2 → « pâturages clôturés + pension »:

Ce qui caractérise ce mode de conduite, en comparaison avec le système précédent, c'est la stratégie des éleveurs de mise en pension des animaux en saison des pluies ce qui permet de posséder un nombre d'animaux supérieur aux capacités fourragères de l'exploitation; l'absence des animaux à cette période permet de stocker des réserves fourragères sur pied; dans le même temps, cette pratique permet de prioriser d'autres productions sur l'exploitation (vivriers, pomme de terre, ...) en libérant une quantité importante de main d'oeuvre au moment des semis et de la récolte.

La mise en pension peut être occasionnelle, ce qui pourrait être alors une phase transitoire vers une pratique « en pâturages clôturés » exclusivement sur l'exploitation; mais cela semble être plutôt une pratique systématique, qui fait partie intégrante du système de production.

Annexe N°8

REPARTITION DE LA TERRE

(Données établies à partir de la typologie)

1.- Nombre d'exploitations / classes

Classes	Nombre de propriétés	en%	Nombre d'exploitations	en %
0 ha	12	15,6	0	0,0
0,3 - < 1 ha	2	2,6	3	3,9
1 - < 2 ha	17	22,1	15	19,5
2 - < 3 ha	13	16,9	14	18,2
3 - < 4 ha	8	10,4	8	10,4
4 - < 5 ha	3	3,9	5	6,5
0 - < 5 ha	55	71,4	45	58,4
5 - < 10 ha	11	14,3	15	19,5
10 - < 15 ha	4	5,2	9	11,7
10 - < 20 ha	3	3,9	2	2,6
20 - < 30 ha	2	2,6	3	3,9
30 - < 40 ha	1	1,3	1	1,3
40 - < 50 ha	0	0,0	0	0,0
50 - < 100 ha	1	1,3	2	2,6
TOTAL	77	100,0	77	100,0

2.- Surface (en HA)

Classes	Surface en propriété	en%	Surface exploitée	en %
0 ha	0	0,0	0	0,0
0,3 - < 1 ha	0,9	0,2	1,5	0,3
1 - < 2 ha	21,1	4,9	20	3,6
2 - < 3 ha	28,4	6,6	31,7	5,7
3 - < 4 ha	23,1	5,4	26	4,7
4 - < 5 ha	12,8	3,0	22,1	4,0
0 - < 5 ha	86,3	20,1	101,3	18,2
5 - < 10 ha	78,65	18,4	98,9	17,7
10 - < 15 ha	55,6	13,0	105,8	19,0
10 - < 20 ha	50	11,7	24	4,3
20 - < 30 ha	40	9,3	62,25	11,2
30 - < 40 ha	55	12,8	35	6,3
40 - < 50 ha	0	0,0	0	0,0
50 - < 100 ha	63	14,7	130	23,3
TOTAL	428,55	100,0	557,25	100,0

Annexe N°9
Evolution des pratiques de conduite
"Brejo do roçado" SOLÂNEA & REMIGIO - 1995



Evolution des pratiques de conduite

(Nombre de producteurs)

Données établies à partir de la typologie

	à l'installation	en 1985	aujourd'hui
Corde	23 (30%)	18 (23%)	10 (13%)
Corde + parc	5	3	6
Corde + Pâturage	5	3	5
Corde + Pâturage clôt.	7	6	11
Pâturages clôturés	9 (12%)	9 (12%)	11 (14%)
Clôture + Pension	9	9	12
Sans Bovin	19	29	22
TOTAL	77	77	77

LA GOUTTE D'ENCRE

34 000 MONTPELLIER FRANCE

TEL : 67. 65. 30. 96.