Rapport de mission à l'île Rodrigues : préparation du plan de travail AN 1

ANGE A.L. – GRIMAUD P.

Juin 2000

Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

**Ile
de la Réunion**

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

669

477746

CD_RP 11669

Rapport de mission à l'île Rodrigues : préparation du plan de travail AN 1

ANGE A.L. – GRIMAUD P.

Juin 2000

AD-DIST
té bibliothèque
valette

CIRAD
000010712

ANGE- GRIMAUD Juin2000.doc

RAPPORT DE MISSION A RODRIGUES- Préparation du plan de travail AN 1
A.L. ANGE, Expert Aménagement de l'espace rural et systèmes de culture- 21 au 30/6/2000
P. GRIMAUD, Expert Systèmes d'élevage et de Gestion des fourrages- 26 au 28/6/2000

1- OBJECTIFS DES MISSIONS

En accord avec VAKAKIS Int., et avec l'agrément du Ministère de RODRIGUES et du Ministère du Plan, une mission conjointe de A.L. ANGE, Expert de l'Aménagement de l'espace rural et des Systèmes de culture, et de P. GRIMAUD, Expert des Systèmes d'élevage et de Gestion des fourrages, s'est rendue à RODRIGUES à la fin du mois de Juin 2000. Cette mission conjointe avait été programmée avec le précédent chef de projet en Mars 2000, afin de tirer les enseignements du diagnostic des stratégies des agriculteurs, des pratiques et des effets sur les ressources naturelles sur les Territoires Pilotes du Projet (TPA) et d'élaborer des plans d'action détaillés matérialisant le programme annuel de travail de la première année (AWP1). Les experts présentent leurs excuses aux partenaires nationaux du projet pour les difficultés de communication qui ont gêné la mise en route de ces deux missions et les remercie pour leur diligence pour trouver des solutions.

Les objectifs de ces missions ont été conformes aux termes de référence approuvés :

*aménagement de l'espace rural, infrastructures et systèmes de culture

i) revue de l'analyse des terroirs pilotes du bassin versant de MOUROUK. Leçons pour préparer avec le PMU et des représentants des populations concernées les Plans de Mobilisation des Ressources et identifier les infrastructures nécessaires et les investissements publics dans le cadre du projet
ii) revue avec le PMU et le Comité Technique du projet des infrastructures et des investissements publics déjà programmés dans les zones de concentration du projet et de la meilleure coordination entre le projet et les services
iii) préparer avec le PMU la mobilisation de l'expertise nationale et de l'Assistance technique
iv) discuter la mise en œuvre de la participation et de la campagne de sensibilisation

*systèmes d'élevage et mobilisation des ressources fourragères

i) revue de l'analyse des terroirs pilotes du bassin versant de MOUROUK
ii) discuter avec le PMU et avec le service d'agriculture des méthodes pilotes pour améliorer les systèmes d'élevage et les systèmes fourragers avec une approche participative
iii) contribuer avec le PMU et le Comité Technique à la conception du plan d'action pour l'élevage, avec une attention particulière au problème du déstockage et à la commercialisation des produits animaux.

2- MISSION AMENAGEMENT DE L'ESPACE RURAL ET SYSTEMES DE CULTURE

2- 1- Pluviométrie et circulation de l'eau dans les paysages

Pendant la mission, l'analyse des données de pluviométrie journalière de 1961 à 1995 à Pointe Canon trouvées dans les archives du projet a permis de mettre en évidence des points très importants pour le projet :

- il y a deux années sur trois une petite saison sèche en Février qui sépare une première saison des pluies de fin Novembre à fin Janvier et une deuxième saison des pluies de

début Mars à fin Mai. Ce phénomène semble être confirmé par l'analyse des pluviométries totales mensuelles à Saint Gabriel. Il faudrait vérifier cette affirmation par l'analyse des pluies journalières sur l'ensemble des autres sites d'observation sur des durées aussi longues que possible. Les agriculteurs préfèrent ainsi caler l'arachide, plus résistante au stress hydrique sur le premier cycle et le maïs sur le second.

- Il y a en moyenne 200 jours de pluie par an pour des pluies inférieures à 20 mm, et seulement 5 à 20 jours de pluie plus pluvieux par an dont seulement 1 à 10 dépassent 50 mm. l'essentiel des pluies a donc une très faible intensité et les pluies provoquant le ruissellement par excès de la capacité d'infiltration des sols sont rares. Aussi, on aura intérêt sur le projet à privilégier les impluviums par rapport aux systèmes de dérivation de ravines pour les réservoirs à usage agricole, et il sera possible de remplir plusieurs fois par an des petits bassins avec des impluviums suffisants. On peut donc penser qu'en situation suffisamment pluvieuse et pour des petits jardins, des impluviums en maçonnerie combinant le ciment et la chaux (mortiers batards) seraient suffisants et moins coûteux que des ouvrages à films plastiques, et surtout plus faciles à entretenir. La même conclusion prévaut pour les réserves d'eau à constituer pour l'élevage. Par contre pour irriguer en complément de la pluie des champs de l'ordre de 1000 m² et plus, la solution plastique est probablement la meilleure.
- En 35 ans il n'y a eu que 26 pluies supérieures à 100 mm par jour, 13 pluies supérieures à 150 mm par jour, 8 pluies supérieures à 200 mm et 4 pluies supérieures à 250 mm. Les pluies susceptibles d'avoir une forte action érosive au niveau des bassins versants et surtout au niveau des ravines et des vallées côtières sont donc des évènements très rares. Les aménagements actuels des ravines reposent sur une grave confusion entre la nécessaire canalisation des crues correspondantes, qui doit être faite par des digues latérales aux cours d'eau, et le drainage de ces basses vallées qui évacue quotidiennement à la mer une nappe superficielle dont l'agriculture a bien besoin.

Pendant les visites de terrain sur Mont Malagache, sous des pluies journalières de 50 à 80 mm, il a été possible de valider une hypothèse émise lors des missions précédentes : dans de nombreux sols, l'infiltration de l'eau pluviale est considérablement gênée en profondeur par des horizons d'altération à porosité très fine dont la conductivité en conditions non saturée semble insuffisante malgré la faible intensité des pluies. Aussi, l'eau circule latéralement entre 30 et 80 cm sous la surface du sol et approvisionne ainsi les rivières par des systèmes de sourcins en bas de pente. Des vallées fossiles dans le basalte et comblées par des scories et des cendres concentrent ces eaux et donnent naissance à des sources qui s'organisent sur des lits de « kaolinite » très blanchis. En conséquence, les agriculteurs organisent par des petits drains l'évacuation de ces eaux de faible profondeur, renforçant le système de drain associé aux terrasses empierrées, et mobilisent l'eau des sourcins pour irriguer leurs cultures d'ail. Le projet doit prendre en compte ces phénomènes pour sélectionner les sites d'implantation d'ouvrages de collecte de l'eau. Ces phénomènes de redistribution d'eau sur les versants sont responsables de l'érosion préférentielle de beaucoup de sites sur les versants. Seul le reboisement permet de contenir ces mécanismes de nature géomorphologique qui agissent depuis des millénaires et ont lentement transformé un modelé de type « demie- orange » caractéristique des régions tropicales humides dans les formes de paysages que l'on voit aujourd'hui. Les sites ainsi affectés devraient être cartographiés.

Des simulations de bilans hydriques ont été faites avec les pluviométries mensuelles de Pointe Canon et de Saint Gabriel, faute d'avoir accès aux données pluviométriques journalières récentes. Cette analyse suggère que le risque de manque d'eau en cours de cycle sur toutes les cultures est très significatif, même en altitude, ce qui explique la tendance des

agriculteurs à planter à faible densité, pratique qui facilite la dégradation des sols et le ruissellement. Aussi, les cultures affectées à la fois par des engorgements temporaires fréquents mais courts des sols qui entravent le développement des racines et par les périodes sans pluies ont des rendements médiocres ou mauvais. Des techniques de préparation des sols associés au drainage local doivent être identifiées par la recherche développement.

2-2- Les formes du paysage et l'aménagement

En utilisant les photographies aériennes de 1984, une carte géomorphologique de l'ensemble Mont Malagache et Mourouk a été tracée à titre de reconnaissance, en s'appuyant sur notre connaissance du terrain. Cet exemple montre parfaitement les problèmes de gestion de territoire dus aux problèmes du modelé et des sols. (Document actuellement intégré dans le rapport de stage des deux étudiants du CIRAD et non finalisé). Ce type d'analyse devrait être conduit sur tous les territoires pilotes du projet (PTA), et peut être réalisé à la demande du PMU par A.L. ANGE. Cependant, il convient de veiller à ne pas surconsommer le temps d'A. T. qui est très court sur un projet qui souffre tant d'un défaut de formulation. Si des jeux de photos aériennes sont mis à disposition en France, un travail préparatoire de photo interprétation peut être réalisé qui pourrait être ensuite validé sur le terrain.Si le PMU le demande, ce travail de reconnaissance peut être finalisé sur le site pilote exploré. Par ailleurs, sur les bases des mêmes photos, une idée d'aménagement de tous les PTA du projet a été présenté au PMU et enregistré par le scanner sur l'ordinateur du projet. Il ne s'agit pas de propositions fermes de l'A.T. mais du type de situation à laquelle on devrait arriver à la fin du projet. Un document plus explicite sur ce type d'illustration pourra être rédigé si le PMU le demande.

2-3- Revue de l'AWP1 et plan d'action avec le PMU et les chefs de service

Le chef de projet a engagé d'une façon très positive la mobilisation des chefs de service dans la mise en œuvre de l'AWP1 qui vient d'être approuvé avec quelques remarques de la représentation de l'UE . Aussi, des discussions très constructives ont été engagées pendant la mission avec chaque chef de service en particulier et avec le Comité technique pour croiser l'ensemble des approches. On présente ici les conclusions essentielles du point de vue des experts.

Agriculture, forêt et environnement

Une synthèse des travaux de l'AT et du remarquable travail des deux stagiaires CIRAD a été réalisée pendant la mission par les deux experts et présentée aux chefs de service de l'agriculture, de la forêt et de l'environnement et au PMU. Cette présentation a servi de base à l'identification des tâches à conduire pour l'AWP1. En résumé, ces tâches sont les suivantes :

- identifier avec l'aide de Mme DUHEM et si nécessaire de consultants nationaux la façon dont le projet va mettre en œuvre la participation des bénéficiaires par des organisations reconnues et efficaces. Faire des propositions aux autorités pour avoir l'approbation pour des approches pilotes.
- Les ouvrages seront à la fois des expériences et des démonstrations. Il conviendrait de les mettre en place avec les organisations professionnelles agricoles pour les sensibiliser et les former. Cependant, il convient de prévoir le transfert de ces ouvrages aux bénéficiaires sur des bases claires.
- Il y a toujours des malentendus avec les autorités sur des composantes essentielles du projet, à savoir la forêt et l'usage des ligneux (concessions sur le domaine public ou attribution de nouveaux droits d'usage), l'herbe et la mise en place d'un accès réservé

à des attributaires moyennant un cahier des charges, l'eau et l'appropriation par des organisations locales d'une ressource jusque là gratuite avec le problème de contributions financières à l'entretien des ouvrages, la défense et restauration des sols avec les problèmes d'application des lois en vigueur sur les baux. Il convient donc de négocier la réalisation des pilotes pour illustrer les propositions du projet tout en permettant aux autorités de prendre des décisions sur des informations concrètes.
Le PMU avec l'aide de l'AT et de consultants nationaux doit maintenant concrétiser les propositions techniques du projet avec des descriptifs de l'action sur site, des plans d'ouvrages et des devis de réalisation s'appuyant sur des consultations de prix.
Des formations et des accès à l'information doivent être engagées sans délais. Les chefs de service ont ainsi exprimé le souhait de mobiliser certaines offres de formation du CIRAD. Mr MEUNIER et Mr LEGENTIL souhaitent visiter à MADAGASCAR le Programme Gestion Locale Sécurisée des ressources naturelles (GELOSE) mis en place en coopération par le Ministère de l'Agriculture et de la Foret et le CIRAD et les aménagements de mangroves soutenues par la COI, et à La REUNION la gestion des forets et les techniques d'extraction conservatrice des grumes au treuil manuel. Une mission rapide de Mr BESSE, expert TA pour la Foret pourrait permettre de faire un diagnostic rapide des problèmes à traiter à Rodrigues et faire des propositions pour cette formation. Melle ALLAS pourrait visiter les organisations d'éleveurs et la réhabilitation des pâturages à La REUNION. Une mission plus longue de P; GRIMAUD pourrait l'aider à finaliser la conception de sa contribution au projet et préparer cette mission. Mr POLTI, chargé de la valorisation au CIRAD/REUNION peut être contacté pour faire des propositions détaillées au sujet de la formation à l'approche participative en coopération avec le CIRAD et l'APR REUNION.

Cadastre

Les priorités ont été établies avec Éric TILMAN. Il faut résoudre le retard des applications, il faut acheter les matériels, il faut remettre à plat le fonctionnement du bureau et assurer la formation du personnel, et il faut répondre aux besoins du projet. Sur ce dernier point il a été possible d'être plus précis. Il faudrait que pour les PTA le service du cadastre édite les « compilated plans », les « surveys plans with contours », les compilated plans + amendments with control ». Le chef de service insiste sur la charge importante de travail que cela demandera, ce qui pourrait obliger à recruter de l'assistance. Ensuite, il faudra régulariser la situation que l'on trouvera sur le terrain. Pour justifier la nécessité d'un tel travail, les enquêtes du projet s'appuyant sur les cartes au 1/2500eme et peut- être sur des photos prises par hélicoptère sur les PTA (négociation nécessaire ave l'Island Secretary), pourront identifier l'importance du débordement de l'activité agricole et des constructions par rapport aux baux attribués. De telles enquêtes seront de toutes façons très utiles pour planifier l'aménagement du territoire et la réalisation des ouvrages. Le cadastre est seul habilité à positionner de nouvelles attributions de droits. Le cadastre est aussi responsable de l'application des lois existantes. Il est reconnu que beaucoup de textes ne sont pas appliqués à Rodrigues. Le projet pourrait donc documenter la situation de terrain sur les PTA, ce qui résulterait de l'application des lois, documenter les lacunes de la législation en matière de conservation des eaux et des sols dans les conditions spécifiques de Rodrigues. Il faut pour cela associer quelqu'un qui connaît bien les lois correspondantes de MAURICE et le débat actuel pour l'amélioration de ces lois pour la protection de l'environnement, et quelqu'un qui peut analyser les problèmes physiques de détérioration des ressources naturelles du fait du non respect des lois ou de l'insuffisance de la réglementation. Les dossiers devront ensuite être soumis au

Chief agricultural officer, au Conservator of forests et au Directeur de l'Environnement. Le chef du cadastre demande que toutes les requêtes du projet lui parviennent par le LIAISON OFFICER.

Travaux publics

Quatre domaines du projet requièrent la contribution du service des Travaux Publics : la réhabilitation des talus de route, la récupération de l'eau sur les routes, le conseil technique pour la construction des pistes rurales et leur connexion avec le réseau de routes, la restauration des terrasses en zone de forte concentration des habitations. Sur ces thèmes, il y a un parfait accord entre le projet et le chef de service pour que la coopération se concentre d'abord sur quelques sites bien choisis pour créer la visibilité du projet pour le public. Le chef de service a montré au projet la carte des prévision de développement de routes bitumées pour les 5 prochaines années, ce qui permet de lever toute équivoque sur le recouvrement des efforts de promotion des pistes rurales en dur par le projet et les travaux de développement routier. En addition aux domaines de coopération listés ci dessus, il est proposé de coopérer sur les thèmes suivants :
-établissement d'un cahier des charges pour organiser la récolte de l'eau de pluie sur les routes nouvelles à des fins agricoles et mobiliser l'agriculture au sortir du domaine d'intervention des travaux publics; coopérer sur la qualité de l'eau pour la consommation domestique (favoriser la recharge en amont des zones de captage, protéger les pompages des pollutions agricoles et domestiques); coopérer sur un plan de partage de l'eau récoltée en ravine comme en surface entre l'agriculture et la consommation domestique; définition des meilleurs matériaux pour faire les différents types d'impluviums; coopérer pour le suivi hydraulique de Rivière Banane. Par ailleurs, la discussion technique sur la mise en place des impluviums a conduit à une bonne harmonie des points de vue sur le fait qu'on peut dissocier le site de récolte de l'eau et le (ou les) site de stockage correspondants en fonction des problèmes physiques (creusement des bassins, étroitesse des sites) et des problèmes sociaux.

2-4 Prise de contact avec des institutions et des firmes dont la contribution peut être utile au projet

A La REUNION, (sur financement du CIRAD), des contacts ont été pris avec l'APR et le CIRAD qui confirment leur intérêt pour développer la formation au service du projet, et de nouveaux systémes de collecte de l'eau de pluie ont été visités.
A Maurice, le MSIRI confirme son intérêt pour contribuer au montage du programme de recherche développement. Le Water Unit et le Centre de Télédétection ont été visités avec Éric TILMAN; ces institutions ont les compétences et les équipements nécessaires pour coopérer avec le projet. E. TILMAN rend compte de ces visites dans son rapport. Avec lui, une entrevue a été accordée à Mme DELMAS, consultante MAURICIENNE sur les problèmes réglementaires liés à l'environnement et aux ressources naturelles. Le CV et l'adresse du bureau d'étude ont été transmis au PMU.

3- MISSION SYSTEMES D'ELEVAGE ET GESTION DES FOURRAGES

3-1 Pratiques de l'utilisation des zones de pâture.

L'étude des pratiques des éleveurs sur les zones de pâture s'est faite dans le cadre du travail du stagiaire Cirad dans les villages de Mont Malagache et de Mourouk. Si la délimitation des

territoires villageois semble claire pendant les périodes où le fourrage n'est pas limitatif, des conflits apparaissent dès les premiers signes de sécheresse du fait de la montée des animaux des zones littorales du *cattle walk* vers celles en altitude. Ces conflits peuvent être très violents et se terminer par des combats mortels entre les animaux. Ils signent à la fois la non adéquation entre les potentialités fourragères du *cattle walk* et le nombre de bovins qu'il accueille, et le manque de droits d'usage qui définissent l'utilisation des zones de pâture.
Les actions à mettre en œuvre concernent à la fois le déstockage animal et l'amélioration de la productivité des aires pâturées, ces opérations devant être menées de façon concomitante. Le premier domaine est d'ordre politique et nécessite une forte sensibilisation des pouvoirs publics, qui nous ont confirmé le gel du déstockage qui avait été entamé en fin 1999, et des propriétaires d'animaux. Toute opération de déstockage ne peut se faire que de manière concertée au sein des groupements d'éleveurs, et une aide à la réflexion collective semble indispensable à l'échelle d'un bassin versant.
L'amélioration des aires pâturées passe par une conduite des animaux permettant aux espaces fourragers de se régénérer naturellement. Dans le *cattle walk*, seule une parcellisation permettra une telle réhabilitation, pour éviter un système de pâture continue qui amène à une dégradation alarmante des zones de pâturage.
Dans les terres en altitude, les animaux sont mieux gérés : les aires de pâturage sont respectées entre chaque éleveur et varient selon le calendrier. Une étude a porté plus précisément sur une unité de pâturage de la zone Ouest du village de Mont Malagache, délimitée en altitude par une forêt (la forêt de Mont Bois noir), et de part et d'autre respectivement par les habitations et une falaise. Les observations ont trait à la composition floristique de l'unité et à son utilisation par les propriétaires des animaux, et c'est en partie sur cette unité qu'ont été creusées les fosses pour étude des profils pédologiques ayant permis à A. Angé de conclure sur la circulation de l'eau dans les paysages et les aménagements à réaliser (§ 2-1).

- *Unités floristiques*

Cinq sous-unités ont été identifiées dans l'unité de pâturage, essentiellement à partir de leur altitude et de leur composition floristique à cette époque de l'année. La description de ces sous-unités est la suivante :

UP1 : entre 260 et 300 m d'altitude
10 à 20 % de sol nu, nombreux cailloux
Espèces de qualité fourragère moyenne : *Cynodon dactylon* ("gazon"); petite légumineuse à l'aspect proche du trèfle (vraisemblablement *Desmodium triflorum*)
Espèces adventices : *Plantago major* ("patience"); *Stachytaepheta indica* ("queue de rat") ; *Mimosa pudica* ("sensitive") et *Psidium cattleianum* (goyavier)
Hauteur moyenne ne dépassant pas le talon (< 10 cm)
Graminées au stade floraison

UP2 : entre 240 et 260 m d'altitude
Sol peu visible, cailloux présents près des terrasses effondrées
Espèces de qualité fourragère moyenne : *C. dactylon* ; *D. triflorum* ; *Stenotaphrum dimidiatum* ("herbe bourrique") ; *Paspalum sp.*
Espèces adventices : *S. indica* ; herbe noire
Hauteur moyenne à mi-mollet (30 cm)
Tapis herbacé ras à dominance *C. dactylon.*

UP3 : entre 220 et 240 m d'altitude
Sol peu visible, cailloux présents près des terrasses effondrées
Espèces de qualité fourragère moyenne : *C. dactylon* ; *D. triflorum* ; *S. dimidiatum.*
Espèces adventices : *P. major ; Ageratum conyzoides* ("herbe à bouc")
Hauteur moyenne ne dépassant pas le talon (< 10 cm)
Tapis herbacé ras à dominance *S. dimidiatum*

UP4 : entre 210 et 220 m d'altitude
Nombreux rochers présents
Espèces de qualité fourragère moyenne : *D. triflorum.*
Espèces adventices : *S. indica* ; goyavier
Tapis herbacé à dominance *D. triflorum.*

UP5 : entre 200 et 210 m d'altitude
Affleurement de basalte (roche à nu formant de larges plaques)
Espèces de qualité fourragère moyenne : *C. dactylon* (entre les plaques)
Espèces adventices : *A. conyzoides.*
30 % du recouvrement herbacé assuré par l'herbe à bouc

Les seules espèces à valeur fourragère moyenne sont une légumineuse (*D. triflorum*) et deux graminées (*C. dactylon* et *S. dimidiatum*). Cette dernière, ou herbe bourrique, est une plante vivace se propageant par stolons, avec une bonne capacité de propagation végétative (aucune multiplication par les semences n'est possible car il n'y a pas de graines fertiles). Lorsqu'elle est pâturée, elle forme un gazon dense et grossier, épais et généralement très couvrant. Très compétitive, elle s'associe mal aux autres plantes herbacées ; malgré cela, plusieurs espèces peuvent partager son biotope : des cypéracées, ou, comme l'a montré l'analyse botanique de cette aire de pâturage, des graminées du genre *Paspalum* et des légumineuses comme la sensitive ou le petit trèfle.
La végétation est active pendant les mois chauds, et montre un ralentissement pendant les mois frais ou en saison sèche.
Pour chacune de ces 2 graminées, on peut fixer en première approximation un rendement annuel de 4 tonnes de matière sèche à l'hectare. Avec un coefficient de gaspillage de 20 %, la capacité de charge annuelle qui en résulte est de 0,7 UGB (unité de gros bovin) par hectare.
Les légumineuses observées ici ne présentent pas un grand intérêt pour l'élevage. Le port rampant et la forte vigueur de l'herbe bourrique rendent incertaines les tentatives de l'associer à d'autres légumineuses herbacées. En revanche, on peut envisager la plantation d'arbres et d'arbustes fourragers.

- *L'utilisation des aires pâturées*

L'unité de pâturage est utilisée de façon collective par les éleveurs, chacun d'entre eux s'attribuant une surface sur laquelle il place ses animaux attachés à un piquet, avec une longueur de corde "proportionnelle" à leur gabarit. Le changement des emplacements se fait de façon biquotidienne. De mars à juillet, en saison fraîche, c'est essentiellement le bas de l'unité qui est exploitée par les éleveurs. Le haut est occupé de août à décembre, en saison sèche.
La conduite des animaux dans cette unité de pâturage obéit à des règles précises que suivent les propriétaires de bovins du village de Mont Malagache. Dans le cadre du stage Cirad, quelques circuits ont été plus particulièrement suivis et seront illustrés dans le rapport final des stagiaires, montrant les pratiques des éleveurs selon les surfaces qui leur sont allouées.

Comme cela a été souligné en introduction de cette partie, ce système de gestion est perturbé lorsque les animaux du *cattle walk* viennent s'ajouter à ceux exploitant les zones de pâture en altitude.

- *Les fosses pédologiques*

Quatre fosses pédologiques ont été creusées à différentes altitudes au cours de la mission dans l'unité de pâturage étudiée. La lecture des profils faite par A. Angé montre que les sols de type ferralitique sont sur des fondements basaltiques provenant d'anciennes coulées de lave scoriacées, et justifie la structure en demie orange des paysages. Mais l'une des principales conclusions de cette lecture résulte également dans le fait que l'eau circule horizontalement dans les zones perméables après infiltration dans le sol à partir des zones hautes. Ce phénomène entraîne une humidité et une fraîcheur des sols en profondeur et apparaît donc particulièrement favorable au couvert herbacé de ces zones.

3-2 Synthèse et présentation du diagnostic participatif des communautés territoriales pilotes à partir de l'étude de 2 villages d'un même bassin versant

Ce point a été abordé dans le chapitre précédent, paragraphe 2- 3. Le document de synthèse et la typologie des ménages en fonction du degré de capitalisation élaborée par les stagiaires du Cirad sont présentés en annexe. Les résultats de ce diagnostic pour le projet sont de plusieurs ordres.

- *Mobilisation des ressources naturelles*

L'accès des animaux à l'eau est un réel problème pour la majorité des propriétaires de ruminants, qui leur procurent soit de l'eau domestique, soit un accès à des mares où se posent des problèmes d'environnement (pollution des points d'eau mais également environnement sanitaire). La captation de l'eau pluviale pour l'abreuvement des animaux est l'une des recommandations en matière de l'identification d'un plan de mobilisation et de gestion de l'eau.
La non appropriation des terrasses et des aménagements anti-érosifs réalisés sur l'île se traduit par l'absence de leur entretien, voire par leur destruction. Les questions qui se posent sont relatives à la transformation des aménagements existants sur les zones pâturées et à leur pérennité. L'évolution de l'habitat montrant une forte dépendance à l'accès des infrastructures progressivement aménagées (routes, électricité,...), tout au moins dans les villages étudiés, une réflexion doit être engagée sur les éventuelles modifications qui seront générées pour un accès social à de nouvelles ressources.
Les étapes pour le projet sont déclinées en annexe, dans l'objectif de préparation d'un plan local de mobilisation des ressources naturelles. Parmi celles-ci, l'identification des catégories de pâturage et de leurs améliorations souhaitables relance l'intérêt de l'établissement d'une cartographie des zones de pâture, couplée avec celle des zones forestières.

- *Les pratiques des éleveurs*

De l'analyse des pratiques des propriétaires d'animaux peuvent être tirées diverses recommandations, afin d'élaborer un plan de gestion des ressources fourragères et d'appuyer les associations d'éleveurs pour une meilleure organisation des filières animales. Cependant, une étude du marché de la viande et des produits transformés à réaliser au plus tôt apparaît indispensable à une meilleure compréhension des systèmes d'élevage sur l'île.

-DIST
bibliothèque
avalette

Parmi les résultats pour le Projet ont été listés les besoins de :

(i) Former les éleveurs à gérer les populations animales
(ii) Coupler les systèmes d'affouragement aux modes de gestion des animaux
(iii) Favoriser l'intégration entre l'agriculture et l'élevage
(iv) Rationaliser l'usage des compléments alimentaires
(v) Maîtriser les effets de l'élevage sur l'environnement

4- CONCLUSIONS

Cette courte mission a permis de traiter l'ensemble des objectifs des termes de référence avec le PMU. Cependant, beaucoup reste à faire dans le domaine défini par ces termes de référence, en particulier pour mettre en œuvre la participation des bénéficiaires.

5- PERSONNES RENCONTREES, INSTITUTIONS ET FIRMES CONSULTEES

Liste de présence de la réunion du 27 juin 2000 : Presentation of fact-feedings / participatory diagnosis exercise by cirad experts / trainees.

F. Legentil, Environnement (Technical Officer)
J. Wilson Tolbize, Agriculture (Ag SAO)
J. Alexandre Law San, Agriculture (Senior Technical Officer)
J. Alain Perrine, Forestry (Technical Officer)
Hugot Meunier, Forestry (Forest Ranger)
Joëlle Allas, Agriculture (Scientific Officer)
Maurice Leong Tim, PMU (Project Counterpart)
Danny Haezebrouck, PMU (CDP)
M. Jeetoo, Planning Cell (Officer in charge)
A. L. Angé, Cirad (Expert)
P. Grimaud, Cirad (Expert)
L. Pradeleix, Cirad (Stagiaire)
C. Baranger, Cirad (Stagiaire)

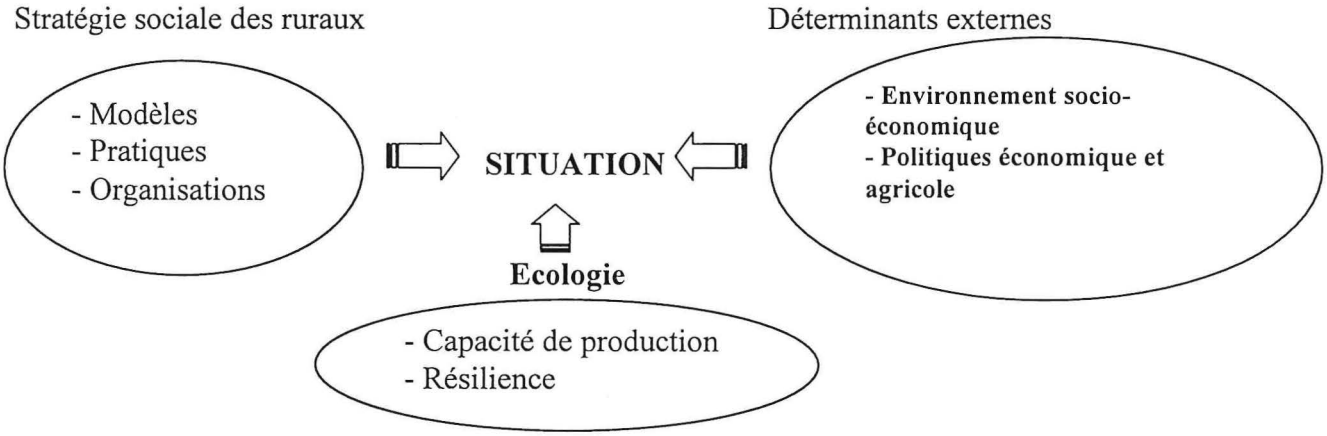
6- ANNEXES, SYNTHESE DES CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE, DES CONDITIONS SOCIO ECONOMIQUES ET DES SYSTEMES DE PRODUCTION PRESENTE AUX SERVICES

DIAGNOSTIC PARTICIPATIF DES COMMUNAUTES TERRITORIALES PILOTES : ETUDE DE CAS, METHODE, RESULTATS POUR LE PROJET

Synthèse de la contribution de l'Assistance technique et du stage Cirad Juin 2000

LE CONTEXTE

Toute situation résulte de l'équilibre entre l'écologie du milieu, la stratégie sociale des ruraux et les déterminants externes, selon le schéma suivant :



Les conséquences d'une rupture de cet équilibre peuvent se retrouver à chacun de ces niveaux :

- A celui de la stratégie sociale, ce sont les phénomènes de pauvreté et d'exclusion
- Au niveau de l'écologie : érosion, perte en eau, changement de climat ou disparition de la biodiversité
- Instabilité politique et macroéconomique pour les déterminants externes

L'érosion et la dégradation des ressources naturelles résultent donc de l'inadéquation entre les stratégies des acteurs, les politiques de réglementation, les conditions sociales et économiques et la dynamique des ressources naturelles. Si l'on veut agir sur l'érosion et la dégradation des ressources, il faut créer des conditions d'orientation politique et économique de réglementation, ainsi qu'un environnement socio-économique des acteurs, suffisamment incitatifs pour entraîner un changement des pratiques.

L'une des principales difficultés dans l'application de ce schéma à la situation rodriguaise est l'absence de plans clairement définis, en ce qui concerne notamment l'occupation des sols, l'accès aux ressources naturelles, le développement des ressources humaines,...

Le Projet n'a pas la vocation de tout traiter, il s'insère dans les actions du gouvernement et vise à aider les ruraux à développer des décisions dans le cadre d'une démarche participative avec les différents acteurs. Le parti a été pris de travailler à partir de l'étude de situations locales, de les analyser en termes de système, afin de faire apparaître le fonctionnement interne et le résultat de ce fonctionnement à l'échelle locale. L'action de diagnostic ainsi conduite est un diagnostic finalisé par l'action, avec la participation active de l'ensemble des personnes concernées : comment perçoivent-elles les objets et phénomènes sur lesquels est posé ce diagnostic ?

Les thèmes à aborder tout au long de la durée du projet peuvent se définir à partir du schéma présenté en introduction, et le questionnement qui en résulte est en partie posé grâce aux actions déjà entamées par le Projet et par le travail de 2 stagiaires, Ludivine Pradeleix et Christian Baranger.

Ces thèmes sont les suivants :

Stratégie sociale des ruraux

- Stratégie des producteurs
- Organisation des groupes sociaux
- Mobilisation des ressources naturelles
- Etude des pratiques
- Innovations techniques

Ecologie

- Etat des ressources naturelles
- Potentiel des ressources naturelles

Déterminants externes

- Environnement socioéconomique des producteurs
- Infrastructures
- Réglementation et institutions

I- STRATEGIE SOCIALE DES RURAUX

1- Diagnostic et analyse participative

a- Stratégie des producteurs

- Etude de la relation sociale
  - Compréhension de l'organisation sociale (histoire, différenciation, généalogie, migrations,...)
  - Etude de l'organisation professionnelle
  - Existence de réseaux
- Modèles de référence
  - Culturel et social

Natalité
Genre (mariage des filles ou emploi des garçons,...)
Education
Accumulation de biens (maison, immobilier,...)
Transmission
Quitter l'agriculture, quitter Rodrigues

Itinéraires de progrès
Gestion du système de production
Pluriactivité
Itinéraires techniques
Résolution des conflits

- Accès aux ressources
  Sources de revenus
  Emplois non agricoles (public, services, transformation)
  Activités de cueillette (pêche, foresterie, fourrage)
  Activités de production
  Foncier
  Crédit / subventions
  Perception et usage des ressources naturelles (sol, eau, biomasse)
  Infrastructures
- Autoconsommation et habitudes alimentaires
  Choix d'espèces et de variétés, mode de préparation
  Calendrier alimentaire
  Achat d'aliments
- Troc / Echanges / Services
- Commercialisation

Pour aider à la compréhension de la stratégie des producteurs, une typologie a été dressée par les stagiaires dans les villages de Mont Malagache et Mourouk.
Il ressort de leurs observations et du travail de terrain que le paysage végétal est un paysage construit, et que cette construction, qui se fait en fonction des pratiques des producteurs, est évolutive. A ce titre, des résidus existent (aménagement antiérosifs et jardins abandonnés par exemple).
Il existe un déterminisme culturel et économique du système de production qui ne dépend pas seulement de l'agriculture, le contexte apparaît beaucoup plus large.

b- Organisation des groupes sociaux

- Territoriales
  Groupes de résidence, associés à un territoire qui n'est pas exclusif (terre, fourrage, bois)
  Quartier
  Famille
- Associations
  Confessionnelles
  Non professionnelles (les deux étant recouvrées par le RCSS)
  Professionnelles (Eleveurs, Agriculteurs, Agro-éleveurs, Pêcheurs,...)
  Défense d'intérêts, approvisionnement, commercialisation

Une telle organisation pose le problème de la recherche d'interlocuteurs pour l'aménagement du territoire (accès aux ressources, infrastructures locales, résolution des conflits, ...).

- Réseaux
  Produits animaux (à transaction directe)
  Certains produits végétaux (à transaction directe)
  Absence de réseau des produits du bois
  Absence de réseau des sous-produits animaux

Les filières ne sont pas organisées.
Problèmes généraux à traiter :
Insertion et marginalisation
Absence d'organisation pour l'accès au foncier
Abandon provisoire ou définitif des terres
Reconversion du foncier (vergers, systèmes irrigués)
Constructions
Absence d'organisation pour la gestion de l'eau
Absence d'organisation pour la gestion des fourrages
Articuler les marchés et les filières

Il n'existe pas d'associations d'unités territoriales, de type agence de bassin.

2- Résultats pour le Projet

a- Relations sociales

- Un comportement déterminé par la cohésion du groupe familial restreint
- Un intérêt limité pour l'organisation sociale solidaire et l'investissement collectif
- Une appartenance à une communauté territoriale floue
  Une incertitude généralisée
  Une rareté des échanges sociaux et des cercles d'échange restreints
  Une dépendance vis à vis des actions publiques

Elaborer des procédures d'échange et de négociation – Informer

b- Modèles de référence de développement des groupes sociaux

- Modèle culturel de normes sociales
  Adoption – Allégeance – Insertion
  Rejet – Indépendance – Marginalisation

Problème de l'exclusion : jeunes en échec scolaire ; filles mères

- Stratégie d'opportunités et de maîtrise des risques
  Pluriactivité du groupe social élémentaire
  Combinaison de l'autoconsommation et de ressources monétaires
  Capitalisation par accumulation naturelle d'un stock biologique (élevage)
  Sortie des actifs de l'agriculture (éducation, migrations,...)

Une économie rurale en transition dans une société dans laquelle l'économie de service s'organise.

- Des modèles de progrès social aux mobiles simples déterminant les systèmes de production
  5 classes définies en fonction du degré de capitalisation (case tôle – case dur / surfaces de culture et possession de bétail) et de l'âge du chef de ménage:
  Familles en subsistance (13)
  Jeunes familles peu favorisées (12)
  Jeunes familles favorisées (12)
  Familles accédant à l'irrigation (7)
  Vieux ménages ayant accumulé (15)

Pour les revenus non agricoles, l'éducation facilite la sortie de l'agriculture (emploi et exode)

Accompagner les stratégies sociales pour l'agriculture

- Subventions aux plus défavorisés – Attention spéciale pour les jeunes agriculteurs
- Faciliter l'accès à l'eau et les cultures de diversification
- Mise en place de fonds circulants pour les intrants

L'élevage est géré comme un capital permettant d'accéder à d'autres biens, une assurance

- Faire émerger des filières qui transforment l'élevage en une source de revenus
- Démontrer des modèles d'accumulation de la capacité de production des exploitations

La rareté des ressources n'est pas un facteur déterminant des stratégies, à l'exception de l'eau.

- Accès aux ressources
  Confusion considérable dans le foncier
  2/3 des baux non approuvés sur les terres pluviales et sur le domaine construit
  L'ensemble des baux des terres irriguées n'est pas renouvelé à terme
  Pas de plan d'ensemble des droits au niveau d'un territoire

L'utilisation des ressources a peu de rapport avec le droit administratif.
La communauté territoriale ne participe pas à l'attribution des droits
Régulariser au plus vite la situation sur les communautés pilotes du projet
Elaborer en participation un schéma directeur local de développement du foncier, intégrant les infrastructures et les équipements prévus

Inefficience du système des réserves sylvopastorales

Réfléchir au transfert de ces surfaces à des groupements d'éleveurs avec cahier des charges ou à des associations gérant des bois collectifs.

Menace sur les ressources forestières

Rationaliser la collecte du bois de feu sur des plantations gérées par des associations
Organiser la production de bois d'œuvre (perches, piquets, poutres, planches,...)
Organiser la protection des zones de source et d'infiltration de l'eau vers les nappes
Protéger les eaux de surface par des filtres biologiques (forêts de berge)

En zone pluviale, l'eau potable est utilisée pour irriguer les jardins et abreuver les animaux ; en zone irriguée, l'eau est gaspillée lorsqu'elle est disponible et manque en période sèche

Organiser le stockage de l'eau de surfaces (infrastructures locales)
Responsabiliser les associations pour la gestion de l'eau stockée

- Autoconsommation – Habitudes alimentaires
  Productions végétales
  Toutes les productions sont destinées à l'alimentation
  Les variétés sont sélectionnées pour l'usage local (rustique, faible productivité, goût traditionnel). Une seule variété de maïs, 1 seule d'arachide, 1 seule de manioc, de haricot sec, à 6 de patates douces
  Les fruits se vendent très peu et sont échangés

Pour servir des nouveaux marchés, il faut diversifier les ressources variétales et le nombre d'espèces. Il faut assurer des standards de production différents de ceux de la production traditionnelle.
Pas de diversification sans identification et organisation préalable des marchés. La conservation et les techniques post-récolte posent problèmes.
Les échanges de produits sont très importants et diminuent les échanges monétaires.

Productions animales
Les productions porcines et bovines étaient surtout destinées à l'exportation (crise actuelle)
La consommation locale de produits bovins est très faible ; celle du porc est importante pour les fêtes
L'importation de viande congelée crée une forte concurrence aux produits locaux

La production bovine locale correspond très mal aux standards des marchés
Il existe des contradictions fondamentales entre le troupeau capital et la production d'animaux pour le marché
La transformation locale serait une forte source de plus-value. Elle n'est organisée que pour le porc.

II- MOBILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

1- Diagnostic et analyse participative

- Perception du territoire par le groupe territorial
  Délimité
  Mode de partage avec groupes territoriaux voisins
  Partage entre groupes familiaux des terres cultivables, des aires de résidence, des pâturages (la forêt est gérée par l'ensemble du groupe territorial)
- Problème d'évolution historique de l'occupation du territoire
  Zones terrassées détruites et abandonnées
  Zones de jardins emmurés abandonnés
  Enclos à bétail abandonnés
  Abandon de terrasses vers élevage ou friche

Abandon de pâtures vers friche
Colonisation des terres terrassées
Plantation de forêts gouvernementales sur pâture
Déplacement des zones habitées (joindre route ou électricité)

Quelles seront les modifications engendrées par l'accès social aux ressources ?

- Création de zones sylvopastorales
  Faible usage des stocks fourragers
  Absence de gestion sociale des stocks
  Mauvaise valorisation
  Problèmes d'accès
- Création de périmètres irrigués
  Disponibilité et partage de l'eau d'irrigation
  Fragmentation du parcellaire
  Conflit d'usage et de qualité de l'eau entre agriculture et population
  Droit au bail : procédures d'attribution et de renouvellement
  Qualité de l'eau pour l'agriculture (salinité)
- Terrasses et aménagements antiérosifs
  Absence d'appropriation
    Pas de perception du capital
    Pas d'entretien
  Absence de législation sur la destruction du patrimoine
  Absence de relation entre les terroirs cultivés et les aménagements antiérosifs

Quels sont les types d'aménagement nécessaires sur les zones pâturées et comment doit-on transformer les aménagements existants ?

Matériau pour la restauration des terrasses
Epierrage des terres cultivées
Problème de reconversion des drains pour récolter l'eau de ruissellement
Problème de réhabilitation des zones où les murets ont été largement démantelés

- Accès à l'eau
  En zone pluviale
    Risque climatique important sur cultures
    Utilisation de l'eau domestique pour l'irrigation
    Dégradation des sources
    Peu de dérivation des cours d'eau
    Absence de système de stockage
    Routes non équipées pour la collecte de l'eau
    Absence de réglementation sur la gestion sociale des eaux de surface
    Pollution importante des eaux de surface (déchets et effluents animaux)
  En élevage
    Alimentation des animaux au seau
    Abreuvoirs alimentés par l'eau domestique
    Abreuvement direct aux mares (problèmes sanitaires)
- Fourrages et effluents animaux
  Compétition entre animaux gérés au piquet et divaguants
  Absence de récolte de l'herbe (sauf en période de sécheresse)
  Absence de stocks fourragers produits sur place

Production locale de *corn flour* pour les porcs
Absence de collecte des déjections
Résidus agricoles reconvertis pour l'agriculture

2- Résultats pour le Projet

- Déterminer les territoires des communautés territoriales pilotes
  Perception des groupes sociaux
  Négociation entre communautés riveraines
- Déterminer sur chaque territoire le partage de l'espace entre les groupes sociaux
  Espace cultivé
  Espace pastoral
  Espace de friches et de bois
- Identifier les points actuels et potentiels d'accès à l'eau
  Sources
  Ravines
  Sites potentiels
    Impluviums
    Dérivations des ravines
    Collecte de l'eau de ruissellement des routes
- Identifier les aménagements antiérosifs, leur état, les améliorations souhaitables
  Terrasses cultivées
  Terrasses utilisées en pâtures
  Terrasses colonisées par les friches
  Drains

Ce que les populations souhaitent faire dans l'agriculture et la mobilisation correspondante des ressources
L'amélioration de la conservation (eau et sols)

- Identifier les catégories de pâturages et les améliorations souhaitables
  Couverture végétale et production de biomasse actuelle et potentielle par catégorie de pâturage
  Possibilités d'organisations sociales pour gérer des paddocks
  Problèmes d'approvisionnement en eau des animaux
  Gestion des effluents d'élevage
- Identifier un plan de mobilisation et de gestion de l'eau
  Faciliter l'infiltration des pluies pour alimenter les sources
  Capter l'eau pluviale et l'eau de ruissellement pour l'agriculture
  Capter l'eau pluviale pour abreuver les animaux

Mission hydraulique agricole

- Analyser les besoins en produits forestiers et le développement des arbres
  Forêts et bois pour produire le bois de feu, le bois d'œuvre (enquête de consommation / besoins)
  Brise-vents et haies pour protéger et enclore cultures et paddocks
  Arbustes pour réhabiliter les terres dégradées – Arbres fruitiers et arbres utiles
  Protection des zones d'infiltration, des sources et des cours d'eau

Programmation des pépinières villageoises, de leurs relations avec les pépinières du service forestier

Mission d'un spécialiste forestier

Préparer le plan local de mobilisation des ressources naturelles et le programme d'investissement correspondant

III- ETUDE DES PRATIQUES

1- En agriculture

a- Diagnostic et analyse participative

- Gestion du risque climatique

Simulation du bilan hydrique des successions culturales

Très grand risque de déficit en sept-oct-nov

Double régime des pluies

De dépression de novembre à août

Tropicales (cycloniques) de décembre à avril

Petite sécheresse récurrente en février

L'altitude augmente la fréquence et l'importance des pluies

Très forte incertitude sur les cycles de culture

En moyenne 200 pluies par an < 20 mm

6 à 20 pluies > 20 mm

L'imprégnation des sols est très superficielle la plus grande partie de l'année : les cultures et les herbages sont très sensibles au manque d'eau

Ruissellement – Erosion

A Pointe Canon, de 1961 à 1995

13 pluies de 100 à 150 mm/j (faible risque ruissellement)

4 pluies de 150 à 200 mm / j (risque important)

5 pluies de 200 à 250 mm / j (risque important)

3 pluies de 250 à 300 mm / j (dégâts)

1 pluie de 350 à 400 mm / j (dégâts)

- Agriculture pluviale

Choix des espèces cultivées fonction des conditions climatiques

Systèmes tournés vers l'autoconsommation fondés sur la culture de maïs

Systèmes tournés vers la commercialisation fondés sur la culture de l'ail

Préparation du sol et traitements phytosanitaires effectués par les hommes

Semis, désherbage et fertilisation assurés par les femmes

Récolte de la patate douce, de l'arachide et du manioc par les femmes

Récolte maïs par la famille ou dans le cadre d'échanges de journées

Semis du maïs de grande saison aux premières pluies d'été

Faiblesse des connaissances techniques dans l'utilisation des engrais

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

Absence de l'utilisation d'herbicides (désherbage à la main ou à la gratte)
Faible valorisation des résidus (fabrication de compost)
Vente des productions légumières, de l'arachide et de la patate douce à domicile
Echange d'espèces et de variétés de patate douce et de légumes
Fragilité des systèmes de culture engendrée par les sécheresses et stratégie de gestion du risque (maximisation du nombre de cycles de maïs – 3 par an - et mise en œuvre d'associations culturales type maïs / arachide ou maïs / patate douce), plus fréquente chez les plus vulnérables tournés vers l'autoconsommation et ayant peu de ressources en trésorerie

- En système irrigué

Dans les périmètres irrigués ou chez quelques particuliers à partir de l'eau potable disponible
Productions clairement orientées vers le marché, dont la rémunération permet de rentabiliser les investissements réalisés
Culture d'oignons et de légumes
Production sécurisée par l'accès à l'eau
Achat fréquent d'intrants (engrais, pesticides, jets d'eau, pulvérisateurs…).
Risques de transmission des maladies et des ravageurs entre parcelles voisines (coût des traitements phytosanitaires)
En sécheresse, doublement du temps de travail d'arrosage à l'arrosoir (saturation du réseau)
Les périodes de pointe de travail s'étalent du semis à la transplantation des oignons
Transplantation de l'oignon organisée dans des groupes de femmes prenant part à des échanges de journées

- Correspondance entre les systèmes de culture et le niveau de capitalisation

6 niveaux de capitalisation, scindés en 2 classes :

Classe des cases en tôle
Niveau 1 : personnes jeunes au système de culture immature.
Maïs pour alimentation humaine et volaille ; manioc, parfois arachide et quelques légumes autoconsommés.
Pas d'engrais ni de produits phytosanitaires. Collecte de fumier.
Niveau 2 (niveau 1 amélioré) : cultures autoconsommées et cultures de rente (ail en particulier)
Aspect rémunérateur de l'agriculture
Investissement en mobilier, électro-ménager ou épargne
Niveau 3 : capitalisation et ressources monétaires croissantes
Consolidation des cultures de rente, augmentation des surfaces, utilisation d'engrais et de pesticides (surtout sur ail).
Classe des cases en dur
Niveau 1 dit de transition : manque de trésorerie et retour en arrière des systèmes de culture : maïs d'autoconsommation
Niveau 2 : redémarrage du système (arrêt du paiement du crédit et/ou recapitalisation progressive grâce aux ateliers d'élevage).

Niveau 3 : cultures de rente (ail, arachide et légumes) avec engrais et pesticides. Groupe particulier des irriguants : pratiques plus intensives (achats d'intrants et vente dans des marchés organisés). Mobilisation de la surface disponible par l'oignon (travail très important, surtout du semis à la transplantation). Mobilisation souvent possible des chefs de famille.

b- Résultats pour le Projet

- La pluie, l'irrigation

Risques de déficit en eau des cultures importants

Développer les simulations de bilan hydrique

Accéder aux pluviométries journalières de tous les pluviomètres

Installer des pluviomètres sur les communautés territoriales pilotes

Les pluies érosives sont rares (> 100 mm / j)

Caractériser les volumes ruisselés

Raisonner les ouvrages de modération de crue

La collecte de l'eau pour l'agriculture et l'élevage doit être organisée en priorité par des impluviums.
Secondairement, l'eau peut être récoltée à partir des pistes rurales et éventuellement des routes.

Des stocks d'eau sont nécessaires au voisinage des périmètres irrigués pour faire face à l'étiage des nappes alluviales.

Les cultures sont très dépendantes d'une bonne infiltration de l'eau dans les sols – Techniques culturales, Associations de culture / rotations.

- Les systèmes de culture

Caractériser les systèmes de culture mis en œuvre par les types de ménage et en fonction de leurs objectifs

Comprendre les itinéraires techniques et leur rationalité

Gestion du risque

Mobilisation de la force de travail

Contrôle des mauvaises herbes

Définir en participation la diversification et l'intensification avec une bonne coordination avec le développement des filières

Organiser l'intégration agriculture / élevage

2- En élevage

a- Diagnostic et analyse participative

- En élevage de volailles

Elevage dans tous les ménages

Elevage à la case type basse-cour avec enclos dans les zones de culture (évite les conflits de voisinage)

De 2 à 10 poules locales adultes par famille nourries par la femme (maïs en priorité, sinon riz)
Alimentation des poussins conditionnée par la qualité de la récolte du maïs
Elevage familial en majorité pour l'autoconsommation, vers le marché mauricien (communauté chinoise)
Autres volailles en disparition malgré l'existence d'un marché

- En élevage de porcs
  Elevage dans tous les ménages
  Elevage au piquet le plus souvent (risques d'érosion et de pathologie parasitaire), quelquefois en enclos
  Alimentation par la femme, avec des produits dépendant des revenus (en qualité et en régularité)
  Elevage naisseur dans les ménages les plus nantis, engraisseur dans les familles les moins favorisées
  Abattage à l'occasion d'événements festifs
  Arrêt des exportations vers Maurice
- Petits ruminants
  Elevage en diminution constante
  Dégénérescence des races locales
  Soumis à l'attaque des chiens errants
  Caractère dévastateur sur les cultures
  Préférentiellement dirigé vers les fêtes religieuses musulmanes
  Conduit souvent par les enfants
- Bovins
  Elevage de type contemplatif possédé par un tiers des ménages
  Elevage en liberté totale dans le cattle walk
  Elevage au piquet dans les zones de culture, occasionnant des circuits bien établis (du bas vers le haut d'hiver en été)
  Conflits d'usage dans les zones intermédiaires
  Surpâturage dans les zones basses
  Elevage conduit par la femme (et les enfants quelquefois)
  Vente non régulière des produits
  Absence de références sur les performances zootechniques

b- Résultats pour le Projet

- Former les agriculteurs à gérer les populations de ruminants
  Evacuation des femelles
  Statut des génisses
  Engraissement des jeunes veaux
  Sélection des mâles reproducteurs
  Gestion bovins / petits ruminants
  Appui aux éleveurs laitiers
- Coupler les systèmes d'affouragement avec les modes de gestion des troupeaux
  Etablir une cartographie des zones de pâturage
  Ajuster le nombre d'animaux aux potentialités fourragères des zones de pâturage
  Organiser le cloisonnement du cattle walk
  Réaménagement des terrasses
  Introduire des espèces fourragères adaptées

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

Encourager les parcs communautaires
Redéfinir des règles d'utilisation des périmètres sylvopastoraux (accès réglementé aux animaux)
Introduire la culture fourragère dans les périmètres irrigués (pâturage sous cocoteraie)

- Favoriser l'intégration entre l'agriculture et l'élevage
  Restaurer ou mettre en place des aires de parcage des animaux
  Retour des effluents d'élevage vers l'agriculture
  Introduire des soles fourragères dans les rotations culturales
- Rationaliser l'usage des compléments
  Régulariser la distribution en élevage porcin
  Favoriser l'accès à des fonds circulants
  Spécialiser la complémentation des ruminants
- Maîtriser les effets de l'élevage sur l'environnement
  Gestion des effluents
  Bâtiments d'élevage (bovins / porcins)

Elaborer un plan de gestion des ressources fourragères
Procéder à une étude du marché de la viande et des produits transformés
Appuyer les associations d'éleveurs pour une meilleure organisation de la filière

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

Direction Scientifique
des Productions Animales
Antenne de la Réunion

CIRAD-Elevage
Ligne Paradis
97410 Saint-Pierre
LA REUNION
(FRANCE)
Tél.
(262) 25.77.11
Télécopie / Fax
(262) 35.46.42