



## **DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE CAPRIN**

**MASSAROCA - BRESIL - NORDESTE**



**Bilan des activités 1990 - Patrick CARON**

**DSA/CIRAD à l'EMBRAPA/CPATSA**

**Developpement de l'elevage ...**  
**1991 FL-PP-11864**



**CPATSA-53892-1**

**Projet de Recherche-Développement - Financements conjoints**  
**EMBRAPA, CIRAD, Ministère Français des Affaires Etrangères**  
**Mécénat Caisse des Dépôts et Consignations, FERT,**  
**Comité des Hautes Garrigues, ADAC-SF**

*Avenue du Val de Montferrand - BP 5035 - 34032 MONTPELLIER Cedex (FRANCE)*

*Tel. 67.61.58.00 - Telex 490 294 F - Télécopie 67.41.40.15*

*Département du Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)*

## SOMMAIRE

### 1. CONTEXTE DE L'OPERATION

- 1.1. Un processus récent de sédentarisation et d'organisation
- 1.2. Une zone différenciée marquée par un risque climatique important
- 1.3. Une économie paysanne en mutation
- 1.4. Un contexte institutionnel régional peu propice au développement de la petite production

### 2. LA DEMARCHE RETENUE

- 2.1. Les étapes méthodologiques
  - 2.1.1. Diagnostic rapide
  - 2.1.2. Organisation professionnelle et sociale
  - 2.1.3. "Inventaire des technologies"
  - 2.1.4. Elaboration d'un projet global de développement
  - 2.1.5. Expérimentation en milieu réel
  - 2.1.6. Suivi d'exploitations
- 2.2. Les orientations actuelles (1990)

### 3. LES THEMES TECHNIQUES ABORDES

- 3.1. Conduite de l'alimentation
  - 3.1.1. Installation de surfaces fourragères
  - 3.1.2. Valorisation des ressources disponibles
- 3.2. Conduite de la reproduction des troupeaux
- 3.3. Appui à la transformation et à la commercialisation des produits

### 4. UN THEME MAJEUR : L'ORGANISATION D'UN SYSTEME DE CREDIT : UN AN D'EXPERIENCE

- 4.1. Un crédit bancaire inadapté aux conditions de production
- 4.2. Les caractéristiques du système de crédit expérimental mis en place
- 4.3. Résultats acquis au cours de la première année
  - 4.3.1. Crédit octroyé pour la campagne 1989-90 (mise en place Th.GILLET MAE)
  - 4.3.2. Crédit octroyé pour la campagne 1990-91 (mise en place P.CARON)

### CONCLUSION

### BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

# PROJET DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT

## DE L'ELEVAGE DES COMMUNAUTES RURALES

### DE MASSAROCA (BAHIA, BRESIL)

Depuis 1986, le Centre de Recherche Agronomique des Tropiques Semi-Arides de l'Entreprise Brésilienne de Recherche Agronomique (CPATSA/EMBRAPA) et le Département des Systèmes Agraires du Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (DSA/CIRAD) conduisent un projet de Recherche-Développement dans le district de Massaroca (município de Juazeiro, Etat de Bahia, voir carte). Suite à un diagnostic de situation et à l'élaboration d'un programme d'intervention, en concertation avec les producteurs, l'équipe du projet a retenu plusieurs axes de travail, en particulier le développement de l'élevage et l'étude des modalités techniques et financières de sa réalisation. Nous nous proposons de réaliser ici une synthèse des acquis dans ce domaine et de définir les orientations actuelles retenues par le projet.

#### 1. CONTEXTE DE L'OPERATION

Le projet de Recherche-Développement entrepris concerne 260 familles, soit environ 1500 personnes habitant au sein de neuf communautés rurales du district de Massaroca (environ 1.000 km<sup>2</sup>). Ces dernières sont regroupées depuis 1989 en un Comité des Associations Agro-pastorales de Massaroca (CAAM).

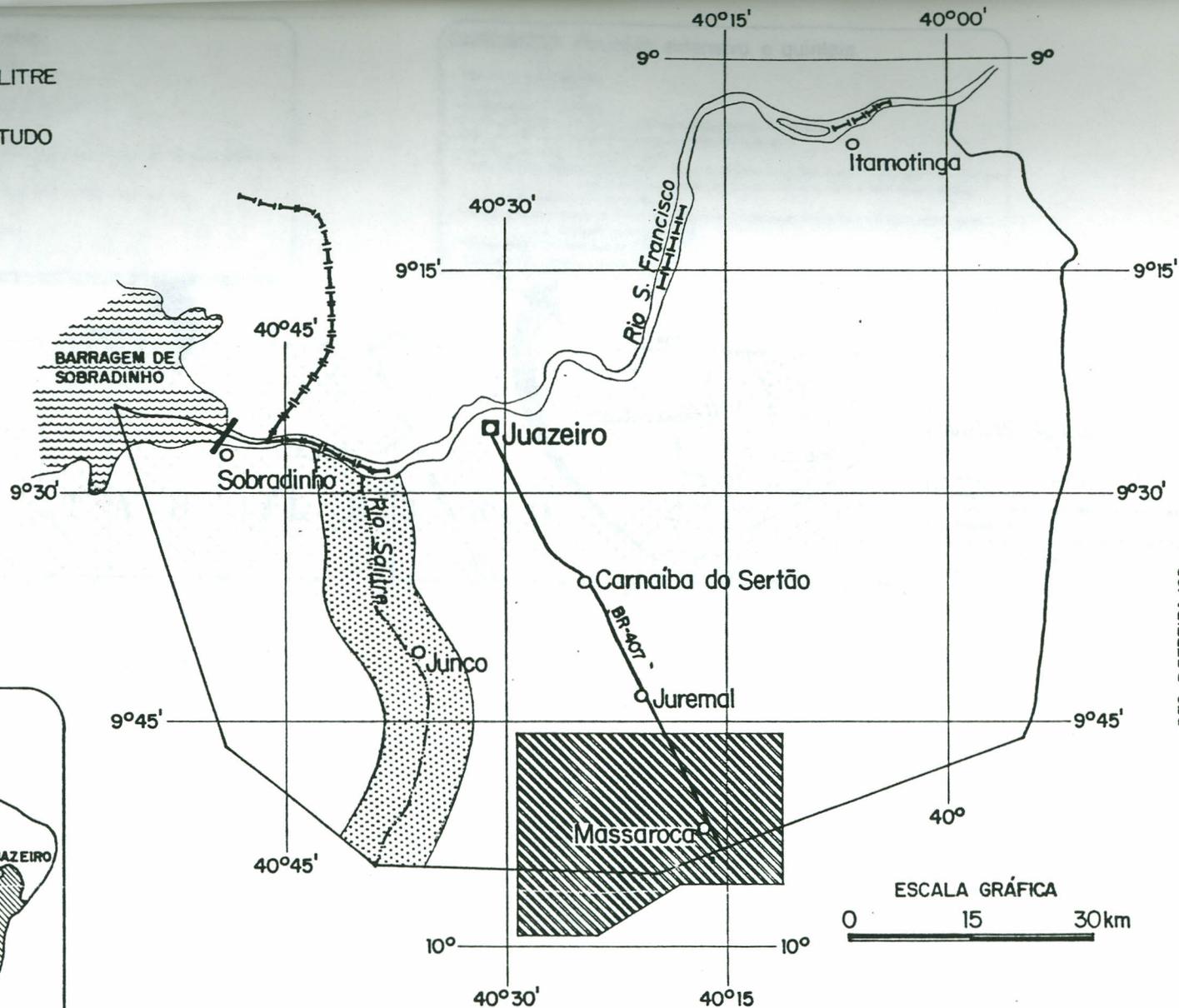
##### 1.1. Un processus récent de sédentarisation et d'organisation

A l'origine, la plupart des communautés correspondent à un foyer créé par un ancêtre sédentarisé au siècle dernier. Les communautés d'aujourd'hui regroupent principalement une partie de leurs descendants masculins, les femmes s'étant généralement mariées et ayant migré vers des régions voisines. Il convient donc de noter que :

- l'occupation de l'espace sous sa forme actuelle est récente
- ce dernier a subi des modifications profondes sous l'effet des pressions démographiques humaines et animales
- le tissu social s'organise autour de liens familiaux.

Depuis une dizaine d'années, les producteurs se sont organisés afin de devenir des interlocuteurs des pouvoirs publics et des instituts d'assistance technique. On peut ainsi distinguer trois périodes en ce qui concerne l'appui technique et institutionnel apporté aux producteurs à partir de 1982.

-  PROJETO SALITRE
-  ÁREA DE ESTUDO



DES: P. PEREIRA / 69



CARTE REGION MASSAROCA

Tout d'abord, l'Institut Brésilien d'Assistance Technique et de Vulgarisation Rurale de l'Etat de Bahia (EMATER/BA) a fourni un appui à des producteurs isolés. Sous l'impulsion de l'Eglise, les familles se sont ensuite regroupées en Associations Agropastorales, dont les statuts légaux ont été déposés à partir de 1984, et qui sont, dès lors, devenues les interlocuteurs de l'EMATER, puis du CPATSA/EMBRAPA et du DSA/CIRAD.

En 1989, tirant profit de l'échange organisé avec le Comité des Hautes Garrigues de l'Hérault, les représentants de plusieurs communautés de la région de Massaroca décidèrent à leur retour de France de fonder le CAAM. Ce dernier est aujourd'hui le partenaire privilégié des institutions liées à la réalisation du projet.

## **1.2. Une zone différenciée marquée par un risque climatique important**

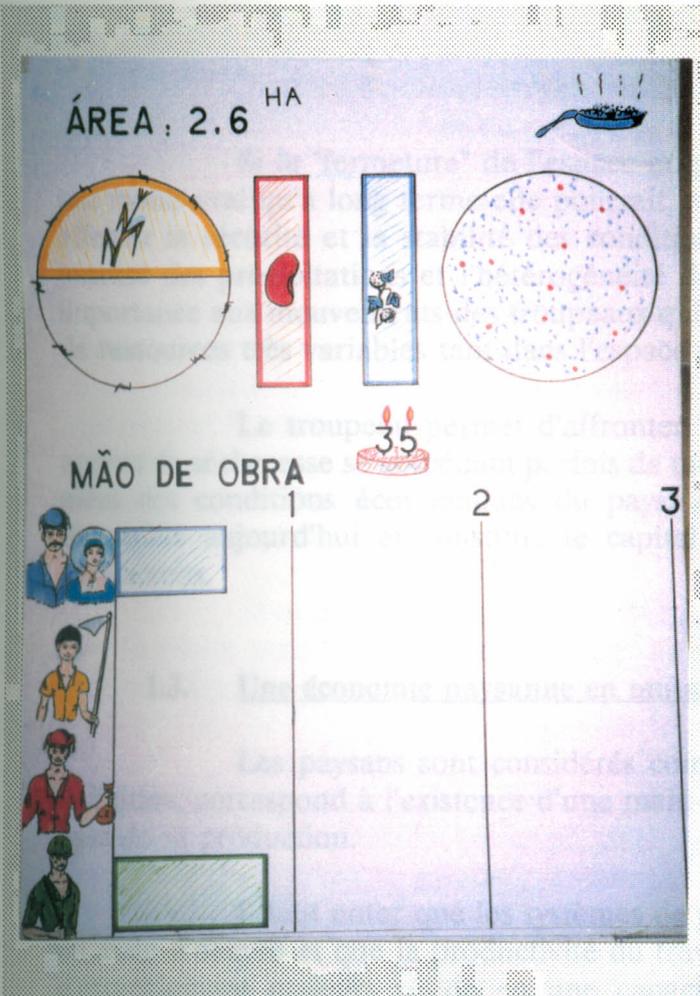
La réalisation de diagnostics agronomiques et socio-économiques (voir étapes méthodologiques ci-dessous) a permis de caractériser les systèmes agraires et les systèmes de production et d'identifier les contraintes majeures limitant leur développement.

La région semi-aride du Sertao est caractérisée par des précipitations dont la variabilité tant au niveau du total annuel que de la distribution rend particulièrement risquée toute activité agricole (400 mm en moyenne par an). De ce fait, l'élevage constitue la vocation principale de la zone, avec une prédominance du troupeau caprin élevé extensivement. La végétation naturelle, la "caatinga," est traditionnellement exploitée de façon collective sans appropriation foncière individuelle. La variabilité des disponibilités alimentaires en saison sèche représente sans aucun doute le principal facteur limitant le développement de l'élevage.

La zone de Massaroca bénéficie d'une diversité de couvert végétal et de sols (voir carte des unités agro-écologiques ou "géo-ambientales"). Elle permet, malgré le risque lié au caractère aléatoire des précipitations, la pratique d'activités agricoles vivrières (haricot, maïs, manioc) de rente (ricin, pastèque, agave, coton), ainsi que l'implantation de surfaces fourragères.

En raison du risque climatique majeur, les producteurs ont su élaborer des stratégies spécifiques d'adaptation: migration temporaire ou définitive vers les centres urbains, activités non agricoles, mise en défens de l'espace et implantation de surfaces fourragères, création de réservoirs d'eau,...

Les possibilités de gestion des ressources en eau et des ressources alimentaires animales orientent les choix effectués en matière d'activités agro-pastorales. Dans ce contexte, la clôture joue un rôle primordial, en permettant l'appropriation individuelle ou collective de l'espace et des ressources qu'il offre. Aussi, le capital productif des exploitations se compose principalement des surfaces clôturées.



Ceux qui s'installent...

...sans ressources et sont obligés de travailler à l'extérieur.



Si la "fermeture" de l'espace en procure une certaine maîtrise, il n'en est pas moins vrai qu'à long terme elle pourrait, en limitant les mouvements des animaux, affecter la sécurité et la stabilité des conditions de production. En effet, l'aspect très localisé des précipitations et l'hétérogénéité des couverts végétaux donnent toute leur importance aux mouvements des troupeaux qui seuls permettent l'exploitation optimale de ressources très variables tant dans l'espace que dans le temps.

Le troupeau permet d'affronter les cycles pluri-annuels rythmés par des années de sécheresse se succédant parfois de manière très rapproché et de faire face aux aléas des conditions économiques du pays. Il représente la seule forme d'épargne disponible aujourd'hui et constitue le capital sécurité indispensable à la survie des populations.

### **1.3. Une économie paysanne en mutation**

Les paysans sont considérés comme de "petits producteurs", ce qui, par définition, correspond à l'existence d'une main-d'oeuvre familiale non rémunérée sur la base de sa production.

Il faut noter que les systèmes de production peu mécanisés sont exigeants en main d'oeuvre et que la productivité du travail est faible. En outre, l'un des goulots d'étranglement majeurs réside en une capacité d'investissement très limitée et des contraintes importantes de trésorerie.

L'économie paysanne, traditionnellement d'auto-subsistance, connaît aujourd'hui une mutation importante correspondant à son intégration au marché régional.

Cette intégration à l'économie de marché n'est cependant pas un processus homogène et il est possible d'observer toutes ses étapes au sein même des communautés. Une typologie des producteurs a révélé la présence d'un processus de différenciation correspondant à des phases successives au cours de la vie des producteurs, de capitalisation et décapitalisation. Ainsi, trois grands groupes de producteurs ont été identifiés (voir illustrations de la restitution réalisée auprès des éleveurs).

**Les producteurs dits en "auto-subsistance"**, jeunes et récemment installés, disposent de peu de main d'oeuvre, d'un espace agricole peu mis en valeur (surfaces clôturées limitées), d'un troupeau réduit, et donc d'une capacité d'épargne et d'investissement pratiquement nulle. Afin de subvenir à leurs besoins et d'engager un cycle de capitalisation, ils sont contraints à proposer leur main-d'oeuvre à l'extérieur (activités rurales locales ou émigration vers les centres urbains). Appartiennent également à ce groupe des producteurs âgés de plus de 60 ans, ayant déjà cédé à leurs enfants une part importante de leur patrimoine.

**Les producteurs dits en "équilibre"**, installés depuis 10-15 ans, suite à un processus d'accumulation plus ou moins rapide en fonction des aléas du milieu, possèdent un capital et un potentiel de production qui leur permettent de subvenir aux besoins de la famille et de faire face à des chocs climatiques d'amplitude moyenne. Ils n'éprouvent plus la nécessité de travailler hors de la propriété.

**Les producteurs dits "de rente"** : si le lent processus d'accumulation n'a pas été rompu ou inversé par quelque accident, ils disposent d'un capital d'exploitation et d'une capacité d'emploi de main-d'oeuvre leur permettant d'écouler la production agricole sur le marché régional. Le succès de cette évolution reste cependant soumis aux risques importants liés à l'évolution des prix des denrées. De plus, en ce qui concerne les grands produits, les zones irriguées des berges du Rio Sao Francisco présentent des avantages comparatifs indiscutables (productivité, proximité des marchés,...).

Il va de soi que les recommandations techniques et institutionnelles définies par le projet prennent en considération cette stratification du milieu humain et sont différenciées en fonction du public-cible.

Il est important de noter que le succès de cette évolution paraît étroitement lié aux capacités d'investissement des producteurs. En termes d'intervention, cette remarque pose la question de savoir dans quelle mesure un appui institutionnel au financement des activités rurales permettrait d'accélérer ce processus.

#### **1.4. Un contexte institutionnel régional peu propice au développement de la petite production**

L'appui de l'assistance technique aux producteurs de Massaroca est récent (EMATER/BA, 1982). A partir de la mise en place du projet de Recherche-Développement en 1986 (EMATER/BA-CPATSA/EMBRAPA-CIRAD/DSA), on peut constater une multiplication des acteurs brésiliens et français :

- Projet d'Appui aux Petits Producteurs (PAPP/SUDENE sur fonds de la Banque Mondiale),
- ORSTOM (participation des chercheurs de l'ORSTOM affectés au CPATSA/EMBRAPA),
- Ministère Français des Affaires Etrangères : postes ATD : projet de Recherche-Développement 1986-1988, Projet de Développement de l'Elevage Caprin conjointement avec le Ministère brésilien de l'Agriculture,
- Autres départements du CIRAD: Centre d'Etude et d'Expérimentation du Matériel Agricole Tropical (CEEMAT), Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (IEMVT),
- Comité des Hautes Garrigues de l'Hérault maintenant des échanges directs avec le CAAM,

- Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) : mise à disposition de fonds gérés par le Bureau de Développement des Productions Agricoles (BDPA) et par la Fondation pour l'Equilibre et le Renouveau de la Terre (FERT) dans le cadre de leur Projet de Développement de l'Elevage Caprin Laitier au Brésil,
- Association pour le Développement et l'Action Communautaire de la vallée du Sao Francisco (ADAC-SF), Organisation Non Gouvernementale brésilienne assurant à partir de 1989 la continuité au niveau de Massaroca des activités entreprises par l'EMATER actuellement en une grave crise institutionnelle.

Mis à part ce dispositif institutionnel exceptionnel et spécifique à Massaroca, les producteurs souffrent d'un contexte régional peu propice au développement. Les principales caractéristiques en sont les suivantes :

- moyens humains et financiers limités de l'assistance technique brésilienne en matière d'appui aux petits producteurs,
- accès physique et financier aux intrants limité; le crédit bancaire, par exemple, ne présente pas les caractéristiques techniques et structurelles qui le rendent accessible aux petits producteurs,
- difficultés de commercialisation liées aux faibles volumes commercialisables, aux contraintes rencontrées en matière de transport et à l'absence de régulation des prix des denrées agricoles,
- contexte économique national dominé par l'inflation (2.800 % entre novembre 1989 et novembre 1990). Il existe de plus un déphasage très important entre l'évolution des prix agricoles et du niveau de vie, ce qui limite l'intérêt et les possibilités d'intégration à l'économie de marché.

En conclusion, le présent projet s'inscrit dans un paysage agraire en pleine mutation, siège d'une dynamique d'organisation interne sociale et professionnelle et d'articulation avec les instituts d'assistance technique. L'intervention elle-même joue un rôle majeur dans ce processus et il conviendra d'analyser ses conséquences sur l'évolution du tissu social.

En fonction des résultats du diagnostic général et des potentialités agro-écologiques de la zone, l'équipe du projet a retenu comme axes techniques prioritaires la **sécurisation des activités d'élevage** et la création de **pôles d'intensification agricole et fourragère**.

**Thème technique : implantation de cultures fourragères**



**Association GUANDU - PALMA**

(Crédit expérimental - Lagoinha - 1990)

## 2. LA DEMARCHE RETENUE

La démarche retenue par l'équipe du projet peut se caractériser par quatre points essentiels:

- approche **systémique et pluri-disciplinaire**,
- intervention privilégiant le **niveau d'organisation communautaire**. Cette orientation, tout en respectant l'hétérogénéité qui caractérise les communautés, permet par un travail d'organisation et d'animation soutenu de créer les conditions requises pour la mise en place d'un tissu social et professionnel propice à la diffusion des innovations. En outre, elle permet de définir des modalités d'intervention de l'assistance technique compatibles avec le niveau des ressources humaines et financières existant;
- articulation de l'intervention autour de l'élaboration avec les producteurs concernés d'un **projet de développement global** réalisé à l'échelle de la communauté; le processus de transformation et de développement devient alors objet d'étude;
- mise en place d'un processus de **développement expérimental** destiné à mettre en évidence l'espace économique et social que peut occuper la petite production du Sertao. Un **changement d'échelle** doit par la suite permettre de poursuivre l'effort d'organisation des producteurs et de définir des méthodes d'intervention de l'assistance technique, les thèmes techniques à développer et les politiques agricoles à mettre en place.

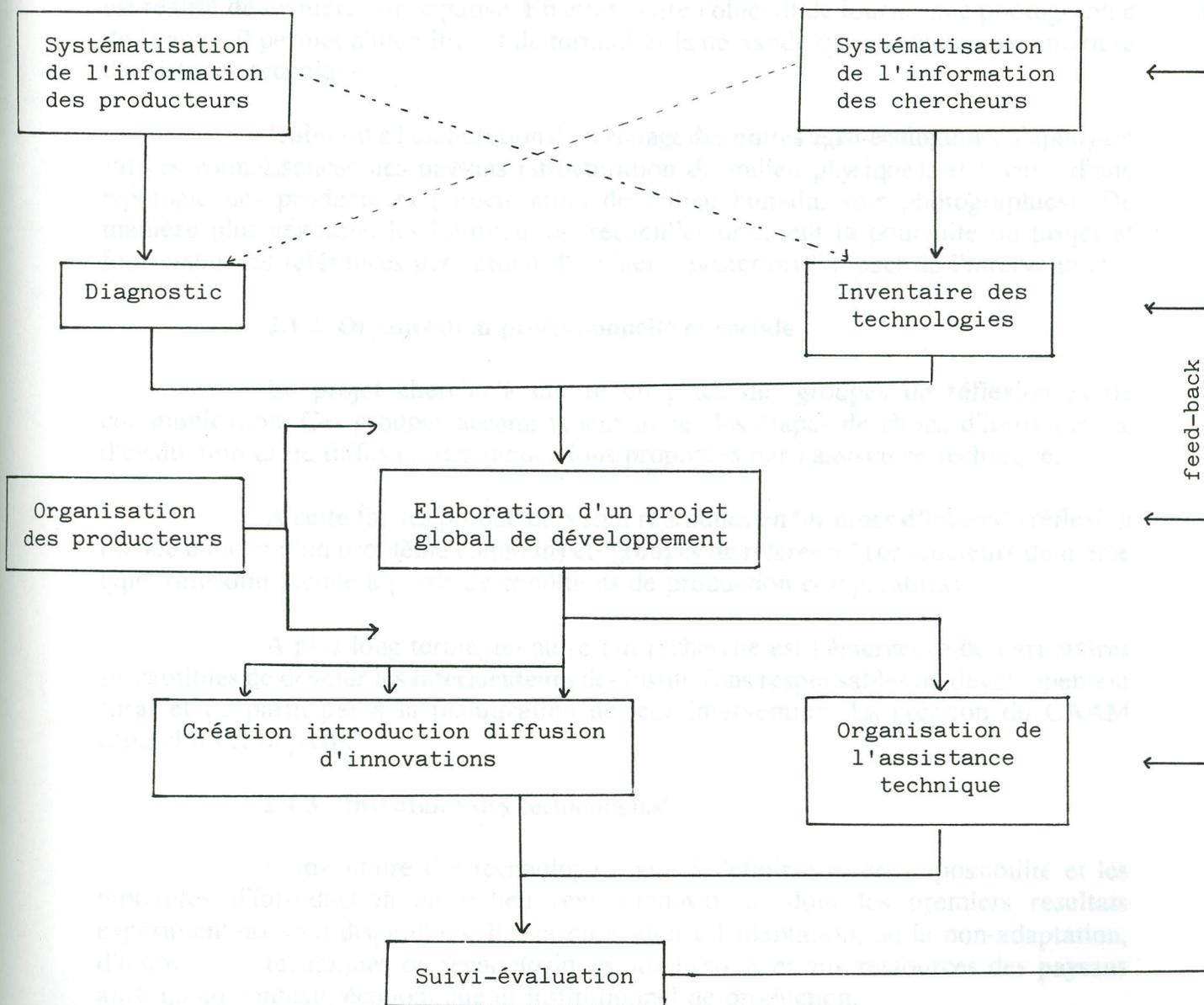
### 2.1. Les étapes méthodologiques (1986-1990)

Les étapes décrites ci-dessous (voir schéma), bien que présentant un certain ordre logique, ne suivent pas une séquence chronologique fixe. Il s'agit d'un processus itératif, chacune des étapes se nourrissant puis renvoyant aux acquis antérieurs (Tonneau J.P., et al., 1988).

#### **2.1.1. Diagnostic rapide**

Le diagnostic rapide donne une image instantannée de la situation agro-écologique. Son principal objectif est de structurer le milieu physique et humain afin d'adapter et de différencier l'intervention de l'assistance technique en fonction des besoins identifiés.

Il correspond à l'étude de l'histoire, de la composition, du patrimoine et des modes d'exploitation des ressources naturelles des exploitations agricoles et des communautés.



**Shéma des étapes méthodologiques du projet**

Dans un souci de reproductibilité, l'équipe du projet a opté pour la réalisation rapide de ce diagnostic (2 semaines environ par communauté), étant entendu que les connaissances acquises ultérieurement enrichiraient cet "état des lieux" initial. Il est réalisé de manière participative. En effet, outre l'objectif de fournir une photographie de la zone, il permet d'identifier et de formaliser la demande des producteurs en matière d'assistance technique.

Il aboutit à l'élaboration d'un **zonage des unités agro-écologiques** s'appuyant sur les connaissances des paysans (structuration du milieu physique), et à celle d'une typologie des producteurs (structuration du milieu humain, voir photographies). De manière plus générale, les informations recueillies orientent la poursuite du projet et fournissent les références permettant d'évaluer a posteriori l'impact de l'intervention.

### 2.1.2. Organisation professionnelle et sociale

Le projet cherche à mettre en place des groupes de réflexion et de communication. Ces groupes accompagnent toutes les étapes de choix, d'introduction, d'évaluation et de diffusion des innovations proposées par l'assistance technique.

A cette fin, les producteurs sont regroupés en "**groupes d'intérêt**" (réflexion menée à partir d'un problème commun) et "**groupes de référence**" (producteurs du même type, réflexion menée à partir de conditions de production comparables).

A plus long terme, un autre but recherché est l'**émergence de partenaires** susceptibles de devenir les **interlocuteurs** des institutions responsables du développement rural et de participer à la planification de leur intervention. La création du CAAM répond à cet objectif.

### 2.1.3. "Inventaire des technologies"

L'"inventaire des technologies" vise à définir a priori la possibilité et les modalités d'introduction en milieu réel d'innovations dont les premiers résultats expérimentaux sont disponibles. Il met en évidence l'adaptation, ou la non-adaptation, d'innovations techniques ou technologiques aux besoins et aux ressources des paysans ainsi qu'au contexte économique et institutionnel de production.

### 2.1.4. Elaboration d'un projet global de développement

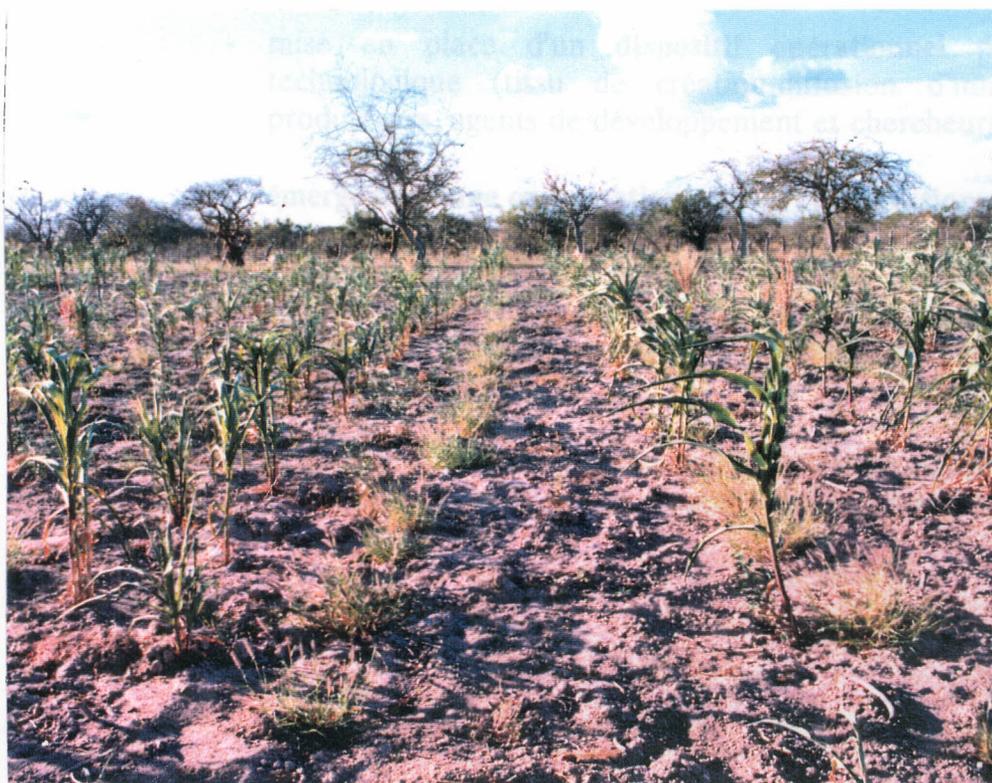
Ce projet formalise l'ensemble de la demande des producteurs en matière d'assistance technique. S'appuyant sur les résultats du diagnostic et sur la concertation avec les intéressés, il constitue une "plate-forme" pour la planification de l'ensemble des interventions et l'établissement des priorités. Grâce à celle-ci, les paysans peuvent solliciter les ressources nécessaires auprès des institutions concernées pour mener à bien la réalisation de leurs objectifs.

## Thème technique : implantation de cultures fourragères

### Cultures associées

**Association  
maïs-coton-capin buffel  
(*cenchrus ciliaris*)**

(Jacaré 1990)



**Association  
maïs-capin buffel  
(*cenchrus ciliaris*)**

(Jacaré 1990)

### 2.1.5. Expérimentation en milieu réel

En fonction du projet global élaboré, certains thèmes techniques jugés prioritaires et pertinents, et compatibles avec le niveau des ressources financières et humaines disponibles ont pu être expérimentés en milieu réel. Ils l'ont été dans le cadre de l'animation des groupes de producteurs précédemment mis en place.

### 2.1.6. Suivi d'exploitations

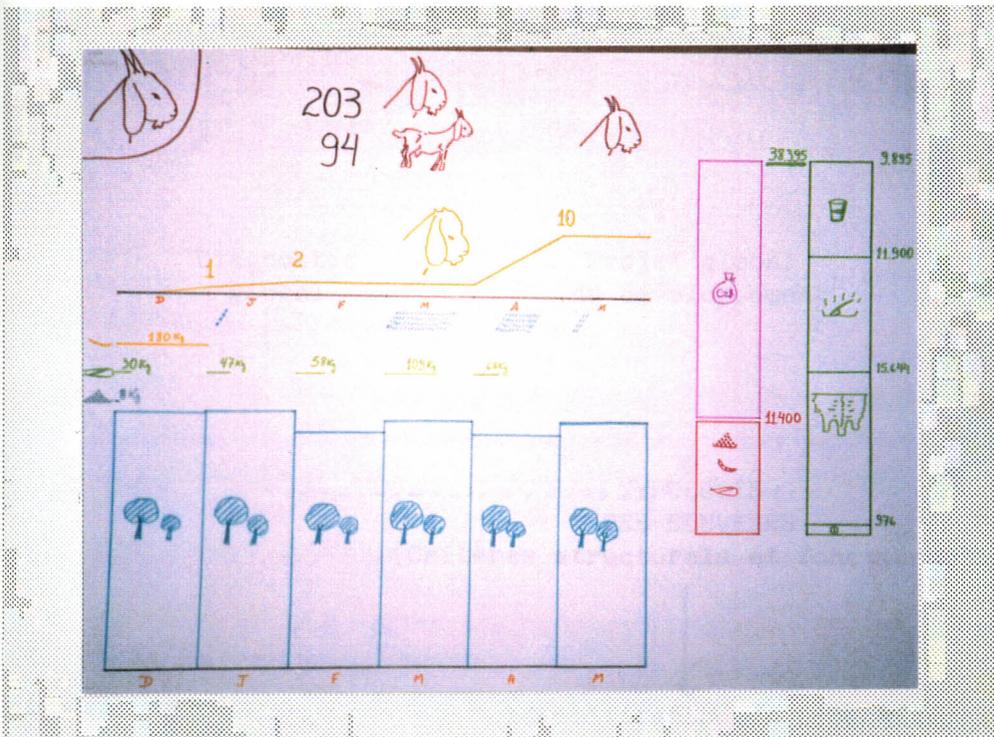
L'enregistrement continu, pendant 2 ans, de données globales sur les systèmes d'exploitation sans intervention technique directe répond à de multiples objectifs de recherche et de développement :

- élaborer des références techniques et économiques pouvant servir de base à l'animation de groupes de producteurs en ce qui concerne le transfert technologique, à la définition d'axes de recherche complémentaire à suivre et à la mise en place de politiques agricoles adaptées,
- élaborer une banque de données permettant ultérieurement d'évaluer les conséquences du transfert de technologies sur l'évolution des systèmes de production,
- identifier certains critères de prise de décision des producteurs.

Les résultats du processus décrit sont d'ordre qualitatif et quantitatif:

- compréhension d'une réalité agraire (le contexte de l'opération),
- mise en place d'un **dispositif opérationnel** propice au transfert technologique (tissu de création-diffusion d'innovations impliquant producteurs, agents de développement et chercheurs),
- **émergence d'une organisation sociale et professionnelle,**
- **élaboration de références** méthodologiques, techniques et économiques préparant à un changement d'échelle futur du projet et participant à la définition des axes de recherche et de développement qui répondent à une demande paysanne.

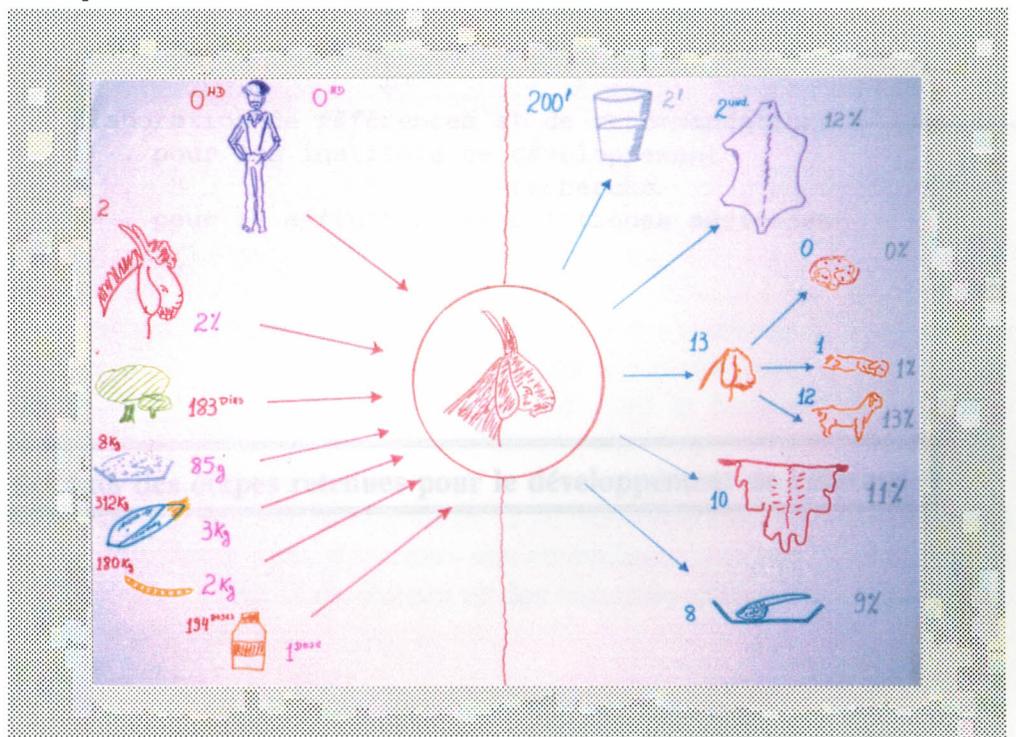
A chaque étape, les résultats ont été restitués aux producteurs en prêtant une attention toute particulière aux supports de communication utilisés (voir illustrations).



Le troupeau caprin.

Les coûts...

Les recettes...





## **2.2. Les orientations actuelles (1990)**

Le diagnostic et les étapes qui ont suivi ont mis en évidence l'importance que représente le **financement des activités agro-pastorales**. L'adoption des innovations techniques et technologiques est intimement lié à leurs conditions de financement, goulot d'étranglement majeur.

Il est peu probable que les investissements, a fortiori s'ils correspondent à l'introduction d'une innovation, se réalisent grâce à la vente de bétail. En effet, le cycle de capitalisation décrit et qui représente l'élément principal de la stratégie anti-aléatoire des producteurs, est contraire à une décapitalisation destinée à couvrir l'investissement nécessaire à court terme.

Par ses caractéristiques techniques et structurelles actuelles, le crédit bancaire n'est pas accessible aux petits producteurs. Pratiquement aucun des producteurs de Massaroca n'en a bénéficié à ce jour.

Ces observations justifient l'intérêt que porte actuellement l'équipe du projet à **l'organisation d'un système de crédit expérimental** adapté aux besoins et aux ressources des paysans. Une fois ce système de financement mis en place, c'est par son intermédiaire que sont proposées aux producteurs bon nombre d'innovations. Le technicien intervient alors en tant que partenaire privilégié pour donner des conseils en ce qui concerne les projets technico-économiques à mettre en place. Il est de fait contraint à analyser avec le producteur la justification économique de ses propositions qui répondent bien trop souvent à des critères exclusivement techniques.

En raison de ressources humaines et financières limitées, d'un projet global initial, l'équipe se concentre désormais sur l'étude de **trois axes prioritaires** répondant au souci de sécurisation et de création de pôles d'intensification :

- **le développement de l'élevage,**
- **la mise en place et le suivi de projets de petite irrigation,**
- **l'amélioration des pratiques en agriculture pluviale.**

En ce qui concerne le développement de l'élevage, les étapes réalisées ou prévues sont les suivantes (voir schéma) :

- Elaboration d'une **typologie des éleveurs** prenant en compte les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des systèmes d'élevage. Elle s'appuie sur le diagnostic et l'identification des problèmes rencontrés par différents types d'éleveurs. Elle constitue ainsi la base logique pour la définition de propositions adaptées aux moyens et aux objectifs de chacun.
- Définition des **voies d'amélioration** et de développement/~~(voir exemple)~~ pour les différents types d'éleveurs mis en évidence à partir des problèmes identifiés, des objectifs de chacun et des solutions disponibles (inventaire des technologies).

Illustration n°9 :

**QUELQUES REFERENCES ZOOTECHNIQUES ET ECONOMIQUES**  
**RELATIVES A L'ELEVAGE CAPRIN A MASSAROCA**

(Obtenues auprès de 5 exploitations, 1988-89)

Taux de fécondité	45 %
Taux de mortalité	20 %
Taux de mortalité des cabris	42 %
Taux d'exploitation numérique	9 %
Production de lait/exploitation/an	263 l
Nombre moyen de chèvres traites/an	8
Production de lait/chèvre/an	33 l
Durée de la période de traite	108 jours
Production de lait/chèvre/jour	0,31 l
Production de lait/famille/jour traite*	2,4 l
Valeur de la production annuelle de viande $\Delta$ (1)	49 500 cruzeiros
Valeur de la production annuelle de lait $\Delta$ (2)	17 000 cruzeiros

(1) : moitié consommée, moitié vendue

(2) : entièrement consommée.

\* : critère de prise de décision en matière de commercialisation.

$\Delta$  : troupeau de 200 caprins, 80 reproductrices, 8 chèvres traites (valeurs monétaires: décembre 90).

- Mise en place d'un **dispositif d'expérimentations** en milieu paysan reposant sur l'organisation de groupes de producteurs, et introduction d'innovations programmée en concertation avec les éleveurs.
- **Suivi et évaluation technique et économique** des innovations et des conséquences de leur introduction sur les systèmes de production. Les résultats sont analysés avec les producteurs dans le but d'initier leur diffusion ou de définir des axes de recherche complémentaire nécessaires.
- **Elaboration de recommandations et de références** techniques et économiques pour le développement, participation à la définition des orientations de recherche et à la proposition de politiques agricoles adaptées à l'environnement des petits producteurs.

La démarche adoptée pour le développement de l'élevage s'articule, comme nous l'avons vu, autour de l'introduction et de la diffusion d'innovations adaptées à des contextes différenciés. La définition des modalités de financement de ces introductions à travers l'organisation d'un système de crédit accessible aux producteurs permet de mettre en place un dispositif opérationnel répondant aux objectifs poursuivis.

### **3. LES THEMES TECHNIQUES ABORDES**

L'organisation et les résultats obtenus par le système de crédit, pièce centrale du dispositif mis en place, seront développés au chapitre suivant. Nous nous attacherons à justifier et à définir ici les thèmes techniques retenus en matière d'élevage.

Ces thèmes ont été identifiés au cours des premières phases du projet (Tonneau J.P. et al, 1988; Gillet T., 1990) puis précisés progressivement en fonction des connaissances acquises. Outre la compréhension de certains mécanismes régissant le fonctionnement des systèmes d'élevage, des références techniques ont été élaborées dans le cadre du suivi d'exploitations (voir tableau).

#### **3.1. Conduite de l'alimentation**

Abordant les problèmes majeurs rencontrés en zone semi-aride, la conduite de l'alimentation représente le principal domaine d'intervention du projet. Les aliments disponibles en saison sèche présentent une digestibilité et une teneur protéique très faibles, à l'origine de carences chroniques importantes se traduisant par des pertes d'animaux et de production.

L'objectif est de valoriser au mieux les ressources naturelles dont disposent les éleveurs et d'identifier les intrants et pratiques justifiés par l'environnement technique et économique de production. Les pratiques traditionnelles ont été identifiées par Th.Gillet (1990). En fonction des diagnostics successifs réalisés et des moyens dont le projet dispose, les thèmes suivants font actuellement l'objet d'études:

## Thème technique : foin

### Démonstration d'utilisation de la faux



### Légumineuse naturelle

### 3.1.1. Installation de surfaces fourragères

Grâce à leur mise en défens sur une période plus ou moins longue pendant la saison "verte", les surfaces fourragères représentent pour les éleveurs des réserves de stock utilisables en saison sèche.

Leur installation requiert cependant un investissement très lourd : le mètre linéaire de clôture revient à environ 4-5 francs (la clôture électrique dont le prix de revient est 6 fois moins important ne permet pas la mise en défens des surfaces fourragères. La haie vive est un thème de recherche probablement prometteur, mais jusqu'à maintenant secondaire). La main-d'oeuvre nécessaire pour défricher et dessoucher, malgré l'introduction de technologies appropriées, est considérable (25 jours par hectare).

Traditionnellement, les producteurs la réalisent de manière très progressive. La mise en place du crédit leur offre la possibilité d'installer plus rapidement des cultures de :

- graminées: capim buffel (Cenchrus ciliaris), capim elefante (Pennisetum purpureum) s'il existe une possibilité d'irrigation,...
- légumineuses: pois d'Angole ou guandu (Cajanus cajan), leucène (Leucena leucocephala), cunha (Clitoria terratea), algaroba (Prosopis juliflora),
- palma (Opuntia sp.): cactus inerme constituant une réserve d'eau sur pied.

Le crédit offre au technicien une situation privilégiée pour conseiller les producteurs et leur proposer l'expérimentation en milieu réel d'innovations s'appuyant sur les résultats obtenus en station expérimentale. En fonction du risque lié à la proposition, le coût supplémentaire est pris en charge soit par le projet, soit directement par le producteur (Guimaraes C.F. et al, 1988).

Par exemple, l'implantation du capim buffel, graminée pérenne résistante à la sécheresse, est rarement complète dès la première année, malgré son caractère très invasif. Ainsi, sont testés différents types d'association avec des cultures annuelles vivrières ou de rente lors de la première année, ce qui permet de valoriser l'investissement réalisé.

Le technicien apporte au producteur un conseil personnalisé et adapté à la structure et au fonctionnement de son exploitation (types de culture à installer, pratiques d'installation et d'utilisation).

Le crédit n'est pas une pratique courante des éleveurs. L'absence d'outils en est une raison. La mise à disposition de ceux-ci et de boutiques permet d'économiser la main d'oeuvre et de rendre le travail moins pénible.

## Thème technique : foin

### Matériel de fauche, de conditionnement et bâtiment de stockage



majeure partie de l'année. Le contrôle spontané. Les mâles sont souvent castrés d'embouche.

L'alimentation joue un rôle d'animaux. Il semble que les femelles en o fécondées dès l'arrivée des pluies, alors q concerne le troupeau captif, le plus important, la période de naissance correspond principalement à la saison sèche (fécond en ce qui concerne la production laitière jeunes animaux sont donc rendues diffic

Le foin n'est pas une pratique courante des éleveurs. L'absence d'outils en est une raison. La mise à disposition de faux et de botteleuses permet d'économiser la main d'oeuvre et de rendre le travail moins pénible.

### 3.1.2. Valorisation des ressources disponibles

La valorisation des ressources alimentaires disponibles occupe une place fondamentale en raison de la capacité d'investissement limitée. Une attention particulière doit cependant être prêtée aux surcroûts de main-d'oeuvre que les propositions peuvent impliquer. Elle concerne :

- **L'utilisation des surfaces fourragères existantes** (report de stock sous forme de foin, double pâturage, rationnement et supplémentation, principalement à partir de banques de protéines),
- **L'utilisation des résidus de culture** (haricot, maïs, coton), éventuellement après leur traitement à l'urée (programme d'expérimentation prévu en station),
- **L'utilisation et la gestion des parcours (caatinga)** : ce thème est d'importance capitale mais sa complexité ne permet pas, pour l'instant, d'élaborer de propositions concrètes et doit faire l'objet d'une étude spécifique préalable afin d'identifier les pratiques actuelles et d'élaborer des axes de travail qui pourraient être les suivants:
  - \* sécurisation et appropriation du foncier,
  - \* création de points d'eau permettant une exploitation optimale des ressources,
  - \* recherche de types de supplémentation adaptés aux apports fournis par la caatinga au long de l'année.
  - \* interventions directes sur la caatinga pour favoriser le développement d'espèces plus appréciées par les animaux ?, etc...

### 3.2. Conduite de la reproduction des troupeaux

Traditionnellement, les mâles et femelles pâturent ensemble durant la majeure partie de l'année. Le contrôle des naissances s'effectue donc de manière spontanée. Les mâles sont souvent castrés, mais après maturité sexuelle, dans un but d'embouche.

L'alimentation joue un rôle déterminant sur les cycles de reproduction des animaux. Il semble que les femelles en condition physique satisfaisante puissent être fécondées dès l'arrivée des pluies, alors que ce n'est pas le cas des autres. En ce qui concerne le troupeau caprin, le plus important, la période de naissance correspond principalement à la saison sèche (fécondation en saison des pluies), la plus défavorable en ce qui concerne la production laitière et l'alimentation. La survie et la croissance des jeunes animaux sont donc rendues difficiles.

**Thème technique : implantation de cultures fourragères**



**Guandu (*Cajanus cajan*)**

**(Cipo 1990)**

L'adoption d'une **conduite de la reproduction visant au calage optimal des périodes de naissance** et des ressources disponibles passe donc en tout premier lieu par la mise en place d'une alimentation satisfaisante des reproductrices, en particulier durant la saison sèche.

Différentes hypothèses peuvent être émises, dont l'ordre correspond à un niveau croissant de difficulté d'application:

- fécondations au début de la saison des pluies et naissances en fin de saison verte,
- fécondations en fin de saison sèche et naissances durant la saison des pluies,
- fécondations en milieu de saison sèche et naissances au début de la saison des pluies.

L'adoption de ces conduites nécessite des investissements très lourds, tant pour assurer une alimentation équilibrée des reproductrices que pour séparer les mâles des femelles s'il le faut durant la saison verte. A cette époque, les animaux pâturent librement dans la caatinga. La rentabilisation de ces investissements est liée à la valorisation de la production laitière.

Ces propositions ne sont donc pas accessibles, ni techniquement, ni économiquement, à tous les éleveurs. Avec l'appui des techniciens, quelques-uns commencent à mettre en place une conduite correspondant à la première hypothèse. Cependant, la rareté des références techniques obtenues sur une période suffisamment longue pour pouvoir justifier le coût d'une telle transformation ne nous autorise pas aujourd'hui à en faire une recommandation.

Le suivi des tentatives réalisées par ces quelques éleveurs devrait nous permettre d'élaborer des références techniques et économiques validant ou non ces choix.

**L'amélioration du potentiel génétique des animaux n'apparaît pas aujourd'hui comme une priorité technique.** En effet les contraintes majeures qui se posent en matière d'alimentation et de santé peuvent laisser penser que le potentiel génétique des races locales ne s'exprime pas. Ces races locales sont par ailleurs adaptées au milieu difficile qui est le leur; l'introduction de matériel génétique ne répondant pas à ces exigences pourrait entraîner l'inverse de l'effet escompté.

Un autre aspect lié à la reproduction et qui ne concerne plus cette fois directement l'animal et ses performances mais le troupeau, est l'objectif de croît du nombre de caprins que se fixent la plupart des éleveurs, principalement les plus démunis. Afin d'aider ces derniers à acquérir un niveau minimal de sécurité, un crédit spécial a été mis en place: il s'agit d'un prêt d'animaux, remboursable en nature dans les deux ans qui suivent leur acquisition. Les animaux remis au CAAM, descendants de ceux initialement prêtés, seront alors cédés à un autre éleveur.

## QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE DE MASSAROCA

(recueillies auprès de 90 des 260 familles)

Nombre de personnes par famille	6
Superficie moyenne des exploitations	70 ha
Superficie moyenne clôturée/exploitation	54 ha
Superficie moyenne cultivée (agriculture)	2,7 ha
Superficie fourragère moyenne	7,6 ha
Troupeau caprin moyen	125 têtes
% exploitants possédant des caprins	98 %
% exploitants possédant plus de 50 caprins	71 %
Troupeau ovin moyen	52 têtes
% exploitants possédant des ovins	89 %
% exploitants possédant plus de 50 ovins	41 %
Troupeau bovin moyen	10 têtes
% exploitants possédant des bovins	59 %
% exploitants possédant plus de 8 bovins	40 %
% producteurs ayant déjà bénéficié d'1 crédit bancaire	19 %
% producteurs ayant un compte d'épargne en banque	49 %

### **3.3. Amélioration des conditions sanitaires**

Les problèmes sanitaires majeurs ont été identifiés: parasitisme interne (aggravé par les carences alimentaires), charbon, avortements et lymphadénite caséuse des caprins.

Pour certains, les solutions techniques possibles sont connues (parasitisme, charbon). En raison du coût de transport, les intrants ne sont pas facilement disponibles. Grâce à un fonds de roulement mis à disposition par le Comité des Hautes Garrigues de l'Hérault, une pharmacie vétérinaire a été installée dans le bourg de Massaroca. Elle est gérée par le CAAM. Des séances de formation sont organisées pour rationaliser l'utilisation des médicaments.

Pour d'autres, la multitude des étiologies possibles et des facteurs de risque associés ne permet pas de proposer des solutions efficaces (cas des avortements caprins). Dans le cadre du Projet franco-brésilien de Développement de l'Élevage Caprin, avec le concours technique de l'IEMVT/CIRAD et du CPATSA/EMBRAPA, une enquête éco-pathologique est actuellement mise place pour apporter des réponses aux problèmes posés.

### **3.4. Appui à la transformation et à la commercialisation des produits**

L'amélioration des conditions de commercialisation des ovins et caprins est difficile à concevoir aujourd'hui. En effet, malgré une très grande hétérogénéité des animaux vendus et une variation très importante des cours, la vente correspond généralement à des besoins de trésorerie. Le caractère impératif de ces exigences, le faible volume commercialisé, les difficultés rencontrées en matière de transport et le caractère périssable de la viande imposent la présence d'intermédiaires, que la vente se fasse sur pied ou sous forme de viande.

La commercialisation des bovins s'inscrit, elle, dans une logique de rente. Les animaux sont généralement vendus en début de saison sèche dans un état d'embompoint satisfaisant.

L'étude des possibilités de marché pourrait se révéler intéressante. Cependant, le caractère fluctuant des cours de la viande sur le marché brésilien rend difficile l'élaboration de propositions.

Th. Gillet (1990) a montré l'intérêt que représente la valorisation de la production laitière caprine. Jusqu'à présent, il s'agissait principalement d'une production de type cueillette auto-consommée et éventuellement vendue, parfois sous forme de fromage traditionnel dit de "coalho". Les possibilités de vente du lait sont très limitées, vu son caractère hautement périssable et la faiblesse de la demande locale en période de production habituelle.

## Thème technique : foin

### Foins de graminées



Repousse  
Capim guinea  
1 mois après coupe



Botte de foin  
(Capim guinea)

Par contre, la demande régionale pour le fromage est importante. Même si la plus-value est faible, la transformation résoud les problèmes posés en matière de transport et de conservation du produit. Sans se spécialiser pour autant, certains producteurs attirés par ce marché commencent aujourd'hui à valoriser la production laitière par la fabrication et la vente de fromage. Durant la saison sèche, la production journalière de 5 litres de lait, une fois transformée, était vendue, cette année, au prix d'une journée de travail. La valorisation de cette production n'est cependant pas accessible à tous: elle nécessite une structure d'exploitation qui, une fois encore, correspond à un capital et à un investissement importants.

Les surplus commercialisables demeurent faibles et une transformation collective du lait par l'installation d'une fromagerie se justifie peu aujourd'hui. Avec l'appui d'un fromager français, Michel Lepage (mission FERT/BDPA), nous avons pu analyser les pratiques traditionnelles et proposer aux producteurs des innovations visant à augmenter le rendement, à améliorer la facilité et la qualité hygiénique de la transformation. Dans l'avenir, en fonction de l'évolution observée, nous porterons un intérêt particulier aux conditions de commercialisation.

En conclusion, les thèmes techniques abordés dans le cadre du développement de l'élevage font appel à des compétences techniques et institutionnelles très diverses. Ils reposent sur l'utilisation d'outils tout aussi divers et adaptés aux buts recherchés: animation et formation de groupes de producteurs, démonstrations, expérimentations, mise en place de suivis et d'enquêtes spécifiques. Les résultats espérés au travers de cette expérience sont nombreux :

- un processus de développement technique, économique, social et institutionnel extrapolable à d'autres zones comparables,
- la mise en place d'un système de suivi qui permette aux producteurs de bénéficier d'un appui à la prise de décision et d'un dispositif opérationnel de recherche en milieu paysan,
- l'élaboration de références et de recommandations méthodologiques, techniques et économiques utilisables par l'assistance technique.

#### **4. UN THEME MAJEUR : L'ORGANISATION D'UN SYSTEME DE CREDIT : UN AN D'EXPERIENCE**

Les connaissances acquises par l'équipe du projet ont montré que le financement des activités agricoles représente un problème majeur pour les petits producteurs. L'introduction d'innovations, lorsqu'elle fait appel à un investissement ou à une consommation d'intrants, est aujourd'hui directement liée à la définition et à l'organisation de ses modalités de financement. Cette orientation facilite l'intervention du technicien en matière d'élaboration de conseils techniques et économiques, de suivi et d'évaluation des innovations proposées.

Malgré l'existence d'une volonté politique, le crédit bancaire n'atteint pas les petits producteurs. Par contre, ceux-ci ont largement bénéficié au cours des 10-15 années passées, de projets dits "à fonds perdus" qui, bien souvent, ne répondaient malheureusement ni à leurs besoins, ni à leurs aspirations. Il semble que ce type de projet soit appelé, dans un avenir proche, à se raréfier considérablement, en raison du contexte économique général du pays.

La mise au point d'un système de crédit adapté à la situation des petits producteurs apparaît donc une priorité absolue pour poser les bases d'un développement régional cohérent et équilibré.

#### **4.1. Un crédit bancaire inadapté aux conditions de production**

Alves et al. (1985) mettent en évidence l'inadaptation du crédit bancaire à la situation des petits producteurs du Sertao. Leurs critères d'évaluation sont les suivants :

- Caractéristiques techniques du crédit : le crédit doit être
  - . d'un montant suffisant pour satisfaire les besoins,
  - . opportun par rapport aux époques de libération des fonds,
  - . constant, pour les financements pluri-annuels,
  - . adapté aux milieux régionaux physique et humain,
  - . différencié en fonction des activités à financer.
- Caractéristiques structurelles du crédit :
  - . adaptation des taux de remboursement aux conditions techniques de production,
  - . cohérence des coûts institutionnels avec les services effectivement rendus,
  - . termes de remboursement compatibles avec les caractéristiques techniques du crédit,
  - . pénalités définies par les motifs de non-remboursement.
- Caractéristiques du système d'appui au crédit :
  - . diffusion de l'information en ce qui concerne les caractéristiques techniques et structurelles du crédit,
  - . simplification des exigences bureaucratiques,
  - . appui technique à la conception et à la réalisation des projets.

Les auteurs montrent que les taux de remboursement du crédit étudié ne permettent pas de réaliser, pour des exploitations suivies, le recouvrement des dettes.

Ils montrent que la modification de ces taux ne rendraient pas pour autant le système efficace puisqu'aucun des autres critères étudiés ne satisfait aux exigences requises.

#### **4.2. Les caractéristiques du système de crédit expérimental mis en place**

Grâce à la mise à disposition du projet d'un **fonds de roulement** (CDC/BDPA/FERT), un système de crédit expérimental a pu être proposé aux éleveurs. Son organisation a été rendue possible par la présence du responsable français du projet MAE "Développement de l'Élevage Caprin au Brésil" (T. GILLET, campagne 1989-90), de l'expert DSA/CIRAD et de l'ingénieur de l'ADAC-SF (P. CARON et V.J.S. VIEIRA, campagne 1990-91).

Les caractéristiques principales de ce système expérimental sont les suivantes :

- 4.2.1. Informations communiquées par l'équipe à tous les producteurs par l'intermédiaire du CAAM et directement communauté par communauté.
- 4.2.2. Participation des producteurs à tous les niveaux : le CAAM à l'organisation et à la gestion du système, à l'examen, à l'acceptation et au suivi des projets des bénéficiaires, ce qui réduit considérablement le coût institutionnel du crédit ; les bénéficiaires à l'élaboration et à la réalisation des projets.
- 4.2.3. Appui technique et économique de l'équipe du projet à l'organisation du système de crédit et à l'identification et à la mise en place des projets financés.
- 4.2.4. Adaptation des projets aux objectifs et aux caractéristiques techniques et économiques des bénéficiaires (identification du projet en concertation avec eux). Ce point inclut, entre autres, l'opportunité de l'époque de libération des fonds, la possibilité de bénéficier d'un moratoire d'un an supplémentaire en cas d'accident climatique reconnu, la connaissance (acquise par les diagnostics successifs) des objectifs et des moyens des différents types de producteurs, les possibilités d'amortissement des projets.
- 4.2.5. Crédit "rotatif" : le remboursement ne se fait pas auprès de l'institut financeur mais auprès du CAAM qui redistribue les fonds à d'autres bénéficiaires. Il s'agit donc d'une intervention financière minimale de l'institution qui touche un nombre théoriquement illimité de producteurs. Les frais financiers de gestions étant inexistant, la longévité du système mis en place dépend du taux de remboursement et de l'érosion monétaire observée. Les producteurs ont ainsi la possibilité de "pérenniser" un système de financement qui les rend "autonomes".

**Illustration :** Exemple d'attribution d'un crédit pour l'installation de surface fourragère.

Formation d'un groupe de caution solidaire de 4 éleveurs : A, B, C, D, se choisissant eux-mêmes ainsi que l'ordre d'attribution des fonds (dans l'ordre A,B,C,D)

Délai de remboursement : 1 an

Annuités : 3 (1/3 chacune)

1. A reçoit de l'institut financeur la 1ère année 60 000 cruzeiros (Cz) qui correspondent au moment de l'attribution à :

20 000 Cz : 66,6 kg de viande

20 000 Cz : 60 peaux de chèvre

20 000 Cz : 1 000 litres de lait.

2. B reçoit de l'institut financeur la 2ème année une somme correspondant à la réalisation d'un projet équivalent, si et seulement si A a remboursé 1/3 de son débit, soit la valeur à cette époque de 22,2 kg de viande, 20 peaux et 333 litres de lait (même calcul de la valeur non monétaire du débit de B).

3. C reçoit la 3ème année une somme correspondant à la réalisation d'un projet équivalent (s'il n'y a pas eu de déphasage entre la valeur des intrants et celle des produits), grâce aux remboursements des 2/3 de son débit pour A et du tiers par B, s'ils ont été réalisés de manière satisfaisante (le 1er remboursement de A aura été utilisé par le CAAM pour l'attribution d'un crédit à court terme remboursable sur 1 an).

4. D reçoit la 4ème année une somme correspondant à la réalisation d'un projet équivalent, grâce aux remboursements du dernier tiers du débit de A, du second de celui de B et du premier de celui de C.

N.B. : L'institut financeur n'a octroyé des crédits que pendant 2 ans,

D'autres producteurs peuvent bénéficier du crédit à la suite de D (ou de nouveau A).

L'attribution du crédit fait l'objet d'un contrat entre les producteurs du groupe de caution solidaire et le CAAM. L'information des données concernant l'attribution des crédits permet de tenir informés en temps réel les producteurs sur la valeur de leur débit.

- 4.2.6.** Taux d'intérêt nul en raison du caractère expérimental du système et de l'absence de frais de gestion.
- 4.2.7.** Indexation non monétaire de la correction de la valeur des débits, indispensable dans le contexte présent d'hyperinflation. Ces valeurs sont corrigées en fonction de l'évolution sur le marché local des prix des denrées pour lesquelles l'appui financier a été mis en place. Par exemple, pour l'installation de surfaces fourragères destinées à l'alimentation du troupeau caprin, la valeur des débits est fonction de l'évolution des prix du lait, de la viande et de la peau de chèvre (plusieurs produits retenus pour limiter le risque de variation importante de l'un d'eux). Pour éviter le risque d'érosion monétaire, l'évolution de la valeur des intrants plutôt que celle des produits pourrait également être retenue.
- 4.2.8.** Pression de remboursement s'appuyant sur le tissu social (K.ELLSASSER 1990). Le technicien qui intervient quotidiennement pour dispenser des conseils peut difficilement dans le même temps jouer un rôle répressif. De plus, habitués aux projets à "fonds perdus", les petits producteurs disposant de garanties très faibles, sont à priori peu enclins à rembourser. Ainsi, pour le financement de leur projet, les producteurs se constituent en groupes issus de leur libre choix. Chacun des producteurs du groupe de caution solidaire perçoit le financement à une année d'intervalle, si ceux qui ont déjà bénéficié du crédit ont effectué leurs remboursements de manière satisfaisante (voir illustration : exemple d'attribution d'un crédit pour l'installation de surface fourragère). L'absence de garanties limite les exigences bureaucratiques du système. L'organisation de groupes de caution solidaire n'a été mise en place qu'à partir de la campagne agricole 1990-91.

**Thème technique : implantation de cultures fourragères**



**Clôture réalisée grâce au crédit expérimental**

**(Caminho da Serra 1990)**

### **4.3. Résultats acquis au cours de la première année**

Les résultats correspondent à l'organisation et au suivi du crédit octroyé pour la campagne agricole 1989-90 et à l'organisation de celui octroyé pour la campagne 1990-91.

#### **4.3.1. Crédit octroyé pour la campagne 1989-90 (mise en place Th. GILLET MAE)**

Initialement, l'objectif était de définir les conditions de passage du système d'élevage caprin traditionnellement extensif et orienté vers la production de viande à un système d'élevage mixte où la production laitière fait l'objet d'une intensification partielle.

Ainsi, 16 producteurs ont bénéficié d'un crédit leur permettant d'installer en moyenne 2 ha de surfaces fourragères (défriche, essouchage, clôture, préparation du sol, semis, désherbage) et 5 d'entre eux d'un prêt d'animaux remboursable en 2 ans par la cession au Comité de leur descendance.

Ces attributions ont été réalisées sans formation de groupe de caution solidaire.

Malgré la réalisation de certains projets de manière satisfaisante, nombre d'entre eux n'ont pas atteint les objectifs espérés pour les raisons suivantes :

- réception tardive des fonds, début novembre, alors que les travaux de défriche commencent au plus tard en août,
- régime pluviométrique défavorable : précipitations importantes en décembre ne permettant pas la préparation des sols et insuffisantes à partir de janvier (période des semis,
- problème d'approvisionnement de certaines semences,
- problème de dévalorisation des fonds entre leur réception et leur utilisation.

Ainsi, cinq producteurs ont remboursé normalement leur débit, dont quatre avec anticipation (la période post-récolte mai-juillet est plus judicieuse pour le remboursement en raison des contraintes de trésorerie durant la saison sèche). L'investissement ayant été réalisé, les autres productions ont bénéficié de quatre mois à un an de carence, comme prévu par le contrat.

L'étude comparative de l'évolution des débits en fonction de l'inflation et du système d'indexation retenu justifie à posteriori le choix réalisé. L'inflation enregistrée au cours de l'année qui a suivi la libération des fonds (2 806 %) est environ équivalente au double de l'augmentation des prix des produits (1 570 %) et des intrants utilisés (1297%).

Cette constatation met en évidence l'inadéquation du système de crédit bancaire (correction monétaire en fonction de l'inflation et taux d'intérêt de l'ordre de 12-14 %). Elle révèle par contre l'intérêt que pourrait représenter la spéculation monétaire dans le cadre d'un tel système de crédit. L'un des 16 producteurs l'a d'ailleurs mis en pratique. Cependant, il semble que l'instabilité du système bancaire et monétaire brésilien et le caractère impératif de la sécurisation des activités agricoles poussent les producteurs à investir les fonds reçus dans le cadre de leur exploitation.

Les données recueillies en juin et en octobre 90, 7 et 11 mois après la libération des fonds, confirment celles exposées ci dessus :

entre novembre 89 et juin 90	}	inflation : 1 620 % augmentation de la valeur des débits : 810 % augmentation de la valeur des investissements réalisés : 804 %
---------------------------------	---	--

La différence observée, au bout d'un an, entre l'augmentation de la valeur des débits (1 400 %) et de celle des investissements réalisés (1 300 %) s'explique par la promotion réalisée en novembre 90 sur le fil de fer barbelé.

Elle met en évidence l'absence d'érosion monétaire, les remboursements permettant la réalisation d'investissements au moins équivalents.

#### **4.3.2. Crédit octroyé pour la campagne 1990-91 (mise en place P. CARON)**

En fonction du suivi des crédits octroyés l'année précédente, il a été décidé d'apporter les modifications suivantes :

- organisation des groupes de caution solidaire,
- identification d'un projet précis par chaque candidat et soumission à l'examen du CAAM pour acceptation,
- libération progressive des fonds en fonction de la réalisation des travaux pour éviter toute dévalorisation,
- réception des fonds à l'époque appropriée pour la réalisation des travaux,
- appui technique renforcé, avec, entre autres, mise en place d'expérimentations pour les producteurs intéressés (thèmes adaptés à la réalisation de leur projet),
- diversification des types d'activités financées : agriculture, artisanat... Après étude économique, il ne nous a pas semblé judicieux de financer l'aviculture, en raison des coûts actuels de supplémentation alimentaire indispensable,

**Thème technique : infrastructure**



**Construction lieu de stockage (foins, matériel)  
près de surface fourragère**

**Lagoinha**

- diversification des types de producteurs bénéficiaires et élaboration de projets différenciés et adaptés à la situation de chacun d'eux (ex. : prêt d'animaux pour les jeunes, installation de surfaces fourragères pour les propriétaires d'un troupeau, artisanat pour les femmes...).

9 groupes de 4 producteurs se sont formés pour l'obtention d'un prêt "installation de surfaces fourragères" (soit 36 bénéficiaires en 4 ans) et 22 groupes de 2 pour celle d'un prêt "campagne agricole" (pastèque, ricin, coton, remboursable en un an, 44 bénéficiaires en 2 ans).

Une quinzaine de jeunes producteurs devraient bénéficier du prêt d'animaux, une fois les ressources alimentaires disponibles (début de saison verte). De même, des groupes de femmes sont en cours de constitution pour l'action de crédits "appui à l'artisanat".

Il est encore trop tôt pour analyser les conséquences de ces modifications et les résultats de la campagne 90-91. Le suivi des travaux et des résultats permettra de confirmer ou non les hypothèses émises quant à l'organisation du système.

En conclusion, face à la contrainte posée par le financement des activités rurales et à la demande d'élaboration de politiques agricoles adaptées à la petite production, l'équipe du projet a mis en place **un nouveau système de crédit**. Il se caractérise par la souplesse de ses modalités d'application et donc d'adaptation, par la définition d'une échelle d'organisation qui le rend accessible aux producteurs et par une gestion simple et de coût minime.

Sa mise en place est possible grâce à la connaissance du milieu physique et humain et de sa diversité, acquise au cours des diagnostics et des interventions préalables. Sans ces étapes antérieures, sa conception n'aurait pas été possible. Il s'agit donc de la **recherche d'une innovation dont la formule soit adaptée au contexte de l'intervention**.

Cependant, cette expérience demeure encore du domaine expérimental. Il est encore trop tôt pour la diffuser à grande échelle. De nombreuses questions se posent encore en ce qui concerne l'organisation optimale à promouvoir, les taux de remboursement envisageables, l'amortissement possible de différents types d'innovations, les niveaux d'endettements acceptables, la longévité d'un tel système et l'évolution possible des systèmes de production. Le suivi et l'évaluation de la campagne 90-91 devrait permettre de répondre au moins partiellement à certaines d'entre elles, mais pas à toutes, notamment dans le domaine de l'élevage où le pas de temps en ce qui concerne l'étude de l'évolution est de plusieurs années.

Ce type de crédit ne permet pas, néanmoins, de financer tous les investissements réalisés en zone rurale. Il doit donc s'intégrer à l'élaboration d'un ensemble cohérent d'éléments de politique agricole (financement d'infrastructures, sécurisation du foncier, élaboration d'une politique des prix des produits et des intrants, organisation de l'assistance technique). Alors seulement, l'innovation proposée peut de manière durable dynamiser la réalisation des activités locales et permettre aux petits producteurs d'occuper un espace important au sein de l'économie régionale.

## CONCLUSION

Le projet de Recherche-Développement mené au sein des communautés rurales de Massaroca s'appuie sur la collaboration étroite de producteurs, d'agents de développement et de chercheurs. L'expérience acquise donne lieu à l'élaboration de références méthodologiques, techniques, économiques et sociales dont certaines permettent d'imaginer **l'extension à plus grande échelle du processus engagé**. Le projet s'intègre au dispositif expérimental destiné à élaborer des innovations techniques, économiques et sociales adaptées à la situation des petits producteurs des régions semi-arides brésiliennes. En outre, il fournit certains éléments indispensables à la planification du développement régional. C'est sur la base de l'expérience acquise à Massaroca que se structure aujourd'hui le projet franco-brésilien de développement de l'élevage caprin.

Comme nous l'avons vu, l'intervention se traduit par une dynamique et une mutation du paysage agraire qui s'articulent autour de la **planification "concertée" des interventions et de l'introduction d'innovations s'appuyant sur des modalités de financement appropriées**. Seule l'acquisition préalable de connaissances relatives aux mécanismes de production a permis d'adapter les innovations à la diversité des situations. Nous l'avons montré à l'égard du système de crédit expérimental, il en est de même pour les autres.

Le succès d'une telle expérience repose néanmoins sur la nécessité d'une **durée d'intervention minimale**. Cela est d'autant plus vrai dans un contexte où les lourdes contraintes du milieu physique sont extrêmement variables d'une année à l'autre et pour les aspects liés à l'élevage, à l'organisation de producteurs et au fonctionnement d'un système de crédit dont l'étude ne saurait être réalisée de manière expéditive.

Le processus engagé favorise **l'émergence de collectivités locales** appelées à devenir des interlocuteurs des pouvoirs publics et à jouer un rôle peut-être plus important dans la planification du développement régional. Il s'agit là d'un point particulièrement important, puisqu'il concerne des petits producteurs dont la présence est généralement négligée à ce niveau d'organisation et de négociation.

Le dispositif mis en place est donc fécond en matière d'innovation institutionnelle. Dans ce contexte, un organisme brésilien de développement, l'ADAC-SF, a pu être conçu et créé pour répondre, par sa souplesse et son adaptation à une demande paysanne réelle. De même, ont pu être initiés des échanges directs entre collectivités brésiliennes et françaises : l'expérience de "**coopération décentralisée**" et de **développement local** ainsi mise en place permet, à travers la réalisation de diagnostics réciproques, la valorisation des savoir-faire locaux.

Autour de ce projet, se regroupent donc différents partenaires, chacun caractérisé par une logique institutionnelle propre. C'est au travers de leur synergie et de leurs complémentarités que doit s'exprimer la richesse de l'expérience menée. La prolongation de ce projet jusqu'à fin 1992 permettra de confirmer progressivement ce processus expérimental et d'étendre les résultats obtenus à d'autres communautés rurales.

**BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE**

ALVES S.R., VIVALLO P.A.G., WILLIAMS F.C.O., PHILIPS F.R., 1985: Consideracoes sobre credito agricola: O caso de Ouricouri, PE. EMBRAPA/CPATSA, Pétrolina, Brésil. ISSN 0100-9729. Documento n° 34. 29 pp. tab. bibl.

BDPA-SCET AGRI, FERT, CDC Coopération, 1989: Projet de développement de l'élevage caprin laitier au Brésil. 27 pp.

CARON P., 1990: Relatorio da missao de apoio de Dr. Michel Lepage. Producao de queijo em Massaroca - Juazeiro (BA). 8 pp.

CARON P., VIEIRA J.S.V., ALBERTO S.C., 1990: Avaliacao do sistema de credito para os produtores no contexto do programa de caprinocultura de leite. 9 pp.

COLLECTIF, 1989: Cooperacao entre agricultores: viagem das comunidades rurais do Nordeste Brasileiro nas "Garrigues Héraultaises". Comunidades Rurais de Massaroca. Comissao Agricola das "Hautes-Garrigues". 36 pp.

GILLET T., 1990: L'élevage caprin au Brésil: trois ans de coopération franco-brésilienne en élevage caprin. Ministère des Affaires Etrangères. 61 pp. tab. graph. photos. bibl.

GUIMARAES C.F., TONNEAU J.P., 1988: Testes de ajuste: Uma proposta metodologica para validacao de tecnologias ao nivel do agricultor. EMBRAPA/CPATSA. ISSN 0100-6169. Circular Tecnica n°17. 45 pp. tab. bibl.

TONNEAU J.P., POUDEVIGNE J., FERREIRA L.A., 1988: Recherche et développement local dans le nordeste brésilien: l'expérience de Massaroca. in: Cahiers de la Recherche-Développement n°19, 75-88 pp.

TONNEAU J.P., RICHE G., VIEIRA J.S.V., 1989: Massaroca: uma experiencia de planejamento comunitario. 70 pp. cartes. bibl. En cours de publication.

ELLSASSER K., 1990 : Connaissance et harmonisation des méthodes d'intervention en milieu rural dans la province du Yatenga. Le crédit rural et l'épargne villageoise - Ouagadougou INERA - CIRAD/DSA - 6 p.