

REPUBLIQUE DU
RWANDA



MINISTERE DE
L'AGRICULTURE
ET DE L'ELEVAGE

MINISTRY OF
AGRICULTURE AND
ANIMAL RESSOURCES

RAPPORT NATIONAL
SUR
L'ETAT DES RESSOURCES ZOOGENETIQUES

Mai, 2004

TABLE DES MATIERES

Table des matières	2
LISTE DES ABREVIATIONS	5
RESUME	6
INTRODUCTION GENERALE : GENERALITES SUR LE RWANDA	7
1. Cadre naturel	7
1.1. Situation géographique	7
1.2. Géologie et relief	7
1.3. Climat	7
1.4. Hydrographie	8
1.5. Sols	8
1.6. Végétation	9
2. Cadre institutionnel et administratif	9
3. Cadre socio-économique	10
3.1. Population	10
3.2. Secteur agricole	10
3.3. Elevage	10
3.4. Situation alimentaire et nutritionnelle	11
PARTIE I : EVALUATION DE L'ETAT DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LE SECTEUR DE L'ELEVAGE AU RWANDA	12
Aperçu des systèmes de production animale du Rwanda et de la diversité biologique animale connexe	13
LES BOVINS	13
1. Race Ankolé	13
2. Race Frisonne	13
3. Race Jersey	14
4. Race Brune Suisse	14
5. Race Sahiwal	14
6. Race Brahman	15
7. Race Bonsmara	15
LES CAPRINS	15
1. Race locale	15
2. Races exotiques	16
LES OVINS	16
1. Race locale	16
2. Races exotiques	16
LES PORCINS	16
LES LAPINS	16
LA VOLAILLE	17
1. Les poules	17
2. Les autres volailles	17
ELEVAGE DE COBAYE CAVIA PORCELLUS L.	17

PARTIE II : EVOLUTION ET ACCROISSEMENT DE LA DEMANDE SUR LE SECTEUR DE L'ELEVAGE ET DETERMINATION DES INCIDENCES DES FUTURES POLITIQUES ET PROGRAMMES NATIONAUX CONCERNANT LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DES RESSOURCES GENETIQUES DES ANIMAUX D'ELEVAGE	18
1. Situation actuelle des animaux d'élevage	19
2. Couverture de la demande en produits d'élevage	20
3. Les principales contraintes au développement de l'élevage	20
3.1. Contraintes liées à l'alimentation.....	20
3.2. Contraintes liées à la santé animale.....	21
3.3. Contraintes de l'amélioration génétique	21
3.4. Contraintes liées à la recherche	21
3.5. Contraintes liées à la commercialisation	22
3.6. Contraintes liées au crédit agricole	22
4. Projections du cheptel et des productions animales à l'horizon 2020	23
5. Objectifs et stratégies	23
5.1. Objectifs	23
5.2. Stratégies	24
5.2.1. Stratégies d'ordre organisationnel et institutionnel	24
5.2.2. Stratégies d'ordre technique	25
5.2.2.1. Stratégies d'amélioration des conditions zootechniques	26
5.2.2.2. Stratégies d'amélioration des conditions sanitaires	26
5.2.2.3. Stratégies d'amélioration génétique de cheptel bovin	27
5.2.2.4. Stratégies d'amélioration génétique des petits ruminants	28
5.2.2.5. Recherche et autres mesures d'accompagnement	28
5.2.2.6. Stratégies d'amélioration de la collecte, la transformation et la commercialisation du lait	29
5.2.2.7. Stratégies de la transformation et de la commercialisation de la viande	29
5.2.2.8. Stratégies d'amélioration du contrôle de qualité	29
6. Mise en valeur future des ressources zoogénétiques	29
6.1. Sous programme bovins	29
6.2. Sous programme petit bétail	31
6.2.1. Caprins et ovins	31
6.2.2. Promotion de la porciculture	32
6.2.3. Promotion de l'aviculture	32
6.2.4. Promotion de la cuniculture	33
6.3. Autres espèces	33
Développement de l'élevage de cobayes <i>Cavia porcellus</i> L.	33
7. Redéfinition des rôles et des relations entre les différents intervenants	33

PARTIE III : EXAMEN DES CAPACITES NATIONALES ET EVALUATION DES BESOINS FUTURS DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	35
1. Dispositions institutionnelles actuelles (situation actuelle).....	36
2. Exigences pour différents types et quantité des ressources humaines	37
3. L'infrastructure	37
4. Système d'information et communication.....	38
5. Education et recherche	38
6. Législation et règlement régissant la conservation des ressources génétiques animales.....	39
7. Coopération internationale et accord commercial	39
 PARTIE IV : PROGRAMMES NATIONAUX SUR LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DURABLES DES RESSOURCES GENETIQUES DANS LE SOUS SECTEUR DE L'ELEVAGE.....	 40
Introduction	41
LE GROS BETAIL.....	41
1. La race bovine locale	41
2. Les races bovines importées	42
3. Les races bovines croisées	42
LE PETIT ELEVAGE	43
1. Les petits ruminants	43
a. La race caprine locale	43
b. La race ovine locale	43
c. Les races de petits ruminants importées	43
d. Les races de petits ruminants croisées	44
2. Les porcins	44
a. La race porcine locale	44
b. Les races importées	44
c. Les races croisées	44
3. Le lapin	45
4. Les volailles	45
a. Les poules	45
b. Les oies et les canards	45
 PARTIE V : RECOMMANDATIONS.....	 46
Recommandations.....	47
 <u>ANNEXES</u>	
LISTE DES MEMBRES DU COMITE CONSULTATIF NATIONAL SUR LES RESSOURCES ZOOGENETIQUES.....	48
 DOCUMENTS CONSULTES	 49

LISTE DES ABREVIATIONS

MINAGRI	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MINECOFIN	Ministère des Finances et de la Planification Economique
DEL	Direction de l'Elevage
LVNR	Laboratoire Vétérinaire National de Rubirizi
CNIA	Centre National d'Insémination Artificielle
IA	Insémination Artificielle
ISAR	Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda
FAO	Food and Agriculture Organisation (Organisation Mondiale pour l'Alimentation)
FEWS-NET	Farming Early Warning System-Net
UE	Union Européenne
PNRP	Programme National de Réduction de la Pauvreté
PAM	Programme Alimentaire Mondial
TE	Transfert Embryonnaire
RGA	Ressources Génétiques Animales

RESUME

Le Rwanda, pays enclavé et au relief accidenté s'étend sur une superficie de 26.338 Km² avec une population de 8.162.715 habitants.

Sur le plan administratif, le Rwanda est divisé en 11 provinces et la Ville de Kigali. Les provinces sont divisé en 92 districts et 11 villes qui à leur tour sont divisés en 1.544 secteurs.

Les sous-secteurs de l'agriculture et de l'élevage représentent les activités principales qui emploient autour de 87% de la population. L'agriculture rwandaise revêt une importance capitale ; en effet elle contribue à raison de 40% du PIB et représente à elle seule 70 % des exportations du pays.

Le Rwanda héberge actuellement 991.697 têtes de bovins, 1.270.903 caprins, 371.766 ovins, 211.918 porcins, 498.401 lapins et 2.482.124 volailles. La contribution de l'élevage au Produit intérieur brut (PIB) est de 8,8% pour l'année 2002. Les importations des produits animaux ont été de 19,7% pour la même période. Les exportations sont de 1.890 tonnes de peaux pour l'an 2003.

Les données statistiques de production nationale pour l'année 2003 s'élevent à 112.463 tonnes de lait, 43.589 tonnes de viande, 3.402 tonnes d'oeufs, 908 tonnes de miel et 1.890 tonnes de peaux.

D'après les données FAO(1994-2001), MINECOFIN/PNRP(2002) et de FAO/FEWS-NET/MINAGRI/PAM/UE(2000-2003), l'analyse des apports de productions végétales et animales locales conduit à un bilan alimentaire relativement déficitaire, où la ration alimentaire journalière quotidienne par personne adulte apporte en moyenne triennale (2000-2002) 1.748 kilocalories, 41 grammes de protéines et 10 grammes de lipides, alors que les normes requises sont de 2.100 kilocalories, 59 grammes de protéines et 40 grammes de lipides, soit un déficit respectif de 17% pour les besoins caloriques, 40% pour les besoins protéiques et 75% pour les besoins lipidiques.

L'élevage au Rwanda connaît les contraintes liées à l'alimentation du bétail, à la santé animale, les contraintes de l'amélioration génétique, les contraintes liées à la recherche, à la commercialisation des productions animales et au crédit agricole.

Les principales orientations retenues pour l'amélioration de la production et de la productivité des ressources zoogénétiques s'articulent autour de la gestion rationnelle (conservation et utilisation) du potentiel génétique des races localement adaptées, de l'intensification des productions animales, de l'amélioration de l'alimentation et de la santé animale, du renforcement de la recherche, de l'organisation des circuits de commercialisation et de la promotion du secteur privé.

INTRODUCTION GENERALE

GENERALITES SUR LE RWANDA

1. Cadre Naturel

1.1 Situation géographique

D'une superficie de 26.338 km², le Rwanda est situé au centre-est du continent africain, entre 1°04' et 2°51' de latitude sud et 28°53' et 30°53' de longitude est. Il est bordé par l'Ouganda au nord, la Tanzanie à l'est, le Burundi au sud et la République Démocratique du Congo à l'ouest. Il est enclavé au coeur de la Région des Grands Lacs, à quelques 1.200 Km des côtes les plus proches, celles de l'Océan Indien.

1.2 Géologie et relief

Les roches précambriennes forment l'essentiel du sous-sol rwandais. Le pays des « mille collines » est le résultat de l'érosion qui a modelé les formations les plus résistantes (quartzites) du plateau central depuis 950 millions d'années. Dans l'ouest, un volcanisme récent (10 millions d'années) a érigé la chaîne des Birunga et bloqué l'écoulement des eaux de la région de Bukavu en Direction du lac Edouard, formant le lac Kivu qui a trouvé son exutoire au sud, par la Rusizi. Ce phénomène est aussi responsable de la formation des lacs Bulera et Ruhondo.

Quatre éléments majeurs composent maintenant le relief du Rwanda, qui s'abaisse d'ouest en est. La région orientale est dominée par des surfaces planes (Plateaux de l'Est) et des cuvettes lacustres dont l'altitude varie entre 1000 et 1.500 m. Le centre, large de quelques 80 km, est un tapis de collines dont l'altitude varie entre 1.500 et 2.000 m. Plus à l'ouest, le relief s'élève pour former la Crête Congo-Nil qui s'étire sur 160 km du Nord (les Birunga) au Sud du pays. Large de 20 à 50 km, la chaîne s'étage de 1.200 à 4.500 m avec de fortes pentes. Entre collines et bourrelets montagneux se localisent des vallées marécageuses ou sèches (les « marais » rwandais).

1.3 Climat

De par sa position géographique et son relief, le Rwanda jouit d'un climat équatorial tempéré par l'altitude. Le caractère tourmenté du relief provoque l'apparition de nombreux micro-climats. La température moyenne est d'environ 20°C et ne subit pas de variations saisonnières significatives sur la plus grande partie du pays. Sur la Crête Congo-Nil, la moyenne annuelle est cependant de 16°C. L'humidité relative varie entre 70 et 90%.

Le gradient des précipitations suit l'élevation du relief d'Est en Ouest : de 800 mm sur les plateaux de l'est à plus de 1.600 mm sur la Crête Congo-Nil. L'année climatique rwandaise comporte quatre saisons : la petite saison des pluies (septembre-décembre), la petite saison sèche (décembre-février), la grande saison des pluies (février à mai) et la grande saison sèche (juin à septembre). Sur la Crête Congo Nil, les précipitations restent non négligeables toute l'année, et de ce fait, la Crête constitue un véritable château d'eau pour le Rwanda. Les variations pluviométriques interannuelles peuvent être importantes et entraîner en aval des variations conséquentes du niveau des lacs et de l'étendue des marais.

1.4 Hydrographie

Le Rwanda possède un réseau hydrographique dense partagé en 2 bassins versants inégaux situés de part et d'autre de la Crête Congo-Nil.

Le bassin du Congo ne comprend que des cours d'eau de faible longueur et importance qui se jettent dans le lac Kivu. La rivière Rusizi au sud constitue l'émissaire du lac vers le lac Tanganyika.

Le bassin du Nil couvre l'essentiel du territoire. La plupart des nombreuses rivières ont leur source sur les flancs de la crête. Coulant d'abord sur des roches compactes dans d'étroites vallées encaissées dans leur cours supérieur, les deux principales rivières, Nyabarongo et Akanyaru, et leurs affluents forment finalement, en aval du lac Rweru, la rivière Akagera qui draine l'essentiel des eaux rwandaises vers le Nil, formant la frontière avec le Burundi d'abord, avec la Tanzanie ensuite.

Dans son cours moyen et inférieur, l'Akagera forme dans sa plaine d'inondation de fertiles complexes lacustres et marécageux. Un premier complexe lacustre en amont des chutes de Rusumo comprend une douzaine de lacs de 166,5 Km². Le Complexe en aval des chutes comprend 13 lacs sur 178,4 km². La surface totale des marécages de l'Akagera (en amont et en aval des chutes de Rusumo) couvre environ 1.000 km², une superficie qui est susceptible de varier en fonction des cycles hydrographiques. Il existe également au nord du pays le marais d'altitude de Rugezi (80 Km²), tributaire du lac Bulera.

1.5 Sols

Une grande gamme de sols différents se sont développés dans la socle précambrien : schistes, granites et quartzites. Dans le nord-ouest et le sud-ouest du

pays existent cependant des sols développés dans des matériaux volcaniques datant du quaternaire pour le nord-ouest et du tertiaire pour le sud-est.

Les sols rwandais sont en majeure partie des sols dégradés, qui ont souvent subi aussi une influence anthropique.

Selon l'inventaire des sols établis par le projet CPR (Carte Pédologique du Rwanda) d'après la classification internationale des sols (Soil Taxonomy-1975), les sols de colline les plus représentés sont les artisoils (1.035.000 ha), typiques des zones de haute et moyenne altitude (Crête Congo-Nil et ses contreforts, Kinyaga, Buberuka et Buliza). Les alfisols sont surtout présents dans la boutonnière granitique et les plateaux de l'est (700.000 ha). Les oxisols (324.000 ha) se retrouvent à l'est du pays, principalement dans les zones de basse altitude (Mutara et dépression de l'Akagera). Les sols moins dégradés, entisols et inceptisols, représentent 327.000 ha et 134.800 ha, et sont situés respectivement dans la zone d'escarpement dominant le lac Kivu et le Mubali (est), et dans les Birunga.

Les sols de vallée sont très hétérogènes et leur loi de distribution dépend fortement de la forme de la vallée. Dans les vallées étroites, ils sont principalement dérivés de colluvions d'origine collinaire (inceptisols) tandis que les vallées plus larges comprennent sur leur frange des sols d'origine colluvionnaire (inceptisols principalement) et dans leur cours central des sols d'origine alluvionnaire souvent plus développés.

1.6 Végétation

Quatre grands types de formations végétales peuvent être définis :

- les forêts ombrophiles de montagne, qui occupent la Crête Congo-Nil et sont en constante régression malgré les mesures de protection
- les savanes boisées et forêts-galeries, qui caractérisent les plateaux de l'est
- une végétation anthropique, qui a remplacé les formations naturelles dans le centre
- les formations végétales des marécages, à base le plus souvent de papyrus

D'une manière générale, toutes les formations végétales naturelles sont en constant recul, les forêts et savanes boisées en raison de prélèvements de bois-énergie, d'extension des activités agricoles et d'autres activités anthropiques (prélèvement de

bois d'oeuvre, recherche de l'or,...), et les marais, suite également à la recherche de terres agricoles nouvelles.

2. Cadre institutionnel et administratif

Le Rwanda est une République indépendante depuis le 1^{er} juillet 1962. Sur le plan administratif, le Rwanda est divisé en 11 provinces et la Ville de Kigali. Chaque province est divisé en district et le district à son tour divisé en secteurs. Le tableau suivant et la carte ci-contre illustrent les villes, les districts et les secteurs par Province .

Province	Nombre de villes	Nombre de districts	Nombre de secteurs
1. BUTARE	2	8	211
2. BYUMBA	1	8	137
3. KIBUNGO	2	8	115
4. KIBUYE	1	5	102
5. GISENYI	1	9	135
6. CYANGUGU	1	6	115
7. UMUTARA	1	7	79
8. GIKONGORO	1	6	125
9. RUHENGERI	1	10	177
10. GITARAMA	2	8	166
11. KIGALI-NGALI	1	9	139
12. VILLE DE KIGALI	-	8	43
TOTAL	14	92	1 544

Depuis 1999, le Rwanda s'est lancé dans un processus de démocratisation, entre autres via des élections locales qui se sont récemment poursuivies au niveau présidentiel et législatif. Le Gouvernement Rwandais s'est engagé à accroître la participation de la population à faire régner l'état de droit, à faire respecter les droits de l'homme et à décentraliser les processus de prise de décision. Le Rwanda s'est ainsi lancé dans une série de réformes visant la mise en place d'institutions performantes et différentes commissions ont été mises en place (droit de l'homme, électorale, unité et réconciliation).

3. Cadre Socio-économique

3.1 La population

La population rwandaise, évaluée à 1,6 millions d'habitants en 1934 est actuellement estimée à 8.162.715 habitants (2003). Avec un taux d'accroissement annuel de 2,9%, elle atteindra 14 millions en l'an 2020 si le rythme se maintient. Avec une densité physique moyenne de 309 habitants par km², le Rwanda est le pays le plus densément peuplé d'Afrique Centrale.

3.2 Secteur agricole

Le secteur agricole y compris l'élevage et la pêche constitue la base de l'économie rwandaise. Au cours de la période 1998-2002, il a représenté, en moyenne, 42% du PIB, contribuant pour plus de 80% aux recettes en devises et employant plus de 90% de la population active.

Le pays dispose d'environ 1,59 million d'ha de terre cultivable, soit 60% de la superficie du pays. Cependant, la densité de la population par rapport à la superficie cultivable de 423 hab/km² fait que plus de 30% de la population rurale dispose de moins de 0,5 ha par ménage.

La production agricole, en général et vivrière en particulier, s'est accrue de 17,1% entre 1995 et 2003 par suite d'une augmentation de 6,6% des terres cultivées, des appuis apportés par les projets de développement et de la relance des activités de vulgarisation agricole. L'agriculture est généralement de type pluvial et pratiquée sur les versants des collines. Les zones basses sont occupées par des marais qui sont en général aménagés spontanément par des paysans, en quête de nouvelles terres. Les productions agricoles sont estimées à 13.000 tonnes de café, 15.000 tonnes de thé, 2 millions de tonnes de banane, 200.000 tonnes de légumineuses et 200.000 tonnes de céréales (sorgho, maïs et riz).

3.4 Elevage

Le Rwanda est un pays ayant une longue tradition pastorale et l'élevage surtout bovin, a toujours joué un rôle important dans la vie quotidienne de la population tant du côté économique que socio-culturelle.

Il connaît un climat tropical doux qui favorise le développement d'une multitude d'espèces animales d'où la diversité du bétail existant notamment les mammifères et

les oiseaux. On trouve essentiellement les bovins, les caprins, les ovins, les porcins, les lapins et la basse cour. Il existe pour chaque espèce animale les animaux d'élevage traditionnel et ceux exotiques récemment introduits au Rwanda.

Avant la période coloniale et même durant la colonisation, de vastes prairies réparties sur tout le territoire national, étaient réservées exclusivement à l'élevage bovin. La période coloniale a tenté de réduire l'importance de cet élevage mais c'est surtout après l'indépendance que le bovin a commencé à être marginalisé et plusieurs facteurs ont joué à sa défaveur. On peut surtout mentionner l'effet de la démographie galopante ressentie depuis les années 1970 et l'idée développée depuis lors qui fit passer le bovin au second rang, la primauté étant accordée à l'agriculture. Devant les phénomènes de dégradation des sols et de baisse de fertilité, l'élevage bovin s'est vu confiné à la production du fumier comme si c'en était la principale production. Cet état de fait permit alors l'expansion du petit élevage et de la basse cour à partir des années 1980.

Malheureusement le génocide de 1994 a occasionné une forte décapitation de l'élevage qui a emporté 80% du cheptel bovin, 90% des caprins et ovins et plus de 90% des volailles. La situation actuelle du bétail au Rwanda et des productions animales est le résultat des efforts de repeuplement du cheptel entrepris après 1994.

3.5 Situation alimentaire et nutritionnelle

D'après les données FAO(1994-2001), MINECOFIN/PNRP(2002) et de FAO/FEWS-NET/MINAGRI/PAM/UE(2000-2003), l'analyse des apports de productions végétales et animales locales conduit à un bilan alimentaire relativement déficitaire, où la ration alimentaire journalière quotidienne par personne adulte apporte en moyenne triennale (2000-2002) 1.748 kilocalories, 41 grammes de protéines et 10 grammes de lipides, alors que les normes requises sont de 2.100 kilocalories, 59 grammes de protéines et 40 grammes de lipides, soit un déficit respectif de 17% pour les besoins caloriques, 40% pour les besoins protéiques et 75% pour les besoins lipidiques.

Quant à la situation nutritionnelle, selon les résultats de l'enquête démographique et de santé effectuée en 2000, 7% des enfants souffrent de malnutrition chronique. Le repas est en général constitué de haricot et de tubercules et/ou de bananes. Les compléments du repas de base sont les légumes, l'huile et rarement les fruits. Le lait est consommé par 4 à 5% des ménages et seulement de 1 à 2% des ménages consomment régulièrement de la viande, du poisson et des œufs. De 7 à 8% des ménages ne prennent qu'un repas par jour et 3% seulement ont accès à trois repas.

PARTIE I

EVALUATION DE L'ETAT DE LA DIVERSITE
BIOLOGIQUE DANS LE SECTEUR DE
L'ELEVAGE AU RWANDA

I. Aperçu des systèmes de production animale du Rwanda et de la diversité biologique animale connexe

Depuis plus de 30 ans, l'élevage en général a été considéré comme un élément d'accompagnement à l'agriculture en vue de l'amélioration de la fertilité du sol. C'est très récemment que l'intérêt de l'élevage a été reconsidéré faisant de lui une activité productrice et économiquement rentable. Ceci a permis l'augmentation des effectifs par l'introduction des nouvelles races plus productrices que les races locales et la diversification des différentes espèces.

Les différentes races disponibles au Rwanda sont les suivantes :

LES BOVINS

1. Race Ankolé

C'est une vache à longues cornes, rencontrée en Afrique de l'Est, qui doit son nom à son berceau situé dans la région d'Ankolé, du sud de l'Uganda.

Selon PAGOT (1985), c'est un bovin sans doute d'origine hamitique avec des traces de croisement zébu, qui serait (d'après SIRVEN et al., 1974) un produit de croisement entre deux races (écotypes) bovines traditionnelles : un zébu de petite taille « INKUKU » à courtes cornes, originaire de l'Inde, apporté par les migrations des pasteurs autour du 15^{ème} siècle et qui vivait au bord du lac Kivu et un animal de grande taille « INYAMBO », à longues cornes en lyre et de robe acajou, ayant beaucoup de ressemblances avec le zébu Mbororo de l'Afrique occidentale.

L'Ankolé est maintenu en général en élevage traditionnel, pratiqué sous forme de pastoralisme surtout dans la zone Est du Rwanda. Cet élevage est souvent de type traditionnel et extensif. A l'âge adulte, le poids vif est variable selon le sexe entre 200 – 300 Kg (SIRVEN et al. 1974 ; SIBOMANA et al. 1992 et MINAGRI, 1998).

Sa production laitière varie de 1 à 2 litres par jour, avec un taux butyreux atteignant 6 à 7 % et son rendement carcasse est de 48 à 52% (MBARUBUKEYE, 1988 ; SIBOMANA et al., 1992).

2. Race frisonne

Vache laitière d'origine hollandaise, elle a été introduite au Rwanda dans les années 1970. C'est un bovin à très courtes cornes avec une robe pie-noire ou pie-rouge. La frisonne pie-noire est la plus productrice de lait dans le monde mais elle est aussi la meilleure productrice de viande parmi les races laitières (GERMAIN, 1978).

A l'âge adulte elle pèse 500 à 700 Kg de poids vif et peut produire 8000 à 9000 litres de lait en 305 jours, avec un taux butyreux allant jusqu'à 4,1%.

La plupart des élevages de vaches frisonnes sont maintenus en stabulation (permanente ou semi-permanente), qui consiste à maintenir pendant une partie de la journée les animaux dans une étable, où le fourrage cultivé et récolté tout prêt de l'étable, est distribué à l'auge. L'encadrement sanitaire et zootechnique permet d'améliorer le cadre traditionnel d'élevage. L'éleveur utilise systématiquement les intrants vétérinaires et fait recours aux normes scientifiques de conduite des troupeaux et de contrôle des performances.

Cet élevage est concentré dans les zones urbaines et périurbaines de la ville de Kigali et sur l'axe Est du pays (Kigali – Kayonza).

3. Race Jersey

C'est un taurin de petit format, originaire de l'île de Jersey au Royaume-Uni. Elle a été introduite au Rwanda dans les années 1950.

C'est un bovin aux yeux grands et exorbitants et de robe froment. A l'âge adulte le poids vif varie selon le sexe : La vache pèse 350 à 450 kg et le taureau pèse 600 à 700 Kg.

La race Jersey compte parmi les races bovines européennes les plus tolérantes à la chaleur des pays tropicaux mais c'est une mauvaise productrice de viande qui donne une moyenne de 3500 Kg de lait par lactation, avec les taux butyreux les plus élevés (5,2%).

L'élevage de vaches Jersey est plus répandu dans le pays que les frisonnes. Il est pratiqué dans les zones où la population possède une ou deux animaux par ménage, qui sont maintenus à l'étable pour y recevoir le fourrage et les autres suppléments nécessaires.

4. Race brune suisse

C'est une race originaire des zones montagneuses de Suisse orientale et centrale qui a été introduite au Rwanda en 1982 pour améliorer les troupeaux des zones froides du nord ouest, proches du Congo. C'est une race mixte (lait et viande) dont le poids vif à l'âge adulte varie de 600 à 700 Kg pour la vache et de 900 à 1000 Kg chez le taureau. Sa production laitière moyenne est de 7000 Kg par lactation avec un taux butyreux de 3,8%.

5. Race Sahiwal

C'est un animal d'origine indo-pakistanaise, de grand format rectiligne, très proche du zébu qui est adapté à des climats chauds. Il est caractérisé par des cornes très courtes, une robe de couleur brun foncé dont la peau est épaisse et les sabots très tendus.

L'animal adulte pèse en moyenne 400 à 600 Kg. Il est mixte de production (lait, viande) mais réputé aussi pour du travail. La vache adulte donne 1800 à 2000 litres (de 3,7% de graisse) par lactation et son bœuf peut supporter 2 tonnes sur un parcours de 24 km pendant une durée de 6 à 8 heures.

6. Race Brahman

C'est une race issue du croisement puis métissage et sélection des races américaines (Guzerat, Nellore et Gir). Ces animaux sont généralement de couleur rouge ou gris, uniformes ou mélangées graduellement, le muffle et le museau sont foncés. Ils pèsent 750 à 1000 Kg chez les mâles alors que les femelles ont 450 à 700 Kg de poids vif. Leur front est large et plat, modérément proéminent, la face courte et les oreilles traduisent l'influence de la souche prédominante. Leur tempérament est alerte et docile. Sa principale production est la viande.

7. Race Bonsmara

C'est une race fixée, originaire de la République d'Afrique du Sud, issue des croisements de plusieurs races viandeuses européennes et africaines : Africamer, Hereford et Shorthorn. Les meilleurs croisés sont ceux qui ont 5/8 Africamer et 3/8 Hereford/Shorthorn.

Son nom vient de deux grands noms : Pr Jan BONSMAN : Chercheur qui a inventé le schéma de croisement dont il est issu et MARA Research Station, où les recherches étaient menées.

Toutes ces races bovines ont été croisées à des degrés divers avec la race Ankolé et leurs croisées sont retrouvées ici et là dans le pays.

Les trois dernières races sont élevées sur des surfaces à grande étendue, où les animaux sont maintenus sur des fermes à pâturage naturel ou amélioré souvent bien aménagées et clôturées et ne reçoivent pratiquement pas d'aliments supplémentaires. C'est un élevage comparable à un élevage à production bouchère, qu'on trouve dans des zones d'anciens ranchs étatiques comme Gishwati et Kibungo.

LES CAPRINS

1. Race locale

Elle est issue d'un croisement entre la chèvre de l'Afrique de l'Est et la chèvre guinéenne. C'est un animal de petit format au corps bien proportionné dont les femelles sont assez fines et les mâles plus trapus. La couleur de la robe varie du noir au blanc mais peut être bigarée au brun. Le poil est court et relativement fin.

2. Races exotiques

Plusieurs races d'origines européennes, asiatiques ou africaines ont été introduites au Rwanda pour améliorer le format de la race locale, augmenter le nombre de chevreaux sevrés et augmenter le poids des chevreaux au sevrage. Ces races sont: Toggenbourg, Alpine chamoisée, Saanen, Anglo-nubienne, Gala d'Ethiopie, Boer.

LES OVINS

1. Race locale

C'est un mouton dit « à queue grasse » élevé exclusivement pour la production de viande et qui peut accumuler jusqu'à 5 Kg de graisse dans la queue. La couleur de sa robe varie du noir au blanc et même au brun. On peut aussi avoir une

combinaison des trois couleurs. Le poil peut être court ou long, raide ou frisé. Le male porte souvent une crinière au garrot ou fanon.

2. Races exotiques

Elles ont été importées à des fins de croisement avec la race locale, principalement pour :

- Production de viande : Kent – Romaney Marsh – Limousin – Blanc de Montagne - Karakul
- Production de laine : Mérinos – Brun de montagne - Dorper

LES PORCINS

La race porcine locale n'existe pas comme tel. On rencontre un porc qu'on peut appeler « indigène » qui est issu d'un croisement désordonné entre les races européennes importées au début du 20^{ème} siècle par les missionnaires à partir de la région méditerranéenne.

Les races exotiques connues et importées récemment sont : Piétain, Landrace, Large White, Large Black, Middle Large, Yorkshire, Berkshire.

LES LAPINS

Le lapin est élevé pour la production de viande. La race locale n'existe pas.

Les races rencontrées dans le pays sont : Néo-zélandaise, Californienne, Blanc de Tormonde, Géant de Flandres.

LA VOLAILLE

1. Les poules

La poule locale est petite, rustique, de couleur variable et sa production d'œufs ne dépasse pas 50 œufs par an. C'est une bonne couveuse avec un rythme de ponte de 2 à 3 cycles par an.

Plusieurs races exotiques ont été introduites au Rwanda pour améliorer les caractéristiques zootechniques de cette race. Notamment : Rhodes Island Red, Derco, Bleue de Holland, Isabrown, Sussex, Hubbard.

2. Les autres volailles

Au Rwanda on trouve aussi les autres types de volailles, que sont :

- Les oies
- Les Canards
- Les Dindons
- Les pintades
- Les Pigeons

ELEVAGE DE COBAYE CAVIA PORCELLUS L.

Au Rwanda, un élevage hors du commun, l'élevage de cobayes *Cavia porcellus*, a vu le jour depuis une époque non précise. Généralement pratiqué à l'intérieur des cuisines de façon traditionnelle, cet élevage a un caractère rustique, ce qui explique en grande partie sa connaissance très limitée par les zootechniciens. En effet les services techniques compétents ignorent complètement cet élevage.

Pourtant cet élevage présente des intérêts qui devraient lui conférer une attention particulière. On peut citer : son régime alimentaire herbivore, sa rusticité, sa prolificité et son commensalisme. En plus, le système d'élevage ne nécessitant pas d'investissements importants milite en faveur de cet élevage.

Sa zone de diffusion est mal connue. On le signale dans certaines provinces du pays : Gisenyi, Ruhengeri et Byumba.

Dans l'optique de la promotion de cet élevage, une enquête au niveau national est à envisager.

PARTIE II

EVOLUTION ET ACCROISSEMENT DE LA DEMANDE SUR LE
SECTEUR DE L'ELEVAGE ET DETERMINATION DES INCIDENCES
DES FUTURES POLITIQUES ET PROGRAMMES NATIONAUX
CONCERNANT LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DES
RESSOURCES GENETIQUES DES ANIMAUX D'ELEVAGE

1. SITUATION ACTUELLE DES ANIMAUX D'ELEVAGE

Le Rwanda héberge actuellement 991.697 têtes de bovins, 1.270.903 caprins, 371.766 ovins, 211.918 porcins, 498.401 lapins et 2.482.124 volailles. Ces chiffres prouvent la reconstitution progressive du cheptel après les tragédies de 1994. Le tableau suivant montre la situation actuelle en comparaison avec la situation d'avant la guerre de 1994 :

Tableau 1 : Evolution des effectifs du bétail au Rwanda (MINAGRI, 2002)

Espèces	1990	1994	1997	2000	2001	2002	2003*
Bovins	813 417	162 683	702 855	708 526	815 898	961 252	991 697
Caprins	1 891 612	189 161	611 575	756 502	756 581	975 000	1 270 903
Ovins	733 000	73 300	305 445	232 724	306 875	345 055	371 766
Porcins	244 980	48 966	168 782	177 220	278 018	207 783	211 918
Volailles	2 328 475	200 000	1 438 277	1 277 706	2 430 000	488 629	2 482 124
Lapins	448 867	50 000	303 134	338 616	375 924	2 432 449	498 401

* : Chiffres d'Octobre 2003

Mis à part les caprins et les ovins et dans une moindre mesure les porcins, le cheptel d'avant la guerre a été déjà reconstitué.

Tableau 2 : Comparaison des productions animales de 1994 et 2003

Produit	Production en tonnes		Population humaine
	1994	2003	
Lait	7 825	112.463	8.162.715
Viande	7 835	41.937	
Œufs	116	2.432	
Poisson	2 875	8.144	
Miel	420	908	
Peaux	315	982	

La contribution de l'élevage au Produit intérieur brut (PIB) est de 8,8% pour l'année 2002. Les importations des produits animaux ont été de 19,7% pour la même période. Les exportations sont de 1 890 tonnes de peaux pour l'an 2003.

2. COUVERTURE DE LA DEMANDE EN PRODUITS D'ELEVAGE

Le sous-secteur de l'élevage est censé apporter 10% des besoins protéiniques de la population soit 6 grammes/personne/jour (selon les normes de la FAO/OMS calculées pour le Rwanda). Il faut noter que cette norme n'a jamais été atteinte et que la réalisation la plus significative a été atteinte en 1989 où l'apport de l'élevage était estimé à 4 grammes/personne/jour. La couverture des besoins en différents produits d'origine animale se présente comme suit :

Tableau 3: Taux de couverture des besoins alimentaires par différents produits animaux en 2002.

Type de produits	Norme (en g/personne/jr)	Quantité produite (en g/personne/jr)	Déficit (en g/personne/jr)	Taux de couverture (en %)
Lait	3.1	1.2	-1.9	39
Viande	2.2	1.9	-0.3	86
Poisson	0.2	0.5	+0.3(excédent)	250
Œufs	0.5	0.1	-0.4	20
Tous le produits	6	3.6	- 2.4	60

D'une façon générale, on remarque qu'il y a un déficit alimentaire de 2,4 g/personne/jour.

La part de l'élevage dans l'économie nationale est insignifiante. En matière de contribution au Produit Intérieur Brut, les produits d'élevage représentaient 3,5%, 3,7%, 4%, 5,7%, 4,2%, 8,18% respectivement pour les années 1988, 1989, 1990, 1999, 2000 et 2002. L'apparente évolution est constatée sur la participation au PIB.

3. PRINCIPALES CONTRAINTES AU DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE

3.1 Contraintes liées à l'alimentation

Les contraintes alimentaires ressenties sont de deux ordres : quantitatif et qualitatif. Sur le plan quantitatif, les pâturages dits collectifs sont mal utilisés faute de responsabilisation des éleveurs et les haies anti-érosives qui pourraient constituer une ressource fourragère en saison sèche sont plus ou moins abandonnées.

De plus, les pâturages de basse et moyenne altitude sont dans une situation de surexploitation qui favorise leur dégradation. Le déficit fourrager pendant la saison sèche est annuel et généralement très important. Ceci entraîne une chute importante de la production mais aussi des mortalités en particulier chez les bovins.

Sur le plan qualitatif, l'alimentation animale au Rwanda accuse un déficit protéique important. D'une part, l'état de dégradation des pâturages ainsi que la faiblesse relative des seules graminées qu'on y rencontre font que leur valeur nutritive peut être qualifiée de médiocre dans la plupart des cas. Quant aux fourrages cultivés qui sont très peu présents, ils sont coupés tardivement, à l'état ligneux et sont rarement associés aux légumineuses.

D'autre part, les concentrés du commerce sont non seulement déséquilibrés mais aussi leur prix élevé handicape la rentabilité des exploitations qui les utilisent. S'y ajoute les difficultés en approvisionnement d'intrants de qualité à des prix prohibitifs.

Par ailleurs, il y a absence quasi totale des techniques de conservation des fourrages (ensilage, fenaison) qui pourraient aider pendant la saison sèche. En effet, l'on observe une surproduction relative de fourrages en saison pluvieuse et l'inverse en saison sèche.

L'on constate également que dans certaines zones du pays (Est), le manque de l'eau d'abreuvement en qualité et en quantité particulièrement en saison sèche est une contrainte majeure à l'intensification de l'élevage.

3.2. Contraintes liées à la santé animale

En matière de santé animale, le contrôle des principales maladies dites épizootiques et enzootiques reste un problème très sérieux suite au manque de contrôle du mouvement du bétail, à l'absence de mise en œuvre de politique régionale pour le contrôle des maladies. Les coûts des médicaments et produits vétérinaires qui dépassent très souvent le pouvoir d'achat des éleveurs reste également une contrainte majeure à la santé animale.

Des maladies comme la fièvre aphteuse, la péripneumonie contagieuse des bovidés, la peste bovine, la brucellose, les maladies transmises par les tiques (Théilériose, piroplasmose, anaplasmosse), la peste porcine africaine, les charbons, la tuberculose, les maladies de volailles (maladie de gumboro, de Newcastle, la typhose et la bronchite infectieuse, etc.) sont souvent redoutables et provoquent

parfois des mortalités élevées ou une consanguinité grave qui entraîne une chute de production spectaculaire.

3.3. *Contraintes de l'amélioration génétique*

La majorité du cheptel bovin national soit 86% est de race locale caractérisée par sa faible productivité. Il en est de même pour le petit bétail, animaux de basse cour et les poissons.

La persistance d'espèces animales à faible potentiel génétique est liée à l'utilisation peu répandue de technologies appropriées dans le sous-secteur.

L'on peut signaler également que ces mêmes technologies sont peu maîtrisées aussi bien par les éleveurs que par les techniciens locaux.

Par ailleurs, l'insuffisance de géniteurs performants explique en partie cette situation.

Tableau 4: Ventilation de l'effectif bovin national en 2003

Race	Effectif	%
Locale	914 444	92.21
Croisée	70 608	7.12
Pur sang	6 645	0.68
Total	991 697	100

3.4. *Contraintes liées à la recherche*

En matière de production et santé animales, la recherche est confrontée au manque de ressources tant sur le plan financier que humain, ce qui explique en partie sa faible performance.

Jusqu'à nos jours le personnel de recherche est très limité aussi bien au niveau des stations de l'ISAR qu'à celui des projets agricoles. Le manque de ressources humaines est tel que la conduite des essais en station ne permet pas aux chercheurs de l'ISAR de s'occuper des relations qu'ils devraient avoir avec les techniciens spécialisés à qui incombe le gros de la recherche/développement dans les projets agricoles.

Ces derniers ont généralement un rôle à jouer au niveau de la promotion de la recherche/développement entendu au sens de l'expérimentation en milieu rural de solution, identifiées en station de recherche en vue de leur adoption éventuelle par les paysans. Le suivi des essais installés dans les exploitations agricoles est un

véritable casse-tête surtout en ce qui concerne les productions animales qui demandent des compétences rares dans le milieu.

Par ailleurs, durant la guerre qu'a connue le pays, les infrastructures de recherche ont été fortement endommagées et la plupart des animaux ont disparu de même qu'une partie importante de la documentation sur les résultats de recherche effectuées avant et celles en cours au moment des événements. Enfin, il s'avère que la diffusion des acquis de la recherche à travers le système de vulgarisation demeure insuffisante.

3.5. Contraintes liées à la commercialisation

Le circuit de commercialisation des produits d'origine animale demeure très peu développé. La plupart des marchés à bestiaux ne possèdent pas de clôtures pour les rendre plus sécuritaires.

Concernant les viandes, un grand nombre de boucheries ne répond pas aux normes d'exploitation requises. Il existe généralement un sérieux manque d'eau et une colonisation quasi-permanente des mouches sur les viandes étalées. Les conditions minimales exigées par le Service d'inspection des viandes font la plupart du temps défaut. Il s'agit là d'un problème de salubrité qui doit être pris au sérieux par les pouvoirs publics même si dans les conditions actuelles il n'a que peu d'incidences sur le développement de la filière animale.

Enfin, bien que les marchés urbains soient relativement bien approvisionnés, la commercialisation du lait d'origine locale se heurte à l'absence d'un réseau de collecte bien structuré. Il s'agit là d'une contrainte majeure au développement de la filière laitière qui handicape l'écoulement de la production local, et partant, n'encourage pas non plus les éleveurs à intensifier leur production. En outre, le problème d'hygiène se pose avec acuité à tous les niveaux de la chaîne, de la ferme au détaillant. En affectant la durée de conservation des laits, le manque d'hygiène engendre des pertes économiques non négligeables.

3.6. Contraintes liées au crédit agricole

L'accès au crédit agricole reste très limité pour la majorité des éleveurs rwandais. En effet, ils sont confrontés à des taux d'intérêts élevés et au manque d'un fonds de garantie qui freine leurs initiatives.

4. PROJECTIONS DU CHEPTEL ET DES PRODUCTIONS ANIMALES A L'HORIZON 2020

Avec un taux d'accroissement annuel de 2,9%, elle atteindra 14 millions en l'an 2020 si le rythme se maintient ; pour couvrir les besoins, les projections des effectifs et des productions seront :

Tableau 5 : Projection des effectifs pour couvrir les besoins de la population à l'Horizon 2020

Espèce	2005	2010	2020
Bovins	752.558	680.253	505.816
Caprins	955.166	1.278.227	1.872.346
Ovins	387.422	518.458	759.347
Porcins	300.935	332.257	433.644
Lapins	406.691	449.263	586.357
Volailles	2.630.310	2.904.074	3.790.258

Tableau 6 : Projection des productions animales (en tonnes) à l'horizon 2020

Production	2005	2010	2020
Lait	308.963	359.914	483.693
Viande	53.227	61.979	83.291
Oeufs	16.766	19.531	38.546

Pour atteindre ces objectifs, le MINAGRI vient de définir sa nouvelle politique et stratégies de développement du s/secteur de l'élevage.

5. OBJECTIFS ET STRATEGIES

5.1. Objectifs

L'objectif global assigné au sous-secteur de l'élevage est de développer et promouvoir les productions animales de manière durable de façon à contribuer à la sécurité alimentaire et intégrer l'élevage dans l'économie de marché.

Les objectifs spécifiques du sous-secteur de l'élevage sont les suivants :

- Créer les conditions propices pour l'accroissement des productions animales (lait, viande, oeufs, miel, poissons) à travers l'amélioration génétique, celle de l'alimentation et de la santé animale ;
- Organiser le circuit de commercialisation des productions animales ;
- Contribuer à l'augmentation des revenus monétaires des populations rurales ;
- Contribuer à la protection de l'environnement par la conservation et la protection des sols.

5.2. Stratégies

En fonction des avantages stratégiques des différentes productions et espèces animales, les orientations suivantes ont été retenues : bovins pour la production du lait, les petits ruminants pour la production de la viande, les monogastriques pour la production de la viande et des oeufs, en vue de les transformer et les vendre. Le fumier et autres sous-produits de l'élevage seront exploités mais ne sont plus considérés comme objectif premier de l'élevage mais pour la sécurité alimentaire et l'accroissement des revenus monétaires de l'exploitant.

Pour atteindre ces objectifs, des orientations stratégiques suivantes ont été données en matière des productions animales :

5.2.1 Stratégies d'ordre organisationnel et institutionnel

Les stratégies d'ordre organisationnel et institutionnel à suivre sont les suivantes :

- Le renforcement des capacités de la Direction de l'Elevage en vue d'améliorer les performances du développement de la gestion du sous-secteur
- L'intensification de la production par une approche « filière » et la spécialisation régionale des spéculations ;

Les filières prioritaires identifiées sont : la filière bovine laitière, la filière viande, la filière oeufs, la filière poisson et la filière miel ;

La réussite de cette approche exige la mise en place de programmes spéciaux chargés de coordonner toutes les activités des filières à l'échelle nationale : recherche thématique et technologique, vulgarisation/diffusion des progrès technologiques, formation continue, commercialisation, etc...

- L'intégration de l'agriculture/élevage afin de contribuer à l'amélioration du potentiel « sol » et la gestion de sa fertilité ;
- La promotion de l'utilisation des intrants zootechniques ;
- La diversification des productions animales pour une meilleure intégration de l'élevage à l'économie de marché ;
- La poursuite du désengagement de l'Etat des fonctions de production, de transformation et de commercialisation au profit des secteurs privé et associatif, son rôle se limitant aux tâches de planification, de suivi-évaluation, de promotion, d'information, de sensibilisation, de formation et d'appui-conseil ;
- Actualiser les textes législatifs dans le cadre de la protection de la santé publique et faciliter les investissements privés dans le sous-secteur ;
- La réorganisation du système de vulgarisation fondé sur une étude approfondie du milieu, l'unification des méthodes, la formation des intervenants, la diversification des thèmes en fonction des spécialités locales, la contribution de la recherche, la responsabilisation de la recherche et la prise en compte des aspects socio-économiques ;
- La mise en place des mesures facilitant l'accès au crédit agricole ;
- Le renforcement de la recherche qui doit privilégier les innovations, les spéculations offrant une rentabilité économique et financière, la valorisation des acquis ;
- L'amélioration de la commercialisation des produits d'origine animale ;
- La création d'un système d'information performant sur les prix et les marchés ;
- La participation des éleveurs et de leurs associations au processus de décision et de gestion du sous-secteur ;
- La promotion et le renforcement des associations d'éleveurs en vue de les aider à mieux défendre leur intérêts ;
- La promotion des éleveurs modèles en milieu rural ;
- La création d'un environnement favorable à l'exercice libéral de la médecine vétérinaire ;
- L'organisation et le développement des circuits d'approvisionnement en intrants et ceux de collecte et de commercialisation des productions animales ;
- La création d'un cadre de coordination de tous les partenaires intervenant dans le sous secteur de l'élevage;
- La promotion de l'élevage du petit bétail essentiellement en faveur de paysans à faible revenus ;
- L'appui et la promotion du crédit aux éleveurs ;
- L'amélioration du contrôle de l'hygiène des denrées d'origine animale ;
- La promotion de l'utilisation des technologies de l'information et communication dans le sous-secteur ;

- L'adoption des biotechnologies appropriées qui seront utilisées en productions animales ;
- L'appui à l'implication plus active des jeunes et des femmes dans les activités d'élevage.

5.2.2 Stratégies d'ordre technique

Dans la stratégie actuelle nous voulons plus nous orienter vers l'amélioration génétiques au lieu de viser un accroissement numérique du cheptel. Pour garder un cheptel productif, le Rwanda peut élever environ 500 à 600.000 bovins, 760.000 ovins et 1.800.000 caprins selon les calculs de charge admissible réalisés dans le cadre de la vision de l'élevage.

Pour respecter cette charge admissible à l'horizon 2020, les effectifs bovins devront diminuer de 2% par an tandis que les ovins et les caprins augmenteront au rythme de 6% par an.

L'intérêt de cette option est qu'elle respecte les potentialités nationales d'une part et que, d'autre part, les résultats, en terme de production, peuvent être meilleurs que ceux qu'on espère atteindre avec l'option accroissement numérique des effectifs.

5.2.2.1 Stratégies d'amélioration des conditions zootechniques

Elles seront centrées sur l'intensification avec comme thème majeur « Intégration Elevage-Agriculture » et sa mise en pratique chez les exploitants. Les principaux points d'ancrage de ces stratégies sont les suivants :

- Promotion de l'élevage en stabulation

Après un premier travail d'enquête destiné à apprécier l'existant réel au niveau national, la vulgarisation devra être axée sur la généralisation et la rationalisation des étables au niveau des exploitations.

- Allocation et exploitation rationnelle des pâturages modernes de Gishwati

Cette allocation qui visera des élevages individuels ou groupés sera assujetti d'un bail emphytéotique précisant les obligations de chaque signataire.

- Amélioration des conditions d'alimentation

L'alimentation constitue le principal facteur limitant pour l'intensification de l'élevage. Des efforts de vulgarisation seront prioritairement focalisés sur :

- la promotion de l'alimentation à base de fourrages cultivés (graminés et légumineuses)
- la valorisation des sous-produits agro-industriels et de sous-produits de l'exploitation agricole
- les techniques de conservation du fourrage
- l'utilisation d'aliments concentrés de qualité

Ce train de mesures devra impérativement être accompagné par une amélioration des conditions d'abreuvement des animaux (collectif ou individuel).

- Gestion de la reproduction et pratique des interventions zootechniques de base (saillie, sevrage, écornage)
- Production du fumier

Ce thème dont l'importance venait au premier plan suscite un grand intérêt compte tenu de la pauvreté des sols et de la difficulté de l'accès aux engrais minéraux.

5.2.2.2 Stratégies d'amélioration des conditions sanitaires du cheptel

L'amélioration du niveau sanitaire repose sur deux axes dont la philosophie d'intervention est complémentaire :

- Mise en oeuvre des mesures de prophylaxie (obligatoires ou non, collectives ou non) :

Pour permettre au Rwanda d'accéder au commerce international, 3 maladies prioritaires devront être éradiquées (FMD, PPCB et LSD) et 2 être contrôlées (Maladies à tiques, Trypanosomiasés).

Dans le cadre de la préservation de la santé publique, 3 maladies retiendront une attention particulière, à savoir la Rage, la Tuberculose et la Brucellose.

- Mise en place d'un système de soins curatifs efficace :

Le thème « Santé animale » et toutes les actions qui ont de près ou de loin un rapport avec ce thème seront mis en oeuvre d'une manière résolument novatrice, impliquant les éleveurs et en accord avec la politique de

désengagement de l'Etat et d'essor du secteur privé. Cependant, certaines prérogatives resteront du ressort de l'Etat, en l'occurrence la surveillance épidémiologique, l'inspection vétérinaire, cela requerra notamment le renforcement des institutions dont la mission rentre dans ces domaines.

5.2.2.3 Stratégies d'amélioration génétique du cheptel bovin

Un programme d'amélioration génétique s'impose en raison des potentialités limitées de la race locale Ankolé face aux objectifs d'intensification retenus et d'accroissement de la productivité.

L'orientation retenue pour les bovins étant fondamentalement le développement de la production laitière, la disponibilisation et la diffusion de races plus performantes restent incontournables.

Les races à promouvoir sont celles qui ont déjà fait preuve d'adaptabilité et dont on dispose suffisamment de données dans le contexte rwandais : Jersey, Frisonne, Brune Suisse et Sahiwal. Quant aux croisements préconisés, retiendront l'attention particulière le croisement d'absorption ainsi que le triple croisement Jersey x Sahiwal x Ankolé (race créée par l'ISAR).

A l'horizon de l'an 2010, tenant compte de la croissance annuelle des effectifs et des différents programmes de disponibilisation d'animaux améliorés, les effectifs totaux de bovins devraient être autour de 700.000 têtes, dont 30% améliorés.

Pour l'introduction de différents gènes laitiers, trois voies seront privilégiées :

- La poursuite et le renforcement du programme d'importation de génisses gestantes de race pure ;
- Le recours aux biotechnologies modernes de reproduction, à savoir :
 - le développement et la généralisation de la technique d'insémination artificielle dans les bassins laitiers ;
 - le recours à la technique de transfert embryonnaire dans des élevages bien ciblés ;
- La diffusion de taurillons améliorés dans les zones hors bassins laitiers.

La mise en oeuvre de ces stratégies devra passer par la relance des principes fondamentaux de sélection massale, le renforcement des institutions dont la mission rentre dans ces domaines et le souci progressif de moins d'Etat dans les affaires.

5.2.2.4 Stratégies d'amélioration génétique des petits ruminants

Les animaux de race locales sont connus pour leurs faibles potentialités génétiques. Il sera nécessaire de produire des animaux améliorés par usage de géniteurs de races performantes essentiellement les chèvres Boer et Saanen et les moutons Dorper et Mérinos.

La diffusion passe par l'importation de quelques centaines de têtes qui seront détenues pour multiplication dans des petites stations, sises dans les différentes régions du pays, sous la supervision du MINAGRI et à partir desquels les animaux seront distribués dans le milieu rural environnant.

Les mêmes stations serviraient comme des lieux d'encadrement d'éleveurs engagés dans la production caprine et ovine mais aussi de lieux d'amélioration génétique.

5.2.2.5 Recherche et autres mesures d'accompagnement

Les principaux axes de développement aux quels devra s'appesantir la recherche concerneront :

- L'évaluation et l'élaboration des systèmes d'alimentation rationnelle des bovins ;
- La production de semences fourragères de base ;
- L'adaptation, les modes d'élevage efficaces ainsi que les performances des bovins croisés ;
- L'adaptabilité des races pures importées et des animaux issus des différents croisements en fonction des zones écologiques du Rwanda ;
- Les biotechnologies modernes de reproduction.

Il existe d'autres mesures d'accompagnement de la filière lait non moins importantes et qui méritent des interventions. Il s'agit de :

- l'organisation des différents acteurs de l'amont de la filière (éleveurs ; prestataires de services) ;
- La mise en place d'un environnement global favorable (réglementations, crédit,...

5.2.2.6 Stratégies d'amélioration de la collecte, la transformation et la commercialisation du lait

Elles seront prioritairement axées sur :

- Le développement de réseaux de collecte du lait dans les bassins laitiers ;
- L'appui à la mise en place de grandes unités de transformation.

5.2.2.7 Stratégies de transformation et de commercialisation de la viande

Concernant la transformation, le MINAGRI doit :

- Sensibiliser le public sur l'obligation des abattages conformes à la police sanitaire du Rwanda
- Inciter et faciliter le secteur privé à investir dans l'abattage, la transformation et la conservation de la viande ;
- Sensibiliser le public sur le processus de transformation, l'hygiène et la qualité de la viande.

En matière de commercialisation, l'accent sera mis sur :

- La réorganisation du système de marchés ;
- La sensibilisation des consommateurs afin de lever les tabous relatifs à la consommation de la viande de petits ruminants au Rwanda (surtout le mouton) ;
- La mise en place d'un environnement favorable pour le secteur privé pour qu'il investisse dans la commercialisation et particulièrement l'exportation de la viande.

5.2.2.8 Stratégies d'amélioration du contrôle de qualité

- Création et organisation d'un service d'hygiène alimentaire spécialisé sur le lait et la viande ;
- Organisation des différents acteurs de l'aval de la filière (structures de collecte, de transformation et de distribution du lait ; structures de contrôle de qualité du lait

6. MISE EN VALEUR FUTURE DES RESSOURCES ZOOGENETIQUES

6.1 Sous programme bovins : Gros bétail

Objectifs :

- Augmentation de la production laitière.
- Diminution du nombre de têtes
- Augmentation du nombre de bovins laitiers croisés-

Résultats attendus : en l'an 2020, on devrait atteindre :

- Production de 483.693 tonnes de lait
- Effectif de 505.816 têtes
- 60% de croisés pour cet effectif.

Activités :

Activité 1 : Amélioration de l'alimentation du bétail

- Promotion des élevages en stabulation pour que au moins 60% de la production laitière y provienne ;
- Amélioration des pâturages et création des points d'abreuvement en mettant surtout l'accent dans des régions déficitaires en eau ;
- Sensibilisation des éleveurs au bien fondé de l'utilisation des concentrés dans l'alimentation du bétail.
- Diffusion des cultures fourragères pour qu'il y ait au moins un champ de multiplication dans chaque district :
 - Recherche des sous-produits alimentaires et mise au point de leur utilisation dans l'alimentation du bétail.
 - Vulgarisation auprès des éleveurs des méthodes de conservation des fourrages.

Activité 2 : Amélioration de la santé animale

Les efforts seront orientés vers :

- Le suivi et la prévention de la peste bovine actuellement éradiquée dans notre pays ;

- Eradication des maladies épidémiques telles que la FA, la DNB, la PPCB, et autres maladies dont la Brucellose, la Tuberculose, la rage canine ainsi que le contrôle de la Trypanosomiase
- Mettre en place un système de contrôle des maladies à tiques ;
- Mettre en place un système d'identification du bétail dans le pays.

Activité 3 : Promotion des races bovines plus performantes.

- Importation de 8500 génisses de races améliorée d'ici l'an 2020 ; soit 500 génisses/an;
- Intensification des activités d'insémination artificielle, initiation et développement de la technique du transfert embryonnaire pour atteindre 60% du cheptel soit 300.000 têtes d'ici l'an 2020;
- Diffusion de 4250 taureaux géniteurs mâles d'ici l'an 2020 dans des élevages indemnes de brucellose.

Activité 4 : Organisation du circuit de collecte et de commercialisation

- Construction d'un centre de collecte et de refroidissement du lait par district
- Construction de 6 abattoirs
- Construction de 10 marchés du gros bétail

6.2 Sous programme petit bétail

Objectif : Augmentation de la production de la viande

Résultats attendus : D'ici l'an 2020 la production de la viande sera de 83.291 tonnes/an.

6.2.1 Caprins et ovins

Objectif:

- Augmentation de la viande caprine et ovine
- Augmentation du cheptel

Résultats attendus: Production de 24.987 tonnes de viande ovine et caprine en l'an 2020.

Activités :Activité 1 : Amélioration de l'alimentation

- Elevage en stabulation permanente
- Promotion des cultures fourragères avec accent sur les légumineuses
- Utilisation des aliments concentrés

Activité 2 : Santé animale

- Contrôle des principales maladies (Ecthyma contagieux, PPCC, kératoconjunctivite, ...)
- Traitements systématiques contre les verminoses

Activité 3 : Elevage des races performantes

Cette activité doit mettre l'accent sur la promotion de la race Boer goat pour les caprins et le Mérinos pour les ovins qui ont des paramètres de production élevés :

- Pour le Boer goat
 - A la naissance des chevreaux de 3-5 kg atteignent 40-50 kg à 6 mois ;
 - 50 % des naissances sont des jumelles.
- Pour le Mérinos
 - Il est choisi pour la viande et la laine. 15.000 caprins et 10.000 ovins seront importés d'ici l'an 2020.

6.2.2 Promotion de la porciculture

La promotion de cet élevage sera concentrée dans les agglomérations et tout le long des axes routiers surtout dans les provinces de Butare et Gikongoro.

Objectif : Augmentation de la viande porcine

Résultats attendus : Production de 14.289 tonnes de viande porcine en l'an 2020

Activités :Activité 1 : Amélioration de l'alimentation

L'accent sera mis sur l'utilisation des déchets des ménages , des sous produits de l'agriculture et la supplémentation avec des aliments concentrés.

Activité 2 : Santé animale

- Contrôle et maîtrise des principales maladies comme la peste porcine africaine, le rouget du porc, ...
- Mesures de quarantaine et épidémiosurveillance
- Hygiène des porcheries

Activité 3 : Introduction des races plus performantes

Les races à promouvoir sont le Landras, le Large White et le Pietrin : 5000 têtes seront importés d'ici l'an 2020.

6.2.3 Promotion de l'aviculture

Ce programme doit s'appuyer sur l'amélioration sanitaire (prophylaxie) des races locales et l'introduction des races exotiques dans les milieux urbains.

Objectif : Augmentation de la production des oeufs

Résultats attendus : Production de 19.531 tonnes d'oeufs en 2010

Activités :

Activité 1 : Amélioration de l'alimentation

- Utilisation des aliments concentrés pour volailles
- Contrôle de la qualité des aliments
- Promouvoir les petites et moyennes fabriques d'aliments

Activité 2 : Santé animale

- Amélioration des poulaillers
- Lutte contre les maladies des volailles en particulier la typhose aviaire, la maladie de new castle, la maladie de Gumboro, la bronchite infectieuse et les verminoses.

Activité 3 : Elevage des races performantes

Diffusion des races Derco-Isabrown dans les centres tandis que pour le milieu rural les races Sussex, Island Red et le Bleu de Hollande. Il est prévu de diffuser 50.000 coqs.

6.2.4 Promotion de la cuniculture

Objectif : Augmentation de la viande de lapin

Résultats attendus : Production de 1.829 tonnes de viande de lapin en 2010

Activités :

Activité 1 : Amélioration de l'alimentation

L'utilisation du fourrage et la supplémentation par des aliments concentrés.

Activité 2 : Santé animale

- Contrôle et maîtrise des principales maladies comme la coccidiose et la gale et les plaies inter-digitées
- Amélioration des clapiers

Activité 3 :

Introduction des races plus productives :

Le Californien et le Néo-zélandais seront vulgarisés et diffusés en milieu rural

6.3 Autres espèces

Développement de l'élevage de cobaye *Cavia porcellus* L.

Cet élevage de cobayes *Cavia porcellus* ne date pas de longtemps et est pratiqué de façon traditionnelle.

Son développement devra se baser sur l'amélioration de l'habitat, de la santé et de l'alimentation.

7. REDEFINITION DES ROLES ET DES RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS INTERVENANTS

Trois types d'intervenants peuvent être identifiés : l'Etat, les producteurs groupés ou non et les prestataires de services. Les rôles de ces intervenants sont interdépendants :

L'Etat : Le principe directeur est de dégager le plus possible le service de l'Etat des tâches d'exécution et de recentrer les activités sur les tâches de conception, d'application des lois, de promotion et de coordination du développement des filières prioritaires (recherche, formation, promotion transitoire, protection des marchés).

Les producteurs : Le rôle dévolu aux producteurs qui sont les bénéficiaires de toutes les actions entreprises dépend de deux considérations :

- Le principe fondamental est la prise en charge par les bénéficiaires de leur propre développement ;
- La dispersion d'un milieu rural ou sa faible structuration complique singulièrement la diffusion et la vulgarisation des thèmes retenus par les stratégies de développement ;

Aux anciennes structures doivent se substituer des structures professionnelles qui devront être considérées comme des éléments essentiels au désengagement de l'Etat et à la prise en charge des activités par les bénéficiaires.

Les prestataires de services :

Ces services regroupent l'ensemble des personnes ou sociétés (fournisseurs d'intrants, services de santé, organismes de crédit, sociétés de collecte et de transformation) qui interviennent au niveau du sous secteur à la demande des éleveurs ou de leurs structures professionnelles.

PARTIE III

**EXAMEN DES CAPACITES NATIONALES
ET EVALUATION DES BESOINS FUTURS
DE RENFORCEMENT DES CAPACITES**

1. DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES ACTUELLES

Dans le secteur public, la situation actuelle montre l'existence des institutions suivantes : la Direction de l'Élevage, le Laboratoire Vétérinaire National du Rwanda, le Centre National d'Insémination Artificielle, l'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda, le Couvoir National de Rubilizi et les Directions de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts au niveau provincial.

Pour le secteur privé et la communauté en général, il existe un certain nombre de fermes laitières privées dirigées par des responsables de fermes dont certains ont une formation vétérinaire de niveau moyen . La plupart de propriétaires de fermes emploient un personnel semi-qualifié.

D'autre part, il y a plusieurs ONGs nationales et internationales et projets de développement ayant des activités d'élevage. Il existe aussi des entreprises commerciales privées (usines de produits laitiers, boucheries,...) qui achètent et vendent des produits de ressources génétiques animales comme la viande, le lait, les œufs, etc.

Il existe des liens proches de relations entre les institutions ci-haut mentionnées qui contribuent à la promotion et au développement de ressources génétiques animales. Ces relations apparaissent dans plusieurs interactions de travail, par exemple le Centre National d'Insémination Artificielle a établi un mémorandum de collaboration avec certaines ONGs internationales (*Heifer Project International, Send a Cow, Accord, Handicap International*).

De plus il existe des relations interdépartementales proches de travail (la Direction de l'Élevage, le Centre National d'Insémination Artificielle, l'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda, le Laboratoire Vétérinaire National, le Couvoir National de Rubilizi, etc.) en matière de développement de ressources génétiques animales.

Pour des exigences de structure organisationnelle futures, les besoins et les opportunités de développement institutionnel, la disposition structurale des participants doit avoir les critères suivants pour que le développement des ressources génétiques animales puisse avoir un impact :

- Un programme de formation solide pour tous les agents en service qui participent au développement des ressources génétiques animales (renforcement de capacités) ;
- Un programme permanent de recrutement relatif aux besoins croissants des ressources génétiques animales ;

- Un réseau de communication efficace parmi les différents acteurs ;
- La flexibilité et le pragmatisme dans la préparation des ressources génétiques animales futures .

2. Exigences pour différents types et quantité des ressources humaines

Dans les institutions publiques et à un certain niveau du secteur privé, il existe une base de cadres professionnels bien formés et suffisamment expérimentés mais ce groupe est loin de satisfaire les besoins croissants de développement des programmes.

Il y a un besoin de programmes futurs de formation qui doivent considérer tous les niveaux de capacité professionnelle (bas, moyen et élevé). En effet, les obstacles existent dans le développement des ressources humaines (entre autres administratives, financières et politiques). Ces obstacles doivent être éliminés afin d'atteindre le développement durable de ressources humaines dans le secteur public et privé.

3. L'infrastructure

Il existe des infrastructures de base qui doivent être en place pour le programme de développement de ressources génétiques animales. Celles-ci incluent tous les types de fermes, les bâtiments, laboratoires vétérinaires, cliniques vétérinaires, accès aux bonnes routes, l'eau et certaines formes d'énergie... En plus de cela, un équipement adéquat est indispensable. Dans la situation actuelle, il manque un minimum de base de toutes ces exigences ci haut-mentionnées et elles doivent donc être assurées.

Technologies utilisées :

- *Le Programme d'amélioration génétique:* seule la technique d'insémination artificielle est actuellement utilisée au Rwanda et elle est plus ou moins bien maîtrisée par les techniciens . Le Transfert embryonnaire sera bientôt introduit . On peut dire que pour le moment il y a des capacités adéquates dans le domaine d'insémination artificielle, mais comme de plus en plus d'exigences deviennent évidentes, il y aura un besoin de plus de personnel bien formé.
- *Le diagnostic au laboratoire et le programme de contrôle de maladies* dispose des équipements de diagnostic des maladies animales ordinaires; le

laboratoire dispose de départements suivants : la Microbiologie, la Pathologie et l'Epidémiologie. Même si ces départements sont opérationnels, le laboratoire national n'a pas de capacités pour introduire des diagnostics plus spécialisés, comme pour la Fièvre aphteuse, la rage, etc. et ils n'ont pas de personnel suffisant et bien formé. Les exigences futures doivent inclure :

- (i) Un programme général de formation du personnel de tous les niveaux et de leur équipement adéquat et
- (ii) Le contrôle de maladie : vaccinations et mouvements du bétail.

Sur le terrain, la population a accès aux services de laboratoires par l'envoi des techniciens au terrain pour recueillir les échantillons de diagnostic pour le laboratoire central. Les plans pour le futur doivent avoir comme objectif la création et l'équipement de plusieurs laboratoires satellites afin d'atteindre le plus grand nombre possible.

- *Recherche et Vulgarisation* : concernant les ressources animales génétiques la seule recherche qui a eu lieu est celle menée par l'ISAR ; elle concerne le croisement des races *Ankole*, *Sahiwal* et *Jersey* et le triple croisement JeSA, mais les résultats n'ont pas encore été diffusés en milieu rural. Les recherches n'ont pas encore donné les possibilités de croisement entre les autres espèces, par exemple *Frisonne*, *Brune Suisse*, *Jersey...*, dans le futur il peut être utile d'élargir les possibilités et inclure d'autres espèces.

4. Système d'information et de communication

Le système actuel d'information et de communication existe en forme de rapport mensuel et annuel, les mass media comme la radio et la télévision nationale, des journaux, des revues, l'Internet, (même si la dernière possibilité n'est pas encore largement exploitée comme outil de communication). L'information peut aussi être communiquée à travers des conférences, des séminaires, et plusieurs réunions informelles.

5. Education et Recherche

Le système d'enseignement vétérinaire au Rwanda se compose de :

- (a) Un certain nombre d'instituts de formation qui octroient des certificats et diplômes aux finalistes (Niveau A₂)

- (b) Institut Supérieur d'Agriculture et d'Élevage qui octroie un diplôme d'études supérieures en élevage (Niveau A₁)
- (c) La Faculté d'Agronomie de l'Université Nationale qui offre un diplôme en zootechnie (Niveau A₀) pour étudiants en option "Productions animales".

La seule recherche scientifique dans le domaine de ressources génétiques animales aujourd'hui est celle menée par l'ISAR. Le travail est limité à l'hybridation entre *Ankole Sahiwal* et *Jersey*.

6. Textes législatifs régissant la conservation de ressources génétiques animales

La législation régissant la conservation des ressources génétiques animales apparaît encore pauvre et mérite d'être développée. Les textes actuellement en vigueur datant du temps colonial concernent la police sanitaire, les mouvements du bétail, l'importation et l'exportation, le marché du bétail, l'identification du bétail, etc. L'ensemble de ces textes méritent une mise à jour en profondeur et elle est bien en cours avec l'appui de la FAO.

7. Coopération internationale et accord commercial

Après 1994, il y a eu une politique agressive d'importation d'espèces exotiques de quelques types de ressources génétiques animales (Bovin, Caprin, Aviaire) pour reconstituer le stock du pays. Cependant considérant les risques de maladies, surtout avec les pays voisins et le coût élevé d'importations de matériels génétiques en provenance de l'étranger, il y a eu quelques limitations pour ce programme.

Les ressources génétiques animales in vitro : il existe une bonne coopération avec les institutions étrangères dans le domaine d'importation de matériels génétiques (sperme) pour insémination artificielle. Les plans pour le futur peuvent être élargis jusqu'à l'importation d'embryons.

PARTIE IV

PROGRAMMES NATIONAUX SUR LA CONSERVATION
ET L'UTILISATION DURABLES DES RESSOURCES
GENETIQUES DANS LE SOUS-SECTEUR
DE L'ELEVAGE

Introduction

En fonction des avantages stratégiques des différentes productions et espèces animales, les orientations suivantes ont été retenues : bovins pour la production du lait, les petits ruminants pour la production de la viande, les monogastriques pour la production de la viande et des oeufs, en vue de les transformer et les vendre. Le fumier et autres sous-produits de l'élevage seront exploités mais ne sont plus considérés comme objectif premier de l'élevage mais la sécurité alimentaire et l'accroissement des revenus de l'exploitant.

La gestion de toutes ces ressources zoogénétiques est dévolue à la Direction de l'Elevage avec l'appui des organismes gouvernementaux de recherche-développement en l'occurrence l'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda (ISAR), le Centre National d'Insémination Artificielle (CNIA), la Faculté d'Agronomie de l'Université Nationale du Rwanda (UNR) et l'Institut Supérieur d'Agriculture et d'Elevage (ISAE).

LE GROS BETAÏL

1. La race bovine locale

Le bovin autochtone rwandais est de la race Ankole résultant d'un croisement stabilisé depuis longtemps entre *Bos taurus* et *Bos indicus*. On distingue le type à cornes très longues, relevées en lyre ou en arc « **Inyambo** », plus grand et le type à cornes plus courtes « **Inkuku** », plus petit.

Au fil des temps les deux types de bovins locaux se sont croisés de telle sorte qu'il est actuellement impossible de trouver aucun de deux types de pur sang. Le bovin local est donc constitué d'hybrides issus de croisement à des degrés inconnus entre Inyambo et Inkuku avec de faibles performances de production. Pourtant diverses littératures leur accèdent d'importantes productions laitières et viandeuses. L'Inyambo avait une vocation de production laitière et pouvait donner jusqu'à quatre litres de lait par jour. L'Inkuku malgré sa petite taille avait un rendement en viande intéressant.

Programme de conservation et de sélection de la race bovine locale : Pour arriver à des individus performants à partir de la race locale, il faut passer par les étapes suivantes :

Au premier degré : identifier et sélectionner les individus présentant des performances de production au sein de la population hybride de deux types locaux (Inyambo et Inkuku) ;

Au second degré : installer des noyaux de sélection et de multiplication au sein des fermes de l'Institut de Recherches Agronomiques du Rwanda (ISAR) pour avoir une sélection plus approfondie. Il faudra réévaluer et adapter l'ancienne approche de croisement qui se faisait suivant le protocole ci-après :

☞ Première génération :

Taureau Inyambo X Vache ordinaire ⇒ Vaches **IBIGARAMA**

☞ Deuxième génération :

Taureau Inyambo X Vaches IBIGARAMA ⇒ Vaches **INKERAKIBUMBIRO**

☞ Troisième génération :

Taureau Inyambo X Vaches INKERAKIBUMBIRO ⇒ Vaches **IMIRIZO**

☞ Quatrième génération :

Taureau Inyambo X Vaches IMIRIZO ⇒ Vaches **INYAMBO Z'INGEGENE**,
c'est-à-dire les Inyambo en leur plénitude.

Donc le produit Inyambo véritable ne s'obtenait qu'à la quatrième génération. Il est à signaler que le Taureau ordinaire X les vaches Inyambo z'Ingegene donnaient également les Inyambo avec toutes les qualités requises.

Au troisième degré, il faut diffuser les géniteurs en milieu rural. Les génisses issues des reproducteurs sélectionnés doivent être diffusées en milieu rural chez les éleveurs qui le souhaitent. Ces bêtes seront croisées avec des taureaux de races exotiques. Les taurillons/taureaux Ankolé sélectionnés seront utilisés en l'Aou en monte naturelle dans les fermes où l'on voudra conserver et améliorer une parties de bovins locaux.

2. Les races bovines importées

Dans le souci de faire de l'élevage une activité rentable, génératrice de revenu, un nombre important de races bovines sélectionnées pour la production laitière est importé. Il s'agit notamment de la race Frisonne, Jersey et Brune Suisse.

Ces races sont réservées aux éleveurs modernes capables d'assurer au bétail une alimentation, une hygiène et des soins sanitaires appropriés.

Programme de conservation et de sélection des races bovines importées : La conservation et la sélection se font au niveau des berceaux de ces races. L'ISAR et le CNIA suivent de près toutes les améliorations continues des performances de productions de ces races en vue de les introduire au niveau de nos races importées.

3. Les races bovine croisées

Des croisements entre la race locale et les races exotiques se font mais on n'en est pas encore à la formation et à la fixation de races croisées. L'ISAR et le CNIA doivent mener une activité de recherche sur les croisements qui conviennent à nos systèmes de production animale, en particulier le système agro-pastoral. Le programme de conservation et de sélection des races bovines croisées ne sera envisagé qu'après leur formation et fixation.

LE PETIT ELEVAGE

1. Les petits ruminants

a) *La race caprine locale*

La chèvre du Rwanda est issue d'un croisement entre la chèvre naine Est-Africaine dominante et la chèvre naine achondroplasique. Malgré la présence d'animaux à caractère laitier, elle est à vocation viandeuse.

b) *La race ovine locale*

Le mouton du Rwanda est « le mouton à queue grasse » d'Arabie qui est adapté aux milieux arides. Il a pénétré sur le continent africain par le détroit de la Mer Rouge « Bab-el-Mandeb » il y a 4.000 ans environ. La « race à queue grasse » s'est en

suite répandue depuis l’Ethiopie vers la région des grands lacs de l’Uganda, du Kenya, de la Tanzanie, du Rwanda et du Burundi.

Programme de sélection et de conservation des races locales de petits ruminants : Les activités doivent suivre le même schéma que celui de la race bovine locale

Première étape d’identification en évaluant les différents paramètres caractérisant les races, particulièrement la reproduction et les performances de croissance dans les conditions naturelles.

Deuxième étape d’installation des noyaux de sélection et de multiplication. Cet étape doit avoir lieu au sein des fermes de l’Institut de Recherches Agronomiques du Rwanda dans des conditions d’élevage améliorées, en vue d’aboutir aux races de chèvres et de moutons adaptés et dotés de bonnes performances de production, à diffuser en milieu rural.

Troisième étape de diffusion en milieu rural de femelles qui seront croisées avec des mâles de races exotiques.

c) Les races de petits ruminants importées

Des races étrangères pour le croisement ont été introduites, par exemple les races Alpine, Boer, Anglo-nubienne, Saanen, Gala d’Ethiopie etc. pour les caprins et les races Dorper, Merinos, Black head, Romaney Marsh, Hampshire, etc. pour les ovins. Contrairement aux bovins, l’importation se fait pour les seuls reproducteurs mâles ; il n’y a pas encore d’élevage en pur sang.

Programme de sélection et de conservation des races de petits ruminants importées : Dans ce domaine, après ses recherches, l’ISAR doit donner des indications sur les races importées qui conviennent pour les croisements. Si on envisage de diffuser largement un croisement en milieu rural, il faut procéder à des importations répétées de boucs et de béliers.

d) Les races de petits ruminants croisées

Parallèlement aux noyaux de sélection et de conservation de petits ruminants, l’ISAR doit élever des noyaux de multiplication des races importées en croisement avec les petits ruminants locaux.

2. Les porcins

a) La race porcine locale

Le porc du Rwanda est probablement issu du porc méditerranéen (*Sus mediterraneus*) avec infusion ultérieure de sang Asiatique. La très grande résistance aux maladies, intempéries et régime défectueux fait de cette race une excellente souche de croisement.

b) Les races importées

De nombreuses races étrangères ont été introduites dans le pays : Les races Black-Large, White-Large, Middle-Large, Yorkshire, Berkshire et Piétrain mais il n'en existent plus de sang pur.

c) Les races croisées

Des croisement entre la race locale et les races importées furent tentés et donnèrent parfois de bon résultats (Large White, Large Black) pour autant que les conditions d'élevage étaient rationnelles.

On rencontre actuellement dans le pays une mosaïque assez variée de croisements issus du porc local, et dominé surtout par le Large White et le Large Black ; on rencontrent également des croisements issus de la race Piétrain.

Programme de sélection et de conservation de la race porcines locale, des races importées et des races croisées : Ce programme pourrait être confié à la Faculté d'Agronomie de l'Université Nationale du Rwanda (UNR) à Butare. Sa station d'élevage serait peuplée en truies et verrats de race locale pour disponibiliser des animaux à diffuser chez les éleveurs.

On peut améliorer d'une manière très importante les performances du porc local si on procède à quelques améliorations :

- amélioration des conditions de logement des animaux ;
- amélioration de leur alimentation, en leur donnant un concentré azoté en plus de leur ration classique de patates douces ou de manioc.

La faculté d'Agronomie s'occuperait également de l'importation régulière de reproducteurs pour parer aux problèmes dus à la consanguinité qui se posent déjà à l'heure actuelle.

3. Le lapin

La cuniculture n'étant pas dans la tradition pastorale des rwandais, il est fort probable que cet élevage ait été introduit par des Européens. C'est ainsi que la population de lapins qu'on rencontre au Rwanda est constituée, en grande partie, d'hybrides de la race Californienne et de la race Néo-zélandaise.

La gestion des races de cette espèce mérite l'attention qu'il faut car on n'est pas à l'abri de la consanguinité également. Ceci pourrait également être la tâche de la Faculté d'Agronomie de l'UNR à Butare.

4. Les volailles

Au Rwanda on trouve une panoplie d'espèces de volailles composée de poules, d'oies, de canards, de dindons et de pintades.

a) Les poules

Les poules locales existent en petit nombre dans le milieu rural. Une grande partie sont des croisés des différentes races qui ont été introduites au Rwanda par des missionnaires et différents projets de développement. Parmi ces races on peut citer la race Rhode Island Red et la Race Derco.

b) Les oies et les canards

Ces volailles ont été introduites au Rwanda par les missionnaires. Les races d'oies élevées au Rwanda sont l'oie commune, l'oie Toulouse et l'oie Rhin. Les races de canards élevées au Rwanda sont le canard de Barbarie et le canard de Pékin. Les ressources génétiques de volailles disponibles au Rwanda méritent aussi l'attention d'une institution de recherche-développement.

PARTIE V

RECOMMANDATIONS

Recommandations d'ordre Institutionnel

- La gestion et le développement des ressources zoogénétiques méritent d'être inscrits dans la nouvelle politique et stratégies de développement de l'Élevage . En effet, les ressources zoogénétiques incluent toutes les espèces et races animales qui présentent un intérêt maintenant et dans l'avenir ;
- Le renforcement du cadre légal : la législation en matière de ressources zoogénétiques et surtout elle doit inclure toutes les espèces autres que les bovins ;
- La mise en place de canaux de collaboration entre les institutions de formation et les services de vulgarisation ;
- La création d'une revue d'élevage au Rwanda, qui puisse faciliter les échanges d'informations en matière des ressources zoogénétiques ;
- Le développement de la coopération bilatérale, régionale, inter-régionale et internationale pour la gestion et la conservation des ressources zoogénétiques , lutte contre les maladies transfrontalières et le renforcement des capacités humaines.

Recommandations d'ordre technique

- La mise en place des infrastructures et équipement manquants ;
- La création de laboratoires spécialisées en matière de production et transformation des produits issus des ressources animales ;
- La définition d'une politique claire de croisement et amélioration des races au Rwanda ;
- L'appui au programme de conservation des RGA ;
- L'appui pour établir et maintenir des banques de données nationales par race, éleveurs et zones ;
- Le développement des techniques moléculaires de caractérisation ;
- Le Rwanda a besoin d'une politique claire de développement et d'exploitation du petit bétail surtout de la basse cour ;
- Le public rwandais a besoin d'une sensibilisation au développement des ressources animales autres que les bovins.

Recommandations sur la recherche

- L'ISAR est responsable de la recherche de base, qui comprend en fonction des programmes, une proportion de recherche fondamentale, d'adaptation, de recherche-développement et de recherche appliquée ;

- Faire en sorte que l'enseignement soit combiné à la recherche ;
- Elargir la recherche en matière de ressources zoogénétiques sur les autres espèces que le bovin . La recherche en matière des ressources zoogénétiques doit se faire suivant un schéma clair ayant des objectifs définis au départ ;
- La recherche participative ; dans cet esprit, la réorganisation du dispositif de recherche devra faire l'objet d'études pour développer les programmes de recherche en fonction des besoins réels de la population, du potentiel des résultats et de l'impact coût/bénéfice, devra toujours mettre à jour les données socio-économiques dans différentes régions du pays pour permettre aux dirigeants de prendre des décisions appropriées ;
- La recherche comme pilier et clé du développement : elle doit intervenir à tous les maillons de la chaîne de production. Elle interviendra donc en amont et en aval de la production.

ANNEXES

**LISTE DES MEMBRES DU COMITE CONSULTATIF NATIONAL
SUR LES RESSOURCES ZOOGENETIQUES**

STRUCTURE	PERSONNE DESIGNEE	FONCTION AU SEIN DU COMITE	ADRESSE
Direction de l'Elevage (DEL)	Dr Alphonse Marie NSHIMIYIMANA	Coordonateur National du Comité	Tél : 584649 Mob. 0850 6713
	Dr Jean TEGELI	Membre	Mob. 0883 8077
	NSHIMYUMUKIZA Elimélic	Membre	Mob. 0840 4834
	UWUMUSARABA Jean	Membre	Mob. 0874 0029
Laboratoire Vétérinaire National de Rubirizi (LVNR)	Dr Isidore GAFARASI MAPENDO	Membre	Tél : 514142 Mob. 0830 3473
	Dr Thomas BAZARUSANGA	Membre	Mob.0862 7986
Centre National d'Insémination Artificielle (CNIA)	Dr SEBATWARE Joram	Membre	Tél : 520581 Mob. 0830 8787
	Dr KAGARAMA Juvénal	Membre	Mob. 0851 0393
	Dr MUHINDA Otto Vianney	Membre	Mob.0850 1785
	Mme BARONGO M. Angélique	Membre	Mob.0853 5668

DOCUMENTS CONSULTÉS

- Enquête socio-démographique, MINECOFIN, 1996 .
- Etude sur l'Elevage et la Filière Lait et Viande Bovine, MINAGRI, 1998.
- FAO : Processus d'Elaboration de l'Etat des Ressources zoogénétiques dans le monde- Manuel de Formation SoW-AnGR, 2001.
- FAO : Codex alimentaire 1987 .
- FAO : La situation mondiale de l'alimentation et de l'Agriculture, 2000 .
- FAO : Production et Santé animale :La production de la viande ovine dans les régions tropicales humides de l'Afrique de l'Ouest, 1989 .
- MINAGRI : Etude Technico-Economique sur la filière lait et viande bovine, 1992.
- Programme de relance du secteur agricole - Etude du sous-secteur Elevage, MINAGRI, 1987 .
- Politique Sectorielle Agricole, MINAGRI, 1998.
- Stratégies et Plan d'actions pour la Sécurité alimentaire , MINAGRI, 1998.
- TROPICULTURA : Le cobaye *Cavia porcellus* L., Comme animal de boucherie au Cameroun, 1994.