



Association Le Baobab

Livret NO :

GUIDE DE CONDUITE AMELIOREE DE L'EMBOUCHE TRADITIONNELLE AU BURKINA FASO



Auteurs Scientifiques :

Décembre 2012

SOMMAIRE

I. Contexte de la filière bétail-viande	1
II. embouche traditionnelle : Pratiques actuelles et perspectives d'amélioration	2
III. Comment réussir une embouche traditionnelle améliorée des ruminants?	3
3.1. DISPOSITIONS A PRENDRE.....	3
3.1.1. Choix du site d'implantation de l'atelier d'embouche	3
3.1.2. Choix des infrastructures.....	4
3.1.2.1. Atelier d'embouche.....	4
3.1.2.2. Infrastructures de stockage.....	5
3.1.2.2. Fosse fumière	6
3.1.3. Equipements et matériels d'embouche	6
3.1.4. Choix des sujets	7
3.1.4.1. Age.....	7
3.1.4.2. Race	8
3.1.4.3. Sexe	8
3.1.4.4. Conformation	8
3.1.4.5. Robe.....	9
3.1.4.6. Etat sanitaire	9
3.1.5. Constitution du stock d'aliments	9
3.1.6. Introduction de nouveaux sujets dans l'atelier.....	10
3.1.7. Le suivi des ateliers.....	11
3.1.8. Connaissance de son marché	11
3.2. CONDUITE ALIMENTAIRE	12
3.2.1. Pourquoi alimenter selon le poids et l'âge de l'animal	12
3.2.2. Quelle alimentation et quel aliment distribué ?	12
3.2.2.1. Quelle alimentation ?	12
3.2.2.2. Quel aliment distribuer	14
3.2.3. Quel abreuvement ?.....	16
3.2.4. Hygiène alimentaire	17
3.3. CONDUITE SANITAIRE.....	17
3.3.1. Principales maladies des animaux en embouche.....	17
3.3.2. La conduite à tenir en cas de maladie	19
3.3.3. Précautions à prendre pour éviter les maladies	20
3.4. AGE DES ANIMAUX ET QUALITE DES PRODUITS D'EMBOUCHE	21

3.5. EVALUATION DES PERFORMANCES DE L'ATELIER	22
3.5.1. Surveillance de l'évolution de l'atelier	22
3.5.1.1. Consommation alimentaire	22
3.5.1.2. Poids	22
3.5.1.3. Etat corporel	23
3.5.2. Considérations économiques	23
3.6. MODELE DE PLAN DE PROGRAMMATION DE LA PRODUCTION	26
3.6.1. Objectif de production en embouche bovine :	27
3.6.2. Objectif de production en embouche ovine :	28
3.6.3. Diagramme d'agencement des activités	30

I. CONTEXTE DE LA FILIERE BETAIL-VIANDE

En 2010, le cheptel national en ruminants du Burkina Faso a été estimé à 8,3 millions de bovins et 20,5 millions de petits ruminants. Environ 82 % des ménages ruraux du pays possèdent des troupeaux de petite à grande taille. L'élevage reste la première source de revenus monétaires de ces ménages ruraux pour faire face à leurs multiples et urgents besoins financiers de services sociaux de base. En effet, au Burkina Faso, 40 % des revenus générés par les ménages ruraux proviennent des activités du sous secteur élevage. Dans la pratique de cet élevage, l'activité d'embouche de ruminants n'a cessé de prendre de l'importance du fait de sa place et de son rôle avérés à assurer une amélioration conséquente des conditions de vie des populations. Malgré cette indéniable importance, cette spéculation connaît plusieurs entraves qui limitent fortement sa rentabilité : faible niveau de maîtrise technique des promoteurs (alimentation, formation, critères d'âge dans le choix des sujets candidats à l'embouche, etc.), environnement de production mal conditionné, insuffisance organisationnelle pour l'écoulement des produits, etc.

Par ailleurs, au Burkina Faso, comme dans toute la Région Ouest Africaine, il apparaît également aujourd'hui un besoin pressant d'améliorer l'offre des produits carnés. En effet, les besoins de consommation des populations, notamment ceux des populations des Grands Centres urbains exigent de nos jours, au-delà de la satisfaction de l'offre quantitative, la satisfaction d'une certaine norme de qualité (sanitaire et organoleptique) pour ces produits carnés placés parmi ceux de grande consommation.

L'Association Andal&Pinal a eu à accompagner de nombreux emboucheurs traditionnels pour les aider à améliorer les performances de leurs produits d'embouche. Sa formule éducative Ecole du Berger (EdB) en est un bel exemple en la matière. Cependant, l'EdB à l'heure actuelle a besoin de mieux s'appuyer sur un référentiel de documents techniques et pédagogiques et de supports didactiques pour avoir plus d'impact sur les bénéficiaires.

Le présent livret est un guide de conduite à l'intention des acteurs d'embouche affiliés à l'Association Andal&Pinal en vue de les aider à assimiler l'EdB et à améliorer leurs capacités technique, managériale et de gestion économique de leurs unités de production. Il vise de ce fait, l'atteinte d'une efficience dans la conduite des activités d'embouche répondant au mieux aux besoins actuels du marché.

II. EMBOUCHE TRADITIONNELLE : PRATIQUES ACTUELLES ET PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION

L'embouche est un mode d'élevage qui permet à l'animal de faire apparaître ses potentiels de production en viande dans un délai de temps relativement maîtrisé par l'opérateur, et avec un contrôle de dépenses d'aliments (énergétiques).

Dans l'embouche traditionnelle, on peut rencontrer plusieurs sortes de pratiques allant de l'embouche extensive (embouche herbagère) à l'embouche intensive familiale. En général, dans ces systèmes traditionnels d'embouche, les bâtiments d'élevage sont, soit inexistantes, soit présents, mais sous forme de construction très sommaire.

L'embouche extensive consiste à entretenir les animaux sur le pâturage naturel de saison des pluies, puis par la suite, sur les champs après les récoltes, avec ou non un apport de compléments généralement constitués d'intrants locaux (issues de céréales).

Les jeunes sujets sont habituellement utilisés dans ce type d'embouche et sont entretenus sur une durée comprise entre 6 et 12 mois. La réussite de telle pratique dépend de la qualité des pâturages et du stade végétatif du fourrage.

Certains emboucheurs traditionnels utilisent les bovins de réforme, mais sur une moins longue période allant de 5 à 6 mois (saison pluvieuse et période post-pluvieuse). La différence dans leur pratique d'embouche, c'est qu'en plus des pâturages naturels, les sujets utilisés reçoivent fréquemment un complément alimentaire plus ou moins important. Ces compléments alimentaires se composent généralement d'intrants locaux (pailles de céréales, fanes de légumineuses, ressources ligneuses, sons artisanaux, etc.) avec parfois des apports occasionnels d'intrants hors ferme (sous-produits agroindustriels, CMV, etc.). Il demeure néanmoins le fait que dans ce type de rationnement paysan, il est difficile d'apprécier le niveau de couverture des besoins nutritifs des animaux ainsi que leurs rendements. L'absence d'une alimentation rationnelle dans pareille situation occasionne un certain gaspillage d'aliments et grève les coûts des opérations. L'expérience montre qu'en dehors de tout apport complémentaire d'appoint, les gains moyens quotidiens (GMQ) des animaux d'embouche traditionnelle herbagère dépassent rarement des valeurs de 300 g chez les bovins et de 30 g chez les ovins. L'élaboration d'une ration permet de prendre en compte tous les besoins (énergie, protéines, minéraux, vitamines) des animaux tout en respectant les rapports Protéines/énergie pour un bon état d'engraissement des sujets et le rapport Calcium (Ca)/Phosphore (P) pour une bonne ossature de ces derniers.

L'embouche intensive familiale quant à elle, est pratiquée par les agro-éleveurs durant la saison sèche sur une période de 4 à 6 mois, généralement en un seul cycle de production dans l'année. Elle est à faible intensité de main d'œuvre, basée essentiellement sur les ressources humaines familiales. Les animaux utilisés sont des mâles entiers d'âge compris entre 3 et 4 ans (taurillons) ou 5 et 7 ans (taureaux). Le nombre de sujets embouchés par atelier est généralement faible (1 à 5 têtes de bovins, 2 à 10 têtes d'ovins) et les gains moyens quotidiens (GMQ) sont en moyenne de 500 g chez les bovins et 50 g chez les ovins du fait de l'hétérogénéité de la qualité des rations offertes et des âges des sujets utilisés.

En général, dans la pratique de l'embouche traditionnelle, on déplore d'autres situations qui sont :

- une faible insertion de l'activité dans le circuit formel du marché bétail-viande ;
- une faible valorisation des déjections animales ;
- un faible recours aux soins vétérinaires.

Néanmoins, ils sont nombreux aujourd'hui ces emboucheurs ruraux qui ont pris conscience des limites objectives de leurs pratiques traditionnelles et qui se sont engagés à acquérir et à maîtriser les nouvelles manières de faire afin d'accroître l'offre en quantité et en qualité de leurs productions d'animaux de boucherie et de rendre plus compétitive leur secteur d'activité. Pour que ces derniers parviennent à cet objectif, il faudra une amélioration :

- de leur niveau technique de conduite des opérations ;
- des conditions de leur environnement de production ;
- des conditions d'accès au marché et d'écoulement de leurs produits.

Il est illusoire de penser que l'on gagnera beaucoup plus d'argent avec un élevage si l'on ne se décide pas soi-même à s'occuper avec soin, maîtrise et persévérance de cet élevage tous les jours.

III. COMMENT REUSSIR UNE EMBOUCHE TRADITIONNELLE AMELIOREE DES RUMINANTS?

3.1. DISPOSITIONS A PRENDRE

3.1.1. Choix du site d'implantation de l'atelier d'embouche

Le choix du site d'implantation de l'atelier d'embouche doit se faire en respectant les normes d'hygiène et de sécurité, tout en garantissant une facilité d'accès aux ressources alimentaires et hydriques. Le site doit également être accessible en toutes saisons. L'atelier d'embouche doit être implanté sur un terrain surélevé et sec, ne présentant pas des risques d'inondation. Il doit être implanté là où l'emboucheur peut facilement surveiller.

3.1.2. Choix des infrastructures

3.1.2.1. Atelier d'embouche

Un atelier d'embouche est une installation où les animaux destinés à la production de viande sont rassemblés, surveillés, manipulés, alimentés. L'atelier joue un rôle essentiel dans la réussite des opérations d'embouche. Il doit être propre, bien aménagé et répondre aux normes recommandées de superficies nécessaires pour un animal. L'atelier permet :

- d'offrir un cadre de vie appropriée aux animaux (respect des normes techniques et le confort) ;
- de protéger les animaux contre les intempéries (soleil, pluies et vents), les vols et les prédateurs ;
- de faciliter le service des rations ;
- de faciliter l'application des mesures d'hygiène et de prophylaxie médicale ;
- de collecter, de façon efficiente, les déjections (fumier) ;
- d'augmenter le revenu monétaire des producteurs par l'efficacité des rendements qu'il occasionne lorsqu'il est bien adapté dans sa conception et construction.

En embouche, différents modèles d'ateliers sont rencontrés sur le terrain : construction en banco (**photo X1**), construction sous forme de hangar en paille (photo X2), construction en semi-dur (**photoX3**), construction en parpaings (**photo X4 et 5 : pour bovin et ovin**), etc.

Le choix d'un atelier tient compte des critères économiques, hygiéniques, techniques et fonctionnels.

Sur le plan économique, l'atelier d'embouche doit être modeste et adapté aux objectifs de l'opérateur. La surface couverte doit être fonction du nombre des animaux à abriter et à alimenter.

Sur le plan de l'hygiène, il faut respecter un certain nombre de règles qui permettent de maintenir une ambiance générale favorable au sein de l'atelier. Cette ambiance de la combinaison des effets de plusieurs facteurs tels que le microclimat, le site d'implantation, les matériaux de construction, l'orientation et l'état de la chape du bâtiment, la ventilation et les ouvertures. C'est la raison pour laquelle il faut :

- choisir un endroit approprié permettant bien l'écoulement de l'eau, accessible et facile à surveiller ;
- orienter la longueur du bâtiment dans le sens est-ouest et assurer une bonne orientation de ses ouvertures pour une bonne circulation de l'air (nord-sud);
- crépir et bien lisser les murs à l'intérieur pour éviter qu'ils servent d'abris aux parasites et aux autres germes ;
- maçonner une chape avec une pente de 1 à 2 % et bien la damer et ne pas la lisser complètement ;
- prévoir des drains d'évacuation de purin (urines) ;
- construire une fosse fumière non loin du bâtiment ;
- prévoir un espace pour une extension éventuelle.

Sur le plan technique et fonctionnel, l'atelier d'embouche doit être construit en respectant les normes spatiales d'occupation des animaux (espace vital). Chez les bovins d'embouche, on recommande de prévoir une surface utile comprise entre 3 et 6 m² par animal. Cette surface est comprise entre 0,75 et 1 m² chez l'ovin d'embouche.

La toiture de l'atelier d'embouche bovine doit avoir une hauteur centrale de 2,5 à 3 m. Chez les ovins, elle doit être moins de 2 m.

3.1.2.2. Infrastructures de stockage

Les infrastructures de stockage sont constituées principalement de hangars ou de préférence de fenils pour le stockage du fourrage et de magasins pour le stockage des aliments concentrés. L'implantation de ces infrastructures se fait en général à proximité de l'étable pour faciliter le service mais aussi, pour des raisons de sécurité. Le bâtiment doit être orienté est-ouest avec les ouvertures donnant sur le nord et le sud. Son implantation doit se faire sur un terrain surélevé, non infesté de termites et d'accès facile pour l'opérateur.

Il existe deux principaux modèles d'infrastructures de stockage de fourrage au Burkina Faso :

- i. le modèle APESS qui est une grange avec des murs en banco et à défaut en seccos, avec une toiture en chaume à double pente (**photo**) ;
- ii. le modèle DOTOKA qui est une grange sous forme de maison d'habitation, faite de murs en banco ou en banco amélioré, avec une toiture en terrasse (**photo**).

Pour ces infrastructures de stockage de fourrage, en plus du respect de ces normes et pour éviter un contact direct entre le sol et le fourrage (ce qui expose ce dernier à l'échauffement et aux attaques de termites), il faut construire une claie haute d'environ 30-40cm et située (si possible) à 50 cm des murs. Un couloir (ou une allée) est ainsi délimité (e) et permet une bonne circulation de l'air et une surveillance plus facile des stocks.

Pour le magasin de stockage des aliments concentrés, sa taille est fonction de la quantité de Sous-produits agro-industriels (SPAI) à stocker. Aussi, il doit respecter un certain nombre d'exigences techniques :

- être suffisamment aéré ;
- posséder des claies ou bois pour l'entreposage des sacs d'aliments ;
- permettre de vérifier d'éventuelles attaques de termites (présence d'allées de circulation) ;
- avoir une chape adaptée.

3.1.2.2. Fosse fumière

Elle doit être creusée à proximité de l'atelier d'embouche et peut servir à la production du compost.

3.13. Equipements et matériels d'embouche

L'atelier doit être équipé de matériel nécessaire à son fonctionnement. En plus des mangeoires et des abreuvoirs, il faut prévoir d'autres matériels tels que pelles, seaux, râteliers, cordes, charrettes, brouettes, botteleuses, hache-pailles, etc.

Il faut éviter d'alimenter les animaux d'embouche à même le sol. Il leur faut des mangeoires individuelles ou à défaut, des mangeoires qui permettent de les alimenter de manière individuelle (mangeoires incorporées dans les bâtiments par exemple). Peu importe le type de

mangeoire (en métal, en bois, en construction à base de banco ou ciment, etc.), il faut surtout assurer l'hygiène et la propreté de ces mangeoires.

3.1.4. Choix des sujets

Il faut bien choisir les animaux d'embouche afin :

- de répondre aux besoins des clients ;
- de disposer de sujets qui s'engraissent vite et bien ;
- d'obtenir une bonne marge bénéficiaire à la vente.

Les critères de choix d'un sujet d'embouche prennent en compte les caractéristiques suivantes :

3.4.4.1. Age

Au jeune âge, la croissance est dominée par le développement du tissu musculaire qui culmine (atteint son maximum) autour de la puberté, puis diminue et s'arrête pour donner la priorité au dépôt de gras (graisse) quand l'animal a atteint la maturité physique (30 à 36 mois chez les bovins et 18 à 24 mois chez les ovins). Le coût énergétique du dépôt de gras représente le double de celui de fabrication musculaire. C'est pour cette raison que pour le même aliment, les animaux âgés consomment plus de matière sèche (MS) pour produire les mêmes gains de croissance quotidienne (GMQ) que les jeunes sujets. L'éleveur a donc intérêt à exploiter ses animaux plus précocement au lieu de les mettre en embouche après leur âge de la maturité. Cependant, sur un autre plan, notamment en rapport avec certaines considérations du marché actuel, les jeunes animaux embouchés sont moins rémunérateurs que les adultes qui, en finition, ont un grand gabarit et un poids final beaucoup plus élevé et recherchés par les exportateurs du bétail.

En milieu rural, l'âge d'introduction des ovins à l'embouche s'étale de 6 à 36 mois avec une prédilection marquée pour ceux de 12 mois chez les ovins Djallonké et de 15-18 mois de préférence chez les ovins sahéliens.

Les bovins fréquemment utilisés sont ceux d'âge de 3 à 4 ans ou 5-7 ans selon le type d'embouche pratiqué.

3.1.4.2. Race

Le choix de la race dépend dans une large mesure de la zone où l'on se trouve. Cependant, certaines races semblent plus préférées par les emboucheurs burkinabé. Par exemple, les zébus Peul sont plus recherchés comparativement aux sujets de race taurine, du fait de leur conformation et de leurs aptitudes à s'engraisser facilement. Chez les ovins, la préférence des emboucheurs porte généralement sur les sujets de race sahélienne comparativement à aux sujets de race Djallonké (Ovins Djallonké variété Mossi). Cela tient surtout du prestige que le mouton sahélien procure du fait de sa grande taille et pour sa bonne prédisposition à la croissance pondérale. En effet, son poids vif (PV) à l'âge adulte est nettement plus élevé que celui du mouton Djallonké (Mouton Djallonké variété Mossi. Après l'engraissement, les ovins de race sahélienne sont plus lourds (38-50 kg PV en moyenne) que les Djallonké (30-35 kg PV en moyenne).

Parmi les ovins types sahéliens, la prédilection des emboucheurs porte sur la race Bali-Bali du fait de ses caractéristiques phénotypiques très prisées lui offrant une valeur marchande (robe, port des cornes, dimensions des oreilles, taille, etc.) et éventuellement de ses aptitudes de croissance.

3.1.4.3. Sexe

Au sein d'une même race, le sexe influence de façon remarquable les performances d'engraissement et les caractéristiques de la carcasse. Placés dans des conditions d'engraissements similaires, les mâles entiers ont des performances pondérales (vitesse de croissance, poids final, poids carcasse) et une efficacité de conversion alimentaire significativement supérieures à celles des mâles castrés et des femelles.

3.1.4.4. Conformation

Il faut préférer les sujets de grosses têtes avec des pattes droites, longues et robustes, portant des onglons réguliers et des cornes uniformes avec des yeux clairs et vifs et présentant un abdomen développé mais sans excès.

Sont à éviter, les sujets à poitrail très large, aux membres trop écartés et aux épaules fortes, indice d'un développement de l'avant train exagéré en rapport avec l'arrière train. Ce type de conformation diminue les proportions des parties nobles de la carcasse.

La conformation détermine les prix de vente des animaux d'embouche sur les marchés. Cela tient surtout du fait que les commerçants de bétail choisissent leurs animaux en portant surtout leur préférence sur ceux présentant des capacités à résister aux conditions de transport. Par conséquent, ce sont les animaux de bonne conformation qui sont généralement les plus recherchés, surtout lorsque les sujets recherchés sont destinés à l'exportation.

3.1.4.5. Robe

Bien que n'ayant aucune influence sur les performances zootechniques, la robe entre dans les critères de choix, de prix d'achat et de vente de l'animal, notamment chez les ovins. Ceci est notamment vrai lorsque des raisons religieuses et mystiques sont à l'origine de l'opération (Tabaski, sacrifices rituels, etc.). A l'occasion de la fête de Tabaski par exemple, les béliers de robe blanche constituent les premiers choix et sont les plus chers, suivis du pie-noir et puis du pie-roux.

3.1.4.6. Etat sanitaire

Le bon état de santé est la première condition de sélection des animaux d'embouche. Le jugement relatif au bon état de santé inclut les tares congénitales (aplombs, etc.) ou acquises (denture défectueuse, etc.), les signes extérieurs de dysfonctionnement de certaines fonctions vitales (présence de jetage, larmolement, etc.). Un animal de bon état sanitaire a des yeux vifs, clairs, le poil lisse et la démarche normale.

3.1.5. Constitution du stock d'aliments

Il est nécessaire de constituer des stocks prévisionnels d'aliments afin de permettre l'élaboration d'un plan de rationnement qui tient compte de l'effectif des animaux à engraisser et de la durée de l'embouche. La valeur nutritive des fourrages stockés sur les performances des animaux va dépendre des précautions de qualité prises lors de leur collecte et de leur conservation. Pour ce qui est du fourrage naturel, il est recommandé de faire du foin par la technique du fanage. Cette technique consiste à faire sécher le fourrage naturel fauché au soleil jusqu'à ce que l'herbe devienne sèche et non cassante. La fauche doit être effectuée à un stade où la plante a le maximum de valeur nutritive (stade épiaison pour les graminées et floraison pour les légumineuses). Après le fanage, les fourrages doivent être mis en bottes et bien conservés, sous abri couvert.

La Fauche et conservation du Fourrage Naturel (FCFN) concerne aussi bien les herbacées naturelles (graminées, légumineuses) que les ligneux (feuilles et gousses). Plusieurs espèces

de graminées (*Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon gayanus*, *Panicum laetum*, *Brachiaria lata*) ou légumineuses (*Alysicarpus ovalifolius*; *Zornia glochidiata*, *Ipomea* sp, *Cassia obtusifolia*, etc.) font l'objet de fauche.

Les fanes de légumineuses cultivées (niébé, arachide, voandzou) et les tiges ou paille de céréales (sorgho, mil, riz) sont généralement abondantes à la récolte mais sont souvent mal exploitées. Leur collecte au bon moment et leur conservation dans des conditions adéquates, permettent de couvrir une partie non négligeable des besoins alimentaires des animaux.

Les cultures fourragères (sorgho, maïs et niébé à double objectif, dolique, *Mucuna*, soja, etc.) permettent de diversifier les ressources alimentaires et surtout d'obtenir du fourrage d'excellente qualité si celui-ci est fauché au bon moment. Elles permettent de compléter et de constituer des stocks conséquents de fourrage pour l'élevage du troupeau.

3.1.6. Introduction de nouveaux sujets dans l'atelier

Malgré les critères utilisés dans le choix des animaux maigres, ceux-ci sont souvent porteurs de germes de maladies. En outre, il y a le stress dû au convoyage, au changement d'alimentation dans le milieu d'accueil et au changement d'ambiance entre la chaleur du troupeau familial et la séparation provoquée par la stabulation. Pour toutes ces raisons, les animaux, notamment ceux qui ont été achetés nouvellement devraient d'abord être mis en quarantaine pendant au moins deux semaines. Au cours de cette période, l'opérateur veillera à :

- apporter de l'eau d'abreuvement à volonté (*ad libitum*) ;
- apporter du fourrage de bonne qualité;
- pratiquer les mesures de prophylaxie médicale : déparasitage interne (et externe s'il y a lieu), vaccination des animaux contre les principales maladies à vaccination obligatoire, 2 semaines après l'arrivée des animaux (PPCB, Charbon symptomatique, Peste de petits ruminants) et recommandées (pasteurellose) ;
- Adapter les animaux à la ration d'embouche.

Le déparasitage interne permet d'éliminer les formes immatures et matures des vers plats et ronds localisés sur les différentes parties de l'organisme (appareil digestif, respiratoire, etc.) de l'animal.

Le déparasitage externe permet d'éliminer les ectoparasites tels que les tiques, les puces, les poux, etc. qui sont des hématophages (boivent du sang) et inoculent (laissent déposer) des toxines aux animaux provoquant des maladies, sources d'amaigrissements et de mortalités. Les ectoparasites peuvent également être des vecteurs directs de maladies.

3.1.7. Le suivi des ateliers

L'atelier doit être bien entretenu. Il faut évacuer régulièrement la litière et nettoyer les endroits. Les mangeoires et abreuvoirs doivent être proprement lavés avant tout service d'eau et d'aliment. Il faut éviter d'ajouter les aliments du jour aux restes de la veille. Toutes ces précautions sont nécessaires car permettent d'éviter que les germes pathogènes ne puissent se développer et être source de maladies pour les animaux en embouche.

L'emboucheur doit prendre les précautions et intégrer dans sa conduite quotidienne les attitudes suivantes :

- Observer les troupeaux pour détecter tout éventuel changement : attitude, appétit, respiration, excréments, poils, jetage, etc. ;
- Contacter un technicien d'élevage le plus rapidement possible dès que quelque chose d'inhabituelle est constatée : la collaboration du promoteur avec les services d'élevage publics ou privés est nécessaire ;
- Noter les différents événements (maladies, soins vétérinaires, etc.) qui interviennent au niveau des animaux ;
- Tenir une fiche d'enregistrement des dépenses qui doit permettre d'établir par la suite un compte d'exploitation, ne serait-ce que sommaire (dépenses, recettes, résultats) pour pouvoir mieux évaluer la rentabilité de l'opération.

3.1.8. Connaissance de son marché

La rentabilité de l'embouche est étroitement liée à l'accessibilité du marché qui, elle-même, est dépendante de la qualité du produit proposé aux consommateurs et du type de consommateur en présence. L'emboucheur doit rechercher à temps le débouché de ses produits. Pour cela, il doit planifier son activité pour coïncider avec une période d'écoulement facile qu'il prépare : fêtes, moments de rareté d'animaux gras sur le marché, etc. Autrement dit, il doit chercher à s'intégrer dans une organisation locale (un groupement villageois ou un comité de vente) assistée au besoin par une personne ressource expérimentée. Cela permet

d'accéder à un meilleur marché plus proche (voire à la ferme) ou à des marchés extérieurs offrant des prix très intéressants. Cette organisation peut être la meilleure voie d'établissement de contrats fermes de vente directs avec une organisation ou une personne ressource crédible.

En tout état de cause, il faudra que les opérateurs s'organisent pour éviter d'avoir toujours affaire aux multiples intermédiaires qui n'œuvrent que pour leurs seuls profits.

3.2. CONDUITE ALIMENTAIRE

3.2.1. Pourquoi alimenter selon le poids et l'âge de l'animal

Les besoins pour un animal sont représentés par l'apport minimal d'éléments nutritifs indispensables au bon fonctionnement de son organisme. Ces éléments nutritifs comprennent les composants minéraux (sels minéraux et eau) et les composants organiques. Les besoins des animaux varient en fonction de leur poids vif, leur vitesse de croissance et de leur âge. En embouche, c'est le poids et la vitesse de croissance attendue de l'animal qui constituent les éléments les plus importants dans le choix de la richesse en nutriments de la ration à appliquer ou à apporter. L'âge intervient surtout dans le coût énergétique de cette ration. Ce coût augmente avec l'âge des animaux.

L'importance de l'intensité de l'apport énergétique est particulièrement nette en fin d'embouche car les besoins s'accroissent (fabrication de graisse) alors que l'appétit des animaux diminue généralement. Lorsqu'un animal commence à fabriquer de la graisse, on observe une élévation rapide de l'indice de consommation (coût énergétique de gain de poids, c'est-à-dire, le nombre d'unité fourragère (UF) nécessaire pour obtenir 1 kg de gain de poids).

3.2.2. Quelle alimentation et quel aliment distribué ?

3.2.2.1. Quelle alimentation ?

Les animaux ont besoin d'eau et de nourriture pour vivre, grandir, travailler et donner du lait ou de la viande. Même quand l'animal n'est pas en production, il a besoin d'énergie pour respirer, se déplacer, ruminer et de protéines pour se maintenir ou fabriquer et remplacer les muscles qui perd dans les déplacements (la viande est riche en protéines). On appelle besoins d'entretien, les besoins de base nécessaires au maintien d'un état général stable. Les besoins d'entretien sont plus grands pour un animal de grande taille que pour un animal de petite taille. Ces besoins varient également avec la race. Les races locales ont des besoins d'entretien plus faibles que les races exotiques ou métisses.

On appelle besoins de production, les besoins de nourriture complémentaire pour la croissance (production de viande), le travail et la production de lait.

Le rationnement d'un animal d'embouche (intensive) est le fait de lui apporter (distribuer) un mélange d'aliments qui couvrent entièrement ses besoins d'engraissement de la journée. Ce mélange d'aliments est appelé "ration" qui est distribuée en tenant compte du poids vif(PV) de chaque animal.

Pour obtenir un bon rendement, les animaux ont besoin des éléments suivants :

Eau : Le manque d'eau entraîne la perte d'appétit, des troubles fonctionnels. En saison pluvieuse, les besoins en eau sont faibles, l'herbe consommée pouvant contenir au moins 80 % d'eau. Par contre, en saison sèche, les besoins en eau deviennent importants (40 à 60 litres par jour et par animal en fonction de la période).

Aliments riches en protéines : Pour grossir, les animaux ont besoin des aliments constructeurs tels que le tourteau de coton, les drèches, le soja, les légumineuses (fanes d'arachides, de niébé,, etc.

Aliments riches en énergie : Ils donnent la force pour construire (son de céréales, pulpe de néré, gousses de *Piliostigma* et *Faidherbiaalbida*, dèche de brasserie, de dolo, etc.

Minéraux : ils participent à la construction, notamment le squelette. Ils sont également des stimulants et contribuent à améliorer l'appétibilité des aliments. On les retrouve de façon plus significative dans les pierres à lécher ou les blocs multinutritionnels.

Vitamines : ce sont des facilitateurs qu'on trouve dans l'herbe verte ou dans les compléments minéraux vitaminiques (CMV), dans les feuilles de ligneux, de fanes de légumineuses, etc.

Pendant la phase de finition, les animaux embouchés ont deux (2) types de couverture particulière de nutriments :

- Première moitié de la phase : besoins élevés surtout en protéines pour fabriquer les muscles. Utiliser le foin de légumineuses (naturelles ou cultivées), les feuilles et gousses de ligneux, le tourteau de coton, l'aliment CITEC, etc.

- Deuxième moitié : besoins plutôt élevés en énergie pour fabriquer la graisse. Mettre l'accent sur le foin de graminées, le son, etc.

En général, il est conseillé de servir l'aliment grossier le matin et le concentré aux heures chaudes de la journée où l'appétit des animaux peut se trouver réduite. Commencer par le fourrage le moins riche (tiges de céréales par exemple) avant de passer aux fourrages les plus riches (fanés de légumineuses, herbe naturelle fauchée et conservée).

De façon pratique en conditions rurales, commencer à servir en petites quantités et ajuster au fur et à mesure en fonction de la consommation de l'animal. S'il y a très peu de refus, ajouter la quantité journalière. Par contre, s'il y a assez de refus, diminuer la quantité journalière.

3.2.2.2. Quel aliment distribuer

Les aliments consommables par les ruminants sont nombreux et variés, mais de valeur alimentaire très inégale.

On distingue principalement :

- les fourrages de graminées naturelles ou cultivées,
- les fourrages de légumineuses naturelles ou cultivées,
- les fourrages de sous-produits de céréales cultivées,
- les graines de céréales et leurs sous-produits,
- les graines d'oléagineux et leurs sous-produits,
- les sous-produits de brasserie et sucrerie,
- les sous-produits de sucrerie,
- les feuilles et les gousses (fruits) des ligneux (arbres),
- Les racines et tubercules,
- Les sous-produits d'origine animale,
- Les compléments minéraux.

■ Fourrages de graminées naturelles ou cultivées

Les fourrages de graminées naturelles comprennent: les pailles blanches de brousse, l'herbe fauchée et distribuée en vert, l'herbe fauchée et conservée (foin de qualité), l'herbe ensilée.

Parmi les fourrages de graminées cultivées, il y a les foin de *Andropogongayanus*, de *Brachiariaruzizensis*, de *Cenchrusciliaris*, tiges de sorgho à double objectif, de maïs fourrager, etc.

▪ **Fourrages de légumineuses naturelles ou cultivées**

Parmi les légumineuses naturelles fréquemment fauchées, on a : *Zornia glochidiata*, *Alysicarpus ovalifolius* (Remsa en mooré).

Dans les légumineuses cultivées, on a les fanes de niébé (haricot), d'arachide, de voandzou (pois de terre), de *Dolichos lablab* (Dolique), *Cajanus cajan*, *Stylosanthes guianensis*

▪ **Fourrages de sous-produits de céréales cultivées**

Dans nos régions, ce sont surtout les pailles de sorgho, de mil et du riz qui sont les plus utilisées. Les autres pailles telles que les pailles de blé et de maïs, sont faiblement utilisées.

Les teneurs en protéines des pailles sont toujours très faibles et on peut considérer que leur apport en matière azotée digestible est pratiquement nul.

▪ **Graines de céréales et leurs sous-produits**

Les graines de céréales fréquemment utilisées dans l'alimentation des animaux d'élevage sont : grains de maïs (volailles et porc surtout), grains de mil (volaille surtout), grains de sorgho (volaille, porc, chevaux).

Les sous-produits issus des graines de céréales sont : les sons (de mil, de maïs, de sorgho, de blé), les balles, les farines basses.

▪ **Graines d'oléagineux et leurs sous-produits**

Les graines de coton restent celles les plus utilisées dans nos élevages. Les graines d'arachide et de soja sont marginalement utilisées car plus destinées à la consommation humaine.

Les plus utilisés des sous-produits des graines d'oléagineux sont les tourteaux de coton et les coques de graines de coton et l'aliment CITEC.

▪ **Sous-produits de brasserie**

La drêche constitue le principal sous-produit de brasserie le plus utilisé dans nos élevages. Elle provient des brasseries industrielles comme de brasseries artisanales fabricatrices de la bière locale (dolo).

La drêche contient des quantités appréciables de protéines et de glucides de bonne digestibilité, mais les teneurs en parois sont trop élevées pour qu'elle soit classée comme un aliment concentré. Elle est surtout utilisée dans l'alimentation des porcins et de la volaille.

- **Sous-produits de sucrerie**

Ce sont les sous-produits de fabrication de sucrerie qui sont les plus utilisés dans l'alimentation des ruminants. Il s'agit de la mélasse et des bagasses. Il y a également certains produits mélassés qui sont utilisés tels que les blocs-mélassés,

- **Feuilles et gousses (fruits) des ligneux**

Parmi les arbres dont les feuilles sont récoltées et utilisées dans l'alimentation des animaux, on peut citer: *Pterocarpus lucens* (Piperga en mooré), *Pterocarpus erinaceus* (Nieka en mooré). Quant aux gousses, les plus récoltées et utilisées sont celles de *Faidherbia albida* (zaanga en mooré), *Acacia raddiana*, *Piliostigma reticulatum* (Bangandé en mooré).

- **Racines et tubercules**

L'utilisation des racines et tubercule n'est pas très perceptible dans nos élevage; On constate des utilisations à petite échelle de manioc, d'épluchures d'igname et de patate.

- **Sous-produits d'origine animale**

Les coquilles d'huîtres, la poudre d'os, les fientes de volaille, etc.

- **Compléments minéraux**

Les compléments minéraux se composent de : sel de cuisine, sel gemme, pierres à lécher de fabrication locale, pierre à lécher industrielles, blocs multinationnels.

Pour que les animaux d'embouche restent en bonne santé et limiter les risques de fracture, il faut leur apporter des compléments minéraux. Vous pouvez acheter des pierres à lécher ou écraser des coquilles d'huîtres, de moules, d'escargots, d'œufs ou encore des os que vous mélanger aux aliments à distribuer aux des animaux.

3.2.3. Quel abreuvement ?

L'eau est indispensable à l'organisme pour lequel elle assure plusieurs fonctions dont la plus importante est celle du transport des nutriments. Il faut donc apporter aux animaux d'embouche, une quantité suffisante d'eau de bonne qualité permettant de couvrir leurs besoins d'entretien et d'engraissement.

La consommation d'eau ou le besoin des animaux en eau dépend essentiellement des conditions climatiques, des caractéristiques de la ration ingérée (taux de matière sèche) et des niveaux de production. Elle peut donc varier de façon importante de 2 à 5 litres par kg de matière sèche ingérée chez les bovins et de 2 à 4 litres chez les ovins.

Il est recommandé de servir l'eau à volonté pendant toute la durée de l'embouche. Mais ne pas donner à boire la nuit aux moutons pendant la période des grands froids, pour éviter le refroidissement, cause de pneumopathies parfois mortelles.

3.2.4. Hygiène alimentaire

Il est nécessaire que les animaux d'embouche évoluent dans un environnement sain. Pour cela, il faut :

- Servir de l'eau et des aliments sains dans des abreuvoirs et des mangeoires bien entretenus ;
- Prendre soin de mouiller les sons surtout industriels avant de les servir afin d'éviter les indigestions par surcharge après abreuvement et les irritations des muqueuses nasales provoquant des rhumes chez les animaux ;
- Servir quotidiennement les aliments en jetant les restes de la veille, particulièrement les sons locaux et les SPAI qui ont été mouillés ;
- Ne pas laisser traîner les objets en matière plastique car ils peuvent provoquer des obstructions au niveau du feuillet et entraîner la mort des animaux.

3.3. CONDUITE SANITAIRE

Prendre soin de la santé d'un animal ne signifie pas de le soigner quand il est malade, mais de l'aider à ne pas tomber malade.

3.3.1. Principales maladies des animaux en embouche

Les animaux d'embouche de nos élevages font plus l'objet d'atteinte de maladies bactériennes que de maladies virales. Les plus fréquentes de ces maladies bactériennes sont essentiellement (tableau I) : le charbon bactérien, le charbon symptomatique, la pasteurellose, la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB), la Cowdriose chez les ovins surtout et la peste des petits ruminants (PPR).

La fièvre aphteuse reste une des infections virales les plus couramment rencontrées dans les élevages d'animaux d'embouche.

Les troubles nutritionnels et métaboliques sont assez fréquents et sont directement liés à l'ingestion et l'utilisation alimentaires en trop grande abondance ou contenant un facteur toxique ainsi que les carences liées à l'insuffisance d'apports, notamment en micro-éléments. Par exemple, le passage brusque d'une ration à base de fourrage (régime de la plupart des animaux dans le système traditionnel) à une ration riche en concentrés, provoque fréquemment des troubles digestifs.

Tableau I : Symptômes cliniques des principales maladies rencontrées en embouche

Maladies	Principaux signes cliniques à la portée d'un opérateur expérimenté	Prophylaxie
Parasitoses internes (strongles, ténias, etc.)	- Diminution de l'appétit de l'animal - Faiblesse physique de l'animal - Amaigrissement progressif de sujet - Poils piqués	Traitement antiparasitaire interne à l'entrée d'embouche
Parasitoses externes	Présence de tiques, puces, poux sur le corps des animaux	
Cowdriose	Prostration (hyperthermie) ou position recroquevillée, troubles nerveux, diarrhée aigue	Lutte contre les tiques
Pasteurellose	Perte d'appétit, signes respiratoires (présence de jetage), selles muqueuses et hémorragiques, fort	Vaccins
Charbon symptomatique	Faiblesse physique, présence de fièvre, tuméfactions locales avec formation de gaz dans les parties musclées des extrémités et du tronc, crépitement (effet de bruit) à la palpation.	Vaccins
Charbon bactérien ou anthrax	Fièvre, toux, détresse respiratoire aigue, troubles hémorragiques, sang noir et incoagulable	Vaccins

Péripneumonie contagieuse bovine (PPCB)	Toux, jetages, pneumonie et problèmes respiratoires, maladies très contagieuse	Vaccins
Fièvre Aphteuse	Fièvre pendant 2 jours, apparition d'aphtes (une sorte de fissures dans les parties concernées) au niveau de la bouche et dans les espaces inter-digités, boiteries	
Météorisation	Gonflement bilatéral de la cavité abdominale (ventre)	Eviter les jeunes pousses d'herbes
Acidose	Irrégularité dans la prise alimentaire, diarrhée légère, selles contenant des bulles de gaz et présence de grains non digérés dans les selles.	Initiation progressive des animaux à la ration d'embouche

3.3.2. La conduite à tenir en cas de maladie

En cas de maladies bactériennes, traiter immédiatement (administration d'antibiotiques pour lutter contre les surinfections et les affections bactériennes et les complications) ou contacter le service d'élevage le plus rapidement possible pour réaliser ce travail. De façon générale, devant pareille situation, il est conseillé :

- d'améliorer l'alimentation générale des animaux : qualité et quantité ;
- d'Isoler les animaux malades ;
- de détruire les cadavres s'il en a eu.

Pour les cas de ballonnement de ventre des animaux, dû aux indigestions alimentaires ou au parasitisme interne notamment, il faut :

- écraser du charbon végétal, le mélanger à de l'eau et le faire boire par le sujet.
- changer d'aliment en cas de besoin.
- faire boire des décoctions d'écorces de *Khaya senegalensis* (Caïlcédrat) ou de *Striga* (plante entière).
- administrer un météorifuge pharmaceutique, s'il y en a.
- déparasiter en cas de besoin.

Devant des situations des diarrhées (celles d'origine parasitaire ou alimentaire surtout, il est conseillé :

- de déparasiter l'animal si cela n'a pas été fait récemment (2-3 mois) ;

- de changer éventuellement d'aliment ou en diminuer la quantité ;
- d'utiliser au besoin des produits de la pharmacopée : feuilles de baobab, tô délayé, etc.

Cependant, lorsque la diarrhée est accompagnée de fièvre, il faut immédiatement penser à une maladie infectieuse et s'adresser rapidement au service vétérinaire.

3.3.3. Précautions à prendre pour éviter les maladies

La prophylaxie est l'ensemble des mesures destinées à prévenir l'apparition des maladies et/ou à empêcher leur extension. Elle est dite médicale lorsqu'on a recours à des vaccinations et traitements et sanitaire lorsqu'il s'agit de mesures d'hygiène.

La prophylaxie médicale est basée essentiellement sur l'immunisation des animaux, c'est-à-dire, rendre ceux-ci résistants aux maladies. Ce résultat s'obtient par l'administration de sérums, de vaccins et de certains autres produits.

Au Burkina Faso, la vaccination est obligatoire chez les ruminants contre les maladies suivantes : péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) et le charbon symptomatique

La prophylaxie sanitaire consiste principalement :

- Isolement des animaux malades ou contaminés ;
- Interdiction de sortir ou d'entrer avec des animaux dans les zones déclarées infectées ;
- Interdiction de commercialiser des viandes provenant d'animaux atteints de maladies contagieuses ;
- Eviter de conduire les animaux sur les champs infestés (cas de charbons) ;
- Interdiction de saigner les animaux malades de charbon bactérien ;
- Abattage des animaux "guéris" de la péripneumonie contagieuse bovine ;
- Destruction des cadavres par enfouissement (au moins 2 m) ou par incinération (bois, essence) dans les cas de maladies contagieuses ;
- Nettoyage régulier et désinfection périodique des locaux et du matériel d'élevage : eau de javel (1 cuillerée à soupe dans un 1/2 litre d'eau) ou Crésyl (1 mesure du produit dans 20 mesures d'eau).

La police zoo-sanitaire exige que toute suspicion de maladie réputée contagieuse soit aussitôt signalée à l'autorité administrative la plus proche.

Le déparasitage doit être fait dès l'acquisition, en fin d'hivernage et tous les 03 mois si possible.

3.4. AGE DES ANIMAUX ET QUALITE DES PRODUITS D'EMBOUCHE

Le potentiel de croissance d'un animal est maximal au début de sa vie et il y a toujours un intérêt à profiter de cette aptitude chez les jeunes animaux. Les jeunes animaux fournissent une viande maigre composée principalement de tissu musculaire. Cependant, il ne faut pas confondre animal jeune et un veau ou un agneau. En effet, le veau ou l'agneau est un animal en pleine croissance. De ce fait, s'il est utilisé pour l'embouche, il poursuivra sans doute sa croissance au détriment d'un dépôt souhaité de muscles ou de graisse. Les jeunes animaux dont il est question et souhaité dans la production d'animaux de boucherie de qualité, sont des sujets qui ont fini de réaliser l'essentiel de leur croissance corporelle (animaux qui ont fini de grandir autour de l'âge de la puberté). Les clients potentiels de ce type d'animaux de boucherie peuvent être des charcuteries qui achètent la viande à la qualité. En rappel, la qualité de la viande est l'ensemble de ses propriétés et de ses caractéristiques qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire les besoins de l'homme. Cette qualité renferme trois aspects : nutritionnel, organoleptique et microbiologique.

Les carcasses des jeunes animaux en embouche sont généralement classées légères et pour avoir des poids carcasses plus élevés en finition, il faut prolonger la durée de l'embouche (5-6 mois) au risque d'augmenter le coût de production du kg de gain de poids vif si le rationnement n'est pas bien suivi et maîtrisé. Cependant, avec les changements d'habitude alimentaire, cette catégorie d'animaux peut constituer, dans un proche avenir, un marché de niche local et sous-régional.

Les animaux adultes produisent généralement une viande plus ou moins grasse avec des gabarits et des poids finaux beaucoup plus élevés. Pour le moment, ils répondent mieux aux besoins d'exportations qui portent essentiellement sur les animaux pieds. En effet, ces animaux sur pied destinés à l'exportation sont sélectionnés par les commerçants en fonction de leur capacité à résister aux conditions de transport. Par conséquent, les préférences de ces derniers vont aux sujets adultes en bonne conformation qui reçoivent les meilleurs prix comparativement aux jeunes animaux dont les prix sont plus discutés dans un circuit de marché local.

3.5. EVALUATION DES PERFORMANCES DE L'ATELIER

3.5.1. Surveillance de l'évolution de l'atelier

3.5.1.1. Consommation alimentaire

Les animaux doivent consommer une certaine quantité d'aliment pour occuper un certain volume et remplir suffisamment le tube digestif afin que la rumination (digestion dans le rumen) se déroule normalement. C'est l'encombrement de la ration ou de l'aliment. Pour le suivi de la consommation alimentaire, l'emboucheur doit :

- Contrôler périodiquement la rentabilité de la ration en évaluant l'indice de consommation (IC) qui correspond au rapport entre le nombre d'unités fourragères (ou quantité d'aliments) ingérées/poids gagné (kg). Un IC faible indique un bon rendement de la ration ($IC < 10$ est généralement souhaité).
- tenir aussi compte de la durée de l'embouche. Plus la durée se prolonge, plus on a la chance d'atteindre le maximum de poids en finition. Cependant, on devra vérifier à chaque instant le rapport poids gagné/aliment consommé qui doit être au moins égal à 0,5.

3.5.1.2. Poids

Les performances pondérales peuvent être appréciées en termes de poids final en fin d'embouche ou en termes de vitesse de croissance journalière ou Gain moyen quotidien (GMQ).

- **Le poids des animaux en fin d'embouche (kg) :** Pour un même type d'embouche, il varie avec le poids de départ qui, à son tour, est fortement lié à la saison, à la race et à l'âge au sein d'une même race.
- **Le gain moyen quotidien (GMQ) exprimé en g,** est le rapport entre le gain de poids vif total et le nombre de jours d'embouche. En milieu d'embouche intensive paysanne, le GMQ est en moyenne de 500 g à cause de l'hétérogénéité de la qualité des rations offertes, entraînant sa baisse du fait de l'augmentation du coût énergétique du gain au fil du temps. Au-delà de 60-75 jours, le GMQ chute parfois en dessous de 300 g chez les sujets âgés.

En embouche intensive des ovins, on peut atteindre une moyenne de 100 g comme GMQ chez les races du Sahel avec un maximum possible de 200 g pour des conditions d'excellente alimentation. Chez les moutons Djallonké, on peut obtenir 75 g de GMQ avec des cas de valeurs maximales atteignant 135 g. Ces chiffres indiquent une différence de 25 à 50 % entre les deux principales races d'ovins au Burkina Faso.

3.5.1.3. Etat corporel

La Note d'état corporel (NEC) est une appréciation de la composition corporelle (muscles et graisses). La connaissance de la composition corporelle et de ses variations, présente un grand intérêt, non seulement en nutrition et en alimentation, mais également dans le domaine de la biologie animale : croissance, développement, amélioration génétique, etc. Les NEC sont obtenues par observation ou par des maniements au niveau sternal ou lombaire en vue d'apprécier le niveau du développement du tissu adipeux sous cutané. Une palpation permet d'apprécier le « gain de masses graisseuses » entourant le sternum ou déposée au niveau lombaire.

3.5.2. Considérations économiques

Le bénéfice net qu'un emboucheur peut tirer de son atelier est déterminé par la différence entre son revenu global (l'ensemble de ses ventes) et l'ensemble de ses dépenses. Afin de maximiser ce bénéfice, l'emboucheur peut soit augmenter ses ventes, soit réduire ses dépenses, soit combiner les deux à la fois. Si l'opérateur ne connaît pas avec précision ses dépenses (coûts de production), sa capacité d'augmenter son bénéfice sera très faible. Pour la réussite de toute opération d'embouche, les promoteurs doivent mettre en place un dispositif rigoureux de suivi des ateliers. Ce dispositif de suivi doit permettre de collecter les informations relatives :

- aux dépenses (enregistrement des charges variables) : achat d'animaux, achat d'aliments, achat de matériels, frais de santé, paiement de la main d'œuvre, frais de transport, frais d'abreuvement (tableau I);
- aux recettes (produits générés) : vente des animaux, fumier, etc.
- à la conduite alimentaire : les ressources utilisées, les quantités distribuées, la qualité de l'alimentation, etc. ;
- aux performances zootechniques.

La marge bénéficiaire unitaire nette est la différence entre le prix de vente par unité de produit (animal embouché) et toutes les charges (dépenses) par unité de produit pendant une période bien déterminée. Cette marge est le bénéfice avant impôt sur l'animal embouché.

L'objectif du producteur sur la gestion de son atelier devra être de maximiser sa marge unitaire des produits vendus, c'est-à-dire d'être plus rentable en produisant plus et à moindre coût.

L'analyse financière dans une opération d'embouche, consiste habituellement à rechercher les paramètres suivants :

- la marge brute (MB) ;
- la marge nette (MN) : elle est encore appelée marge bénéficiaire (bénéfice avant impôt) ;
- la productivité du capital (ratio avantages-coûts) : il exprime ce que rapporte à l'emboucheur un (1) franc investi.

Ces paramètres sont obtenus par les calculs suivants :

Marge brute = valeur des produits – valeur des charges variables

Marge nette = valeur des produits – valeur des charges totales (variables + fixes)

$$\text{Productivité du capital} = \frac{\text{Valeur des produits}}{\text{Valeur des charges totales}}$$

L'emboucheur doit chercher à établir un compte d'exploitation qui donne une idée de ce que peut coûter la réalisation d'une activité d'embouche, du début jusqu'à la fin. Il permet de voir si l'activité est rentable ou non en dressant un tableau matriciel de dépenses et de recettes (tableau VI). Ce tableau permet de vérifier si l'emboucheur perd ou non en réalisant l'activité en soustrayant la somme des dépenses effectuées des recettes engendrées après la vente. Si le résultat est positif, cela montre que l'activité est rentable. S'il est négatif, c'est une perte déjà subie ou à subir.

Tableau II : Exemple de description de coûts variables d'un atelier d'embouche

Coûts variables	Eléments
Achat d'animaux	Nombre, qualité, période d'achat, marché
Alimentation	Qualité, période d'achat, stockage

Entretien	Surveillance et frais vétérinaires
Opérations	Salaires, carburant, consommables, transport, divers imprévus
Extraordinaires	Frais financiers, règlement des litiges

Tableau III : Exemple de description de coûts fixes d'un atelier d'embouche bovine

Coûts fixes	Eléments
Administration	Fournitures, eau et électricité, assurances, ateliers, main d'œuvre permanente, etc.
Infrastructures et équipements	Amortissement, locations, entretien des installations, équipements, véhicules, mobylettes, charges financières liées aux infrastructures, etc.

Tableau IV : Exemple de Fiche de dépenses

Date	Nature de la dépense	Quantité	Prix unitaire	Prix total	Observations
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
Total					

Tableau V : Exemple de Fiche de recettes

Date	Nature de la recette	Quantité	Prix unitaire	Prix total	Observations
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
Total					

Tableau VI : Tableau matriciel de dépenses et recettes

Dépenses	Recettes
----------	----------

Libellés	Montant	Libellés	Montant
▪ Dotations aux amortissements : - Amortissement fenil - Amortissement magasin - Amortissement équipement ▪ Dépenses de fonctionnement : - Frais d'alimentation - Soins vétérinaires - Salaire du berger ou bouvier ▪ Autres dépenses : - Frais bancaires - Impôts et taxes - Amortissement du crédit:		▪ Vente des animaux ▪ Vente du fumier	
Total		Total	

Tableau VII : Exemple type d'amortissement pour un régime d'embouche de trois (3) cycles par an.

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Prix total	Durée de vie	Nombre de cycles réalisables	Amortissement par cycle
Atelier	1	2 500 000	2 500 000	20	60	41 670
Fenil	1	1 500 000	1 500 000	20	60	25 000
Magasin	1	500 000	500 000	20	60	8 340
Brouette	2	30 000	60 000	5	15	4 000
Charrette	1	175 000	175 000	5	15	11 670
Râteaux	2	2 000	4 000	5	15	270
Pelles	2	2 500	5 000	5	15	335

3.6. MODELE DE PLAN DE PROGRAMMATION DE LA PRODUCTION

Le modèle de plan de programmation de la production intègre (tableau VIII) :

- L'objectif de production : Le producteur doit savoir combien d'animaux il désire entretenir et pour atteindre quel niveau de production (croissance). Le calcul des besoins totaux en aliments se fait sur cette base.
- L'hypothèse d'exploitation

- Les dispositions techniques et organisationnelles à prendre
- La conduite alimentaire
- La conduite sanitaire
- Les considérations économiques

3.6.1. Objectif de production en embouche bovine :

Produire intensivement de la viande bovine à un coût économiquement rentable avec un poids moyen à la finition compris entre 300 et 450 kg et dans le respect du bien être animal en trois (3) cycles de 90 jour dans l'année

Tableau VIII : Modèle de plan de programmation de production en embouche bovine

Libellé	Atelier de 5 bovins	Atelier de 10 bovins	Observations
Superficie de l'atelier (m²)	25	50	
Type d'atelier recommandé	Atelier en banco	Atelier en semi dur	
Type d'infrastructure de stockage de fourrage	Modèle PAVE de 5 m x 5 m	Modèle PAVE de 5 m x 5 m	
Type de magasin	Magasin en semi dur de 8 tôles	Magasin en semi dur de 8 tôles	
Nombre de mangeoires nécessaires	5 demi-fûts métalliques	10 demi-fûts métalliques	
Nombre d'abreuvoirs nécessaires	5	10	
Autres matériels :			
Botteleuse	1	1	
Brouette	1	1	
Charrette	1	1	
Corde	5	10	
Faucille	3	3	
Fourche	1	1	
Fût eau	1	2	
Hache-paille	1	1	
Pelle	1	1	
Pic -axe	1	1	
Pioche	1	1	
Pulvérisateur	1	1	
Râteau	1	1	
Seau	1	2	
Stock d'aliments nécessaires/opération :			
- Fourrage (kg)	1500	3000	

- Concentré (kg) - Energie (UF/animal) - Protéines (MAD/animal) - Minéraux	2800 0,92 UF/kg MS 153 g MAD/kg MS Ad libitum	5500 0,92 UF/kg MS 153 g MAD/kg MS Ad libitum	PL ou BMN
Fréquence et période de distribution des aliments	- Distribution d'une partie du grossier le matin et le reste le soir - Distribution du concentré aux heures chaudes de la journée		
Eau d'abreuvement (litres/jour)	100-150	200-250	
Fréquence et période de distribution de l'eau	Ad libitum ou à défaut, au moins 2 fois/j (matin et soir)		
Soins vétérinaires prophylactiques (F CFA) par opération	8000à 10 000	15 000 à 20 000	Déparasitage et vaccination (PPCB, pasteurellose bovine et Charbon)
Hygiène et entretien de l'atelier	- Nettoyer régulièrement l'atelier et changer la litière chaque fois que le besoin se fait sentir ; - Nettoyer quotidiennement les mangeoires et les abreuvoirs et jeter les aliments servis la veille avant de servir de nouveau ; - Servir de l'eau propre et de l'aliment non souillé ou moisi ; - Ne pas laisser à la portée des animaux les objets en matière plastique qui peuvent provoquer des obstructions souvent mortelles ; - Mouiller légèrement les aliments farineux (son par exemple) avant de les servir aux animaux pour éviter des irritations causées par les inhalations des éléments en poudre.		
Main d'œuvre	Main d'œuvre familiale	Main d'œuvre familiale	Main d'œuvre familiale
	Un gardien pendant 3 mois	Un gardien pendant 3 mois	20 000 à 25 000 F CFA par mois

NB :

PAVE : Projet d'Appui à la Vulgarisation en Elevage

PL = Pierre à lécher

BMN = Bloc Multinutritionnel

PPCB = Péripneumonie Contagieuse Bovine

MAD = Matière azotée digestible

UF = Unité fourragère

Ms = Matière sèche

3.6.2. Objectif de production en embouche ovine :

Produire intensivement de la viande ovine à un coût économiquement rentable avec un poids moyen à la finition compris entre 40 et 55 kg et dans le respect du bien être animal en trois (3) cycles de 90 jours dans l'année.

Tableau IX : Modèle de plan de programmation de production en embouche ovine

Libellé	Atelier de 5 ovins	Atelier de 20 ovins	Atelier de 30 ovins	Observations
Superficie des ateliers (m²)	6	24	32	Compartiments de 10 ovins pour les ateliers de 20 et 30 sujets
Type d'atelier recommandé	Hangar en bois revêtis de Secco	Construction en semi dur	Construction en semi dur	
Type d'infrastructure de stockage de fourrage	Modèle APESS (6m X 4m)	Modèle APESS (6m X 4m)	Modèle PAVE (5 m x 5 m)	
Type de magasin	Pas nécessaire	Pas nécessaire	Pas nécessaire	Les concentrés peuvent être stockés dans la grange de fourrage
Nombre de mangeoires nécessaires	5 demi-fûts métalliques	10 demi-fûts métalliques	15 demi-fûts métalliques	
Nombre d'abreuvoirs nécessaires	10	20	30	Faire fabriquer de petits abreuvoirs métalliques
Autres matériels :				
Botteleuse	1	1	1	
Brouette	1	1	1	
Charrette	-	-	1	
Corde	15	30	45	
Faucille	1	1	1	
Fourche	1	1	1	
Fût eau	1	1	1	
Hache-paille	-	-	-	
Pelle	1	1	1	
Pic -axe	1	1	1	
Pioche	1	1	1	
Pulvérisateur	1	1	1	
Râteau	1	1	1	
Seau	1	1	1	
Stock d'aliments nécessaires/opération : - Fourrage (kg) - Concentré (kg) - Energie (UF/animal) - Protéines(MAD/animal) - Minéraux	650 1100 0,80 UF/kg MS 98 g MAD/kg MS Ad libitum	1500 2200 0,80 UF/kg MS 98 g MAD/kg MS Ad libitum	2000 3500 0,80 UF/kg MS 98 g MAD/kg MS Ad libitum	PL ou BMN
Fréquence et période de distribution des aliments	- Distribution d'une partie du grossier le matin et le reste le soir - Distribution du concentré aux heures chaudes de la journée			
Eau d'abreuvement (litres/jour)	80-100	160-200	240-250	
Fréquence et période de distribution de l'eau	Ad libitum ou à défaut, au moins 2 fois/j (matin et soir)			
Soins vétérinaires				Déparasitage et

prophylactiques (F CFA) par opération	7500 à 10 000	15 000 à 20 000	22500 à 25 000	vaccination (Pasteurellose, charbons, PPR)
Hygiène et entretien de l'atelier	- Nettoyer régulièrement l'atelier et changer la litière chaque fois que le besoin se fait sentir ; - Nettoyer quotidiennement les mangeoires et les abreuvoirs et jeter les aliments servis la veille avant de servir de nouveau ; - Servir de l'eau propre et de l'aliment non souillé ou moisi ; - Ne pas laisser à la portée des animaux les objets en matière plastique qui peuvent provoquer des obstructions souvent mortelles ; - Mouiller légèrement les aliments farineux (son par exemple) avant de les servir aux animaux pour éviter des irritations causées par les inhalations des éléments en poudre.			
Main d'œuvre	PM	Un gardien pendant 3 mois	Un gardien pendant 3 mois	15 000 à 20 000 F CFA par mois

NB :

PAVE : Projet d'Appui à la Vulgarisation en Elevage

PL = Pierre à lécher

BMN = Bloc Multinutritionnel

PPCB = Péripleumonie Contagieuse Bovine

MAD = Matière azotée digestible

UF = Unité fourragère

MS = Matière sèche

PPR = Peste des petits ruminants

Tableau X : Protocole prophylactique en atelier d'embouche bovine

Affections	Période d'administration	Produits utilisés
Parasitisme interne	En début d'atelier	Antiparasitaires internes
Parasitisme externe	En début d'atelier mais de préférence si présence de parasites externes	Antiparasitaire externe
Trypanosomoses	En début d'atelier	Trypanocide curatif
	Deux semaines après le 1 ^{er} traitement trypanocide	Trypanocide préventif
Pasteurellose, PPCB, charbons	Une semaine après le déparasitage	Vaccins
Anti stress	début d'atelier	complexe minéral et vitamines ou CMV)

3.6.3. Diagramme d'agencement des activités

Tableau XI : Dressage du chronogramme de réalisation d'un atelier d'embouche

Activités	J	F	M	A	M	J	Jl	A	S	O	N	D				
Périodes de deux (2) semaines																
Installation des infrastructures d’embouche et achat d’équipement																
Constitution des stocks d’aliments																
Acquisition des animaux maigres																
Démarrage des opérations																
Conduite des opérations																
Vente des animaux embouchés																

