

Dossier

variété d'arbres fourragers de valeur potentielle ont un rôle important à jouer dans ces systèmes d'alimentation. Ce sont entre autres : acacia (*Acacia spp.*), calliandra (*Calliandra Calothyrsus*), manioc (*Manihot esculenta Crantz*), ficus (*Ficus spp.*), erythrina (*Erythrina variegata*), gliricidia (*Gliricidia maculata*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), neem (*Azadirachta indica*) et sesbania (*Sesbania grandiflora*). Nombre de ces arbres ont une valeur potentielle dans les systèmes d'alimentation pour les chèvres en lactation.

L'utilisation de ces compléments fourragers permet de réduire significativement le coût de l'alimentation, et n'entraîne aucune baisse de performances par rapport à des concentrés. Les résidus de culture, les sous-produits agro-industriels et les fourrages non conventionnels présentent aussi des possibilités pour promouvoir des systèmes de production intensifs, en particulier à côté des centres de production.

Choisir entre les chèvres et les vaches

Faut-il choisir des chèvres ou bien des vaches laitières pour la production familiale de lait ou la transformation laitière à petite échelle au niveau d'un village ? Cette vaste question mérite une discussion.

Avantages des chèvres pour les petits paysans

Dans le cas des paysans pauvres, le choix des chèvres comme animal laitier est délibéré, car il comporte des avantages : faible capital, investissement et coûts de production bas ; utilisation optimale de maigres ressources, ce qui favorise la chèvre plutôt que la vache dans les environnements marginaux ; renouvellement des générations plus rapide, et donc production de lait plus précoce que chez la vache ; bonne utilisation de la main-d'oeuvre familiale, y compris femmes et enfants ; moindres problèmes de stockage et de distribution du lait ; production de lait surtout pour la consommation alimentaire de la famille,

et éventuellement pour la vente.

Pour des niveaux de production laitière peu élevés, environ 1 à 2 litres par femelle, la chèvre ne nécessite pas de hauts niveaux d'énergie et de protéines dans son alimentation : en fait, elle peut survivre en broutant des feuilles et en consommant des fourrages et des résidus de culture. Le coût de production est relativement faible et augmente seulement quand des concentrés achetés sont distribués. L'utilisation optimale des ressources disponibles est compatible avec la nécessité d'indépendance.

Dans ces conditions, il est plus réaliste, économique, et plus justifié nutritionnellement, d'encourager la production de lait de chèvre que la promotion de grandioses projets vaches laitières, surtout quand il n'y a pas de tradition d'élevage bovin. Dans ce genre de situation, l'investissement direct concerne principalement les troupeaux familiaux et serait limité à fournir des boucs améliorés pour croisement.

Ces arguments confortent l'opinion selon laquelle les chèvres seraient plus adaptées et économiques que les vaches à cause de leur plus petite taille ; cet avantage est d'ailleurs d'autant plus net que les contraintes environnementales sont grandes.

Complémentarité chèvre/vache

Cependant, ces arguments ne contredisent pas l'idée que la production de lait de chèvre dans les zones rurales est complémentaire de la production de lait de bufflonne et de vache pour les zones urbaines. De plus, là où la demande pour la viande de chevreaux et d'adultes est importante, comme souvent en Amérique Latine, l'élevage des chèvres pour le lait et la viande devient très séduisant. Ainsi, les systèmes de production caprins qui permettent la vente simultanée de lait et l'élevage de chevreaux pour la viande sont générateurs de plus de profits. Ils résultent du développement de projets à petite échelle, de l'utilisation d'un capital et de ressources plus importants, et aussi d'expérience pratique. Par rapport aux systèmes de subsistance, ces opérations

sont nécessairement plus intensives et orientées vers la commercialisation, et permettent la mise en marché de lait en situations urbaines et rurales. Il faudrait davantage d'investissement et de soutien pour encourager les activités laitières à petite échelle au niveau des villages.

Conclusion

Les stratégies de développement doivent davantage promouvoir l'utilisation des races locales et à double fin, et l'augmentation de l'efficacité de la production et de l'utilisation des fourrages. Dans les situations où les ressources sont limitées et où il existe une tradition d'élevage des chèvres laitières, la production laitière familiale ou villageoise est évidemment appropriée. Cependant, on doit augmenter les investissements pour promouvoir de tels projets, qui sont justifiés également pour des raisons socio-économiques et nutritionnelles. Sur le plan national, ces initiatives sont complémentaires des grandioses opérations basées sur les bovins laitiers, qui fournissent en lait les zones urbaines.

Références

- DEVENDRA C., 1987. In *The nutrition of herbivores* edited by J.B. Hacker and J.H. Ternouth. Pub. by Academic Press, Sydney, Australia, p. 23.
- DEVENDRA C., 1989. In *Milk production in the tropics* edited by A. Chamberlain, Longman, London, p. 219.
- DEVENDRA C. and BURNS M., 1983. *Goat production in the tropics*. Tech. Commun. Common. Bur. Anim. Breed. Genet. Pub. by Commonwealth Agricultural Bureaux, England, xiii + 183 pp.
- F.A.O., 1988. *Animal production yearbook*. Rome, Italy, 42, v + 349 pp.
- HRABOVZKY J.P., 1981. *World Anim. Rev.* (F.A.O.), 40, 2.
- HUSSAIN M.Z., NAIDY R., TURUKI I. and SINGH R., 1983. *World Anim. Rev.* (F.A.O.), 48, 25.
- JAIN H.K., 1983. *IV Int. Grassld. Congr.*, Madison, USA, p. 440.
- MAHADEVAN P. and DEVENDRA C., 1986. In *Forages in Southeast Asian and South Pacific agriculture*, edited by G.J. Blair, D.A. Ivory and T.R. Evans. ACIAR Proc., 12, 7.
- SACHDEVA K.K., SENGAR O.P.S., SINGH S.N. and LINDAHL I.L., 1974. *Milchwissenschaft*, 29, 471.
- SEHGAL J.L., PUNJ M.L., 1983. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 9, 155.
- SHKOLNIKA, BROSH A. and CHOSKNIKI, 1987. *Proc. IV Int. Conf. on Goats*, 1, 115.

Terrain

Recherche-Développement en élevage caprin dans le Sertao et organisation d'un système de crédit

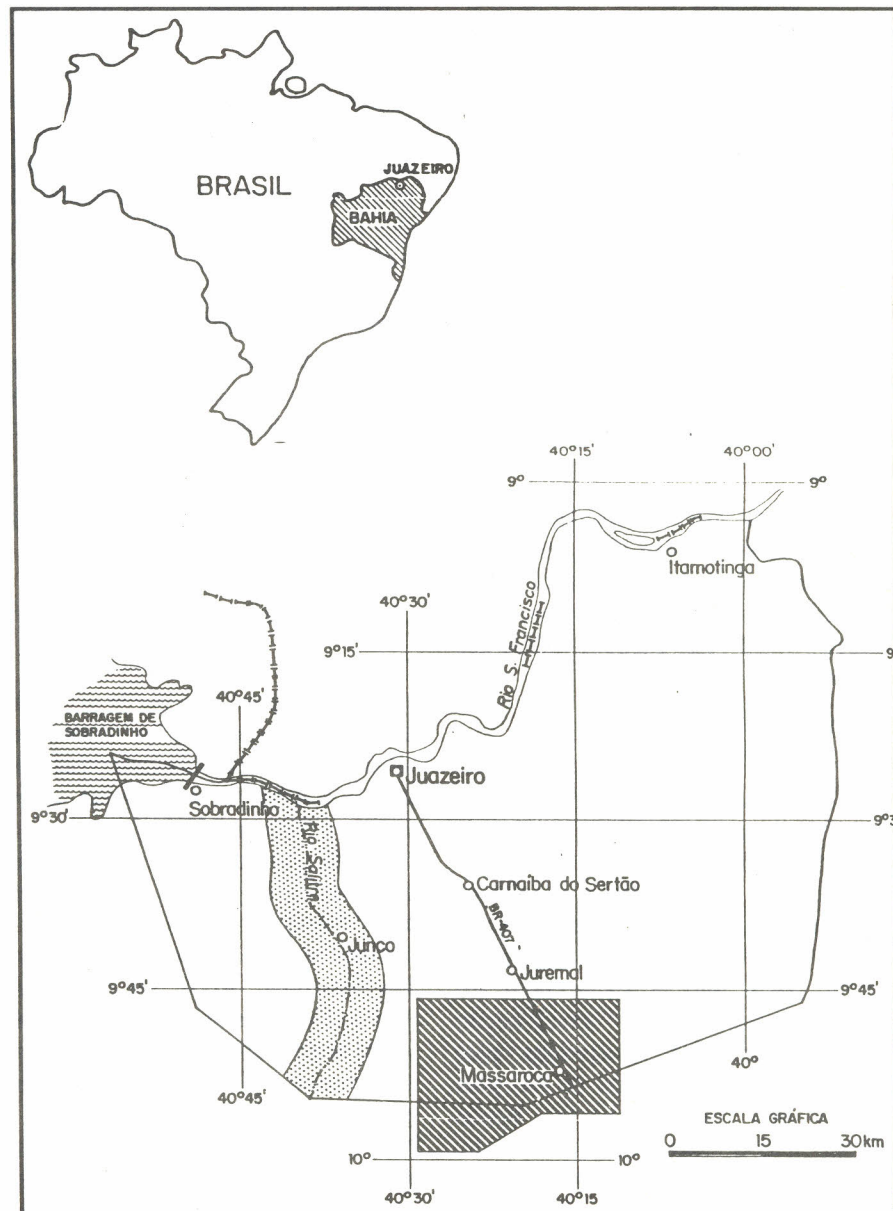
par Patrick CARON, DSA /CIRAD (Montpellier, France),
détaché à l'EMBRAPA/CPATSA (Petrolina, Brésil)

Adaptation : Caroline BERINSTAIN

Depuis 1986, le Centre de Recherche Agronomique des Tropiques Semi-Arides (CPATSA, l'un des centres de recherche de l'EMBRAPA, l'Entreprise Brésilienne de Recherche Agronomique) et le Département des Systèmes Agraires (DSA, l'un des départements du CIRAD, Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement) conduisent un projet de Recherche-Développement dans le district de Massaroca (município de Juazeiro, dans l'Etat de Bahia).

Après un diagnostic de situation et l'élaboration d'un projet « concerté » avec les producteurs, plusieurs axes de travail ont été retenus. En particulier, le développement de l'élevage caprin et les modalités techniques et financières de sa réalisation sont l'objet d'études. Ainsi a été expérimentée la mise en place d'un système de crédit adapté aux petits producteurs, éleveurs de chèvres pour la plupart.

Nous pensons que la présentation de cette expérience inédite, de même que le rappel de la méthodologie des projets de type « recherche-développement » est particulièrement intéressante pour les responsables de projets de développement caprins partout dans le monde.



La région d'intervention

Terrain

Caractéristiques de la région de Massaroca

Le projet de Recherche-Développement entrepris concerne **260 familles**, soit environ **1500 personnes** vivant au sein de neuf communautés rurales du district de Massaroca (environ 1000 km²). Ces communautés sont regroupées depuis 1989 en un Comité des Associations Agro-pastorales de Massaroca (CAAM).

Les contraintes du milieu naturel

La région du Sertao est **semi-aride** (400 mm/an en moyenne). De plus, les précipitations présentent une **forte variabilité** tant au niveau du total annuel que de la répartition au cours de l'année, ce qui rend toute activité agricole particulièrement risquée. La végétation naturelle, la **caatinga**, typique du Sertao, se caractérise par l'abondance d'arbustes épineux et de cactées.

L'exploitation du milieu

Dans ces conditions, l'élevage constitue la vocation principale de la zone, avec une **prédominance du troupeau caprin élevé extensivement** : la caatinga est traditionnellement exploitée de façon collective sans appropriation foncière individuelle.

Malgré le risque lié au caractère aléatoire des précipitations, l'agriculture vivrière (haricot, maïs, manioc) et de rente (ricin, pastèque, agave, coton), et l'implantation de surfaces fourragères, sont possibles. 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. (voir les caractéristiques de la zone de Massaroca données au tableau 1)

Une économie paysanne en mutation

Les paysans de cette région sont des «petits producteurs», c'est-à-dire utilisant essentiellement la main

Nbre de personnes par famille	6	Troupeau ovin moyen	52 têtes
Superficie moyenne des exploitations	70 ha	% exploitants possédant des ovins	89%
Superficie moyenne clôturée par exploitation	54 ha	% exploitants possédant plus de 50 ovins	41%
Superficie moyenne cultivée	2.7 ha	Troupeau bovin moyen	10 têtes
Superficie fourragère moyenne	7.6 ha	% exploitants possédant des bovins	59%
Troupeau caprin moyen 125 têtes		% exploitants possédant plus de 8 bovins	40%
% exploitants possédant des caprins	98%	% producteurs ayant déjà bénéficié d'un crédit bancaire	19%
% exploitants possédant plus de 50 caprins	71%	% producteurs ayant un compte d'épargne en banque	49%

Tableau 1 : Caractéristiques de la zone de Massaroca (recueillies auprès de 90 des 260 familles)

d'oeuvre familiale. Les systèmes de production font peu appel à la mécanisation et sont exigeants en main d'oeuvre; la productivité du travail est faible. Les goulots d'étranglement majeurs sont la capacité d'investissement très limitée et les contraintes importantes de trésorerie.

Traditionnellement en auto-subsistance, l'économie paysanne connaît aujourd'hui une mutation importante correspondant à son **intégration au marché régional**, plus ou moins réalisée selon les types de producteurs.

Trois groupes de producteurs

Trois grands groupes de producteurs ont été identifiés, selon leur niveau d'accumulation du capital :

* **les producteurs dits «en survie»** : jeunes et récemment installés, ils 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 obligés de proposer

leur force de travail à l'extérieur (activités rurales locales ou émigration vers les centres urbains). Les producteurs âgés de plus de 60 ans ayant déjà cédé une partie importante de leur patrimoine à leurs enfants font également partie de ce groupe.

* **les producteurs dits «en équilibre»** : installés depuis 10-15 ans à la suite d'un processus d'accumulation plus ou moins rapide selon les aléas du milieu, ils possèdent un capital et un potentiel de production qui leur permettent de subvenir aux besoins de la famille et de faire face à des accidents climatiques d'importance 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, ces producteurs parviennent à disposer d'un capital d'exploitation et d'une capacité d'emploi de main d'oeuvre leur permettant d'écouler leur production agricole sur le marché régional. Le succès de cette évolution reste cependant soumis aux risques importants liés au cours des prix des produits agricoles.

Terrain

Les étapes de la démarche

Les étapes décrites ci-contre au tableau 2, bien que possédant 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).

Le diagnostic rapide

Dans un souci de reproductibilité, l'équipe du projet a opté pour une 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 d'une manière participative avec les producteurs.

Il doit comporter :

- un zonage des unités agro-écologiques s'appuyant notamment sur les connaissances des paysans
- une typologie des producteurs

Cette caractérisation, du milieu physique en unités agro-écologiques et du milieu humain en classes de producteurs (voir typologie ci-dessus), va permettre de raisonner de manière différenciée l'intervention de l'assistance technique en fonction des besoins identifiés. 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.

Organisation professionnelle et sociale

Le projet cherche à mettre en place des groupes de réflexion et de communication : «groupes d'intérêt» (réflexion menée à partir d'un problème commun) et «groupes de références» (producteurs du même type, réflexion menée à partir de conditions de production comparable). Ces groupes accompagnent toutes les étapes de choix, d'introduction, d'évaluation et de diffusion des innovations proposées par l'assistance technique.

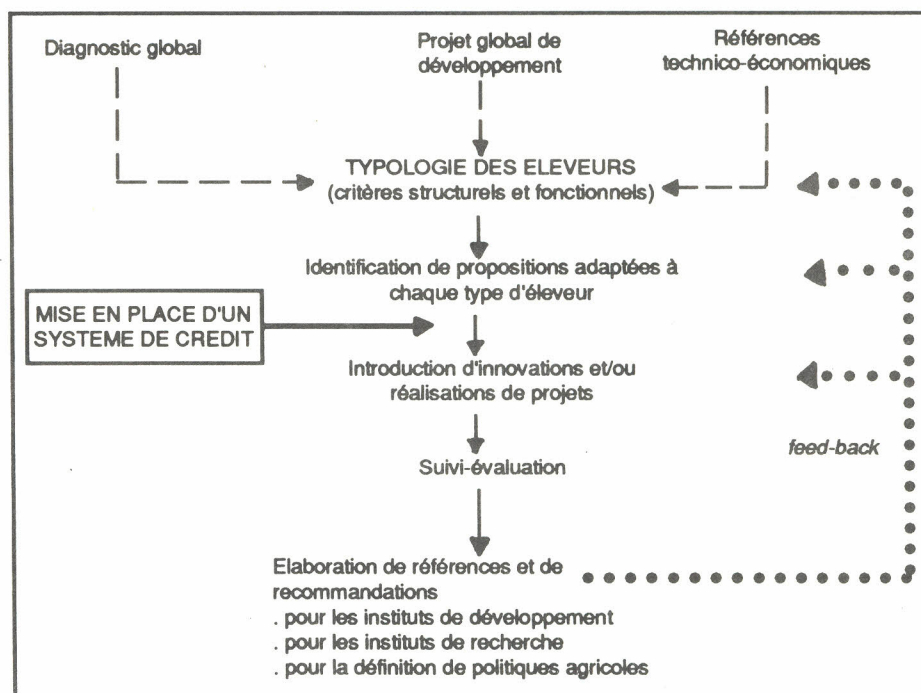


Tableau 2 : Schéma des étapes retenues pour le développement de l'élevage,

Inventaire des technologies

Il vise à définir a priori la possibilité et les modalités d'introduction en milieu réel d'innovations dont les premiers résultats sont disponibles. Il met en évidence l'adaptation, ou la non-adaptation, d'innovations techniques aux besoins et aux ressources des paysans.

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.

Expérimentation en milieu réel

En fonction du projet global élaboré, certains thèmes techniques jugés prioritaires et pertinents, ainsi que compatibles avec le niveau des ressources financières et humaines disponibles, peuvent être expérimentés en milieu réel,

dans le cadre des groupes de producteurs précédemment mis en place.

Suivi d'exploitations

L'enregistrement continu pendant 2 ans de données globales sur les systèmes d'exploitation sans intervention technique directe permet d'atteindre les objectifs suivants :

- Elaborer des références techniques et économiques permettant de préparer les transferts technologiques en collaboration avec les groupes de producteurs, de définir des axes de recherche complémentaire, et de mettre en place des politiques agricoles adaptées.

- Elaborer 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

Des références zootechniques et économiques relatives à l'élevage caprin à Massaroca sont données au tableau 3.

Terrain

Les thèmes techniques proposés

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.

Conduite de l'alimentation

C'est l'un des problèmes majeurs en région semi-aride, et le principal domaine d'intervention du projet. L'objectif est de valoriser au mieux les ressources naturelles dont disposent les éleveurs et d'identifier les intrants et pratiques compatibles avec l'environnement technique et économique de la production.

Installation de surfaces fourragères

L'installation de surfaces fourragères et leur mise en défens sur une période plus ou moins longue pendant la saison verte permet à l'éleveur de constituer des stocks utilisables en saison sèche. Mais cela requiert un investissement très lourd : le mètre linéaire de clôture revient à environ 4-5 francs. Or, la clôture électrique, dont le prix de revient est 6 fois moins important, ne permet pas la mise en défens. La haie vive est un thème

Taux de fécondité	45%	Durée de la période de traite	108j
Taux de mortalité	20%	Production de lait/chèvre/jour	0.31l
Taux de mortalité des cabris	42%	Production de lait/famille/jour de traite *	2.4l
Taux d'exploitation numérique	9%	Valeur de la production annuelle de viande ° (1)	49 500 cz
Production de lait/exploitation/an	263l	Valeur de la production annuelle de lait ° (2)	17 000 cz
Nbre moyen de chèvres traites/an	8		
Production de lait de chèvre/an	33l		

(1) moitié consommée, moitié vendue
 (2) entièrement consommée
 * critère de prise de décision pour la commercialisation
 ° troupeau de 200 caprins, 80 reproductrices, 8 chèvres traites (valeurs monétaires : déc. 90)

Tableau 3 : Références zootechniques et économiques des élevages caprins à Massaroca (obtenues auprès de 5 exploitations, 1988-89)

de recherche probablement prometteur, mais jusqu'à maintenant secondaire. De plus, le défrichage et le dessouchage préalables demandent un travail considérable : 25 jours par hectare.

Grâce au système de crédit mis en place (voir plus loin), les producteurs peuvent installer des surfaces fourragères plus rapidement. Il s'agit de cultures de :

- **graminées** : capim buffel (*Cenchrus ciliaris*) et capim elefante (*Pennisetum purpureum*), si l'irrigation est possible

- **légumineuses** : pois d'Angole (*Cajanus cajan*), leucène (*Leucaena leucocephala*), cunha (*Clitoridia terratea*), algaroba (*Prosopis juliflora*)
 - **palma** (*Opuntia sp.*) : cactus inerme constituant une réserve d'eau sur pied.

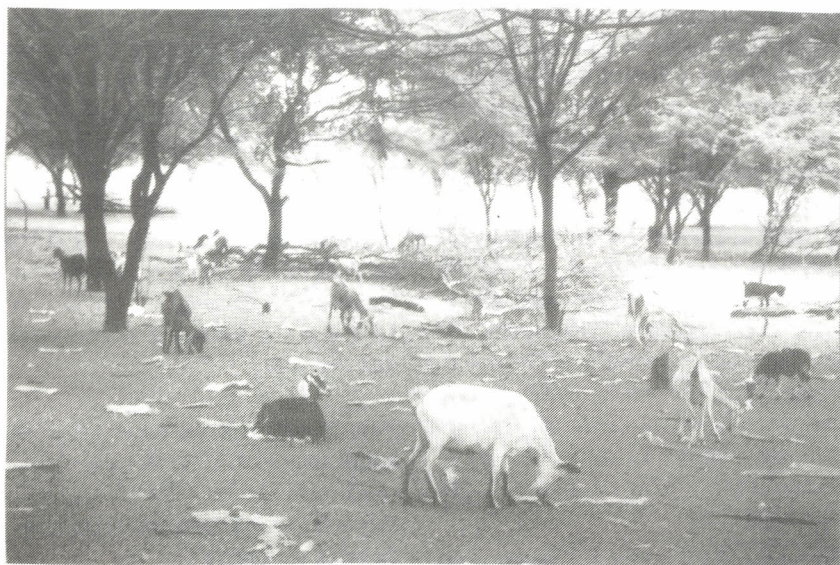
Le crédit offre au technicien une situation privilégiée pour conseiller les producteurs et leur proposer l'expérimentation en milieu réel d'innovations s'appuyant sur les résultats obtenus en station expérimentale.

Valorisation des ressources disponibles

Ce thème occupe une place fondamentale en raison de la capacité d'investissement limitée. Une attention particulière doit cependant être prêtée aux surcroûts de travail que les propositions peuvent impliquer. Cela concerne :

- **l'utilisation des surfaces fourragères existantes** : en particulier report de stock fourrager sous forme de foin, grâce à l'introduction de faux et de botteleuses, outils très peu répandus dans le Sertao.

- **l'utilisation des résidus de culture** (haricot, maïs, coton), éventuellement après leur traitement à l'urée : un programme d'expérimentation est prévu en station.



Terrain

- **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 des propositions concrètes. Il doit faire l'objet d'une étude spécifique préalable afin d'identifier les pratiques actuelles. A priori, les axes de travail pourraient être les suivants : sécurisation et appropriation du foncier; création de points d'eau permettant une exploitation optimale des ressources; recherche de types de complémentation adaptés aux apports fournis par la caatinga tout au long de l'année; interventions directes sur la caatinga pour favoriser le développement d'espèces plus appréciées par les animaux, etc...



Plantation de palma (*Opuntia spp.*)

Conduite de la reproduction

Traditionnellement, la reproduction n'est pas contrôlée par l'éleveur : les mâles et les femelles pâturent ensemble durant la majeure partie de l'année. Les mâles sont souvent castrés, mais seulement une fois la maturité sexuelle atteinte, dans un but d'emboûche. **L'alimentation joue un rôle déterminant sur les cycles de reproduction** des caprins : la période de naissance correspond principalement à la saison sèche, ce qui signifie que la fécondation a lieu en saison des pluies, quand les fourrages sont les plus abondants. Mais cette période de naissance est la plus défavorable pour l'alimentation et donc la production laitière. De ce fait, la survie et la croissance des chevreaux sont difficiles.

L'adoption d'une conduite de la reproduction visant au calage optimal de la période de naissance (en saison des pluies), passe donc en tout premier lieu par la mise en place d'une alimentation satisfaisante des reproductrices, en particulier durant la saison sèche.

Il y a différents types de conduite possible, mais leur adoption nécessite des investissements très lourds, tant pour assurer une alimentation équilibrée des chèvres, que pour séparer les mâles des femelles s'il le faut durant la saison verte. La rentabilisation de ces investissements est liée à la valorisation de la production laitière.

Valorisation des races caprines locales

L'amélioration du potentiel génétique des chèvres n'apparaît pas aujourd'hui comme une priorité technique. En effet, les contraintes majeures qui se posent en matière d'alimentation et de santé laissent penser que le potentiel génétique des races caprines locales, d'ailleurs bien adaptées au milieu difficile qu'est le Sertao, ne s'exprime pas.

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

En revanche, dans le cas de l'avortement des caprins, la multitude des étiologies

possibles et des facteurs de risque associés ne permet pas de proposer des solutions efficaces. 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 écopathologique est actuellement mise en place pour apporter des réponses aux problèmes posés.

Appui à la transformation et à la commercialisation des produits caprins

Animaux et viande

La vente des caprins (et des ovins) correspond en général à un **besoin de trésorerie**. Ainsi, les animaux peuvent être vendus à des âges et à des prix très variables. La caractéristique impérative de ces exigences de trésorerie, le faible volume commercialisé, les difficultés rencontrées en matière de transport et le caractère périssable de la viande imposent la présence d'intermédiaires dans la filière.

Pour l'instant, le caractère fluctuant des cours de la viande sur le marché brésilien rend difficile l'élaboration de propositions d'organisation de la filière et de mise en marché.

Terrain

Lait et fromage

Traditionnellement, la production de lait de chèvre est de type «cueillette auto-consommée», éventuellement vendue, sous forme liquide ou transformée en **fromage traditionnel** dit «coalho». Mais ces 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. Par contre, la **demande régionale pour le fromage est importante**. Et même si la valeur ajoutée est faible, la transformation résout les problèmes de conservation et de transport. Sans se spécialiser pour autant, certains producteurs attirés par le marché - ceux qui possèdent un capital suffisant et peuvent réaliser les investissements importants que nécessite une conduite appropriée permettant d'augmenter la production laitière - commencent 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, en 1990, au prix d'une journée de travail.

De plus, il faut noter qu'avec l'appui d'un fromager français, Michel LEPAGE (mission FERT/BDPA), les pratiques traditionnelles de fabrication du «coalho» ont été analysées, et des innovations ont été proposées, qui visent à augmenter le rendement, la facilité et la qualité hygiénique de la transformation.

L'organisation d'un système de crédit expérimental

Le financement des activités agricoles représente un problème majeur pour les petits producteurs. L'introduction d'innovations, lorsqu'elle fait appel à un investissement (clôtures,...) ou à une consommation d'intrants (semences fourragères,...), ne peut être possible que grâce à l'organisation d'un système de crédit approprié. Or, malgré l'existence d'une volonté politique, le crédit bancaire n'atteint pas les petits producteurs. La

Plusieurs organismes et programmes travaillent en relation avec le projet de recherche-développement depuis sa mise en place en 1986 (collaboration EMATER-BA, CPATSA-EMBRAPA, CIRAD-DSA) :

Projet d'Appui aux Petits Producteurs (PAPP/SUDENE sur fonds de la Banque Mondiale).

ORSTOM, par la participation au projet de chercheurs affectés au CPATSA/EMBRAPA.

Ministère français des Affaires Etrangères; il intervient essentiellement en finançant des postes d'experts : sur le projet de Recherche-Développement en 1986-88, et depuis 1988, dans le cadre du Projet franco-brésilien de Développement de l'Élevage Caprin (MAE-Ministère brésilien de l'Agriculture).

Autres départements du CIRAD : Centre d'Etude et d'Expérimentation du Matériel Agricole Tropical (CEEMAT), et Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (IEMVT).

Comité des Hautes Garrigues de l'Hérault : il maintient des échanges directs avec le Comité des Associations Agro-pastorales de Massaroca (lire à ce sujet, à la rubrique «les nouvelles de l'UCARDEC», l'article sur le reportage de la télévision brésilienne en France).

Caisse des Dépôts et Consignations, FERT (Fondation pour l'Epanouissement et le Renouveau de la Terre) : Mise à disposition de fonds qui ont en particulier permis de mettre en place le système de crédit mutuel. L'ingénierie est assurée par le BDPA et FERT.

Association pour le Développement et l'Action Communautaire de la vallée du Sao Francisco (ADAC-SF). A partir de 1989, cette ONG brésilienne a renforcé les activités de l'EMATER-BA (organisme bahianais d'assistance technique en agriculture) à Massaroca.

mise au point d'un système de crédit adapté à leur situation apparaît donc comme une priorité absolue pour poser les bases d'un développement régional cohérent et équilibré.

Les caractéristiques du système de crédit

Ce système de crédit a pu être expérimenté grâce à la mise à disposition du projet d'un fonds de roulement (Caisse des Dépôts et Consignations/BDPA/FERT) et à la présence du responsable français du projet Ministère des Affaires Etrangères «Développement de l'élevage caprin au Brésil» (T. GILLET, campagne 1989-90), puis de l'expert DSA/CIRAD et de l'ingénieur d'une O.N.G brésilienne, l'Association pour le Développement et l'Action Communautaire de la vallée du Sao Francisco (P. CARON et V.J.S. VIEIRA, campagne 1990-91).

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- **informations communiquées par l'équipe à tous les producteurs** par l'intermédiaire du CAAM et directement communauté par communauté,
- **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.

- **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,

- **adaptation des projets aux objectifs et aux caractéristiques techniques et économiques des bénéficiaires**. Cela 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 des objectifs et des moyens des différents types de producteurs, les possibilités d'amortissement des projets,

- **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 théoriquement un nombre illimité de producteurs. Les frais de gestion étant inexistant, la longévité du système mis en place dépend du taux de remboursement et de l'érosion monétaire observée,

Terrain

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 1^{ère} 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 : 1000 litres de lait.

2. B reçoit de l'institut financeur la 2^{ème} 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 3^{ème} 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 1/3 par B, s'ils ont été réalisés de manière satisfaisante (le 1^{er} 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 4^{ème} 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'informatisation des données concernant l'attribution des crédits permet de tenir informés en temps réel les producteurs sur la valeur de leur débit.

Tableau 4 : Exemple d'attribution d'un crédit pour l'installation de surfaces fourragères

- **taux d'intérêt nul** en raison du caractère expérimental du système et de l'absence de frais de gestion,

- **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. Ainsi, 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 sont 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 pourrait également être retenue,

- **pression de remboursement s'appuyant sur le tissu social :** pour le financement de leur projet, les producteurs se constituent en **groupes de caution solidaire** selon leur libre choix (ces groupes de caution solidaire n'ont été mis en place qu'à partir de la campagne

1990-91). Chacun des producteurs du groupe perçoit le financement à une année d'intervalle, si ceux qui ont déjà bénéficié du crédit ont effectué leur remboursement de manière satisfaisante (voir ci-contre au tableau 4 l'exemple d'attribution d'un crédit pour l'installation de surfaces fourragères).

La mise en place de ce système de crédit n'a été possible que grâce à la **connaissance du milieu physique et humain et de sa diversité**, acquises au cours des diagnostics et des interventions préalables. Sans ces étapes antérieures, la conception n'aurait pas été réalisable. Cependant, cette expérience demeure du domaine expérimental et il est encore trop tôt pour la diffuser.

Conclusion : utiliser les résultats du projet sur une plus grande échelle

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. Il donne lieu à l'élaboration de références méthodologiques, techniques, économiques et sociales, et à l'expérimentation d'innovations adaptées à la situation des petits producteurs des régions semi-arides brésiliennes, en particulier des éleveurs caprins.

Certaines pourront d'ailleurs être utilisées à plus grande échelle. C'est en effet sur la base de l'expérience acquise à Massaroca qu'a été planifié le projet franco-brésilien de développement de l'élevage caprin (signé entre le Ministère des Affaires Etrangères français et le Ministère de l'Agriculture brésilien), qui prévoit l'organisation d'un système d'appui technique aux éleveurs caprins dans les quatre Etats du Nordeste (Bahia, Piaui, Pernambuco et Ceara).