

MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi

LABORATOIRE CENTRAL VETERINAIRE

Km 8, Route de Koulikoro
BP 2295, Tel 22 33 44
BAMAKO

0021

RAPPORT D'ACTIVITE

1993

Février 1994

TABLE DES MATIERES

Introduction	1
DIVISION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE	2
PRODUCTION DE VACCINS	13
MARKETING	18
DIAGNOSTIC ET RECHERCHE	24
MISSIONS EFFECTUEES	45
VISITES RECUES	46
CONCLUSIONS	47

LISTE DES ABREVIATIONS

AIEA:	Agence Internationale pour l'Energie Atomique
CILSS:	Comité Inter-Etat de Lutte Contre la Sécheresse dans le Sahel
CIPEA:	Centre International pour l'Elevage en Afrique
CMDT:	Compagnie Malienne des Textiles
DNE:	Direction Nationale de l'Elevage
FAO:	Food and Agricultural Organization
FIS:	Fondation Internationale pour les Sciences
ICIPE:	International Center for Insects Pathology and Environnement
ILRAD:	International Laboratory for Research on Animal Diseases
IPR:	Institut Polytechnique Rural de Katibougou
ODEM:	Opération de Développement de l'Elevage à Mopti
OIE:	Office Internationale des Epizooties
ONDY:	Opération N'Dama Yanfolila
PAAPS:	Projet d'Aménagement Agropastorale de Sikasso
PARC:	Campagne Panafricaine de lutte contre la peste bovine
Prodeso:	Projet de Développement du Sahel Occidentale
USAID:	United State Agency for International Development
LCV:	Laboratoire Central Vétérinaire

INTRODUCTION :

L'année 1993 aurait du être celle de la clarification du statut du LCV. Malheureusement en raison de la lourdeur administrative, le projet de statut d'érection du LCV en Etablissement Public National à Caractère Administratif n'a pu être adopté en Conseil de Ministre que le 22 Décembre 1993. L'une des principales conséquences de ce retard a été l'impossibilité de mobiliser les six cent mille dollars US prévus pour le renouvellement des équipements lourds de l'Unité de Production de Vaccins. Cette Unité a donc connu les mêmes difficultés que les deux dernières années, sans compter que le nouveau lyophilisateur installé il y a un an présente un défaut de fabrication non encore identifié rendant aléatoire son fonctionnement. Dans l'ensemble les demandes en vaccins ont pu être satisfaites. Le niveau des ventes de vaccins a été de 77% environ malgré le retrait de la CMDT du circuit des immunisations, l'absence de la promulgation des textes sur le mandat sanitaire qui aurait permis aux Unités Vétérinaires privées de participer pleinement à la campagne de vaccination contre la peste bovine et la péripneumonie contagieuse bovine, maladies dont les vaccins sont les plus demandés.

Les difficultés de démarrage du projet Amélioration de la Productivité et de l'exportation (APEX), qui supporte une grande partie de nos activités de Diagnostic, de Recherche et de marketing, ont eu un effet négatif sur l'exécution des programmes de l'Unité de diagnostic et de Recherche Appliquée. Cependant les contrats de recherche avec l'Agence Internationale pour l'Energie Atomique (AIEA) et la FAO ont permis d'exécuter les programmes d'amélioration des techniques de diagnostic en microbiologie et parasitologie et d'essais de contrôles des glossines.

Les activités de marketing ont pu aboutir à la mise sur pied d'un réseau de clients privés composés d'unités vétérinaires dans la boucle Bamako - Ségou - San - Koutiala - Sikasso - Bougouni - Bamako, et à la consolidation de notre présence sur le marché du Burkina Faso, qui a enlevé plus de 50% de notre production en vaccins contre les maladies telluriques. Il s'agira de consolider ces acquis en 1994 en développant mieux notre politique de services auprès de cette catégorie de notre clientèle.

En ce qui concerne le développement des activités de diagnostic et de production de kits de diagnostic, un effort sera encore fait dans le domaine de la formation. Le financement hors projet APEX d'une unité de biotechnologie sera recherché auprès du projet revitalisation des services vétérinaires.

DIVISION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

1. - PERSONNEL :

1.1. SITUATION DU PERSONNEL :

L'effectif du personnel du LCV, au 31 Décembre 1993, s'élevait à 136 agents, soit le même nombre que l'année dernière.

Tableau 1: EFFECTIF DU PERSONNEL AU 31/12/1993

CAT.	CORPS	DAF*	DDR	DPV	AGENTS EN FORMATION	TOTAL
A	Vét. Ing.	4	16	7	6	33
	Prof. Ens. Sup.	-	1	-	-	1
	Ing. Constr. Civ.	-	1	-	-	1
	Ing. Ind. Mines	1	-	-	-	1
		5	18	7	6	36
B	Tech. Elevage	3	8	9	3	23
	Tech. Const. Civ.	3	-	-	-	3
	Attach. d'Adm.	1	-	-	-	1
	Sécrét. d'Adm.	1	-	-	-	1
	Cont. Finances	2	-	-	-	2
		10	8	9	3	30
C	Agent Tech. Elev.	1	5	6	-	12
	Agent T.C.C.	2	-	-	-	2
	Adj. Adif.	1	-	-	-	1
	Adj. Secrét.	2	-	-	-	2
	Adj. Soes Compt.	1	-	-	-	1
	Adj. Trésor	1	-	-	-	1
		8	5	6	-	19
CONVENTIONNAIRES		12	3	3	-	18
CONTRACTUELS		19	8	6	-	33
TOTAUX		54*	42	31	9	136

Légendes: Cat. = Catégorie, DAF = Division Administrative et Financière, DDR = Division Diagnostic et Recherche, DPV = Division Production de vaccins, * = y compris la Direction

Depuis trois ans la composition de l'effectif est demeurée stable. Le nombre de cadres de la catégorie A a connu une diminution par rapport à 1992 avec le départ de deux Vétérinaire-Ingénieurs et d'un Inspecteur des Services Economiques.

TABEAU 2 : EVOLUTION DE L'EFFECTIF DE 1989 A 1993

CATEGORIE	1989	1990	1991	1992	1993
A	28	35	30	39	36
B	32	32	27	30	30
C	15	14	17	19	19
Conventionnaires	26	26	21	19	18
Projet Sectoriel	14	14	14	-	-
Contractuel	28	28	29	29	33
TOTAL	143	149	138	136	136

Ces différentes catégories de personnel émanent:

- sur le Budget d'Etat pour les fonctionnaires et les conventionnaires
- ou sur le Budget Annexe du LCV pour les agents contractuels.

1.2. MOUVEMENTS DU PERSONNEL :

1.2.1. Départs :

. Mutations :

.. Mr Oumar COULIBALY Inspecteur des Services Economiques mis à la disposition du Ministère des Mines de l'Industrie et de l'Energie le 10 Février 1993.

.. Mr Boubacar BAGAYOGO Attaché d'Administration mis à la disposition du Ministère de l'Economie des Finances et du Plan le 20 Mai 1993.

.. Mme GUINDO Ramata GUINDO Agent Technique d'Elevage mise à la disposition du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique le 2 Juin 1993.

.. Mr Soualika BOIRE Vétérinaire-Ingénieur mis à la disposition de l'IER le 1er Février 1993.

. **Disponibilité:** Mr Boubou SANKARE Technicien de Constructions Civiles disponibilité renouvelée jusqu'au 13 Mai 1994.

. **Détachement:** Dr Mody TOURE Vétérinaire-Ingénieur à l'ILRAD au Kenya renouvellement jusqu'au 20 Avril 1995.

. Départs volontaires à la Retraite:

- Mr Aguibou SYLLA Vétérinaire-Ingénieur (6 Mai 1993);

- Mr Souleymane DIALLO Technicien d'Elevage (1er Juillet 1993);

- Mr Mamadou SAMASSEROU Vétérinaire-Ingénieur (1er Décembre 1993).

1.2.2. Arrivées :

. Mutation :

- ..Mr Ousmane SIDIBE Technicien de Constructions Civiles le 16 Juillet 1993 de l'Opération Pêche Mopti.
- ..Mr Labasse TRAORE Agent Technique de Constructions Civiles le 22 Juin 1993 de la Direction Administrative et Financière de notre Département.

. Retour de Formation :

- ..Mr Issa BARADJI Vétérinaire-Ingénieur le 1er Avril 1993 des U.S.A.
- ..Mr Zakaria BOCOUM Vétérinaire-Ingénieur le 11 Octobre 1993 de Belgique
- ..Mr Oumar DIALL Vétérinaire-Ingénieur le 1er Février 1993 de Belgique.

1.2.3. Formation :

. Court Terme :

- ..Mr Sidy DIAWARA Vétérinaire-Ingénieur du 2 au 15 Octobre 1993 à Nairobi (Kenya).
- ..Mr Moussa K. COULIBALY Vétérinaire-Ingénieur du 19 Avril au 30 Avril 1993 à Dakar (Sénégal).
- Mr Mamadou S. DIARRA Vétérinaire-Ingénieur du 17 au 30 Avril 1993 à Dakar (Sénégal)
- ..Mr Sadou D. MAIGA Vétérinaire-Ingénieur du 27 Mars au 30 Juillet 1993 à Vienne (Autriche)
- Mr Kassim SAMAKE Technicien d'Elevage du 06 au 25 Septembre 1993 à Accra (Ghana).
- ..Mr Issiaka OUATTARA Technicien d'Elevage du 8 Février au 7 Mai 1993 à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso).
- .. Mr Etienne Coulibaly Vétérinaire-Ingénieur su 20 au 25 Septembre à Addis Abeba
- .. Dr Aligui Djiteye, Entomologiste du 9 Mai au 27 Juillet à Nairobi, Kenya.

. Long Terme :

- ..Mr Ousmane CISSE Technicien d'Elevage en Ex-URSS pour un Doctorat
- ..Mr Mamadou NIANG Vétérinaire-Ingénieur aux U.S.A. pour un Doctorat
- ..Mr Adama FANE Technicien d'Elevage à l'I.P.R. de Katibougou pour le cycle Ingénieur
- ..Mr Sékouba BENGALY Vétérinaire-Ingénieur au Kenya pour un Doctorat
- ..Mme DIAKITE Kadiatou Technicien d'Elevage à l'I.P.R. de Katibougou pour le cycle Ingénieur
- ..Mme KONE Oumou SANGARE Vétérinaire-Ingénieur aux U.S.A. pour un Master en Sciences
- ..Mr Issa TOURE Vétérinaire-Ingénieur aux U.S.A. pour un Master en Sciences
- ..Mr Saïdou TEMBELY Vétérinaire-Ingénieur en Ethiopie pour des études post universitaires
- ..Mr Boucader DIARRA Vétérinaire-Ingénieur en Belgique pour un Master en Sciences

2. LIVRAISONS DE VACCINS :

La quantité de vaccins livrés en 1993 est légèrement supérieure à celle de l'année dernière (6.359.260 doses contre 6.009.070 doses en 1992).

La Direction Nationale de l'Elevage demeure notre principal client. Les Unités Vétérinaires Privées se font de plus en plus nombreuses, malheureusement elles sont limitées dans leur action, car ne pouvant s'approvisionner au Laboratoire qu'en vaccins bactériens. Cette contrainte devra être levée dans les jours à venir pour permettre à chacune des parties (LCV et Unités Vétérinaires) de jouer pleinement son rôle.

Une mention spéciale doit être faite à nos partenaires étrangers de l'ONAVET de Ouagadougou et de la SOPELA de Bobo Dioulasso qui, à eux deux, enlevèrent près d'un million de doses de vaccins inactivés.

Tableau 3:
LIVRAISONS MENSUELLES DE VACCINS

	BOVIPESTE	PERI-T1	ANTERAVAC	SYMPTOVAC	PASTOBOV	PASTOVIN	TOTAL
JANVIER	295 000	295 000		6 500	4 250	2 000	602 750
FEVRIER	40 000	40 000	1 000	27 400	63 150	10 400	181 950
MARS		50 000	5 180	133 750	261 500	101 700	552 130
AVRIL	4 750	3 760	9 240	15 150	33 300	15 700	81 900
MAI				17 300	32 850	1 400	51 550
JUIN	5 000		14 020	22 250	82 300	7 900	131 470
JUILLET		40 000	11 000	60 200	115 900	41 000	268 100
AOUT	157 000	177 680	7 000	17 900	19 500	11 600	390 680
SEPTEMBRE	6 000	6 000	2 000	14 400	19 000	8 250	55 650
OCTOBRE	460 000	460 000		118 450	314 400	69 200	1 422 050
NOVEMBRE	472 000	460 200	27 200	44 600	72 500	50 000	1 126 500
DECEMBRE	598 200	579 080	2 000	60 950	102 750	79 000	1 421 980
VENTES	2 037 950	2 111 720	78 640	538 850	1 121 400	398 150	6 286 710
ECHANTILLONS	11 900	11 920	2 190	12 400	21 090	13 050	72 550
TOT. LIVRE	2 049 850	2 123 640	80 830	551 250	1 142 490	411 200	6 359 260

Les échantillons qui représentent 1,14% des livraisons totales sont constitués principalement par les prélèvements effectués lors des opérations de contrôle de qualité et de marketing.

Douze mille huit cents (12.800) doses de vaccins tous confondus, évaluées à 167.440FCFA, ont été perdues par casse, coulage survenus lors de l'emmagasiner au LCV et lors des missions de marketing.

Tableau 4:
INVENTAIRE STOCKS DE VACCINS

	STOCK AU 31/12/92	PRODUCTION 1993	LIVRAISONS 1993	STOCK THEORIQUE	STOCK REEL	ECART
Bovipeste	144 200	2 471 450	2 049 850	565 800	565 800	0
Péri T-1	851 250	1 881 880	2 123 640	609 490	608 960	-530
Symptovac	487 500	398 300	551 250	334 550	333 550	-1 000
Pastobov	471 050	754 930	1 142 490	83 490	82 110	-1 380
Pastovin	658 100	0	411 200	246 900	237 000	-9 900
Anthravac	196 120	0	80 830	115 290	115 290	0
	2 808 220	5 506 560	6 359 260	1 955 520	1 942 710	-12 810

Les livraisons de vaccins de 1993 ont représenté 93% de la moyenne des cinq dernières années. Le Péri-T1 a atteint son niveau des premières années (1988, 1989) de la Campagne Panafricaine en raison de la recrudescence des foyers. En ce qui concerne le Pastobov environ 50% des ventes ont été réalisées sur le marché du Burkina Faso.

Tableau 5:
**LIVRAISONS DE VACCINS DE
1989 A 1992**

	1989	1990	1991	1992	1993 MOYENNE	%93/MOY*	
Bovipeste	3 230 800	2 199 250	2 480 950	1 849 300	2 049 850	2 362 030	86,78
Péri T-1	2 838 120	1 682 120	1 758 400	1 768 860	2 123 640	2 034 228	104,40
Symptovac	739 075	1 121 400	766 850	724 950	551 250	780 705	70,61
Pastereuliquis	1 156 750	1 962 400	1 255 125	1 584 200	1 553 690	1 502 433	103,41
Anthravac	63 900	305 060	105 260	81 760	80 830	127 362	63,46
TOTAL	8 028 645	7 270 230	6 366 585	6 009 070	6 359 260	6 806 758	93,43
ECHANTIL- LONS	13295	19190	24203	40990	72550	34 046	213,09
VENTES	8 015 350	7 251 040	6 342 380	5 968 080	6 286 710	6 772 712	92,82

* %93/MOY = pourcentage de 1993 par rapport à la moyenne 89-92.

Le tableau des pages suivantes fournit le détail des livraisons effectuées au cours de l'année 1993.

Tableau 6:
LIVRAISONS VACCINS PAR CLIENT

	BOVIPESTE	PERI-TI	ANTHRAVAC	SYMPTOVAC	PASTOROV	PASTOVIN	TOTAL
DNE	1 697 000	1 692 680	42 000	30 000	36 300	23 400	3 521 380
ODEM/SEVARE		90 000	5 000	10 000	10 000	10 000	125 000
PROJET A AGRO PAST SUKASSO	200 000	200 000					400 000
PRODES	65 000	59 000		1 000	2 000	2 000	129 000
PROJET ML/91/005/PAO EKO	56 000	56 000		5 000	5 000	1 000	123 000
AIDS EKLIE NORVEGIENNE	3 200	2 280	2 000	6 500	12 250	12 000	36 230
ONDY YANFOLILA			1 680				1 680
VETERINAIRE SANS FRONTIERE EKO				8 500			8 500
SEZ/NIONO	1 750	1 760		2 000	2 000	250	7 760
ONG AAAG EKO				200	250	50	500
CELLULE MARKETING LCV				76 750	223 840	84 150	384 740
DEPOT SAPROSA SAN				2 500	5 000	6 500	14 000
DEPOT PRIVE DE KAYES N'DY				9 000	9 000	1 800	19 800
CARDER OUEME BENIN	5 000						5 000
SOPELA BOBO DIOMASSO BURKINA FASO			5 000	50 000	160 000	10 000	225 000
ONAVET OUAGADOUGOU BURKINA FASO				175 000	350 000	150 000	675 000
SAGRICHEM OUAGADOUGOU BF				9 000			9 000
OFFICINE VETERINAIRE KOUNANDJI	10 000	10 000		13 750	35 000	25 000	93 750
OFFICINE SAHEL VET SEGOU				5 000	6 250	11 500	22 750
PHAR VET OUILE KONE SEGOU						2 000	2 000
SODRIVET BAMAKO				7 500	7 500		15 000
PHAR VET THESE BOUGOUNI				1 000	1 000		1 000
PHAR VET VETO-PLUS NIONO			160	150		250	400
PHAR VET KATIBOUGOU				400	300	150	1 010
PHAR VET OUELESSEBOUGOU					3 760		3 760
PHAR VET KOUMANTOU				4 250	5 750		10 000
PHAR VET YANFOLILA			200	5 550	11 500	250	17 500
PHAR VET KONOBOUGOU					2 000	2 000	4 000
PHAR VET FANA				250		1 250	1 500

	BOYIPESTE	PERI-TI	ANTHRAX	SYMPTOVAC	PASTOROV	PASTOVIN	TOTAL
PHAR VET BANANKOKOUN DOGO				16 250	26 750	1 500	44 500
PHAR VET OFF DU BAOULE BOUCOUNI				10 000	17 500	2 000	29 500
PHAR VET BAGAN FURA SEKASSO				1 000	7 500	3 150	11 650
PHAR VET BAGAN YIRIWA SEKASSO				250		1 500	1 750
PHAR VET BAGAN YIRIWA SAN				4 700	5 750	4 000	14 450
PHAR VET BKO COURLA AV M KONATE				14 300	23 670	10 200	48 170
PHAR VET LEFEVRE DAR-SALAM				1 200	1 000	50	2 250
PHAR VET DU FOLONA KADIOLO				26 500	25 000	2 600	54 100
PHAR VET TERIYA BOUCOUNI				2 750	5 000	1 500	9 250
PHAR VET DU TIENDOUYOU ZANTIERBOUGOU					1 250	100	1 350
PHARMAVET KONE SEKASSO				4 750	50 000	3 750	58 500
PHAR VET KOURY				5 000	5 000	1 000	11 000
PHAR VETERINAIRE NIENA				2 650	16 500		19 150
SECOPE NITA				5 250	6 500	2 750	14 500
UNITE VET DE KOLOKANI	2 000						2 000
UNITE VET KATI	11 860			2 750	4 100	8 000	26 710
UNITE VET DE PALADIE				500	1 150	250	1 900
PHAR VET DEPOT MAHINA				500	500		1 000
PHAR VET N'TOGONASSO KOUTIALA				750	750	500	2 000
PHAR VET KOUTIALA				7 000	7 000	1 000	15 000
PHAR VET AL QOD MEDINE COURLA				2 500	1 850	800	5 150
UNITE VETERINAIRE NABA				550	1 000	1 000	2 550
PHAR VET DANAYA KOUTIALA				14 000	19 750	4 250	38 000
DE ALMOUZAR MANGA						200	200
BANCHE MADINA DIASSA						200	200
RENE ALPHONSE BAMAKO	240				250		490
COMPLEXE VET BAMAKO OUEST				450	680		1 130
DEPOT PRIVE DE DIOLA				500	1 000	500	2 000
OFFICINE VET DIDI BAMAKO				500	700	500	1 700
PHARMACIE VET MORIBABOUGOU				250	150	250	650
PHARMACIE VET MAGNAMBIOUGOU					2 250		2 250

	BOVIPESTE	PERI-TI	ANTHRAXVAC	SYMPTOVAC	PASTOROV	PASTOVIN	TOTAL
PHARMACIE VET BAGUINEDA PIENY				200	150	150	500
UNITE VET BLA						1 900	1 900
UNITE VET DE MARKAGOUNGO						1 000	1 000
TOTAL VENTES	2 037 950	2 111 720	78 640	538 850	1 121 400	398 150	6 236 710
ECHANTILLONS	11 900	11 920	2 190	12 400	21 000	13 050	72 550
TOTAL LIVRAISONS	2 049 850	2 123 640	80 830	551 250	1 142 400	411 200	6 359 260

3. MAINTENANCE:

Les problèmes préoccupants demeurent au niveau des lyophilisateurs, de certains groupes frigorifiques, des chaudières et des autoclaves et la clôture et de l'éclairage de la cour.

Le nouveau lyophilisateur 251 SRC-7 présente un défaut de fabrication qui n'a pu être résolu ni par l'Ingénieur, ni par une équipe de Professeurs de l'ENI. Quant aux anciennes machines (dont la plus récente a été livrée en 1972) leurs pièces détachées ne sont plus commercialisées. Ces deux faits nous obligent à chercher une solution dans les meilleurs délais, sous la forme d'un autre appareil plus fiable, pour la sécurisation de la production des vaccins lyophilisés.

Les pannes de l'un des groupes frigorifiques de la chambre de congélation, ainsi que celui du compresseur et du ventilateur d'évaporateur de la chambre de congélation préfabriquée, ont également persistées, car en raison de leur obsolescence, il n'est plus possible de trouver leurs pièces détachées. Là aussi il convient d'en tenir compte dans le renouvellement des équipements de production.

Les chaudières (en marche depuis 1972), utilisées pour la fourniture de vapeur d'eau aux autoclaves, ont beaucoup perdu de leur efficacité, pendant que leur consommation en gas oil. Leur remplacement est également prévu dans le renouvellement des équipements (six cent mille dollars US prévus dans le cadre du Projet APEX).

Enfin l'inexistence de clôture extérieure et l'éclairage de la cour demeurent un problème pour la sécurisation du LCV. Le financement de la réalisation d'un mur de clôture et de l'éclairage (coût 75 millions de FCFA environ) est également à rechercher.

Parc auto :

Le parc automobile du LCV se caractérise toujours par sa vétusté. Ceci entraîne des réparations en profondeur qui grèvent le budget de fonctionnement.

Tableau 7: Engins de l'Etat

Marque		Numéro Immatriculation	année de mise en Circulation	Etat
Camion Berliet		2-RMG 5859	1979	Mauvais
Car Mercedes		2-RMF 5914	1982	Passable
Camion Hino		2-RMF 5938	1982	Assez Bon
Car renault		2-RMG 1940	1984	Assez Bon
Peugeot 404 bâchée		2-RMG 0013	1984	Passable
R12 Break		2-RMG 0074	1984	Passable
Peugeot 504 Berline		2-RMG 1919	1984	Assez Bon
Peugeot 504 Break		2-RMG 1765	1984	Assez Bon
Land-Rover SW		2-RMG 1246	1984	Mauvais
Land-Rover Bâchée		2-RMG 1963	1984	Passable
Toyota Land-Cruiser		2-RMH 7155	1989	Assez Bon
Toyota Land-Cruiser		2-RMH 7160	1989	Assez Bon
Vespa		2-RMG 9317	1986	Passable
Vespa		2-RMG 1021	1990	Bon
2 Mobylettes		-	1992	Bon

Tableau 8: Engins du Projet Campagne Panafricaine

Land-Rover SW		2-RMH 5539	1989	Assez Bon
Land-Rover SW		2-RMH 5536	1989	Assez Bon

Tableau 9: Projet LCV Université Libre Bruxelles - Financement CEE)

Toyota		ITRM 3951-A	1991	Bon
--------	--	-------------	------	-----

Tableau 10: Engins du Projet APEX

Cherokee		ITRM-4402	1993	Bon
Dodge		ITRM-4311	1993	Bon

4. LA QUESTION DU STATUT JURIDIQUE DU LCV:

En 1979 le Laboratoire Central Vétérinaire, jusqu'alors Section de la Direction de l'Elevage, fut érigé en "service public à caractère industriel et commercial (EPIC)" (article 1er de l'Ordonnance 79-76/CMLN du 28 Juin 1979) pour lui permettre de mieux remplir sa mission de soutien au développement de l'élevage dans notre pays. Cependant l'article 3 de la même ordonnance plaça ses opérations financières dans un budget annexé au budget d'Etat. Cette contradiction fut relevée par la 6ème Session du Conseil d'Administration du LCV du 3 Avril 1989 qui recommanda entr'autre que "le Cabinet du Département approche les services nationaux compétents pour clarifier la situation juridique et le régime financier du LCV qui soulèvent des points d'ombre" étant donné que le LCV n'a jamais fonctionné comme un EPIC tant par ses modalités de gestion.

Ses activités non lucratives de service public (diagnostic, contrôle de qualité et recherche appliquée) ont toujours été supportées par l'Etat (pour les salaires, l'eau, l'électricité et le téléphone) et surtout par l'USAID (pour l'assistance technique, les investissements de construction et d'équipement, la formation et le fonctionnement) et d'autres organisations internationales comme la FAO, l'Agence Internationale pour l'Energie Atomique (pour les appuis à des thèmes de recherche). Quant à ses activités de production de vaccins les recettes issues de la vente des vaccins supportent les charges de fonctionnement tandis que toutes les autres charges sont supportées par l'Etat (salaires, eau, électricité, téléphone). A ce niveau l'équilibre atteint fut rompu par l'Instruction No 001 du 16 Janvier 1988 instaurant l'unicité de caisse pour tous les comptes et fonds spéciaux, enleva au LCV la substance de son autonomie et entraîna des difficultés énormes de fonctionnement.

En 1990 dans le cadre du "Plan d'action de consolidation des Budgets Annexes et Fonds Spéciaux" du Programme d'Ajustement Structurel, il a été retenu une étude sur le statut futur de l'INRSP, de la LONAMA et du LCV". Notre Département a obtenu en son temps l'accord du Ministère des Finances de surseoir à cette étude en attendant les résultats de l'étude des coûts récurrents du LCV qui devait suivre la mise en place d'un système de comptabilité analytique. Les conclusions de cette étude, qui ne sont toujours pas disponibles, devraient permettre de mieux apprécier les coûts de production des vaccins, les coûts des services (diagnostic, contrôle de qualité, études) rendus par le LCV et d'envisager la meilleure façon de couvrir les charges du LCV. En effet la seule activité de production de vaccin n'est pas assez lucrative pour assurer l'indépendance financière de l'institution. Il n'est pas non plus souhaitable de dissocier l'unité de production de vaccins des autres unités du LCV car celles-ci interviennent aussi bien en amont (identification des agents pathogènes, développement des protocoles de production de vaccins, contrôle de qualité des matières premières) qu'en aval (contrôle des lots produits) de la production de vaccin.

Le Conseil des Ministres a approuvé l'erection du LCV en Etablissement Public National à caractère Administratif (EPA) en sa séance du 22 Décembre 1993.

PRODUCTION DE VACCINS

La Division Production de Vaccins est chargée d'assurer la production de vaccins contre les maladies infectieuses suivantes:

- la peste bovine (vaccin "Bovipeste")
- la péripneumonie contagieuse bovine (vaccin "Péri-T1")
- la pasteurellose bovine (vaccin "Pastobov")
- les pasteurelloses des petits ruminants (vaccin "Pastovin")
- le charbon symptomatique (vaccin "Symptovac")
- et le charbon bactérien (vaccin "Anthravac").

1. RESSOURCES HUMAINES ET STRUCTURE DE LA DIVISION:

La production de vaccins est assurée par 31 agents dont:

- 7 vétérinaires et ingénieurs d'élevage
- 9 techniciens d'élevage
- 6 agents techniques d'élevage
- 3 manoeuvres conventionnaires
- 6 manoeuvres contractuels

La Division se compose de quatre Sections techniques et d'une cellule d'appui:

- la Section Vaccins Viraux chargée de la production du "Bovipeste";
- la Section Vaccins Mycoplasmaux qui produit le "Péri-T1";
- la Section des Vaccins Bactériens ayant pour mission la fabrication de "l'Anthravac", du "Symptovac" et des antipasteurelloques (Pastobov, Pastovin)
- la Section Inspection des Bonnes Pratiques de Fabrication et du contrôle de qualité aussi bien des matières premières que des produits semi-finis et finis.
- et la Cellule d'Appui, chargée du lavage, de l'emballage et de la stérilisation des outils et matériels de production.

Chaque Section est composée d'un chef de section, d'un ou de deux assistants de production, et de plusieurs techniciens de laboratoire. Les manoeuvres spécialisés jouent le rôle d'aide laborantins.

2. ACTIVITES DE PRODUCTION 1993:

Au cours de l'année 1993 les activités de production de vaccins se sont surtout déroulées au cours du second semestre à cause d'une part du retard de livraison de la commande de flacons de conditionnement des vaccins liquides et, d'autre part des problèmes enregistrés avec le lyophilisateur pour la production des vaccins lyophilisés.

En dehors du vaccin contre la peste bovine (réalisation: 98,6%, stock en attente de contrôle de qualité: 1 259 250 doses), les prévisions de production n'ont pas été atteintes pour les raisons suivantes:

- le pourcentage de réalisation du Péri-T1 n'a été que de 71% en raison des défaillances du nouveau lyophilisateur, défaillances qui ont entraîné des retards de production. A la date du 31 décembre, il existait cependant, pour ce vaccin, un stock disponible de 609 490 doses et un stock sous contrôle de 202 170 doses.

- pour les vaccins liquides leur production a été volontairement freinée pour certains (Symptovac et Pastobov), et arrêtée pour d'autres (Pastovin et Anthracin) compte tenu du rythme de leur enlèvement et du niveau de stocks existants. C'est ainsi que, en ce qui concerne le Symptovac, à la fin du troisième trimestre, le niveau des livraisons n'avait atteint que 36,9% du stock initial. Quant au Pastovin et à l'Anthracin leurs livraisons ont porté respectivement sur 62,48 et 41,2% du stock initial. Cette mévente résulte du retrait de la DNE de la distribution de ces types de vaccins et surtout celui de la CMDT de toute opération de prophylaxie médicale.

Tableau 11: PRODUCTION DE VACCINS EN 1993

	PREVISIONS	REALISATIONS	%REAL.	STOCK 31/12/1993
Bovipeste	2 500 000	2 471 450	98,86	565 800
Péri T-1	2 625 000	1 881 880	71,69	608 960
Symptovac	800 000	398 300	49,79	333 550
Pastobov	800 000	754 930	94,37	82 110
Pastovin	900 000	0	0,00	237 000
Anthracin	100 000	0	0,00	115 290
TOTAL	7 725 000	5 506 560	71,28	1 942 710

En 1993, comme les autres années le LCV a connu des problèmes d'approvisionnement dus d'une part à la notification tardive des crédits et, d'autre part surtout, au coût élevé du matériel de conditionnement. Le retard de la notification des crédits nous a empêché de passer dès le début de l'année un marché pour l'ensemble du matériel de conditionnement. Par ailleurs le relèvement des prix du producteur de ce matériel ajouté aux droits exorbitants de leur entrée au Mali, dépassent notre capacité de trésorerie. En effet les droits d'entrée varient de 46,57% pour les flacons à près de 70% pour les bouchons, en passant par 65% pour les capsules. Dans ces conditions, l'emballage représente 73% du montant des achats directs pour la production de vaccins, c'est à dire plus du double des charges indirectes et près du triple du coût des autres matières premières de la production de vaccins (source: "Coûts de revient préétablis des vaccins du LCV", M. Diarra, Mémoire ENA 1993).

La production 1993, modulé selon la demande et le disponible, représente 91% de la moyenne des cinq dernières années.

Tableau 12:

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE VACCINS DE 1989 A 1992

	1989	1990	1991	1992	1993	MOY.	%93/MOY
Bovipeste	761 000	2 360 000	2 086 550	1 953 550	2 471 450	1 926 510	128,29
Péri T-1	908 000	1 449 200	1 354 140	2 595 720	1 881 880	1 637 788	114,90
Symptovac	746 000	1 090 500	995 250	835 450	398 300	813 100	48,99
Pasteurelles	1 144 550	1 936 500	2 199 750	1 352 350	754 930	1 477 616	51,09
Anthravac	126 260	268 060	197 720	136 580	0	145 724	0,00
Production totale	3 685 810	7 104 260	6 833 410	6 873 650	5 506 560	6 000 738	91,76

%93/MOY = Moyenne de 1993 par rapport aux cinq dernières années

Enfin la réduction du niveau des stocks finaux de vaccins, recommandée par le dernier Conseil d'Administration, a été réalisée comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 13:

EVOLUTION DU NIVEAU DES STOCKS DE FIN D'ANNEE DE 1987 A 1992

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Bovipeste	4 996 400	3 784 900	273 100	434 350	39 950	144 200	565 800
Péri T-1	1 897 200	2 575 740	662 580	428 880	24 380	851 240	608 960
Symptovac	1 783 100	205 750	179 500	148 600	377 000	487 500	333 550
Pasteurelles	1 399 750	457 500	444 800	418 375	1 361 000	1 129 150	330 390
Anthravac	25 570	23 580	85 940	48 880	141 300	196 200	115 290
	10 102 020	7 047 470	1 645 920	1 479 085	1 943 630	2 808 290	1 953 990

3. DIFFICULTES RENCONTREES

En 1993 elles ont été de trois ordres:

- la rupture de stocks de flacons de vaccins liquides au cours du premier trimestre, car la trésorerie du LCV n'est pas suffisante pour constituer un stock de sécurité important en emballage;
- le dysfonctionnement du nouveau lyophilisateur, seul en état de marche, et la vétusté des équipements de production (voir paragraphe suivant);
- et l'inadaptation du matériel de conditionnement (remplisseuses et capsulatrice) née du changement de conditionnement des vaccins liquides.

4. ETAT DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION

L'ensemble de notre équipement de production se caractérise par sa vétusté. En effet, en l'absence d'un fonds d'équipement, les appareils lourds de production n'ont pas subi beaucoup de renouvellement depuis le démarrage du LCV à Sotuba en 1972. Malgré les travaux d'entretien régulier, il devient de plus en plus difficile de trouver les pièces de rechange des appareils. En ce qui concerne le petit appareil de laboratoire (distributeur, capsulateurs, agitateurs magnétiques), la production a atteint un niveau tel qu'il est indispensable de les remplacer par des vrais engins industriels. Ceci n'avait pas pu être effectué jusqu'à présent à cause de leur coût d'acquisition exorbitant. C'est ainsi que les gros appareils de production et le petit matériel de conditionnement des vaccins ont été tous inclus dans la liste soumise à l'USAID pour être pris en compte dans le plan de rééquipement du LCV.

5. FORMATION:

- Mr. Sidy Diawara a suivi à Nairobi du 2 au 16 octobre 1993 un séminaire sur les techniques de production du vaccin antirabique.
- Mr. Moussa K. Coulibaly a participé à Dakar du 19 au 30 avril 1993 au cours sur les méthodes de diagnostic des mycoplasmoses.
- Les quatre Chefs de Section Technique ont suivi un cours d'initiation à l'informatique dans le cadre des activités de mise en place de la comptabilité analytique.
- Deux groupes d'agents de niveau différent suivent des cours d'anglais organisés par les cadres du L.C.V.

6. PRODUCTION DU VACCIN BIVALENT CONTRE LE CHARBON SYMPTOMATIQUE:

Une nouvelle valence antigénique (Cl.septicum) a été introduite au niveau du vaccin contre le charbon symptomatique. A cet effet le nouveau nom de code retenu est "Clostrivac". La mise sur le marché est prévu pour le début de 1994.

7. CONCLUSION ET PROGRAMME DE PRODUCTION 1994:

Le bilan de l'année 1993 est positif dans son ensemble.

Les ruptures de stocks de matériel de conditionnement et la vétusté des appareils demeurent les obstacles courants.

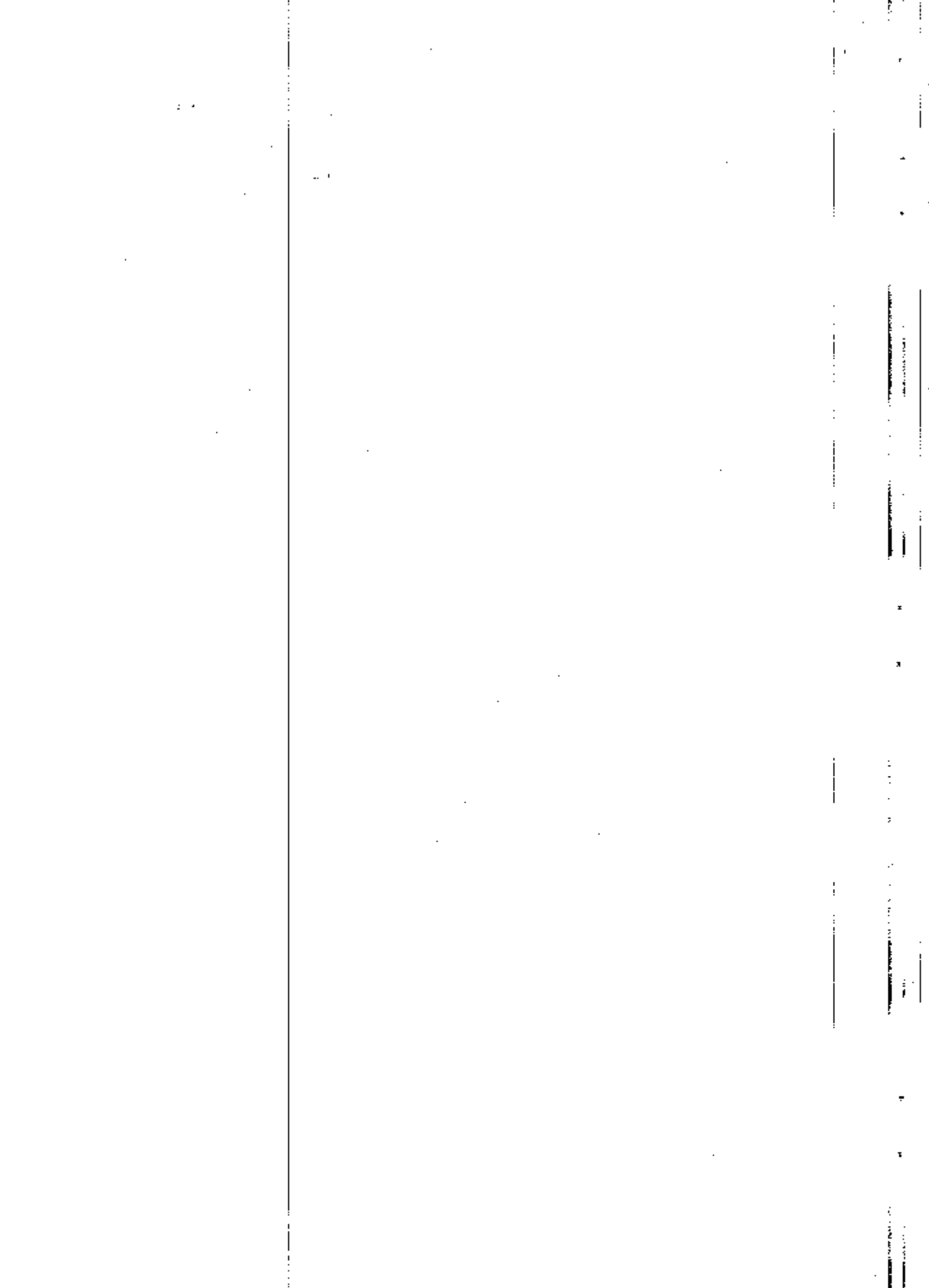
Les actions à mener au sein de cette Division restent:

- le renouvellement des outils , matériels et équipement de production;
- et la mise à niveau du personnel technique par des stages. A cet effet il est prévu une enveloppe d'une trentaine de millions de FCFA, dans le Projet Révitalisation des Services Vétérinaires, pour la formation des techniciens de la Production de vaccins.

Le Programme de production proposé pour 1994 , compte tenu des stocks disponibles et de la demande au cours des cinq dernières années est le suivant:

Tableau 14: PREVISIONS DE PRODUCTION 1994

VACCIN	PREVISIONS DE PRODUCTION 94
BOVIPESTE	2 500 000
PERI-T1	2 500 000
SYMPTOVAC	500 000
CLOSTRIVAC	300 000
PASTOBOV	800 000
PASTOVIN	800 000
ANTHRAVAC	0
NEWCASTLE	200 000



MARKETING

Introduction:

Le retrait de la CMDT des opérations de prophylaxie médicale et l'arrêt du financement de l'ODEM, amenèrent le LCV à développer une politique cohérente de marketing s'appuyant sur le secteur privé et sur l'exportation. Cette politique devait dans un premier temps (exercice 1993) combler le vide laissé par la CMDT et l'ODEM, structures qui concouraient pour plus de 40% dans notre chiffre d'affaire, puis dans un second temps améliorer les recettes propres dans le but de réduire la part des subventions publiques dans la couverture des charges du LCV.

Le marketing est vu au LCV sous l'angle d'un instrument visant à relier ses activités au sein de son environnement par un fil conducteur, un "esprit", permettant de mieux connaître son marché (information ascendante) afin de mieux exploiter ses potentialités dans le but de participer davantage à la maîtrise de la pathologie animale et au développement (informations descendantes), tout en renforçant ses ressources propres.

1. Objectifs visés en 1993:

En 1993, il s'agissait pour nous:

- de mettre en place une unité de marketing
- de "fidéliser" la clientèle privée en satisfaisant au mieux ses besoins et en lui apportant un plus sous la forme d'informations et d'appuis à la confirmation des diagnostics cliniques;
- de promouvoir le regroupement des Unités Vétérinaires pour leur ravitaillement en vaccins;
- d'identifier cinq Unités Vétérinaires pilotes et les aider à devenir des "leaders" en les appuyant sur le plan de la sensibilisation de leur clientèle, dans l'amélioration de leur capacité de prestations de soins de santé animale et de management;
- de maintenir, au plan national, le niveau de ventes des vaccins par une participation accrue du secteur privé;
- de renforcer la pénétration de nos produits sur les marchés extérieurs en vendant par type de vaccins les quantités suivantes(en millier de doses): Pastobov: 800, Pastovin: 200, Symptovac: 200.

2. Stratégie:

Enquête préliminaire du marché: Cette enquête, réalisée avec le Dr Georges Vincent, volontaire de l'Association Générale des Intervenants Retraités, a concerné 13 Unités Vétérinaires Privées, trois Opérations de Développement Rural, 3 Centrales d'Achat et 2 coopératives d'Éleveurs, répartis dans les Régions de Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti et 2 grossistes de Bamako. Elle a porté sur:

- la perception des unités privées par rapport aux soins de santé animale (vaccination en particulier)
- la place du privé dans le développement ;
- les circuits de ravitaillement et de distribution des produits vétérinaires en général;
- les procédures de gestion en place
- les moyens humains et matériels.

Plan d'action

A la suite de cette enquête, qui fut complétée par des questionnaires, un plan d'action, orienté dans trois directions, a été élaboré:

- vers le LCV: mise en place de la cellule Marketing.; analyse des facteurs généraux d'environnement; adaptation du conditionnement des vaccins et amélioration de leur présentation; développement de l'esprit marketing chez tout le personnel;
- vers le marché intérieur: par l'approfondissement de la connaissance du marché (offre, demande), par l'identification et la sélection d'Unités Vétérinaires cibles (ou Unités pilotes), par l'aide apportée à ces cibles pour en faire des "Leaders" dans le domaine de la sensibilisation des éleveurs (organisation conjointe de démonstrations) et de la promotion du développement (en leur faisant prendre conscience de leur rôle de "promoteur" du développement, et en les amenant à accepter le principe "sans éleveurs riches, il n'y aura jamais de vétérinaires riches") dans les Régions de Ségou, Sikasso et Mopti;
- vers le marché extérieur: par une meilleure exploitation de l'avantage comparatif du LCV dans la Sous-Région, tout en tenant compte de nos coûts de production et des prix de vente de nos concurrents.

Une autre enquête nationale menée avec la DNE (dans le cadre de la préparation du forum sur le mandat sanitaire), a permis de compléter les renseignements relatifs à la capacité d'intervention des Unités Vétérinaires.

3. Indicateurs de suivi:

- Unité de marketing fonctionnelle
- Cinq Unités pilotes sélectionnées avec lesquelles les relations privilégiées seront entretenues (participation à leurs côtés aux activités d'information et de sensibilisation des éleveurs; appui en soins de santé animale et en management par l'organisation de deux ateliers;
- placement sur le marché extérieur des quantités suivantes (exprimées en doses); symptovac: 200 000, Pastobov: 800 000 et Pastovin: 200 000.

4. Résultats atteints:

4.1 Mise en place de l'unité de Marketing: L'Unité de Marketing a été mise en place. Elle est dirigée par un Vétérinaire-Ingénieur diplômé en gestion. Elle est directement rattachée à la Direction du LCV. Son étoffement en personnel ainsi que l'acquisition rapide de matériel de bureau sont indispensables pour le bon fonctionnement de la cellule et l'accueil des clients.

4.2 Appui aux Unités Vétérinaires:

Formation des privés en gestion et appui à la sensibilisation des éleveurs: En dehors d'un atelier en Santé Animale organisé à Sikasso, les 16 et 17 Octobre, et auquel ont participé 21 vétérinaires privés, aucun autre atelier n'a pu se tenir à cause des problèmes financiers rencontrés par le Projet APEX.

Suivi des clients: Dans le cadre de cette sous activité, six missions ont été effectuées dans les régions de Sikasso, Ségou et Mopti pour mieux connaître le terrain, les clients et leurs besoins, et encourager les Unités Vétérinaires à s'associer.

Par ailleurs, dans le cadre de la promotion de nos produits, l'unité de marketing a participé aux foires expositions de Konobougou et Markakoungo, organisées par la CMDT et les Coopératives d'éleveurs de ces localités en vue de promouvoir l'emboûche bovine et ovine.

4.3 Identification des Unités Pilotes:

Les Unités Vétérinaires présélectionnées comme Unités Pilotes et ayant donné leur accord de principe de collaboration avec le LCV, ont été les suivantes: Association des Unités Vétérinaires pour le Développement de l'Elevage à Bougouni, Pharmavet de Sikasso, Officine de Kadiolo (avec 4 dépôts), Officine San (avec 5 dépôts), Pharmacie du Sahel (Ségou), Pharmacie Bouaré de Konobougou, SICOPE de Kita.

Pour cette première année, les efforts ont été surtout axés dans les Régions de Ségou et Sikasso qui regroupent 60% de Unités Vétérinaires du pays. Des relations confiantes ont pu être établies avec la plupart des unités comme en témoignent le chiffre d'affaires réalisé avec elles et le nombre d'unités privées avec lesquelles des relations suivies sont maintenues.

Les commandes sont placées par téléphone et l'expédition de vaccins par les autocars de transports urbains ne posent aucun problème pour Ségou, San, Koutiala et Sikasso. L'Association des Unités Vétérinaires pour le Développement de l'Elevage à Bougouni sert de grossiste pour ses adhérents.

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'Unités Vétérinaires avec lequel le LCV entretient des relations suivies:

Région	Unités Vét. et Dépôts	Nombre d'Unités ou de dépôts ayant des relations avec le LCV
Kayes	7	2
Koulikoro	19	16
Sikasso	50	49
Ségou	18	18
Mopti	11	0
Tombouctou	1	1
Gao	1	
Kidal	1	0
Bamako	25	25

4.4 Marché Intérieur :

Les enlèvements des Unités privées ont représenté 45 % environ pour les vaccins formolés et 18 % pour l'Anthravac.

Tableau 15:
REPARTITION DES VENTES
PAR TYPE DE CLIENT EN 1993

	TOTAL	DNE	PROJET	PRIVE	EXPORT
Bovipeste	2 037 950	96,27	2,99	0,49	0,25
Péri T-1	2 111 720	96,68	2,84	0,47	0,00
Symptovac	538 850	7,61	2,51	45,58	44,31
Pastobov	1 121 400	4,31	1,72	44,04	49,94
Pastovin	398 150	8,94	3,33	46,60	41,13
Anthravac	78 640	61,90	13,35	18,39	6,36
TOTAL	6 286 710	66,45	2,82	15,26	15,47

Tableau 16:
REPARTITION DES VENTES DE VACCINS
de 1989 à 1992

	CMDT	DNE	PROJET	PRIVE	EXPORT
1989	6,69	86,14	7,12	0,05	0,00
1990	28,22	62,03	4,78	0,14	4,83
1991	31,04	61,50	4,80	2,36	0,32
1992	26,24	55,27	2,66	3,10	12,73
1993	0,00	66,45	2,82	15,26	15,47

4.5 Marché extérieur

En 1993 les missions de prospections des marchés extérieurs n'ont pas pu être exécutées. Cependant le niveau des achats effectués par les clients étrangers est tout à fait encourageant:

Tableau 17: PREVISIONS ET REALISATION
DE LA CELLULE DE MARKETING

VACCINS	PREVISIONS	VENTE	% REALISATION
PASTOBOV	800.000	510.000	64 %
PASTOVIN	200.000	160.000	80 %
SYMPTOVAC	200.000	324.000	162 %
ANTHRAVAC	0	5.000	
TOTAL	1.200.000	999.000	83 %

Nb: Les exportations de vaccins inactivés ont été supérieures aux livraisons locales.

La part du Burkina Faso dans notre clientèle a passé à plus de 15% tous vaccins confondus. Pour certains vaccins elle représente quasiment la moitié de nos livraisons. Le dernier jour de l'année une commande ferme de 650 000 doses de vaccins lyophilisés (Bovipeste et Péri T1) a été reçue, ce qui ouvre des perspectives intéressantes pour l'avenir..

5. Difficultés rencontrées:

Elles ont été de trois ordres:

- financier: problèmes financiers du projet APEX ayant entraîné l'annulation de deux ateliers et surtout celui des actions d'information et de sensibilisation des éleveurs;
- réglementaire: retard de la DNE dans la production du projet définitif de mandat sanitaire;
- communicatif: pendant un moment nos partenaires ont cru que notre Unité de marketing allait désormais prendre en charge la distribution de nos produits jusqu'à leur niveau.

6. Proposition d'activité 1994

Il s'agira de consolider les acquis du programme de l'année dernière et de l'étendre aux Régions de Kayes et de Mopti où la demande du secteur privé reste encore timide. Les objectifs spécifiques à atteindre seront les suivants:

- renforcer l'unité de marketing en moyens matériel et humain;
 - poursuivre l'appui apporté aux privés pour l'amélioration de leur capacité d'intervention en soins de santé et en management (organisation de deux ateliers l'un pour Mopti, Ségou, Sikasso d'une part et l'autre pour Bamako, Kayes, Koulikoro d'autre part, assistance dans les opérations de sensibilisation des éleveurs ...). Les ateliers concerneront une soixantaine de participants, et il y aura quatre missions d'information/sensibilisation de la clientèle des unités privées.
 - renforcer notre position sur le marché national par un programme de sensibilisation et de suivi permanent de nos principaux clients et extension en 1ère Région.
 - renforcer notre pénétration du marché extérieur.
 - réaliser un volume de vente de 7 445 000 doses (soit un accroissement de 18,42%)
- Les objectifs quantitatifs spécifiques à atteindre seront les suivants:

Tableau 18: OBJECTIFS DE VENTES 1994
DE LA CELLULE MARKETING

VACCINS	REALISATION 1993	PREVISION 1994
BOVIPESTE	2 037 950	2 400 000
PERI-T1	2 111 720	2 400 000
SYMPTOVAC	538 850	625 000
PASTOBOV	1 120 400	1 300 000
PASTOVIN	398 150	500 000
ANTHRACIS	78 640	70 000
CLOSTRIVAC	-	100 000
NEWCASTLE	-	50 000
TOTAL	6 286 710	7 445 000*

* dont 1 500 000 doses sur le marché extérieur

7. Budget prévisionnel APEX:

Equipement : 3.042.500 FCFA

Fonctionnement : 14.200.000 FCFA

DIAGNOSTIC ET RECHERCHE

Le Projet Sectoriel de l'Elevage, qui a supporté les activités de cette Division depuis 1982, a pris fin le 10 Août 1992. L'objectif principal de la dernière phase de ce projet était la consolidation des programmes relatifs:

- à l'établissement du réseau de diagnostic dans les zones couvertes par le projet (District de Bamako et Régions de Kayes et de Koulikoro);
- au contrôle de qualité des vaccins et des denrées d'origine animale;
- à la sérosurveillance des anticorps bovipestiques;
- à la recherche appliquée.

Le 31 Mars 1992 fut signé, entre la République du Mali et les Etats Unis d'Amérique, l'Accord de Subvention de financement du Projet de l'Elevage pour l'Amélioration de la Productivité et de l'Exportation (APEX). Ce projet supporte au niveau du LCV quatre grands programmes:

- Appui à la santé animale
- Production, contrôle de qualité et marketing des vaccins
- Contrôle de qualité des denrées alimentaires
- Recherche appliquée.

Les difficultés de démarrage du projet APEX, en raison de problèmes administratifs et financiers, ont entravé le bon déroulement de certaines activités en 1993, singulièrement dans les domaines de la formation et de la Recherche appliquée supportés par le projet APEX. En effet, la première session du réunion du Comité Conjoint de Gestion n'a pu se tenir que le 7 Avril 1993 au lieu de Novembre 1992, ce qui entraîna une mise à disposition très tardive des fonds (17 Juin 1993).

Ainsi donc, au cours de l'année 1993, les difficultés d'approvisionnement en produits et matériels de laboratoire ont persisté et les activités de recherche ont été ralenties. En matière de diagnostic le volume des échantillons reçus a diminué de près de 8% par rapport à 1992. La sérosurveillance a pu être menée pour la 5ème année consécutive dans toutes les régions exceptées celles de Tombouctou, Gao et Kidal.

L'objectif général visé à travers le programme de travail dans le cadre du projet APEX est de permettre au LCV :

- de mieux répondre aux préoccupations des vétérinaires privés, des services publics, des associations et des coopératives d'éleveurs en matière de santé animale.
- de participer à la protection du consommateur, du cheptel et de l'environnement
- et de renforcer la gestion des activités du LCV.

A. STRUCTURE ET COMPOSITION DE LA DIVISION:

La Division Diagnostic et Recherche est composée de sept sections techniques (Contrôle Vaccins, Pathologie, Bactériologie Alimentaire, Protozoologie, Entomologie, Helminthologie, Microbiologie Médicale) et de deux Sections d'appui (Animalerie et Laverie / Stérilisation). Elle compte 51 agents répartis comme suit:

Tableau 19: Composition du personnel

SECTIONS	CATEGORIES		FORMATION	TOTAL
<i>Pathologie</i>	A	3	-	5
	C	1	-	
	Contrat	1	-	
<i>Protozoologie</i>	A	4	1	7
	B	1	-	
	C	1	-	
	Convnt	1	-	
<i>Entomologie</i>	A	2	1	5
	B	3	-	
<i>Helminthologie</i>	A	3	1	4
	C	1	-	
<i>Ctrle-vaccin</i>	A	2	1	4
	B	1	-	
	C	1	-	
<i>Bact.alim</i>	A	1	-	2
	B	1	-	
<i>Microbiologie</i>	A	8	2	12
	B	4	2	
<i>Animalerie</i>	A	1	-	7
	C	1	-	
	Convnt	1	-	
	Contrat	4	-	
<i>Cell.Appui</i>	Convnt.	3	-	5
	Contrat	2	-	

Convnt= Conventionnaire; Contrat= Contractuel

B. Programme APPUI A LA SANTE ANIMALE

Ce programme s'appuie sur cinq activités :

- la formation continue des vétérinaires privés
- la formation continue des agents de terrain de la DNE
- la formation continue des agents du LCV
- la sensibilisation et l'information des Producteurs
- et le diagnostic de laboratoire.

1. Objectifs visés :

- assurer une mise à niveau adaptée et continue des agents de terrain et vétérinaires privés aux techniques de diagnostic;
- assurer un recyclage régulier des agents du LCV dans le domaine des techniques de laboratoire;
- améliorer la circulation de l'information entre le LCV et ses partenaires (DNE - Privés - Producteurs);
- renforcer les capacités de diagnostic du LCV.

2. Résultats atteints en 1993

2.1 Recyclage des vétérinaires privés

En collaboration avec la DNE, un séminaire de formation en santé animale des vétérinaires privés de la région de Sikasso, s'est tenu les 16 et 17 Octobre à Sikasso. Vingt et un vétérinaires privés ont pris part à cette formation.

2.2 Recyclage des agents de terrain de la DNE

En raison du démarrage tardif du projet, il n'a pas été possible d'exécuter cette activité.

2.3 Encadrement des stagiaires

Au cours de l'année la Division Diagnostic et Recherche a reçu vingt trois stagiaires se répartissant comme suit:

- neuf Techniciens d'Elevage de l'IPR pour la production de leur mémoire de fin de cycle;
- six étudiants en médecine vétérinaire pour l'élaboration de leurs thèses de Doctorat;
- quatre Docteurs-Vétérinaires et quatre Ingénieurs des Sciences Appliquées pour des stages de perfectionnement.

2.4 Recyclage des agents du LCV

2.4.1 Formation continue locale

- Quatre exposés-débats ont été organisés dans les domaines suivants:

*l'utilisation de la Polymerase Chain Reaction (amplification de l'ADN par la PCR) dans le diagnostic des trypanosomiasés animales;

*l'utilisation d'un épitope spécifique pour le dépistage de la Babésiose à *Babesia bovis*;

*la technique ELISA, sa mise en oeuvre et l'interprétation de ses résultats;

*la peste des petits ruminants: caractéristiques du virus, tests de diagnostic;

-Le responsable de notre unité de marketing a participé à l'atelier sur le marketing organisé à Ségou du 6 au 11 Septembre 1993.

-Démarrage du cours d'Anglais in situ, pour une vingtaine d'agents, et animé par les cadres du LCV.

2.4.2 Formation à l'extérieur

De 1989 à 1992 la durée moyenne de la formation de nos cadres a été de 41 hommes/mois.

Au cours de l'année 1993, les formations suivantes se sont déroulées à l'extérieur:

DISCIPLINE	NIVEAU	DUREE	LIEU
Microbiologie	Vét.Ing	3 ans	U.S.A
Pathologie aviaire	Vét.Ing	3 ans	U.S.A
Med.vet.Tropicale	Vét.Ing	2 ans	Belgique
Mycoplasmologie	Vét.Ing(2)	15 J	Sénégal
Technique ELISA	Vét.Ing	3 mois	Autriche
Technique ELISA	Tech.Elevg	3 semai.	Ghana
Elevage des tsé-tsé	Tech.Elevg	3 mois	Burkina-Faso

Dans le cadre du Projet APEX le programme de formation à l'extérieur approuvé par le 1er Comité Conjoint de Gestion du Projet concernait 11 (onze) stages court terme pour les agents du LCV. Mais il a fallu attendre le 1er Comité de gestion du Projet (Koulikoro 22 - 23 Juillet 93) pour se rendre compte que le budget prévu pour tout le Programme de formation court terme du projet (environ 60.000 \$ US) ne permettait même pas de satisfaire les seuls besoins du LCV. Autrement dit le programme de formation approuvé n'a pas pu être exécuté.

2.5 Sensibilisation des Producteurs

Une séance de causerie-débat avec l'Union des Coopératives d'Eleveurs et d'Agriculteurs du District de Bamako s'est tenue au LCV le Mardi 7 Septembre 1993, autour des aspects législatifs, cliniques et prophylactiques des grandes épizooties qui sévissent dans notre pays.

2.6 Diagnostic de laboratoire

Les tableaux suivants montrent l'évolution du nombre de prélèvements reçus de 1989 à 1993 dans les différentes sections de la Division Diagnostic et Recherche:

Tableau 20: Tests de dépistage de la brucellose et de la tuberculose

TESTS	1989	1990	1991	1992	1993	MOY./AN
Brucellique	2554	2180	1459	3506	2494	2438
Tuberculation	-	-	1412	518	260	730

MOY./AN = Moyenne Annuelle

Tableau 21: Analyses microbiologiques, parasitologiques et anatomopathologiques

DISCIPLINES	1989	1990	1991	1992	1993	MOY./AN
- Microbiologie	365	181	114	232	430	264
- Helminthologie	452	181	219	446	597	379
- Protozoologie	206	120	159	325	288	220
- Pathologie	67	219	91	358	371	221
- Bact. alimentaire	674	866	460	526	823	670

Le manque de réactifs et petits équipements de laboratoire résultant des difficultés d'approvisionnement, continue de constituer la contrainte majeure pour les examens de laboratoire. Avec l'installation croissante de vétérinaires privés, nous espérons sur une augmentation sensible du nombre des prélèvements pour analyses.

2.6.1 Section Pathologie

En 1993, cette Section a reçu 371 prélèvements et a effectué 336 autopsies. Les autopsies ont concerné les espèces suivantes: Bovins: 6, Ovins: 10 Canins: 4, Caprin: 3, Asin: 2, panthère: 1, Cobayes: 26, Lapins: 16, Souris: 86, Antilope: 1, Volailles: 180, Tortue: 1.

Les principaux diagnostics posés par espèces après autopsies ou examens histopathologiques ont été les suivants :

Bovins: Péripneumonie Contagieuse Bovine: 6, Pneumonie: 1, Tuberculose: 1, Intoxication aiguë: 1, Babésiose: 2, Pasteurellose: 1, Rage: 1

Ovins: Pneumonie aiguë: 1

Canins: Rage: 16, Intoxication aiguë: 1

Volailles: Gumboro: 23, accident de ponte: 23, Coccidiose caecale: 33, Salmonellose: 2,

Choc Thermique:17, Pasteurellose: 1, Maladie de marek: 2, Goutte viscérale: 1, carence phosphocalcique: 1

2.6.2 Section Protozoologie

Au total les activités de diagnostic de cette Section ont porté sur 288 échantillons (provenant tous de Bamako), avec les résultats suivants:

Tableau 22: Analyses de protozoologie

ESPECES ANIMALES		NATURE	NOMBRES	RESULTATS
Bovine		Sang	187	-T.vivax:23 -T.cong:1 -T.theileri : 1 -Microfilaire:1
"		Cerveau	1	Négatif
Ovine		Sang	21	Négatifs
Canine		"	39	-Microfilaire :6
Equine		Sang	35	Microfilaires:2
Aviaire		Sang	5	Microfilaires:1
Total			288	Positifs:35

Il ressort de ce tableau une prédominance de la trypanosomiase. C'est pourquoi l'identification et la mise en oeuvre des programmes adéquats de contrôle de la trypanosomiase animale restent d'actualité.

2.6.3 Section Helminthologie

Les activités de diagnostic en helminthologie ont porté sur 597 échantillons.

Tableau 23: Analyses en helminthologie

ESPECES	ORIGINE	NBRE	NATURE	STRONGILE	OOCYSTE	MICROFIL.	AUTRES PARASITES
Antilope	Bamako	1	Fèces	-	-	-	-
Aviaire	Bamako	74	Cacum	-	16	-	<i>Haemonchus gallinarius</i> (11) <i>Ascaridia</i> (1) <i>Toxaria</i> (1)
Bovine	Bamako	226	Fèces	72	20	-	<i>Strongyloides</i> (6) <i>Trichostrongylus</i> (2)
Canine	Bamako	50	Fèces	11	-	-	<i>Toxocara canis</i> (4) <i>Trichostrongylus</i> (1)
		41	Sang	-	-	7	-
Caprine/Ov	Bko-Kangaba	170	Fèces	22	151	-	<i>Strongyloides</i> (46) <i>Trichostrongylus</i> (3) <i>P. gigantica</i> (1) <i>Ascaris</i> spp (13) <i>Mosnia</i> (4) <i>Paramphistomum</i> (3)
Equine	Bamako	23	Fèces	34	-	-	<i>Oxyuris equi</i> (1) <i>Parascaris</i> (4) <i>M. oregonensis</i> (3)
Lépine	Bamako	3	Fèces	-	1	-	<i>Parascaris</i> (1)
Singe	Bamako	2	Fèces	-	-	-	<i>Strongyloides</i> (1)
Tortue	Bamako	2	Fèces	1	1	-	-

Le parasitisme de nos animaux domestiques de la ceinture laitière de Bamako reste largement dominé par les strongles gastro-intestinaux.

2.6.4 Section Microbiologie

Le diagnostic de la rage a porté sur 23 prélèvements dont 13 se sont révélés positifs en immunofluorescence directe:

Tableau 24: Diagnostic de la Rage:

Espèce	Provenance	Nombre	Positif
Canine	Bamako	20	13
..	Koulikoro	1	0
Féline	Bamako	1	0
Bovine	Ségou	1	1

Ces résultats confirment une fois de plus que la rage canine constitue un danger réel au niveau du District de Bamako. Le tableau comparatif (ci-dessous) des résultats positifs enregistrés ces quatre dernières années, l'atteste amplement.

Tableau 25: Diagnostic de la Rage de 1989 à 1992

ORIGINE	1989		1990		1991		1992	
	Canin	Autre	Canin	Autre	Canin	Autre	Canin	Autre
Bamako	15	1	9	0	6	0	8	0
Autres localités	0	0	3	3	0	0	3	0

Au cours de l'année les résultats suivants ont été enregistrés dans le diagnostic de la Maladie de Newcastle:

Tableau 26: Maladie de Newcastle

Espèce	Provenance	Nombre	Positif
Volaille	Bamako	50	33
..	Youwarou	56	39

Le taux d'infection brucellique demeure toujours préoccupant. L'importance de cette zoonose majeure est illustrée par le tableau récapitulatif ci-dessous:

Tableau 27: Sérologie de la brucellose de 1989 à 1993

LOCALITES	1989		1990		1991		1992		1993	
	Total	Positif	Total	Positif	Total	Positif	Total	Positif	Total	Positif
BAMAKO	1071	209	1486	327	1202	225	1054	210	970	230
NIONO	109	35	-	-	88	22	-	-	-	-
ONDY	145	71	110	21	1293	83	1507	210	446	109
KOULIKORO	304	64	263	75	77	22	126	18	1015	181
AUTRES	816	119	302	64	672	158	649	173	63	22

Quant à la tuberculose, le dépistage a porté sur 260 bovins provenant de Bamako parmi lesquels 20 se sont révélés positifs (soit une prévalence de 7,7%). En 1992 sur 518 bovins tuberculés 20% de réactions positives ont été observées, tandis qu'en 1991, sur 1412 bovins tuberculés, 268 réactions positives ont été enregistrées (soit 19%).

Les travaux d'isolement et de caractérisation, en bactériologie médicale, ont conduit aux résultats suivants:

BOVINS

-Pérituberculose Contagieuse Bovine: 9 cas (Bko: 3, Kayes: 1, Sikasso: 2, Koulikoro:2, Ségou: 1)

- Pasteurellose: 3 (Bamako: 2, Mopti: 1)

- Charbon bactérien: 2 (Bamako: 1, Kayes: 1)

- Tuberculose: 2 (Bamako)

- Nocardiose: 3 (Bamako)

OVINS :Pasteurellose: 1 (Kayes)

VOLAILLES: Pasteurellose: 1 (Bamako)

EQUINS: Gourme: 1 (Bamako)

Ces résultats confirment une fois de plus toute l'importance qu'il faut accorder à la lutte contre la Pérituberculose Contagieuse Bovine. L'essentiel des foyers suspectés par les agents de terrain ne sont pas confirmés au laboratoire.

De même le petit nombre de prélèvements reçus ne permet pas de bien apprécier l'importance des autres maladies bactériennes, au cours de l'année écoulée.

2.6.5 Section Animalerie:

Au cours de 1993, la situation des animaux d'expérience de la ferme du LCV a évolué de la façon suivante:

Tableau 28: Situation des animaux d'expérience

ESPECE	SITUATION 31/12/92	ENTREES/93		SORTIES		SITUA- TION AU 31/12/93
		Achats	Naissance	Livrai- son	Morta- lité	
Bovins	23	1	2	4	2	20
Ovins	20	4	4	1	13	14
Caprin	4	-	1	-	-	3
Asin	4	-	-	-	3	1
Equin	4	-	-	1	1	2
Lapin	10	4	8	-	5	17
Souris	136	30	260	302	45	79
Cobayes	79	-	-	30	38	11
Volailles	63	-	60	40	9	74

De ce tableau il ressort que la situation sanitaire n'est pas satisfaisante compte tenu des taux élevés de mortalités enregistrées; des efforts réels doivent être fournis dans ce domaine. Depuis plusieurs années notre ferme est devenue un site particulièrement appréciée par les chiens errants qui constituent de véritables dangers pour nos bergers et nos animaux. La majorité des mortalités enregistrées chez les ovins sont dues aux différentes attaques perpétrées par ces chiens errants.

3. Proposition d'activité 1994

Comme en 1993, la stratégie d'appui en Santé Animale sera axée sur :

- l'appui des partenaires, service vétérinaire public, unités vétérinaires privées, et producteur, en santé animale;
- et l'amélioration de l'efficacité de diagnostics posés au LCV

3.1. Mise en oeuvre :

Vétérinaires privés: Il sera procédé au recyclage de soixante cinq vétérinaires privés de Ségou (20), Bamako (25) et Koulikoro (20).

Agents de terrain de l'élevage: Ils bénéficieront de sessions de formation à Kayes, Koulikoro et Ségou (techniques d'autopsie, de prélèvements, de diagnostic rapide de confirmation) en collaboration avec la DNE;

Producteurs: Les rencontres et les causeries-débats se poursuivront avec les Producteurs.

Au niveau du LCV il est prévu:

- deux stages court-terme en Microbiologie pour deux agents;
- deux séminaires de formation locale in situ;

3.2 Résultats attendus

- amélioration des prestations des privés en santé animale
- sensibilisation des producteurs
- amélioration des capacités de diagnostic du LCV

3.3 Budget prévisionnel:(APEX)

Équipement: 3.500.000 FCFA

Fonctionnement: 17.000.000 FCFA

C. - CONTROLE DE QUALITE

1. Contrôle de qualité des vaccins:

1.1 objectifs visés

Appliquer rigoureusement les protocoles de contrôle selon les normes internationales admises.

1.2 Résultats:

Au cours de l'année 1993 les activités de contrôle ont porté sur 35 lots de vaccins qui se répartissent spécifiquement comme suit

Tableau 29: Résultats des tests de contrôle des vaccins

VACCINS	ORIGINE	NOMBRE DE LOTS		
		Contrôlés	Acceptés	Rejetés
BOVIPESTE	LCV	12	8	4
PERI-T1	LCV	11	10	1
PASTOBOV	LCV	8	8	0
SYMPTOVAC	LCV	4	4	0
TOTAL		35	30	5

De 1989 à 1992, en moyenne 74 lots de vaccins ont été contrôlés par an. A cause du stock important de vaccins morts, peu de lots ont été produits cette année. Le petit nombre de lots contrôlés cette année est la traduction logique de cette situation. Sur les cinq lots de vaccins du LCV rejetés, deux l'ont été pour bas titres et trois pour contaminations.

Par rapport aux lots reçus du terrain :

- trois lots de VT, un lot de Péri-T1 et un lot d'D'ITA-NEW furent reçus pour contrôles: les cinq lots ont été rejetés pour titre insuffisant;
- trois lots de Pastobov, deux lots de Symptovac et un lot de Pastovin ont été reçus au cours de l'année. Leurs dates de péremption respectives étant dépassées, aucun contrôle de laboratoire n'a été effectué sur ces lots.

1.3 Proposition d'activité 1994:

Continuer à améliorer le contrôle tous les vaccins produits selon les normes internationales admises.

2. CONTROLE DES DENREES ALIMENTAIRES:

2.1 Objectifs visés en 1993:

- Analyser toutes les denrées alimentaires d'origine animale, les eaux et boissons soumis par les services de répression ou les particuliers.
- Sensibiliser les consommateurs sur la qualité des denrées alimentaires en vue d'une meilleure protection de la santé humaine
- Identifier les besoins du LCV en équipements, en réactifs et en ressources humaines en vue de la mise en place d'une unité de Biochimie-Toxicologie pour intégrer les contrôles biochimiques et toxicologiques dans nos opérations de contrôle de qualité.

2.2 Résultats atteints:

2.2.1 Information des consommateurs :

En collaboration avec l'ASCOMA, le Service d'Hygiène et la Direction Régionale de l'Elevage de Bamako (District Vétérinaire) des conférences de sensibilisation sur la qualité du lait et dérivés se sont tenues dans les six Communes du District de Bamako. Suite aux différents débats menés en Bamanan, plusieurs éléments ont retenu notre attention:

- la nécessité de renforcer les moyens des services techniques impliqués dans la protection du consommateur.
- l'importance croissante des risques et dangers liés à la mauvaise qualité des produits consommés.
- la nécessité de continuer de telles actions sur le terrain non seulement sur le lait, mais également sur la viande et d'autres denrées alimentaires. Un magazine couvrant ces conférences a été réalisé par l'ORTM.

2.2.2 Analyse des denrées:

Au cours de l'année les activités de contrôle de qualité bactériologique ont porté sur 823 échantillons qui ont conduit aux résultats figurants sur le tableau de la page 38.

De ce tableau, il ressort que la quasi-totalité des laits de ferme contrôlés sont impropres à la consommation humaine; en réalité il faut préciser ici qu'il s'agit de laits crus récoltés au niveau des fermes et qui n'ont subi aucun traitement. Mais la plupart des causes de mauvaise qualité sont liées à la présence de streptocoques fécaux et de coliformes, traduction logique du manque d'hygiène lors des opérations de traite et de conditionnement et de transport du lait.

En 1992 sur 526 échantillons analysés 344 étaient impropres à la consommation. Au cours de l'année 1993, les laits pasteurisés et les yaourts que nous avons analysés, ont tous été produits localement. Les résultats enregistrés montrent clairement que la quasi totalité des échantillons de yaourt reçus sont impropres à la consommation et que des efforts réels sont encore à fournir au niveau de la pasteurisation des laits.

En ce qui concerne la viande séchée des efforts louables ont été fournis cette année par la Coopérative des Producteurs de Koutiala .

La bonne protection de la santé publique exige la mise en oeuvre de mesures d'hygiène à tous les niveaux de la chaîne de production des denrées animales ou d'origine animale. Elle exige aussi une bonne sensibilisation à tous les niveaux et une parfaite collaboration inter-sectorielle s'appuyant sur des textes législatifs précis et applicables.

L'augmentation des risques toxiques et chimiques liés aux aliments, eaux, boissons et produits chimiques, exige une bonne formation des cadres dans le domaine de la toxicologie environnementale ainsi que la mise en place d'une unité fonctionnelle de biochimie toxicologie.

2.3 Propositions 1994:

- Poursuivre les analyses de bactériologie alimentaire
- Sensibiliser les consommateurs sur les dangers liés aux denrées alimentaires avariées(causeries débats, utilisation des média etc...)
- Accélérer la mise en place de l'unité de biochimie-Toxicologie en vue d'élargir l'éventail de nos activités aux contrôles biochimique et toxicologique.

2.4 Budget prévisionnel: APEX:

Equipement :	22.500.000 FCFA
Fonctionnement	7.000.000 FCFA

**Tableau 30: Analyse microbiologiques des denrées
et autres produits consommables**

NATURE	NOMBRE	ORIGINE	RESULTATS (mauvaise qualité)
Lait-Produits laitiers			
<i>Lait de ferme</i>	11	Koutiala	11
<i>Lait UHT</i>	20	Bamako	0
<i>Lait pasteurisé</i>	44	Bamako	25
<i>Lait concentré</i>	35	Bamako	0
<i>Lait en poudre</i>	10	Bamako	10
<i>Yaourt</i>	221	Bamako-Koutiala	190
<i>Fromage</i>	5	Bamako	0
<i>Beurre</i>	15	Bamako	0
<i>Crème</i>	16	Bamako	16
<i>Eau de puits</i>	1	Bamako	0
Autres Denrées d'Origine Animale			
<i>Conserves-viandes</i>	10	Bamako	0
<i>Mayonnaise</i>	20	Bamako	0
<i>Viande séchée</i>	335	Bko(15)	15
		Koutiala(320)	75
<i>Aliment chien</i>	2	Bamako	0
Aliments-Condiments-Sucres			
<i>Graines de coton</i>	1	Bamako	1
<i>Margarine</i>	5	Bamako	0
<i>Confitures</i>	12	Bamako	0
<i>Plantes-Medecine-traditionnelle</i>	55	Bamako	40
<i>Fruits séchés (mangue)</i>	5	Koutiala	0

3. Sérosurveillance

En 1993 pour la cinquième année consécutive, s'est déroulée dans le cadre de la campagne Panafricaine de lutte contre la Peste Bovine, la sérosurveillance des anticorps antibovipestiques chez les Bovins. Cette enquête a porté sur 6271 sérums de bovins collectés sur 221 sites choisis selon la méthode de l'échantillonnage aléatoire avec stratification du pays en trois zones climatiques: soudanienne, sahélienne et saharienne. Le tableau suivant résume les résultats obtenus:

Tableau 31: Résultats de la séro-surveillance en 1993

REGIONS	Nbre sérums testés	Nbre sérums positifs	PREVALENCE %
Kayes	959	531	55,37
Koulikoro	948	638	67,3
Sikasso	1435	1022	71,22
Ségou	971	714	73,53
Mopti	1792	896	50,00
District-Bko	166	100	60,24
Total-MALI	6271	3901	62,20

La constatation qui s'impose ici est que la couverture immunitaire de notre cheptel vis à vis de la peste bovine est insuffisante.

En 1989 et 1990 le taux de couverture des effectifs vaccinés était respectivement de 52,50% et 76,16%. En 1991, il a été de 58,15% sur des troupeaux tout-venants. En 1992 le taux de couverture des animaux vaccinés était de 67,79%. Les régions de Sikasso et de Ségou possèdent avoir les troupeaux les mieux protégés.

D. RECHERCHE APPLIQUEE :

1. Rappels des activités et résultats atteints de 1989 à 1992:

Dans le cadre de l'exécution du Projet Sectoriel de l'Elevage, les activités en matière de recherche visaient à exécuter un programme de santé animale basé sur l'identification des protocoles de prévention et de traitement des maladies économiquement importantes. Des projets et contrats de recherche financés par d'autres institutions ont permis de mener certaines recherches spécifiques.

De 1989 à 1992 les principaux résultats atteints ont été les suivants:

Tableau 32: Thèmes de recherche appliquée 1989 - 1992

THEMES	SOURCE FINANCE- MENT	BUDGET	DUREE	OBJECTIFS	RESULTATS
Trypanosomiase du Dromadaire à T. evansi	C.E.E	102000 écus	3 ans (89-92)	Etudier l'épidémiologie de la maladie au Mali	-caractérisation de 10 souches de trypanosomes -précision de la prévalence de la maladie dans les zones d'élevage camélines
Evaluation du Kit ELISA pour le Diagnostic de la Trypanosomiase	A.I.E.A	5000 \$ US	1 an (91-92)	Tester le Kit de l'ILRAD	-sensibilité du Kit: 60% et 30% respectivement pour <i>T. congolense</i> et <i>T. vivax</i> -spécificité: 97%
Prévalence des maladies à Tiques	Projet Sectoriel	1500000FC FA	2 ans (90-91)	-identifier les maladies -proposer des schémas de contrôle	Sur les frottis examinés - <i>Theileria</i> spp 70% - <i>Anaplasma</i> spp 10% - <i>Babesia</i> spp 3% -Infections mixtes 2%
Lutte contre les glossines à Baguineda- Tissafila	Projet Sectoriel A.I.E.A	2000000FC FA 13250 \$ US	2 ans (90-91)	-Eradiquer les glossines par des méthodes non polluantes -Empêcher la réinfestation	Eradication des glossines sur la moitié Ouest de la zone de lutte

Contrôle de la trypanosomiase dans le rasech de Madina-Diansa	FAO	2000 \$ US	1 an (1992)	Comparer l'efficacité attractive de différents pièges et écrans sur les glossines.	-Le piège biconique semble le plus efficace -La combinaison Acélaus/Octenol/Urine de vache est très attractive
Fasciolose dans le Delta Central du Niger	Fondation International pour la Science	2224000FC FA	2 ans	-Etudier la dynamique de population des mollusques dans le Delta -Etudier la transmission de la parasitose	-Les mollusques commencent à émerger au mois de Février pour atteindre leur pic en Mai -Apparition des dourves au niveau du foie à partir du mois d'Avril
Pneumopathies des petits ruminants	Projet Sectoriel	1200000FC FA	3 ans (91-92)	-Identifier les agents infectieux et proposer des méthodes de lutte	Le manque de réactifs de laboratoire a entravé les activités.
Avortements bactériens des Ruminants	Projet Sectoriel	670000FCF A	3 ans (89-92)	Identifier les agents étiologiques et proposer des méthodes de lutte	Précision de la prévalence de la brucellose dans le District de Bamako et dans la commune de Mopti
Tuberculose bovine dans le District de Bamako	Projet Sectoriel	1200000FC FA	2 ans (91-92)	Evaluer la prévalence de la maladie	20 % des animaux tuberculés ont réagi positivement
Paralysie bovine ou Dissi-Dimi-Bana	Projet Sectoriel	1450000	3 ans (89-92)	Identifier un protocole de prévention du syndrome	Trois carences ont été mises en évidence sur des animaux malades: *48 % en Cuivre *46 % en Phosphore *37 % en Sélénium

2. RECHERCHES MENÉES EN 1993:

2.1 PROJET APEX:

En accord avec les programmes régionaux quatre thèmes de recherche ont été confiés au LCV, à savoir :

- le syndrome paralysie des bovins ou Dissi-Dimi-Bana
- les pneumopathies des petits ruminants
- la pathologie aviaire
- et la trypanosomiase animale

Deux principaux objectifs sont visés par ces thèmes :

- * Identifier les agents étiologiques responsables de ces maladies;
- * identifier les protocoles améliorés et adaptés de prévention/traitement.

Le démarrage tardif du projet et les problèmes administratifs ont entravé sérieusement l'exécution de ces thèmes de recherche.

Cependant, dans le cadre des thèmes relatifs aux pneumopathies des petits ruminants et à la pathologie aviaire deux missions d'enquêtes ont été effectuées dans les régions de Ségou et Koulikoro au cours du mois de Septembre. Au cours de ces missions, 287 écouvillons naso-pharyngés, 28 échantillons de lésions pulmonaires, et 158 échantillons de sang furent collectés. Les différentes analyses sont en cours.

2.2 Autres Projets:

Au cours de l'année sur financements de Washington State University et de la FAO, les recherches ont porté sur deux thèmes précis:

2.2.1 Utilisation d'un épitope spécifique pour le dépistage de la Babésiose à *Babesia bovis*:

- Objectif visé:

Mettre au point un test ELISA en vue du dépistage d'anticorps spécifiques de *Babesia bovis*

- Résultats atteints:

La première phase de cette étude qui a été réalisée aux Etats Unis, a permis la production par génie génétique de la protéine portant l'épitope cible. Cet épitope est important chez un nombre important de souches de *B. bovis*.

La deuxième phase qui a démarré au LCV en 1993, vise à confirmer la présence du même épitope chez les souches locales de *Babesia bovis* et à mettre au point le test en vue de son utilisation dans les enquêtes épidémiologiques. Les activités menées à cet effet ont surtout porté sur la récolte de souches de babésies sur des veaux splénectomisés et la préparation de sérums immuns.

2.2.2 Essai pilote de lutte contre la mouche tsé-tsé à Niéna

- Objectif visé:

Réduire considérablement la densité des glossines pour minimiser le risque de trypanosomose bovine dans la zone.

- Résultats atteints:

La lutte a été réalisée en disposant le long des cours d'eau un total de 330 pièges biconiques et Vavoua imprégnés d'insecticide (deltaméthrine à la dose de 200-400 mg de matière active/m²).

En Octobre 1993, 1 200 bovins ont été traités au "Bayticol" pour compléter le dispositif toxique fixe (pièges)

Après huit mois de lutte, les résultats suivants ont été enregistrés:

* réduction de la population de glossines de 97.8 p.100 pour *G. palpalis gambiensis* et de 95.7 p.100 pour *G. tachinoïdes*.

* le taux d'infection moyen des animaux par les trypanosomes est passé de 6.18 p.100 à 3.68 p.100 dans la zone test et de 3.46 p.100 à 11.37 p.100 dans la zone témoin

* au niveau des pêcheurs et des ménagères, l'opération a permis d'alléger la nuisance causée par les piqûres de mouches.

3 Proposition de programme 1994:

3.1 Programme APEX:

Compte tenu des problèmes ayant empêché la mise en oeuvre effective du programme de recherche appliquée, nous proposons la reconduction pure et simple des quatres thèmes retenus en 1993 et cités ci-dessus.

Budget : Equipement: 5.000.000 FCFA

Fonctionnement : 7.600.000 FCFA

3.2 Autres projets et contrats de recherche:

Thème 1: Babésiose bovine

En 1994 le programme doit se poursuivre en vue de la mise au point du test ELISA spécifique pour le diagnostic de la babésiose à *Babesia bovis*

BUDGET: Washington State University

Thème 2: Essai pilote de lutte contre les tsé-tsé à Niéna

Il s'agira de continuer le programme en cours d'exécution jusqu'à la fin de l'hivernage prochain

Budget: FAO 10.000 \$ US

Thème 3: Evaluation parasitologique du programme de lutte contre les glossines à Niéna

Objectif visé:

Déterminer la corrélation entre la lutte contre les glossines et la prévalence de la trypanosomiase bovine dans la zone.

Budget: AIEA Equipement: 5000 \$ US

Fonctionnement: 2000 \$ US

Thème 4: Lutte contre les glossines par des méthodes non polluantes à Baguineda-Tienfala

Objectif visé:

Contrôler 90% de la zone de lutte contre les glossines à l'aide de pièges et écrans imprégnés d'insecticide, complétés par le lâcher des mâles stériles provenant des pupes importées du CRTA de Bobo-Dioulasso

Budget : AIEA 20.800 \$ US

4. Formation :(Financement APEX)

4.1 long-terme:

Formation en biochimie-toxicologie environnementale pour deux cadres (M.Sci.).

Coût: 37.500.000 FCFA (150.000 \$ US)

4.2 court-terme:

- Microbiologie: 4 mois

- Contrôle denrées: 3 mois

Coût : 13.000.000 FCFA

MISSIONS

1. A L'INTERIEUR

De 1989 à 1992 l'évolution du volume des missions effectuées à l'intérieur du Mali par les différentes sections a été la suivante:

Tableau 33: Missions effectuées dans le pays en 1993

SECTIONS	ANNEE				
	1989	1990	1991	1992	1993
Protozoologie	3	6	4	3	2
Entomologie	4	5	8	3	6
Helminthologie	7	3	3	4	0
Microbiologie	2	0	4	4	2
Pathologie	4	6	3	5	0
Sérosurveillance	9	11	6	9	9
Missions conjointes(LCV-DNE)	1	0	3	3	2
Marketing	0	0	1*	4**	6

*: Burkina Faso, **= Burkina Faso, Sénégal, Mauritanie, Guinée

2.MISSIONS A L'EXTERIEUR

AVRIL:

- Drs B.SECK et K.TOUNKARA à Dakar dans le cadre d'une mission d'appui au Centre Panafricain des Vaccins Vétérinaires (PANVAC).
- MM M.S.DIARRA et M.K.COULIBALY ont participé à Dakar au cours de formation en mycoplasmodologie, organisé par la FAO.

JUILLET: Le Directeur Général du LCV a effectué une mission en France dans le cadre de la sécurisation des produits du LCV.

NOVEMBRE: Le Dr K. TOUNKARA a participé au Caire à la réunion annuelle d'évaluation des résultats de la sérosurveillance des anticorps bovipestiques.

VISITES RECUES

En 1993 le LCV a reçu la visite des personnalités suivantes:

JANVIER:

- Dr.T.KONATE du Burkina-Faso, dans le cadre du Réseau Africain sur l'Ethnopharmacopée Vétérinaire en Afrique.
- Dr. N'DOKI, consultant FAO, dans le cadre du projet de lutte contre la mouche tsé-tsé à Niéna (Sikasso).
- Dr. Vincent GEORGES, dans le cadre de la mise en place d'une cellule de marketing au LCV.

AVRIL:

- Mr JOHNSON, Directeur de l'USAID-Bamako

JUIN:

- Dr. GYENING FAO-Accra
- Dr. S.HINES, Washington State University (USA)

NOVEMBRE

- Dr.C.OOIEN, consultant de l'AIEA, dans le cadre de la finalisation d'un contrat de recherche sur l'utilisation de la technique ELISA dans le diagnostic de la trypanosomiase dans le secteur de Niéna

CONCLUSION :

Malgré les contraintes nées des difficultés d'approvisionnement pour la production de vaccins, le retard accusé dans le démarrage effectif du projet APEX pour le Diagnostic et la recherche Appliquée, les activités de l'année 1993 ont pu répondre à l'attente des utilisateurs des produits et services du LCV.

Les perspectives sont bonnes à plus d'un titre:

- en matière de production de vaccins, la politique de privatisation de la profession vétérinaire avec l'installation de vétérinaires privés et la demande du marché de la Sous-Région en vaccins ont déjà eu un impact favorable, comme en témoigne le volume de nos ventes de vaccins avec ces deux secteurs. Le LCV, pour conforter cette position, doit:

- . continuer à proposer des vaccins de hautes qualités biologiques et diversifier sa production. Il devra également s'orienter davantage vers la production de vaccins par biotechnologie; dans ce sens quatre cadres suivent des études avancées en biotechnologie aux Etats-Unis et en Belgique.

- . renforcer ses activités de marketing pour une meilleure pénétration des différents marchés et se rapprocher davantage des bénéficiaires et de leurs encadreurs (privés ou publics) en mettant en oeuvre toute une série d'activités de formation et d'information;

Il importe pour cela que l'autonomie de gestion soit restaurée afin d'éviter les problèmes d'approvisionnement, que le renouvellement des équipements de production soit rapidement réalisé par le projet APEX, et que la compétitivité de nos produits ne soit pas grevée par les droits d'entrée exorbitant que les matières premières et le matériel de conditionnement supportent actuellement.

- en matière de diagnostic, la gamme des analyses effectuées et l'importance du suivi des maladies du bétail en général, et des zoonoses en particulier, sont des activités appelées à prendre une place de plus en plus importante dans les activités du LCV. Le réseau de diagnostic constitué avec les Services de l'élevage impliquera davantage les Unités Vétérinaires privées. Le développement et la production de kits de diagnostic rapide à l'usage des praticiens de terrain devra également figurer en bonne place parmi nos activités futures.

- en matière de recherche appliquée, l'accent continuera à être mis sur l'identification des contraintes pathologiques puis des protocoles de contrôle surtout en ce qui concerne les espèces à cycle court (petits ruminants, volaille);

- en matière de contrôle de qualité, l'élargissement des activités est devenu une nécessité avec l'extension du mandat du LCV au contrôle des déchets et produits toxiques. A cet effet, il sera nécessaire de développer une unité de contrôle de qualité aussi complète que possible, en ajoutant aux activités traditionnelles de contrôle des produits biologiques, les activités de contrôle biochimique et toxicologique.

- en matière de gestion financière, l'effort d'informatisation de la comptabilité analytique sera poursuivi afin de mieux cerner les coûts réels des biens et services fournis par le LCV.

Cependant les conditions préalables à remplir pour la concrétisation de ces perspectives résident:

- dans la révision du mode de gestion financière du LCV vers une souplesse tenant compte de ses spécificités pour lui redonner son autonomie de gestion;
- par le renforcement des relations avec les institutions étrangères en ce qui concerne le transfert de technologie;
- par la poursuite de la formation continue du personnel;
- et par la participation de l'Etat aux côtés du bailleur de fonds traditionnel du LCV, l'USAID, dans la prise en charge d'une partie des dépenses d'investissement pendant les cinq prochaines années en attendant que l'institution elle-même en ait les moyens. L'objectif visé dans cinq ans est d'arriver au stade où la subvention publique au LCV serait alléger au maximum.

Les activités de Diagnostic et Recherche Appliquée s'appuieront d'avantage pour leur financement sur les contrats de recherche avec certaines organisations internationale ou nationale tel que l'Institut d'Economie Rurale.