

Uje 880126

Institut d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex



Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général-de-Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

*

DIPLÔME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

*

SITUATION DE L'ELEVAGE CAPRIN DANS LE DISTRICT
MASSAROCA,

ETUDE D'UNE CONTRAINTE SANITAIRE DOMINANTE : LES AVORTEMENTS

(N.E. BRESIL, Juazeiro-BAHIA).

*

par

Frédéric, Antoine, Marie, POUDEVIGNE

*

* *

année universitaire: 1987 - 1988

9203

CIRAD



00079381

Institut d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général-de-Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

*

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES

PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

*

SITUATION DE L'ELEVAGE CAPRIN DANS LE DISTRICT DE MASSAROCA,

ETUDE D'UNE CONTRAINTE SANITAIRE DOMINANTE : LES AVORTEMENTS

(N.E. BRESIL, Juazeiro-BAHIA).

*

par

Frédéric, Antoine, Marie, POUDEVIGNE

*

* *

année universitaire: 1987 - 1988

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES

PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

*

SITUATION DE L'ELEVAGE CAPRIN DANS LE DISTRICT DE MASSAROCA
(N.E. BRESIL, Juazeiro-BAHIA.)

Etude d'une contrainte sanitaire dominante: LES AVORTEMENTS

*

par

Frédéric, Antoine, Marie, POUDEVIGNE

*

* *

Lieu du stage : BRESIL, Petrolina (PE), Juazeiro (BA)

Organisme d'accueil : EMBRAPA/CPATSA

Période du stage : 10 mai 1988, 10 août 1988

Rapport présenté oralement le : 14 octobre 1988

REMERCIEMENTS

* A Madame le Professeur, T.PADILHA CHARLES. med. Vet. M.S.Ph D
Chef du laboratoire de santé animale du CPATSA/EMBRAPA
qui nous a accueilli, et nous a guidé tout
au long de ce travail.

Hommages respectueux

* Au Docteur A.INACIO NETO, med. Vet.
notre sympathique coéquipier, qui nous a
secondé durant notre séjour.

* Au Conseil National de l'Ordre des Docteurs Vétérinaires
qui nous a fait l'honneur de s'intéresser à
ce stage .

* Aux honorables membres de notre jury

* Au Département des Systèmes Agraires, du C.I.R.A.D.
en particulier à messieurs J.P.TONNEAU et V.DOLLE
qui ont mis en place ce stage, nous ont
ouvert l'accès à une documentation indis-
pensable, et ont permis la réalisation de
ce mémoire.

Le MINTER-SUDENE-PAPP-FINSOCIAL. (Programme de la banque
Mondiale pour le développement rural du Nordeste brésilien)
à assuré, en partie le financement de ce travail.

*

* *

A JEAN...

AUX ELEVEURS DE CANOA...

SOMMAIRE

Remerciements

RESUME

I. Introduction

II. Le cadre du stage

II1. Le nordeste, la région de la caatinga

III1. Climat

III2. La végétation

III3. Les sols

III4. Bref historique

II2. Situation de l'élevage caprin régional

II21. La région de Massaroca

a) la structure agraire

b) le rôle important de l'élevage

II22. Les agriculteurs de la région

a) la logique de survie

b) la logique mixte

c) la logique de rente

d) après...

II23. Le cheptel

II24. La conduite d'élevage

II25. Les performances

II3. Les partenaires, les organismes de tutelle

II31. Les communautés rurales

a) un phénomène récent

b) Massaroca

II32. Les principaux organismes

II33. Le laboratoire de santé animale

II34. Le projet global de développement

II4. Conclusion

III. Les avortements caprins de Massaroca

III1. Le problème

III2. Le choix des partenaires

III3. Etude d'une méthode

III31. Les différents problèmes à résoudre

III32. L'élaboration du questionnaire

a) les questions

b) le commentaire

- III33. Les travaux complémentaires
- III4. L'application du questionnaire
 - III41. Le choix d'un échantillon
 - III42. Etablissement d'un calendrier
 - III43. Le débat complémentaire
- III5. Résultats et commentaires
 - III51. Analyse globale
 - III52. Analyse par communauté
 - III53. Conclusion partielle
- III6. Conclusions et perspectives
 - III61. Les résultats du laboratoire
 - III62. Les conséquences de ce travail
 - III63. Perspectives

IV CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

*

* *

RESUME

Situé dans le Nordeste du Brésil, dans la région semi-aride du sertão, MASSAROCA (Juazeiro, Bahia) est un district rural dont l'activité dominante est l'élevage caprin, complé-mentée par quelques cultures vivrières (manioc, haricot), et de rente (ricin, coton).

Dans le cadre d'un projet global de développement, prenant en compte les données écologiques, économiques, et sociales, 261 éleveurs, organisés en 9 communautés, définissent les avortements comme la principale contrainte sanitaire de la production caprine. Ils font alors appel au laboratoire de santé animale du CPATSA (centre de recherches en agronomie et élevage en région semi aride).

La résolution de ce problème donne lieu à une étroite collaboration entre chercheurs et éleveurs, à travers l'établissement et l'application d'un questionnaire épidémiologique, mais aussi, grâce à la formation d'un terrain expérimental dans une communauté volontaire. L'analyse du questionnaire permet d'établir un profil épidémiologique caractéristique d'une maladie infectieuse et d'éliminer ainsi de multiples étio- logies hypothétiques.

Les avortements apparaissent en 1986 durant la saison des pluies, frappant 97,5% des troupeaux et toutes les tranches d'âge et se répètent depuis, avec une incidence moyenne de 45,2% principalement sur les femelles primipares en fin de gestation. La mortalité consécutive aux avortements est très faible, et la chèvre généralement, parvient à mettre bas à la gestation sui- vante.

Le questionnaire met aussi à jour des problèmes de consan- guinité et de conduite d'élevage.

Par ailleurs divers prélèvements sont réalisés en vue d'ana- lyses bactériologiques et sorologiques, indispensables pour un diagnostic de certitude.

Cette expérience relativement simple et rapide, est une excellente porte d'entrée dans les communautés rurales pour amorcer une meilleure organisation zootechnique et sanitaire, ainsi qu'une campagne d'information concernant la santé publique.

C'est aussi l'occasion de travailler en équipe avec divers spécialistes.

I. INTRODUCTION

Ce travail est constitué de deux grandes parties:

* D'une part, il était important d'insister sur le cadre de travail. D'abord, parce que la région du Nordeste brésilien présente des caractéristiques uniques, tant au point de vue écologique que socio-culturel.

Ensuite, parce que notre stage c'est inscrit dans le contexte original d'un projet de développement très différent de ceux qui nous étaient familiers.

En effet, au lieu d'isoler des secteurs tels que l'élevage, l'irrigation, le social, comme cela a bien souvent été fait, c'est la même équipe qui tente de réaliser une synthèse de tous ces facteurs, afin de produire un ensemble cohérent.

Ainsi, pour mieux appréhender notre travail, prévu dans le secteur de production animale, nous a-t'il fallu nous familiariser avec la logique de ce projet et ses méthodes.

* D'autre part, pour ce qui est des activités elles mêmes, nous nous focaliserons sur ce qui a sollicité la majeure partie de notre temps, l'étude de la contrainte sanitaire dominante les avortements caprins. (bien que nous ayons aussi participé à d'autres travaux dans le secteur des productions animales.)

Le double intérêt de ce travail réside dans le fait qu'il comporte une partie théorique, par la conception d'une méthode d'étude à partir d'hypothèses, et une partie pratique avec des enquêtes, des analyses, et des campagnes de vulgarisation auprès des communautés d'éleveurs.

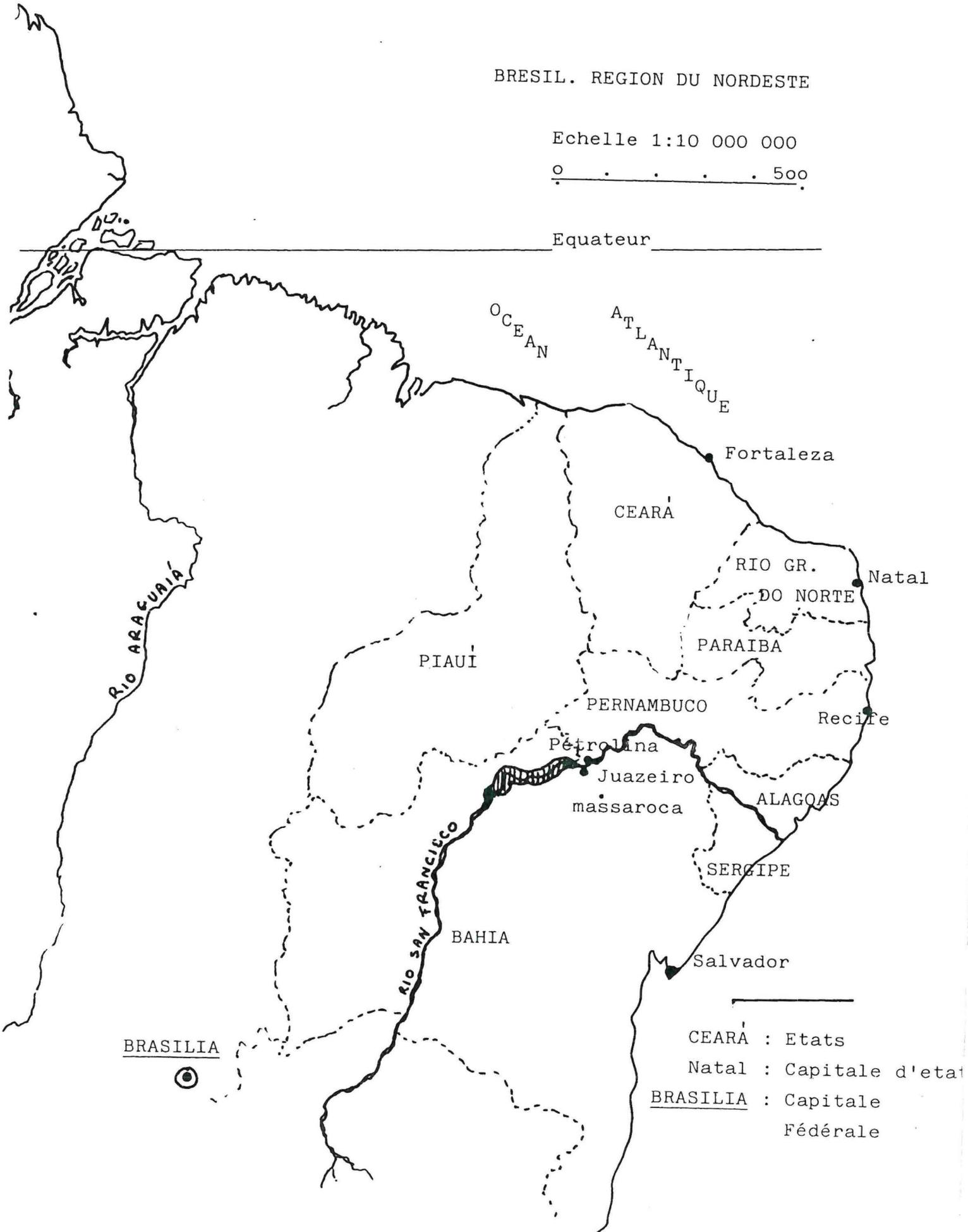
Par ailleurs, le Brésil, avec un cheptel caprin évalué à 20 000 000 de têtes, presque essentiellement dans le Nordeste, ne possède que peu d'études sur cette espèce. Ce travail, pour modeste qu'il soit, constitue une première... (2)

BRESIL. REGION DU NORDESTE

Echelle 1:10 000 000

0 500

Equateur



II. LE CADRE DU STAGE

III. Le NORDESTE, la région de la caatinga

MASSAROCA se trouve dans le NORDESTE du BRESIL, dans l'état de BAHIA (un des 23 états de la république fédérale du BRESIL), de taille sensiblement égale à celle de la France. (3)

MASSAROCA est un distrito, division administrative d'un município, en l'occurrence celui de Juazeiro. Le município est l'équivalent de nos communes, bien que de la taille d'un petit département français, tant il est vrai que tout est démesuré dans ce pays.

La région concernée par notre stage représente environ 300 km² et 1500 personnes.

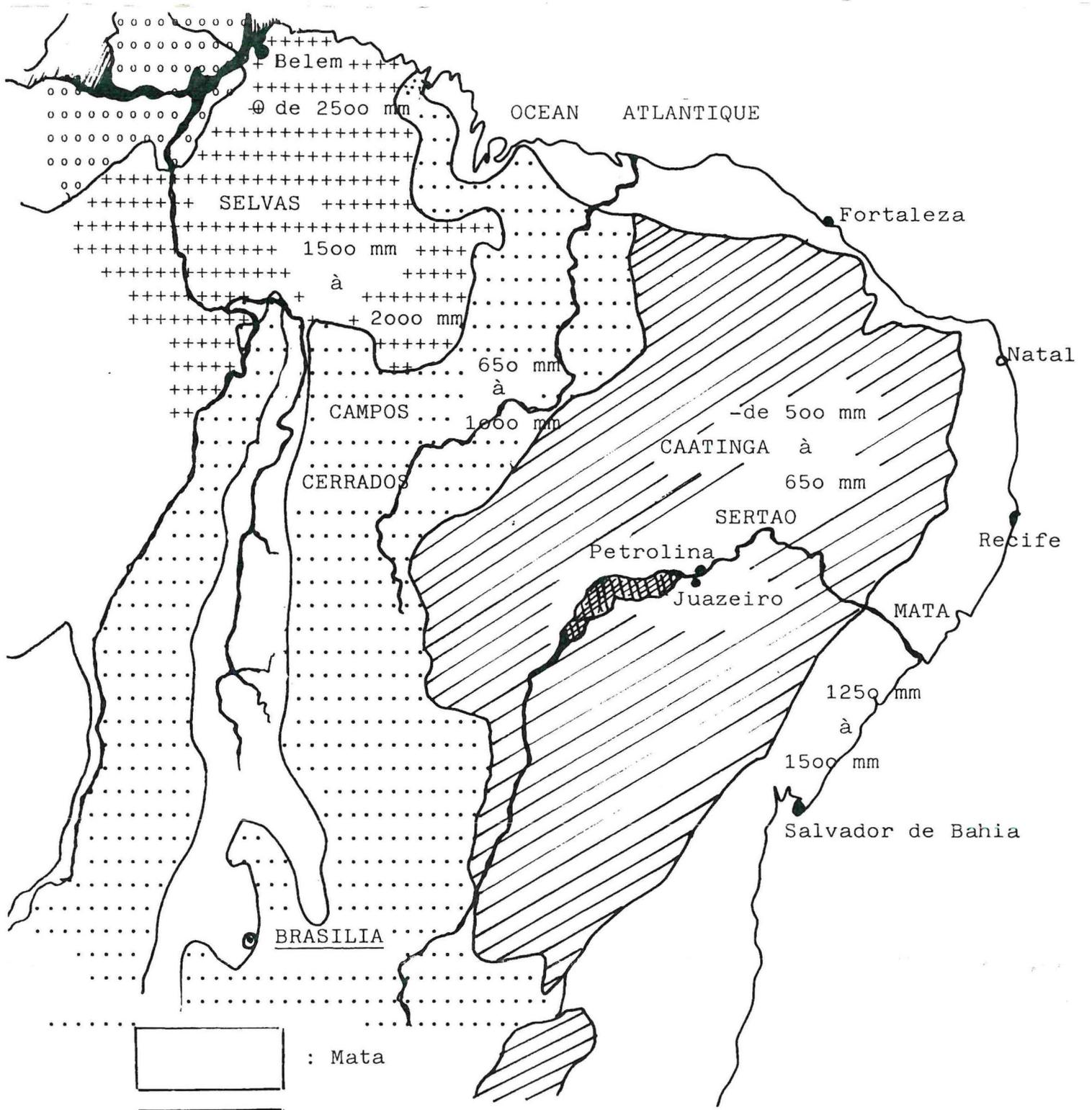
III.1. Le climat

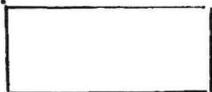
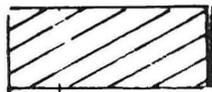
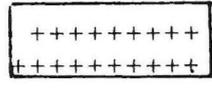
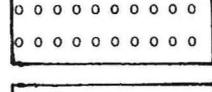
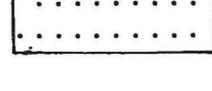
Nous sommes dans une région tropicale semi-aride. Cela correspond à des précipitations faibles (200 à 600 mm/an) très irrégulières et mal réparties dans le temps (que ce soit dans l'année ou sur plusieurs années) et dans l'espace (orage et averses très localisées).

Si bien que les dates des deux saisons (la sèche et l'humide) qui divise grossièrement l'année, sont totalement imprévisibles (la saison des pluies peut commencer en octobre comme en mars) avec les conséquences que l'on imagine pour l'agriculture. Enfin, l'évaporation est très importante et dépasse fréquemment les 1500 mm par an. (3)

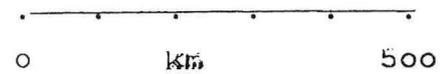
Tout ceci explique la présence d'années de sécheresse, dont les conséquences, sur les plans social, agricole, écologique, sont dramatiques.

Ces caprices météorologiques ont été clairement démontrés durant notre stage, puisque l'année 88 a vu la plus forte pluviosité de ces soixante dix dernières années!



-  : Mata
-  : Caatinga
-  : Forêts
-  : Mangrove
-  : Campos-Cerrados

Echelle 1:10 000 000



1500 mm : Précipitation annuelle

NORDESTE DU BRESIL : VEGETATION ET PRECIPITATIONS ANNUELLES (3)

III12. La végétation

La végétation native, bien sur très adaptée à la sécheresse, constitue une formation à dominante arbustive appelée caatinga. La grande majorité des plantes de la caatinga perdent leurs feuilles durant la saison sèche, mais reverdissent très rapidement aux premières averses de la saison des pluies, offrant ainsi un pâturage riche en protéines par la présence de légumineuses.

Parmi cette population, on relève les principales espèces consommées par les animaux: (9)

- quebra faca: (Croton sp)
- mororò : (Bambinia cheilanta Stend.)
- carqueija : (Calliandra depamperata Benth.)
- jurema-preta: (Mimosa hostilis Benth.)
- molequeduro: (Cardia leucocephala Moric.)
- faveleira : (Cnidocolus phyllacantus Mull. Arg.)

Récemment en extension:

- capin buffel: (Cenchrus ciliaris)
- algarobeira: (Prosopis juliflora)

Actuellement de nombreux essais sont réalisés pour l'introduction de nouvelles variétés de graminées et de légumineuses.

III13. Les sols

Le sol dominant dans la région de Massaroca est un sol très argileux issu d'une roche de calcaire lacustre. De part sa texture et sa composition chimique, c'est un sol à potentiel très faible dans l'optique d'une agriculture non irriguée.

Il existe, heureusement des zones de meilleur potentiel agricole sur lesquels se concentre l'agriculture. Ce sont:

- les alluvions des riachos, ruisseaux temporaires, ne coulant en fait, que quelques jours par ans.
- les sols sableux venant de la décomposition des massifs granitiques: les areias.
- les sols profonds des serras, petits massifs calcaires, et des colluvions qui en sont issus.
- les "bas fonds" où subsiste parfois une nappe d'eau qui disparaît

progressivement après la saison des pluies.

Toute ces caractéristique en font une régions à vocation d'élevage extensif.

III14. Bref historique

A l'origine, les agriculteurs du Nordeste brésilien étaient les vaqueiros, mains d'oeuvre d'esclave ou de "petits blancs" (vite métissés d'indiens), s'occupant des grands troupeaux bovins chargés de fournir viande, cuir, et force de travail à la zone de culture sucrière de la mata (bande littorale du Nordeste).

sans salaire, ou payés en têtes de bétail, ces familles reçurent le droit de défricher et de cultiver des lopins de terre au milieu d'immenses propriétés (parfois de la taille d'un département français) afin de pouvoir se nourrir et survivre dans ce milieu extrêmement hostile.

Aux cotés des cultures alimentaires (essentiellement du maïs et du haricot rouge au cycle très court), le coton a tôt fait son apparition, fournissant, en plus d'un revenu un fourrage intéressant pendant la saison sèche une fois la cueillette réalisée.

Rapidement, également, la chèvre, du fait de son excellente adaptation à la caatinga, de sa polyvalence viande cuir, lait, et de sa grande souplesse de capitalisation, est venue compléter et sécuriser ce système de production.

Ce système reste encore la base de ceux que l'on rencontre aujourd'hui.

II2. Situation de l'élevage caprin régional (10)

II21. La région de Massaroca

a) La structure agraire de la microrégion

-le foncier: conséquence directe de cette histoire, le foncier, problème essentiel des petits agriculteurs du Nordeste, engendre des tensions débouchant parfois sur des conflits armés.

De fait, la propriété n'est pas officialisée, donc pas reconnue, et il n'y a aucun recours juridique à l'expropriation sauvage par les gros propriétaires ou les grandes sociétés privées ou d'état. Massaroca n'échappe malheureusement pas à cette menace.

Au début des années 80, avec le retour de la démocratie, un certain nombre de travaux destinés à recenser et à donner des titres de propriété aux petits exploitants, ont été mis en route. Mais en réalité les conditions pour mener une véritable réforme agraire sont bien loin d'être réunies.

-les différentes utilisations du milieu:

*la caatinga est la pierre angulaire des systèmes d'exploitation de la région de Massaroca. Les agriculteurs y font pâturer librement leur troupeaux pendant la saison des pluies, valorisant ainsi de façon extensive, leur plus grande ressource disponible. Ces troupeaux sont, pour l'essentiel, composés de petits ruminants. La création de points d'eau (principal facteur limitant) pour l'abreuvement des animaux est une priorité dans l'aménagement de ce milieu.

La caatinga constitue également un réservoir important de produits extractifs: bois de cuisine (pour les clôtures et le mobilier également), miel, petits fruits, les indispensables plantes médicinales, gibier etc...

*L'agriculture se réfugie dans les zones de plus fort potentiel: chapadas ou serras (hauts plateaux aux sols profonds) bord des riachos (ruisseaux temporaires), bas fonds. Ou dans les sols plus faciles à travailler: sols sableux offrant des complémentarités intéressantes.

Les champs, cultivés à la main, (on commence à introduire la culture attelée), jouent plusieurs rôles:

- Principale source d'aliment de la famille,
- Structure de repli du troupeau pendant la saison sèche grâce aux cultures fourragères, mais aussi et surtout aux restes de cultures,
- Si la surface des sols le permettent, ce peut être également une source de revenus.

Toutes ces cultures sont, la plupart du temps, associées profitant les une des autres, mais surtout, valorisent au maximum les faibles espaces ouverts à l'agriculture. En effet pour ouvrir un champ, l'agriculteur se trouve confronté à deux problèmes essentiels:

- construire une clôture pour empêcher les animaux en libre pâture de détruire ses cultures,
- défricher la caatinga, qui, sans arrêt vient envahir ses champs.

Nous avons affaire encore une fois à des problèmes d'infrastructures qui limitent l'exploitation, quelque soit la surface disponible.

Du fait de leurs très faibles revenus, de leur impossibilité d'accès au crédit, (pas de titre de propriété, donc pas de caution et des taux très élevés), de la carence en aides l'histoire des exploitation se résume souvent à une longue installation!

*Enfin il y a le quintal, petit espace clôturé autour de la maison, où l'agriculteur, et le plus souvent sa femme concentre ses activités quotidiennes:

- le petit parc à chèvres, pour la traite pendant la saison des pluies,
- les porcs et les poules,
- quelques arbres fruitier ou médicinaux,
- parfois un petit potager,
- etc...

b) Le rôle important de l'élevage

Pour bien comprendre cette activité agricole, il faut saisir toute l'importance de l'élevage dans cette région. Le troupeau joue en fait le rôle de caisse d'épargne, de tampon: il augmente pendant les bonnes périodes, permettant à l'agriculteur de satisfaire ses besoins (voyage achats divers, soins médicaux, etc...) par la vente d'une ou de

plusieurs têtes de petits ruminants, parfois de bovins et surtout pendant les années de sécheresse, c'est la vente de ses têtes de bétail qui permettra à l'agriculteur de "faire la soudure", conférant ainsi plus de souplesse, d'adaptation et de sécurité à l'ensemble du système.

II22. Les agriculteurs de la région de Massaroca. (10)

On rencontre une très grande diversité de structures et de systèmes d'exploitation dans la région de Massaroca, et ce, au sein même des communautés rurales dont nous parlerons plus loin.

Grossièrement nous pouvons les regrouper en trois grands types, trois grandes logiques:

a) La logique de survie

L'agriculteur, soit parce qu'il a du acheter, soit parce qu'il en a hérité, mais qu'il n'a pas les moyens de la mettre en valeur, possède une structure d'exploitation très faible (de 1 à 3 ha clôturé et cultivés, sur un sol pas toujours très bon).

Il y plante des cultures essentiellement alimentaires et parfois à double fin: alimentaire et de rente.

La petitesse de cette surface clôturée qui doit accueillir les animaux pendant la saison sèche, limite considérablement la taille du troupeau (5 à 10 chèvres ou brebis). Le potager et les petits élevages prennent de ce fait de l'importance.

Pour s'en sortir, souvent jeune et sans main d'oeuvre familiale, doit travailler à l'extérieur comme ouvrier agricole dans les exploitations voisines ou comme artisan. Il lui est cependant d'économiser pour investir sur son exploitation une journée de travail se paye l'équivalent de 7 à 10 fr. (un kilo de riz vaut 3 fr.

Pendant les sécheresses il n'a pas d'autre solution que d'émigrer vers les grands pôles urbains, et en particulier



Photo.1: Un four traditionnel à charbon de bois



Photo.2: Retenir l'eau par tous les moyens...
Une levée d'argile

São Paulo, pour y trouver du travail.

b) La logique mixte, de polyvalence, d'équilibre.

Petit à petit, soit du fait d'un meilleur héritage, le plus souvent au fil des années de sa longue installation, capitalisant progressivement, ayant à sa disposition une main d'oeuvre familiale qui commence à produire, l'agriculteur va sécuriser son système d'exploitation, grâce à un certain nombre d'équilibres, de polyvalence, de complémentarités, sans cesse recherchés: acquisition de terres sur différents types de sols, équilibre entre les activités agricoles et d'élevage, le travail et la main d'oeuvre, la mixité du troupeau (ovin, caprin, et bovin), des produits d'origine animale, et des plantes fourragères et de rente.

Le maintien de cet équilibre constitue le projet de vie de l'agriculteur.

c) La logique de rente

Si les conditions le permettent, l'agriculteur peut décider de rompre cet équilibre et de s'intégrer d'avantage dans le marché:

-De produits de l'agriculture (avec de bonnes terres, une surface cultivée importante, une main d'oeuvre suffisante au moment des pics de travail.

-des produits d'élevage (avec une importante surface clôturée la proximité d'un marché de viande ou de produits laitiers ...)

L'autoconsommation diminue bien sûr, et l'agriculteur compte sur ces revenus pour résister aux différentes crises que pourrait subir son exploitation. L'importance de ces revenus, bien que supérieure à celle des autres types d'agriculteurs, reste toute relative, puisque dans le meilleur des cas, ils avoisinent l'équivalent de 4000 F/an (une talle vaut environ 1 500 F).



Photo.3: Le troupeau traditionnel...

"Sans race définie"

On remarque la clôture réalisée en bois mort
(énorme consommation...)

d) Après...

Au fur et à mesure qu'il vieillit, l'agriculteur va, petit à petit, devoir décapitaliser son unité de production, en particulier pour deux raisons:

-il va céder terres et bétail à ses enfants désireux de s'installer à leur tour,

-incapable de cultiver ses champs à la main, il va devoir les laisser à l'abandon.

Il ne conservera s'il le peut, qu'une partie de ses terres en cultures fourragères pour maintenir un petit troupeau dont il peut encore s'occuper. Nous sommes à nouveau dans la logique de survie, mais dans un système différent.

II23. Le cheptel

Le cheptel caprin est de loin le plus important dans cette région, en nombre de têtes et par son rôle économique.

Il est très difficile d'avoir une estimation globale du nombre de têtes par le fait même du type d'exploitation très extensif. Chaque éleveur paraît cependant connaître sans trop d'erreurs l'importance de son troupeau, qui peut osciller entre 10 et 3000 têtes !

Ces animaux "sans race définie" comme on les désigne au Brésil, présentent une grande variété de format, de robe, et de conformation. Cependant, leurs points communs sont le port des oreilles longues, tombantes, et une allure généralement élancée qui rappelle le type sahelien. (8)

Les mâles reproducteurs sont le plus souvent des "métisses" de grande taille (parfois disproportionnés!) dans lesquels on retrouve des traits de la race angora (Cornes très développées poil long et soyeux)



Photo.4: Un éleveur dans son champ de palmas

L'*Opuntia ficus indica* (var.*inermis*)

Cette plante constitue un bon aliment de disette

Le cactus inerme est donc indispensable à ce type
d'élevage extensif de région semi-aride

II24. La conduite d'élevage

En saison humide, (verte) les animaux sont élevés en totale liberté dans la caatinga; il n'y a donc aucune ségrégation entre troupeau voisin, ou entre les différentes espèces domestiques.

Seuls les animaux traits et leurs petits sont accoutumés à rentrer tous les soirs à l'enclos (chiqueiro). Le rassemblement du troupeau dans son ensemble est une opération extrêmement difficile et demande, en saison verte, un jour de travail à plusieurs, tant la caatinga peut être impénétrable.

C'est dire la difficulté de soigner rationnellement les animaux!

En saison sèche, le tapis végétal disparaît rapidement, et les animaux se rapprochent des points d'eau, donc des habitations. Ils profitent des restes de cultures dans les champs clôturés. Ce maigre apport, augmenté de rations de cactus inermes (Opuntia ficus indica L.) permet en principe de boucler l'année en attendant les nouvelles pluies.

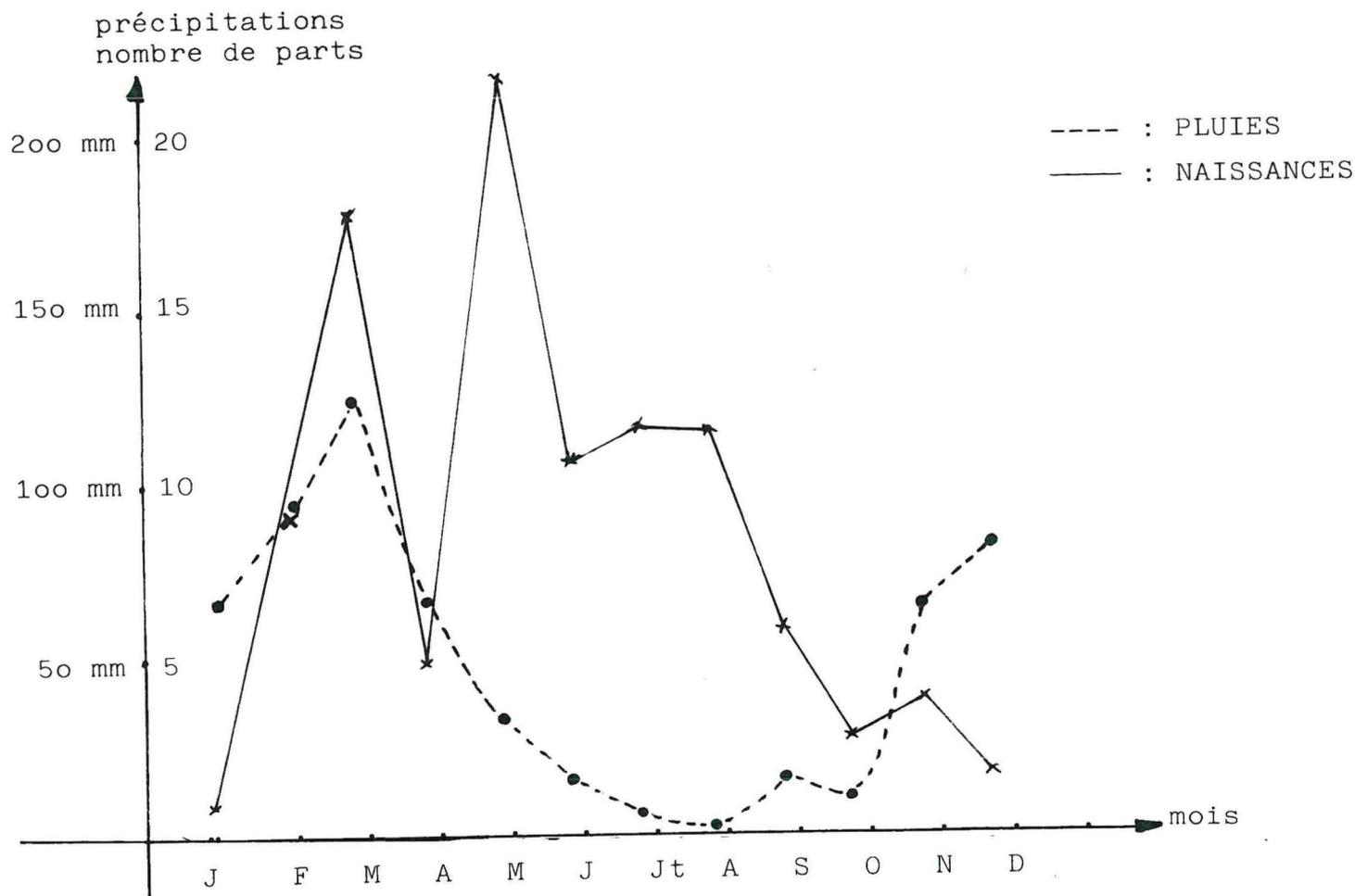
Les soins sont administrés un peu "à la demande" et sur toute l'année. Cela se résume à l'usage d'un vermifuge à base de lévamisol et d'un larvicide externe pour traiter les miasmes, systématiques à la moindre plaie. Il n'y a pas de présence de tiques dans cette région semi aride.

Ceux des éleveurs qui en ont les moyens, rassemblent les femelles en fin de gestation dans les champs de cactus où elles trouvent une meilleure nourriture, une protection contre les nombreux prédateurs (onces, renard, rapaces...) ainsi que la surveillance attentive de l'éleveur et de sa famille.

Pour ce qui concerne la reproduction, l'éleveur achète là aussi selon ses moyens, un reproducteur généralement de grande taille et de bonne origine. (8)

Il pratique la castration sur les cabris, et peut sélectionner un futur reproducteur. Mais comme nous le verrons les difficultés de manutention font que l'âge de castration varie entre 3 mois et 1 an!

CRITERE	ANNEE 1	ANNEE 2	TOTAL
nombre de chevrotage	55	50	105
chevrotage/chèvre/an	0,91	0,78	0,84
nombre de cabris nés vivants	76	67	143
n° cabris/chèvre/an	1,26	1,04	1,15
% de : simple	61,9	68	64,7
double	38,1	30	34,3
triple	0,0	2	1
intervalle entre chevrotage (en j)	-	-	373,7 _± 18,4
âge au premier part (en j.)	-	-	477,3 _± 22,5



COMPARAISON DE LA COURBE DES NAISSANCES
 AVEC CELLE DES PRECIPITATIONS, GRAPHIQUE

II25. Les performances

Il est évident que nous avons ici un troupeau à rôle de "caisse d'épargne" dont les performances ne sont pas le premier souci de l'éleveur.

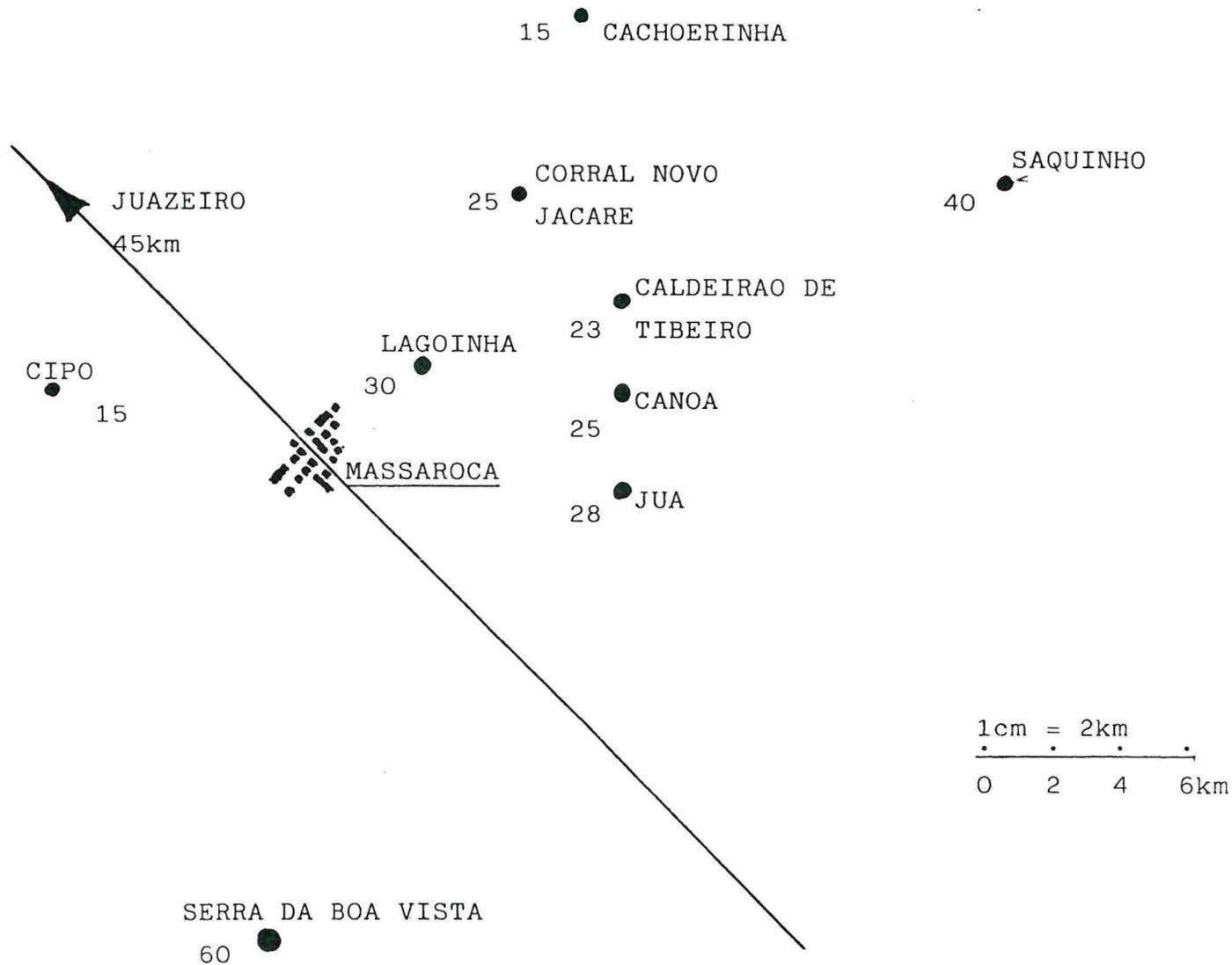
Le poids moyen des femelles à l'âge de la reproduction est de 25 kg à 30 mois. Le mâle castré est plus lourd: 30 kg au même âge. Quant aux reproducteurs, achetés souvent à l'extérieur, ils étonnent parfois par leur format, et atteignent 50 à 60 kg ! (4)

Chaque année, les femelles entrent en chaleur au premières pluies, (nov. à jan. généralement). la mise bas a lieu entre avril et août avec un pic au mois de mai, période qui correspond à la fin des pluies au moment où la caatinga devient une forêt d'arbres morts. C'est donc pendant la période la plus exigeante de son cycle, que la chèvre est le plus privée de ressources alimentaires et hydriques.

PERFORMANCES ENREGISTREES SUR 60 CHEVRES DE 30 MOIS DE Dec.76 à Dec.78

	J	F	M	A	Ma	J	Jt	A	S	O	N	D
PARTS	N° 1	9	18	5	22	11	12	12	6	3	4	2
	% 1	8,6	17	4,7	21	10	11	11	5,7	2;9	3,8	1,9
Nbre. D'ANIMAUX	N° 2	13	27	7	28	15	16	15	8	5	5	2
NES.	% 1	9	18	5	20	10	11	10	6	3	3	1

ELEVAGE EXTENSIF EN CAATINGA NON CLOTUREE: NAISSANCES, % (5)



MASSAROCA, REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES COMMUNAUTES ET NOMBRE D'ELEVEURS

II3. Les partenaires, les organismes de tutelle

II31. Les communautés rurales (10)

a) Un phénomène récent

Depuis quelques années les agriculteurs de la région de Massaroca se sont regroupés en communautés rurales.

Ce phénomène s'étendant à une bonne partie du Nordeste brésilien, permet aux petits agriculteurs (selon la terminologie en cours ici pour les distinguer des moyens et des gros propriétaires) de mieux résister aux crises sociales, climatiques, et économiques qui les touchent, et de s'organiser pour tenter d'améliorer leurs exploitations et leurs conditions de vie.

Si l'église catholique seule a joué un rôle important dans la formation de ces communautés au cours des graves sécheresses des années 70 et 80, les organismes de développement, de recherche, et la politique agricole en général, se sont mis à prendre en compte, eux aussi, cette réalité sociale.

Les communautés rurales s'appuient également sur des relations d'entraide, de voisinage, et le plus souvent sur des relations de parenté déjà existants. Elles ont toutes leurs spécificités, leurs personnalités, leur niveau plus ou moins élevé d'organisation, de solidarité. Elles se choisissent des représentants peuvent posséder parfois un patrimoine commun (terres, animaux, machines, infrastructures...) prennent des décisions, et exécuter des travaux collectifs, se retrouver pour leurs fêtes religieuses ou traditionnelles...

b) A Masaroca

Le projet de développement de la région de Massaroca concerne 9 communautés rurales, regroupant 260 familles (soit environ 1500 personnes). Ce sont: CIPO, SERRA DA BOA VISTA LAGOINHA, CANOA, JUA, CACHOERINHA, SAQUINHO, CURRAL-NOVO/

JACARE, CALDEIRAO DO TIBEIRO, (cf. schéma)

Pratiquement toutes sont constituées en associations afin de se faire connaître officiellement et d'essayer de recevoir l'appui qui leur est nécessaire.

Ces 9 communautés ont depuis longtemps des relations entre elles, mais depuis quelques temps, elles essayent de mieux les structurer pour augmenter leur pouvoir de négociation et de développer des actions communes.

Les organismes de recherche et de développement travaillant dans la zone, approuvent et appuient ces initiatives.

Des réunions régulières regroupent les représentants des communautés et les agents des organismes concernés afin de mieux programmer les actions dans chaque communauté, dégager les grandes priorités du moment et organiser des actions communes.

L'objectif est maintenant d'élaborer et de conduire un projet global de développement avec ces 9 communautés.

II32. Les principaux organismes

-l'EMATER -BAHIA (empresade assistencia tecnica e de extensão rural da Bahia), organisme de développement agricole chargé de réaliser l'appui technique et d'élaborer des projets de développement. Dans l'unité régionale de Juazeiro, (l'équivalent du Languedoc roussillon), chaque technicien est chargé d'accompagner quatre à cinq communautés. Trois techniciens sont concernés par les 9 communautés de Massaroca.

-l'INTER BA(instituto das terras da Bahia), chargé de recenser et de mesurer les propriétés ou d'en officialiser les titres. Il participe à la constitution de fundos de pastos (nos associations foncières pastorales).

-la CAR (coordenação das ações regionais), chargée de l'administration des fonds des projets (joue en partie le rôle de nos DDA).

-le CPATSA/EMBRAPA (centro de pesquisa agro-pecuaria do

tropico semi-arido), énorme centre de recherche en pleine caatinga, au sein duquel travaille l'équipe française de coopération. Un technicien du centre travaille en équipe avec ceux du développement, et une quinzaine de chercheurs participent plus ou moins directement aux travaux de recherches intégrés dans ce projet.

Le laboratoire de santé animale se trouve au sein de cet organisme.

-la prefeitura, ou mairie, de Juazeiro, concernée par les problèmes sociaux (école, santé) et d'infrastructures locales

-l'Eglise, ici, doit être également prise en compte du fait de son important rôle d'animation joué auprès des communautés rurales depuis leur création.

-le syndicat des travailleurs ruraux, auquel est affiliée la plupart des agriculteurs, surtout à cause de l'assistance sociale qu'il permet (il jouerait plutôt le rôle d'une MSA) en effet, dans la région, le syndicat pénétrés par les grands propriétaires va souvent à l'encontre des intérêts des petits agriculteurs.

Les principaux problèmes que rencontrent ces organismes sont la faiblesse de leurs moyens de fonctionnement dans un contexte de crise économique, une bureaucratie extrêmement pesante, et des changements continuels (jusqu'au plus basses responsabilités) de cadres au moindre changement d'élu local gouvernemental ou fédéral.

II32. Le laboratoire de santé animale

Dirigé par le docteur Terezinha P. CHARLES, ce laboratoire se consacre avant tout à la recherche; en particulier sur le sujet des verminoses caprines et ovines et de leurs traitements. Il emploie deux laborantins bien formés, ainsi que des stagiaires pour des périodes de 6 mois à 1 an.



Photo.5: Le laboratoire de santé animale
au CPATSA/EMBRAPA.

Les objectifs actuels du laboratoire du CPATSA/EMBRAPA sont:

1- développer et intensifier des recherches en santé animale dans le Nordeste brésilien. Les maladies concernant les petits ruminants sont considérées comme prioritaires spécialement celles provoquées par la présence de parasites internes ou externes.

Les lignes de recherches actuelles sont:

a) Etude de l'épidémiologie et méthode de contrôle des verminoses gastrointestinale des ruminants.

b) Observation des relation entre nutrition et verminoses.

c) TENTATIVE D'IDENTIFICATION DES CAUSES D'AVORTEMENT CHEZ LES CAPRINS

d) tentatives d'obtention de nouvelles méthodes de controle des verminoses gastrointestinales (plantes médicinales, méthode immunologique)

2-Promouvoir la diffusion des résultats de recherches qui pourrait être incorporés au processus productif à travers des cours aux vulgarisateurs et aux producteurs.

3- Collaborer avec les universités le développement de recherches, la prise en charge de stagiaires, l'orientation d'étudiants, et l'organisation de cours.

Le laboratoire possède aussi une collection bibliographique de près de 2 000 sélections d'articles scientifiques et 500 livres. Collection continuellement actualisée par des échanges avec des spécialistes du Brésil et d'ailleurs.

II34. Le projet global de développement

Il s'agit d'une ambitieuse entreprise qui tente de prendre en compte toutes les données écologiques, économiques, et sociales de la région de Massaroca, ce, afin d'éviter les erreurs que peuvent engendrer une vue trop sectaire dans le domaine du progrès. On le notera, le stage effectué prend place dans ce projet exactement comme une pièce dans un puzzle.

Agronomes, pédologues, vétérinaires, techniciens de terrain les compétences impliquées dans ce projets sont nombreuses et l'on est, en fait plus demandeurs de spécialistes capables de travailler en équipe, que de "généralistes" sachant peu sur tout !

Nous présentons brièvement les thèmes de travail sous forme d'un tableau récapitulatif. (cf. pages suivantes).

Ces documents sont la traduction en français du programme du projet global de développement rédigé par l'équipe du D.S.A. (Département des Système Agraire) C.I.R.A.D. en portugais.

*

* *

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISMES
Ressource en eau pour la population et les troupeaux	1)citerne 2)Puit tubulaire sur le <u>tabuleiro</u>	Aide pour le materiel et la main d'oeuvre.	CPATSA
Assurer l'activite elevage	1)Créer des réserves fourragères.	Cloturer le paturage	EMATER
		Plantation de plantes fourragères sur le <u>tabuleiro</u>	CPATSA
		Expérimentation: Clôture électrifiée Fourrage Irrigation de pâtures avec le puit tubulaire Etude de l'évolution de la végétation avec l'utilisation des clotures	CPATSA
	2)Gestion des parcours	Suivi des troupeaux pour définir un bon système de pâture. Apprentissage de la construction de meules.	CPATSA CPATSA
	3)Amélioration de l'alimentation en saison sèche. -des allaitantes -des agneaux en croissance	Expérimentation Ration foin+ sel+ urée Ration+ phosphore.	CPATSA

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISMES
	4)Améliorer l'état sanitaire du cheptel.	Recensement des principaux problèmes sanitaires. Etude des avortements.	CPATSA
	5)Obtenir plus de naissances en saison des pluies. (adéquation offre et demande).	Aide et formation pour l'installation d'une station de monte.	EMATER CPATSA
Permettre les plantations successives	1)Création d'une banque de semence.	Aide pour la création d'un premier stock.	EMATER
Garder la terre	1)Titularisation des terres individuelles et collectives	S'organiser pour obtenir les titres.	INTER BA
	2)Améliorer les terres	aide pour: Cloturer les pâtures créer des réserves enfouillage et en eau.	EMATER
Accélérer l'installation.	1)Création de champs collectifs.	Création de ces champs dans la zone des <u>areias</u>	EMATER EMATER-BA
	2)travail en équipe.	organisation des équipes.	
	3)accélérer l'installation des <u>roças</u> .	Expérimentation et formation pour l'utilisation de tronçons-neuses et déssoucheuses	CPATSA

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISME
Création de petites aires irriguées.	1)réalisation.	Expérimentation: puits tubulaires dans la <u>serra</u> et le <u>tabuleiro</u> Source d'énergie Systeme d'irrigation systeme de culture. Aide pour la création d'un barrage souterrain sur le <u>riacho</u> . Expérimentation liée au barrage.	CPATSA EMATER
	2)améliorer la gestion de l'eau là où elle existe déjà.	Expérimentation pour l'amé- lioration des bassins et des petits barrages.	
Améliorer l'agri- culture.	1)améliorer la production en <u>serra</u> -culture de ricin -gestion du sol -fertilité	Création d'une station expérimentale en milieu réel et tests d'ajuste- ment	CPATSA EMATER
	2)Améliorer la production des zones d' <u>areias</u> .	Station en milieu réel Culture du manioc rotation fertilité travail du sol(tracteur) usage des légumineuses.	

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISME
Production de poules et d'oeufs.	1)Améliorer la formation des éleveurs.	Stages au CTA d'Ouricouri	FASE CPATSA
	2)Amélioration des techniques alimentation reproduction sanitaire	Création d'une unité d'observation aire fourragère spécifique poulailler communautaire.	EMATER/B
	3)Amélioration génétique	Diffusion de reproducteurs.	
	4)Orientation technique	Formation d'un technicien	EMATER/B
Production de miel	1)Création d'une ruche communautaire	Formation des techniciens et des producteurs	FASE/BA CPATSA EMATER/B
Production de porcs	1)Résoudre les problèmes de mortalité.	Etude sur les causes de mortalité.	IBA/
	2)Orientation technique	Formation des éleveurs	EMBRAPA
Production d'umbu (petites prunes)	1)rentabilisation de l'umbu 2)Commercialisation directe	Formation des producteurs Aide à la création de petites unité de transformation	EMATER/B
Production de potagers	1)Amélioration de la gestion de l'eau.	Expérimentation: sur le systeme d'irrigation	CPATSA EMATER
	2)Création de pépinières et de	Aide à l'installation de	

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISME
Commercialisation	1) construction d'un magasin central pour les 8 communes 2) Acquisition d'un véhicule pour transporter les marchandises 3) Se former pour mieux organiser ce moyen collectif de commercialisation.	Acquisition du matériel et infrastructure collectives. Organisation du système stockage/distribution ramassage/commercialisation Formation (comptabilité...)	EMATER
Transformation	1) Rentabiliser le manioc.	Aide à la construction d'une fabrique de <u>farinha</u>	EMATER
Amélioration des habitations et des infrastructures	1) Améliorer l'état des chemins. 2) Améliorer les habitations 3) Obtenir l'électricité dans les communautés.	Aide par le prêt de machines Agrandissement des maisons et assainissement Négocier avec la préfecture	PREFET
Ecoles	1) Création d'écoles maternelle 2) Améliorer les conditions d'enseignement. 3) Adapter l'enseignement au contexte des petits producteurs	Formation des professeurs Demande d'un salaire pour les enseignants et de matériel scolaire. Obtention de bourse.	EMATER PREFET

29

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISME
	3) Meilleure utilisation des produits du potager.	Aide à l'équipement. Expérimentation sur l'utilisation du compost. Formation de cuisinières.	
Production de lait de chèvre.	1) Amélioration de la conduite des chèvres traites. 2) Vente des excédents/transformation/commercialisation.	Etude de la production de lait à travers un suivi. Aide à la création d'aire fourragères spécifiques et d'infrastructures. Organisation de la commercialisation.	CEPA/BA EMATER/B
Production de préas (petits rongeurs)	1) Introduction d'une nouvelle source de protéines animales pour l'alimentation de la famille.	Observation et accompagnement de quelques noyaux d'élevage de préas	CPATSA
Artisanat	1) Création d'une unité de production de vêtements et autres produits artisanaux.	Aide à l'achat de machines à coudre. Formation du personnel	EMATER/B

THEME	SOLUTION PROPOSEE	ACTION CONCRETE	ORGANISME
Santé	1)Avoir un poste de premiers secours dans les communautés 2)Obtenir le passage régulier d'un médecin et d'un dentiste à Massaroca. 3)Améliorer les connaissances au niveau de l'alimentation et de L'hygiène de base.	Formation de secouristes Demande d'un poste,du matériel,et de la pharmacie de base. S'organiser pour obtenir ce service Formation préventive de la population.	
Encadrement et évaluation	1)Avoir un systeme simple et efficace.	Définir pour chaque action un critère permettant une évaluation technique et économique, et l'appréciation de l'appropriation des solutions proposées .	EMATER
Administration du projet	1)Améliorer la gestion des aides collectives et accélération du processus administratif.	Formation sur les processus de cheminement des aides et gestion des subventions.	CPATSA

ST



Photo.6: Réunion à Lagoinha, exposé du bilan
d'une première tranche du projet
Les agriculteurs participent à chaque phase, y compris
l'animation de telles réunions.



Photo.7: Citerne communautaire installée par
le CPATSA. Stockage des eaux de pluie

II4. Conclusion

On le voit, notre stage se place dans le cadre complexe mais précis d'un projet de développement de cette région pilote.

Notre rôle sera donc d'analyser et si possible de proposer des solutions pour la contrainte sanitaire dominante que constituent les avortements dans ces élevages caprins.

Cependant la durée de notre séjour nous a permis de participer aussi à une campagne d'information sur les verminoses et leurs traitements; ainsi qu'à la mise en place d'une enquête sanitaire sur les bovin en milieu traditionnel ou irrigué. (annexe 2)

Nous nous concentrerons toutefois, dans ce rapport, au travail sur les avortements.

*

* *



Photo.8: Au complet...

Le stagiaire entouré des représentants
des 9 communautés et des éleveurs de
Canoa, notre "terrain expérimental".

III. LES AVORTEMENTS CAPRINS DE MASSAROCA

III1. Le problème.

Le choix d'une étude sur les avortements de Massaroca, ne s'est pas fait au hasard; une des étapes de l'élaboration du projet de développement consiste en l'identification des problèmes et priorités par des groupes d'intérêt.

Le groupe d'intérêt élevage, composé d'éleveurs et de techniciens, définit, avant même les problèmes d'abreuvement et d'alimentation, les avortements comme la principale difficulté actuelle, la contrainte sanitaire dominante chez les caprins.

III2. Le choix des partenaires

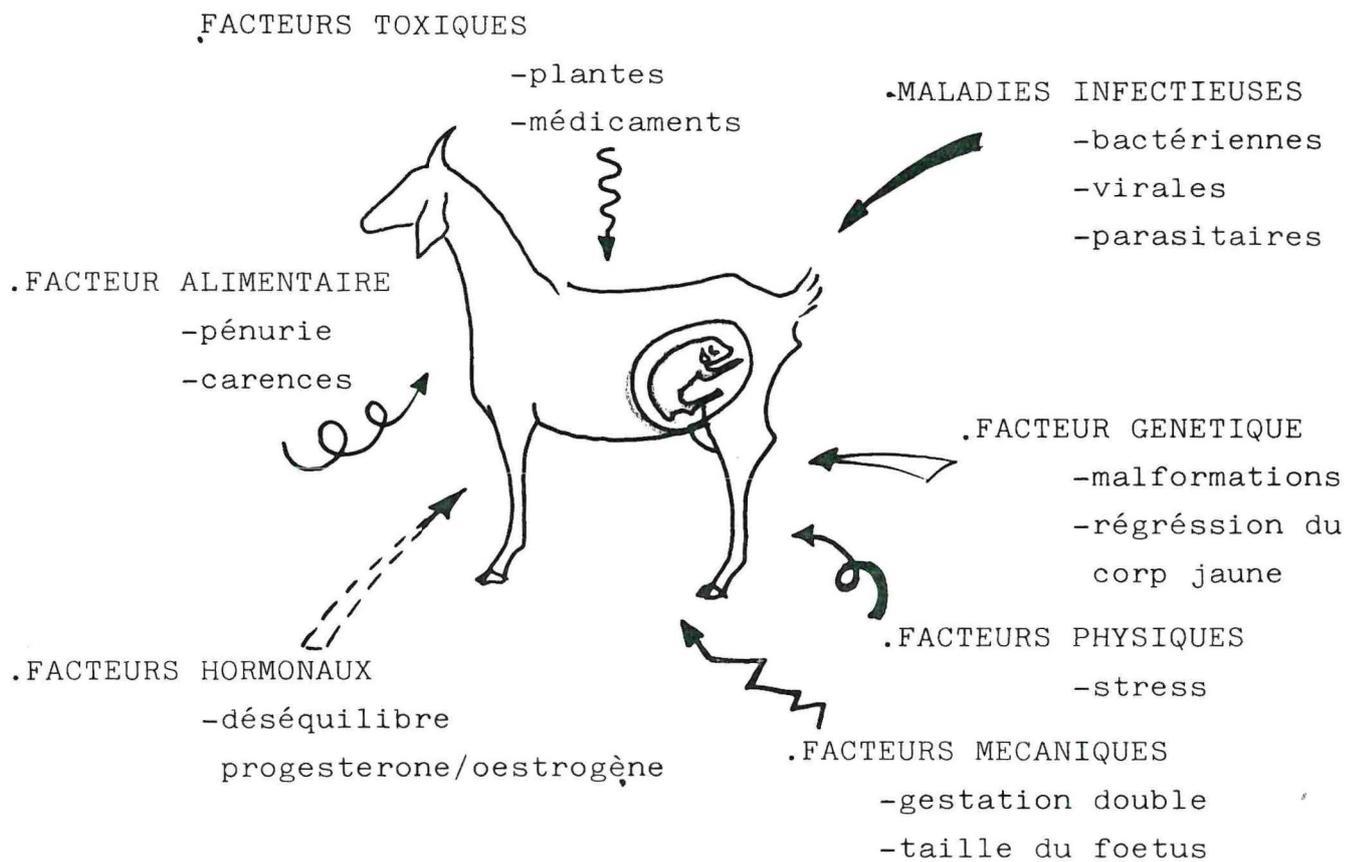
Toujours dans la logique du projet qui essaie de régler les difficultés, aussitôt que ces dernières sont bien comprises et cernées, le groupe d'intérêt élevage fait appel au CPATSA et à son laboratoire de santé animale.

Un protocole de recherche est établi: deux stagiaires, un français et un brésilien, dirigés par le Dr. T.P.CHARLES, seront chargés d'établir une méthode d'étude, le laboratoire se chargera de l'appui technique.

A notre arrivée nous avons pris contact avec l'équipe et notre partenaire brésilien: Antônio INACIO NETO.

Jusqu' à la fin du stage, le travail sera partagé entre des interventions sur le terrain, à Massaroca, et les analyses de ces interventions, au centre de recherches.

Tout au long du séjour, c'est en étroite collaboration avec des éleveurs motivés et d'une efficacité remarquable, vues les conditions extrêmement difficiles de la région, que nous avons travaillé



PRINCIPALES CAUSES DES AVORTEMENTS CAPRINS

III3. Etude d'une méthode

III31. Les différents problèmes à résoudre

-à notre arrivée, le laboratoire ne possédait aucun matériel permettant de diagnostiquer quelque maladie infectieuse que ce fût. Inutile, donc, de lancer des campagnes de dépistages avant que les commandes (passées un mois à l'avance) ne soient arrivées et que les contacts ne soient établis avec les autres laboratoires compétents.

-par ailleurs, nous n'avions aucun renseignements sur ces avortements en dehors de leur existence même.

-de même, pratiquement aucune étude n'a été réalisée au Brésil sur la pathologie caprine locale en matière de reproduction. Nous disposions, donc, de peu de documents.

-enfin, le territoire à couvrir était gigantesque, avec un habitat isolé et dispersé, et des communications réduites à des kilomètres de mauvaises pistes.

C'est à cause de ces conditions de bases, que nous avons décidé d'exécuter une enquête éclair afin de découvrir une piste de travail.

III32. L'élaboration du questionnaire

Après une recherche bibliographique et l'acquisition du vocabulaire brésilien adéquat, nous élaborons une liste de 37 questions à visées épidémiologiques, en fonction des multiples hypothèses qui se présentaient à nous.

Réalisé dans une langue simple et accessible à tous, ce questionnaire reste assez ouvert, afin d'obtenir des remarques et observations complémentaires de la part des éleveurs.

INFORMATION SUR LES AVORTEMENTS CAPRINS DE LA REGION DE MASSAROCA

1. Avez vous observé des avortements dans votre troupeau ?
2. A quelle époque de l'année ?
3. En quelle année y a t'il eu le plus d'avortements ?
4. A cette occasion, sur 10 chèvres, combien avortèrent ?
5. Quel type de reproducteur préférez vous ?
6. Avez vous observé quelque problème chez vos reproducteurs ?
7. Castrez-vous les cabris mâles nés sur la propriété ?
8. A quel âge faite vous la castration ?
9. Après la première vague d'avortements, les problèmes ont:
augmenté, diminué, ou bien y a t'il toujours autant d'avortements ?
10. Quelle catégorie de chèvre avorte le plus ?
11. Y a t'il beaucoup de rats dans votre propriété ?
12. Possédez vous d'autres animaux ?
13. Ces animaux sont ils en contact avec les chèvres ?
14. Avez vous observé des avortements chez ces animaux ?
15. Ces avortements ont ils eu lieu à la même époque que ceux des caprins ?
16. Consommez vous du lait de chèvre ?
17. Ce lait est il consommé cru ?
18. Consommez vous le lait des chèvres ayant avorté ?
19. Faite vous bouillir le lait avant consommation ?
20. Durant la période des avortements avez vous observé chez vous ou dans votre famille les symptômes suivants:
 - a) douleurs articulaires
 - b) testicules douloureux
 - c) urines sombres
 - d) jaunisse
 - e) fièvre ondulante
 - f) pneumonie
21. Combien avez vous d'enfants ?
22. Certains de vos enfants présentaient ils à la naissance des malformations oculaires ?
23. Quel serait votre comportement devant un foetus avorté de chèvre ?
24. Quand vous manipulez un foetus ou une délivrance, utilisez vous une quelconque protection ?
25. Avez vous observé des symptômes avant ou après l'avortement ?
26. La chèvre avortée met elle bas normalement à la gestation suivante ?
27. Les foetus avortés sont ils entiers et normaux ?
28. Avez vous observé des malformations sur les foetus avortés ?
29. Existe il des naissances de cabris faibles mourant dans les trois jours suivants la naissance ?
30. Ces cabris présentaient ils des malformations ?

Nous présentons ici, une traduction rapide de ces questions et leurs commentaires:

a) QUESTIONS	b) COMMENTAIRES
1.2.3.4.....	Cerner l'importance des avortements et le type épidémiologique (épidémie, endémie).
5.....	Concerne les éventuels facteurs mécaniques: les chèvres sont en général de petite taille (25 kg P.V. adulte), alors que les mâles reproducteurs achetés en vue d'améliorer les performances, sont souvent d'une taille impressionnante. Toutefois ce facteur n'apparaît qu'anecdotiquement dans la littérature.
6.....	Un des symptômes de la brucellose (B.abortus, B.melitensis, B.ovis), dans un troupeau ovin ou caprin, est la présence d'orquites chez les mâles.
7.8.....	Concernent les facteurs génétiques abortifs: des cabris castrés après maturité sexuelle participent aux saillies du troupeau de façon anarchique, augmentant le taux de consanguinité.
9.10.....	Préciser le profil épidémiologique: de nombreuses maladies infectieuses avortives ont une forte morbidité la première année (30% à 90%), puis la morbidité diminue et seules les femelles primipares avortent.(7)
11.12.13.14.15.	Après avoir défini les autres productions animales on recherche une éventuelle incidence d'avortements chez les autres espèces (la chlamydie peut atteindre de nombreuses espèces) ainsi que la présence de vecteurs (chats, perroquets, RATS).
16.....24...	Cette série de questions vise les problèmes de santé publique. En effet l'homme est sensible à la plupart des facteurs infectieux abortifs chez la chèvre.(1) Les questions touchant à la consommation de lait concernent surtout la brucellose; les divers symptômes évoqués, la brucellose, la leptospirose, la chlamydie.

30. Ces cabris présentaient ils des malformations ?
 31. Avez vous observé des mort à la suite d'ingestion de plantes sauvages ?
 32. Connaissez vous des plantes consommées par les chèvres plus que par les ovins ?
 33. Avez vous observé quelque relation entre les avortements et un changement de temps (température par exemple) ou du milieu ?
 34. Quelles sont les plantes médicinales que vous utilisez sur votre troupeau ?
 35. Quels médicaments et traitements utilisez vous ?
 36. Pensez vous connaitre la totalité des avortements subvenus ?
 37. A votre avis quel pourrait être la cause de ces avortements ?
-

- 25..... | Observation des cas cliniques.
- 26..... | Evolution après avortement. Cette question permet de déterminer la présence ou l'absence de facteurs génétiques causant des avortements (régression du corp jaune, atrophie de l'utérus). Dans le cas d'une maladie infectieuse, fréquemment la chèvre ayant avorté, s'immunise ou devient plus résistante aux attaques sur la sphère génitale: elle n'avorte plus aux gestations suivantes.(6)
- 27.28.29.30... | Concernent les malformations en rapport avec la toxoplasmose ou la consanguinité, ainsi que les mortinatalités fréquemment observées en cas de chlamydiose.(7)
- 31.32..... | Rôle joué par des plantes toxiques dans certains avortements.(6)
- 33..... | Facteur de stress, la météorologie tient une place importante.(6)
- 34.35.36..... | Ces questions permettent d'une part de contrôler l'usage de médicaments sur le troupeau, (certains sont à éviter en fin de gestation), d'autre part d'avoir une bonne idée sur le niveau technique de l'éleveur (connaissance de son troupeau).
- 37..... | Question ouverte, la connaissance des animaux par l'éleveur étant une aide précieuse pour le vétérinaire.

III33. Les travaux complémentaires

La communauté la plus accessible, "Lagoinha", étant déjà très sollicitée par les autres expériences du projet, les chefs de communautés désignent "Canoa" pour servir de terrain expérimental.

Six éleveurs (cinq de caprins, un d'ovins) se portent volontaires pour cette expérience. Ainsi ils sélectionnent un échantillon de femelles, toutes gestantes, et d'âges variés.

Ces femelles constituent six lots de 20 individus chacun, par ailleurs, les mâles reproducteurs sont aussi retenus.

Les animaux sont identifiés, et on effectue des prélèvements de sang. Les sérums issus de ce sang seront testés sur place, au CPATSA, pour la brucellose, à l'aide du test à l'antigène tamponné rose bengale; et expédiés à d'autres laboratoires pour les analyses sorologiques de la chlamydie et de la leptospirose.

Chaque semaine, les éleveurs seront chargés de retenir les chèvres ayant avorté pour permettre des prélèvements de sang, de fécès, et de mucus vaginal, en vue d'analyses sorologiques et bactériologiques.

En fait, la plus forte incidence d'avortements ayant eu lieu en janvier, nous avons étendu nos visites hebdomadaires à toutes les communautés, à raison de trois ou quatre par tournée, afin d'observer plus de cas cliniques et de prélever plus de matériel d'analyse.

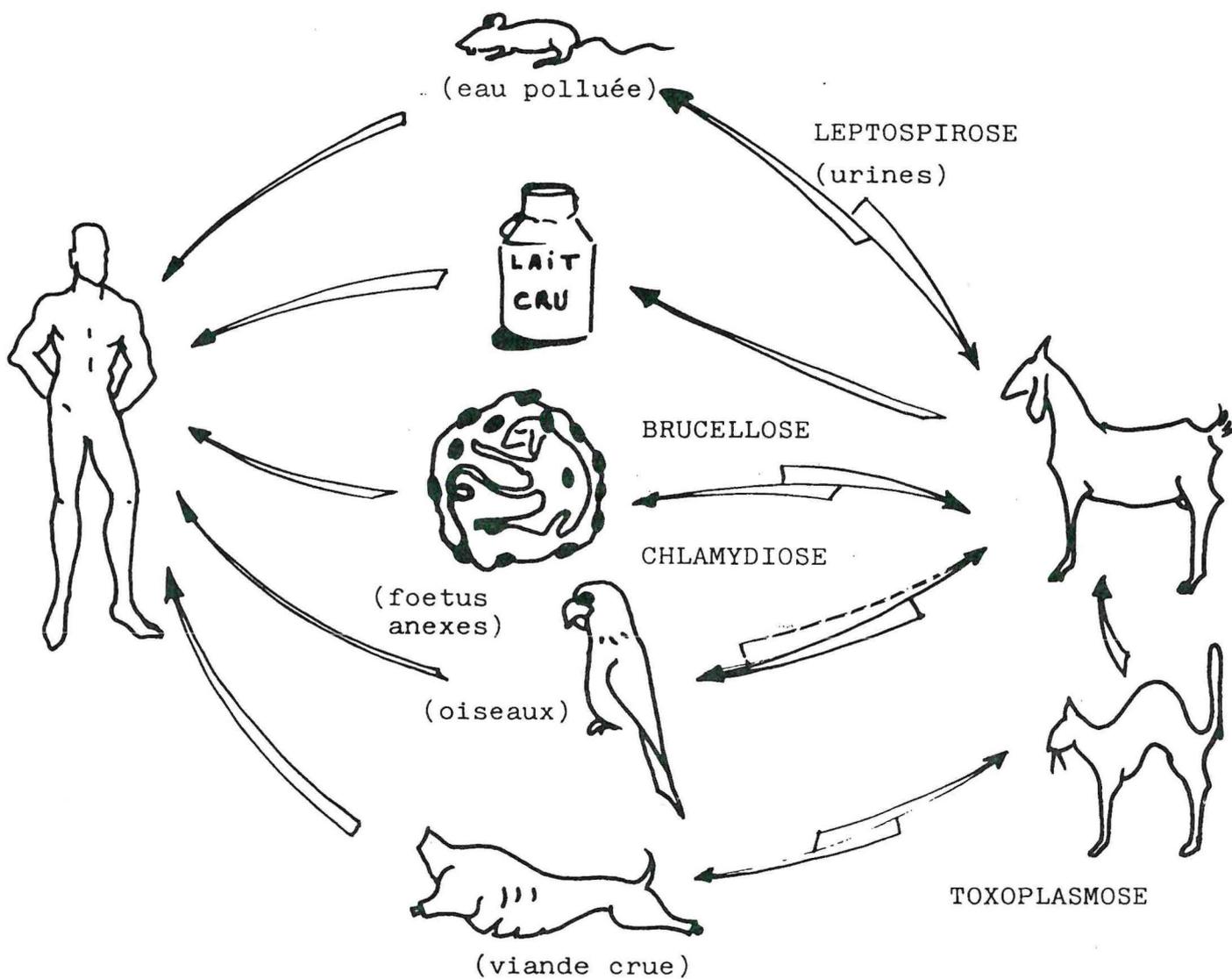
Toutes les trois semaines, nous vérifierons les lots dans leurs ensemble.

Enfin, devant l'éventualité d'avortements dus à une intoxication alimentaire, on récoltera des plantes fraîches, fourragères ou toxiques sur les parcours, et on prélèvera des fécès afin d'observer l'importance de ces végétaux dans le régime alimentaire des animaux.

Les éleveurs, très intéressés, assurent de nombreuses responsabilités allant d'une observation plus méticuleuse de leurs troupeaux, en général et des femelles gravides en par-



Photo.9: Prélèvements,et marquage des animaux



TYPE DE PANNEAU PRESENTE LORS DES REUNIONS D'INFORMATIONS
MALADIES ABORTIVES, ZONOSSES

ticulier, à l'expression de remarques constructives quant au questionnaire, et à l'origine possible des avortements.

Le cadre des communautés facilite le travail, et en contre partie, la nécessité de traiter ce problème dans son intégrité spatiale renforce le sentiment de solidarité communautaire.

III4. L'application du questionnaire

Nous l'avons dit, les troupeaux sont élevés librement dans la caatinga, tous en contact les uns avec les autres.

Il était indispensable de considérer le problème non pas par troupeau, mais par zones géographiques. Il nous faut par conséquent, enquêter dans toutes les communautés, et ce malgré leur éloignement.

III41. Le choix d'un échantillon

Nous décidons de sonder un échantillon représentatif de chaque communauté, ce qui nous conduit à interroger 38 éleveurs (37 caprins, 1 ovin), sur les 261 qui vivent dans la région de Massaroca.

III42. Etablissement d'un calendrier

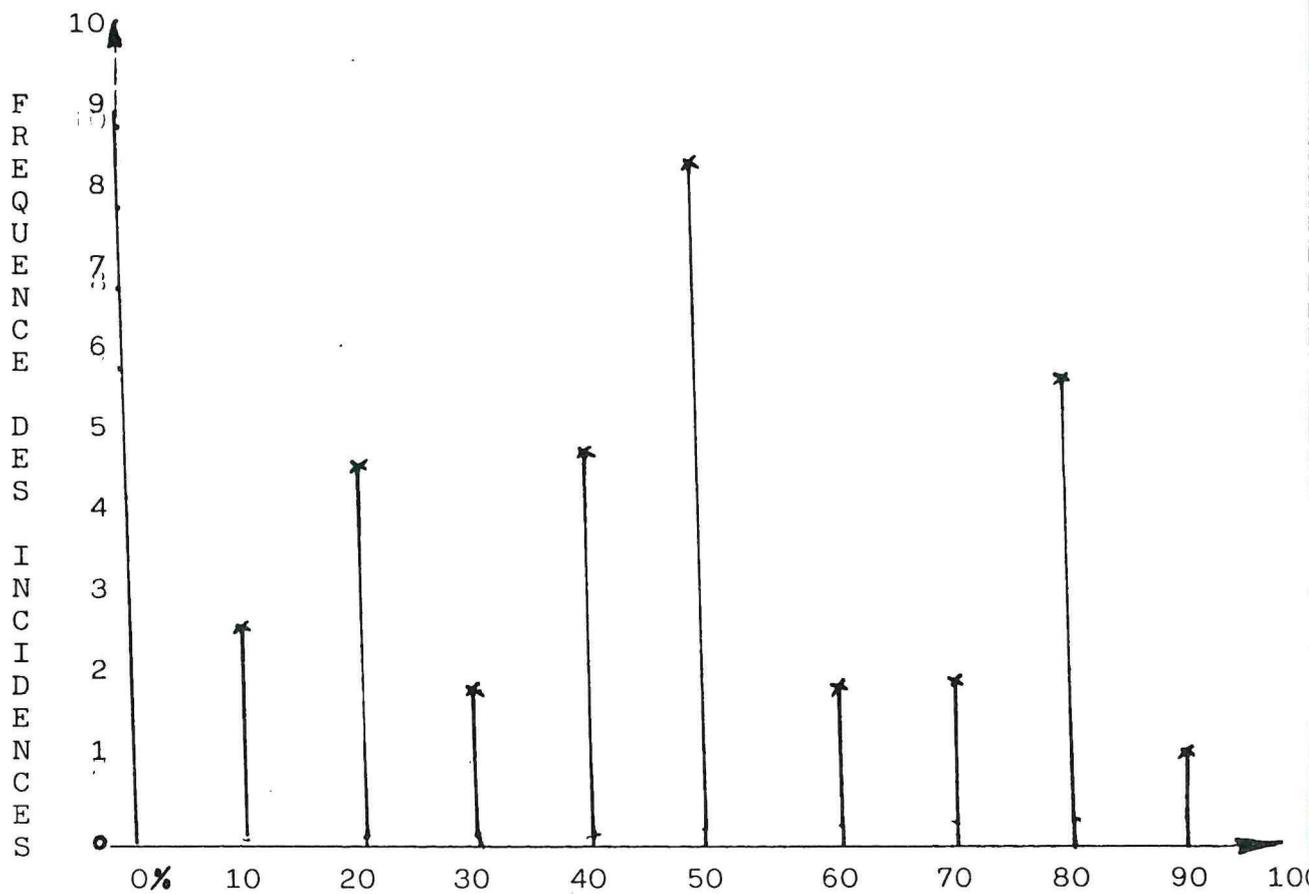
Une réunion rassemble les 9 chefs de communautés en vue de les informer et de leur demander de se préparer à nos visites. Un calendrier est définitivement arrêté, car les communications extrêmement difficiles, excluent tout changement à la dernière minute.

A l'heure et au jour donnés, nous retrouvons ces responsables avec les éleveurs choisis par leurs soins pour répondre au questionnaire. Mais en général, c'est toute la communauté qui participe à "l'événement"!

Ces tournées s'étaleront sur 10 jours.

III43. Le débat complémentaire

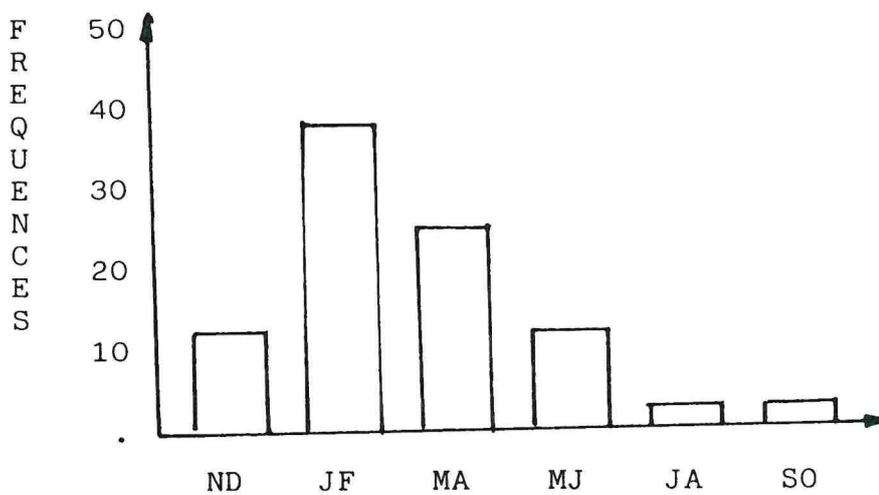
Chacune de ces visites se termine par un débat d'informa-



(fig.1) INCIDENCE DES AVORTEMENTS (sur 37 élevages)

$$\bar{X} = 45,14 \%$$

$$s = 25,12 \%$$



(fig.2) INCIDENCE DES AVORTEMENTS PAR MOIS

tion. D'une part, pour expliquer le problème et les actions entreprises, d'autre part, pour avertir les habitants du danger éventuel des avortements caprins.

Ainsi en s'appuyant sur des panneaux autodidactiques, nous expliquons les mesures d'hygiène à prendre pour prévenir les contaminations, tant animale qu'humaines, en ce qui concerne tout au moins, la brucellose, la toxoplasmose, la chlamydie, et la leptospirose.

En effet, toutes les conditions épidémiologiques sont réunies ici, pour favoriser des contaminations (consommation de lait et fromage, manipulations d'avortons, eau polluée, contacts étroits avec des perroquets, consommation de viande crue séchée etc...)

Ces réunions d'informations sont vivement appréciées en particulier par les femmes, très conscientes de ces problèmes d'hygiène.

III5. Résultats et commentaires

III51. Analyse globale

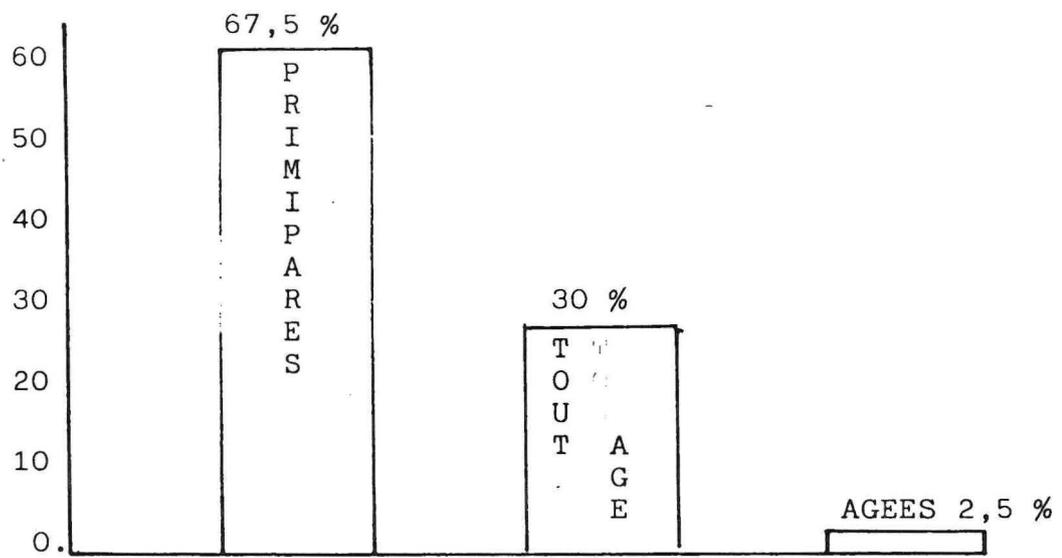
L'analyse du questionnaire révèle que pour les éleveurs, les vagues d'avortements commencent en 86 et touchent 97,4% des élevages.

L'incidence moyenne est de 45,2% d'avortements par troupeau, (fig.1).

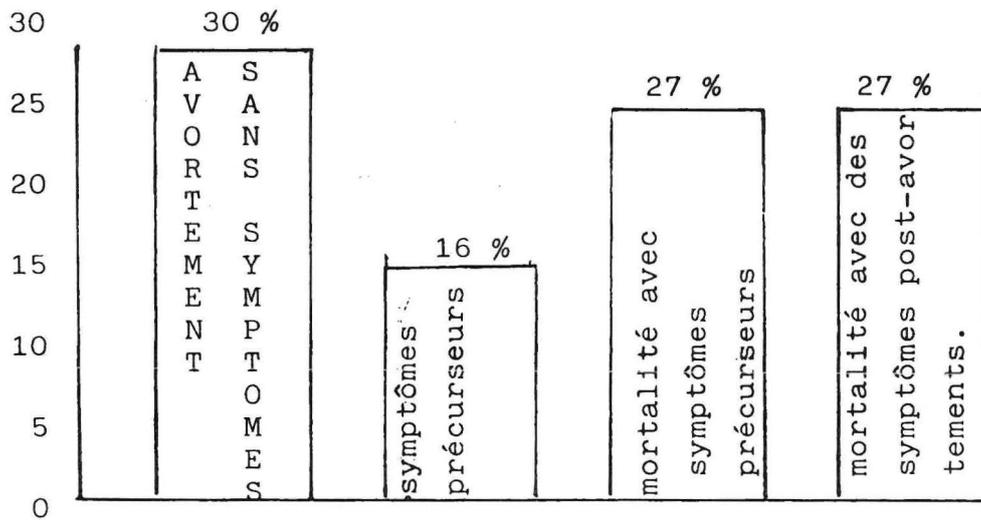
La majorité des avortements ont lieu entre janvier et mai (82 %) ce qui correspond à la saison des pluies pendant laquelle ni l'eau ni la nourriture ne manquent.(fig.2)

Ces avortements se distinguent donc nettement par leur importance et par l'époque de leur apparition, des avortements endémiques dus aux conditions de survie de la saison sèche.

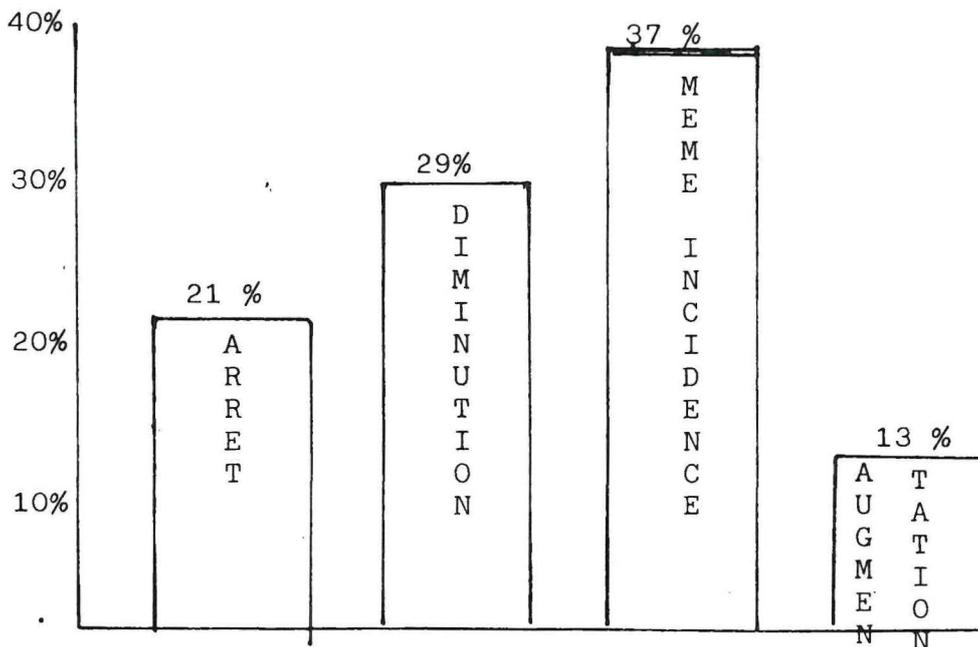
Ces derniers apparaissent en fin de saison sèche au moment où les animaux sont le plus affaiblis. Les femelles gravides expulsent un avorton au quatrième mois de gestation (la saillie a eu lieu en fin de saison des pluies). Ou bien, l'avor-



(fig.3) REPARTITION DES AVORTEMENTS SELONS LES AGES



(fig.4) OBSERVATIONS DES ELEVEURS SUR LES CIRCONSTANCES DES AVORTEMENTS



(fig.5) EVOLUTION DE L'INCIDENCE DES AVORTEMENTS

tement a lieu au premier mois de gestation, certaines femelles rentrant en chaleur au tout début de la saison des pluies (nov.) sont trop faibles pour supporter cet effort supplémentaire.

Ces avortements ont une incidence moyenne de 5% et se distribuent entre septembre et novembre (fig.2). Ils constituent une composante fatale de ce type d'élevage où l'on observe une inadéquation entre l'époque des chevrotages et celle où la nourriture abonde. Les éleveurs y accordent, d'ailleurs, peu d'importance, même s'ils en connaissent l'origine.

Les avortements actuels après avoir atteint des femelles de tous âges en 86, semblent se concentrer sur les femelles primipares en 87 et 88.(67,5%). (fig.3)

Par ailleurs nombreux sont les éleveurs qui observent des mortinatalités ou des mortalités périnatales (89,5%) à regrouper avec les avortements en fin de gestation.

Malgré les difficultés que cela représente, beaucoup d'éleveurs (43%) ont observé des symptômes précurseurs (animaux tristes, isolés, sans appétit) ou postérieurs aux avortements (écoulements vulvaires rouge à brun).

Mais généralement, les chèvres ayant avorté ne meurent pas (seulement 54% des éleveurs ont observé une faible mortalité) et mettent bas normalement à la gestation suivante.(fig.4)

En conséquence, pour 87% des éleveurs, après une année de forte incidence, les avortements se stabilisent, diminuent, ou parfois, disparaissent complètement. Il semble qu'ils soit apparus sur le mode épidémique, pour évoluer de façon endémique, n'atteignant plus que les femelles primipares (environ 30% du troupeau). (fig.5)

De rares cas d'avortements sont enregistrés dans d'autres espèces (porcins, ovins, bovins,). Rareté qui pourrait étonner en ce qui concerne l'espèce ovine; mais il semble qu'elle soit plus résistante que la caprine aux attaques sur la sphère génitale.



Photo.10: 75,4 % des éleveurs ont observé de nombreux cas d'embouletures...

Quant aux répercussions de ces avortements sur la santé publique, elles paraissent faibles; Quelques éleveurs (16%) ont observé des polyarthrites, orchites, fièvres ondulantes, sur eux ou sur leur famille (symptômes évoquant la brucellose)

D'autres (7%) relatent des cas d'ictères, d'urines sombres et de fortes fièvres à rapprocher de la leptospirose, enfin, certains (2%) furent victimes de pneumonies graves (manifestation éventuelle de Chlamydia psittaci chez l'homme).(1)

Bien que l'observation de ces symptômes ait été confirmée dans les hôpitaux, l'absence de tout examen complémentaire (faute de matériel) rend impossible une évaluation exacte de l'importance des zoonoses, faute de diagnostic de certitude.

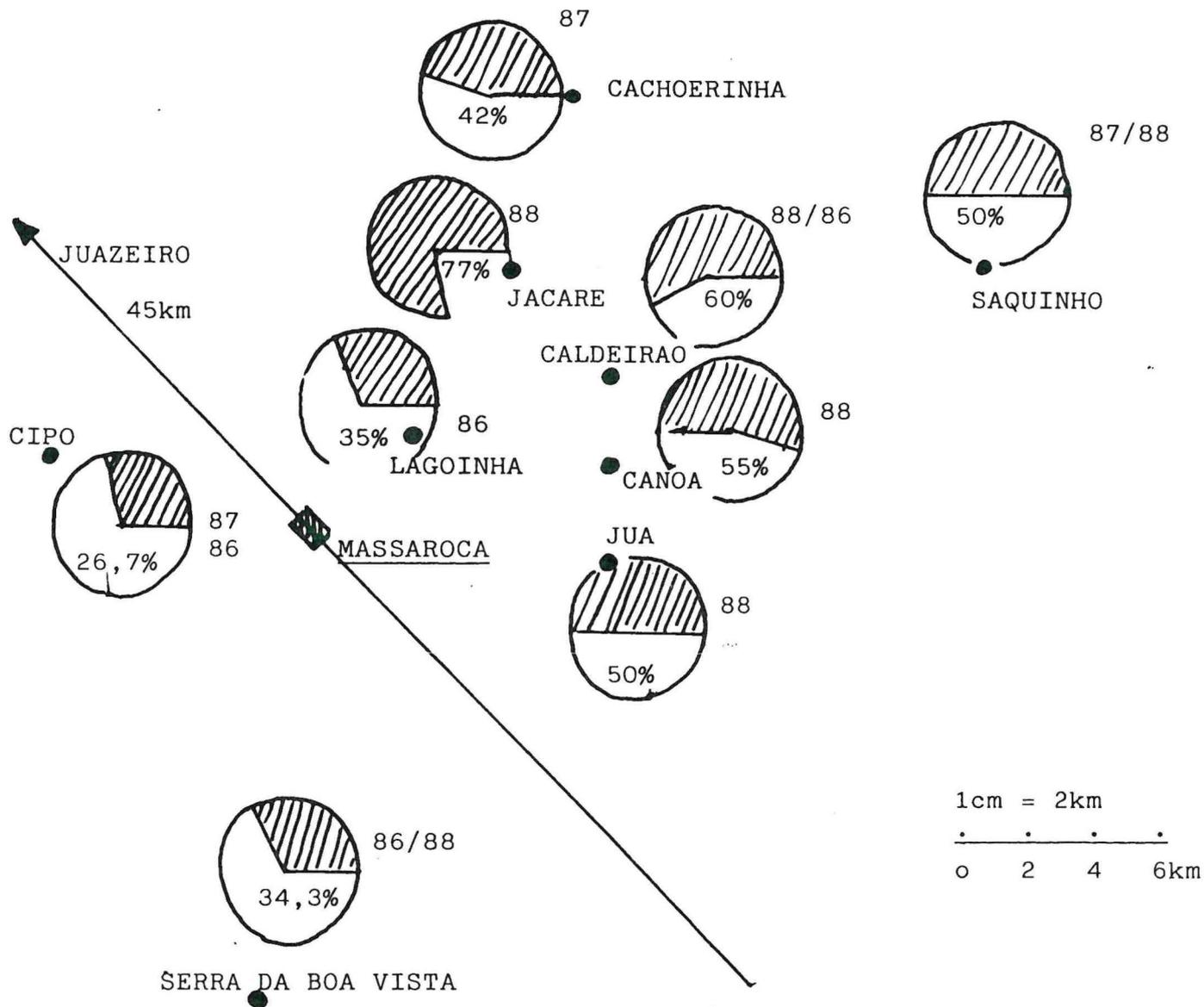
Parallèlement, l'âge moyen de castration des mâles: 8,5 mois, (largement au delà de la maturité sexuelle) et le nombre des embouletures révélés par 75,4% des propriétaires dénonce un fort taux de consanguinité, conséquence d'une gestion anarchique de la reproduction. Les cabris participent à la lutte avant leur castration, et les boucs, en liberté avec les femelles, sont souvent conservés au delà de quatre ans!

III52. Analyse par communauté

Afin de mesurer l'impact de ces problèmes sur chaque communauté, par rapport à l'ensemble, nous avons sélectionné 10 questions parmi le questionnaire (1.2.3.4.9.10.25.26.28.29.) (voir la liste en III32.a).

Il apparaît que les principales divergences, par rapport à l'analyse globale, se situent au niveau du pic épidémique (l'année de majeure incidence). En effet, certaines communautés ont subi ce pic en 86, d'autres en 87, enfin, la plupart est le plus gravement touchée en 88 (49%)

De même, l'incidence varie beaucoup selon la communauté; par exemple à Cipò, l'incidence a été de 26,7% en 86, lors du pic épidémique; tandis qu'à Corral novo Jacare, elle atteignait 77,5% en janvier 88! (fig. 6)



(fig. 6): REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES FOYERS D'AVORTEMENTS ANNEE DE MAJEURE INCIDENCE.

La répartition géographique de ces foyers d'avortements n'apporte malheureusement que peu de renseignements. Il semble bien que les premières communautés touchées aient été Cipò et Serra da boa vista séparées toutes deux par la route nationale des autres communauté, cependant, il paraît impossible de reconstituer la dissémination du phénomène, car les mouvements des animaux sont nombreux et souvent incontrôlables.

Malgré ces quelques divergences, le modèle épidémiologique établi sur l'ensemble reste valable pour chaque communauté.

A l'intérieur même des communautés, les incidences citées par les éleveurs, sont généralement homogènes. Les rares écarts existants, pourraient avoir plusieurs origines:

- défaut d'appréciation de l'éleveur, (puisque toutes ces données dépendent de ses observations personnelles)
- influence du niveau technique de l'éleveur,
- état général du troupeau (alimentation, sanitaire).

Enfin, toutes les communautés observent les mêmes problèmes de consanguinité sur leurs troupeaux.

III53. Conclusion partielle

L'analyse du questionnaire permet d'éliminer certaines hypothèses, telles que la sous alimentation, les problèmes génétiques, l'intoxication alimentaire, ou les accidents climatiques.

Par contre semble ce confirmer un profil épidémiologique infectieux: Les avortements commencent sur un mode épidémique et évoluent, depuis de façon endémique, n'atteignant pratiquement plus que les femelles primipares.

L'application du questionnaire, conçu pour des observations épidémiologiques, est simple, assez rapide, et grandement facilitée par l'intérêt et la participation des éleveurs.



Photo.11: L'écoulement "brun chocolat"
évocateur de la Chlamydie...



Photo.12: De même que ces cabris faibles et
condamnés à périr dans les 48 h
suivant le part.

Toutefois, des examens complémentaires au laboratoire s'avèrent indispensables pour établir un diagnostic de certitude.

III6. Conclusions et perspectives

III61. Les résultats du laboratoire

Tous les prélèvements sanguins effectués sur le troupeau témoin de Canoa et sur les animaux ayant avorté dans les autres communautés, se sont révélés négatifs pour la brucellose avec le test sorologique à l'antigène tamponné rose bengale.

Le laboratoire d'analyse de Guaiba, (Rio Grande Do Sul) a pratiqué des tests d'immunofluorescence directe sur frottis vaginaux. Il a décelé la présence de Chlamydia psittaci chez plusieurs chèvres issues de divers communautés, ainsi que sur une génisse. Tous ces animaux avaient avorté dans les quinze jours précédant le prélèvement.

Par ailleurs le laboratoire vétérinaire de Belo-Horizonte (Minas Gerais), a isolé une souche de *Brucella* à partir d'un écouvillonnage vaginal de la génisse. Ces *Brucella* ne sont pas des abortus (les plus courantes au Brésil), mais des ovis ou des melitensis. Or, melitensis n'a jamais été isolée au Brésil, et ovis, très rarement chez un bovin. Ces cultures ont été envoyées en Argentine pour un diagnostic plus précis. (12) (13)

Enfin, le Laboratoire Central de Recherches Vétérinaires a analysé une trentaine de sérums qui se sont révélés négatifs pour la chlamydie. Ces sérums provenaient du troupeau test de Canoa.

On sera peut être surpris par les distances que ces prélèvements ont parcouru ; cela donne un aperçu des difficultés énormes rencontrées pendant ce stage pour obtenir des partenaires sérieux et compétents ! Mais grâce aux relations du Dr. Charles dans les milieux scientifiques nous avons pu recevoir un minimum d'appui technique.

Même problème pour obtenir du matériel efficace, nous avons travaillé avec du matériel destiné aux humains, cependant

pas toujours très fiable! Par exemple, les vacutainers n'étaient pas tous traités, et le caillot sanguin adhérent au parois rendait le prélèvement inutilisable.

Nous avons aussi du imaginer des outils de travail comme des speculum adaptés à la chèvre ou des écouvillons stériles...

Par ailleurs, les difficultés de conservation des prélèvements sur le terrain et pendant leurs périples, expliquent peut être les résultats décevants des analyses sorologiques pour la chlamydiae.

III62. Les conséquences de ce travail

Si ce genre d'étude relève de la routine dans nos pays, il n'en est pas de même dans cette partie du Brésil où elle constitue une première. Aussi, dès les premiers résultats obtenus, il nous a été demandé de présenter plusieurs exposés à des personnes telles que les stagiaires agronomes et vétérinaires du centre, et aux responsables des services vétérinaires régionaux ou fédéraux. Un article sera également présenté au congrès de médecine vétérinaire à Salvador de Bahia. (annexe 1)

Outre l'intérêt présenté par le sujet lui même, (on sait peu de chose sur les caprins du Nordeste), et la méthode employée ce travail a permis à des scientifiques de la région de São Paulo de préparer leur propre antigène de Chlamydia, qu'ils importaient jusqu'alors. Une équipe s'est spécialement déplacée pour exécuter les prélèvements nécessaires.

Sur le plan du projet global, une grande réunion de restitution a été organisée avec les chefs de communautés et les responsables du groupe d'intérêt "élevage".

Tous les problèmes révélés par le questionnaire y ont été exposés, ainsi que leurs solutions possibles.

Pour les avortements:

-un traitement préventif est mis en place à Canoa sur des lots de primipares au troisième mois de gestation. Il consiste en l'injection d'oxytétracycline longue action à renouveler tous

les 15 jours jusqu'à la fin de la gestation. Un lot témoin de même caractéristique est isolé sans traitement.

Nous n'avons malheureusement pas pu assister aux résultats de cette expérience.

Pour les problèmes liés à la consanguinité:

- Echange des reproducteurs ;réforme des individus trop âgés.
- Castration des jeunes avant 6 mois.

Pour les problèmes d'alimentation des mères allaitantes:

- Décaler la période de mise bas grâce à une station de monte.

III63. Perspectives

Cette expérience montre, une fois de plus, le double intérêt d'un travail en commun entre éleveurs et chercheurs.

Les éleveurs apportent leur excellente connaissance et expérience du milieu, assurant ainsi un aspect plus réaliste à la recherche et un gain de temps appréciable.

Les scientifiques s'impliquent avec leurs compétences dans la résolution d'un problème concret, et trouvent ainsi un champ d'expérience aux dimensions réelles pour l'application de nouvelles méthodologies.

Le cadre et la démarche du projet global de développement ont facilité cette rencontre.

Par ailleurs ces activités qui visent la santé animale sont d'excellentes occasions pour parler aussi de santé publique, hygiène etc...

Enfin, d'un point de vue pratique, ce genre d'intervention constituent de véritables "portes d'entrées" dans ces communautés, pour l'établissement futur d'une authentique organisation de type groupement de défense sanitaire par les éleveurs eux

mêmes qui ne sont plus des spectateurs passifs d'interventions extérieures, mais des partenaires actifs et responsables.

Cette expérience limitée dans l'espace, peut cependant présenter un certains nombres d'intérêts dans une perspective régionale plus vaste: (zone du Sertão du Nordeste brésilien); ce grâce:

- Aux résultats de l'étude (questionnaire) et du diagnostic

- A la méthodologie mise en oeuvre.

- Aux propositions de politique agricole concernant les moyens d'appuis (nécessité d'un laboratoire de diagnostic local, personnel compétent, approvisionnement en vaccins, médicaments etc...).

IV. CONCLUSION

Ce stage, riche en expériences nouvelles pour nous, a présenté de multiples intérêts.

* Tout d'abord, nous avons appris à travailler en équipe, qui plus est en tant qu'étranger, avec des confrères qui n'avaient parfois ni la même approche des problèmes, ni la même logique dans la recherche des solutions. Outre l'effort nécessaire à l'acquisition de la langue portugaise, c'est toute une démarche d'adaptation qu'il a fallu entreprendre.

* Ensuite, cette étude imbriquée dans la logique d'un projet précis, nous a fait comprendre la place exacte du spécialiste dans ce genre de structure.

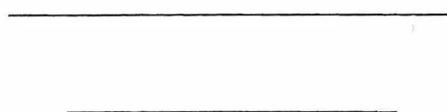
Si la formation du D.E.S.S. nous a permis d'accéder au langage des autres scientifiques tels que des pédologues, des agronomes, des sociologues etc... Et d'être un témoin actif de leurs travaux, c'est en tant que vétérinaire que nous avons été sollicité: L'idée même du projet est de cerner et de comprendre les problèmes afin d'alerter le partenaire le plus compétent en la matière. Ainsi pour la production caprine de cette région, la première urgence n'était du ressort ni d'un zootechnicien, ni d'un spécialiste de l'alimentation, mais bien d'un pathologiste.

Cela introduit la conception d'un scientifique ayant une bonne formation générale, afin de travailler en équipe, mais possédant une spécialité assez pointue pour le rendre indispensable dans un domaine précis.

* Enfin, nous avons eu la chance de voir notre travail divisé entre le laboratoire et le terrain, alliant ainsi la conception abstraite d'une méthode à une mise en pratique immédiate.

Outre le contact avec les agriculteurs brésiliens permettant la découverte de réalités difficilement imaginables pour un français, nous avons pu continuellement ajuster nos entreprises aux conditions réelles, ce qui leur a somme toute garanti une certaine efficacité.

A ce titre, le laboratoire de santé animale, dans le cadre du projet, envisage de poursuivre l'action avec la mise en place d'un plan de prophylaxie, d'un laboratoire équipé pour le diagnostic, et l'organisation d'un groupement de défense sanitaire au niveau des communautés rurales. Travaux qui pourraient encore faire l'objet d'une coopération franco-brésilienne...



BIBLIOGRAPHIE

1. DEKKING F.
Psittacosis and ornithosis; Zoonoses; Amsterdam (1964)
Elsvier publishing company; 401-410.
2. FAO
Annuaire
3. GRANGE BATELIERE.
Brésil; In LEGRAIN M. Le million; (1974) XIV; 197-216.
4. GUIMARAES FILHO C.
Eficiencia reprodutiva de caprinos no Nordeste semi-
arido, limitacões e possibilidades; (1983) documen-
tos n°20. EMBRAPA/CPATSA.
5. GUIMARAES FILHO C., GIVALDO GOES SOARES J., GONZAGA DE ALBU-
QUERQUE S.
Desempenho de caprinos nativos criados extensivamen-
te en àrea de caatinga não cercada. (1982) août;
bulletin de recherche n°17; EMBRAPA/CPATSA.
6. HECQUET N.
Contribution à l'étude de l'avortement chez la chè-
vre. Thèse vétérinaire, TOULOUSE(1985).
7. LEFEVRE P.C.
In utero infections causing abortions and weak kids
In: Prociding of the IV international conference on
goats. (1987) BRASIL.
8. PADILHA T., GONZAGA DE ALBUQUERQUE S., GUIMARAES FILHO C.
Comparacão entre sistemas de produção para caprinos
EMBRAPA/CPATSA, Pesquisa em andamento.
9. PIO CORREA M.
Diccionario das plantas úteis do Brasil. IV; 581-643.
10. POUDEVIGNE J.
Communications personnelles, juin 1988, Petrolina.
(BRESIL)
11. QUITTET E.
La chèvre, le guide de l'éleveur. (1980) La maison
rustique.
12. VIEGAS E. A., VIEGAS S., AR A., CALDAS E. M., & FARIA A.F.
Investigacões sorològico para brucelose em caprinos
e ovinos no estado da BAHIA. (1980) Arq. EMV. UFBA.

Salvador BA 5 (1) : 99-110.

13.VIEGAS S. AR. A., DORIA J.D., VIEGAS E. A., SANTOS N.M., &
VIRGEM N.C.

Investigações sorològico para brucelose em bovino(1980)
no estado da BAHIA. Arq. EMV. UFBA. Salvador BA 5(1)
111-122

ANNEXES

*
* *

FICHA DE RESUMO DE TRABALHOS

Título do Trabalho: OBSERVAÇÕES SÔBRE A EPIDEMIOLOGIA DOS ABORTOS EM CAPRINOS DO DISTRITO DE MASSAROC
CA, JUAZEIRO (BA).
Autor(es): F. POUDEVIGNE
Co-Autor(es) A. IGNÁCIO, T.P. CHARLES

A ocorrência de abortos em caprinos tem se tornado frequente no Distrito de Massaroca, Município de Juazeiro, Bahia. Com o objetivo de conhecer a epidemiologia e evolução da ocorrência dos abortos em caprinos, aplicou-se um questionário aberto contendo 37 perguntas em uma amostra de 38 produtores representando os 260 produtores da região.

A análise do questionário revelou que os abortos iniciaram em 1986 e atingiram 97,4% dos rebanhos na estação de parição de 1988. A incidência nos rebanhos foi de 45,3% de cabras abortadas. A maioria dos abortos ocorreram entre janeiro e maio (82%), que coincide com o período chuvoso na região, e acometeram principalmente as fêmeas primíparas (67,5%). Geralmente às cabras que abortaram em estações de parição passadas tiveram gestações a termo em outras estações de parição. Produtores entrevistados relataram a ocorrência de casos de mortalidade perinatal (89,5%) e emboletamento (75,4%). Machos nascidos nas propriedades são geralmente castrados com idade superior a 8 meses. Nenhum caso de aborto foi observado nas outras espécies animais. Alguns produtores (16,0%) relataram casos de poliartrite, febre ondulante e orquite em membros da família durante a ocorrência dos abortos, alguns (7,0%) relataram casos de pele icterica, urina escura e febre e outros produtores (2%) relataram casos de pneumonia (2%).

Os abortos caprinos ocorreram de forma epidêmica no Distrito de Massaroca em 1986 e evoluiu a uma endemia com possível causa infecciosa. A aplicação do questionário orientado para observações epidemiológicas é rápida e orienta a utilização de métodos diagnósticos laboratoriais.

ANNEXE 1: RESUME DE TRAVAIL DESTINE AU CONGRES DE MEDECINE
VETERINAIRE DE BAHIA (Salvador)

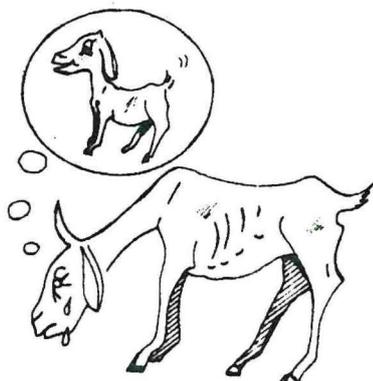
ANNEXE 2: LA VERMINOSE DES CAPRINS, TRAVAIL DESTINE AUX PETITS
PRODUCTEURS DE CAPRINS DU NORDESTE BRESILIEN.

(Participation à un ouvrage de vulgarisation)

DOC/49, CPATSA, junho/88, p.2

AS VERMINOSES CAUSAM:

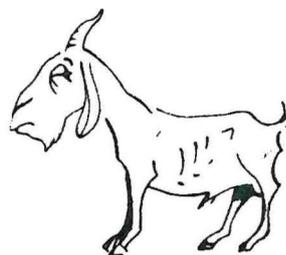
- Diminuição da Parição



Criação com vermes:
pouca cria, prejuízo
para o Produtor.

- Diminuição do Crescimento

Bodete
com **1** ano de idade



Com vermes: fraco, pequeno



EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária
do Trópico Semi-Árido (CPATSA)
BR - 428 Km 152 Rod. Petrolina/L. Gde.
Fone: (081) 961 - 0122
Telex (081) 1878
Cx. Postal, 23
56.300 - PETROLINA - PE

ISSN 0100-8729

DOCUMENTOS

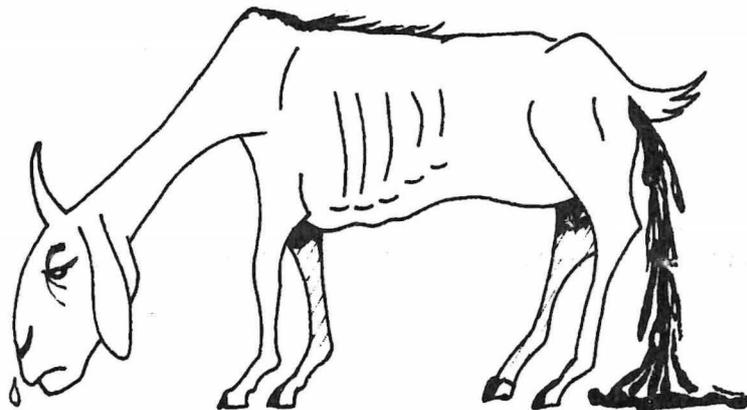
Nº 49, junho/88, p.1-7

A VERMINOSE DOS CAPRINOS¹

Terezinha Padilha Charles²



A verminose ataca todas as criações (cabritos, cabritas, marrões, marrãs, cabras e bodes), que vivem nas áreas secas do Nordeste. Quando os animais têm um grande número de vermes eles ficam magros, fracos, ressecados, com pêlos arrepiados e sem brilho ou com diarreia. A verminose causa sérios prejuízos à criação de caprinos, mas ela pode ser controlada.



Criação com vermes

¹ Preparado para utilização por pequenos produtores de caprinos do Nordeste brasileiro. Ilustração executada pelo Med. Vet. Frédéric Poudevigne.

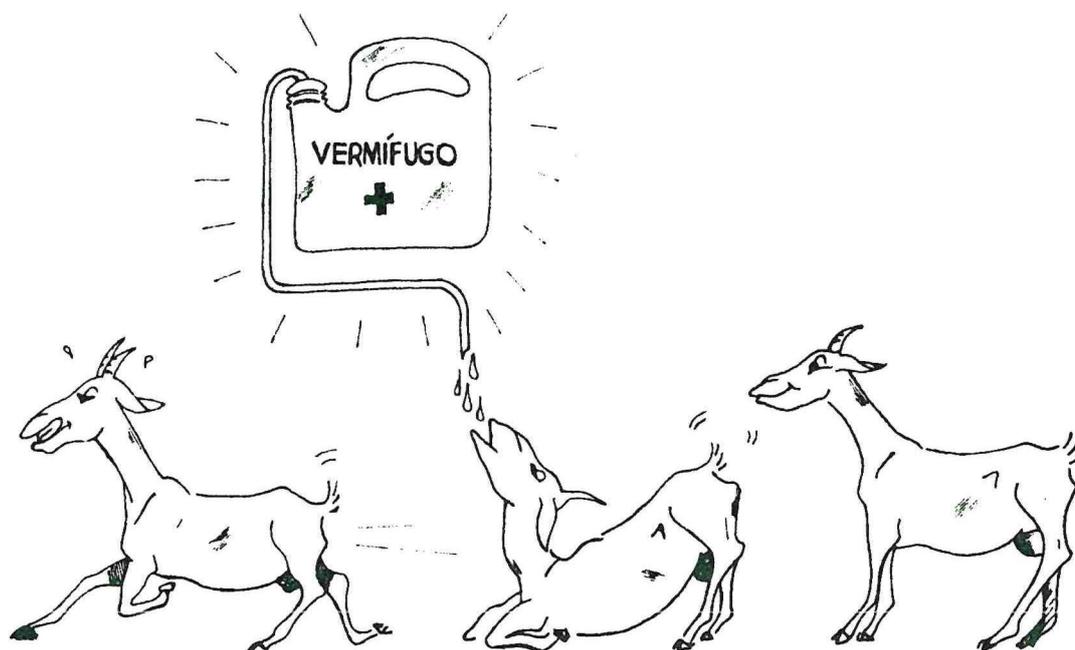
² Med. Vet., Ph.D., EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Caixa Postal 23, 56300 Petrolina, PE.

Apoio PAPP - Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural

DOC/49, CPATSA, junho/88, p.4

COMO CONTROLAR A VERMINOSE:

Para evitar que a verminose atrapalhe as criações, elas devem receber remédios (vacinas, vermífugos), que matam os vermes que vivem no coalho (abomaso) e intestinos (fino e grosso).



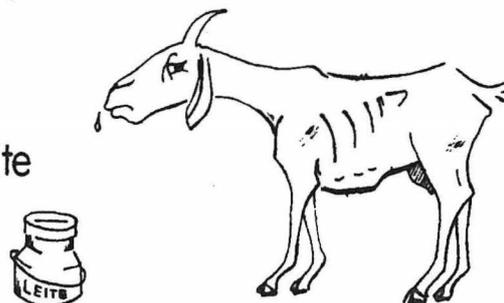
Maneira de controlar os vermes e evitar que os animais fiquem doentes:

- Dar uma dose de remédio contra vermes (vacinas, vermífugos), aos cabritos, cabritas, marrões, marrãs, cabras e bodes, no início da seca e outra no final da seca.
- A aplicação do remédio contra vermes no início e no final da seca, fará com que os animais tenham menos vermes no período seco, quando o pasto é fraco, e evitará que na época das chuvas os animais fiquem com grande quantidade de vermes.
- O controle dos vermes com uma aplicação de remédio contra vermes, no início e no final da seca, só funciona se o remédio for aplicado a todas as criações que comem no mesmo pasto, na mesma época.
- Se o remédio contra vermes não for aplicado na mesma época em todas as criações, os animais que não receberam o remédio sujarão o pasto com as fezes. É nas fezes onde saem os ovos dos vermes, que se desenvolvem até formarem as larvas. As larvas são vermes muito pequenos que vivem no pasto.

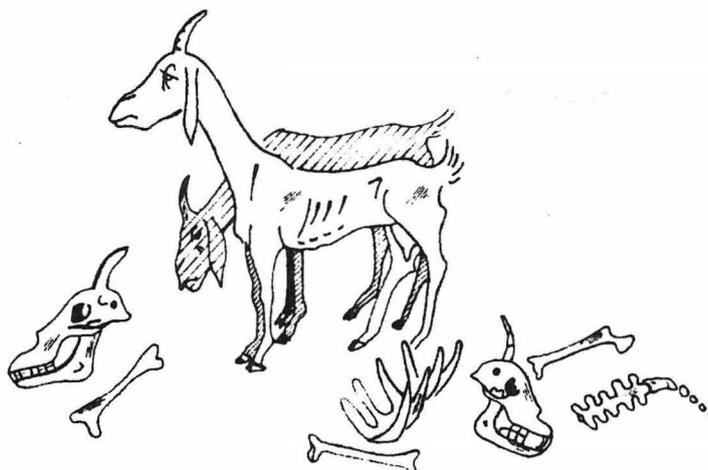
DOC/49, CPATSA, junho/88, p.3

- Diminuição da Produção de Leite

Com vermes: pouco leite



- Aumento do Número de Mortes no Rebanho

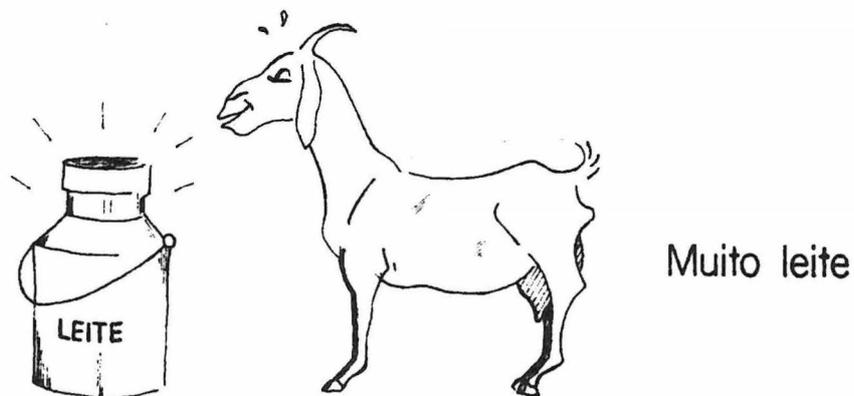


Com vermes: maior o número de mortes

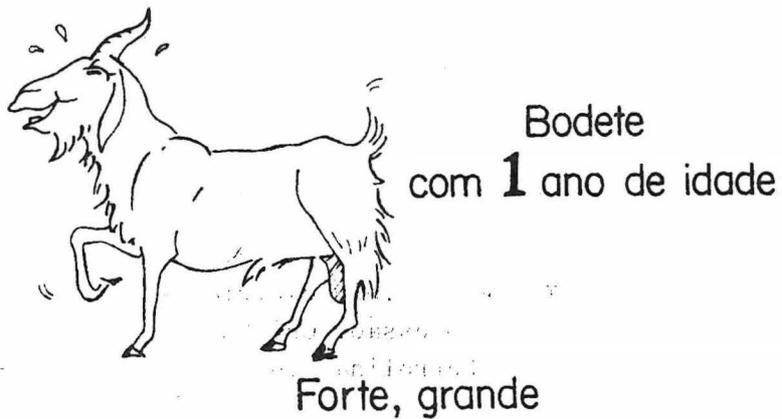
DOC/49, CPATSA, junho/88, p.7

VANTAGENS DO CONTROLE DA VERMINOSE:

As criações com vermes controlados, têm mais crias, produzem mais leite, crescem mais e morrem menos.



Muito leite



Bodete
com **1** ano de idade

Forte, grande

Criações com vermes controlados: com saúde e lucro para o produtor

*Office d' Edition de la
Recherche Scientifique et
Coopération Internationale*



**REPROGRAPHIE INDUSTRIELLE
EDITIONS - DUPLICATIONS -**

**MINIPARC N° 7-ZOLAD- 34100 MONTPELLIER
67.52.10.05**