

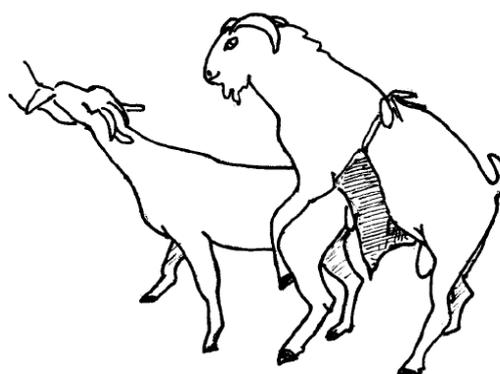
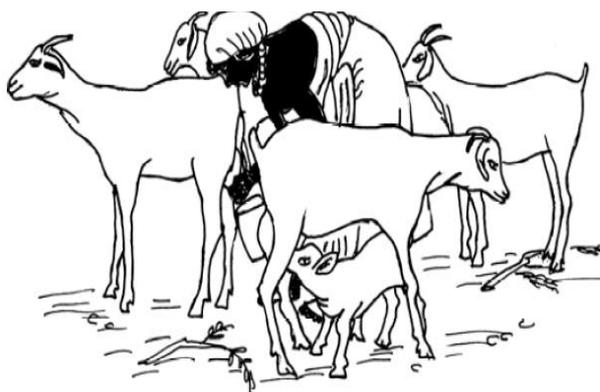
Projet Résilience et Croissance Économique au Sahel - Résilience Renforcée

USAID|REGIS-ER - COMPOSANTE LIVELIHOODS

MODULES DE FORMATION DES BÉNÉFICIAIRES

EN

ÉLEVAGE DE LA CHÈVRE ROUSSE



Mai 2014

Abdou Yahouza
Spécialiste en Élevage/REGIS-ER

Habbanayé et l'Élevage des chèvres rouses : Table des Matières

1. Introduction et problématique	1
Contexte du Habbanayé et du milieu	2
Les étapes de l'opération habbanayé	2
Importance de l'Élevage de la chèvre rousse de Maradi	4
2. Caractéristiques de la chèvre Rouse de Maradi	7
Caractéristiques Physiques	7
Performances potentielles	8
Exigences Environnementales	9
3. Conduite de l'Élevage de la chèvre rousse	11
Les mauvaises pratiques courantes en élevage traditionnel	11
Les bonnes pratiques en élevage	12
Choix de l'animal	12
4. Construire un abri adéquat : la chèvrerie	13
Construction de la chèvrerie rectangulaire	14
Construction de la chèvrerie circulaire.....	15
Les mangeoires.....	17
Les abreuvoirs.....	17
Les râteliers.....	18
5. Construire un parc	19
6. Assurer une bonne alimentation	20
<i>Conséquences de la malnutrition des chèvres</i>	20
Principaux besoins alimentaires des ruminants.....	20
Le Rationnement	24
<i>Calcul de la ration</i>	24
<i>Espèces végétales broutées</i>	26
7. Bien organiser et conduire la reproduction	27
Gérer avec profit la taille du troupeau, par une maîtrise appropriée de la reproduction	28
<i>Pour avoir des saillies groupées et donc des naissances groupées</i>	28
L'élevage des nouveau-nés.....	29
<i>Importance de la tétée</i>	29
<i>Sevrage du chevreau</i>	30
<i>Les soins à apporter aux chevreaux</i>	30
8. Performances productive de la chèvre rousse	31
Production d'animaux et leurs produits.....	31
<i>La lactation</i>	32
<i>Production de viande</i>	33
<i>Production des peaux</i>	33
9. Assurer une couverture sanitaire régulière au troupeau	34
Calendrier de prophylaxie	34
10. Mesures d'atténuation des impacts négatifs de l'élevage sur l'environnement pour une sécurisation durable des systèmes de production	35

1. Introduction et problématique

Du fait de sa position géographique et de son climat sahélien sur plus des 2/3 de son territoire, le Niger est un pays agropastoral où l'élevage constitue l'une des plus importantes richesses en première ligne aux côtés des ressources minières.

- ▶ Environ 84 % de la population totale du pays, estimée à plus de 17 millions d'habitants, a comme activités principales l'agriculture et l'élevage.
- ▶ La contribution du secteur élevage est estimée à 224 milliards par an soit 12% du PIB national
- ▶ Le capital bétail total est estimé à plus de 2000 milliards FCFA (MRA, 2006).

Les sécheresses récurrentes de ces dernières années combinées aux multiples actions humaines sur les écosystèmes ont bouleversé l'équilibre écologique déjà fragile de la zone sahélienne. Cette rupture d'équilibre s'est traduite par une insuffisance chronique des pâturages, la recrudescence des épizooties, avec comme conséquences la diminution de la productivité du cheptel, les conflits entre agriculteurs et éleveurs, la décapitalisation des ménages, la baisse des pouvoirs d'achat et l'insécurité alimentaire chronique dans plus de 60% des ménages.

Cette situation nécessite une réadaptation des systèmes de production en privilégiant les variétés végétales et espèces animales plus précoces et productives pour combattre la malnutrition et la pauvreté.

Le Projet Résilience et Croissance Économique au Sahel, Résilience Renforcée (USAID | REGIS-ER) initié avec l'appui de l'USAID par NCBA CLUSA en consortium avec d'autres organisations partenaires (Sheladia, APOR, EAA, Kokari, AREN, A2N, Mwangaza) vise à atténuer l'insécurité alimentaire et accroître la résilience des populations du Niger et du Burkina à travers :

- ✓ *l'intensification et la diversification des activités économiques (agriculture, élevage, etc.) pour l'amélioration durable du bien-être économique*
- ✓ *l'amélioration de la gouvernance et la gestion durable des ressources naturelles*
- ✓ *l'amélioration de la santé, la nutrition et l'accès à l'eau potable*
- ✓ *l'implication effective des femmes et des jeunes (genre) dans toutes les activités*
- ✓ *la communication pour le changement des comportements*
- ✓ *le renforcement des capacités techniques et organisationnelles des producteurs et partenaires publiques et privés*

L'Élevage constitue un des volets de la composante **Bien Être Économique Durable**, aussi dite Livelihoods, par l'intensification et la diversification des activités économiques du REGIS-ER. Les activités de ce volet prévoient :

- le renforcement des capacités des producteurs et productrices dans l'amélioration de l'alimentation et de la santé animales,
- la promotion de l'élevage des animaux à cycle court (petits ruminants et volaille) et leur connexion aux institutions de micro finances, aux marchés, aux prestataires pour tirer de meilleurs revenus dans la chaîne de valeur,
- l'appui aux ménages démunis en capital bétail de démarrage (opération habbanayé), et
- des subventions d'accompagnement d'initiatives individuelles et collectives porteuses.

Le présent document rentre dans cadre et constitue le module destiné aux formateurs des femmes bénéficiaires de habbanayé et autres promoteurs d'élevage afin d'optimiser les productions animales et les revenus tirés.

À noter que les autres modules de la composante Livelihoods couvrent en plus de détail, les thèmes de Santé Animale et d'Embouche.

Contexte du Habbanayé et du milieu

- ▶ Le développement du système de *habbanayé* au profit des femmes démunies est une activité importante du REGIS-ER qui permettra à ces femmes très pauvres d'acquérir leurs propres animaux afin d'améliorer leur revenu, améliorer leur condition de vie et réduire leur vulnérabilité.
- ▶ Il s'agira d'octroyer à chaque femme identifiée très vulnérable (éligible) 3 chèvres et 1 bouc sous forme de prêt pour une durée de 15 à 18 mois. À partir du 15ème mois, la femme restituera à une autre femme préalablement identifiée, 3 chèvres descendantes (âgées de plus de 6mois, de son troupeau) et le bouc.
- ▶ En outre les femmes bénéficiaires signeront un **contrat habbanayé** et recevront l'accompagnement technique et organisationnel nécessaire pour bien élever et sécuriser ces noyaux de chèvres acquises et atteindre les objectifs visés.
- ▶ Les activités de Habbanayé seront conduites de façon progressive dans les sept régions REGIS-ER. C'est ainsi que dans un premier temps 300 femmes démunies doivent être identifiées dans chaque région REGIS-ER par les facilitateurs et techniciens de terrain en fonction des critères d'éligibilité retenus. Les 300 femmes sont divisées en deux groupes.
- ▶ Le premier groupe de 150 femmes a bénéficié de chèvres et restitué à l'autre groupe de 150 femmes 450 chèvres descendantes et les 150 boucs au bout de 15 à 18 mois.

Les étapes de l'opération habbanayé

Etape 1 : Les techniciens facilitateurs de terrain doivent maîtriser tous les aspects du habbanayé contenus dans la fiche de stratégie et se mobiliser pour atteindre les objectifs. Cette stratégie comporte les différentes étapes, les critères et conditions de l'opération.

Étape 2 : Choix des villages et identification des femmes éligibles par les facilitateurs et animateurs

Chaque facilitateur se fera appuyé par les animateurs villageois et autres personnes ressources des villages de sa zone pour bien identifier les femmes selon les critères retenus. Ils doivent faire ce travail dans la transparence avec les femmes du village en présence des sages du village. Ils doivent vérifier physiquement et rédiger une fiche de profil de moyens d'existence de chaque femme identifiée vulnérable accompagnée de sa demande de subvention habbanayé.

Critères des villages: Ces femmes doivent être identifiées en priorité dans les villages vulnérables (donc en zone d'intervention ou commune cible de REGIS)

Critères des femmes éligibles : Ces femmes doivent être de vraies démunies répondant à un ou plusieurs de ces critères:

- ✓ femmes de ménages en difficulté chronique d'accès à la nourriture : vit de la cueillette, du salariat agricole ou domestique, de dettes alimentaires, exodante parfois ou handicapé, etc.)
- ✓ femmes sans terre ou avec très petite superficie exploitée,
- ✓ femmes chef de ménage avec des enfants en charge malnutris et sans soutien externe : divorcée, veuve, femme dont le mari est handicapé ou est parti en exode depuis plus d'un an, femme gardienne d'enfants orphelins d'autrui
- ✓ femmes ne possédant aucun animal, sans autre source de revenu et sans réserve alimentaire
- ✓ les femmes qui n'ont pas eu de parcelle sur site maraîchers (RC, AMG et BDL améliorés)
- ✓ les femmes pauvres qui n'ont pas eu accès au crédit. .

Les femmes doivent avoir aussi la capacité d'entretenir et protéger les animaux reçus :

- ✓ ne pas laisser les chèvres en divagation,
- ✓ contribuer à la construction de sa chèvrerie pour les protéger,

- ✓ pourvoir à leur alimentation (fourrage, blocs à lécher)
- ✓ assurer les vaccinations et soins des chèvres,
- ✓ bien collecter et vendre le fumier aux exploitantes des sites BDL et jardiniers ou aux autres producteurs,
- ✓ valoriser le lait pour autoconsommation des enfants, la transformation et vente du surplus,
- ✓ valoriser le bouc géniteur dans le village (location par des tiers),
- ✓ participer aux formations REGIS, appliquer les connaissances acquises, signer et respecter les termes de contrat habbanayé.

Les éléments ci-dessus feront partie du contenu du contrat et du règlement intérieur des groupes des femmes. Il est donc attendu des facilitateurs des dossiers individuels (profil +demande) des femmes éligibles qu'ils transmettent au technicien régional, qui vérifie et fait une copie pour la coordination.

- Les dossiers originaux sont transmis par la coordination régionale au chef de volet élevage.
- Le responsable du volet Élevage, les coordonnateurs régionaux, le Grant manager REGIS et le chef de la composante Livelihoods examinent ensemble les dossiers des candidates pour retenir 150 dossiers.
- Le Grant manager établit les conventions ou contrats individuels qui sont renvoyés aux coordinations régionales.
- Un feedback global est fait au staff terrain, qui en fait autant dans les villages cibles.

Parallèlement REGIS-ER fera la commande du nombre de chèvres et boucs, âgés de 12 à 18 mois ainsi que d'aliment bétail afin de servir à temps les 150 femmes élues.

Étape 3 : Rencontre avec les femmes récipiendaires

Cette rencontre sera organisée par le facilitateur avec l'appui d'animateurs villageois pour consolider le groupe des femmes retenue, leur expliquer davantage le Habbanayé REGIS-ER et les obligations, adopter le règlement intérieur, désigner la femme qui représentera le groupe à la visite d'échange et mettre en place les comités villageois de surveillance de habbanayé. Ce comité sera composé du facilitateur, deux femmes bénéficiaires, un(e) AV et une femme du second groupe.

Étape 4 : Identification et formation des APS locaux en construction des chèvreries ; signature de contrats ; lancement et suivi des constructions

Étape 5 : Octroi des chèvres et formations techniques des facilitateurs et des femmes

Les animaux commandés seront réceptionnés dans les chefs-lieux des communes et une journée spéciale est dédiée pour la remise officielle des chèvres aux 150 femmes (en présence des responsable du REGIS, des autorités locales, vétérinaire privé et services de l'élevage, média, Hi3N).

- Chaque femme reçoit sous contrat 3 chèvres et 1 bouc, l'appui en aliment bétail et à la construction de sa chèvrerie.
- Chaque chèvre est marquée à l'oreille avec une boucle numérotée pour faciliter l'enregistrement, le contrôle et le suivi zootechnique et sanitaire.
- Les chèvres seront vaccinées et déparasitées par les auxiliaires d'élevage et vétérinaires privés ou par l'agent du service de l'élevage de la place.
- Les femmes déléguées des comités villageois sont érigées en un comité zonal de habbanayé qui joue un rôle important par la suite sur l'ensemble des villages de leur zone.

En ce qui concerne les formations techniques et organisationnelles des femmes :

- Le chef du volet anime au fur et à mesure des sessions de formation aux facilitateurs, responsables régionaux, animateurs des villages choisis et auxiliaires d'élevage qui couvrent les villages cibles.
- Ils forment par la suite les femmes élues au habbanayé à travers des sessions dans leurs communes respectives.

Les modules suivants sont dispensés au rythme d'un ou deux modules par session de 2 à 4 jours :

- **Module 1** : Conduite de l'élevage de la chèvre rousse
- **Module 2** : Formation des maçons locaux en construction de chèvrerie
- **Module 3** : Organisation d'une visite d'échange avec les femmes déléguées (une par village) au centre caprin de Maradi, aux groupements féminins chèvre rousse des zones Guidan Roudji et Sabon Machi
- **Module 4** : Technique de production, récolte, stockage de Fourrage et fabrication de bloc à lécher
- **Module 5** : Suivi zootechnique et sanitaire des animaux
- **Module 6**: Coopérativisation des femmes habbanayé et valorisation des produits pour la résilience : génération de revenus avec les boucs, vente de reproducteurs, du fumier, du lait et fromage, extension, épargne, gestion.

Étape 6 : Contractualisation du suivi sanitaire des animaux avec les vétérinaires privés et auxiliaires et/ou les services d'élevage

Étape 7 : Suivi régulier sanitaire, zootechnique et organisationnel avec l'enregistrement des données et le rapportage



Importance de l'Élevage de la chèvre rousse de Maradi

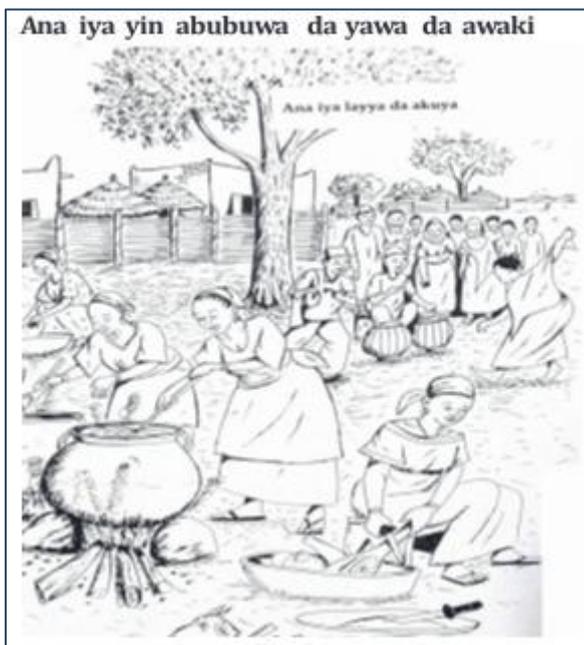
La chèvre joue un rôle important dans l'économie, la sécurité alimentaire et la résilience des pays sahéliens, caractérisés par des déficits céréaliers et fourragers chroniques. En effet, la chèvre, douée d'une résistance remarquable constitue un des meilleurs moyens d'ajustement alimentaire et des revenus des ménages.

Grâce à sa reproduction rapide et sa vente facile, le ménage peut en prélever régulièrement pour satisfaire ses besoins

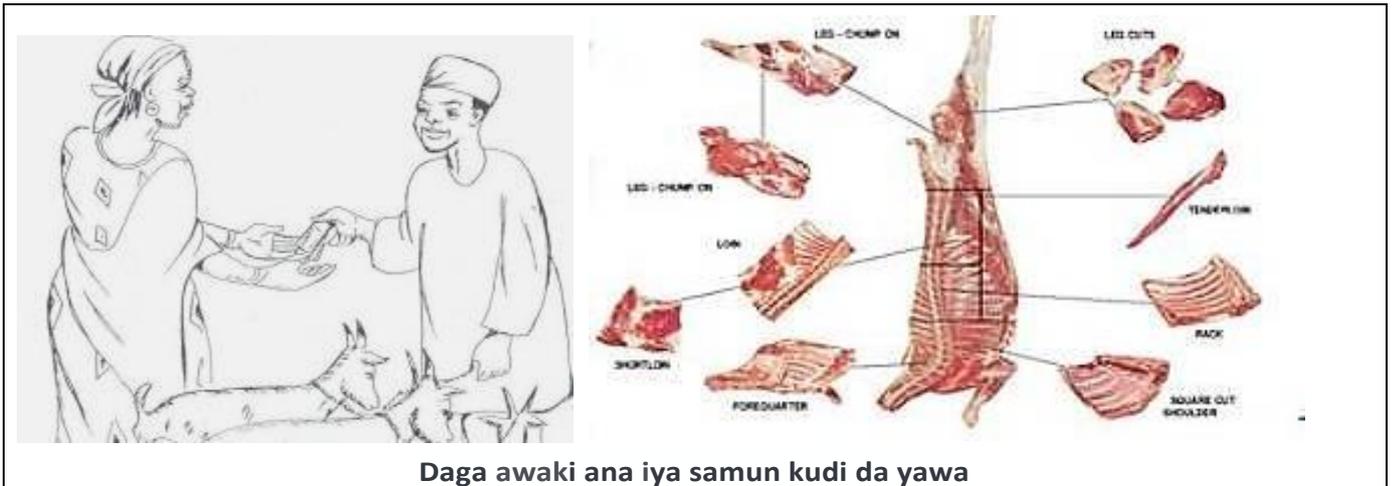
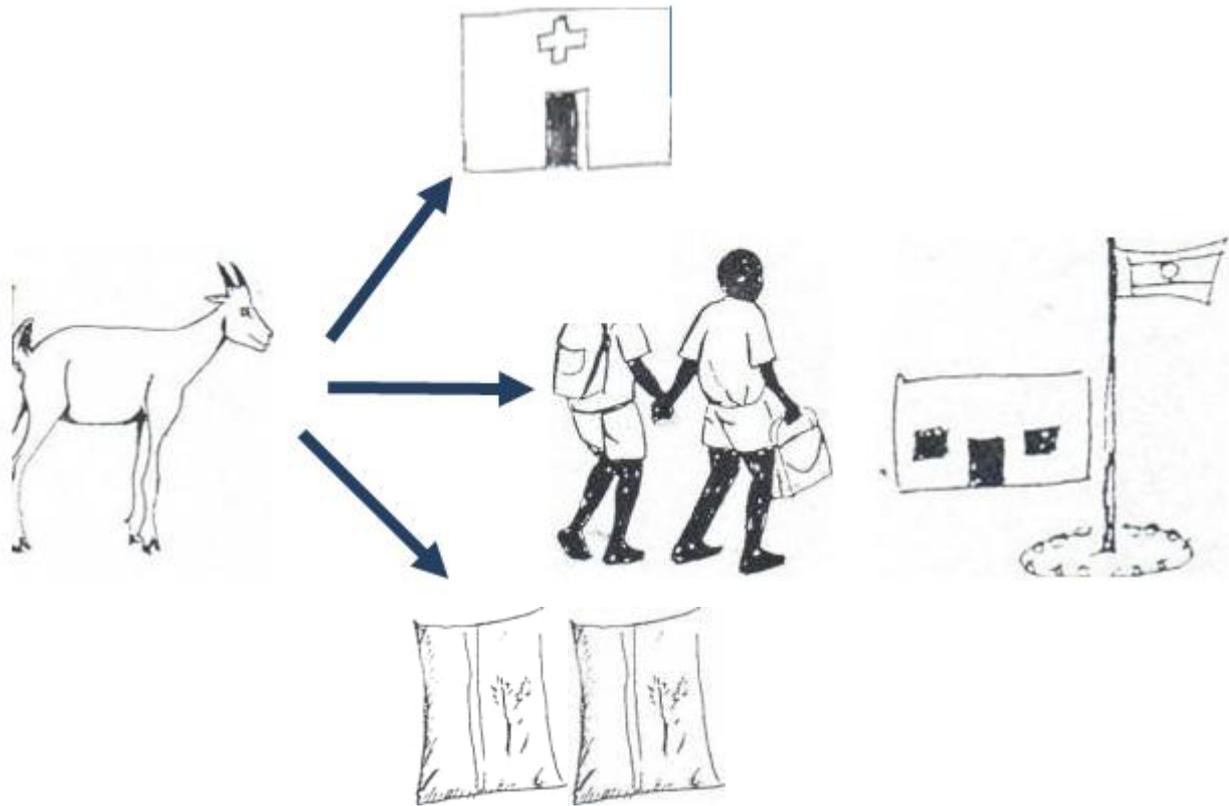
En milieu rural, un ménage sans bétail n'est pas un bon niveau de bien-être.

- 1 - Au Niger, la chèvre rousse de Maradi a retenu, depuis plusieurs décennies, l'attention des zootechniciens, des pouvoirs publics, des partenaires au développement, des tanneurs et des maroquiniers à cause de la valeur exceptionnelle de sa peau très recherchée sur le marché mondial notamment en Europe.
- 2 - Cette chèvre est la plus grande source de lait et de viande tendre et savoureuse pour les populations Haoussa sédentaires dans sa zone d'origine (Tessaoua, Maradi). Le lait de chèvre est considéré comme un *lait médical*, exempt de bacille de tuberculose, plus digestible que les autres laits avec une composition proche du lait de la femme et permet de sauver des milliers de bébés dont les mères n'ont pas de lait.
- 3 - Sa viande est vendue dans tous les villages et marchés sous forme fraîche, cuite ou grillée, accessible à toutes les bourses : brochettes (*tsiré*), grillades (*balangou, datsé*), tête et pieds (*malkou*), soupe des viscères (*hanji*), découpes (gigot et tas).
- 4 - Dans la plus part des villages du centre du Niger, l'autonomie financière des femmes et leur bien-être résulte de l'élevage de cet animal qui constitue l'épargne sur pied. De nombreux groupements féminins appuyés en chèvre rousse ont compris son importance économique et social. En période de crise alimentaire, ce qui est assez fréquent avec les mauvaises campagnes agricoles, ces chèvres rousses sauvent beaucoup de familles, car c'est avec l'argent provenant de leur vente que les céréales sont achetées. Au moment des mariages la femme assure sa contribution par l'achat des équipements de la jeune mariée et cette forte participation rehausse la considération de la femme dans le ménage et par ses paires.
- 5 - La demande de la chèvre rousse est de plus en plus grande aussi bien au Niger qu'à l'exportation sur car elle se vend bien dans les pays de la sous-région. La chèvre ou le bouc peut se vendre jusqu'à 60.000 FCFA.
- 6 - La production du fumier contribue à la fertilisation des champs et jardins pour l'augmentation des rendements.

C'est un important capital que le Niger a voulu sauvegarder et améliorer en créant depuis 1963 le centre secondaire d'élevage caprin de Maradi. Ce centre a assuré la sélection et la vulgarisation de la chèvre rousse à des fins de croisement ou de reconstitution de cheptel depuis sa création à nos jours. Ce qui a permis de préserver sa pureté.



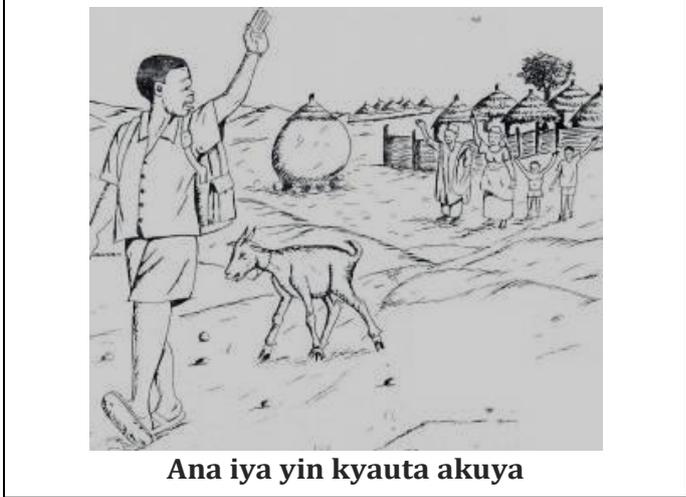
Sacrifice des boucs : fêtes, cérémonies religieuses...



Daga awaki ana iya samun kudi da yawa



Kashin awaki taki ne a cikin gonakki



Ana iya yin kyauta akuya

2. Caractéristiques de la chèvre Rousse de Maradi

Caractéristiques Physiques

La chèvre rousse est rencontrée dans le centre du Niger supposé être son berceau (entre les villes de Maradi et Tessaoua) et Sokoto au Nigeria. Au Niger, la superficie du berceau de cette race est estimée à 4000 km² de la région de Maradi au Sud - Ouest de Zinder entre le 12,5° et 14,5° de latitude Nord, sur une pénéplaine à topographie plate. Du fait des activités de diffusion, la chèvre rousse se retrouve dans les régions de Tahoua, Dosso et même Tillabéry.

Physiquement la chèvre rousse de Maradi n'est pas à confondre avec d'autres races rouges que l'on trouve un peu partout :

- *Le pelage est de couleur châtain clair. La ligne supérieure du corps, de la tête à la queue est généralement marquée par une raie noire nette. Le front, la queue, et les extrémités des membres sont également foncés. Le poil est serré, court, brillant, à reflet acajou.*
- *Sa peau est fine, souple et d'une solidité remarquable, très recherchée en maroquinerie de luxe.*
- *Son poids adulte beaucoup plus important (30 à 40 kg chez le bouc et 25 à 38 kg pour la chèvre).*
- *La chèvre rousse est de taille moyenne (0,55 - 0,67 m au garrot).*
- *La tête est fine avec des muqueuses noires et un front bombé couvert de poils plus longs et plus foncés chez le mâle. Le profil est droit ou légèrement concave.*
- *Présence de barbiche dans les deux sexes (barbe plus développée chez le mâle).*
- *Les cornes sont moyennement développées dans les deux sexes. Elles sont peu épaisses, à insertion très rapprochée, aplaties d'avant en arrière et légèrement tordues.*
- *Les oreilles courtes, dressées et parfois portées horizontalement. Seulement 2,4% de la population porte des pendeloques, chez les deux sexes, surtout à l'Est de Maradi (Tessaoua).*
- *Le coup est court, grêle et mobile.*
- *La poitrine est ample, la côte et la croupe sont rondes.*
- *Le garrot est noyé et le dos rectiligne ne laisse apparaître que l'épine dorsale.*
- *Le gigot, l'épaule et les membres sont musclés.*
- *Les articulations sont fines et les aplombs excellents.*
- *La mamelle est bien développée et constitue un obstacle supplémentaire aux longues marches.*
- *L'ensemble du corps est élégant et harmonieux*

NB : Il y a d'autres variantes de robe pour la chèvre rousse (noire, brune, rouge lavée avec poils longs, rouge brillante claire à poils courts), mais la robe acajou à ligne dorsale noire bien nette, avec quelques poils noirs sur la tête et sur les extrémités est le type pur.

En dehors du climat et terrain identique à ceux du berceau le portrait se modifie à mesure qu'on s'éloigne de Maradi. En milieu plus sec, la taille se développe et les animaux perdent leur finesse, le poil s'allonge, s'ébouriffe, prend une teinte claire délavée. En région plus humide, la taille se réduit et la robe devient noire.

Quelques valeurs des mensurations en fonction de l'âge de la chèvre rousse

Catégorie	Longueur totale (cm)	Hauteur au garrot (cm)	Périmètre thoracique (cm)
1-2ans	79	57	62
3-4ans	87	63	68
5ans+	97	67	76



Performances potentielles

La chèvre rousse de Maradi est très recherchée à cause de ses nombreuses qualités. Elle est très précocée, très prolifique et peu exigeante. Élevée dans de bonnes conditions elle se multiplie rapidement (2 à 3 petits et même 4 par gestation et peut mettre bas trois fois en 2ans et même 2 fois par an pendant plus de 7 ans.



Elle permet de compenser les fortes mortalités et assure ainsi au moins l'auto-renouveau des troupeaux, même dans les conditions les plus difficiles. Elle jouit d'une grande réputation en raison de la valeur marchande de sa peau très recherchée en Europe. La chèvre Rousse présente aussi de bonnes aptitudes laitières se traduisant par un développement accentué des mamelles. Si elle est bien nourrie, sa production laitière annuelle peut atteindre 140 à 150 kg de lait en 200 à 220 jours de lactation soit 0,7 à 1,5 litres par jour (Robinet, 1967). Dans les régions de Maradi et Zinder ce lait est largement exploité dans les ménages pour la boule et même pour l'alimentation des nouveau-nés aux mères sans lait. Le surplus est vendu par les femmes pour les dépenses quotidiennes.

C'est un excellent animal de boucherie qui fournit une viande savoureuse et tendre. Les jeunes mâles, très faciles à engraisser, peuvent être abattus dès l'âge de 4 à 7 mois. Le rendement carcasse atteint 55% chez les jeunes mâles castrés et 50% pour la femelle.

La production fumièrre en stabulation est importante. La production journalière de crottes varie en fonction de la consommation des aliments et du mode d'élevage : 375 à 550 g/jour soit 150 à 200 kg/an et par chèvre. En tenant compte des résidus fourragers non consommés, piétinés et mélangés aux crottes et urines on peut atteindre plus de 800 kg de fumier/an/chèvre.

Avec cinq chèvres on peut fertiliser 0,5 à 1 ha par micro dose de 100 à 150g de fumier/ poquet et accroître le rendement de mil de 50 à 100%.

Exigences Environnementales

Le berceau de la chèvre rousse de Maradi présente un paysage de savane arborée ou arbustive, constituée de plateaux ondulés d'une altitude moyenne de 200-300 mètres, séparés par des vallées fossiles où l'eau est présente encore en saison sèche au maximum vers 10 mètres de profondeur.

Le climat est de type sahélo-soudanien avec une pluviométrie de 500 à 600 mm en 45 à 50 jours répartis de mai à septembre. Il devient progressivement sahélien vers le Nord avec 300 mm d'eau répartis en 25 à 30 jours. La saison sèche s'étend d'octobre à mai.

La température moyenne annuelle atteint 30° C avec un maximum autour de 40° C en avril-mai et un minimum en décembre-janvier autour de 18° C.

Le fond des cuvettes est constitué par des terres lourdes et riches ; les pentes et les plateaux dunaires au sol léger sont recouverts d'une brousse ligneuse où dominent

<i>Acacia albida</i> (Gao)	<i>Guiera senegalensis</i> (sabara)
<i>Acacia nilotica</i> (Bagaroua)	<i>Maerua crassifolia</i> (giga),
<i>Balanites aegyptiaca</i> (adoua)	<i>Piliostigma reticulatum</i> (kalgo)
<i>Bauhinia rufescens</i> (dirga)	<i>Sclerocarya birrea</i> (loula)
<i>Combretum glutinosum</i> (taramnia)	<i>Ziziphus mauritiana</i> (magaria)

dont les feuilles sont appréciées des petits ruminants.

Cette végétation ligneuse joue un rôle important dans l'alimentation des caprins.

La végétation herbacée est composée de graminées vivaces et annuelles qui constituent aussi la base de l'alimentation du bétail :

<i>Andropogon gayanus</i> (gamba)	<i>Pennisetum pediculatum</i> (kiyassoua)
<i>Cenchrus biflorus</i> (karanguiya)	<i>Brachiaria mutica</i> (garaji)
<i>Eragrostis tremula</i> (burburwa)	<i>Dactyloctenium aegyptiaca</i> (gudégudé)

...et des légumineuses :

Alysicarpus ovalifolius (gadagui), *Ipomea vagans*, *senna obtusifolia* (tafassa), *Sporobolus*, et autres.

En effet, c'est dans cette région du pays que l'on retrouve la plus importante partie de la population pure de la chèvre rousse. Cette chèvre est reconnue pour sa rusticité face aux sécheresses successives du Sahel et peut être présentée comme un label du Niger.

Son importance économique et sa facilité d'adaptation est à l'origine sa transplantation dans d'autres régions : Zinder, Tahoua, Dosso, Niamey et même dans certains pays voisins (Sénégal, Burkina, Nigéria..). Toutefois dans la région de Maradi, les animaux disposent d'un climat particulier qui contribue à la préservation de ses caractères physiques. À mesure que l'on s'éloigne de Maradi, excepté dans les zones qui présentent des conditions de climat et de terrains identiques, la race se modifie pour devenir des sous-types (variation de la taille et de la robe) ; il apparaît sur les jeunes des taches blanches plus ou moins étendues.



C'est une chèvre sédentaire de zone agricole. Elle ne supporte pas la transhumance, mais elle est habituée à la pâture journalière non loin du village ou rester au piquet ou dans l'enclos.

- Elle nécessite un appoint alimentaire pour extérioriser ses performances.
- Elle ne peut en aucun cas se substituer à la race sahélienne apte à la marche et résistante aux privations.
- Elle supporte mal les intempéries (pluies, froid, vent, chaleur) d'où la nécessité d'abris.
- Elle est peu exigeante en alimentation et peut se débrouiller là où les bovins et ovins ne peuvent pâturer.
- Les chèvres de Maradi présentent rarement un état d'amaigrissement avancé comme on le rencontre en fin de saison sèche chez le zébu ou la brebis, qui pourtant, possèdent une belle résistance aux conditions précaires de l'environnement.
- Elle a la capacité de s'adapter très facilement aux plantes disponibles dans son environnement.

3. Conduite de l'Élevage de la chèvre rousse

Les mauvaises pratiques courantes en élevage traditionnel

Les mauvaises pratiques d'élevage, assez nombreuses, ne permettent pas de valoriser pleinement le potentiel productif des animaux. Il s'agit de :

- La sous-alimentation des animaux, la surcharge, la distribution d'aliments avariés, affouragement au sol et gaspillage d'aliment
- Le non apport régulier d'aliments complémentaires aux animaux
- Abreuvement insuffisant ou avec des eaux souillées
- La non vaccination régulière des animaux contre les principales épizooties sévissantes
- Le non déparasitage systématique des animaux
- Non consultation régulières des services vétérinaires et automédication des maladies avec utilisation des produits douteux
- Non mise en quarantaine des animaux nouveaux
- Non isolement des malades du troupeau
- Les animaux en divagation exposés à tout (vol, blessure, consommation des ordures, dégâts, morsure des chiens errants, contamination)
- L'absence d'abris et d'enclos (Animaux exposés aux intempéries)
- Non-respect des règles et normes de reproduction (saillies incontrôlées, laisser les chèvres à terme aller au pâturage ou avec le bouc, peu ou pas d'attention aux cabris)
- Exploitation précoce des mâles et même des femelles
- Non planification des activités d'élevage et donc insuffisance de prévision
- Mélange du troupeau (grands et petits et diverses espèces ensemble)
- Absence de nettoyage de l'endroit où les animaux passent la nuit
- Absence de nettoyage des animaux (bain, pansage, curage/rectification des onglons)
- Non valorisation du fumier et du lait
- Certains tabous sur la consommation du lait et viande de chèvre et même sur son élevage
- Envoie des animaux en transhumance
- les femmes restent hors de négociation et de la gestion des marchés de petits ruminants
- Vente inorganisée des animaux et approvisionnements individuels en intrants
- Non pratique de la culture fourragère
- Insuffisance de pratique de la RNA pour un bon affouragement des chèvres
- Mauvaises pratiques de récoltes et conservation de fourrage
- Faible stockage de fourrage

Des paramètres zootechniques en milieu paysan illustrent bien les conséquences de la situation :

- ▶ *Faible taux de reproduction (inférieur à 80 %);*
- ▶ *Intervalle entre 2 mise-bas souvent long*
- ▶ *Croissance lente et faible poids des animaux;*
- ▶ *Faible production laitière, tarissement précoce.*
- ▶ *Amaigrissement saisonnier et faible valeur des animaux sur les marchés*
- ▶ *Forte mortalité : plus de 50% chez les jeunes avant sevrage et 25% à > 35% chez les autres*
- ▶ *Avortements fréquents, Ventes et abattages involontaires*
- ▶ *Décapitalisation du troupeau, pauvreté et insécurité alimentaire du ménage*

Les bonnes pratiques en élevage

- ✓ Bien choisir ses animaux en fonction des objectifs et les mettre dans les bonnes conditions ;
- ✓ Choisir le terrain approprié pour leur construire un abri adéquat avec enclos afin de les protéger contre les pluies, le vent, le froid et la chaleur, la divagation, les vols, les dégâts et autres risques ;
- ✓ Nourrir ses animaux de façon régulière avec des aliments de qualité et en quantité suffisante (qui améliorent les performances de la chèvre) ;
- ✓ Assurer un abreuvement régulier avec de l'eau propre ;
- ✓ Veillez à la santé des animaux par les vaccinations et déparasitages réguliers et autres soins ;
- ✓ Assurer l'hygiène de l'enclos ;
- ✓ Assurer une bonne gestion de la reproduction et du troupeau (choisir un bon géniteur, surveiller, planifier et assister les femelles pour la mise bas, sécuriser les cabris);
- ✓ Utiliser et Valoriser tous les produits et sous produits de son élevage (vente de la viande, du lait, de la peau, la vente directe de l'animal, la location de bouc géniteur, la production du fumier / compost) ;
- ✓ Connaissance et identification du marché ;
- ✓ Pratiquer la Régénération Naturelle Assistée avec des ligneux fourragers, pour mieux profiter du fourrage ligneux ;
- ✓ Prévoir la quantité de fourrage et aliment complémentaires nécessaires pour la période de soudure, si possible pour toute l'année, faire la culture du moringa, la dolique et autres plante à double usage.

Choix de l'animal

En fonction des opportunités et possibilités la femme ou l'homme décide d'élever une certaine catégorie d'animaux pour certains objectifs. Il va les choisir en fonction de la race, de l'âge, du sexe, de la couleur, la taille, la conformation et l'état de santé apparent de l'animal et le plus souvent en fonction du prix abordable.

Certains de ces critères sont difficiles à identifier. L'animal peut être de race pure ou métis, l'animal apparemment normal peut être un malade latent ou porteur sain ou stérile. L'animal peut paraître jeune alors qu'il est âgé car il existe une méconnaissance générale des dates de naissance des animaux en milieu rural, donc des âges des animaux. L'âge de l'animal, la conformation et l'état de santé sont des facteurs déterminants de la productivité, de la qualité des produits attendus et du coût de production.

Il faut choisir des animaux de moins d'un an et demi (2 dents d'adulte), en bonne santé et de bonne conformation. Si possible connaître ses origines et ses performances. Une solution simple et rapide au problème de connaissance de l'âge de l'animal réside dans l'utilisation de la méthode de détermination de l'âge par l'examen des dents. Cependant, la précision de cette méthode diminue avec l'âge des animaux.

- **8 dents de lait (petites dents) = Antenais/Antenaise animal d'environ 12 à 15 mois**
- **2 dents d'adulte (6 dents de lait) = adulte en croissance âgé de ± 18 mois**
- **4 dents d'adulte (4 dents de lait) = Adulte d'environ 24 mois**
- **6 dents d'adulte (2 dents de lait) = Adulte en fin de croissance ± 30 mois**
- **8 dents d'adulte = Adulte en pleine maturité 3-5 ans**

4. Construire un abri adéquat : la chèvrerie

Les caprins sont sensibles à la pluie, au froid, au vent et aux expositions prolongées au soleil. La pluie et le froid leur occasionnent des maladies respiratoires, une forte humidité associée à la chaleur favorise des maladies de la peau comme les mammites et le piétin. L'exposition des animaux attachés au plein soleil entraîne coup de chaleur et déshydratation.

En l'absence d'un abri spécial pour eux, la productivité des caprins sera réduite à cause de ces intempéries et maladies. La mortalité des jeunes sera forte et le nombre de chevreaux et chevrettes sevrés par an n'atteindra pas ce qu'on espère avoir. En outre les mesures prises pour la santé et l'alimentation n'auront qu'un impact réduit si l'hygiène de l'élevage et le logement des animaux ne sont pas améliorés.

La gestion du fumier pour la fertilisation des jardins et champs se trouve améliorée si les animaux disposent d'un abri fixe.

Une chèvrerie bien faite est utile en chaque saison car elle consiste à protéger les animaux contre les intempéries et les maladies liées et améliorer la productivité de l'élevage. Elle facilite la distribution de fourrage frais (herbes coupées, feuilles d'arbres émondés) ou sec (fanés, paille, foin, chaumes de mil...) à l'aide d'un râtelier (= mangeoire à fourrage) en tiges tressés de *Guiera, nîmes ou Combretum (guiéza)*, installé à l'intérieur de la chèvrerie.

Comment construire une chèvrerie en milieu villageois

La chèvrerie peut être de forme circulaire ou rectangulaire, construite en matériaux locaux :

- ▶ Murs en briques de banco ou en palissade de bois, bambou, etc.
- ▶ Toiture en chaume et branchage
- ▶ L'endroit choisi pour implanter la chèvrerie doit être sec, dur ou damé et bien éclairé.
- ▶ Prévoir une surface suffisante en fonction du nombre d'animaux du troupeau (situation après le pic principal de naissances. Il faut compter **par animal** une superficie de :
 - pour une chèvre adulte : 1,2 m²
 - pour un bouc : 1,5 m²
 - pour un cabri : 0,4 m²
 - pour un chevreau sevré : 0,6 m²

Exemple :

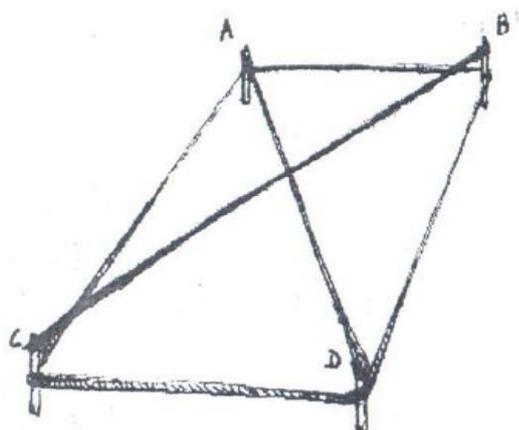
Une femme possède un troupeau comportant 3 chèvres, 6 cabris, 4 jeunes sevrés et un bouc. La surface de la chèvrerie améliorée se calcule de la manière suivante :

Surface nécessaire pour les chèvres	$3 \times 1,2 \text{ m}^2 = 3,6 \text{ m}^2$
Surface nécessaire pour les cabris	$6 \times 0,4 \text{ m}^2 = 2,4 \text{ m}^2$
Surface nécessaire pour les jeunes sevrés	$4 \times 0,6 \text{ m}^2 = 2,4 \text{ m}^2$
Surface nécessaire pour le bouc	$1 \times 1,5 \text{ m}^2 = 1,5 \text{ m}^2$
Surface totale	= 9,9 m²

- ▶ Il faut construire la chèvrerie **dans la concession**, non loin des habitations pour mieux suivre ses animaux
- ▶ Orienter correctement le bâtiment, la porte et les ouvertures d'aération en fonction de la direction des vents dominants d'Est. La porte ne doit pas être exposée aux vents dominants.
- ▶ Le terrain choisi ne doit être un lieu de stagnation d'eau en saison de pluies. Une légère pente de 2 cm par mètre est souhaitée.
- ▶ On préférera les lieux ombragés, pas trop exposés aux vents si possible avoir des éléments élevés du côté Est de la chèvrerie (habitations, arbres). Le cas échéant il convient de planter une ou deux rangées d'arbres fourragers.

- ▶ À cela il faut aussi prévoir de l'espace pour circuler et pour mettre des mangeoires et abreuvoirs. Les mangeoires peuvent être fabriquées en bois (râtelier), ou des demi-futs, déposés au milieu et suivant la longueur du local : il faut **2m de mangeoires pour 10 à 12 animaux**.
- ▶ Il faut prévoir certains matériels en fonction des moyens.
 - pour le nettoyage : balaye, seau, gobelet, brosse, brouette.
 - pour la préparation de l'alimentation : faucille, panier, coupe-coupe, sac...

Construction de la chèvrerie rectangulaire



Traçage du modèle rectangulaire

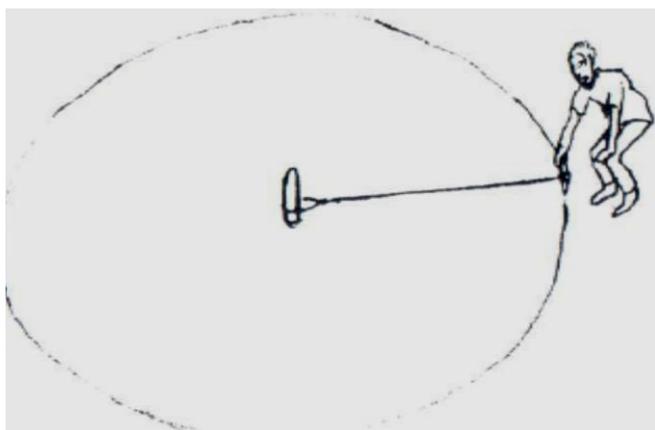
- ▶ La hauteur de la chèvrerie rectangulaire est d'environ 1,70 m du côté Est à **1,90 m du côté Ouest**.
- ▶ Dans le cas où l'effectif de l'année dépasse 10 têtes il est préférable de construire une chèvrerie rectangulaire de 12 m² soit 4 m de longueur et 3 m de largeur.
- ▶ Ne pas oublier d'orienter la longueur dans le sens du vent dominant (Est vers Ouest).
- ▶ Le maçon fixe un piquet au sol sur les quatre coins (A,B,C,D) et tend un corde de l'un à l'autre, ajuster pour avoir des angles droits. Si le rectangle est bien tracé avec des angles droits, les deux diagonales ont la même longueur.
- ▶ Pour comparer les diagonales, le maçon tend la corde rigide entre les piquets A et D, puis entre B et C et déplacer en cas de besoin l'un ou l'autre piquet jusqu'à avoir des angles droits (90°).

Pour construire le mur en banco on peut utiliser des briques en banco qui auront les dimensions de 10 à 15 cm d'épaisseur x ±30cm de longueur x ±20cm de largeur.

- ▶ La paroi de la chèvrerie peut être plus fine par rapport au bâtiment ordinaire, on peut donc disposer les briques sur leur côté plus fin ce qui permet de consommer moins de briques.
- ▶ Toutefois le banco doit être de qualité, riche en argile et pas trop sableux de manière à assurer une bonne résistance du mur aux effets érosifs des intempéries.
- ▶ Les briques doivent être séchées une semaine par temps chaud et sec avant de les utiliser.

Pour construire la chèvrerie en palissade de bois il faut bien choisir et tisser les bois et les baguettes, bien les fixer et protéger contre les termites et les dents des chèvres.

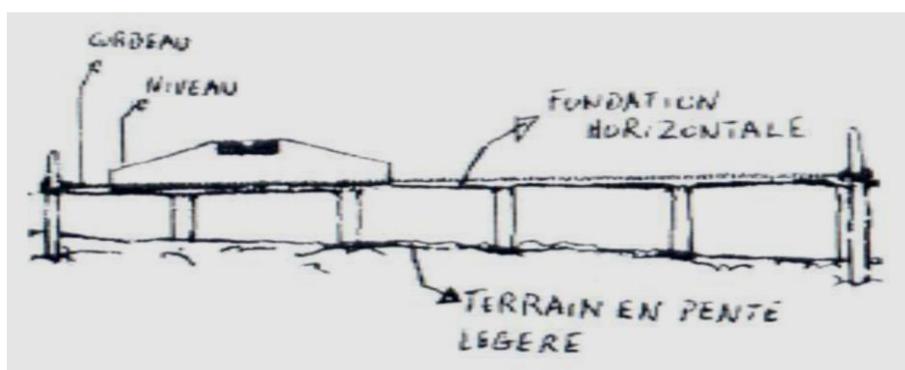
Construction de la chèvrerie circulaire



Traçage du modèle circulaire

- ▶ Pour la circulaire c'est comme une case traditionnelle mais on laisse un espace entre le toit et le mur pour l'aération.
- ▶ Après avoir choisi l'endroit, on tracera un cercle à l'aide d'une corde tournant autour d'un piquet fixée au sol comme sur la figure ci-dessus.
- ▶ La longueur de la corde détermine la surface à l'intérieur du cercle selon la formule : Surface de la chèvrerie = (longueur de la corde X longueur de la corde) X 3,14 (c'est-à-dire la constante $\pi = 3,14$ multipliée par le carré du rayon).
- ▶ Dans le cas de notre pour une chèvrerie de 9,9 m² arrondi à 10 m², le rayon ou longueur de la corde sera de 1,8 m car : 1,8 m x 1,8m X 3,14 = 10,2 m², le diamètre d'une telle chèvrerie sera 3,6 m.
- ▶ Le toit plus grand ne pourrait être construit.
- ▶ On doit prendre en compte le pic de naissances de l'année (avril), où l'effectif pourra atteindre plus d'une vingtaine de têtes.

Pour la fondation, la tranchée est creusée sur 20cm de profondeur à l'extérieur de la ligne et en cherchant à obtenir un plan horizontal. Le maçon y cimente la première rangée de briques en veillant à respecter l'horizontalité à l'aide d'un niveau et d'un cordeau.

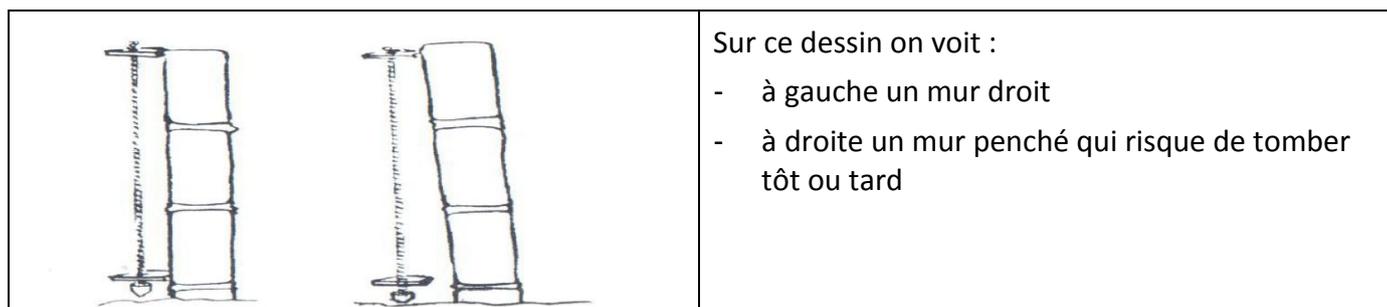


Il est important pour la longévité du bâtiment que celui soit élevé verticalement sur une fondation horizontale.

L'élévation des parois : Sur le chantier, le maçon a besoin d'un assistant pour la préparation et la pose du liant.

On évite l'apparition des fissures en laissant sécher durant deux jours les trois premières rangées de briques (fondation comprise) avant de commencer la quatrième.

Pour l'élévation des parois il faut respecter la verticalité en effectuant de fréquents contrôles de chaque côté du mur à l'aide un fil à plomb comme indiqué sur le dessin ci-dessous :

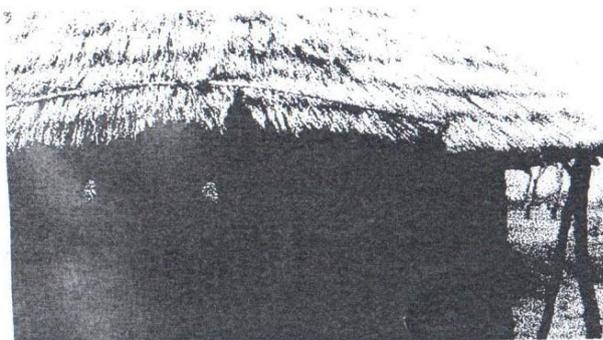
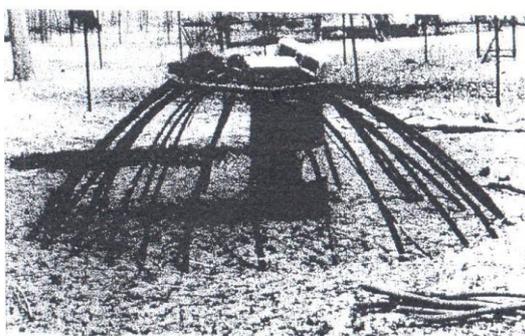


Ouverture des aérations t toiture : Il est important d'obtenir de bonne aération dans une chèvrerie afin d'assurer l'évacuation de la chaleur et des gaz émis par les animaux et la litière. Toutefois il faut éviter une aération excessive mais aussi une aération insuffisante qui sera **signalée par l'odeur d'ammoniaque** dans le local après le séjour des animaux.

- ▶ Les ouvertures d'aération sont aménagées en laissant un espace (un « jour ») entre les briques. L'avant dernière rangée (la sixième dans le modèle circulaire sera entièrement « ajourée »).
- ▶ Du côté Est, il faudra boucher les ouvertures qui laisseraient pénétrer la pluie dans la chèvrerie. Pour éviter cela il convient de les protéger par un prolongement suffisant du toit (photo ci-dessous).
- ▶ Pour le modèle rectangulaire avec le toit à une pente, on placera le mur le plus haut du côté Ouest en y ajoutant une ou deux rangées (la sixième et la huitième par exemple) en fonction de la position de la chèvrerie (lieux exposés : 1 rangée, lieux confinés : 2 rangées).
- ▶ Pour une question de solidité on évitera d'ajourer deux rangées consécutives.
- ▶ L'ajour de la 6^{ème} et de la 8^{ème} rangée nécessite la fermeture de la 7^{ème}. Les ouvertures de la 7^{ème} rangée sont ensuite bouchées à l'aide de demi-briques et de banco frais.
- ▶ L'ajour permet d'aménager des ouvertures d'aération dans la chèvrerie au niveau de l'avant dernière rangée des briques pour les modèles à toit en chaumes supporté par des perches (modèle ouvert).



Toiture circulaire : La construction du toit dans le cas du modèle circulaire est du type traditionnel. Les perches de grosseur moyenne sont disposées en rayons, les tiges flexibles sont réunies en lattis concentrique et assemblées par des cordes.



Toiture rectangulaire : Le principe est le même (chaumes fixés sur une armature ou charpente) mais la forme de la charpente change. Elle est rectangulaire et plate. Les chevrons doivent être plus résistants que les perches utiles dans le modèle rond et disposées parallèlement avec un **espacement de 70 cm** et des perches transversales disposées **tous les 40 cm**.

Les chevrons ou grosses perches sont serties à leurs deux extrémités dans une nouvelle gangue de banco.

Après deux jours de séchage des perches de grosseur moyenne sont disposées perpendiculairement sur toute la longueur du toit en respectant l'espacement de 40cm Cette charpente doit être recouverte d'un plastique, de secco en gamba ou en tiges de sorgho puis d'une couche de banco. Les pourtours du toit seront surélevés à l'aide de banco (1/2 hauteur de brique) et deux à trois gouttières doivent être installées au niveau le plus bas.



Pour donner au toit la pente, les deux côtés de la chèvrerie rectangulaire n'ont pas la même hauteur. Le côté ouest possède 10 rangées de briques et le côté Est seulement 8 rangées.

Si le bois est disponible, le toit peut être dans les deux modèles supporté par une série de fourches, à la manière traditionnelle.

- ▶ Là où le bois n'est pas disponible ou par souci d'économie, il est possible d'ajuster le toit pour qu'il soit supporté par la construction en **banco**. Dans le cas du modèle rectangulaire à toit en banco (modèle fermé), le mur de plut pourra présenter deux rangées ajourées. L'élévation des deux rangées ajourées consécutives fragilise le haut de la paroi ; il faudra donc monter trois rangées consécutives ajourées et boucher celle du milieu avec des demis briques et du banco.

La chèvrerie peut être compartimentée pour la séparation des animaux par catégories en cas de besoin.

Le bâtiment doit avoir plusieurs loges réparties comme suit :

- loge des mâles (bouc), loge des femelles (chèvre), loge des enfants (cabri)
- un local de quarantaine dans lequel on isole les bêtes malades pour mieux s'en occuper.

Le bâtiment peut être divisé en 2 compartiments, séparés par un couloir de 1m de large. On doit mettre à l'intérieur des loges ou des cages.

Les mangeoires

Les mangeoires peuvent être construites en bois avec les dimensions suivantes :

- ▶ longueur=1 à 2 m, largeur = 20 cm, profondeur =15 cm ou mettre des demi-fûts

NB : Une mangeoire de 2m de long peut suffire pour 10 animaux.

Les abreuvoirs

- ▶ On peut utiliser un demi-fût coupé ou grande bassine.
- ▶ Une chèvre peut boire 2 à 3 litres d'eau par jour.
- ▶ Ne pas oublier les petits abreuvoirs pour les jeunes.

Les râteliers

Le râtelier est d'une importance capitale en élevage, car elle permet de servir du fourrage aux animaux tout en évitant la souillure et le gaspillage du fourrage.

- ▶ On doit tenir compte du nombre et la taille d'animaux afin que tous puissent accéder à l'aliment distribué. Il existe plusieurs modèles de râtelier (circulaire ou horizontal, de dimensions variables) qui peuvent être en métal, en bois et branchage ou en récipient de récupération.
- ▶ Le râtelier peut être posé au milieu ou accroché.
- ▶ La hauteur de l'auge par rapport au sol ne doit pas dépasser 35 cm.

Un râtelier de 2m de long peut suffire à 10 chèvres.

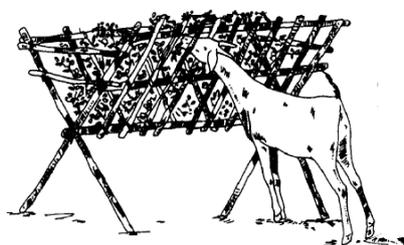
Longueur : **2.5m**
 Largeur : **0,9m**
 Hauteur totale : **1,3m**
 Hauteur d'auge par rapport au sol : **0,35m**
 Vide entre tube ou bois : **0,065m**
Construction en tubes de 33x42.



Râtelier sur barrière : Longueur 0.75 à 1.5 m, Largeur : 0,43m en haut, 0,2m en bas, Hauteur : 0,6m



Demi-fût coupé dans le sens de la longueur auquel on fixe des pieds ou à placer entre des piquets inclinés



Râtelier en bois



Râtelier (plastic de récupération)



Râtelier circulaire fixé au sol

5. Construire un parc

Il faut prévoir si possible un enclos ou parc avec ou sans hangar en face du bâtiment de chèvrerie.

- ▶ Le parc permet d'éviter le confinement des chèvres dans le bâtiment, de mieux suivre ses animaux est produire une grande quantité de fumier de qualité à partir des déjections des animaux et de la litière (paille apportée au parc).
- ▶ Le parc est un simple enclos réalisé avec les matériaux disponibles localement : poteaux de bois, perches, briques en terre. Ceci n'exclut certains d'utiliser du grillage ou du fil barbelé.
- ▶ La surface du parc est fonction du nombre d'animaux aussi, on compte environ 1,5m² par chèvre adulte de 0,5 m² pour un jeune.
Exemple : un troupeau de 5 chèvres, 1 bouc et 6 jeunes
Surface du parc :
 $(5 \times 1,5 \text{ m}^2) + (1 \times 1,5 \text{ m}^2) + (6 \times 0,5 \text{ m}^2) = 12\text{m}^2$ soit un parc de 4 m x 3 m de côtés
- ▶ Pour favoriser la fabrication du fumier et limiter les pertes de paille il est préférable de fabriquer un petit muret de deux briques de hauteur tout autour du parc ou se contenter de bois.
- ▶ Il est conseillé de faire **un hangar** pour l'ombrage afin de protéger les animaux du soleil mais aussi le fumier va moins se dessécher et donc mieux se décomposer.
- ▶ Dans le parc les animaux peuvent attachés ou se déplacer librement. Il faut prévoir une clôture infranchissable et une porte solide mais facilement manipulable.
- ▶ On peut planter des arbres tout autour pour un bon microclimat et Les chèvres peuvent en profiter du fourrage.

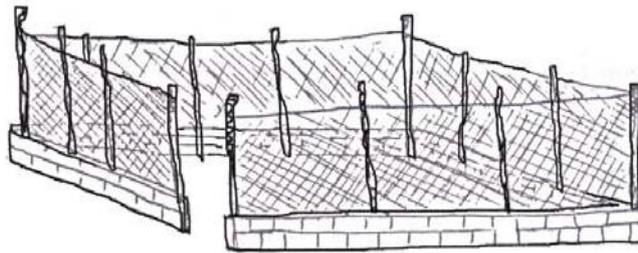


Schéma du parc

6. Assurer une bonne alimentation

La chèvre est facile à élever car elle broute les herbes, les feuilles, les fruits et même les écorces et racines de pratiquement toutes sortes d'arbres et d'arbustes. La chèvre aime une ration variée de fourrage frais pas trop humide.

L'alimentation des ruminants domestiques repose sur l'utilisation des ressources naturelles des pâturages, de quelques produits et sous-produits agro-industriels et de compléments minéraux. La valeur des pâturages est très variable. Pendant la période active de la végétation, les pâturages abondent et sont riches. Par contre, ils se raréfient et deviennent insuffisants et pauvres en saison sèche.

Au Niger, les animaux sont confrontés à une sous-alimentation chronique, affectant toutes les productions. Les petits ruminants, surtout les ovins, en meurent par troupeau. Les chèvres résistent mieux car elles profitent des pâturages aériens et se contentent de débris végétaux lignifiés.

La chèvre est capable de subvenir assez bien à leurs besoins dans des conditions difficiles, grâce au premier compartiment de son estomac (la panse ou rumen) qui contient une grande quantité de microorganismes qui l'aide à transformer les fibres de qualité médiocre en substance nutritive. Le système digestif de la chèvre provient en fait d'une adaptation à la sécheresse. Les feuilles d'arbres qu'elle consomme lui fournissent un apport supplémentaire de protéines, si bien qu'à la fin de la saison sèche, elles sont généralement en meilleure condition que les moutons ou les vaches.

Conséquences de la malnutrition des chèvres

Malgré tout, pour que les chèvres produisent rapidement une viande de qualité, du lait et des chevreaux en quantité, il faut bien les nourrir (3 fois par jour). Elles auront notamment besoin de protéines qui ne se trouveront pas toujours en quantité suffisante dans leur régime naturel.

C'est surtout les chèvres en gestation et celles qui allaitent qui auront besoin de nourriture complémentaire. Au cours du dernier mois de gestation, il leur faut deux fois plus d'énergie et de protéine que d'habitude. Si elles sont obligées d'utiliser leurs réserves, leurs petits et leur production de lait en souffriront. Leur production de lait diminuera et ne retrouvera probablement jamais le même niveau.

Les jeunes en croissance, les animaux âgés et les femelles gestantes sont les plus vulnérables. On assiste alors à des avortements, des mortalités prénatales et des dystocies par épuisement, des abattages et ventes involontaires.

La croissance, la production laitière, la fertilité, la santé sont liées à l'alimentation. Celle-ci étant insuffisante, on assiste à des baisses de tous ces paramètres à chaque période de soudure, et à une légère hausse en hivernage; ce qui présente une courbe en dent de scie. Les jeunes à la mamelle sont surtout les plus touchés.

Il arrive que les mères refusent leurs petits car, épuisées par l'exportation de toutes les réserves alimentaires au cours de la gestation, elles se trouvent incapables de les nourrir. Les animaux sont conduits tous les jours à la vaine pâture, mais passent la nuit à la maison souvent sans supplémentation.

Pour pallier à ce phénomène, des aliments complémentaires doivent être distribués pendant la période de soudure en complément du fourrage et paille consommés. Ces compléments sont : graines de coton, graines et son des céréales (mil, maïs, sorgho, niébé..), tourteaux d'arachide, de coton et soja, fanes et cosses de niébé, d'arachide, de dolique, de pois d'angole, gousses et feuilles des arbres.

La chèvre rousse apprécie surtout le fourrage aérien (les rameaux et fruits des arbres et arbustes), ainsi que les résidus de cuisine (croûtes des marmites, et l'abreuvement à base de *tsahri* ou *zori* = eau de lavage du mil) et des blocs à lécher.

Principaux besoins alimentaires des ruminants

Comme tout être vivant l'animal a besoin des aliments lui fournissant à travers la digestion les nutriments pour :

- ▶ **besoins d'entretien** - le fonctionnement de son organisme et l'activité normale (régulation thermique, assimilation, excrétion)

► **besoins de production** (lait, viande, croissance, gestation etc.)

Une bonne alimentation doit être ingérée, assurer l'encombrement normal du rumen et apporter à l'organisme suffisamment d'énergie (calorique), des matières azotées (protéines), des minéraux, des vitamines et d'eau pour assurer l'entretien et la production.

La chèvre peut consommer 1,2 à 5 kg d'aliment par jour.

L'ingestion volontaire d'aliment varie selon plusieurs facteurs :

- **Facteur animal** : espèce, poids et âge, niveau de production, individu, et l'état de santé de l'animal
- **Facteur aliment** : nature et l'état, l'âge des plantes, digestibilité, teneur en azote et en fibres
- **Facteur climatique** : en période de fortes chaleurs, les animaux cherchent l'ombrage des arbres. En saison sèche, avec la rareté de pâturage, l'animal passe beaucoup plus de temps pour consommer la même quantité de matière sèche que sur un pâturage dense. Les longues marches pour l'abreuvement fatiguent les animaux et réduit le temps de pâture
- **Facteur eau d'abreuvement** : la réduction d'abreuvement entraîne une diminution de la consommation volontaire des fourrages.

Les besoins nutritionnels de l'animal (énergie, protéines, vitamines et minéraux) diffèrent en fonction de son âge et de son état physiologique, besoins d'entretien, de croissance, d'engraissement, de reproduction et de lactation.

La qualité des aliments en termes de présentation et de valeur nutritive varient aussi. Il y a des aliments riches et des aliments pauvres, des aliments grossiers, encombrant et des aliments fins non encombrant, des aliments plus appréciés que d'autres, des aliments plus chers que d'autres.

Compte tenu des besoins à couvrir et en fonction des aliments disponibles de valeurs nutritives différentes, et du paramètre « coût », l'éleveur doit s'efforcer à obtenir la meilleure combinaison possible (la ration) pour satisfaire les besoins de ses animaux.

Les valeurs nutritives des aliments sont traduites :

- en **UF** (unité fourragère) pour la valeur énergétique (*1 UF = énergie contenue dans 1 kg de mil, de maïs, de grain de coton, de sorgho ou du tourteau d'arachide*)
- en grammes de **MAD** (grammes de matière azotée digestibles) pour la valeur protéique

Le tableau suivant présente les quantités d'aliments à assurer chaque jour pour les objectifs différents. Il y aura quelques exceptions :

- **Pour les animaux allant au pâturage à 10km**, il faut **ajouter 0,06 UF par animal de 25kg pour le déplacement.**
- **Pour l'engraissement**, il faut 4 à 5,5 UF et 1,3 à 1,8 g/kg de poids vif selon l'âge et par kg de gain
- **Pour la chèvre en plus des besoins d'entretien couverts**, il faut 1,3 UF et 95 g MAD provenant d'un supplément composé par exemple de 0,5kg tourteau de coton et son+ bloc à urée.
- **Les jeunes animaux** doivent recevoir un concentré titrant 0,80 UF et 110 g de MAD au kg soit 250 g par jour et par tête. **NB** Les jeunes qui n'ont pas commencé à ruminer ne doivent pas consommer les blocs à urée.

Besoins journaliers d'entretien, de croissance et d'engraissement en énergie (UF) et en protéine (MAD) pour les ovins et caprins

Besoin	UF	MAD (grammes)
Entretien	10kg - 0,26 UF	0,6g par kg de poids ou 60 - 70 g par UF
	15kg - 0,33 UF	
	20kg - 0,38 UF	
	30kg - 0,47 UF	
	40kg - 0,53 UF	
Croissance	1mois - 1,6 UF	120 g/UF
	2 mois - 2,1UF	100 g / UF
	3 mois - 2,7UF	80 g / UF
	plus de 3 mois - 3,8UF	60-80 g /UF
Gestation (sensible en dernière période)	2 1 ^{er} mois : 1,2UF	80 g /j
	3 ^{ème} mois : 1,3 UF	90 g/j
	4 ^{ème} mois : 1,4UF	100 g/j
	5 ^{ème} mois : 1,5 UF	110 g/j
Lactation	0,6 UF/ Kg lait	120 g/ Kg de lait produit
Entretien + Engraissement (150 à 175 g/jour de GMQ*)	5 kg : 0,5 UF	135 g MAD
	14-15 kg : 0,85 UF	140 g MAD
	25 kg : 1,05 UF	135 g MAD
	30-35 kg : 1,2 UF	120 g MAD
	Plus de 40 kg : 1,3 UF	100 g MAD

* GMQ : gain de poids moyen quotidien

Les besoins d'entretien

- Ces besoins sont généralement couverts en saison de pluies par l'herbe jeune pas trop vieille des pâturages.
- Pendant la saison sèche, l'herbe vieillit et est sans valeur nutritive appréciable. Alors, il faut intervenir en apportant des suppléments à l'animal.
- Les **jeunes** en croissance auront besoin autant de **supplément azoté** qu'**énergétique** plus que les adultes.
- Pour tout animal, aux besoins d'**entretien** s'ajoutent d'autres besoins de **production**.

Les besoins de croissance et d'engraissement

- Nécessitent un apport d'aliments plus riches (concentrés) en fonction de la durée d'engraissement et du gain de poids voulu.
- En fonction de la valeur nutritive de la ration et de l'âge de l'animal, le gain de poids moyen quotidien (GMQ) varie de 30g à 175g.
- L'animal jeune en croissance peut gagner jusqu'à 175 g par jour.
- Le gain de poids sur un animal en fin de croissance est plus faible et il dépense beaucoup d'énergie pour l'entretien et le dépôt de graisse.

Les besoins de lactation d'une chèvre ou brebis

- Dépendent de la quantité de lait à produire par jour. Plus la chèvre dispose d'aliments riches et d'eau d'abreuvement suffisant sa production laitière sera maximale et le tarissement ne sera pas précoce
- Ajouter aux besoins d'entretien 0,6 à 0,65 UF et 110 g MAD/litre de lait produit ou 160 g MAD/UF.
- Les laitières ont deux périodes critiques sur la conduite de leur alimentation :

- En **fin de gestation** la femelle ingère peu d'aliment car les fœtus réduisent le volume du rumen, il faut apporter des **aliments concentrés** (riches en énergie, matières azotées).
- En **début de lactation** les besoins sont très élevés et l'appétit faible. Pour éviter l'épuisement de la femelle il faut des **aliments riches sans exagérer sur l'apport de concentrés pouvant conduire à des troubles gastriques** (cétose, acidose).
- La plupart des mortalités des cabris avant sevrage ou le retard de leur croissance sont dûs à l'insuffisance de lait lié à l'alimentation pauvre ou insuffisante. **Toutes les femelles gestantes et en lactation doivent recevoir des aliments complémentaires.**
- Les pierres à lécher et l'eau doivent être disponibles à volonté dans les chèvreries

Les besoins de reproduction

- Augmentent avec la durée de la gestation.
- Lors de la mise à la reproduction il faut bien alimenter le bouc et les femelles avant et après le saillie et durant toute la gestation si on veut avoir des naissances multiples et vigoureuses, éviter les avortements.
- Avec une bonne alimentation régulière on raccourcit aussi l'intervalle entre les mises bas.

Les besoins en eau

- Très variables selon le climat (saison), type et niveau de production et le type d'aliments.
- La quantité d'eau varie en fonction de la soif accumulée et du rythme d'abreuvement (2 à 5 litres par jour)
- Il faut abreuver au moins **une à deux fois par jour**

Les besoins en minéraux

- Couverts par les apports alimentaires et les compléments minéraux (sel, natron, blocs à lécher multi nutritionnels...).
- Les plus importants sont **le calcium** et **le phosphore** dont leur manque dans l'organisme provoque des troubles graves connus sous le nom de rachitisme. Le calcium et le phosphore de l'organisme ne sont fixés qu'**en présence de la vitamine D**. Les normes pour les caprins et Ovins sont de
 - 0,5 g/ 10 kg et 4 à 5 g/l de lait pour le calcium
 - 0,3 g/ 10 kg et 4 à 5 g/l de lait pour le phosphore.
- Le chlorure de sodium (NaCl) ou **sel de cuisine** dont l'absence rend fragile la santé, avec baisse de la productivité. La teneur des aliments en sel augmente l'appétit des animaux, la consommation d'eau et favorise leur engraissement.
 - Les quantités de sel recommandées : 0,50 g/10 kg de poids et 2 g/l de lait.
- La distribution de sel et d'autres minéraux (Ca et P) peut se faire en mélange aux aliments ou sous forme de bloc appelé pierre à lécher. Notons toutefois qu'**une très grande quantité de sel consommé entraîne des troubles graves pouvant conduire à la mort.**

Les vitamines

- Les besoins sont satisfaits par les apports alimentaires notamment les fourrages verts, les fruits et par la synthèse des microorganismes du rumen pendant la digestion.
- Leur absence ou insuffisance dans la ration est appelée carence (avitaminose).
- Il existe plusieurs vitamines mais nous allons étudier les plus important pour les ruminants, il s'agit des vitamines **A, D et E**.
 - *Vitamine A : nécessaire pour la vision, la croissance des jeunes, la reproduction, et la résistance des muqueuses.*
 - *La vitamine D ou antirachitique joue un rôle important dans la fixation des minéraux (Ca et P) et dans la bonne formation du squelette.*
 - *La vitamine E est très indispensable pour la production.*

- On peut corriger les carences par apport d'aliments riches et variés et le cas échéant par administration des complexes vitaminés disponibles chez le vétérinaire.

Le Rationnement

Le rationnement consiste à **apporter à un animal chaque jour la quantité d'aliment nécessaire à couvrir tous ses besoins (entretien, croissance, production).**

La ration doit comporter

- ▶ un aliment de base (le fourrage) pour respecter l'encombrement du rumen et
- ▶ un complément (concentrés, foin de bonne qualité) pour équilibrer en fonction des besoins de l'animal.

Si l'on enferme les chèvres pendant **la saison des pluies**, on leur apportera

- ▶ des herbes fraîches
 - ▶ des légumineuses
 - ▶ du feuillage d'arbres fourragers
 - ▶ les plantes éclaircies ou coupées (maïs, sorgho, etc.)
 - ▶ des mauvaises herbes.
 - ▶ les lianes de patates douces sont très nutritives
- ✓ Il est conseillé de mettre les aliments dans des râteliers ou des auges pour faciliter l'accès de tous les animaux à la nourriture et éviter qu'ils ne se battent.
 - ✓ On peut aussi présenter la nourriture attachée à une corde ou dans un filet accroché à des piquets.
 - ✓ Ne la jetez pas sur le sol, les chèvres risquent de la piétiner, et elle est trop précieuse pour la gaspiller.

Pour la combinaison des aliments, le plus important dans l'alimentation des chèvres, c'est de **veiller à ce que leur système digestif continue à fonctionner normalement**. Il faut pour cela prendre soin des microorganismes vivant dans la panse en leur fournissant des substances nutritives et du fourrage grossier (contenant beaucoup de fibres).

Calcul de la ration

Il faut connaître les valeurs nutritives des aliments disponibles. Certains aliments sont à la fois riches en énergie et protéine, d'autres sont riches en l'une ou l'autre ou carrément pauvres.

- ▶ **Aliments riches en calories** (énergie) : tourteau et graine de coton et d'arachide, son et graines de céréales (sorgho, mil, maïs, riz, blé, niébé), graines d'oseille, cosses de niébé, fruits des arbres (Gao, Ziziphus, Balanites..) foin de bourgou, Eragrostis, Gadagui, Andropogon...).
- ▶ **Aliments riches en protéines** : fourrage vert, fruits et feuilles des arbres, moringa, tourteaux et graines de coton, d'arachide, de soja, son, graines, cosses et fanes de niébé, dolique, arachide et pois d'angole, bloc à urée, paille traitée à l'urée
- ▶ Aliment minéraux : bloc à lécher (farine d'os, sel, calcium, sulfate de magnésium, phosphore, calcaire).
- ▶ **Aliment pauvres** : chaumes, pailles de brousse récoltés tardivement et mal conservés.

Valeurs nutritives des certains aliments (aliments riches en énergie et protéines en gras)

Aliment	Teneur en matière sèche (MS) %	Teneur en énergie UF/kg MS	Teneur en protéines MAD/kg MS	Qualité
Fane d'arachide	93	0,43	6	passable
Fanes de niébé	90	0,54	11	bon
Foin de Bourgou (<i>Echinochloa stagnina</i>)	91	0,56	11	bon
Foin de Gadagui (<i>Alysicarpus ovalifolius</i>)	94	0,70	8	bon
Foin de tchintchiya (<i>Eragrostis tremula</i>)	92	0,60	2	bon
Gousse de Gao (<i>Faidherbia albida</i>)	93	0,70	23	bon
Grain de mil, sorgho, maïs, blé	90	1,00	80	bon
Graine de coton	90	1,00	125	bon
Paille de karanguiya (<i>Cenchrus biflorus</i>)	95	0,31	0	médiocre
Paille de Marak (<i>Zornia glochidiata</i>)	94	0,55	4	bon
Paille de riz	92	0,55	9	passable
Son de blé	92	0,80	12	bon
Son de maïs	90	1,02	9	bon
Son de mil	92	1,35	14	bon
Son de riz	90	0,63	7	bon
Son de sorgho	91	0,78	7	bon
Tiges de mil	90	0,23	2	médiocre
Tiges de sorgho	79	0,32	2	médiocre
Tourteau d'arachide	90	1,06	51	bon
Tourteau de coton	92	0,82	35	bon

Quantité d'aliment à prévoir par animal et par jour:

Catégorie d'animal	Quantité journalière (kg)			Eau d'abreuvement selon la capacité à boire, l'aliment et la saison		
	Fourrage vert	Foin de qualité	Provende (complément)	Saison de pluies	Saison froide	Saison chaude
Femelle gestante	3 à 5	2 à 4	0,5	2 litres	3 litres	5 à 7 litres
Femelle allaitante	3 à 5	2 à 4	0,5 à 1			
Mâle	3 à 5	2 à 4	0,5			
Animal à engraisser	3 à 5	2 à 4	0,5 à 1	1litre	1litre	1 à 2 litres
Jeune en croissance	3 à 4	2 à 3	0,25 à 0,3			

Estimation des quantités d'aliments et de fourrages à stocker pour nourrir 10 chèvres adultes (20 à 30 kg) en période de soudure en complément du pâturage journalier

1 novembre au 15 février	Pâturage en brousse suffisant + déchets de cuisine		
15 février au 30 juin (135 jours)	kg/jour/animal	Kg/135 jours par animal	Kg/135jours/10 têtes
Fanes d'arachide ou de niébé	0,8kg	108	1080 kg (9 charrettes de 120kg)
Tourteau de coton ou son de céréales	0,3kg	40,5	405 kg (8 sacs de 50 kg)
Provende complète	0,3	40,5	405 kg soit 8 sacs

Si une charrette asine peut contenir 120kg de fanes il faudra donc stocker 9 à 10 charrettes

Exemple de Formule de provende complète pour une mère allaitante, pour un chevreau et pour un bouc :

Provende 1 : 0,91 UF et 70 g MAD	Provende 2 : 0,95UF et 81gMAD	Provende 3 : 0,9 UF et 70 g MAD
Maïs, sorgho ou mil : 50 kg Son : 25 kg Tourteau : 21 kg Mélange minéral : 04 kg	Mil ou sorgho : 50 kg Gousse de gao : 10 kg Son : 10 kg Graine de coton : 30 kg Servir des pierres à lécher	Son : 50 kg Graine de coton : 50 kg Servir des pierres à lécher

On peut donner par chèvre et par jour 0,5 kg à 1 kg de ces mélanges et des blocs à lécher à volonté en fonction des objectifs en complément de l'aliment de base (fourrage).

Espèces végétales broutées

Les herbacées entrant dans la composition du régime alimentaire des ruminants proviennent de deux familles :

Les légumineuses représentées par *Zornia glochidiata*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Meremia pinata*.

Les graminées représentées par *Eragrostis tremula*, *Andropogon gayanus*, *Aristida sieberiana*, *Cenchrus biflorus*, *Dactyloctenium*, *Brachiaria*.

Quant aux ligneux, ils sont représentés par

Faidherbia albida

Ziziphus mauritiana

Combretum glutinosum

Bauhinia rufescens

Piliostigma reticulatum

Guiera senegalensis

Prosopis africana

Acacia (seyal, senegal, raddiana)

Balanites aegyptiaca

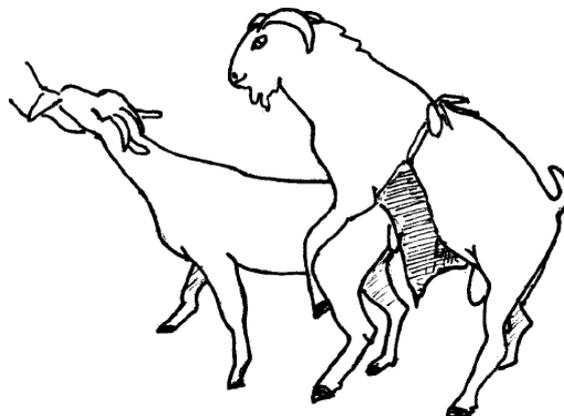
L'herbe le long des parcours est bien consommée, surtout les parties tendres, mais les chèvres montrent une particulière prédilection pour le pâturage aérien; là aussi, elles effectuent un choix : il existe une hiérarchie des espèces consommées, les chèvres descendant cette hiérarchie au fur et à mesure que la saison sèche avance; d'autre part, elles préfèrent la végétation nouvelle (jeunes feuilles et fruits des arbustes).



7. Bien organiser et conduire la reproduction

La chèvre rousse de Maradi est parmi les races caprines les plus fécondes d'Afrique avec des naissances gémellaires, triples et même quadruples. Elle peut mettre bas tout au long de l'année.

- ▶ La répartition saisonnière des mise-bas et le nombre de petits nés, dépendent des facteurs tels que l'alimentation, la santé, la disponibilité des boucs, le rang de mise bas et probablement le climat.
- ▶ La saison des pluies entraîne un pic de fécondation qui provoque un pic de naissance en début de saison sèche (70% des naissances entre décembre et mars).
- ▶ Le nombre de petits par portée augmente avec l'âge et le rang de mise bas.
- ▶ L'âge de réforme est de 6 à 7 ans pour la chèvre et 5 ans pour le bouc.
- ▶ La variation interannuelle de pluviométrie et donc de pâturage peut avoir une répercussion sur l'alimentation des femelles gestantes et par conséquent sur le poids et le nombre des chevreaux.
- ▶ Pour une bonne femelle, bien entretenue, la mise-bas gémellaire est bisannuelle et se poursuit pendant 5 à 7 ans; mais il est plus fréquent de voir naître **6 chevreaux en 3 gestations reparties sur 20 mois**.
- ▶ Un troupeau de reproduction doit être organisé et bien entretenu.
- ▶ Le troupeau des reproductrices âgées de 8 mois et plus doivent recevoir une supplémentation spéciale d'aliments riches à base de fanes d'arachide, de niébé, de graines de coton et de son de blé ou rameaux de moringa quelques semaines avant et après l'accouplement.
- ▶ Il faut bien choisir les reproducteurs. Ce choix se base sur l'extérieur de l'animal et sur les renseignements obtenu de son origine. Il faut choisir des mâles plus âgés que les femelles et provenant de bonnes mères.
- ▶ **Un mâle réservé à la reproduction** doit être de bonne conformation :
 - ✓ les membres postérieurs bien charpentés
 - ✓ caractère doux et bien docile
 - ✓ testicules bien descendus et bien gros
 - ✓ verge bien longue
 - ✓ fourreau sans engorgement
 - ✓ tête bien grosse
- ▶ Pour les femelles :
 - ✓ déjà vêlé une fois ou en âge de reproduire
 - ✓ mamelles doivent être bien volumineuses toujours couvertes de poils fins
 - ✓ abdomen ample
 - ✓ bassin large
 - ✓ caractère docile



Gérer avec profit la taille du troupeau, par une maîtrise appropriée de la reproduction

En général dans les élevages villageois, les mâles et les femelles sont laissés ensemble et les troupeaux vont sur les mêmes pâturages. Cela entraîne des accouplements au hasard et en permanence. Les conséquences :

- On observe des naissances tout au long de l'année, même pendant les périodes dures où les pâturages sont pauvres (mars, avril, mai) avec **beaucoup de mortalités** des petits et des mères ;
- Les croisements se font avec n'importe quel mâle, donnant des petits à **potentiel de production inconnu** ;
- L'éleveur **ne maîtrise ni la taille de son troupeau**, ni ses coûts de production. Surtout, il ne peut pas répondre à une commande importante et régulière. D'où un manque à gagner énorme, malgré les possibilités de vente croissantes tant à l'intérieur (supermarchés, boucheries, armées, hôpitaux ...) qu'à l'extérieur (Côte d'Ivoire, Ghana, Bénin, Togo, Nigeria, Gabon, Algérie, Libye).

Du point de vue caractère sexuel, la chèvre rousse de Maradi revient en chaleur tous les 15 à 30 jours qui peut durer 24 à 40 heures. Les femelles ayant mis bas reviennent en chaleur 30 à 68 jours après la mise bas.

La maîtrise de la reproduction permet à l'éleveur d'organiser son élevage en fonction de ses capacités d'entretien (aliments concentrés, eau); et de programmer la production et la vente d'animaux et lait dans le temps pour faire face aux exigences du marché.

Pour cela, il est préférable d'avoir des **saillies groupées** pour avoir des **naissances groupées** afin d'avoir des lots homogènes sevrés et optimiser l'exploitation du lait.

Pour avoir des saillies groupées et donc des naissances groupées

1. Les femelles doivent être élevées d'un côté ; les mâles aussi seront totalement isolés. Toutes les femelles âgées de 8 mois et celles dont le cabri dépassent 3 mois rejoignent le troupeau des reproductrices. Il faut bien choisir le bouc géniteur en fonction des caractéristiques de production qu'on recherche à transmettre au petit (grande taille ou résistance, vitesse d'engraissement, qualité de la peau, performance laitière etc.). Prévoir **un bouc pour 15 femelles**.

2. Grouper les périodes fécondes du cycle sexuel des femelles en gardant bien séparés les mâles et les femelles comme indiqué plus haut et veillant à ce que les femelles soient en bonne santé et aient une bonne alimentation 14 jours avant la présentation du bouc.

L'éleveur peut observer les symptômes des chaleurs et le moment approprié pour les accouplements. Une chèvre en chaleur (prête à l'accouplement) présente les signes suivants :

- *frétillement de la queue, même si l'on pose la main sur le dos de la chèvre ;*
- *bêlement, comportement agité ; l'animal grimpe sur les autres chèvres ;*
- *vulve un peu rouge et enflée ; besoin d'uriner de manière provocante en présence d'un bouc.*

S'il y a un bouc à proximité, les symptômes seront plus clairs, la chèvre en chaleur viendra se mettre le plus près possible du bouc. À l'apparition de ces signes il faut introduire le bouc pour l'accouplement dans le troupeau des femelles pendant un mois. Il va toutes saillir et les naissances surviendront toutes dans un intervalle d'UNE SEMAINE, au bout du 5ème mois de gestation.

Une chèvre pleine n'a plus de chaleurs. Si les manifestations apparaissent tout de même après 17 à 21 jours de l'accouplement, c'est qu'elle n'a pas été fécondée et il faut ramener le bouc.

3. Programmer les naissances dans le temps : Concrètement, si l'éleveur souhaite que toutes les femelles de son troupeau donnent des petits entre le 15 et le 25 août (à cause du pâturage abondant, de l'eau, de la fraîcheur pour les petits), et que les petits soient sevrés à un moment encore propice (aux récoltes), il devra suivre le schéma suivant :

- ** Bien alimenter les chèvres dès fin février afin qu'on mette le bouc pour l'accouplement le 15 mars ;*
- ** La gestion durera 153 jours ; les naissances seront attendues entre le 15 et le 25 août.*

- * Les petits feront deux mois sous la mère (jusqu'au 25 octobre) puis seront sevrés et canalisés dans une filière intensive de production.

N.B. Si la femelle était totalement séparée du mâle, après la mise bas, la réintégration de celui-ci 1 semaine après ce sevrage permet de démarrer la prochaine gestation sans aucun problème majeur.

- Le bouc doit être introduit dans le troupeau de femelles pour une période de 1 mois. Il faut vacciner, déparasiter et bien nourrir ces femelles et le bouc avec des aliments riches quelques semaines avant et après l'accouplement et surtout vers la fin de la gestation.
- Toutes les femelles gestantes et en lactation doivent recevoir régulièrement des aliments complémentaires. Les pierres à lécher et l'eau doivent être disponibles à volonté dans les chèvreries.
- Les naissances ont lieu généralement en août pour les femelles mises en reproduction en février, puis en décembre pour celles mises en reproduction en juillet et ainsi de suite, car la durée de la gestation de la chèvre rousse est de 153 jours et l'intervalle moyen entre deux mises bas dure environ 8 à 10 mois.
- Cependant, des retards peuvent être enregistrés, ce qui fait que les naissances sont réparties sur toute l'année. Il faut surveiller les mises bas, ne pas laisser les chèvres presque à terme en divagation ou avec le bouc.
- Dans la mesure du possible prévoir une maternité pour isoler les parturientes non loin de ses congénères.
- Après la naissance les cabris peuvent être marqués à l'oreille ; le propriétaire enregistre le sexe, la date de naissance et les références des parents.
- Ils peuvent être regroupés dans un endroit séparé des grands et ne les laisser en contact de leurs mères qu'au moment de la tétée et la traite.
- Ils seront sevrés à l'âge de 3 mois et la femelle pourra être remise au bouc pour nouvel accouplement.

L'élevage des nouveau-nés

Importance de la tétée

Le lait est la première nourriture du chevreau. Son système digestif lui permet d'assimiler facilement cet aliment riche en énergie et en protéines. Le premier lait de la mère, le colostrum, est au début très concentré, mais 24 heures après la naissance, il ressemble déjà beaucoup au lait qui sera produit pendant le reste de la lactation.

En plus des substances nutritives, le colostrum contient de très nombreux anticorps qui ne sont pas encore dégradés dans le système digestif du chevreau venant de naître; ils sont donc absorbés tels quels par le sang à travers la paroi de l'intestin. Ces anticorps assurent une défense contre certaines bactéries.

L'appareil digestif se transforme cependant rapidement et dégrade ensuite toutes les protéines et notamment les anticorps. **Il est donc essentiel que les nouveau-nés boivent dès que possible, souvent et beaucoup de colostrum.** Cela ne pose aucun problème, étant donné que les chevreaux chercheront d'eux-mêmes à téter leur mère.

Les mères qui sont jeunes ou en mauvaise santé acceptent parfois difficilement leurs petits. Vous pouvez alors attacher la mère pour permettre aux petits de téter ou bien placer les chevreaux près d'une autre mère qui les acceptera. Si celle-ci vient aussi de mettre bas, il est conseillé d'enduire les « orphelins » de son placenta, ce qui facilitera l'adoption (reconnaissance des petits à l'odeur).

Il est important de bien observer les chevreaux. Vous remarquerez qu'un des chevreaux est beaucoup plus actif que les autres ou grandit plus vite. **Si un chevreau reste seul et sans ressort, avec les poils dressés tout droit sur un dos voûté, le regard fixé devant lui, c'est qu'il n'a pas eu de lait ce jour-là.** Soyez vigilant : apprenez à connaître vos chevreaux.

Alimentation complémentaire : donnez à la main un complément alimentaire aux jeunes chevreaux, le mieux est d'utiliser le lait de chèvre. Si pour une raison quelconque, vous n'en disposez pas, utilisez un autre lait. Le plus simple est le lait de vache (éventuellement en poudre) que vous donnerez au petit à l'aide d'un biberon ou d'un petit récipient. Jouez avec la queue du chevreau ou offrez-lui un doigt à sucer pour le stimuler à boire ; il est très important que le lait soit à la bonne température (40 °C). Cela s'apprend.

N'oubliez pas de nettoyer parfaitement le biberon ou le récipient ! Les bactéries nocives prolifèrent rapidement dans les restes de lait et risquent de donner des diarrhées au chevreau.

Du fourrage frais : Quelques jours après la naissance, les chevreaux doivent disposer de fourrage frais tous les jours : herbe, graminées, foin, etc. Au début, les chevreaux en mangeront peu, mais ils en ont tout de même besoin. Cette alimentation leur fournit de bonnes bactéries qui prépareront le système digestif à la digestion de fourrage grossier.

Sevrage du chevreau

À l'âge de trois mois, un jeune chevreau peut en principe se nourrir entièrement de fourrage de haute qualité et être séparé de sa mère ; C'est ce qu'on appelle le sevrage. On ne laisse plus le petit avec sa mère pour éviter qu'il ne la tète. Le chevreau doit être disposé d'eau potable propre pendant le sevrage.

Un sevrage précoce est important pour l'élevage de chèvres laitières parce qu'il permet d'utiliser plus vite le lait pour la propre consommation de la famille ou pour la vente. Si le chevreau doit avoir une croissance rapide pour produire de la viande, vous pouvez le laisser plus longtemps auprès de sa mère. N'oubliez pas que les chevreaux doivent être sevrés deux mois au moins avant la gestation suivante de la mère.

Les soins à apporter aux chevreaux

Les chevreaux ont besoin d'une alimentation de haute qualité pour que leur croissance s'effectue normalement. Réservez-leur les meilleurs pâturages, éventuellement avec leurs mères. Ils pourront choisir les meilleures plantes et courront moins de risques d'attraper une infection grave par des vers qui se trouvent avec le troupeau. Vous pouvez aussi compléter leur nourriture avec des aliments de qualité

8. Performances productive de la chèvre rousse

Production d'animaux et leurs produits

- ▶ **L'âge à la première mise-bas** : la chèvre atteint la puberté vers l'âge de 5 à 6 mois. la première mise intervient entre 10 à 14,5 mois, on peut l'abaisser en renforçant l'alimentation à base azotée. Les enquêtes menées par des chercheurs ont révélé en effet que 93 % des premières naissances ont lieu avant l'âge de 12 mois. Mais les saillies à l'état jeune (4 à 8 mois) engendrent aussi beaucoup d'avortement et des mortalités des jeunes de 0 à 12 mois
- ▶ **Intervalle entre deux mises-bas** : 7 à 9 mois (3 mise-bas en 2 ans), mais les femelles qui avortent ou dont les petits meurent dans les 15 1^{ers} jours ont un intervalle réduit. L'allaitement des chevreaux prolonge l'intervalle entre mise bas, l'absence d'allaitement raccourcit l'intervalle entre mise bas. L'avortement est très souvent dû à la sous-alimentation des chèvres et non aux infections. Une alimentation suffisante et équilibrée améliore les performances de la chèvre rousse.
- ▶ **Poids moyens chevreaux à la naissance** : Le poids des chevreaux varie en fonction de la taille de la portée, du sexe et de la période. Le poids moyen à la naissance est de 1,7 à 1,8kg (maxi =3,09 kg et mini 0,82kg)

Poids des chevreaux à la naissance

	Portées simples	Portées doubles	Portées triples	Portées quadruples
mâles	1,9 à 2kg	1,8 à 1,9	1,4 à 1,7	1,2 à 1,5
femelles	1,8 à 1,9	1,65 à 1,75	1,2 à 1,65	1 à 1,7
Fréquence	26 à 48,5%	47,5 à 66%	3,5 à 6%	0,4 à 2%

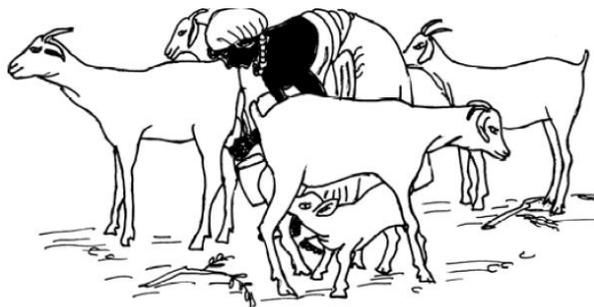
- ▶ **Pour la croissance** : L'âge du sevrage est 3mois, l'âge de la mère et la période de naissance à un effet sur le poids au sevrage des caprins roux. À partir de 3 ans d'âge, les mères donnent des chevreaux de plus en plus lourds jusqu'à l'âge de 6 ans. Jusqu'à 4,5 mois le gain de poids moyen est de 80g/jour pour les chevreaux de portée unique et 72g pour les jumeaux ; A partir de 4,5mois, durant les 4 mois suivants, le gain de poids est le même pour tous les animaux (62g/jour) et jusqu'à 15 mois d'âge les femelles gagnent 42g /jour quel que soit la taille de la portée. Au-delà il y a des variations de poids saisonnières (amaigrissement durant la saison des pluies).

Évolution du poids de la chèvre

Age des animaux	Portées uniques		Portées gémellaires	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
Naissance	1,95	1,86	1,85	1,70
15 jours	3,52	3,48	3,20	2,97
3,5 mois	10,96	10,52	9,60	9,22
6,5 mois	17,35	16,00	15,00	14,90
9,5 mois	20,90	21,72	20,73	20,25
12,5		26,57	26,00	24,76
15,5		29,00	26,60	27,70
20,5		29,1		30,60

À partir de 3ans d'âge, les mâles sont plus grand et plus lourds (40kg) que les femelles.

- ▶ **Le taux de mortalité** est d'environ 16,2% dont 64% concerne les chevreaux de moins d'un mois, 87% des mortalités interviennent entre la naissance et 6mois. Les mortalités sont élevées de 15février au 15 avril (29%) et du 15 août au 15 novembre (42%).
- ▶ Sexe ratio : mâles 53% et 47% femelles
- ▶ **Exploitation du troupeau** : le nombre d'animaux abattus ou vendu rapporté à l'effectif moyen est peut atteindre 74% en milieu rural. Car il y a exploitation précoce puisque 34,6% des chevreaux sont vendus avant l'âge de 6 mois dans les villages et 47% des ventes ont lieu de 15 avril à 15 juillet, mal répartis dans l'année selon les données de la zone de Maradi.
- ▶ **Taux de fertilité annuelle** = $\frac{\text{Nombre de mise Bas}}{\text{Nombre de reproductrices}} = 98,2\%$
- ▶ **Taux de fécondité annuelle** = $\frac{\text{Nombre de chevreaux nés}}{\text{Nombre de reproductrices}} = 153\%$
- ▶ **Taux de prolificité** = $\frac{\text{Nombre de chevreaux nés}}{\text{Nombre de mise Bas}} = 155,7\%$
- ▶ **Taux de productivité annuelle** = $\frac{\text{Nombre de chevreaux vivants à 6mois}}{\text{Nombre de reproductrices}} = 130,3\%$
- ▶ **Taux d'avortement** = $\frac{\text{Nombre d'avortements}}{\text{Nombre de mise-bas}} = 8,9\%$
- ▶ **La production laitière** : Les aptitudes laitières de la chèvre rousse de Maradi sont bien marquées. Dans les villages dépourvus de gros bétail, elle assure à elle seule la fourniture de lait.



La lactation

- ▶ La lactation totale dure 6 à 7 mois, répartie en deux périodes de 3 mois avec une variation saisonnière de la quantité du lait produit.
- ▶ Elle est de 0,2 à 0,5 kg par jour pendant 100 à 120 jours en saison sèche et de 0,5 à 1,5 kg par jour en saison des pluies jusqu'en février.
- ▶ La production moyenne journalière est de 0,6 kg pendant 200 à 220 jours soit une production annuelle de 140 à 145 kg.
- ▶ En général, le lait de la chèvre est caséineux, plus proche de celui de la femme que celui de la vache. Il est riche en vitamines et parfaitement digestible. Il est exempt de bacilles tuberculeux, certains le qualifient de lait **médical**.
- ▶ Pour avoir une bonne production laitière il faut bien nourrir, héberger et soigner les chèvres. Avoir des femelles dociles car un animal furieux est dangereux à manipuler et est fréquemment en stress qui réduit la production laitière.

Les précautions à prendre pour un élevage laitier rentable

- ✓ Disposer régulièrement d'un stock important des aliments (fourrages, concentrés) de bonne qualité pour couvrir les besoins des laitières qui sont plus exigeantes sur la qualité et la quantité pour produire le lait
- ✓ Avoir des animaux de bonnes races performantes (locales ou importées) et adaptées aux conditions du milieu
- ✓ Avoir un point d'eau potable pour l'abreuvement régulier des animaux
- ✓ Avoir un habitat qui assure la sécurité, la santé et le confort aux animaux
- ✓ Avoir un bon encadrement pour le suivi sanitaire et l'utilisation des nouvelles techniques d'élevage (rationnement, sélection des bonnes productrices, réforme...)
- ✓ Avoir accès facile au marché pour l'approvisionnement en intrants zootechniques et vétérinaires et pour l'écoulement de la production (proximité des centres urbains)

- ✓ Produire un lait de bonne qualité : Produire du lait c'est bien, le produire propre c'est mieux. Un lait impropre à la consommation peut être **dangereux pour le consommateur** et ne peut être accepté par les industries de transformation. C'est très dommage pour le producteur et le collecteur.

La production d'un lait propre résulte d'un ensemble de précautions et de conditions à réunir tout au long de la chaîne. Le lait est un très bon milieu de culture et de développement des microbes ; il contient naturellement beaucoup de microbes qui ne sont ni dangereux ni néfastes, ils sont même bons pour la santé du consommateur dans certains cas.

Dans la chaîne allant de la laitière au consommateur, le lait peut être contaminé par les microbes venus d'ailleurs et qui peuvent être nocifs et des fois dangereux et même mortels pour le consommateur.

Production de viande

- ▶ Au Niger, les rendements moyens de la chèvre du Sahel ne dépassent pas 45 % dans le meilleur des cas (ROBINET, 1967). Par contre, chez la chèvre rousse de Maradi, Bembello (1961) constate des rendements qui oscillent entre 48 et 50 % pour les femelles, et qui dépassent 50 % chez les jeunes castrés. En outre, elle donne une viande savoureuse et tendre.
- ▶ Cependant le vieux bouc non castré dégage une odeur désagréable qui répugne souvent certains consommateurs.

Production des peaux

- ▶ La chèvre rousse de Maradi doit sa réputation aux qualités exceptionnelles de sa peau mondialement connue.
- ▶ Techniquement, souligne Robinet (1967), la peau de la chèvre rousse de Maradi présente des qualités exceptionnelles de structure qui sont: un grain prononcé et profond, des fibres élastiques, denses, compactes et peu grasses, acceptant bien le travail. Ces qualités font rechercher la peau de la chèvre rousse pour la maroquinerie de luxe la ganterie, le glacé, le vêtement façon daim et velours pour les chaussures de qualité.
- ▶ Convenablement dépecée, récoltée et séchée, cette peau représente le quart du prix de l'animal, alors que les cuirs et peaux de bovins et ovins n'atteignent guère le huitième du prix d'achat de l'animal sur pieds (Dumbaye, 1984).

9. Assurer une couverture sanitaire régulière au troupeau

La santé est le facteur favorable à toute production, or elle fait défaut assez souvent dans nos troupeaux nous contraignant à des interventions sanitaires perpétuelles. Cette santé est perturbée par plusieurs maladies.

Les maladies les plus importantes fréquemment relevées au niveau des petits ruminants sont :

- *affections digestives se traduisant par entérites diarrhéiques consécutives et déséquilibre alimentaire (ballonnement, diarrhée, carence en vitamines et minéraux)*
- *affections respiratoires (pleuropneumonie contagieuse)*
- *charbon bactérien*
- *charbon symptomatique*
- *clavelée*
- *coccidioses*
- *ecthyma contagieux*
- *fièvre aphteuse*
- *foyers isolés de Peste des Petits Ruminants*
- *mammite*
- *parasitismes gastro-intestinaux et pulmonaires*
- *pasteurellose*
- *septicémie hémorragique*

Parmi toutes ces maladies, **les parasitoses sont les plus constantes** et les petits ruminants lui paient un lourd tribut. Elles contribuent avec la sous-alimentation à la baisse de production et demeurent les facteurs prédisposant à certaines maladies infectieuses par affaiblissement de l'organisme.

- ▶ Les mortalités consécutives à ces maladies sont plus importantes en périodes fraîches pendant lesquelles les animaux sont exposés au froid et à la pluie mais aussi à la sous-alimentation devenue un handicap important ces dernières années. Chez les caprins la mortalité maximale se produit pendant les mois froids, c'est-à-dire début de saison de pluie avec l'humidité et nouvelles herbes fraîches entraînant des diarrhées et l'éclosion des parasites intestinaux et de décembre à janvier avec le pic de froid.
- ▶ L'essentiel de la mortalité touche **les jeunes animaux** dans une proportion de 90 par 100 têtes.
- ▶ En dehors du froid et de l'humidité, divers incidents pathologiques peuvent être dus à la **concentration d'un grand nombre d'animaux dans un espace réduit** et le **mélange des adultes avec les cabris**. On assiste à une véritable hécatombe chez les jeunes animaux.
- ▶ Les affections respiratoires sont en général des accidents à germes banaux qui se développent avec rapidité dans le troupeau et qui touchent essentiellement les jeunes animaux plus sensibles.
- ▶ Le parasitisme a de multiples acteurs (vers plats, vers ronds, tiques, poux, gale).

Calendrier de prophylaxie

La femme éleveur doit être en contact permanent avec le vétérinaires privés, les auxiliaires et agents d'élevage pour établir et bien appliquer un plan de prophylaxie.

Exemple type de Plan de prophylaxie

Intervention	jan	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Suivi sanitaire pour soins divers												
Vaccination charbon symptomatique, bactérien												
Vaccination Pasteurellose												
Vaccination PPR												
Vaccination clavelée												
Déparasitage interne												
Déparasitage externe												
Hygiène désinfection des locaux												

On peut désinfecter la chèvrerie 2 fois par an avec du crésyl à 5 %.

Nous notons l'existence du manuel ciblant les questions de santé animal produit par REGIS-ER en 2014, **MODULES DE FORMATION DES BÉNÉFICIAIRES EN SANTÉ ANIMALE** : Les principales maladies du bétail fréquentes dans le Sahel, leurs causes, modes de transmission, signes et conduites à tenir (18 pages).

10. Mesures d'atténuation des impacts négatifs de l'élevage sur l'environnement pour une sécurisation durable des systèmes de production

S'il est généralement admis que la sécheresse est l'une des causes de la dégradation de l'environnement, on s'accorde à dire aussi que l'homme y contribue également.

En effet ce n'est pas la sécheresse qui est le problème N° 1 au Sahel pour la production primaire, mais la pauvreté du sol. Par suite d'une augmentation de l'exploitation causée par des besoins croissants de développement de l'exploitation, la zone est soumise à une production décroissante.

De plus, l'eau de pluie au Sahel n'est pas utilisée de façon optimale pour la production végétale, les sols étant carencés en azote et en phosphore. C'est ainsi qu'au Sahel seulement 10% de la pluviométrie annuelle est utilisée par les plantes, alors que la production végétale sous les mêmes conditions pluviométriques pourrait y être quintuplé par apport d'engrais.

En moyenne, seulement 75% de la pluviométrie pénètre dans le sol, le reste ruisselle. Le ruissellement est une source importante d'eau d'abreuvement de surface. Mais l'exploitation des pâturages aggrave le ruissellement et la surexploitation peut causer un ruissellement excessif, qui entraîne une dégradation de l'environnement (Penning de Vries, 1991). Mais, toujours est-il dit que l'homme est le responsable de la dégradation des terres par ses pratiques car s'il n'intervient pas, les éléments du climat vont s'équilibrer :

- ▶ Le surpâturage, la coupe abusive du bois, les récoltes du fourrage sont les principaux facteurs de dégradation de la phytodiversité du parcours.
- ▶ L'absence d'un système de contrôle, de plan d'aménagement, de gestion et de suivi du parcours est à la base de la dynamique actuelle de la phytodiversité.

L'objectif du producteur est d'entretenir et d'accroître la production de ses animaux. Cet objectif ne peut être atteint que par une bonne alimentation. Or une bonne valorisation des ressources fourragères par le bétail passe par une **meilleure gestion des espèces et des ressources naturelles à l'échelle de l'exploitation, des terroirs villageois mais aussi de la région.**

Les déterminants de l'alimentation des ruminants domestiques (effectifs des animaux, rythme de prélèvement et mode de conduite alimentaire des animaux au pâturage, etc.) doivent être les éléments clés à prendre en compte dans la proposition d'un plan d'aménagement de l'espace agropastorale dans une perspective d'amélioration de la biodiversité et des systèmes de production animale et végétale.

Que faire alors puisque la durabilité des systèmes de production de la zone est tributaire de la disponibilité en biodiversité ?

Sur cette base, l'augmentation des effectifs du bétail dans la zone du projet par l'opération habbanaye et développement des autres élevages entrainera une forte pression sur les ressources naturelles et de surcroît favorisant la dégradation de l'environnement si des mesures d'atténuation ne sont pas appliquées systématiquement.

Pour cela, il est nécessaire de mettre en place un plan d'aménagement et des stratégies de gestion de l'alimentation des animaux afin d'améliorer la situation actuelle et assurer la mitigation des impacts négatifs. Ce plan d'aménagement intègrerait entre autres :

- ▶ **La mise en défens** : c'est un arrêt momentané de l'action humaine et de la pression animale sur les ressources naturelles. C'est une méthode efficace pour permettre la régénération des espèces vivaces dégradées. Sa durée varie selon les conditions climatiques. Elle peut varier d'une saison à plusieurs années, jusqu'à l'extériorisation des potentialités de régénération de la végétation. Elle constitue une phase importante pour la maîtrise de l'espace pastorale.
- ▶ **La lutte contre les espèces envahissantes non appréciées** et leur valorisation (*Sida cordifolia*, jacinthe d'eau)
- ▶ **-La rotation des pâturages** : C'est une forme de manipulation des animaux d'un espace à un autre pour permettre l'exploitation des pâturages en fonction de la disponibilité en fourrage ou dans le souci de préserver une zone de la pâture pendant une période donnée (par exemple besoins de constituer un stock

de réserve du fourrage pour la période de soudure). Elle consiste à laisser reposer le pâturage à certaines saisons de façon à permettre aux espèces les plus recherchées de se développer complètement et de réaliser leur cycle biologique entre deux exploitations successives. Elle permet une exploitation pastorale optimale des terres les plus favorables et une gestion durable du parcours.

- ▶ **La régénération naturelle assistée (RNA)** : Cette technique consiste à repérer, entretenir et protéger dans les champs au moment du défrichage un à trois rejets issus des souches vivantes des différents arbres et arbustes existants dans les champs (80 à 150 pieds à l'ha) et la préservation des jeunes pousses de certains arbres appréciés. Ces rejets épargnés poursuivent leur croissance avec un entretien régulier. Du fait que les rejets sont issus des souches, le producteur a au bout de trois à quatre ans des arbres dans son champ pouvant significativement atténuer l'érosion éolienne et hydrique, protéger les cultures, et **disposer de bois et de fourrage pour son bétail de case.**
- ▶ **La récupération des terres dégradées** avec des ouvrages CES/DRS, des ensemencements fourragers des plantations d'arbres dans le parcours les champs, les haies vives, la gestion de la fertilité des sols, suivies de multiples soins pour que l'arbre ou le boisement puisse jouer pleinement son rôle. Des espèces telles que *Bauhinia rufescens*, *Acacia senegal*, *Faidherbia albida*, *Commiphora africana*, *Moringa*, *Leucaena*, *Ziziphus*, *Piliostigma* sont idéales pour la **production du fourrage aérien.**
- ▶ **La pratique de cultures fourragères** afin d'augmenter la disponibilité fourragère et réduire les pressions sur les ressources naturelles (niébé, dolique, arachide, sorgho, pois d'angole, bourgou, luzerne, soja)
- ▶ **La pratique de récolte et stockage de fourrage à temps** par la formation et la facilitation d'accès au crédit pour les charrettes aux femmes
- ▶ **L'enrichissement de fourrages pauvres** et la fabrication des **blocs à lécher** et autres provendes
- ▶ L'ajustement du troupeau aux ressources disponibles par **déstockage régulier** des animaux
- ▶ **L'utilisation des technologies alternatives** pour réduire les coupes des bois (gaz domestique, promotion des foyers améliorés, construction en matériaux définitifs, lutte contre la pauvreté)
- ▶ **Formation et sensibilisation** continue des populations rurales sur les bonnes pratiques environnementales à travers différents canaux de communication
- ▶ **La sécurisation foncière** assortie des règles de gestion respectée par tous
- ▶ **Le respect de la législation vétérinaire** et la **destruction des déchets issus des services vétérinaires** et de la transformation des produits

Parmi ces activités d'atténuation citées, le REGIS-ER est en train de mettre en oeuvre plusieurs depuis 2014 :

La régénération naturelle assistée (RNA)	Un programme de sensibilisation et formation technique est en cours au Niger et au Burkina
La récupération des terres dégradées avec des ouvrages CES/DRS	Ces travaux sont en cours depuis le Projet Arziki (précédent de REGIS) et son évolution comprend un facteur adaptation au changement climatique actuellement. L'ensemencement avec des graminées et des arbres fourragers locaux fait partie des travaux
La pratique de cultures fourragères afin d'augmenter la disponibilité fourragère et réduire les pressions sur les ressources naturelles (niébé, dolique, arachide, sorgho, autres)	Les semences améliorées citées sont disponibles et promues aux producteurs pour les besoins en fourrage dans les villages dans le cadre de l'embouche et le habbanayé.
La pratique de récolte et stockage de fourrage à temps par la formation et la facilitation d'accès au crédit pour les charrettes aux femmes	REGIS a un sous-volet crédit et un programme de formation en confection de fourrage et foin
L'enrichissement de fourrages pauvres et la fabrication des blocs à lécher	La formation des emboucheurs inclut les blocs et l'enrichissement avec l'urée
Formation et sensibilisation continue des populations rurales sur les bonnes pratiques environnementales	L'aspect environnement se trouve dans les modules de formation
La sécurisation foncière	La composante Gouvernance regarde cette question avec son sous-volet Conventions Locales