

Centre  
de coopération  
internationale  
en recherche  
agronomique  
pour le  
développement

**Ile  
de la Réunion**

**PROGRAMMATION DES ACTIONS  
DE RECHERCHE DU POLE ELEVAGE  
DU CIRAD POUR L'ANNEE 2002**

Comité Technique du 12 Octobre 2001



**POLE ELEVAGE**  
**Responsable P. GRIMAUD**  
**Liste des PROJETS et OPERATIONS - 2001**

PROJETS	OPERATIONS	TITRES	RESPONSABLES	RATTACHEMENT
ELE1		<b>Amélioration des systèmes d'élevage bovin</b>	<b>E. TILLARD et P. GRIMAUD</b>	
	ELE102	Alimentation et amélioration des performances zootechniques	P. GRIMAUD	EMVT
	ELE103	Etude des facteurs de risque de l'infertilité en élevage bovin laitier : approche écopathologique	E. TILLARD	EMVT
	ELE104	Alimentation, pathologie et qualité du lait	E. TILLARD	EMVT
	ELE105	Modélisation du fonctionnement technique et économique des exploitations laitières et allaitantes	JP CHOISIS (1/2) K. ELOUHICHI(2/3) V ALARY (1/5)	INRA EMVT EMVT
ELE2		<b>Diversification des filières</b>	<b>P. GRIMAUD</b>	
	ELE201	Contrôle des performances zootechniques en élevages de cervidés et de caprins	P. GRIMAUD	EMVT

## OBJECTIFS

Les perspectives d'évolution du contexte économique de l'élevage réunionnais, leur impact sur la viabilité des exploitations et les problématiques liées à la qualité des productions animales sont autant de préoccupations pour les professionnels de la filière bovine. Ce sont également des aspects qui ont été intégrés dans la problématique générale du Cirad Elevage dans le cadre du Contrat Plan Etat Région 2000-2006, qui se traduisent par une inflexion dans la programmation du pôle Elevage. Jusqu'à présent, les techniciens et chercheurs de ce pôle ont accompagné les élevages bovins spécialisés sur le plan technique (agronomie, zootechnie, santé,...). Le démarrage d'une opération de modélisation du fonctionnement technique et économique des exploitations bovines en réponse à une demande forte des acteurs de la filière, principalement la SicaLait et la SicaRévia, marque ce changement.

C'est néanmoins grâce aux références techniques que le Cirad Elevage et ses partenaires en élevage bovin ont produites depuis plus de 15 ans de présence, et qu'ils continuent d'acquérir, qu'une telle programmation a pu être mise en place de façon opérationnelle dès le début de ce Contrat Plan. Initiée par une agro-économiste de l'EMVT, Véronique Alary, qui lui consacre 20 % de son temps, elle a également bénéficié de la présence d'un professeur en économie de l'Université de Madrid durant 2 mois, et du travail de 2 stagiaires dont l'objectif était de dresser un état de la diversité structurelle et économique des exploitations bovines laitières et allaitantes sur le département.

Deux chercheurs ont été affectés spécifiquement pour cette opération en 2001. 1- Kamel Elouhichi, économiste en post-doc pour une durée de 18 mois à dater d'avril 2001, a pour mission d'élaborer un outil informatique de modélisation linéaire, permettant de simuler l'évolution des élevages laitiers soumis à de nouvelles contraintes – modifications de l'attribution des aides, saturation de l'espace, mise en place des contrats territoriaux d'exploitation,... -, et cela pour chacune des exploitations-types mises en évidence dans une classification préliminaire. 2- Jean-Philippe Choisis est un zootechnicien système du département Systèmes agraires et Développement de l'Inra, qui a rejoint en juillet 2001 en affectation le pôle Elevage sur la même enveloppe budgétaire que Philippe Hassoun. Son rôle dans l'équipe est de prendre en compte les exploitations bovines réunionnaises dans leur globalité et leur insertion dans la filière.

Un deuxième projet, qui porte sur l'étude d'autres ruminants élevés à la Réunion, cervidés et caprins, a été individualisé à partir de janvier 2001. Dès la fin de l'année 2000, un VAT a été mis à la disposition du pôle Elevage par la FRCA (Fédération Réunionnaise des Coopératives Agricoles) pour suivre la filière caprine, selon un accord de partenariat signé des 2 parties. Son travail se finalise en 2001 par une typologie des exploitations réunionnaises, et par la mise en place d'un suivi économique dans quelques élevages malgré toutes les difficultés liées à des circuits de commercialisation le plus souvent informels. En élevage de cervidés, les actions se poursuivent en collaboration avec l'EDE et l'UAFF. Un plan de relance de la filière a été proposé au Conseil régional après la mission qu'a effectuée en avril Sébastien Le Bel, spécialiste du cerf rusa au Cirad Emvt.

Enfin, 2001 a été l'occasion de préciser les termes d'une opération de recherche portant sur la qualité du lait à la production. Une mission d'appui de Jean Baptiste Coulon (INRA -Theix, Unité Elevage des Ruminants) effectuée en avril 2001 a permis d'identifier les besoins des partenaires de la filière et de formuler un protocole en 3 phases. L'équipe chargée de cette opération devrait prochainement s'étoffer grâce à la venue de Jacques Bony, chargé d'étude à l'INRA de Theix.

## COLLABORATIONS

L'ensemble des opérations que mène le pôle Elevage sont conduites dans le même cadre de collaboration que les années précédentes, notamment avec les filières professionnelles, **Sica Lait**, et **Sica Révia**, pour les productions bovines, **CPCR** et groupements de **producteurs cervidés** pour les autres ruminants, ainsi qu'avec les structures qui les encadrent, **EDE** et **UAFP**. Pour la poursuite de ses actions en alimentation et la nouvelle problématique qu'il développe sur la qualité du lait, le pôle Elevage collabore également avec certains industriels locaux (Urcoopa, Proval, Cilam).

L'intégration d'un volet économique dans nos activités a amené d'autres partenariats, comme les services de gestion de la **Chambre d'Agriculture** et le **CERFA**, et ouvre des perspectives de collaboration avec l'**Université** de la Réunion, où un travail proche dans sa méthodologie de celui du pôle est conduit dans le cadre d'une thèse. Par sa participation au réseau d'épidémiosurveillance multi-espèces (RESIR) et au projet POSEIDOM «Eradication de l'anaplasmose, des babésioses et de la cowdriose à la Réunion», le Cirad reste un partenaire privilégié du **GDS**, avec lequel il entretient en outre des relations pour le suivi dans les élevages de cervidés et de caprins.

Par ailleurs, l'inscription de l'élevage bovin dans une politique de développement territoriale sera réalisée en collaboration avec le **Padef** qui pilote une opération sur l'élaboration des CTE. Cette collaboration se fera au niveau de l'évaluation des aides publiques pour l'élevage bovin lait et viande, et sur la contribution de cette catégorie d'exploitations aux CTE.

D'autre part, une action de coopération régionale engagée avec l'**UAFP** au cours de l'année 2000 sur la reproductibilité du suivi de gestion raisonnée des prairies dans les exploitations mauriciennes de cervidés à la demande du Mauritius Deer Farming Cooperative Society Ltd se poursuit par la mise en place d'une thèse d'université pour laquelle nous apportons un appui. Un dossier a été présenté conjointement avec le **pôle Agro-Alimentaire** pour insérer dans le cadre de cet appui une thèse traitant de la transformation de la venaison.

Le partenariat entre le **Cirad** et l'**Inra** se renforce. L'affectation récente à la Réunion d'un zootechnicien de l'**Inra-Sad** enrichit les liaisons déjà fortes avec le département Elevage et Nutrition des Animaux. Il se prolonge également avec l'opération « modélisation des interactions nutrition x reproduction » menée au sein de l'Unité mixte de recherche (UMR) « Elevage des Ruminants en Régions Chaudes », qui bénéficie d'un appui financier dans le cadre des appels d'offre Inra-Cirad. Enfin, des contacts ont été pris avec les équipes de l'Unité de Recherche sur les Herbivores (INRA Theix) et de la station de recherche en technologies et analyses laitières (INRA-Poligny) pour initier des collaborations sur l'utilisation du pâturage par les vaches allaitantes, sur l'utilisation des méthodes infra rouge pour prédire la valeur des aliments, et sur la qualité du lait à la production.

## VALORISATION

- Outil de diagnostic des contraintes des systèmes d'élevage (base de données pluridisciplinaire, indicateurs zootechniques, agronomiques, socio-économiques)
- Appui à la formation permanente des éleveurs
- Logiciel de rationnement de la vache laitière adapté à la Réunion
- Outils de diagnostic des ressources pâturées
- Outils de gestion du système fourrager dans les différents contextes de pratiques d'alimentation
- Evaluation des facteurs de variation nutritionnels des performances zootechniques
- Outils de diagnostic de l'infertilité et des déséquilibres nutritionnels,
- Programmes d'amélioration de la fertilité,
- Programmes d'amélioration de la qualité du lait,
- Modélisation et simulation économique des exploitations (typologie des exploitations, analyses des pratiques et des processus de décision, perspectives d'évolution - stabilité, durabilité, risque).

<b>PROJET Pôle Elevage ELE1 OPERATION ELE102</b>
--

## 1 - IDENTIFICATION

Projet	Amélioration des systèmes d'élevage bovin		
Opération	Alimentation et amélioration des performances zootechniques		
Chercheur	P.GRIMAUD	Statut : CIRAD-EMVT	Temps : 70 %
Durée	2000-2006		
Localisation	Station de Ligne Paradis - SAINT-PIERRE		

## 2 - OBJECTIFS DE L'OPERATION

Depuis 1999, l'opération de gestion raisonnée des prairies a évolué vers une approche plus globale des exploitations. Son objectif est de relier les pratiques de gestion des pâturages et la politique de complémentation des bovins aux performances zootechniques des animaux.

Cette étude est conduite dans 2 systèmes d'élevages avec des objectifs de production bien différenciés, lait et viande. Le suivi quantitatif régulier de l'alimentation des vaches en production dans 18 élevages laitiers s'est effectué sur une année complète. En élevage allaitant, l'étude vise à la mise en place de référentiels techniques pour la meilleure adéquation de l'offre alimentaire en fourrage et en complément aux besoins de l'animal, et sert de base de travail aux actions conduites dans le cadre de l'opération ELE 105 sur la modélisation du fonctionnement technique et économique en élevage bovin.

La collaboration avec l'EDE, la Sica Revia et l'UAFP s'est poursuivie au travers de visites dans 10 exploitations participant au contrôle de performance de l'EDE, selon le protocole défini dans la convention technique signée en 2000 par les 4 partenaires. Une visite toutes les 6 semaines a lieu pour 5 de ces élevages. Les données recueillies sur les élevages alimentent une base informatique développée par le Cirad.

## 3. ACTIONS DE RECHERCHE PREVUES

N°	Début	Fin	Libellé des actions
1	2001	2006	Poursuite de la collaboration avec l'U.AFP pour l'analyse commune des règles de décision dans la gestion des prairies.
2	2001	2002	Traitement des données relatives à l'alimentation dans le cadre des suivis zootechniques en élevage laitier de l'opération ELE103 du présent projet.
3	2001	2005	Mise en place et poursuite des suivis zootechniques pour l'établissement de référentiels techniques des modes de conduite des animaux en relation avec la gestion des prairies et la politique de complémentation dans les élevages allaitants.
4	2002	2006	Valorisation et diffusion des résultats.

#### 4. AVANCEMENT DES TRAVAUX EN 2001

- Le suivi quantitatif de l'alimentation des vaches laitières en production a permis d'apporter un appui en rationnement aux éleveurs laitiers, et de présenter à différents intervenants de l'élevage l'utilisation d'un logiciel élaboré par le Cirad-Elevage et adapté aux conditions réunionnaises.
- La continuité de l'opération en élevage allaitant a été assurée, avec un changement de vat en avril 2001 (Hélène Gourc a succédé à Olivier Coignac). Le suivi mis en place dans 10 exploitations qui diffèrent par leurs performances zootechniques et leurs pratiques fourragères entre dans sa deuxième année.
- Une activité de laboratoire a été développée pour le suivi coprologique des jeunes broutards et celui des profils biochimiques des vaches allaitantes.
- Un réarrangement des données a été effectué sur la base de données SEBARUN (Suivi des Elevages Bovins Allaitants de La RéUNion) : réorganisation et liaison des tableaux de données entre eux, programmation de calculs lourds (Poids à Age Type -PAT-, Unité Gros Bovin -UGB).
- Les premiers résultats concernant les performances zootechniques des animaux mettent en évidence que, quelle que soit la race, l'état corporel au vêlage est significativement moindre en début d'été (dec-jan-fev) qu'en début d'hiver (juin-juil-août), et cela surtout dans l'Ouest. En revanche, l'état corporel au vêlage n'a pas d'incidence sur l'intervalle entre 2 vêlages. Le génotype du taureau n'influe pas en troupeau croisé sur les PAT à 120 et 210 jours. En revanche ces PAT sont plus élevés en troupeau pur, et sont plus forts à la Plaine des Cafres que dans les Hauts de l'Ouest.

#### 5 - PROGRESSION ATTENDUE EN 2002

- La poursuite des suivis de prairies se fait en association avec l'U.AFP dans les exploitations bovines. L'interaction entre la valeur nutritive des pâturages et les pratiques des éleveurs continuera d'être étudiée dans le but de mettre à la disposition des éleveurs des outils de gestion de leur exploitation.
- La connaissance précise de la quantité de fourrage consommée par l'animal est délicate dans les exploitations, tant laitières qu'allaitantes, où le système d'alimentation repose sur le pâturage. Une réflexion sur l'ingestion au pâturage est actuellement conduite, dépassant le cadre propre de la Réunion (collaboration avec d'autres localisations du Cirad et avec l'Inra notamment).
- Un travail de méthodologie doit être engagé pour relier avec fiabilité les résultats zootechniques aux données fourragères (biovolumes de l'UAFP, analyses fonctionnelles des systèmes d'alimentation, interprétation des plannings fourragers).
- Les analyses fonctionnelles des systèmes d'alimentation effectuées par enquêtes chez les éleveurs allaitants seront actualisées et rapprochées de la typologie en cours sur les élevages naisseurs (opération ELE105).

#### 6 - PARTENAIRES

<u>Liaisons fortes</u> :	U.AFP, Chambre d'Agriculture et EDE, SICA-Reviva, SICA-Lait, URCOOPA, PROVAL Autres opérations du même projet
<u>Liaisons permanentes</u> :	Eleveurs, CIRAD Productions animales, SEDAEL
<u>Liaisons à renforcer</u> :	INRA Theix, LPAH St-Joseph

**PROJET Pôle Elevage ELE1  
OPERATION ELE103**

## 1 - IDENTIFICATION

Projet	Amélioration des systèmes d'élevages bovins		
Opération	Etude des facteurs de risque de l'infertilité en élevage bovin laitier ; approche écopathologique.		
Chercheur	E. TILLARD	Statut : CIRAD-EMVT	Temps : 80 %
Durée	Janvier 1998 - Décembre 2002		
Localisation	Station de Ligne Paradis - SAINT-PIERRE		

## 2 - OBJECTIFS DE L'OPERATION

Les résultats préliminaires obtenus entre 93 et 96 montrent la nécessité de prendre en compte simultanément tous les éléments susceptibles d'avoir un impact sur les performances de reproduction, en particulier l'alimentation, les bilans nutritionnels énergétique, azoté et minéral, les pratiques de gestion de la reproduction, la pathologie et la production laitière, pour pouvoir à terme hiérarchiser les différents facteurs de risque de l'infertilité identifiés et proposer des plans de prévention adaptés à la situation propre à chaque éleveur.

Un protocole de suivi a été mis en place dans 23 exploitations laitières (1200 animaux) sur 2 années et prévoyait (i) la réalisation de diagnostics précoces de gestation pour permettre un diagnostic différentiel précis des différentes causes possibles d'infertilité et (ii) l'identification et la hiérarchisation des facteurs explicatifs les plus pertinents à différentes échelles d'observation. L'étude s'est focalisée sur la période tarissement – vêlage – 5 mois post vêlage, période qui coïncide avec le démarrage de la lactation, l'entrée en reproduction et les déséquilibres nutritionnels les plus importants.

Le suivi est arrêté depuis août 2001 et le protocole entre en 2002 dans sa phase finale d'analyse des données collectées. La variabilité des performances de reproduction entre troupeaux est importante. Le taux de gestation varie de 22 à 55% et le taux d'insémination sur fausses chaleurs entre 2 et 30%. L'impact d'un défaut de détection des chaleurs par l'éleveur n'est donc pas négligeable. Il sera prochainement précisé en confrontant les données de reproduction aux données d'une enquête sur la gestion de la reproduction, dernier élément du protocole à collecter.

L'examen des intervalles vêlage-insémination fécondante en fonction des différents profils d'état corporel montre nettement un retard de la fécondation chez les animaux présentant une reprise de poids tardive dans la lactation. De même, la confrontation des performances de reproduction avec les dosages biochimiques sanguins effectués entre 60 et 90 jours montre l'importance de la pathologie hépatique et des apports en minéraux dans la dégradation des résultats. La difficulté analytique majeure est liée au fait que l'on traite des processus continus (l'évolution post-partum de l'état corporel ou des paramètres biochimiques, les mises à la reproduction successives ...). En plus, des événements comme les réformes éliminent de l'analyse des animaux représentatifs d'une certaine forme d'infertilité. L'utilisation des méthodes utilisées dans l'analyse de survie permettra de prendre en compte ces aspects.

Une exploration sérologique (13 agents infectieux) a été menée sur les cas cliniques d'avortement et de mortalité embryonnaire tardive et a montré le rôle prépondérant des hémoparasitoses et de la leptospirose (sejroë).

La base de données et l'applicatif de saisie sont en voie de finalisation (mission Juanez).

### 3 - ACTIONS DE RECHERCHE PREVUES

N°	Début	Fin	Libellé des actions
1	01/01	12/02	Identification des indicateurs biochimiques liés à l'infertilité Analyse des données du suivi de reproduction et restitution des résultats

### 4 - AVANCEMENT DES TRAVAUX EN 2001

- Arrêt du suivi (recensement de nouveaux animaux) en juillet 2001.
- Achèvement de la base de données et de l'applicatif de saisie
- Réalisation des enquêtes concernant les pratiques de gestion de la reproduction
- Analyse des données relatives à l'état corporel et aux profils biochimiques

### 5 - PROGRESSION ATTENDUE EN 2002

- Restitution des conclusions aux partenaires
- Rédaction d'articles (revues épidémiologiques) et de fiches techniques
- Modélisation des relations nutrition - reproduction
- Réflexion avec les partenaires sur la mise en place en élevages allaitants d'un suivi des performances de reproduction

### 6 - PARTENAIRES

Liaisons fortes : (travaux en commun ) : SICALAIT, EDE, GTV, SVRU, LVD, GRDSBR, UNCEIA, URA Montpellier, INRA-Theix, INRA-Montpellier.

Liaisons nécessaires : (liaisons permanentes en matière de conseil et d'échanges d'informations) : ENVT, ENVA, DSV.

Liaisons faibles : (liaisons limitées à l'échange d'information) : UAFP, SICA REVIA , SEADEL.



## 1 - IDENTIFICATION

Projet	Amélioration des systèmes d'élevages bovins		
Opération	Etude des déterminants de la qualité du lait de traite		
Chercheur	E. Tillard	CIRAD	Temps : 20 %
Durée	Janvier 2001 – Décembre 2004		
Localisation	Station de Ligne Paradis - SAINT-PIERRE		

## 2 - OBJECTIFS DE L'OPERATION

Le développement considérable de la production locale et du marché des produits laitiers et la mise en place à court terme des normes sanitaires européennes ont conduit le Pôle Elevage du CIRAD à affiché pour la période 2000-2004 en partenariat étroit avec la filière, une action concernant la qualité du lait. En 2000, les données collectées par la Sicalait (concentration en cellules somatiques – CCS - du lait de tank) et par l'EDE (taux butyreux individuels) dans une quinzaine d'élevages ont fait l'objet d'une analyse préalable qui confirme l'importance de l'hygiène de la traite et de l'alimentation dans l'obtention de critères satisfaisants (Tillard, Arigue). Lors d'une mission de G Linden et D Majoux en novembre 2000, les professionnels ont réaffirmé leur souci de connaître et de maîtriser certaines caractéristiques du lait.

Une mission d'appui de Jean Baptiste Coulon (INRA -Theix, Unité Elevage des Ruminants) effectuée en avril 2001 a permis d'identifier les besoins des partenaires de la filière:

- (i) Connaître le niveau et la variabilité des caractéristiques du lait (cellules, minéraux, qualité et quantité de la fraction protéique, lipolyse et composition des matières grasses, contamination en spores butyriques...), ainsi que les facteurs de variations de ces caractéristiques liés aux conduites d'élevage et à l'alimentation des animaux.
- (ii) Identifier des systèmes de production conduisant à une qualité particulière et connaître les conséquences sur ces caractéristiques de nouvelles pratiques d'élevage
- (iii) Fixer une capacité analytique et une expertise locales concernant les caractéristiques du lait

Ces éléments ont conduit à proposer un protocole de recherche-développement comportant 3 phases :

- (i) une phase descriptive comprenant l'analyse des mesures réalisées mensuellement depuis 97 par la Sicalait chez l'ensemble des éleveurs (taux, CCS et la flore totale) et l'analyse des mesures effectuées par la CILAM sur les laits collectés (température, acidité Dornic, flore totale, taux et stabilité thermique),
- (ii) une phase d'enquête en exploitation (2 années) afin de mesurer avec précision les caractéristiques du lait et leurs principaux facteurs de variation
- (iii) une phase expérimentale pour évaluer in fine l'effet de nouvelles pratiques sur les caractéristiques du lait présentant un intérêt pour la transformation.

Un comité de pilotage réunissant les partenaires de la filière locale (Sicalait, CILAM, EDE), et les chercheurs ayant une expérience de ce type de démarche (pôles Elevage et Agro-Alimentaire du CIRAD, INRA, ENITA ...) permettra d'assurer la cohérence des opérations et une appropriation des résultats.

### 3 - ACTIONS DE RECHERCHE PREVUES

N°	Début	Fin	Libellé des actions
1	01/2001	12/2001	Analyse descriptive des données déjà collectées par la Sicalait. Etude des caractéristiques du lait et de leurs facteurs de variation , en particulier ceux liés aux systèmes d'alimentation
2	01/2002	12/2003	Enquêtes en exploitations (30). Mesures précises des caractéristiques du lait présentant un intérêt pour la transformation (minéraux, protéines, matières grasses ...) et identification des facteurs de variation.
3	01/2004	12/2004	Etude expérimentale en exploitation Evaluation de l'effet de nouvelles pratiques d'élevage et d'alimentation sur les caractéristiques du lait

### 4 - AVANCEMENT DES TRAVAUX EN 2001

- Mission de JB Coulon : identification des besoins des partenaires
- Constitution de l'équipe (arrivée prochaine d'un chargé d'étude)
- Formation d'un technicien aux méthodes d'analyses de laboratoire spécifiques au lait
- Analyses statistiques des données mensuelles collectées par la Sicalait (taux, cellules, flore totale) et des données enregistrées par la CILAM sur lait collecté
- Etablissement d'une convention de partenariat avec la filière et le CIRAD

### 5 - PROGRESSION ATTENDUE EN 2002

- Affectation d'un chargé d'étude de l'INRA en janvier
- Finalisation du protocole d'étude (choix des exploitations de l'étude, organisation informatique des données, choix des analyses de laboratoire nécessaires et des partenaires prestataires)
- Démarrage du suivi en exploitations
- Formation des agents du développement à la maîtrise des caractéristiques technologique du lait de traite

### 5 - PARTENAIRES

Liaisons fortes : SICALAIT, CILAM, EDE,  
CIRAD Pôle Agro-Alimentaire, CIRAD Laboratoire des sols  
Université de la Réunion, LVD  
INRA-Theix – Poligny, ENITA Clermont Ferrand

## 1 – IDENTIFICATION

Projet	Amélioration des systèmes d'élevage bovin		
Opération	Modélisation du fonctionnement technique et économique des exploitations bovines laitières et allaitantes		
Chercheurs	J .P. Choisis	Statut : INRA	Temps : 100%
	K. Elouhichi	Statut : CIRAD-EMVT	Temps : 100%
	V. Alary	Statut : CIRAD-EMVT	Temps : 20%
Durée	2000-2006		
Localisation	Station de Ligne Paradis – SAINT PIERRE		

## 2 – OBJECTIFS DE L'OPERATION

L'opération a été engagée en juin 2000, en collaboration avec les acteurs de la profession qui s'interrogent sur les conditions de durabilité des exploitations bovines dans un contexte réglementaire et de changement technique en évolution.

Identifier les critères de « vulnérabilité » des exploitations et simuler leur évolution supposent au préalable de disposer d'une représentation des exploitations aussi fidèle que possible de la réalité.

2 objectifs de recherche sous-tendent cette opération :

### Construire une représentation de la diversité des exploitations d'élevage :

Il s'agit de construire une représentation de la diversité des systèmes d'élevage à partir de leur structure, de leurs modes de fonctionnement, des performances techniques et économiques et de leurs choix stratégiques.

Ce travail débouche sur la proposition de typologies d'exploitation ainsi que sur la description de trajectoires d'évolution (en référence au passé).

### Modéliser la complexité du fonctionnement des exploitations :

La finalité est de « décortiquer » et de représenter le fonctionnement des exploitations d'élevage pour en identifier les déterminants techniques et économiques et approcher, mesurer l'impact de changements économiques ou techniques sur la viabilité et durabilité des différents systèmes d'exploitation par le biais de simulations. Le choix des exploitations-types à modéliser s'appuie sur les typologies précédemment élaborées.

## 3 – ACTIONS DE RECHERCHE PREVUES

Début	Fin	Libellé des actions
2001	2002	Construction et validation du modèle dynamique pour les élevages laitiers
2001	2002	Etude de la diversité des systèmes d'élevage bovins « viande »
2002	2003	Construction et validation du modèle dynamique pour les élevages allaitants

2002	2004	Simulations de différents changements sur les systèmes d'exploitation à court et moyen terme et ce à partir de scénarios discutés avec les partenaires Mise en place d'un suivi économique sera mis en place sur un échantillon d'exploitations laitières et allaitantes
2003	2006	Validation et valorisation des résultats.

#### 4 – AVANCEMENT DES TRAVAUX EN 2001

##### Bovins laitiers :

A partir d'un système d'enquêtes conduit de juillet à décembre 2000 sur 32 exploitations laitières, une typologie a été élaborée. Cette typologie exposée devant les partenaires professionnels sert de base à la modélisation en cours.

Le modèle vise à reproduire/représenter le mode de fonctionnement des 6 exploitations moyennes représentant les 6 types ou systèmes d'exploitation identifiés précédemment. Il s'agit d'un modèle dynamique à l'échelle de l'exploitation, puis de la région.

##### Bovins « viande » :

Un travail d'enquêtes et d'analyse similaire à celui des bovins laitiers a été engagé en octobre-novembre 2000 et se poursuit depuis juin 2001 avec la Sica-Reviva. Une première enquête dite « structurelle » a été réalisée sur un échantillon de 64 exploitations composé de 32 naisseurs, 26 engraisseurs et 5 mixtes. Des enquêtes approfondies sur le mode de fonctionnement des exploitations et les résultats économiques ont été réalisées chez les naisseurs et l'analyse de ces données ainsi que la typologie sont en cours d'élaboration.

#### 5 – PROGRESSION ATTENDUE EN 2002

Pour la filière laitière, l'agrégation des modèles d'exploitations doit aboutir à l'élaboration d'un modèle « régional » permettant d'entreprendre des simulations au début de l'année 2002.

Pour la filière viande, l'analyse des données d'enquête ainsi que les typologies des naisseurs et engraisseurs seront disponibles en décembre 2001 et seront la base du travail de modélisation dynamique en 2002.

Parallèlement un suivi d'exploitations, appuyé par des outils de simulation, sera mis en place dans ces 2 catégories d'exploitations sur un échantillon raisonné sur la base des typologies. Ce suivi pourra déboucher sur la mise au point, en collaboration avec les services de la Chambres d'Agriculture, d'un référentiel technico-économique qui prenne en compte la diversité des systèmes d'élevage présents à la Réunion et leur insertion dans les filières.

#### 6 – PARTENAIRES

##### Liaisons fortes :

SICA LAIT, SICA REVIVA, EDE, Service de Gestion de la Chambre d'Agriculture, CERFA, PADEF.

##### Liaisons nécessaires :

IAM de Montpellier, Département Systèmes Agraires et Développement de l'INRA.

##### Liaisons à renforcer :

Département Economie et Sociologie Rurale de l'INRA et l'Université de la Réunion.

**PROJET Pôle Elevage ELE2  
OPERATION ELE201**

## 1 - IDENTIFICATION

Projet	Diversification des filières		
Opération	Contrôle des performances zootechniques en élevage de cervidés et de caprins		
Chercheur	P.GRIMAUD	Statut : CIRAD-EMVT	Temps : 30 %
Durée	2001-2006		
Localisation	Station de Ligne Paradis - SAINT-PIERRE		

## 2- OBJECTIFS DE L'OPERATION

La venaison de cerf rusa, considérée comme une viande festive, a le privilège de ne pas être frappée d'interdits religieux, dans un territoire où se côtoient nombres de communautés différentes. Jusqu'en 1993, la demande du marché a été satisfaite par les importations de venaison en provenance de Maurice. La fermeture de ce marché, pour raison sanitaire, a révélé la faiblesse de la production réunionnaise (33 tonnes en 1998 et de 17 tonnes en 2000) et dynamisé les importations de venaison en provenance de Nouvelle-Zélande, qui représentent un volume d'environ 50 tonnes.

Le développement de l'élevage caprin à la Réunion est rendu possible par l'existence d'un marché potentiel de la viande caprine qui n'est pas couvert par la production locale. Le cheptel est important, supérieur à 30 000 têtes, mais les circuits de commercialisation semblent être tournés essentiellement vers les bazardeurs et les cérémonies culturelles. Il existe pourtant une forte demande, aussi bien au niveau de la production qu'à celui de la consommation, que ressent un noyau d'éleveurs à présent organisé en coopérative, la CPRC (Coopérative des Producteurs de Caprins de la Réunion).

Le Cirad par son mandat de participer au développement des productions ruminants s'est intéressé depuis plusieurs années à la filière cervidés. D'autre part, afin d'encourager le développement de la coopérative des éleveurs de chèvres, et donc de la filière caprine à la Réunion, la FRCA a obtenu sur financement de l'Odeadom l'ouverture d'un poste de volontaire de l'aide technique (vat), dont les termes de mission ont été raisonnés selon un accord de partenariat avec le Cirad. C'est pour l'ensemble de ces raisons qu'un projet particulier relatif à ces productions a été individualisé dans le cadre du CPER 2000-2006.

## 3- ACTIONS DE RECHERCHE PREVUES

N°	Début	Fin	Libellé des actions
1	2001	2001	Signature d'un accord de partenariat avec la FRCA Elaboration d'une typologie des exploitations caprines réunionnaises
2	2001	2003	Mise en place d'un suivi de la filière caprine dans le cadre d'un partenariat entre acteurs de la filière .
3	2001	2004	Poursuite des opérations de collecte de données zootechniques en élevages de cervidés et de caprins
4	2002	2004	Propositions et réalisation d'un plan de relance de la filières Cervidés .

#### 4- AVANCEMENT DES TRAVAUX EN 2001

- Dans le cadre du protocole mis en place dans les exploitations de ruminants élevés sur pâturage, le Cirad participe avec l'UAFP au suivi de gestion des prairies dans certains des élevages extensifs de cervidés. L'EDE s'y est associé dans le cadre d'une collecte de données zootechniques dans une exploitation.
- Une mission d'expertise réalisée par un chercheur du Cirad a élaboré un plan ambitieux de relance de la filière Cervidés à la Réunion, qui semble stagner du fait d'un manque de reproducteurs sur l'île. Ce plan, dont la réalisation nécessite l'importation de biches en provenance de Nouvelle-Calédonie, a été présenté en avril aux collectivités locales, aux associations de producteurs et aux organismes d'encadrement de la filière.
- Le renforcement de l'équipe par un vat FRCA arrivé fin 2000 a permis la mise en route du protocole en élevage caprin dès le début de l'année. Une première typologie des exploitations a été dressée. Un suivi des dépenses dans certaines exploitations a été mis en place pour une période de une année.
- La collaboration avec l'UAFP a trouvé un prolongement dans les élevages de cervidés à l'île Maurice, à l'occasion d'une mission d'expertise sur la gestion raisonnée des prairies dans les élevages mauriciens et de la mise en place d'un suivi des élevages intensifs de cette île.
- Ce dernier volet est l'un de ceux où le cerf rusa est au centre d'une coopération régionale. En effet, d'autres projets tournés vers l'extérieur existent également relatifs à la transformation de la venaison (avec le Zimbabwe, l'Afrique du sud et l'île Maurice), en partenariat avec le pôle agro-alimentaire, ainsi que sur la reproductibilité d'une exploitation de l'animal en élevage "conditionné" telle qu'elle est pratiquée au Vietnam avec le cerf sika.

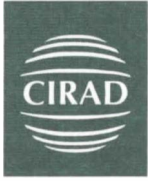
#### 5- PROGRESSION ATTENDUE EN 2002

- L'ensemble des partenaires de la filière Cervidés a été approché avant la soumission du plan de relance qui a suivi la visite de l'Emvt auprès du Conseil régional. Des décisions qui seront prises sur la faisabilité des projets proposés dépendra le rôle que le Cirad aura à jouer ces prochaines années sur le développement de la filière.
- Des travaux finalisés cette première année en élevage caprin découlent différentes directions dans lesquelles orienter nos actions : mise en place d'un suivi technico-économique sur un échantillon représentatif de l'élevage caprin, insertion de l'élevage caprin dans les activités agricoles, ou mesures d'accompagnement au sein d'une filière organisée. Une réflexion doit être menée avec les différents organismes partenaires pour une définition des priorités et une hiérarchisation dans leur application.

#### 6 - PARTENAIRES

Liaisons fortes : U.AFP, Chambre d'Agriculture et EDE, GDS  
FRCA, GIE Cervidés, ABCDE, CPCR,  
URCOOPA, PROVAL

Liaisons permanentes : CIRAD EMVT Econap, CIRAD Pôle agro-alimentaire.



Centre  
de coopération  
internationale  
en recherche  
agronomique  
pour le  
développement



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