

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

**PROJET DE DEVELOPPEMENT DES EXPORTATIONS
ET DES MARCHES AGRO-SYLVO-PASTORAUX (PRODEX)**

Direction Générale des Productions et des Industries Animales



Projet de Développement des Exportations
et des Marchés Agro-Sylvo-Pastoraux



Assistance Technique

**REFERENTIEL TECHNICO-ECONOMIQUE
DE L'EMBOUCHE OVINE COMMERCIALE**

1^{ère} Edition – Juin 2011



Par une équipe d'experts du PRODEX, de l'INRAN
et du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage

Juin 2011

SOMMAIRE

Titre	page
Introduction	3
Généralités sur l'embouche ovine	4
Caractéristiques du modèle proposé	6
Choix des ovins d'embouche	8
Logement des moutons d'embouche	12
Equipements de l'atelier d'embouche ovine	14
Alimentation des moutons d'embouche	15
Besoins en matière sèche (MS)	16
Besoins en énergie en UF (unités fourragères)	17
Besoins en MAD (matières azotées digestibles)	18
Besoins en Calcium	19
Besoins en phosphore	20
Valeur alimentaire des aliments distribués	21
Rations pour 4 profils de moutons d'embouche	22
Suivi sanitaire des ovins d'embouche	24
Gestion économique et financière de l'unité d'embouche	25
Annexes	29

Introduction

L'embouche ovine est une activité prévue par le PRODEX pour booster la production de viande de qualité et compétitive pour répondre à la forte demande nationale, sous régionale et internationale de viande de mouton d'origine nigérienne.

Le potentiel est énorme, puisque le Niger compte en 2010 un important cheptel ovin estimé à 10 191 357 têtes en 2008. Cette sous filière apporte énormément à l'économie au regard de la place de choix qu'elle occupe dans les chaînes d'approvisionnement y afférentes savoir : la chaîne d'approvisionnement des moutons sur pied, la chaîne d'approvisionnement de la viande de mouton, la chaîne d'approvisionnement en peaux.

Les principales contraintes relevée en amont de la production porte sur :

- L'absence d'un véritable réseau de producteurs spécialisés dans la finition des ovins de boucherie pour alimenter le marché de la demande extérieure
- Les difficultés d'approvisionnement en intrants d'élevage à temps voulu et à des prix compétitifs
- La faible organisation de la filière dans tous les maillons des chaînes d'approvisionnement

Le PRODEX a mis en place une stratégie d'intervention qui comprend des actions visant à relever ces différentes faiblesses. Parmi les dispositions prises dans le PTBA 2011, il est retenu l'actualisation du référentiel technico économique e l'embouche ovine (R1, A1, La compétitivité des filières est améliorée).

Il s'agit notamment de collecter, de consolider les informations sur les bonnes pratiques technico économiques de l'embouche ovine afin de guider les acteurs dans l'élaboration des dossiers d'embouche ainsi que dans la conduit pratique des opérations.

Méthodologie de travail de l'équipe chargé du référentiel

- Elaboration d'une note de cadrage et de grilles de traitement des données
- Mise en place d'un comité technique composé d'experts de l'Assistance Technique Internationale du PRODEX, de la Direction Générale de la Production et des Industries Animales (1 personne), de la Direction Générale des Services Vétérinaires (1 personne), de la Direction Générale du Développement Pastoral (1 personne), de la Direction Générale du Génie Rural (1 personne), de l'INRN (1 personne) et de l'expert national Filières Animales du PRODEX ;
- Collecte des documents (fiches techniques, rapports de recherche, thèses et mémoires, rapports de projets)
- Dépouillement, collecte et traitement des informations
- Choix des données à présenter après consolidation, enrichissement et arbitrage
- Rédaction

Plan du document

- *Généralités sur l'embouche et données du modèle*
- *Choix des moutons d'embouche*
- *Logement des moutons d'embouche*
- *Equipement de l'atelier d'embouche*
- *Alimentation des moutons d'embouche*
- *Suivi sanitaire des moutons d'embouche*
- *Gestion économique et financière de l'embouche*
- *Annexes*



I. GENERALITES SUR L'EMBOUCHE OVINE

1.1. Définition

L'embouche est une technique d'élevage intensif pratiquée sur des animaux maigres entretenus en semi-liberté ou en stabulation totale et visant la production de viande dans un temps relativement court.

L'embouche ovine est définie comme la préparation ou la mise en condition des moutons pour la boucherie, quelle que soit la méthode utilisée. En d'autres termes, elle consiste à faire prendre en un temps plus ou moins court une quantité appréciable de viande et de graisse par des moutons maigres et d'améliorer de façon sensible la qualité de cette viande. L'embouche est dite commerciale quand elle vise le profit.

1.2. Justification

L'embouche ovine est une activité de plus en plus pratiquée par les producteurs des pays du Sahel et ceux du Niger en particulier. L'embouche ovine se justifie par la nécessité de lever un certain nombre de contraintes afin de booster la production et la productivité de la sous filière Ovine. En effet le constat de la situation nécessite d'intensifier les systèmes de production :

- Existence d'avantages comparatifs pour la viande ovine nigérienne
- Existence d'un cheptel ovin important
- Faible valeur pondérale des moutons d'élevage traditionnel extensif
- Faible rendement –carcasse des moutons tout-venant
- Existence d'un important marché rémunérateur de la viande ovine de qualité
- Baisse drastique de la capacité de charge des pâturages naturels

1.3. Objectifs

- Augmenter de façon significative la production de viande ovine de qualité pour répondre à la demande intérieure et extérieure grâce à des emboucheurs professionnels organisés
- Intensifier la production ovine pour diminuer la pression du bétail sur les pâturages
- Spécialiser les acteurs de la filière afin de réduire durablement le chômage et la pauvreté
- Accroître les revenus des ménages en milieu rural et péri urbain
- Valoriser le potentiel animal
- Valoriser le potentiel de ressources pastorales et agropastorales

1.4. Différents types d'embouche ovine

L'embouche semi-intensive

Aussi appelée embouche paysanne parce qu'elle était quasiment la seule forme d'embouche pratiquée en milieu rural, l'embouche semi intensive est également pratiquée dans les zones urbaines et périurbaines. L'emboucheur entretient plus souvent 2 à 3 têtes à la fois. Les animaux sont nourris presque entièrement avec les sous-produits agricoles, des résidus alimentaires familiaux et le fourrage naturel. La complémentation alimentaire aux concentrés est très faible voire nulle.

La durée varie de 3 à 6 mois et plus.

L'embouche intensive

Elle est aussi appelée embouche commerciale à cause du nombre élevé d'animaux, du mode intensif d'alimentation et de la durée relativement courte de l'opération. Elle est pratiquée en zone rurale, urbaine ou périurbaine par des personnes plus ou moins nanties (commerçants, fonctionnaires, etc....) qui mènent l'opération soit individuellement ou collectivement.

Les animaux sont en stabulation totale. Les fourrages sont souvent achetés et une complémentation importante est apportée en SPAI et minéraux.

La durée d'embouche varie de 90 à 120 jours et le nombre de têtes par cycle est de 5 à 10 têtes et plus. Les animaux à l'entrée sont jeunes (3 à 8 mois) en embouche longue tandis que l'embouche courte fait intervenir des moutons de 18 mois et plus (animaux ayant fini leur croissance).

Il existe des pratiques de stabulation intermittente notamment en embouche de saison pluvieuse ou en période d'abondance de sous-produits agricoles après récoltes.

Bibliographie sur les généralités

- DJIBRILOU Aboubacar, LE MASSON Alain, **Module de formation en embouche**, PASEP, 2008
SANGARE Mamadou et al, **Technique d'embouche ovine (fiche 2013), choix de l'animal et durée**, CIRDES, Bobo Dioulasso
MDA, Fiche technique Embouche Ovine
PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES SERVICES D'APUI A L'AGRICULTURE, PRSAA, **Technique d'Embouche**, 1998, 3 P.
SOUMANA Yacouba et al, **Analyse technique et économique de l'Embouche bovine et ovine dans trois zones agro-écologique du Niger**, MRA, 2004, 73 P +Ann.
Revue de l'ITEMVT

II. CARACTERISTIQUES GENERALES DU MODELE PROPOSE

- **Système de production** : embouche intensive commerciale de moutons de boucherie
- **Hypothèses de production** : unité à 5 moutons et unité à 10 moutons
- **Infrastructures** : Atelier d'embouche comprenant : bergerie, grange de fourrage ou fenil, fosse fumièrre et case d'isolement

- **Equipements**
 - Matériel de récolte et collecte de fourrage: faux, faucille, botteleuse
 - Matériel de distribution des aliments dans l'étable: mangeoires, abreuvoirs, petit équipement (brouette, fourches, pelles, pics etc.), ustensiles (bassines, seaux, fûts, pots etc.)
 - Matériel de pesée (aliments et animaux)

- **Intrants utilisés** : Fourrage grossier (herbe naturelle, résidus de céréales, paille de céréales : tiges de sorgho, de mil et de riz, fourrage vert et foin de bourgou, foin de riz sauvage, fanes d'arachide et de niébé), SPAI (tourteaux de coton, tourteaux d'arachide, sons de céréales, pierre à lécher, blocs multi nutritionnels densifiés), intrants vétérinaires

- **Paramètres de productions**
 - Poids à l'entrée : 25 à 40 Kg PV
 - GMQ du 1^{er} mois : 120 g
 - GMQ du 2^{ème} mois : 120 g
 - GMQ du 3^{ème} mois : 100 g
 - GMQ du 4^{ème} mois : 100 g
 - Soit un GMQ moyen de 110 g
 - Durée d'un cycle d'embouche : 120 jours (4 mois)
 - Nombre de cycles : 3

- **Poids à la sortie**

Poids à l'entrée	Poids à la sortie
25	35
30	40
35	45
40	50

- **Rendement carcasse**

Poids à la sortie	Rendement carcasse
35	48 à 50%
40	48 à 50%
45	48 à 50%
50	50 à 52%

Taux de mortalité : 1 à 2%

Seuil de rentabilité : 10 ovins

Taux de rentabilité : 20 à 40 %

Itinéraire technico économique



1. Faire une étude légère de faisabilité
2. Développer un lien commercial avec un ou plusieurs commerçants ou bouchers chevillards
3. Etablir un plan de production
4. Mettre en place une comptabilité simplifiée
5. Elaborer les outils de suivi technique et sanitaire
6. Mettre en place une étable d'embouche suivant les normes de l'habitat des animaux
7. Réaliser des stocks fourragers conséquents
8. Disposer de stocks de concentrés et de compléments minéraux et vitaminiques
9. Etablir les rations à distribuer en fonction du GMQ recherché et du poids de l'animal
10. Choisir des animaux maigres bien conformés et adaptés à la zone
11. Mettre les animaux en quarantaine pour se séparer des malades et porteurs de vices
12. Vacciner et déparasiter les animaux retenus
13. Poser des boucles ou apposer un marquage de propriété qui n'altère pas le cuir (régions de la tête)
14. Mettre les animaux sous étable aménagée et équipée pour l'embouche
15. Soumettre les animaux à la ration d'embouche
16. Estimer l'évolution pondérale tous les mois et faire évoluer conséquemment la ration
17. Assurer le suivi technique et sanitaire
18. Etablir le compte de résultats du cycle de production avec plusieurs hypothèses de prix de vente
19. Etablir le coût de production par tête de bovin
20. Etablir le coût de production du kg poids vif
21. Négocier le prix de vente
22. Livrer à l'acheteur suivant bordereau et facture.
23. Refaire les comptes définitifs
24. Etablir en fin d'année le compte de résultats de l'exercice (ou compte consolidé des comptes de cycles d'embouche réalisés au cours de l'année).



III. CHOIX DU MOUTON D'EMBOUCHE

Les critères de choix les plus courants portent sur la race, le sexe, l'âge, la conformation générale, l'état de santé, la couleur et l'état de la robe, le poids à l'entrée et le tempérament e l'animal.

3.1. La race

Les races n'ont pas toutes le même potentiel de production de viande. De préférence les races et variétés à grand gabarit qui répondent à l'embouche sont :

- MOUTON OUDAH avec plusieurs variétés

C'est un mouton d'assez grande taille (environ 80 cm) souvent élevé en groupe et dont le poids moyen adulte peut atteindre 50 kg ou plus. La robe est bicolore : avant main fauve, brun ou noir ; le corps et l'arrière main sont blancs. La ligne de démarcation entre les deux parties.



Le balami, variété de Ouda appelée aussi bouli dont la robe est uniformément blanche, très bien conformé.

Mensurations, poids, viande

Caractères	Femelles	Mâles
Hauteur au garrot (cm)		77/88,6
Périmètre thoracique		82/90
Longueur scapulo-ischiale		72/83,8
Poids à la naissance	2,9	3,2
Poids au sevrage (kg)	18/20,3	21,4
Age au sevrage (mois)		4
Poids adulte (kg)	48-52	50-60
Rendement Viande en %		45-50%
Aptitude principale		Boucherie

Le mouton BALAMI

Cette race est surtout rencontrée dans l'arrondissement de Dakoro (Département de Maradi) dans une localité appelée Sakabal. Il se reconnaît par sa robe uniforme blanche, des oreilles très longues et larges, une grosse tête, une grosse et longue queue qui descend en dessous des jarrets. La race Balami comporte deux (2) variétés : une variété dont les mâles portent des cornes spiralées et une variété au sein de laquelle les mâles ne portent pas de cornes. C'est un mouton de grande taille apprécié pour l'élevage d'embouche. Ses aptitudes sont



Le mouton BALI-BALI

C'est un mouton d'assez grande taille (mâle 0,75 à 0,85m. au garrot, femelle 0,65 à 0,75m. au garrot). Bien charpenté, il a un poids moyen de 40 kg (fourchette de 30 à 50 kg.)



C'est un animal bien charpenté, De grande taille (plus de 80 cm au garrot) la couleur dominante de la robe du Bali-Bali est le blanc mais certains sujets peuvent être pie-noire. La tête est forte et longue. Le chanfrein est légèrement busqué. Les cornes sont très développées chez le mâle et fines ou absentes chez la femelle. Les oreilles sont longues et pendantes Les oreilles sont longues (19 cm) et larges (8,5 cm). Les membres sont longs et grêles. La queue est longue. Le garrot est saillant. Les poils sont ras. La robe est souvent claire. Le *blanc* est la couleur dominante, avec parfois *des taches noires ou fauves* autour des yeux et sur les oreilles. Certains sujets sont pie noir ou pie fauve voire noir. L'adulte peut atteindre 30 à 50 kg. Le mâle présente d'excellentes qualités bouchère et répond à l'embouche.

Le mouton ARA ARA

Le mouton Ara-Ara est connu sous le nom de "Mouton Targui", Bouzou (Haoussa) et Agora (Djerma) au Niger. Il est élevé dans le nord Niger. Il est rustique et mesure 60 à 80 cm au garrot. C'est un mouton à petites oreilles et des cornes spiralées chez le mâle et absentes chez la femelle. Les pendeloques sont quasi constantes chez les deux sexes. C'est un animal qui s'engraisse facilement même en élevage extensif.



Le mouton PEUL

Race de mouton du Sahel à poils ras. La couleur de la robe est : entièrement *blanc*, *blanc avec des taches* noires ou fauves sur la tête, ou *pie*.



3.2. Le sexe

Le choix portera d'une manière générale sur les mâles car leur GMQ est plus élevé que chez les femelles. On préférera encore le mâle entier (le bélier) dont le GMQ est supérieur à celui du mâle castré.

3.3. L'âge

Il est préférable de prendre des béliers de 15 à 18 mois chez les jeunes et 24 à 36 mois chez les adultes. L'animal plus jeune produit rapidement du muscle mais son gabarit n'est pas prisé sur le marché. L'adulte, après la phase de croissance de rattrapage (croissance compensatrice) à tendance à déposer des graisses, ce qui coûte plus cher en alimentation. Mais le gabarit et le poids à la sortie des adultes embouchés sont alléchants pour le marché.

3.4. La conformation

Bovins maigres en bonne conformation physique (grand gabarit, bonne ossature). La maigreur de l'animal doit provenir du seul choc de manque d'alimentation.

3.5. L'état sanitaire

L'animal doit présenter un bon état sanitaire général. Il ne doit présenter aucun vice rédhibitoire (maladie ou tare cachée).

3.6. La couleur et l'état de la robe

Eviter la robe noire qui peut jouer en défaveur de la valeur marchande de l'animal compte tenu des représentations mentales de certaines populations. De plus la peau doit présenter un bon état extérieur (absence de cicatrices de plaies profondes, de traces de blessures de parasites et autres défauts telles que les marquages à feu).

3.7. Le poids à l'entrée

L'idéal est de produire des bovins de boucherie qualité seconde ou extra. Pour cela il convient de prendre des animaux de 240 à 350 Kg PV à l'entrée.

3.8. Tempérament de l'animal

L'éleveur choisira toujours un animal docile et facile à manipuler. L'animal fougueux ou peureux mange mal et donc s'embouche mal. De plus il y a des risques d'accidents.

Bibliographie sur les races ovines / choix des ovins d'Embouche

- MEYER Christian, **Les races d'animaux d'élevage en Afrique Intertropicale et Méditerranéenne**, Memento de l'Agronome
MRA, **Document Cadre pour la relance du Secteur de l'Élevage au Niger**, Niamey, 2001, 108 P.
SANGARE Mamadou et al, **Technique d'embouche ovine (fiche 2013), choix de l'animal et durée**, CIRDES, Bobo Dioulasso
ZANGUI IBRAHIMA Sani, **L'Élevage des bovins, ovins et caprins au Niger, Etude ethnologique**, EISMV, Université CAD de Dakar (Thèse de doctorat vétérinaire), Dakar, 1986, 101 P + Ann.
GOUVERNEMENT DU NIGER, **Etat des Ressources Génétiques Animales dans le Monde, Rapport National**.
MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'HYDRAULIQUE ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES, PADABII,
Fiches modèles technico économiques sur Embouche bovine, Fada Ngourma, 2009.
PAC, **Fiche technique Embouche ovine**
IBRAHIM Ari Toubou, **Contribution à l'étude de l'élevage ovin au Niger, Etat actuel et propositions d'amélioration**, thèse de doctorat vétérinaire, EISMV, Université CAD de Dakar, 1975, 106 P + Ann.
RHISSA Zakary, Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales, **Revue du Secteur de l'Élevage au Niger**, Niamey, 115 P.
Site du CIRAO-ZMUT, Revue JEMVT
Revue de l'IEEMVT
Colloque sur l'Embouche des Ovins en pays tropicaux, 4-8 décembre 1983
MDA, Recueil de fiches techniques GRN, Intensification des Productions Animales, Embouche ovine

IV. LE LOGEMENT DES MOUTONS D'EMBOUCHE

De bonnes conditions de logement constituent la première étape d'amélioration de l'élevage intensif. En effet, la bergerie d'embouche de qualité permet :

- De lutter contre les intempéries naturelles : pluies, vents dominants, pluies, trop grande insolation.
- De sécuriser les animaux en tant que biens
- De mieux contrôler de mieux maîtriser la distribution des aliments et l'administration des soins
- De réduire le temps de travail de l'éleveur
- De récupérer la totalité des fumiers et purins
- De maintenir un bon niveau d'hygiène générale de vie des animaux (bonne température, bonne hygrométrie, bonne ventilation, propreté)

L'existence d'une bergerie, même modeste, influe sur la santé des animaux, sur leur appétit et leur consommation, et donc sur leur productivité.

L'atelier d'embouche ovine comprend des constructions à caractère utilitaire. Leur structure doit être simple, sobre tout en restant de bon goût. Il comprend :

- La bergerie d'embouche
- Les granges de foin ou fenils
- Le box d'isolement

Construction et réalisation des infrastructures

La bergerie d'embouche

- L'habitat doit être simple et d'un coût assez faible, car il est important de diminuer le poids de cet investissement dans le compte d'exploitation. Pour l'embouche intensive commerciale, le choix portera sur la stabulation entravée avec des box de 5 têtes selon un dispositif évolutif permettant le développement de l'unité.
- La norme de surface par mouton adulte mâle à l'engrais est de 2 m²
- Orientation : Est -Ouest dans le sens des vents dominants
- Hauteur générale du bâtiment : 2,5 à 3 m
- Ouvertures : portes pour le passage des animaux et du personnel, placées côté Nord et Sud avec les dimensions suivantes : largeur : 1,50 m à 2 m ; hauteur 2,20 m à 2,40m

La fosse fumièrè

Elle sert à recueillir les litières et matières fécales en vue du compostage.

Dimensions de la fosse

- Largeur : 2,5 m
- Longueur : 4 m
- Profondeur : 1 à 1,5 m
- Fond de la fosse : apport de 5 à 7 cm de latérite damée sur une couche d'argile de 10 à 25 cm pour éviter une trop grande infiltration du purin. Selon la nature du sol les côtés pourront être maçonnés avec des blocs de latérite ou des parpaings.

Les granges de foin ou fenils

Les granges sont des dispositifs de stockage et conservation des foins et autres ressources fourragères naturelles et cultivées. La taille du fenil est fonction des besoins de l'atelier d'embouche. Il faut à peu près 15 m² pour 5 ovins à l'engrais et 30 m² pour un atelier de 10 ovins, soit 3 m² de réserve fourragère par mouton d'embouche.

Les fenils seront faits en matériaux locaux ou en dispositifs démontables en bois d'Eucalyptus.

Dimensions : H = 3 à 3,50 m ; les autres dimensions en fonction du besoin.

Les meules de foin

La meule de foin est une technique de constitution de réserve fourragère ne faisant pas intervenir une construction. Il s'agit d'un dispositif sommaire permettant d stocker des quantités importantes de pailles de céréales ou de foins et pailles de pâturages naturels.

Une case d'isolement doit être prévue. Elle construite un peu à l'écart et les récipients y disposés ne doivent pas circuler.

Principes d'amélioration de la salubrité devant accompagner les constructions de logement pour animaux

- *les bâtiments sont situés à l'écart de contaminants environnementaux (champs maudits et autres)*
- *l'extérieur et l'intérieur sont conçus pour prévenir l'introduction de contaminants ou de nuisibles*
- *des installations sont aménagées pour le lavage des mains et des pieds si nécessaire*
- *les murs, les planchers, et les plafonds sont faits de matériaux durables, lisses et faciles à nettoyer*
- *les matériaux utilisés ne sont pas source d'intoxication ou de contamination des animaux*
- *la pente des planchers est suffisante pour permettre l'écoulement des liquides*
- *les lieux et circuits des employés sont conçus de façon à éviter la contamination croisée*
- *des aires et dispositions sont prévues pour l'élimination sécuritaire des cadavres*
- *un local d'isolement est prévu.*

Bibliographie sur le logement des animaux

IEMVT, **Manuel de construction des bâtiments pour l'élevage en zone tropicale (réédition)**, Ministère de la Coopération, 1984.

MEYER Christophe, **Quelques principes sur le logement des animaux**, CIRAD, Mémento de l'Agronome, MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'HYDRAULIQUE ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES, PADABII, Fiches modèles technico économiques sur Embouche bovine, Fada Ngourma, 2009.

Revue IEMVT

MDA, Recueil de fiches techniques GRN, Intensification des Productions Animales, fabrication et utilisation du compost en fosse Assurance Qualité Canadienne, Eléments du Programme d'Amélioration de la Qualité pouvant s'appliquer à la ferme

V. EQUIPEMENT DE L'ATELIER D'EMBOUCHE

Matériel de récolte et de collecte de fourrage

Chaque unité disposer d'une botteleuse mécanique et de matériel de fauche (faucille pour les herbacées moins compactes et fau pour les strates herbacées plus denses et plus compactes.

Matériel de transport

L'atelier d'embouche disposera d'une charrette à traction asine ou bovine pour le transport des matières (eau, fourrages, autres intrants etc.)

Matériel de distribution des aliments dans l'étable

Il s'agit des mangeoires, abreuvoirs, autres ustensiles (seaux, fûts vides, bassines, etc.)

Matériel de pesée

- Balance pour la pesée des aliments
- Peson pour moutons

Matériel de broyage de tiges de céréales

Hache paille mécanique ou motorisé pour les moyennes et grandes unités d'embouche

Petit matériel

- Brouettes
- Pelles
- Pics
- Fourches
- Râteaux
-

Equipement de l'atelier d'embouche en fonction du nombre d'animaux par cycle

Matériel	Atelier de 5 moutons	Atelier de 10 moutons	Atelier de 20 bovins
Faux	1	1	1
Botteleuse	1	1	1
Charrette à traction bovine mono bœuf			1
Bovin de trait			1
Mangeoire-abreuvoir	4	8	12
Seaux	3	3	3
Bassines	2	2	2
Fûts vides	1	1	2
Balance petites pesées	1	1	1
Peson pour moutons	1	1	1
Hache paille mécanique		1	1
Brouettes	1	1	1
Pelles	3	3	3
Pics	2	2	2

Fourches	3	3	3
Râteaux	3	3	3

VI. ALIMENTATION DES MOUTONS D'EMBOUCHE

Pour produire, l'animal doit manger pour couvrir trois types de dépenses :

- Les dépenses d'entretien
- Les dépenses de croissance et de production (ici production de viande)

6.1. Les dépenses d'entretien

Elles correspondent à l'énergie et aux nutriments en général perdus ou consommés pour maintenir les fonctions vitales et assurer l'activité normale d l'animal (régulation thermique, préhension, rumination, digestion, assimilation, excrétion, et mouvements).

6.2. Les dépenses de production

Ce sont les dépenses en nutriments nécessaires pour la croissance et l'engraissement. En ce qui concerne l'embouche, il s'agit d'apporter en plus des besoins d'entretien, une alimentation permettant d'achever la croissance des jeunes et de faire récupérer chez les adultes les kilogrammes de viande perdus du fait d'une insuffisance alimentaire sur une longue période et de faire prendre un peu de gras aux animaux.

6.3. Besoins et normes alimentaires

Les besoins alimentaires correspondent aux nutriments à faire consommer par l'animal pour couvrir les besoins d'entretien et d production. On distingue :

- Les besoins en énergie exprimés en unités fourragères (UF)
- Les besoins en matières azotés exprimés en matières azotées digestibles (MAD)
- Les besoins en éléments minéraux exprimés en grammes avec une attention sur les minéraux tels que le calcium (Ca), le phosphore (P) et le chlorure de sodium (NaCl)
- Les besoins en vitamines
- Les besoins en eau d'abreuvement

6.4. Les normes alimentaires

Les normes alimentaires ont été relevées pour des ovins d'embouche dont le poids à l'entrée est de 20 kg, 25 kg, 30 kg, 35 kg et 40 kg. Il est attendu un GMQ de 120 kg au cours des deux premiers mois et 100g au cours des deux derniers mois.

BESOINS EN MATIERE SECHE (MS)

Norme : 3 kg/ 100 kg de poids vif

GMQ 1^{er} mois : 120 g
 GMQ 2^{ème} mois : 120 g
 GMQ 3^{ème} mois : 100 g
 GMQ 4^{ème} mois : 100 g
 GMQ moyen : 110 g

Type d'animal	1 ^{er} mois		2 ^{ème} mois		3 ^{ème} mois		4 ^{ème} mois	
	Poids en kg	Besoins en MS	Poids en kg	Besoins en MS	Poids en kg	Besoins en MS	Poids en kg	Besoins en MS
Mouton de de 25 kg à l'entrée	25,00	0,75	28,60	0,86	31,60	0,95	34,60	1,04
Mouton de 30 kg à l'entrée	30,00	0,90	33,60	1,01	36,60	1,10	39,60	1,19
Mouton de 35 kg à l'entrée	35,00	1,05	38,60	1,16	41,60	1,25	44,60	1,34
Mouton de 40 kg à l'entrée	40,00	1,20	43,60	1,31	46,60	1,40	49,60	1,49

Références

Calculs effectués par le groupe de travail
 Source des matériaux : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques
 en zone tropicale pages 134 à 138 et page 409-410 et
 Mémento de l'agronome

BESOINS EN UF

Entretien

,38 UF pour un ovin de 20 kg ; 0,43 UF/ ovin de 25 kg ; 0,47 UF: ovin de 30 kg ; 0,53 UF ; ovin de 40 kg

Production

0,32 UF par 100 g de gain pour ovins de 20 à 25 kg ; 0,35 UF par 100 g de gain pour ovins de 30 kg à 40 kg ; 0,4 UF par 100 kg de gain pour ovin de 40 à 80 kg

GMQ 1^{ier} mois : 120 g ; GMQ 2^{ième} mois : 120 g ; GMQ 3^{ième} mois : 100 g ; GMQ 4^{ième} mois : 100 g

Type d'animal	1 ^{er} mois				2 ^{ème} mois				3 ^{ème} mois				4 ^{ème} mois			
	Poids en kg	Besoins d'entretien En UF	Besoins de production En UF	Total besoins en UF	Poids en kg	Besoins d'entretien En UF	Besoins de production En UF	Total besoins en UF	Poids en kg	Besoins d'entretien En UF	Besoins de production En UF	Total besoins en UF	Poids en kg	Besoins d'entretien En UF	Besoins de production En UF	Total besoins en UF
Mouton de de 25 kg à l'entrée	25,00	0,43	0,38	0,81	28,60	0,45	0,44	0,89	31,60	0,50	0,38	0,88	34,60	0,51	0,38	0,89
Mouton de 30 kg à l'entrée	30,00	0,47	0,42	0,89	33,60	0,49	0,42	0,91	36,60	0,57	0,38	0,96	39,60	0,53	0,38	0,91
Mouton de 35 kg à l'entrée	35,00	0,51	0,42	0,93	38,60	0,52	0,48	1,00	41,60	0,55	0,42	0,97	44,60	0,59	0,42	1,01
Mouton de 40 kg à l'entrée	40,00	0,53	0,48	1,01	43,60	0,58	0,48	1,06	46,60	0,62	0,48	1,10	49,60	0,58	0,48	1,06

Références

Calculs effectués par le groupe de travail
 Source des matériaux : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques
 en zone tropicale pages 134 à 138 et page 405 et
 Mémento de l'agronome

BESOINS EN MAD

Entretien

90 à 100g de MAD pour 100 kg de poids vif

Production

Besoins totaux (Croissance ou entretien + production) : ovin de 20 kg : 150 g ; ovin de 25 kg : 135 g ;
 ovin de 30 kg : 125 g ; ovin de 40 kg : 90 g ; 50 kg à 80 kg : 75 g

GMQ 1^{er} mois : 120 g ; GMQ 2^{ème} mois : 120 g ; GMQ 3^{ème} mois : 100 g ; GMQ 4^{ème} mois : 100 g

Type d'animal	1 ^{er} mois				2 ^{ème} mois				3 ^{ème} mois				4 ^{ème} mois			
	Poids en kg	Besoins d'entretien g de MAD	Besoins de production g de MAD	Total besoins en g de MAD	Poids en kg	Besoins d'entretien g de MAD	Besoins de production g de MAD	Total besoins en g de MAD	Poids en kg	Besoins d'entretien g de MAD	Besoins de production g de MAD	Total besoins en g de MAD	Poids en kg	Besoins d'entretien g de MAD	Besoins de production g de MAD	Total besoins en g de MAD
Mouton de 25 kg à l'entrée	25,00	56,98	52,91	109,89	28,60	62,12	48,80	110,92	31,60	61,53	52,74	114,28	34,60	62,58	35,76	98,34
Mouton de 30 kg à l'entrée	30,00	62,30	48,95	111,25	33,60	63,67	36,38	100,06	36,60	67,02	23,94	90,95	39,60	63,98	18,28	82,26
Mouton de 35 kg à l'entrée	35,00	65,10	37,20	102,30	38,60	70,00	20,00	90,00	41,60	67,98	14,57	82,55	44,60	70,77	15,16	85,93
Mouton de 40 kg à l'entrée	40,00	70,70	20,20	90,90	43,60	74,04	15,87	89,90	46,60	76,82	10,97	87,80	49,60	74,20	10,60	84,80

Références

Calculs effectués par le groupe de travail

Source des matériaux : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques
 en zone tropicale pages 134 à 138 et page 409-410 et
 Mémento de l'agronome

BESOINS EN CALCIUM (CA)

Besoins totaux pour ovin de 20 kg avec GMQ de 100 g : 3,4 g /j

Besoins totaux pour ovin de 25 kg avec GMQ de 100 g : 3,7 g /j

Besoins totaux pour ovin de 30 kg avec GMQ de 100 g : 3,9 g /j

Besoins totaux pour ovin de 40 kg avec GMQ de 100 g : 4,4 g /j

Besoins totaux pour ovin de 50 kg avec GMQ de 100 g : 5 g /j

GMQ 1^{er} mois : 750 g ; GMQ 2^{ème} mois : 750 g ; GMQ 3^{ème} mois : 750 g ; GMQ 4^{ème} mois : 750 g

Type d'animal	1 ^{er} mois		2 ^{ème} mois		3 ^{ème} mois		4 ^{ème} mois	
	Poids en kg	Total besoins en g de Ca	Poids en kg	Total besoins en g de Ca	Poids en kg	Total besoins en g de Ca	Poids en kg	Total besoins en g de Ca
Mouton de 25 kg à l'entrée	25,00	4,08	28,60	5,08	31,60	4,11	34,60	4,20
Mouton de 30 kg à l'entrée	30,00	4,44	33,60	5,24	36,60	4,76	39,60	4,40
Mouton de 35 kg à l'entrée	35,00	4,68	38,60	6,02	41,60	4,58	44,60	4,70
Mouton de 40 kg à l'entrée	40,00	5,28	43,60	6,80	46,60	5,13	49,60	5,00

Références

Calculs effectués par le groupe de travail

Source des matériaux : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en zone tropicale pages 134 à 138 et page 409-410 et

Mémento de l'agronome

BESOINS EN PHOSPHORE (P)

Besoins totaux pour ovin de 20 kg avec GMQ de 100 g : 2,1 g /j

Besoins totaux pour ovin de 25 kg avec GMQ de 100 g : 2,3 g /j

Besoins totaux pour ovin de 30 kg avec GMQ de 100 g : 2,4 g /j

Besoins totaux pour ovin de 40 kg avec GMQ de 100 g : 2,7 g /j

Besoins totaux pour ovin de 50 kg avec GMQ de 100 g : 3 g /j

GMQ 1^{er} mois : 120 g ; GMQ 2^{ème} mois : 120 g ; GMQ 3^{ème} mois : 100 g ; GMQ 4^{ème} mois : 100 g

Type d'animal	1 ^{er} mois		2 ^{ème} mois		3 ^{ème} mois		4 ^{ème} mois	
	Poids en kg	Total besoins en g de P	Poids en kg	Total besoins en g de P	Poids en kg	Total besoins en g de P	Poids en kg	Total besoins en g de P
Mouton de de 25 kg à l'entrée	25,00	2,76	28,60	3,16	31,60	2,53	34,60	2,77
Mouton de 30 kg à l'entrée	30,00	2,88	33,60	3,23	36,60	2,60	39,60	2,70
Mouton de 35 kg à l'entrée	35,00	3,36	38,60	3,71	41,60	2,70	44,60	2,90
Mouton de 40 kg à l'entrée	40,00	3,24	43,60	3,53	46,60	2,90	49,60	3,00

Références

Calculs effectués par le groupe de travail

Source des matériaux : Manuel d'alimentation du ruminant domestique
en zone tropicale pages 134 à 138 et page 409-410 et

Mémento de l'agronome

VALEUR ALIMENTAIRE DES ALIMENTS A DISTRIBUER

Aliments	MS en %	UF/ kg de MS	MAD en g en % de MS	Ca en g en % de MS	P en g en % de MS
Pailles de sorgho	77,4	0,30	0	0,48	0,10
Paille de mil	85	0,36	1,9	0	0
Paille de riz	92,3	0,42	0	0,19	0,08
Paille de maïs	85,9	0,27	1,4	0,20	0,12
Paille de graminées naturelles à schoenefeldia gracilis	92,7	0,32	0	0,29	0,05
Fanes de niébé	89	0,60	9,2	0,64	0,29
Fanes d'arachide	89,8	0,30	3,4	0,80	0,12
Sons de céréales base maïs	86,5	1,02	8,6	0,04	0,90
Tourteaux de coton	91,8	0,82	35,2	0,26	1,28
Tourteaux d'arachide	89,8	1,06	51	0,11	0,64
Foin de dolique	87,5	0,94	20,8	0,10	0,39
Foin de Echinocloa stagnina (Bourgou)	16,5	0,64	14	0,45	0,28
Foin de Oriza Sp (riz sauvage)	45	0,64	7,5	0,68	0,16

Références

Calculs effectués par le groupe de travail

Source des matériaux : Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en zone tropicale pages 134 à 138 et page 405 ; Mémento de l'agronome BOUDET G., Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères, IEMVT, 4^{ième} édition révisée, 1984

Bibliographie des documents consultés sur l'alimentation et le rationnement des bovins d'embouche

RIVIERE, R, **Manuel d'alimentation des ruminants domestiques**, 2^{ième} édition, IEMVT, 1978, 342 P.
 INSTITUT DE L'ELEVAGE, **Point sur l'Alimentation de l'Élevage des Bovins et des ovins et la qualité des viandes**, Paris, 2005.
 JARRIGE R et al, **alimentation des bovins, ovins et caprins**, INRAN, 1988, 471P.
 CIRAD , Dictionnaire des sciences animales <http://dictionnaires-science-s animales-cirad/>
 OLEOU Julien, **Les références concernant le rationnement des animaux. Le bilan fourrager**, In : Economie rurale N°43 P 33-54.
 LHOSTE Philippe, rationnement et résultats de croissance, IEMVT, 1983, P 125-128.
 BOUDET G., Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères, IEMVT, 4^{ième} édition révisée, 1984, 266P.

RATIONS POUR LES 4 PROFILS DE MOUTONS D'EMBOUCHE

RATIONS POUR 1 OVIN DE 25 KG A L'ENTREE SUR LES 4 MOIS DU CYCLE

Aliments	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4
Pailles de sorgho en kg	-	-	-	0,200
Paille de graminées naturelles à schoenefeldia gracilis en kg	0,125	-	-	-
Fanes de niébé en kg	-	0,125	0,200	0,250
Fanes d'arachide en kg	-	-	-	-
Sons de céréales base maïs en kg	0,650	0,700	0,650	0,600
Tourteaux de coton en kg	0,250	0,350	0,300	0,300
TOTAL RATION	1,025	1,175	1,150	1,350

Eau à volonté ; Pierre à lécher : 1 kg de pierre par animal

PRODUCTION PERMISE

Gain moyen quotidien 110 g
 Poids vif à la sortie 35 kg
 Rendement carcasse..... 48 à 50%
 Poids carcasse chaude 16,8 à 17,5 kg
 Rendement économique (TRI)..... 20 à 40%.

Rations pour 1 ovin de 30 Kg à l'entrée sur les 4 mois du cycle

Aliments	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4
Pailles de sorgho en kg	-	-	-	0,125
Fanes de niébé en kg	0,250	0,500	0,400	0,500
Sons de céréales base maïs en kg	0,650	0,550	0,650	0,650
Tourteaux de coton en kg	0,250	0,250	0,250	0,125
TOTAL RATION	1,150	1,300	1,300	1,400

Eau à volonté ; Pierre à lécher : 1 kg de pierre par animal

PRODUCTION PERMISE

Gain moyen quotidien 110 g
 Poids vif à la sortie 40 kg
 Rendement carcasse..... 48 à 50%
 Poids carcasse chaude 19,2 à 20 kg
 Rendement économique (TRI)..... 20 à 40%.

Rations pour 1 ovin de 35 Kg à l'entrée sur les 4 mois du cycle

Aliments	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4
Fanes de niébé en kg	0,450	0,500	0,500	0,500
Fanes d'arachide en kg	-	-	-	-
Sons de céréales base maïs en kg	0,700	0,750	0,700	0,750
Tourteaux de coton en kg	0,125	0,125	0,125	0,125
TOTAL RATION	1,275	1,375	1,325	1,375

Eau à volonté ; Pierre à lécher : 1 kg de pierre par animal

PRODUCTION PERMISE

Gain moyen quotidien110 g
 Poids vif à la sortie 45 kg
 Rendement carcasse.....48 à 50%
 Poids carcasse chaude21,6 à 22,5 kg
 Rendement économique (TRI)..... .20 à 40%.

Rations pour 1 ovin de 40 Kg à l'entrée sur les 4 mois du cycle

Aliments	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4
Fanes de niébé en kg	0,650	0,650	0,750	1,000
Sons de céréales base maïs en kg	0,700	0,700	0,750	0,500
Tourteaux de coton en kg	0,125	0,125	0,125	0,125
Tourteaux d'arachide en kg	-	-	-	-
TOTAL RATION	1,475	1,475	1,625	1,625

Eau à volonté ; Pierre à lécher : 1 kg de pierre par animal

PRODUCTION PERMISE

Gain moyen quotidien110 g
 Poids vif à la sortie50 kg
 Rendement carcasse.....48 à 50%
 Poids carcasse chaude24 à 25 kg
 Rendement économique (TRI)..... .20 à 40 %.

VII. SUIVI SANITAIRE DES MOUTONS D'EMBOUCHE

Les moutons d'embouche comme les autres animaux d'élevage, sont exposés aux maladies infectieuses, parasitaires et carentielles. Les mesures de prophylaxie sanitaire et médicale sont donc à prendre au sérieux. Il est bon de savoir que la législation sanitaire rend obligatoire l'application de certaines mesures dont celles relatives aux MRC/ MLC (maladies réputées contagieuses réputées légalement contagieuses). A ce titre, le déplacement des animaux lors de déplacements et de transactions commerciales est assujéti à la délivrance d'un certificat sanitaire attestant que ceux-ci ne sont pas porteurs de telles maladies.

En outre, les consommateurs veulent être rassurés que les denrées proviennent d'animaux certifiés sains c'est-à-dire n comportant aucun risque d'intoxication ou de contamination de maladies au humains mais aussi aux animaux de leur environnement.

Le plan de prophylaxie conçu par les services vétérinaires répond pleinement à ces préoccupations.

6.1. Plan de prophylaxie

Traitement et services	Unité	Quantité	Prix unitaire	Observations
Vaccination contre la PPR	Dose	10	50	Vaccination 1 fois par an avec le Pestovac
Vaccination contre le charbon bactérien	Dose	20	100	Vaccination au Carbovin 2 fois par an
Vaccination contre la pasteurellose	Dose	10	50	Vaccination 1 fois par an avec le Pastovac
Vaccination contre la clavelée	Dose	10	100	Vaccination 1 fois par an avec le Clavesec
Déparasitage interne	Dose	20	250	Soit 2 fois à l'entrée et juste avant sortie avec des comprimés per os d'Albendazole 300 mg ou du Bolumisole 1 ou Levamisole 1
Antibiotique	Dose	10	1000	Cas de maladie infectieuse
Vitamines	Dose	20	1000	A l'entrée et un peu avant la sortie
Suivi vétérinaire	visite	5	5000	1 fois lors de la mise en quarantaine et 1 fois par mois par mois au cours du cycle de production

PPR : peste des petits ruminants

6.2. Autres mesures d'hygiène

Quelle que soit l'habitation donnée aux animaux, on doit veiller à ce que les maladies n'y pénètrent pas. Pour cela les mesures suivantes seront prises :

- Propreté : la litière sera enlevée périodiquement. Caniveaux, rigoles, mangeoires, abreuvoirs et râteliers seront soigneusement nettoyés et débarrassés des restes de repas précédents à risque.
- Une désinfection complète se fera dès la sortie d'une cohorte et chaque fois qu'une maladie infectieuse sera constatée ou soupçonnée.
- Ne pas introduire de nouveaux animaux en cours d'embouche sans visite sanitaire approfondie suivant mise en quarantaine et soins préliminaires
- Eviter le contact de personnes étrangères avec les animaux

- Eviter la suralimentation azotée et le gavage sources d'indigestion
- Eviter les aliments avariés, souillés ou fermentescibles (causes d'intoxications et de ballonnements (météorisations) souvent fatals

VII. GESTION ECONOMIQUE ET FINANCIERE DE L'UNITE D'EMBOUCHE

7.1. EVALUATION DE LA RENTABILITE ECONOMIQUE DE L'EMBOUCHE

7.1.1. Les conditions de base pour garantir la rentabilité de l'embouche

- **Bien maîtriser la technique d'embouche**
 - Choisir des animaux aptes pour l'embouche
 - Bien rationner pour atteindre le niveau de productivité requis
 - Bien distribuer les aliments pour éviter le gaspillage d'aliments (les aliments constituent un poste important de dépenses à surveiller)
 - Ne pas dépasser la durée prescrite en atelier
 - Assurer un bon suivi sanitaire des animaux pour éviter ou limiter au maximum les mortalités et les frais de soins
 - Acheter moins de fourrage en réalisant ses propres stocks
 - Mettre l'accent sur des fourrages de haute valeur énergétique et protéique
 - Les fourrages doivent couvrir une part importante des besoins nutritionnels, ce qui permet de réduire la supplémentation aux concentrés qui coûtent très chers
 - Eviter d'acheter des foin et des pailles trop chers (pas au-delà de la moitié du prix du Kg de concentré)
- **Savoir valoriser les animaux finis en vendant bien**
- **Maîtriser les coûts de production et savoir évaluer ses coûts et ses gains**

7.2.2. Données financières pour une opération d'embouche

Ces données sont révisables au fur et à mesure de la maîtrise et de l'évolution des prix du marché

- La bergerie est soit en dur (option 1) ou améliorée (option 2). Le coût du m² est respectivement de 24 000 FCFA et 9000 FCFA ;
- Le fenil est couvert en chaume et estimé à 7000 FCFA/m². Il faut 1 m² de réserve fourragère par 10 ovins
- Il faut une charrette à partir de 10 à bovins en stabulation
- Il faut une fosse fumièrre et le prix ne doit pas excéder 12 500 F.
- Les animaux sont bien choisis et présentent un GMQ moyen de l'ordre de 100 à 110g au moins
- La durée de l'embouche n'excède pas 120 jours
- Le producteur collecte lui-même le fourrage naturel ; il mobilise les pailles de céréales cultivées de ses champs. Un accent est mis sur les fanes de légumineuses

- Les fourrages de brousse, les résidus de céréales et les fanes de légumineuses achetées doivent l'être à des prix ne devant pas excéder 100 F le kg
- Les concentrés ou sous-produits agro industriels (sons, tourteaux ne doivent pas excéder le prix de 150 F/ kg
- Les compléments alimentaires (SPAI, blocs multi nutritionnels densifiés), minéraux (pierre à lécher) et vitaminiques sont intégrés à la ration suivant des quantités et des coûts à contrôlés ;
- La main d'œuvre est interne à l'unité d'embouche ; il faut 1 unité de main d'œuvre pour 40 moutons en stabulation, ½ journée travailleur pour 20 têtes, et environ 2 heures pour s'occuper de 5 à 10 moutons en stabulation
- Compter 1000 F/unité de main d'œuvre/ jour de 8 heures
- La vente se fera au kg de poids vif
- Un contrat de vente au kg de poids vif est signé avant la production
- La vente est faite bord champ
- En cas de déplacement, les animaux ne marcheront pas plus de 10 km à pied et une ration de compensation devra lui être donnée
- Le prix de l'animal à l'entrée doit être autour de 800 et 900 F/ kg de poids vif.

Coût des infrastructures en fonction de l'option

Taille de l'unité	Type de bâtiment	Superficie (m ²)	Coût	
			Option 1	Option 2
5 Ovins	Bergerie	10m ²	240 000	90 000
	Fenil	15m ²	105 000	105 000
10 Ovins	Bergerie	20 m ²	480 000	180 000
	Fenil	30 m ²	210 000	210 000

Démarche d'estimation de la rentabilité économique et financière de l'embouche (Se baser sur les données techniques et les prix de références)

1. Elaborer le tableau des investissements corporels comprenant : les infrastructures, les équipements techniques et les équipements de bureau
2. Elaborer le tableau des investissements incorporels comprenant : les frais d'établissement, le coût d'élaboration du sous projet ou du plan d'affaire, le coût de participation à la formation initiale, le coût des mesures environnementales à appliquer. Le schéma suivant peut orienter :

	Unité 5 têtes	Unité 10 têtes
Etude du dossier de faisabilité	60 000	120 000
Contribution à la formation initiale	12 500	25 000
Mesures environnementales	25 000	50 000
Total	97 500	195 000

3. Etablir dans un tableau le besoin de fonds de roulement initial (pour le premier cycle d'embouche)
 - Achat des animaux à emboucher
 - Achat des aliments (fourrages, concentrés, pierre à lécher, vitamines etc.)
 - Coût des médicaments et soins

4. Etablir dans un tableau le coût du projet et le schéma de financement avec les rubriques suivantes :

- Investissement
 - Besoin de fonds de roulement initial
 - Sources de financement
5. Elaborer le tableau d'amortissement de la dette avec ou sans différé
6. Elaborer le tableau d'amortissement des investissements
7. Elaborer le tableau de la valeur résiduelle des investissements
8. Evaluer à partir d'un tableau les charges directes de production
- Achat des animaux à emboucher
 - Achat des aliments (fourrages, concentrés, pierre à lécher, vitamines etc.)
 - Coût des médicaments et soins
9. Evaluer à partir d'un tableau les charges de fonctionnement comprenant :

Achat de fournitures, consommables

- Les fournitures de bureau
- Carburant et lubrifiants
- Autres

Services extérieurs

- Location (points de vente au marché de bétail, autres)
- Entretien et réparations
- Assurance / mortalité Bétail et autres souscriptions d'assurance
- Frais de publicité et relations publiques (1,5% du chiffre d'affaires au maximum)
- Frais de téléphone
- Les frais de déplacement (transport)

10. Evaluer les charges d'impôts et taxes (Vignettes, taxes de marché, autres impôts locaux)
11. Evaluer les charges de personnel et charges sociales (charges sociales = environ 20% de la masse salariale)
12. Monter le compte de résultats (ou compte d'exploitation) faisant ressortir les principaux soldes caractéristiques de gestion :

- Chiffre d'affaires (CA)
- Consommations Intermédiaires (CI= charges de production + charges de fonctionnement)
- Valeur ajoutée (VA) = CA - CI
- Excédent brut d'exploitation (EBE) = VA – Frais de personnel
- Résultat avant BIC = EBE – frais financiers (intérêts de la dette, frais de tenue de compte et autres frais bancaires payés) – dotation aux amortissements
- Impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux (IBIC) = 30% de l'EBE

- Résultat net = Résultat avant IBIC – IBIC
- CAF (capacité d'autofinancement) = Résultat + dotation aux amortissements

13. Calculer la capacité de remboursement = CAF/ principal à payer

14. Etablir le plan de financement qui permet de vérifier qu'en cours d'exécution du projet les flux financiers sont équilibrés ou excédentaires. Il s'agit de vérifier si la tendance du projet va vers la confirmation de la faisabilité financière au point de vue de l'équilibre des flux.

15. Etablir le tableau des flux financiers prenant en compte la récupération de la valeur résiduelle en fin de projet et calculer la VAN (Valeur actuelle nette au taux d'intérêt du marché)
16. Calculer le taux de rentabilité interne sur la base des flux nets de trésorerie
17. Calculer l'indice de profitabilité
18. Calculer la rentabilité économique (emplois créés, taux et structure de la valeur ajoutée, taux d'intégration économique)
19. Etablir un compte de trésorerie prévisionnelle de la première année du projet.

7.2. LES OUTILS DE GESTION RECOMMANDES DANS LA GESTION DES OPERATIONS

La gestion technico économique de l'unité d'embouche commande la tenue d'un certain nombre d'outils de gestion dont :

- Le plan de production
- Le bilan d'ouverture
- Le compte de résultat prévisionnel
- Les pièces comptables justificatives
- Les cahiers de gestion comptable dont :
 - *Le cahier de caisse*
 - *Le cahier de stocks d'intrants*
 - *Le cahier de stocks de produits commercialisable (bétail)*
 - *Le cahier des achats*
 - *Le cahier des ventes*
 - *Le cahier des débiteurs*
 - *Le cahier des créanciers*
 - *Le cahier de Banque*
 - *Le cahier du matériel*
- Les outils de synthèse dont :
 - *Le bilan de fin d'exercice*
 - *Le compte de résultat de l'exercice*
- Les outils de suivi technique
 - *Les fiches de suivi sanitaire*
 - *Les fiches de suivi alimentaire*
 - *Fiches de suivi pondéral (pesée ou évaluation du poids tous les 15 jours)*
 - *Le cahier des événements*

Bibliographie des documents consultés sur la gestion financière et économique

MINISTERE DE L'ELEVAGE DU SENEGAL, **Cahier de Projets d'Investissement, Données techniques et économiques de Projets types**, Dakar, 2009, 38 P.
 VANDIEST Philippe, **Apprentissage au calcul de rations, F.I.S.O.W**, 2005.
 Dr MAIGA Mohaly Almouzor et al, **Etude sur la compétitivité des filières viande rouge/Cuir et peaux, PRODEX**, Niamey, 2008, 104 P.
 PRODEX, **Annexes du Manuel de Procédures de financement des sous-projets PRODEX**, Niamey, 2010, 82P.
 CABINET BANGR META, **Analyse économique et financière des TPE et PME du secteur agropastoral**, Ouagadougou, 2006.

ANNEXE 1 - Exemple d'une étude économique et financière d'une unité d'embouche de 10 béliers à l'entrée Bergerie Option 1 semi dur

1. Coût des investissements corporels

Désignation	Unité	Quantité	PU	Coût total
Bergerie d'embouche	U	1	480 000	480 000
Grange de foin / fenil	U	1	210 000	210 000
Fosse fumière	U	1	12 500	12 500
FAUX	U	1	26 000	26 000
Botteleuse	U	1	10 000	10 000
Mangeoire-abreuvoirs	U	8	1 500	12 000
Seaux	U	3	3 000	9 000
Bassines	U	2	7 000	14 000
Fûts vides	U	1	15 000	15 000
Balance petites pesées	U	1	15 000	15 000
Peson pour moutons	U	1	25 000	25 000
Hache paille mécanique	U	1	175 000	175 000
Brouettes	U	1	20 000	20 000
Pelles	U	3	1 750	5 250
Pics	U	2	1 750	3 500
Fourches	U	3	1 750	5 250
Râteaux	U	3	1 750	5 250
TOTAL				1 042 750

2. Investissements incorporels : 135 000

	Unité 5 têtes	Unité 10 têtes
Etude du dossier de faisabilité (environ 5% en montage collectif)	60 000	120 000
Contribution à la formation initiale	12 500	25 000
Mesures environnementales	25 000	50 000
Total	97 500	195 000

Les mesures environnementales comprennent notamment : Plantations d'arbres et d'arbustes fourragers, mesures CES (conservation des eaux et du sol) dans le domaine de la ferme.

3. Besoin de fonds de roulement initial pour un cycle de production de 120 jours

Désignation	Unité	Quantité	PU	Coût total
Achat des animaux d'embouche	Têtes de 35 kg à l'entrée	10	31 500	315 000
Fanes de niébé	Kg	234	75	17 550
Sons de céréales base maïs	Kg	348	130	45 240
Tourteaux de coton	Kg	60	140	8 400
Pierre à lécher	Kg	10	1 750	17 500
Soins et suivi vétérinaires	tête	10	7 550	75 500
TOTAL				479 190

4. Coût du projet et schéma de financement

Désignation	Coût Total	Promoteur 30%	Contribution sollicitée au PRODEX 70%
Investissement corporel	1 042 750	312 825	729 925
Bergerie d'embouche	480 000	144 000	336 000
Grange de foin / fenil	210 000	63 000	147 000
Fosse fumièrre	12 500	3 750	8 750
FAUX	26 000	7 800	18 200
Botteleuse	10 000	3 000	7 000
Mangeoire-abreuvoirs	12 000	3 600	8 400
Seaux	9 000	2 700	6 300
Bassines	14 000	4 200	9 800
Fûts vides	15 000	4 500	10 500
Balance petites pesées	15 000	4 500	10 500
Peson pour moutons	25 000	7 500	17 500
Hache paille mécanique	175 000	52 500	122 500
Brouettes	20 000	6 000	14 000
Pelles	5 250	1 575	3 675
Pics	3 500	1 050	2 450
Fourches	5 250	1 575	3 675
Râteaux	5 250	1 575	3 675
Investissements incorporels	195 000	58 500	136 500
Etude du dossier de faisabilité	120 000	36 000	84 000
Formation initiale	25 000	7 500	17 500
Mesures environnementales	50 000	15 000	35 000
BFR	479 190	143 757	335 433
Achat des animaux d'embouche	315 000	94 500	220 500
Fanes de niébé	17 550	5 265	12 285
Sons de céréales base maïs	45 240	13 572	31 668
Tourteaux de coton	8 400	2 520	5 880
Pierre à lécher	17 500	5 250	12 250

Soins et suivi vétérinaires	75 500	22 650	52 850
TOTAL	1 716 940	515 082	1 201 858

Le promoteur donnera une contribution de 30% comprenant : 10% en apport en nature (ou financier) et 20% forcément en apport financier que peut lui venir en appui une caisse locale de crédit ou une banque.

5. Amortissement de la dette sur 2 ans au taux de 12%
(Apport cofinancé par une caisse de crédit ou une banque locale)

Tranche de 4 mois	Montant du crédit	Principal	Intérêt au taux de 12%	Total échéance
1	343 388		13 736	13 736
2	343 388	68677,6	13 736	82 413
3	274 710	68677,6	10 988	79 666
4	206 033	68677,6	8 241	76 919
4	137 355	68677,6	5 494	74 172
6	68 678	68677,6	2 747	71 425
TOTAL		343 388	41 207	384 595

6. Amortissement des investissements

Investissements	Valeur initiale	Durée de vie	An 1	An 2	An 3
Bergerie d'embouche	480 000	20	24 000	24 000	24 000
Grange de foin / fenil	210 000	5	42 000	42 000	42 000
Fosse fumièr	12 500	15	833	833	833
FAUX	26 000	5	5 200	5 200	5 200
Botteleuse	10 000	2	5 000	5 000	5 000
Mangeoire-abreuvoirs	12 000	7	1 714	1 714	1 714
Seaux	9 000	4	2 250	2 250	2 250
Bassines	14 000	4	3 500	3 500	3 500
Fûts vides	15 000	7	2 143	2 143	2 143
Balance petites pesées	15 000	5	3 000	3 000	3 000
Peson pour moutons	25 000	4	6 250	6 250	6 250
Hache paille mécanique	175 000	3	58 333	58 333	58 333
Brouettes	20 000	4	5 000	5 000	5 000
Pelles	5 250	4	1 313	1 313	1 313
Pics	3 500	4	875	875	875
Fourches	5 250	5	1 050	1 050	1 050
Râteaux	5 250	3	1 750	1 750	1 750
Investissement incorporels	195 000	2	97 500	97 500	
TOTAL	1 237 750		261 711	261 711	164 211

7. Valeur résiduelle des investissements

	Valeur initiale	Durée de vie	An 1	An 2	An 3
Bergerie d'embouche	480 000	20	456 000	432 000	408 000
Grange de foin / fenil	210 000	5	168 000	126 000	84 000
Fosse fumière	12 500	15	11 667	10 833	10 000
FAUX	26 000	5	20 800	15 600	10 400
Botteleuse	10 000	2	5 000	-	5 000
Mangeoire-abreuvoirs	12 000	7	10 286	8 571	6 857
Seaux	9 000	4	6 750	4 500	2 250
Bassines	14 000	4	10 500	7 000	3 500
Fûts vides	15 000	7	12 857	10 714	8 571
Balance petites pesées	15 000	5	12 000	9 000	6 000
Peson pour moutons	25 000	4	18 750	12 500	6 250
Hache paille mécanique	175 000	3	116 667	58 333	-
Brouettes	20 000	4	15 000	10 000	5 000
Pelles	5 250	4	3 938	2 625	1 313
Pics	3 500	4	2 625	1 750	875
Fourches	5 250	5	4 200	3 150	2 100
Râteaux	5 250	3	3 500	1 750	-
Investissement incorporel	195 000	2	97 500	-	-
TOTAL	1 237 750		976 039	714 327	550 116

8. Coûts directs de production

Désignation	Unité	Quantité	PU	Coût total
Achat des animaux d'embouche	Tête de 35 kg à l'entrée	30	31 500	945 000
Pailles de sorgho	Kg	0	50	0
Paille de graminées naturelles à schoenefeldia gracilis	Kg	0	50	0
Fanes de niébé	Kg	702	75	52 650
Sons de céréales base maïs	Kg	1044	130	135 720
Tourteaux de coton	Kg	180	140	25 200
Pierre à lécher	Kg	30	1 750	52 500
Soins et suivi vétérinaires	tête	30	7 550	226 500
TOTAL				1 437 570

9. Charges générales d'exploitation

Désignation	Unité	Quantité	PU	Coût total
Déplacements	ff	1	50000	50 000
Appui-conseil	ff	1	10000	10 000
Téléphone	ff	1	6000	6 000
Fournitures de bureau	ff	1	12000	12 000
TOTAL				78 000

10. Frais de personnel

Charges de personnel	Unité	Quantité	Valeur travail / mois	Valeur travail total
Ouvrier ou chef d'exploitation	Homme / mois	3	30 000	90 000
TOTAL				90 000

11. Chiffre d'affaires

Désignation	Unité	Quantité	Prix de vente unitaire		Total des ventes
Vente de moutons embouchés	Poids en kg	1 350	1750	1500	2 362 500
Valeur du fumier composté	Kg	3000	25		75 000
TOTAL					2 437 500

12. Compte de résultats prévisionnels sur 3 ans

	AN 1	AN 2	AN 3
Chiffres d'affaires prévisionnels	2 437 500	2 437 500	2 437 500
Vente de moutons embouchés	2 362 500	2 362 500	2 362 500
Vente fumier composté	75 000	75 000	75 000
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	1 515 570	1 515 570	1 515 570
Charges directes de production	1 437 570	1 437 570	1 437 570
Frais généraux	78 000	78 000	78 000
VALEUR AJOUTEE	921 930	921 930	921 930
Frais de personnel	90 000	90 000	90 000
EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	831 930	831 930	831 930
Dotations aux amortissements	261 711	261 711	164 211
Intérêt de la dette	38 459	16 483	10 988
Autres frais financiers			
RESULTAT AVANT BIC	531 759	553 736	656 730
BIC 30%	0	0	0
RESULTATS NETS	531 759	553 736	656 730
RESULTTS CUMULES	531 759	1 085 495	1 742 226
Cash flow	793 471	1 347 207	1 906 437

Cash flow cumulé	793 471	2 140 677	4 047 114
Principal à rembourser	137 355	206 033	

13. Estimation du coût de production bord champ/ bord atelier

	An 1	An 2	An 3
A. Charges directes de production	1 437 570	1 437 570	1 437 570
B. Charges générales de fonctionnement	78 000	78 000	78 000
C. Charges financières	38 459	16 483	-
D. Dotation aux amortissements	261 711	261 711	164 211
E. Frais de personnel	90 000	90 000	90 000
F. Coût total de production = A+B+C+D+E	1 905 741	1 883 764	1 769 781
G. Coût de production par animal =F/ 30	63 525	62 792	58 993
H. Coût de production du kg de poids vif = G/45	1 412	1 395	1 311

30 = nombre de moutons embouchés par an

45 = poids d'un mouton en fin d'embouche

14. Plan de financement

	AN 1	AN 2	AN 3
Frais d'établissement	195 000		
Investissements corporels	1 042 750		
Remboursement des emprunts	175 815	222 515	
BFR	479 190		
Variation du BFR			
Autres besoins			
TOTAL DES BESOINS	1 892 755	222 515	0
Apport en capital	171 694		
Autres apports en fonds			
CAF			
Résultat	531 759	553 736	656 730
Dotation aux amortissements	261 711	261 711	164 211
Emprunt Moyen et Long terme	343 388		
Autres apports / subv PRODEX	1 201 858		
TOTAL DES RESSOURCES	2 510 411	815 447	820 942
SOLDE	617 656	592 932	820 942
CUMUL	617 656	1 210 588	2 031 529

Le solde positif de plan de financement signifie que le projet ne fera pas face à une crise financière si le schéma d'exploitation est appliqué comme tel.

15. Cash Flows actualisés au taux e 12%

	AN0	AN1	AN2	AN3
Coefficient d'actualisation	1	0,89	0,8	0,71
Flux nets financiers	-1 716 940	793 471	1 347 207	1 906 437

Flux nets actualisés	-1 716 940	706 189	1 077 765	1 353 570
-----------------------------	------------	---------	-----------	-----------

16. VAN (Valeur actuelle nette)

Total Flux actualisés	3 137 524
VAN	1 420 584

La richesse créée par le projet est assez significative au regard de l'investissement initial.

17. Taux de rentabilité interne

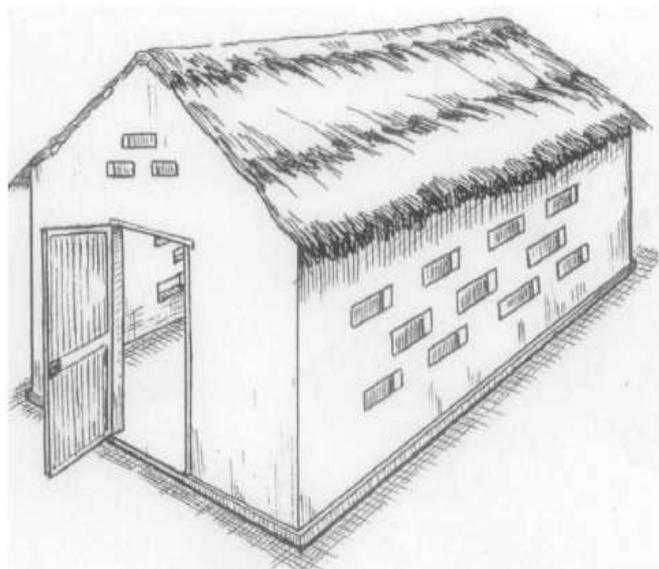
Année	Flux financiers	Taux 45%		Taux 50%	
		Facteur d'actualisation	FTE actualisés	Facteur d'actualisation	FTE actualisés
0	-1 716 940	1	-1 716 940	1	-1 716 940
1	793 471	0,69	547 221	0,67	528 980
2	1 347 207	0,48	640 764	0,44	598 758
3	1 906 437	0,33	625 343	0,30	564 870
	VAN		96 388		-24 331

Interpolation et résultat	
Taux le plus bas	45
VAN au taux le plus faible	96 388
VAN au taux le plus fort	-24 331
Différence entre les 2 taux	5
Somme en valeur absolue entre les 2 soldes	120 719
Ratio d'équilibre	3,99
TRI	48,99

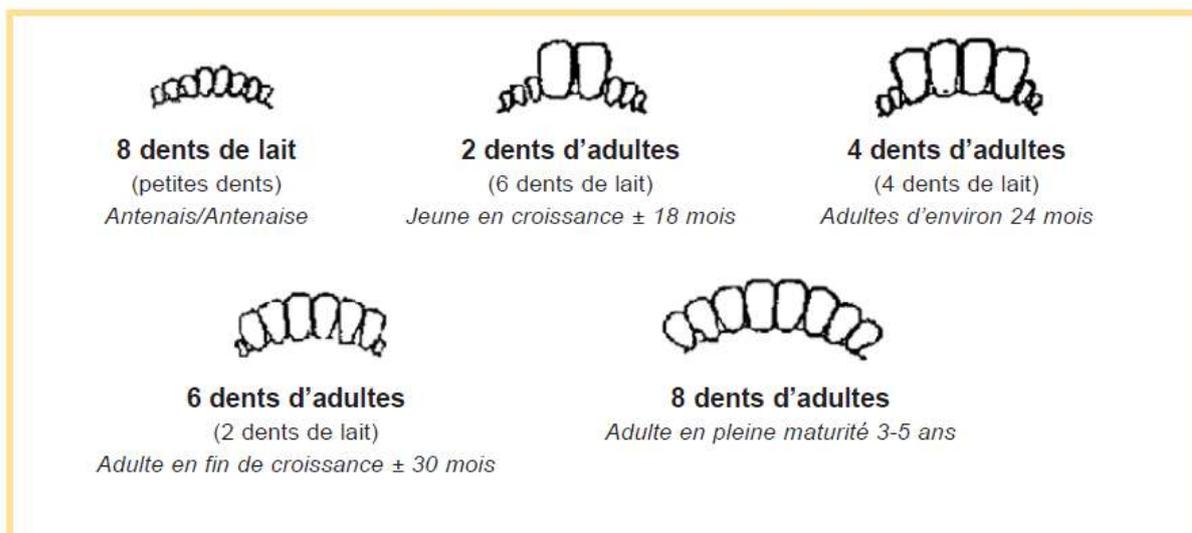
Ratio d'équilibre = VAN au taux le plus faible X différence de taux/ somme en valeur absolue des deux soldes

Une analyse de sensibilité peu ramener ce taux à un niveau inférieur. Il reste cependant vrai que le taux de rentabilité comparé au tau des banques montre une faisabilité financière acceptable sous cet angle.

ANNEXE 2 - Fenil type PADAB II FADA



ANNEXE 3 - Lecture de l'âge des moutons à partir de la table dentaire



Configuration des dents en fonction de l'âge des ovins.