



# L'élevage de chèvres

Conseils pratiques pour les petits éleveurs



Agromisa oeuvre au renforcement de l'autonomie et de la sécurité alimentaire des petits paysans dans les pays en développement. Sa mission est de partager et d'échanger les expériences et connaissances dans les domaines relatifs à l'agriculture durable et à petite échelle. Agromisa estime essentiel de jeter des ponts entre les connaissances formelles (des scientifiques) et les connaissances informelles (des paysans). C'est pourquoi elle s'emploie à diffuser les informations existantes auprès des paysans et des services de vulgarisation agricole, en collaboration avec un réseau étendu d'experts disposant d'une expérience de terrain considérable.

Pour en savoir plus sur les services d'Agromisa, consultez notre site Internet ou contactez-nous directement à :

**Agromisa**

Postbus 41

6700 AA Wageningen

Pays-Bas

Tél. : +31 (0)317 483151

E-mail : [agromisa@wur.nl](mailto:agromisa@wur.nl)

Site internet : [www.agromisa.org](http://www.agromisa.org)



Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) est une institution internationale conjointe des Etats du Groupe ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et de l'Union européenne (UE). Il intervient dans les pays ACP pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, accroître la prospérité dans les zones rurales et garantir une bonne gestion des ressources naturelles. Il facilite l'accès à l'information et aux connaissances, favorise l'élaboration des politiques agricoles dans la concertation et renforce les capacités des institutions et communautés concernées. Le CTA opère dans le cadre de l'Accord de Cotonou et est financé par l'UE.

Pour plus d'informations sur le CTA, visitez le site internet du CTA ou contactez :

**CTA Service de distribution des publications**

Postbus 173

6700 AD Wageningen

Pays-Bas

Tél. : +31 (0)317 467100 ; fax : +31 (0)317 460067

E-mail : [cta@cta.int](mailto:cta@cta.int)

Site internet : [www.cta.int](http://www.cta.int)

# **L'élevage de chèvres**

Conseils pratiques pour les petits éleveurs

© Fondation Agromisa et CTA, Wageningen 2015

*Tous droits réservés. Aucune reproduction de cet ouvrage, même partielle, quel que soit le procédé, impression, photocopie, microfilm ou autre, n'est autorisée sans la permission écrite de l'éditeur.*

Première édition : 1991

Quatrième édition complètement révisée : 2015

Auteurs : Johan Koeslag, Gijs den Hertog et Hans Blauw

Traduction : Contexte-vertalen - Brigitte Venturi

Illustrations : Barbera Oranje

Photo de couverture : Passion Images/Shutterstock.com

ISBN Agromisa: 978-90-8573-151-1

ISBN CTA : 978-92-9081-595-2

Cette publication est sponsorisée par : De Bouwkamp-Stichting.

Imprimé par : Proud Press, Barneveld, Pays-Bas



# Avant-propos

Les chèvres jouent un rôle important dans de nombreuses régions du monde car elles sont une source intéressante de nourriture et de revenus. Les paysans consomment ou commercialisent leur lait et leur viande, riches en protéines animales. Les caprins sont un atout majeur pour les familles paysannes modestes et pour les personnes sans terre qui n'ont pas les moyens d'avoir une vache ou d'acheter de la viande et du lait.

Cet Agrodok fournit des informations sur les principaux aspects de l'élevage de chèvres dans les zones tropicales : alimentation, élevage, santé, reproduction et administration. Il s'adresse aux paysans ayant déjà un peu d'expérience et de connaissances sur les chèvres mais aussi aux techniciens comme les agents de vulgarisation en production animale qui conseillent et accompagnent les petits éleveurs dans la mise en place ou l'amélioration d'un élevage caprin. L'accent porte donc principalement sur la production à petite échelle.

Cette brochure est le résultat d'une coopération intense entre les auteurs qui, à eux trois, ont plus d'un siècle d'expérience dans le domaine de l'élevage caprin en Afrique, Asie, Europe et Amérique latine. Nous remercions sincèrement toutes les personnes ayant participé à la préparation de l'ouvrage, notamment les lecteurs réviseurs Willem Brinckman, Peter Hofs et Ralph Roothaert. Signalons que dans la révision du chapitre sur la santé, les maladies et les parasites, les informations restent pour ainsi dire les mêmes que dans l'édition précédente. Nous remercions tout spécialement Barbera Oranje pour ses illustrations.

Tout en espérant que cet ouvrage permettra aux petits éleveurs de tirer plus d'avantages de leur élevage, nous serons ravis de recevoir vos commentaires, suggestions, compléments d'information et points d'amélioration.

Les auteurs,  
Deventer, 2015

# Contents

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1      | Pourquoi les chèvres sont-elles une ressource importante ? | 7         |
| 1.2      | Systèmes d'élevage   | 9         |
| <b>2</b> | <b>Abri</b>  | <b>13</b> |
| 2.1      | Pourquoi fournir un abri aux chèvres?                      | 13        |
| 2.2      | Stabulation : éléments à prendre en compte                 | 15        |
| 2.3      | Construction d'un abri                                     | 17        |
| 2.4      | Aménagement intérieur                                      | 20        |
| 2.5      | Types d'abri   | 20        |
| 2.6      | Autres aménagements nécessaires                            | 22        |
| <b>3</b> | <b>Alimentation</b>  | <b>27</b> |
| 3.1      | Besoins alimentaires des caprins                           | 28        |
| 3.2      | Ingestion  | 31        |
| 3.3      | Herbes   | 32        |
| 3.4      | Résidus végétaux et sous-produits                          | 35        |
| 3.5      | Légumineuses fourragères                                   | 37        |
| 3.6      | Aliments concentrés  | 38        |
| 3.7      | Pratiques alimentaires                                     | 39        |
| 3.8      | Autres recommandations                                     | 41        |
| <b>4</b> | <b>Santé, maladies et parasites</b>                        | <b>43</b> |
| 4.1      | Une chèvre en bonne santé                                  | 44        |
| 4.2      | Diagnostic d'une chèvre malade                             | 45        |
| 4.3      | Maladies infectieuses                                      | 46        |
| 4.4      | Maladies d'origine alimentaire                             | 50        |
| 4.5      | Parasites internes : les vers                              | 52        |
| 4.6      | Parasites externes   | 55        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>5</b> | <b>Reproduction</b>                               | <b>57</b>  |
| 5.1      | Détection des chaleurs                            | 58         |
| 5.2      | Reproduction                                      | 60         |
| 5.3      | Cycle de reproduction                             | 62         |
| 5.4      | Jeunes animaux                                    | 64         |
| 5.5      | Races caprines                                    | 65         |
| 5.6      | Caractéristiques souhaitables des caprins mâles   | 68         |
| <b>6</b> | <b>Élevage des petits et des jeunes troupeaux</b> | <b>71</b>  |
| 6.1      | Mise bas  | 72         |
| 6.2      | Soin des nouveau-nés                              | 73         |
| 6.3      | Élevage de jeunes troupeaux                       | 77         |
| <b>7</b> | <b>Production laitière et abattage</b>            | <b>79</b>  |
| 7.1      | Lait propre                                       | 80         |
| 7.2      | Traite  | 83         |
| 7.3      | Étapes de la traite                               | 85         |
| 7.4      | Abattage  | 86         |
| <b>8</b> | <b>Administration</b>                             | <b>87</b>  |
| 8.1      | Journal de bord                                   | 87         |
| 8.2      | Données sur les animaux                           | 88         |
| 8.3      | Données comptables                                | 91         |
| 8.4      | Utilisation des données                           | 92         |
|          | <b>Ouvrages recommandés</b>                       | <b>98</b>  |
|          | <b>Adresses utiles</b>                            | <b>99</b>  |
|          | <b>Glossaire</b>                                  | <b>101</b> |





# 1 Introduction

L'élevage de chèvres est chose courante. Cela s'explique par la grande capacité des chèvres à s'adapter à des climats très différents et par les nombreuses fonctions et produits issus de leur élevage.

L'élevage de chèvres est particulièrement apprécié dans les pays (sub)tropicaux. Selon les données récentes de la FAO, la population de chèvres dans le monde compte environ 862 millions de chèvres, dont 840 millions (98%) dans les régions (sub)tropicales. Il n'existe cependant pas de données chiffrées comparant le nombre de chèvres laitières à celui des chèvres élevées pour la viande. les plus grandes concentrations de caprins se trouvent en Afrique (subsaharienne), dans la région méditerranéenne et dans le sous-continent indien (Inde, Pakistan et Bangladesh). Les statistiques récentes notent que la population caprine a plus que doublé dans les régions (sub)tropicales depuis 1980.

## **1.1 Pourquoi les chèvres sont-elles une ressource importante ?**

Si les chèvres sont une ressource de grande valeur, c'est qu'elles remplissent de nombreuses fonctions : Leur élevage fournit un apport non négligeable en protéines animales sous la forme de viande et de lait. C'est un atout

majeur pour les familles paysannes modestes et pour les personnes sans terre qui n'ont pas les moyens d'avoir une vache ou d'acheter de la viande et du lait. Ce d'autant plus que les petits paysans accèdent de plus en plus difficilement à la terre suite à la fragmentation des terrains, à la mauvaise application des politiques terriennes et à l'irrégularité de leurs ressources financières et commerciales.

Les chèvres présentent, pour le petit paysan notamment, les avantages suivants :

- Elles servent de compte en banque convertissable en argent liquide en cas de nécessité. L'intérêt d'un tel « compte », qui ne craint pas l'inflation, c'est que les chèvres font des petits. Cela permet donc de répartir les risques.
- Elles s'adaptent à des conditions climatiques difficiles et se nourrissent différemment des autres ruminants en faisant bon usage des aliments fibreux.
- La chèvre est « la vache du pauvre ».
- C'est un animal de petite taille : son prix à l'achat n'est pas très élevé ; elle se prête bien à une consommation familiale et peut facilement être donnée en sacrifice ou en don.
- La possession ou l'élevage de chèvres par les femmes ou les jeunes fait moins l'objet de contraintes culturelles que pour les autres animaux d'élevage.
- Les chèvres se reproduisent vite : elles arrivent rapidement à maturité, l'intervalle entre deux mises bas est court : le retour sur investissement est rapide et on peut rapidement constituer un cheptel.
- La chèvre ne fait pas l'objet de tabou religieux.

Il existe bien sûr des inconvénients à l'élevage de chèvres :

- Les chèvres sont curieuses et il faut de bonnes clôtures, une étable bien fermée ou un bon gardien pour les empêcher de causer des dommages autour d'elles, notamment aux récoltes.
- Les circuits commerciaux officiels sont moins développés ou accessibles que pour les autres animaux d'élevage.

- La faible valeur commerciale des chèvres fait qu'il est difficile ou inintéressant d'accéder à des crédits.
- Les chèvres sont sujettes à la pleuropneumonie et aux parasites internes.

## **1.2 Systèmes d'élevage**

Il existe différents systèmes d'élevage et de gestion en fonction de la zone écologique concernée et de l'objectif de production. On distingue : l'élevage intensif, en pâturage au piquet, semi-intensif et extensif.

### **Système intensif ou stabulation permanente**

Ce système convient bien aux races de chèvres (laitières) améliorées dans les régions humides et subhumides. Dans le système intensif, les chèvres sont parquées dans un abri et reçoivent du fourrage tout prêt. On y sépare généralement les boucs, parqués dans des box individuels et les chèvres femelles, mises dans des parcs individuels ou collectifs. Les petits restent ensemble mais on sépare généralement les chevreaux des chevrettes (pour plus d'information, reportez-vous au chapitre 2, Logement). Ce système recourt à l'accouplement contrôlé. Le fourrage (herbe/plantes fourragères) est soit cultivé soit coupé au bord des routes ou dans les arbres. On cultive parfois des « cultures dédiées » de légumineuses arborées et on utilise aussi les résidus de culture spécialement apprêtés pour les bêtes.

Ce système présente les avantages suivants :

- Il empêche les chèvres d'abimer les cultures et de provoquer des accidents de la route.
- Les chèvres mangent volontiers les résidus de culture, les déchets et épiluchures de cuisine ainsi que les sous-produits agricoles.
- Le système est bien adapté aux animaux productifs, aux races exotiques et à leurs croisements, qui sont plus sujets aux maladies.
- Il y a moins de parasites internes et externes.
- Il est plus facile d'observer le cheptel (détection des chaleurs, maladies, nourriture/eau encore disponible).

### **Pâturage au piquet**

Dans ce système, les chèvres passent la nuit dans un abri mais dans la journée, elles pâturent aux alentours de la maison, au bord de la route ou dans les champs collectifs. Le pâturage au piquet n'est possible que pour les tout petits troupeaux. Seuls les adultes sont au piquet. Les petits, eux, gambadent librement. La plupart du temps, les mâles et les femelles sont ensemble dans la chèvrerie, ce qui rend tout contrôle des accouplements impossible. La nourriture et l'eau sont apportées sur place.

Le pâturage au piquet peut se faire de deux façons:

1. En attachant la chèvre à un piquet. les chèvres, deux ou même trois, sont chacune attachées à un même piquet par une corde de 3 à 5 mètres de long. En déplaçant le piquet ou en choisissant un autre arbre ou poteau, les chèvres ont toujours de l'herbe fraîche à brouter (voir figure 1).
2. En attachant la chèvre à une 'laisse d'exercice' Une corde de 2 à 3 m de long glisse, grâce à un anneau, le long d'une barre de 3 à 5 m de long (voir figure 2).

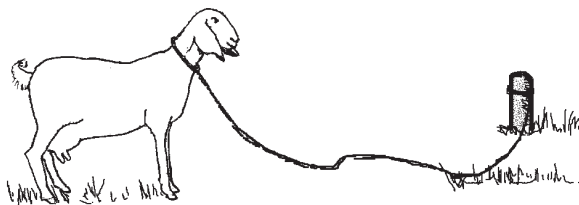


Figure 1 : Chèvre attachée à un piquet

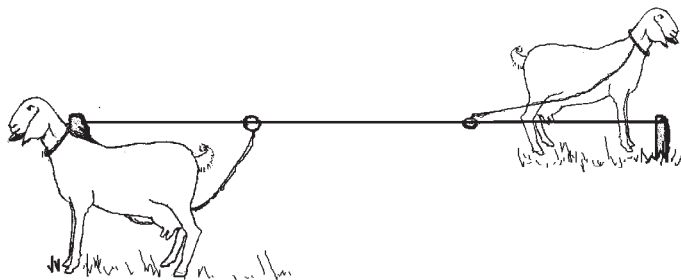


Figure 2 : Chèvres attachées à une laisse d'exercice

Il faut alors veiller à ce que les chèvres ne s'empêchent voire ne s'étranglent avec la corde et qu'elles ne se fassent pas attaquer par des chiens et prédateurs. Il est bon de leur fournir un coin d'herbe fraîche à chaque fois et de les changer 2 ou 3 fois de place par jour pour éviter qu'elles piétinent l'herbe qui se fanera. La zone de pâturage doit être un peu ombragée, surtout si les chèvres y restent longtemps aux heures les plus chaudes de la journée (entre 11 et 16 heures).

### **Système semi-intensif**

Dans le système d'élevage semi-intensif, les chèvres sont parquées à l'intérieur pendant la nuit et une partie de la journée. Le reste du temps, environ 3 à 5 heures, elles broutent en liberté sous la surveillance d'un berger. L'avantage de ce système est que l'on peut suppléer au menu des chèvres en leur donnant un fourrage qui comble les éventuels déficits alimentaires. L'apport de fourrage se fait dans la chèvrerie. Par ailleurs, les petits sont très souvent gardés dans l'étable ou l'enclos. On sépare rarement les mâles des femelles : l'accouplement incontrôlé est donc courant. Il arrive également que l'on fasse paître les chèvres dans des enclos.

### **Système d'élevage extensif**

Le système d'élevage extensif s'applique surtout aux gros troupeaux. Les chèvres broutent sur de grands espaces où la végétation est pauvre et que l'on ne cultive pas par ailleurs. Ce système est plus courant dans les régions à climat aride ou semi-aride. Il se pratique aussi plus pour les chèvres élevées pour leur viande ou leurs poils que pour les chèvres laitières, même s'il arrive que des chèvres soient traitées pour nourrir temporairement la famille. Faire garder les chèvres ne coûte pas cher : les bergers sont généralement des membres de la famille et ne sont pas payés, mais pour les grands troupeaux, on emploie parfois des bergers rémunérés. Ce système est simple à gérer : il suffit d'amener le troupeau paître dans la journée et de le parquer la nuit dans des abris ou des enclos. Les mises bas se font sans intervention de l'éleveur. Dans la journée, le troupeau s'abreuve aux ruisseaux, étangs ou mares à moins qu'on ne leur donne de l'eau tirée d'un puits. A la fin des récoltes, les animaux peuvent se nourrir des résidus de

culture et des herbes restant dans les champs. Il arrive que des troupeaux de chèvres et de moutons paissent ensemble. Les déjections produites par les chèvres dans les chèvreries et enclos servent souvent d'engrais pour les cultures.

## 2 Abri

L'élevage de chèvres se pratique sous différents climats. Chaque zone climatique inclut d'autres zones plus petites fort différentes les unes des autres. Certaines zones sont sèches et d'autres humides, L'humidité se combine parfois à la chaleur, ou au contraire, au froid. Les conditions climatiques varient aussi de stables à extrêmement variables. Autrement dit, chaque région a ses exigences en matière d'abri pour animaux.

### **2.1 Pourquoi fournir un abri aux chèvres?**

#### **Maitrise du climat**

Une des raisons justifiant la création d'un abri pour les caprins concerne leur santé. En les abritant sous un toit étanche et derrière des murs résistant à la sécheresse et à l'humidité, vous préservez leur santé. Les chèvres ont une toison qui les protège du froid mais elles ne sont pas équipées pour affronter les grandes chaleurs. Elles vont donc se réfugier dans un endroit ombragé s'il fait trop chaud. En absence d'ombre naturel, c'est à vous de leur fournir un abri ombragé. La paille ou les feuilles de cocotier sont de bons matériaux pour fabriquer un toit car ils absorbent la chaleur du soleil et maintiennent l'intérieur de l'abri frais. Par contre, les plaques de tôle

ondulée chauffent énormément sous les rayons du soleil, faisant monter considérablement la température dans l'abri.

Les chèvres pleines ou venant de mettre bas, ainsi que leurs petits, sont tout particulièrement sensibles aux conditions climatiques extrêmes. Il vous revient de les protéger. Surveillez-leur santé, leur alimentation et leur mise bas car cela peut poser problème lorsque l'abri n'est pas adéquat.

### **Observations**

Une chèvrerie bien conçue permet de mieux surveiller les chèvres. Il y est plus facile de contrôler les chaleurs, la gestation et la mise bas que lorsque les chèvres se promènent librement dans la nature. De même, les problèmes de santé comme la diarrhée se remarquent plus rapidement.

Par ailleurs, un logement individuel a d'autres implications qu'un logement collectif. Une chèvre inactive, et donc probablement malade, se remarquera plus vite si elle évolue au sein d'un groupe. On pourra alors la mettre en quarantaine dans un coin de l'abri prévu à cet effet.

Les abris permettent de prêter plus d'attention à chaque animal et de mieux veiller à son alimentation. On peut par exemple mieux contrôler l'alimentation des chèvres pleines ou allaitantes ou des chèvres affaiblies et malades. Enfin, certaines chèvreries sont conçues pour faciliter la traite des chèvres.

### **Sécurité**

On peut aussi construire un abri dans le but de se protéger des vols. Il va de soi qu'il doit alors être solide et se trouver près de la maison. Il est bien aussi d'avoir un bon chien de garde (et des oies). Dans certaines régions, il est tout particulièrement nécessaire de protéger les chèvres contre les chiens errants, les prédateurs, les serpents ou les chauves-souris.

Si l'élevage est situé dans une zone de culture dense, il faut tout particulièrement veiller à ce que les chèvres ne ravagent pas les cultures. Du moins, à certaines périodes de l'année en fonction des cultures.



### **Ramassage du fumier**

Le fumier récupéré dans la chèvrerie peut servir d'engrais. Pour préserver sa valeur fertilisante, conservez le fumier à l'abri de la pluie et du soleil.

## **2.2 Stabulation : éléments à prendre en compte**

Il n'existe pas de modèle standard : choisissez ce qui convient le mieux à votre situation mais construisez la stabulation de manière à ce que les chèvres y circulent, mangent et se reposent facilement et qu'il soit agréable d'y travailler. Pour cela, vous pouvez vous inspirer d'autres chèvres bien aménagées existant dans votre région.

### **Investir dans la qualité**

L'investissement dans une bonne chèvrerie (stabulation) semble parfois très élevé au moment où vous en calculez le prix mais en fait, il est relativement modeste par rapport aux autres coûts. Une bonne chèvrerie durera longtemps et permettra de réduire les coûts de nourriture, de travail, de perte ou de vol d'animaux et de soins à apporter aux chèvres malades. Ne faites pas d'économies inutiles sur la construction et l'équipement.

### **Logement individuel ou en groupe**

En général, on garde les chèvres en groupe parce que cela donne moins de travail et que les frais de construction de la stabulation sont moins élevés. Par ailleurs, la chèvre est un animal de troupeau par excellence ; elle préfère rester en groupe. Le troupeau ne doit cependant pas être trop important afin d'éviter trop d'agitation. Si les chèvres ne sortent pas dans les pâturages, elles ont besoin d'une surface de 1,5 à 2 mètres carrés chacune. Si elles sortent, un mètre carré par chèvre suffit.

### **Stabulation partielle ou permanente**

Il convient de distinguer stabulation partielle et stabulation permanente. Dans le premier cas, les chèvres ne sont rentrées que la nuit ou une partie de la journée. Le reste du temps, elles paissent en liberté. Mais si elles sont attachées ou enfermées constamment, il faut leur fournir toute l'eau et le fourrage nécessaire.

L'avantage de la stabulation partielle est que la chèvrerie peut être plus petite et que vous n'avez pas besoin de fournir toute la quantité d'eau et de fourrage consommée quotidiennement. Mais cela n'est possible que s'il y a dans les environs suffisamment de pâturages et de végétation à brouter. Dans les zones fortement cultivées et très peuplées, le pâturage est limité et vous serez souvent obligé de garder continuellement vos chèvres en stabulation. Dans les deux cas, les chèvres sont dans un enclos. Les barrières peuvent être faites de pierres empilées, de piquets, de buissons épineux ou de grillage.

Il est aussi possible de planter une haie d'arbustes à croissance rapide comme les *Leucaena*, *Calliandra* ou *Glyricidia*. Etant donné que les chèvres en raffolent, il faut protéger les jeunes plants jusqu'à ce qu'ils soient assez développés pour résister aux assauts. Les buissons épineux de variété locale ou les cactus font également de bonnes haies. Si certaines chèvres s'échappent fréquemment, mettez-leur un triangle en bois autour du cou (voir figure 3).

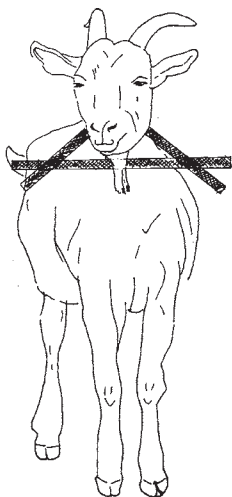


Figure 3 : Chèvre équipée d'un triangle

### 2.3 Construction d'un abri

La première décision à prendre concerne l'emplacement. La chèvrerie doit être proche de la maison, pour faciliter la surveillance des chèvres.

#### Orientation de la chèvrerie

L'orientation de la chèvrerie est fonction du climat. Pour éviter que le soleil ne tape trop fort, placez l'axe de la longueur selon une orientation est-ouest. Si, au contraire, vous voulez que le soleil donne sur le sol pour le sécher et détruire les parasites, orientez plutôt le bâtiment dans l'axe nord-sud. Cela ne vaut que pour les bâtiments sans étage, pas pour les abris sur pilotis avec des sols en lattes.

Le toit joue également un rôle important dans la régulation des températures : Un grand auvent protège encore mieux du soleil. Dans les climats plus frais, il peut être au contraire nécessaire que le soleil réchauffe le bâtiment. Il est alors préférable d'avoir une grande surface de toit au sud (hémisphère nord) ou au nord (hémisphère sud) pour chauffer la chèvrerie par le toit (voir figure 4).

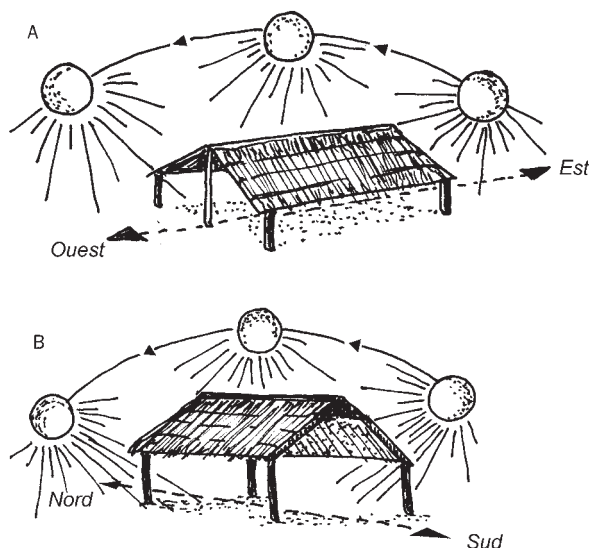


Figure 4 : A : abri orienté suivant un axe est-ouest, B : Abri orienté suivant un axe nord-sud

## Ventilation

Dans les climats chauds, le soleil fait monter la température de la chèvrerie. Comme les chèvres dégagent toutes de la chaleur lors de leur digestion, elles ne peuvent évacuer cette chaleur si la température ambiante est trop élevée ; elles mangeront et produiront donc moins. Une bonne ventilation est également essentielle pour éviter les maladies respiratoires, qui frappent souvent les chèvres. Construisez un abri suffisamment haut et veillez à ce qu'il y ait des ouvertures dans le toit ou dans les murs pour la ventilation.

Dans les climats chauds, où les abris sont assez ouverts, un muret (d'environ 1,20 m) sur le côté exposé au vent suffira. On peut également se satisfaire d'une haie (voir figure 5).

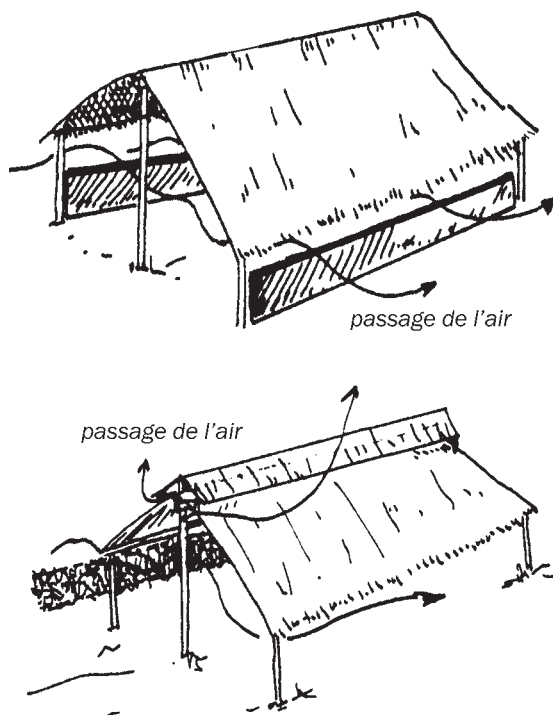


Figure 5 : Ventilation d'un abri

## Le sol

Le sol de la chèvrerie doit être facile à nettoyer et rester sec. Un sol humide et sale favorise la prolifération de toutes sortes de microbes et de vers. Les chèvres sont alors elles aussi mouillées et sales. Elles peuvent prendre un coup de froid ou tomber malades et être par conséquent moins productives.

- Un sol recouvert de sable absorbe bien l'urine. Il faut cependant enlever tous les jours les excréments pour que le sol ne devienne pas boueux.
- Un sol dur en terre battue ou en glaise a l'avantage d'être facile à nettoyer.
- Une légère inclinaison du sol empêchera l'infiltration d'eau de pluie et fera couler l'urine en direction des côtés.
- Sous les tropiques humides, le mieux est d'installer un sol à claire-voie fait de tiges de bambous ou de planches en bois (voir figure 6).

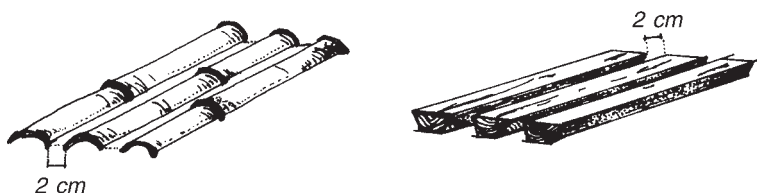


Figure 6 : Deux types de sols à claire-voie : en bambou et en planches en bois

Sur un sol de plein pied, vous pouvez étaler de la litière pour que les animaux restent propres et pour bien isoler en climat ou saison froide. Tout matériau organique sec fera l'affaire : de la paille, des mauvaises herbes, de l'herbe ou des feuilles sèches, de la sciure, etc. la litière absorbe l'urine et les excréments. Ajoutez-en régulièrement pour qu'elle puisse absorber toute l'urine tout en restant sèche et propre. Veillez à ne pas introduire de tiques dans les matériaux choisis pour la litière. Le mélange de litière, d'urine et d'excréments s'accumule progressivement. Lorsqu'il fait 50 cm de haut environ, il est temps de l'enlever. Cette matière constituera alors un excellent compost pour le potager ou les champs. Sur la litière, les sabots des bêtes poussent très vite : veillez à les couper régulièrement (voir l'annexe 2 soins à apporter aux sabots).

## **2.4 Aménagement intérieur**

Quel que soit le type de logement, l'espace intérieur nécessaire par tête d'animal adulte est d'environ 1 à 1,5 m<sup>2</sup>, en fonction de la race. Lors de la mise bas et pour les animaux malades, il est conseillé d'avoir des box de 2x2 m. Afin d'éviter les contaminations bactériennes et virales, il est bon d'avoir un box séparé en dehors de l'abri pour héberger les animaux malades. Quand les troupeaux sont grands, mieux vaut garder les chevreaux pendant 1 à 3 mois dans la chèvrerie pendant que le troupeau est au pâturage. Dans les systèmes de reproduction contrôlée, il faut garder le bouc dans un box séparé.

Pour faciliter la traite, on peut installer une plateforme surélevée équipée d'un râtelier de façon à maintenir l'animal en place et à lui assurer une position confortable.

La distribution du fourrage et de l'eau doit aussi être bien pensée. Même pour les systèmes (partiellement) basés sur le pâturage, il est conseillé d'approvisionner l'abri en eau, fourrage et sels/minéraux pendant la nuit. Le fourrage sera placé dans un râtelier/une mangeoire ou dans un filet accroché au mur ou au toit. Ainsi, il ne sera ni piétiné, ni sali ou contaminé par les excréments et l'urine.

Les abreuvoirs seront placés à l'ombre et en hauteur pour que l'eau ne soit pas contaminée par les excréments et l'urine.

## **2.5 Types d'abri**

Globalement, il existe deux types de logement : l'abri surélevé, qui est recommandé pour les systèmes d'élevage extensifs, et la chèvrerie sur pilotis, plus courante dans les systèmes intensifs ou semi-intensifs. Ces derniers systèmes utilisent parfois aussi les abris de plein pied (fermés).

### **Abri surélevé**

Dans ce système, l'enclos pour la nuit est équipé d'un toit de paille fournissant de l'ombre. Cela convient tout particulièrement dans les climats arides

et semi-arides où les chèvres sont en pâture pendant la journée et dans les systèmes extensifs visant principalement la production de viande. Ce type de construction est simple et peu coûteux. Cependant, il faut prévoir un enclos de protection. Le sol de l'abri est un terre-plein surélevé de 30 cm et légèrement pentu (voir figure 7) pour favoriser l'écoulement de l'eau et de l'urine. Le sol ombragé reste ainsi bien au sec. Vous pouvez aussi placer des rochers et des troncs d'arbre dans l'enclos car les chèvres aiment grimper dessus.

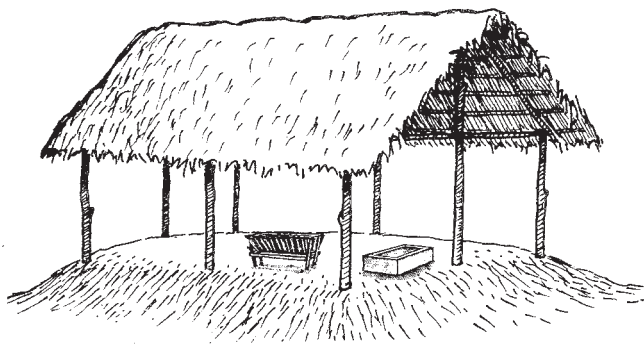


Figure 7 : Abri surélevé

### **Chèvrerie sur pilotis**

Une chèvrerie sur pilotis demandant quelques investissements, on la rencontre surtout dans les systèmes intensifs de production laitière ou de viande. C'est également un bon système pour les climats humides et semi-humides. Le sol en lattes, avec un espacement de 1,5 cm environ entre les lattes, est construit à 70-90 cm de hauteur. Les chèvres grimpent sur une planche pour se rendre dans l'abri.

Le plancher sera de préférence en bois car le bambou peut blesser les pattes. Dans un tel abri, les chèvres sont protégées de la pluie, des vents forts et des rayons de soleil trop forts. Le stress dû aux infections est moindre et les bêtes souffrent moins de parasites se glissant dans et sous la peau. De plus, elles sont à l'abri des chiens et des animaux sauvages. Le bâtiment est

par ailleurs facile à nettoyer et le fumier se balaie sans problème. Pour les parois, choisissez des lattes de 5 cm de large environ. Au bas de la cloison, il est conseillé d'avoir un écartement de 5 à 7,5 cm entre les lattes ; en haut (1 m de hauteur ou plus), les planches seront écartées de 20 à 30 cm.

Comme matériau, utilisez du bois ou du bambou. L'ensemble assure une bonne ventilation, essentielle pour prévenir les maladies respiratoires. L'auvent du toit en chaume doit être suffisamment grand pour empêcher la pluie de rentrer dans l'abri en cas de fortes averses venteuses. La chèvrerie doit comprendre différents box pour héberger les chèvres en lactation, les chevreaux et le bouc. Il est souhaitable d'avoir un box à part loin de l'abri principal pour y mettre les animaux malades.

On peut aussi construire un abri du même genre mais de plein pied. Il faut alors veiller à l'hygiène du sol, en nettoyant tous les jours ou en instituant un système d'entassement de la litière.

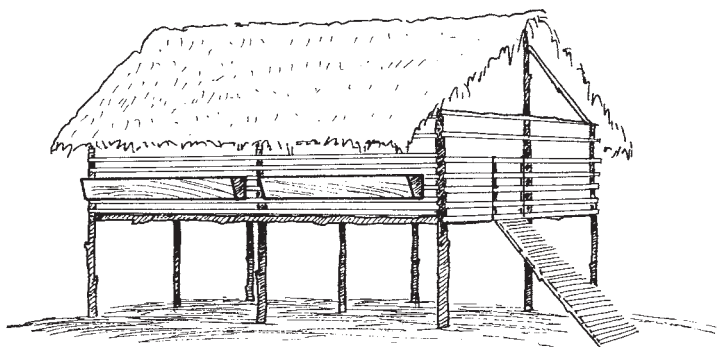


Figure 8 : Chèvrerie sur pilotis

## 2.6 Autres aménagements nécessaires

- Lorsqu'on construit une chèvrerie, il est bon d'avoir en tête l'adage suivant : prévenir, c'est guérir. Allez rendre visite à d'autres éleveurs de votre région et essayez de comprendre pourquoi les chèvrières ont été bâties comme elles le sont et pourquoi on a choisi certains matériaux.



Faites-vous conseiller sur les matériaux locaux. Le savoir-faire dont vous avez besoin se trouve certainement près de chez vous.

- Il est préférable que la mise bas ait lieu dans un box séparé pour que les petits naissent dans un endroit propre, sec, sans courant d'air et protégé.
- Quand on élève des chevreaux, il est parfois nécessaire de les garder à part pendant les trois premiers mois de leur vie. En effet, si le troupeau est grand, les petits risquent d'être piétinés par d'autres chèvres ou de perdre leurs mères. S'ils paissent sur des terrains accidentés ou dangereux, ils peuvent se blesser ou se perdre. Aménagez un emplacement dans la chèvrerie qui soit propre, sec et sans courant d'air.
- Tant «l'infirmerie» que les box destinés aux mises bas et aux petits doivent être d'une grande propreté.

### **Aménagement pour la traite**

Pour faciliter la traite, on fait monter les chèvres sur une plateforme ; les trayons sont ainsi plus accessibles. Un râtelier maintiendra les chèvres immobiles et permettra de les nourrir. N'oubliez pas que l'hygiène joue un grand rôle dans la qualité du lait produit.

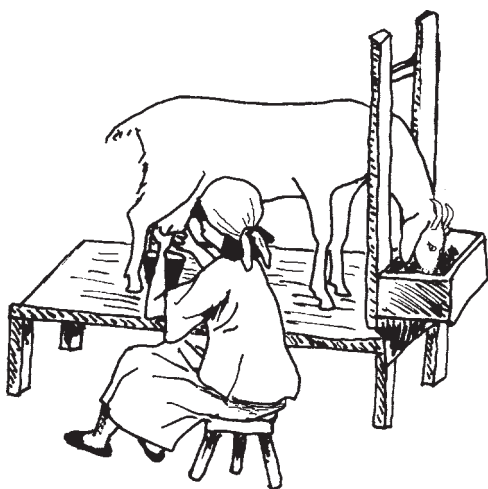


Figure 9 : Plateforme de traite équipée d'un râtelier

### **Distribution du fourrage et de l'eau**

Dans tout système d'abri, la distribution du fourrage et de l'eau est de grande importance. Si le fourrage est répandu sur le sol, il sera piétiné, sali et de moins bonne qualité.

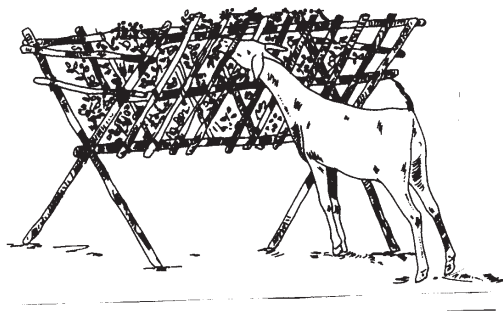


Figure 10 : Chèvre mangeant à un râtelier (adapté de : Peacock, 1996)

D'où l'importance d'un râtelier. Les chèvres doivent lever la tête pour manger le fourrage, qui ne touche pas le sol. Pour fabriquer un râtelier, utilisez des piquets ou des lattes en bois, des chevilles métalliques et du grillage en harmonica (maillage 5 x 5 cm). Veillez à ce que le fourrage vert soit en partie sec, car humide, il est mal assimilé. Il est également possible d'accrocher du fourrage grossier comme des tiges et des branchages à une corde ou de mettre de l'herbe/du foin dans un filet.

Lorsque vous distribuez un fourrage de grande qualité ou des aliments concentrés, certaines bêtes risquent d'être lésées parce que vous en donnez généralement en petites quantités et que les chèvres les plus robustes s'approprient la nourriture. Vous pouvez éviter ce problème en utilisant des râteliers individuels (voir figure 11).

Dès que les chèvres ont passé la tête dans ce râtelier, abaissez la latte horizontale de manière à les immobiliser, puis fixez la planche à l'aide d'un loquet. Il est également possible de faire glisser une planche au-dessus de la tête des chèvres.

En installant une mangeoire au-dessus du niveau du sol, on facilite le nettoyage, on empêche les chèvres de monter dedans et d'y déposer leurs excréments. Il en est de même pour les abreuvoirs. Il faut par ailleurs s'assurer qu'il y a toujours de l'eau propre disponible.

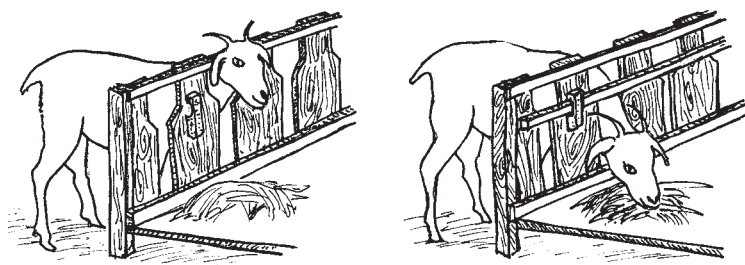


Figure 11 : Râtelier muni d'une latte



### 3 Alimentation

Les chèvres se nourrissent essentiellement en broutant. Elles ne paissent pas beaucoup. Cela veut dire qu'elles essaient de choisir avec soin leur nourriture et qu'elles mangent les feuilles des arbres et des buissons là où la végétation serait insuffisante pour des moutons ou des vaches. Leur langue et l'extrémité souple de leurs lèvres leur permettent de saisir les feuilles et les branchages entre les épines. Comme elles sélectionnent leur nourriture en broutant, elles absorbent généralement plus de protéines que les vaches ou les moutons.

On dit d'elles qu'elles mangent n'importe quoi, même du plastique ! Ce n'est pas vrai : en fait, elles sont très critiques vis-à-vis de ce qu'elles mangent, quand elles peuvent choisir. C'est pourquoi il faut leur offrir une quantité considérable d'aliments divers si on veut qu'elles mangent beaucoup et produisent un maximum de lait. Cela implique aussi qu'on doive jeter beaucoup de restes lorsque les chèvres sont à la chèvrerie. Lorsqu'elles sont dehors, donnez-leur suffisamment de temps pour brouter et choisir les (parties) des plantes les plus appétissantes.

Ce sont surtout les chèvres en gestation et celles qui allaitent qui ont besoin de nourriture complémentaire. Au cours du dernier mois de gestation, il leur faut deux fois plus d'énergie et de protéines qu'autrement. Lorsqu'elles produisent beaucoup de lait, elles ont aussi besoin d'une alimentation de complément, faute de quoi elles utilisent leurs réserves et perdent du poids. Leur production de lait diminue et risque ne jamais retrouver le même niveau.

### **3.1 Besoins alimentaires des caprins**

Les besoins nutritionnels des caprins présentent les mêmes caractéristiques que ceux des autres ruminants. Comme les vaches et les moutons, les chèvres ont besoin d'eau, d'énergie, de protéines, de fibres, de minéraux et de vitamines pour vivre, croître, se reproduire et produire du lait. Même quand elle ne produit pas de lait, la chèvre a besoin d'énergie et de protéines pour se maintenir en vie, respirer, se déplacer et ruminer. Ces besoins de base, indispensables à un état stable, sont dits « besoins d'entretien ».

S'ils ne sont pas assurés, l'animal perd du poids, la température de son corps baisse et il peut tomber malade. Ils sont aussi fonction du poids vif : les besoins en énergie et protéines sont plus importants chez un animal lourd. Par ailleurs, l'éleveur doit fournir des compléments d'énergie et de protéines à ses chèvres pour assurer leur croissance, leur reproduction et leur production de lait. C'est ce qu'on appelle les « besoins de production ». Pour assurer la production, il faut proportionnellement plus de protéines que pour l'entretien. La quantité de nourriture nécessaire à une chèvre dépend des facteurs suivants :

- son poids : plus elle est lourde, plus elle doit manger ;
- le type et le niveau de production : un apport de compléments nutritionnels est indispensable pour la production de lait ou de viande et la reproduction. Une chèvre a besoin de manger plus pour fournir plus de lait, pour croître rapidement et lorsqu'elle est à la fin de la gestation ;
- le niveau d'activité : les animaux des pâturages dépensent plus d'énergie et doivent donc manger plus que les animaux parqués dans la chèvrerie.

Les besoins nutritionnels de chaque chèvre peuvent être calculés “scientifiquement”. Ce n’est cependant guère réalisable pour les petits éleveurs ou ceux pratiquant l’élevage extensif. En effet :

- La valeur nutritionnelle des aliments distribués n’est pas facile à connaître et varie considérablement.
- Il est très difficile de déterminer quelles parties des aliments et en quelle quantité une chèvre va ingurgiter dans la mesure où son comportement alimentaire est sélectif.

Nous décrivons ci-dessous globalement les nutriments dont les chèvres ont besoin. Plus d’informations sur les besoins nutritionnels quotidiens et la valeur alimentaire de certains aliments sont fournis dans l’Annexe 1.

## **Eau**

L’eau est un élément vital. Bien que la capacité de la chèvre à survivre sans eau soit remarquable (parmi les animaux domestiques, seuls les chameaux sont plus forts en la matière), au-delà de trois jours sans eau, la chèvre meurt. Pour les chèvres produisant du lait ou en gestation, il est absolument essentiel de les pourvoir en eau propre tous les jours. Une chèvre n’allaitant pas a besoin d’environ 5 à 6 litres d’eau propre ou de 10% de son poids vif par jour. Bien entendu, cela dépend du climat ainsi que de la teneur en eau des aliments. Dans les climats arides où l’alimentation est essentiellement constituée d’herbes sèches ou de paille, les chèvres ont besoin de boire plus.

Pour chaque litre de lait produit, il leur faut 4 à 5 litres d’eau supplémentaire. Pendant les grandes chaleurs, elles ont besoin d’eau pour rafraîchir leur corps. Si elles boivent insuffisamment, elles mangeront moins et leur production baissera. Fournissez-leur de l’eau une fois par jour à heure fixe, de façon à ce que boire devienne une routine pour elles. Plus l’eau est fraîche, plus elles mangeront. Essayez donc de leur fournir de l’eau aussi fraîche et claire que possible, bien que ce ne soit pas chose facile dans les zones éloignées de tout.

## **Energie**

Les chèvres utilisent l'énergie pour le bon fonctionnement de leur corps, pour rester actives, se développer, produire du lait et se reproduire. Elles trouvent essentiellement l'énergie dans les hydrates de carbone (féculents, sucres, fibres digestibles) et les graisses. Les concentrés (céréales, graines d'oléagineux et leurs dérivés, mélasse) et les fourrages grossiers sont des aliments riches en énergie. Les pailles et les herbes à maturité contiennent peu d'énergie et de protéine et sont plus lentes à digérer car elles contiennent beaucoup de fibres indigestes.

## **Protéines**

Les protéines sont des matériaux constitutifs essentiels pour l'animal. Elles entrent pour une grande part dans la composition du lait et de la viande. Les chèvres ont besoin de protéines pour assurer le bon fonctionnement de leur corps, pour se développer et encore plus pour produire du lait et se reproduire. Plus une chèvre produit de lait, plus elle doit absorber de protéines.

Les jeunes herbes, les légumineuses (comme les luzernes et les *Desmodium*) et les graines et tourteaux d'oléagineux constituent les principales sources de protéines. Les petites tiges et feuilles de légumineuses arborées et d'arbustes comme les *Leucaena* sont aussi une bonne source de protéines pour les chèvres. Les céréales, la farine de cassave, la mélasse et le fourrage grossier à maturité sont pauvres en protéines.

## **Minéraux**

Les minéraux et le sel, en petite quantité, sont indispensables au régime de la chèvre. Une alimentation variée fournit en principe tous les minéraux dont la chèvre a besoin. Des carences peuvent cependant apparaître pendant les périodes de pâturage ou lorsque les chèvres reçoivent peu ou pas d'aliments concentrés. Les minéraux comme le sel, le calcium et le phosphore jouent un rôle important dans le bon fonctionnement des organes vitaux. Une carence n'est visible à l'œil nu que lorsque la chèvre a épuisé ses réserves. Elle existe donc bien avant qu'on ne s'en rende compte. Une carence en minéraux se traduit par une perte d'appétit, un poil terne,



une mauvaise croissance et une réduction de la fertilité. L'animal se met à lécher ou même à manger toutes sortes d'objets à la recherche d'un apport en minéraux.

Le lait de chèvre étant riche en minéraux, la chèvre en lactation a besoin d'absorber de grandes quantités de minéraux chaque jour. Apportez-lui-en sous forme de mélange ainsi que du sel. Achetez si possible un mélange de bonne qualité et veillez à ce que vos animaux puissent continuellement se rassasier. Notez que si les chèvres ne sont pas habituées à manger ces mélanges, il faut les habituer progressivement. Sinon, elles risquent d'en manger trop et de tomber malade. Mettez aussi les minéraux et le sel dans des récipients différents.

### **Autres besoins**

Si les chèvres ont la possibilité d'ingérer différentes sortes d'aliments lorsqu'elles sont en prairie ou en stabulation, il n'est généralement pas nécessaire de se préoccuper d'un apport en vitamines. Les caprins étant des ruminants, il leur faut une alimentation à haute teneur en fibres (structure). Cela ne pose généralement pas de problème dans les régions tropicales sauf parfois dans les régions tropicales humides pendant la saison des pluies lorsque le fourrage est très vert et saturé d'eau. Dans ces conditions, il est conseillé d'ajouter à l'alimentation du foin, des résidus de récolte ou des branchages. Dans les régions arides, le fourrage grossier contient souvent trop de fibres ; les animaux en mangeront moins car il est long à digérer.

### **3.2 Ingestion**

La capacité d'ingestion d'une chèvre renvoie à la quantité de nourriture qu'elle arrive à manger par jour. Cela varie en fonction de l'animal et de son état physiologique (en croissance, en gestation ou en lactation) ainsi que des caractéristiques des aliments. En moyenne, l'ingestion quotidienne de matière sèche représente environ 3% du poids vif. C'est souvent plus pour les chèvres produisant beaucoup de lait. La quantité de matière sèche ingérée doit satisfaire aux besoins de la chèvre en énergie, protéines, vitamines et minéraux.

Les chèvres sont des ruminants : cela signifie que leur processus de digestion s'effectue en deux étapes. Leur estomac comprend quatre poches : le rumen (ou panse), le réticulum (ou bonnet), l'omasum (ou feuillet) et l'abomasum (ou caillette). Grâce à un tel système digestif, où les micro-organismes facilitent la dégradation des fibres, les chèvres peuvent aisément digérer des fourrages grossiers. Ce système leur permet de convertir les protéines des plantes en protéines animales.

Pour obtenir une bonne ingestion, il convient avant tout de fournir suffisamment de fourrage de bonne qualité. Il peut s'agir d'herbes, de légumes, de résidus végétaux, des tiges provenant de l'élagage des arbres fruitiers, etc. Des concentrés seront fournis en appoint pour obtenir des niveaux de production élevés lorsque le fourrage est de qualité médiocre.

### **3.3 Herbes**

Quel que soit le système de production, les plantes herbacées sont à la base du fourrage donné aux chèvres. Il en existe de nombreuses espèces et variétés et leur valeur nutritive varie considérablement en fonction de l'espèce, de son stade de croissance et de la saison (voir tableau 1).

#### **Herbes poussant naturellement**

Les paysans donnent souvent à leurs chèvres les herbes qu'ils trouvent le long des routes et chemins, à moins qu'ils n'amènent les chèvres brouter sur place. Cette ressource en fourrage reste incertaine dans la mesure où les voisins peuvent également y avoir recours. De plus, elle est facilement contaminée par les gaz d'échappement des voitures, des excréments, des parasites ou des déchets de toutes sortes. Les prairies composées d'herbes locales sont souvent moins productives que celles semées de plantes fourragères bien cultivées. Lorsqu'il devient difficile de trouver de la terre et que la production de lait devient économiquement intéressante, cela vaut la peine d'intensifier la production de plantes herbacées en plantant, semant et fertilisant des variétés améliorées et des cultures fourragères. Le choix entre la pâture améliorée et le fourrage dépendra de facteurs propres à chaque situation comme le milieu environnant, le climat, le sol et le type

d'exploitation. Le choix de variétés au sein des espèces est également essentiel. Prenez conseil auprès de votre agent de vulgarisation agricole et de vos voisins.

Tableau 1 : Qualité de l'herbe

| Herbe de qualité  | Herbe médiocre                                   |
|---|--|
| Jeune   | Mature   |
| Saison des pluies   | Saison sèche                                     |
| Couleur vert foncé  | Couleur vert clair ou jaune                      |
| Juteuse (environ 20% MS)  | Sec (plus de 40% MS)                             |
| De nombreuses feuilles  | De nombreuses tiges                              |
| Pas d'inflorescence   | Inflorescences                                   |
| Gout fort, bonne ingestion  | Peu de goût, ingestion médiocre                  |
| Ajout d'engrais fréquent  | Pas d'ajout d'engrais                            |
| Teneur élevée en protéines et en énergie                            | Teneur faible en protéines et moyenne en énergie |
| Couvre les besoins d'entretien et des besoins de production modérés | Ne couvre pas les besoins d'entretien            |

### **L'herbe à éléphant**

L'herbe à éléphant (Napier) est recommandé pour l'élevage en stabulation permanente car :

- c'est une espèce à haut rendement ;
- elle stimule la production de lait lorsqu'elle est coupée à bonne hauteur et est bien entretenue (fertilisée et désherbée) ;
- elle reste verte pendant la saison sèche et supporte mieux la sécheresse que la plupart des graminées ;
- elle se fauche bien.

En saison des pluies, la fauche se fera toutes les 6 à 8 semaines, lorsque l'herbe fait 60 à 90 cm. Si on attend pour couper que l'herbe atteigne 1,20 m, la plante perdra ses qualités nutritives et la production de lait baissera. Lorsqu'il y a suffisamment de fourrage, on peut se contenter de couper les extrémités pour les donner aux chèvres et laisser le reste de la plante

sur place pour en faire du mulch ou la récolter pour le compost. L'herbe à éléphant ayant une tige épaisse, elle ne fait pas du bon foin ni de la bonne pâture.

Les grandes chèvres comme les Saanen et les Toggenburg ingèrent au moins 3% de leur poids vif en matière sèche. Cela représente quelque 10 kg d'herbe fraîche par jour. Pour les races plus petites, c'est environ 5 kg. Afin de favoriser la production, soyez généreux dans votre apport d'herbe. Les



*Figure 12 : La jeune herbe à éléphant est un bon fourrage grossier mais quand elle est vieille et monte en tiges, elle perd de sa valeur nutritive*

chèvres doivent pouvoir brouter à leur faim tout en étant sélectives (elles ne mangeront donc pas tout). Une chèvre de 50 kg exclusivement nourrie à l'herbe peut donner 1 kg de lait par jour. En donnant de l'herbe à éléphant jeune, on peut obtenir 1,5 kg. L'herbe vieille n'est quant à elle qu'une nourriture d'entretien. Broyez l'herbe en tronçons de 5 à 10 cm pour réduire les pertes.

Pour maintenir la qualité nutritive des fourrages grossiers récoltés jeunes, on en fait du foin ou de l'ensilage. Cependant, si faire du foin est à la portée des petits éleveurs, la pratique de l'ensilage est réservée aux grands élevages intensifs. Nous ne l'abordons donc pas dans cette brochure. La conservation du fourrage demande des efforts supplémentaires et un certain savoir-faire, sans quoi la valeur nutritive chutera sérieusement. C'est une pratique courante dans les régions très riches en herbes et plantes fourragères pendant la saison des pluies. Le foin s'obtient en laissant sécher l'herbe ou les légumineuses sur place puis en les récoltant et stockant dans un endroit sec. Pour réduire les pertes, la période de séchage dans le champ doit être la plus courte possible et les légumineuses doivent être manipulées avec précaution pour réduire les pertes de feuilles.

### **3.4 Résidus végétaux et sous-produits**

Les résidus végétaux peuvent aussi servir à nourrir les chèvres. Cependant, ils ne sont pas toujours très nutritifs et sont parfois attaqués par des moisissures ou contaminés par des pesticides. On peut amener les chèvres dans les champs récemment récoltés pour qu'elles broutent les résidus de culture mais on peut aussi récolter et stocker ces résidus pour les distribuer à la saison des pluies. Les gousses de haricots, d'arachides et de pois constituent notamment une nourriture riche pour les chèvres. La paille des céréales est un aliment plutôt pauvre. Les pailles de blé, d'orge et d'avoine sont bien meilleures que la paille de riz mais nécessitent toujours un apport de compléments pour les chèvres de production. Les cannes de maïs et de sorgho vertes sont assez nutritives mais perdent de leur valeur quand elles sèchent et brunissent. Mieux vaut arracher les feuilles et l'enveloppe des épis avant

de les donner aux chèvres. Rendus ainsi plus accessibles, les grains n'auront pas le temps de s'abîmer et de perdre leur valeur nutritive.

Il est important d'avoir du fourrage toute l'année pour s'assurer d'une production élevée. Dans les fermes mixtes, les résidus végétaux des céréales (maïs, sorgho), des légumineuses (fèves, niébé) des fruits (banane) ou des racines et lianes (patates douces) sont souvent bienvenus lorsque l'herbe vient à manquer.

Les pointes des cannes à sucre n'ont qu'une valeur nutritive médiocre mais peuvent être intéressantes quand on en a en quantité, comme c'est le cas dans certaines régions en période sèche.

Les résidus provenant de la préparation industrielle d'aliments ou de boissons peuvent aussi être une source alimentaire pour les caprins. Il s'agit notamment de la mélasse, de la drèche, des polissures de riz, de son de blé et des sous-produits de l'industrie oléagineuse comme les tourteaux de graines de soja, de noix de coco ou de graines de coton. De même, on peut donner aux chèvres de la pulpe d'agrumes et les déchets après découpe des ananas ou épluchage des bananes. L'éleveur de chèvres attentif trouvera occasionnellement des sous-produits de qualité et bon marché dans sa région. Même limité, un apport de sous-produits peut avoir un effet substantiel sur la production des chèvres. La mélasse de canne, résidu sirupeux, est riche en sucres (= énergie) et en minéraux comme le calcium et le potassium. Mélangée à d'autres aliments comme le tourteau de graines de coton, elle en améliore le goût. En revanche, elle diminue un peu la digestibilité de l'ensemble.

Les résidus végétaux et les sous-produits sont donc souvent des aliments peu nutritifs mais ils sont plus que bienvenus pendant les périodes de pénurie de fourrage. Il est souvent facile de trouver dans sa région des informations sur leur utilisation. S'ils contiennent peu de protéines, il est recommandé de compléter l'alimentation des chèvres de production par des aliments concentrés, riches en protéines.

### 3.5 Légumineuses fourragères

Les plantes légumineuses constituent un fourrage de qualité assez courant. La luzerne, le trèfle de Perse et autres trèfles sont des cultures notamment très répandues ; ce sont d'excellents fourrages pour les chèvres laitières. En fixant l'azote de l'air dans des nodules racinaires, les légumineuses contiennent plus de protéines que les herbes. Elles améliorent également la fertilité du sol. Les graines de légumineuses doivent souvent être inoculées avant d'être semées. Dans les zones tropicales, il est assez difficile d'obtenir un bon mélange d'herbacées et de légumineuses. Le mélange de la légumineuse *Desmodium* avec l'herbe à éléphant est cependant une bonne combinaison si les conditions sont favorables. La plupart du temps, les légumineuses sont cultivées sur des parcelles séparées, les "banques à protéines", dans le but d'apporter des protéines supplémentaires à la ration des animaux. Ces banques à protéines sont récoltées pour la stabulation mais peuvent aussi être données en pâturage quelques heures par jour aux chèvres qui en ont le plus besoin, par exemple les chèvres laitières. Le troupeau entier s'en réglera aussi pendant la saison sèche.

Les arbres fourragers ou tout autre arbre ou buisson non toxique constituent une source d'aliments complémentaire intéressante. Plantés dans les champs ou en bordure de ferme, ils fournissent du bon fourrage en période sèche. Vous pouvez aussi accrocher les petites tiges avec leurs feuilles et éventuellement leurs fruits (cosses) dans la chèvrerie ou dans l'enclos de façon à ce que les chèvres puissent les brouter sans les piétiner. A moins que vous ne les cassiez en petits morceaux que vous laissez dans la pâture. Les paysans et bergers locaux en savent souvent beaucoup sur les arbres et arbustes fourragers et leurs qualités nutritives. Consultez-les.

Citons quelques plantes intéressantes:

- les légumineuses arborées comme *Leucaena*, *Gliricidia*, *Acacia*, *Sesbania* et *Erythrina* ;
- les arbres fruitiers comme le pommier, le poirier, le pêcher, l'arbre à pain, le mûrier, le manguier et l'anacardier ;
- d'autres arbres comme les ficus ou les saules ;

- d'autres plantes comme les hibiscus (ornemental) et les bananiers, dont les bananes vertes.

Certaines légumineuses contiennent des substances nocives ou occasionnant des ballonnements aux chèvres qui en ingèrent de trop. Ainsi, les *Leucaena* ne doit pas excéder 30% de la ration quotidienne d'une chèvre.

### **Principaux aspects de l'utilisation de plantes fourragères**

Préparez la terre avant de planter ou semer les plantes fourragères : désherbez et débroussailliez, labourez, hersez et parfois billonnez. En saison des pluies, il faut procéder rapidement pour éviter l'enherbement.

Pour bien donner, les fourrages améliorés doivent être fertilisés avec du fumier ou des engrais. Les herbacées ont surtout besoin d'azote, les légumineuses de phosphore et les deux de potassium. Sans fumier ou autre engrais, les herbes pousseront moins.

La gestion du pâturage ou de la fauche doit être adaptée aux espèces d'herbacées. Il faut trouver un compromis entre la quantité (fréquence des coupes courtes) et la qualité (récolte à un jeune stade). Voir tableau 4.3. Il convient de récolter tôt dans la saison une herbe pas trop jeune pour augmenter la productivité, stimuler la repousse et maîtriser les mauvaises herbes.

Tableau 2 : Effets de la fréquence de fauche sur la production de MS et la teneur en protéines brutes (PB) de l'herbe à éléphant bien arrosée et fertilisée

| Fréquence de fauche   | Production MS kg/ha/an | MS % |
|-----------------------|------------------------|------|
| Toutes les 4 semaines | 9000                   | 11,0 |
| Toutes les 6 semaines | 15500                  | 8,2  |
| Toutes les 8 semaines | 19000                  | 6,4  |

### **3.6 Aliments concentrés**

Les aliments concentrés, ou suppléments, ont une teneur en matière sèche élevée qui les rend riche en énergie ou en protéines. Il s'agit par exemple des céréales, de leurs produits dérivés, des graines oléagineuses ou des



tourteaux faits avec ces graines. Les concentrés commerciaux sont un mélange de ces ingrédients auquel on ajoute souvent des minéraux.

Comme mentionné auparavant, les aliments concentrés sont indispensables pour augmenter les niveaux de production. Cependant, comme les élevages de chèvres sont souvent situés dans des régions éloignées ou tenues par des personnes peu argentées, les concentrés commerciaux ne sont pas à la portée de tous. Dans ces circonstances, on se passe de concentrés ou on en fabrique avec des ingrédients locaux. Pour fabriquer un concentré de base, on peut mélanger des aliments riches en énergie avec des aliments riches en protéines, auxquels on ajoutera du sel et des minéraux.

Exemple de concentré fait maison :

- |   |        |
|---|--------|
| • son de riz (de blé ou de maïs, polissures de riz, etc.)             | 5 kg   |
| • maïs moulu (blé, sorgho ou autre, etc.)                             | 3 kg   |
| • farine de coco (tourteau de graines de coton, farine de soja, etc.) | 1 kg   |
| • sel de cuisine  | 0,1 kg |
| • coquilles broyées, sel gemme ou mélange de minéraux du commerce     | 0,1 kg |

### 3.7 Pratiques alimentaires

Les aspects suivants sont à prendre en compte :

- Les chèvres n'aiment pas la nourriture gâtée, moisie ou sale. Elles laissent de côté les aliments tombés au sol ou piétinés. Présentez-leur chaque jour une variété d'aliments propres et frais qui ne puissent être gâtés ou gaspillés. Distribuez la nourriture dans des râteliers ou des auges de sorte que les chèvres y accèdent facilement sans se bousculer. Vous pouvez aussi présenter la nourriture attachée à une corde ou retenue dans un filet.
- Fournissez des rations généreuses pour stimuler la production de lait ou la croissance des animaux. Pour la productivité laitière, pensez aux aliments concentrés et aux minéraux ; un fourrage grossier est insuffisant. Respectez si possible la proportion d'un demi-kilo de concentrés par kg de lait produit.

### **Élevage intensif de chèvres**

En élevant de façon intensive un petit nombre de chèvres laitières, il est possible d'apporter un soin individuel à chaque animal. Vous pouvez les amener brouter dans les champs et les attacher ou les parquer dans un petit enclos. Si vous les attachez, vous devez leur apporter leur ration de fourrage. Il faut également les déplacer deux à trois fois par jour pour qu'elles aient toujours à manger. N'oubliez pas de donner des concentrés aux chèvres laitières performantes. Si vous rentrez les chèvres la nuit sous abri, déposez-y aussi de la nourriture (fourrage).

Pour un élevage en stabulation permanente, il convient de présenter les aliments en vrac dans des mangeoires ou en bottes accrochées au toit pour éviter le gaspillage. Les aliments concentrés et les minéraux doivent être mis dans des bacs séparés.

Dans les grands élevages laitiers, les animaux restent généralement en stabulation fermée. Dans ce cas, les chèvres sont regroupées dans des enclos (parfois 50 par enclos). Elles reçoivent une nourriture à base de fourrage de bonne qualité, de l'herbe fraîche ou du foin notamment, et de concentrés. Dans ces élevages commerciaux, il est normal de fournir de l'eau potable et des minéraux en permanence.

### **Chèvres en pâturage ou grands troupeaux**

Les chèvres sont connues pour s'échapper de leur enclos et il est difficile d'avoir des clôtures qui leur résistent ; de plus, cela coûte cher. D'où l'option de garder les chèvres. Dans un champ, les chèvres ne font pas que manger de l'herbe, elles mangent aussi des plantes aromatiques, des épines et des feuilles, des branches et l'écorce des arbres. Même si cette pratique est positive d'un point de vue nutritionnel, cela augmente les risques de surpâturage, de dégradation du milieu naturel et d'érosion. Dans ces conditions, il est très important de bien garder les chèvres pour minimiser les dommages faits à la végétation et pour empêcher qu'elles mangent les cultures avoisinantes.

### **Comment améliorer les conditions de pâturage ?**

- La qualité protéique des pâtures peut être améliorée en introduisant des plantes herbacées nutritives ou des légumineuses comme les *Desmodium*. On peut également planter des arbres fourragers. Priorité doit être donnée aux légumineuses arborées comme *Leucaena*. Leurs feuilles et gousses contiennent en effet beaucoup de protéines et les feuilles qui tombent au sol apportent de l'azote à l'herbe. Les légumineuses arborées peuvent fixer l'azote de l'air. Les arbres fourragers peuvent être plantés en lignes et utilisés comme clôtures vives. Il arrive que des légumineuses arborées soient plantées en association avec de l'herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*). On peut laisser certains arbres fourragers ou multifonctionnels pousser dans le champ : ils fourniront de l'ombre et leurs branches seront élaguées pour être données aux chèvres si nécessaire.
- Un complément alimentaire sous forme de plantes ou de sous-produits industriels permettra de réduire la perte de poids des animaux pendant la saison sèche et de stimuler la production de lait et de chevreaux.
- Il convient de laisser la végétation se reposer après le passage des chèvres pour éviter une dégradation du milieu végétal.

### **3.8 Autres recommandations**

Les chèvres parquées à l'intérieur devraient toujours disposer de beaucoup de fourrage (grossier) propre afin de pouvoir choisir le meilleur. Les restes serviront à faire du compost ou du mulch.

Si vous disposez d'aliments concentrés, donnez-en aux chevreaux sevrés, aux chèvres laitières les plus productives et aux chèvres en gestation, bien que ces dernières ne doivent pas trop s'engraisser.

Les minéraux et le sel sont essentiels pour toutes les chèvres, qu'elles soient nourries en stabulation ou au pâturage.

Les chèvres doivent pouvoir boire de l'eau au moins une fois par jour. Pour les chèvres laitières en stabulation, l'accès à l'eau doit être permanent.

Voici quelques mesures permettant d'améliorer la productivité :

- Augmentez la consommation de fourrage en distribuant de grandes quantités pour que les animaux puissent choisir.
- Broyez grossièrement l'herbe et autre fourrage pour favoriser l'ingestion.
- Améliorez la qualité de la ration par de meilleurs fourrages et plus de concentrés.
- Fournissez un bon toit pour protéger les animaux contre le soleil et la pluie.
- Fournissez suffisamment d'eau propre, à volonté si possible et placez l'auge sous un toit.
- Apportez des minéraux et du sel en quantité suffisante.
- Prévenez les problèmes de digestion : ne passez pas trop rapidement d'une alimentation à une autre, changer progressivement.
- Lutte contre les parasites internes et externes.
- Vaccinez les animaux contre les maladies les plus courantes.
- Sélectionner les animaux les plus productifs.

## 4 Santé, maladies et parasites

Le principe de médecine « mieux vaut prévenir que guérir » s'applique aussi aux chèvres. Des bêtes en bonne santé grâce à des soins appropriés permettent de faire des économies et d'éviter bien des ennuis :

- Bâissez une bonne chèvrerie et maintenez-la bien propre. Une bonne hygiène est essentielle.
- Fournissez suffisamment de nourriture et d'eau : une alimentation insuffisante ou inadéquate affaiblit les bêtes.
- Laissez les chèvres suffisamment longtemps au pâturage. Ne faites pas brouter les chèvres trop souvent sur les mêmes pâturages, vous augmenteriez les problèmes de contamination de la pâture, et donc celle de troupeau, par les parasites (vers, tiques).

Vu qu'il est impossible d'empêcher totalement les maladies et les parasites, ne serait-ce qu'à cause des contacts des chèvres avec d'autres animaux et leurs excréments, nous abordons dans ce chapitre les maladies et les parasites les plus courants.

Vous trouverez dans l'Annexe 2 des détails sur les soins à donner aux sabots. L'examen et l'entretien des sabots doivent s'effectuer régulièrement

pour éviter que les chèvres attrapent des infections et aient des difficultés à marcher.

Le temps, l'argent et les efforts que vous consacrez à la prévention des maladies seront récompensés par la bonne santé et la bonne production du troupeau.

Si vous n'êtes pas sûr des mesures préventives à prendre ou de votre diagnostic, consultez un(e) vétérinaire ou son assistant, si présent dans votre région. Il/elle a plus de connaissances, de savoir-faire et d'expérience pour diagnostiquer les maladies et dispose de médicaments et moyens techniques (laboratoire). Il est préférable de payer une consultation vétérinaire que de perdre de l'argent à soigner des bêtes si malades qu'elles peuvent en mourir.

#### **4.1 Une chèvre en bonne santé**

Les chèvres en bonne santé se reconnaissent à leur comportement, à leur aspect physique et au bon fonctionnement de leur organisme :

- Elles sont en général énergiques et marchent d'un bon pas. Elles sont curieuses et ont le regard vif. Elles ont bon appétit et ruminent après voir mangé.
- Leur poil est lisse et luisant et elles ne sont pas maigres.
- Si vous faites un examen plus approfondi de leur apparence physique, commencez par les muqueuses, qui sont révélatrices de l'état de santé. Chez un animal en bonne santé, les muqueuses des yeux, de la bouche, du nez et de la vulve (femelles) sont de couleur rose.
- L'une des fonctions vitales à laquelle il faut faire très attention est l'ingestion et l'assimilation de la nourriture et de l'eau. Une bonne ingestion se reconnaît aux habitudes alimentaires de la chèvre. Une chèvre en bonne santé rumine aussi de façon régulière quand elle se repose. Si elle assimile bien les aliments, elle produit de nombreuses crottes rondes et fermes.
- Les autres fonctions importantes de l'organisme sont la circulation du sang, la respiration et l'évacuation de l'urine, résultats du fonctionnement

du cœur, des poumons et des reins. Le cœur des bêtes saines au repos bat de 110-120 fois par minute chez une jeune chèvre, 80-120 fois par minute chez une chèvre d'un an et 70-80 fois par minute chez une chèvre adulte. Un niveau élevé de production ou une gestation avancée causent une accélération du rythme cardiaque. Une respiration calme indique un bon fonctionnement des poumons : le nombre de mouvements respiratoires par minute est alors de 12-20 chez les jeunes chèvres, de 12-15 chez les chèvres adultes et de 9-12 chez les chèvres plus âgées. Le bon fonctionnement des reins se voit à une urine jaune et claire.

- La température de la chèvre est un critère de santé pratique. Prenez-la en maintenant le thermomètre pendant au moins une minute dans l'anus de la bête. Les jeunes chèvres ont une température élevée allant jusqu'à 39,0 °C (102,2 °F). Chez la chèvre adulte, la température est de l'ordre de 38,5 °C (101,3 °F). Les chèvres peuvent avoir une température plus élevée pendant les premières heures qui suivent l'ingestion de nourriture.
- La production de lait est enfin une fonction vitale caractéristique de la chèvre. Un pis sain est doux et souple. Il peut être gonflé et dur juste avant la mise bas sans qu'il y ait pour autant inflammation. Le lait doit être de composition homogène, sans odeur douteuse. Une baisse de production de lait sur une base journalière indique que quelque chose ne va pas. Cependant, il est courant qu'une chèvre en chaleur produise un peu moins de lait.

#### **4.2 Diagnostic d'une chèvre malade**

On remarque une chèvre malade à son comportement, différent du reste du troupeau. C'est surtout dans le cas de maladies aiguës au développement rapide que les symptômes sont évidents. Si la chèvre maigrit rapidement, il faut agir vite car l'amaigrissement entraîne une détérioration physique rapide pouvant être fatale. Si la maladie est contagieuse, il faut rapidement intervenir car le reste du troupeau est en danger.

En cas de maladies chroniques (de longue durée), les symptômes sont moins clairs. Parfois, on remarque simplement que la chèvre maigrit et qu'elle produit moins. Ce genre de maladies est donc plus difficile à détecter. C'est en comparant avec les autres chèvres du troupeau et celles des troupeaux voisins que vous pourrez voir si vous avez affaire à une maladie chronique. Pour détecter des problèmes de santé, il peut être également utile de prendre des notes.

### **4.3 Maladies infectieuses**

Si vous suspectez vos animaux d'avoir une maladie infectieuse, nous vous recommandons vivement de consulter un vétérinaire ou d'autres spécialistes qui fourniront un diagnostic correct et vous proposeront des traitements appropriés.

#### **Peste des petits ruminants (PPR)**

Cette maladie, qui ressemble à la peste bovine, est causée par un virus et se rencontre surtout en Afrique. L'infection est la conséquence de l'inhalation du virus provenant du mucus nasal d'animaux malades.

- Symptômes : Après 4 à 5 jours d'incubation suivent 6 à 8 jours de fièvre aiguë avec décomposition des tissus dans la bouche, inflammation des muqueuses et excès de mucus nasal, diarrhée. Forte mortalité en une semaine. Éventuelles infections secondaires des poumons, surtout chez les jeunes animaux.
- Prévention : La vaccination est efficace. Limitez le mouvement des animaux malades afin de prévenir la contagion à d'autres animaux.
- Traitement : Le traitement des animaux malades est très coûteux mais envisageable à un stade précoce. Sinon, il vaut mieux abattre la bête. Les infections pulmonaires secondaires peuvent être traitées par médicament.

#### **Pleuropneumonie caprine contagieuse**

Cette forme d'infection pulmonaire contagieuse est causée par un petit organisme unicellulaire appelé *Mycoplasma mycoides* qui se propage par des



suspensions dans l'air ou le mucus nasal. En cas de stabulation permanente, tout le troupeau est contaminé. La mortalité peut aller jusqu'à 100%.

- Symptômes : respiration rapide avec toux. L'animal gémit lorsqu'il expire et a souvent le nez qui coule. Forte fièvre.
- Prévention : un abri bien ventilé ; vaccination.
- Traitement : préparations d'arsenic et antibiotiques.

### **Septicémie hémorragique**

Causée par la bactérie *Pasteurella*. Tous les ruminants peuvent l'attraper, surtout dans les plaines tropicales humides ou au début de la saison des pluies. Se propage par des suspensions dans l'air ou le mucus nasal. A mesure qu'elle se transmet d'animal à animal, la bactérie est plus virulente. Les bêtes stressées y sont plus sensibles. Mortalité : 80-90 % des bêtes contaminées.

- Symptômes : Incubation pendant deux jours puis forte fièvre, absence d'appétit, respiration rapide, forte production de salive, infection rapide des yeux, muqueuses rouges et enflées. Si la maladie est moins aiguë, les symptômes sont : une infection de la gorge et de la langue, suffocation possible, diarrhée avec sang au dernier stade de la maladie.
- Prévention : Il existe différents vaccins préventifs à administrer 1 ou 2 mois avant la période de chaleur humide pendant laquelle la maladie se développe énormément.
- Traitement : Sulfamides et/ou antibiotiques.

### **Fièvre aphteuse**

Cette maladie virale affecte la bouche et les sabots de la chèvre ainsi que la mamelle et les trayons. Elle se propage par : contact direct, de la nourriture contaminée, une décharge vaginale, le placenta, le vent ou les oiseaux.

- Symptômes : Incubation de 3 à 8 jours, suivie d'un excès de production de salive et une bouche écumeuse. De petites ampoules se forment dans la bouche et sur les pattes. La chèvre marche difficilement et évite de se déplacer. Les animaux ne meurent pas de la fièvre aphteuse mais ils sont peu productifs et leur croissance ralentit ou stoppe pendant la maladie.

- Prévention : Une vaccination est possible. Si seuls quelques groupes de chèvres isolés sont atteints, mieux vaut abattre ces bêtes pour éviter une épidémie. La mise en quarantaine des animaux malades, la désinfection de toutes les bêtes (pédiluves) et l'interdiction du transport d'animaux au niveau de la localité ou de la région sont autant de mesures pouvant limiter la propagation de la maladie.
- Traitement : Incitez les chèvres à manger en leur donnant des aliments doux et goûteux.

### **Maladie du charbon**

La maladie du charbon touche rarement les caprins. Elle affecte surtout les vaches, les moutons, les porcs, les chevaux et les humains. Causée par la bactérie *Bacillus anthracis*, elle se propage par l'eau et la nourriture infectée par du sang ou des excréments.

- Symptômes : Incubation de 1 à 3 jours ou plus. Premiers symptômes : forte fièvre et mort subite. Après la mort, le sang sort par les orifices du corps.
- Prévention : les campagnes de vaccination annuelles sont très efficaces. Pour éviter une épidémie, il faut brûler complètement les carcasses des animaux morts ou les enterrer dans de la chaux vive à deux mètres de profondeur ! Cela pour éviter la propagation par les charognards (et les chiens). N'ouvrez pas vous-même le corps. L'autopsie pour déterminer la cause du décès ne doit être faite que par du personnel hautement spécialisé en raison des risques élevés d'infection. En cas de mort subite des bêtes, mieux vaut considérer qu'il s'agit de la maladie du charbon (s'il y a des symptômes s'en rapprochant) et de prendre les mesures indiquées ci-dessus. Il est très dangereux de consommer la viande infectée !
- Traitement : Les antibiotiques (à titre curatif) sont efficaces mais étant donné le développement très rapide de la maladie, le traitement arrive souvent trop tard.

### **Ecthyma contagieux (maladie d'Orf)**

Cette maladie est fréquente chez les chèvres, notamment sous les tropiques humides, mais elle n'est généralement pas grave. Elle est très contagieuse par contact direct.

- Symptômes : Lésions (cloques) sur et autour des lèvres. Ces plaies se multipliant, il arrive un moment que la chèvre ne peut plus manger et maigrit beaucoup.
- Prévention : Un hébergement correct. La vaccination est recommandée pour les jeunes animaux parqués dans des box infectés. Le vaccin est appliqué sur une petite partie de peau légèrement scarifiée.
- Traitement : Isoler les animaux contaminés et désinfecter fréquemment les plaies. Leur proposer des aliments « mous » et goûteux. Les petits récemment sevrés sont très vulnérables, surtout pendant l'apparition des dents de devant définitives.

### **Brucellose**

Cette forme de fausse couche infectieuse fréquente chez les chèvres est surtout connue parce qu'elle peut se transmettre aux êtres humains. La maladie est alors appelée fièvre de Malte. Elle est causée par la bactérie *Brucella melitensis*.

- Symptômes : Chez la chèvre, la brucellose provoque une fausse couche. La chèvre n'a pas nécessairement l'air malade mais elle reste porteuse de l'infection et n'aura plus jamais de gestation. Les personnes qui boivent du lait contaminé non bouilli ou qui mangent du fromage de chèvre frais risquent d'attraper la fièvre de Malte.
- Prévention : Vaccination. Pensez toujours à la brucellose en cas de fausse couche. Faites éventuellement examiner un échantillon de lait pour déterminer la présence de la bactérie. Pour votre propre protection, faites bouillir le lait avant de le consommer.
- Traitement : Il faut abattre les animaux contaminés.

### **Mammite**

La mammite (inflammation de la mamelle) est une maladie répandue dans le monde entier. Elle peut être aigüe ou chronique et est d'origine bacté-

rienne. Cette maladie se répand surtout à cause d'une mauvaise hygiène dans la chèvrerie ou lors de la traite. La production des bêtes malades diminue alors considérablement et le lait est impropre à la consommation humaine.

- Symptômes : Les animaux malades ont un pis enflé qui peut parfois n'être que partiellement affecté. Le lait présente des grumeaux et sent mauvais. La chèvre refuse que ses petits la têtent et n'aime pas qu'on la traie.
- Prévention : Une bonne hygiène lors de la traite et des procédures de traite appropriées. Utilisez un gobelet de contrôle pour détecter une possible infection à un stade précoce ; regardez s'il y a des flocons dans le lait.
- Traitement : Traitez le trayon enflé aussi souvent que possible et massez-le au moins quatre fois par jour. Administrez des antibiotiques après la traite, par injection dans l'orifice du trayon.

### **Pneumonie**

La pneumonie est une maladie des poumons. Elle est fréquente chez les jeunes chèvres et se répand plus rapidement lorsqu'il fait froid et humide ou sec et froid. Elle se propage par virus, bactérie, vers ou champignons pulmonaires.

- Symptômes : Perte d'appétit, toux, manque d'entrain, décharge nasale, difficultés respiratoires et fièvre. Les petits peuvent en mourir.
- Prévention : Un hébergement bien ventilé, une bonne gestion et une nourriture de qualité. Hébergez les chèvres dans des abris corrects sans les entasser. Administrez un vermifuge si nécessaire et soignez la nourriture.
- Traitement : Gardez l'animal malade au chaud dans un box séparé et offrez-lui de bons aliments. Une cure d'antibiotique peut être bénéfique.

### **4.4 Maladies d'origine alimentaire**

Chez les caprins, le passage soudain d'une alimentation à une autre peut facilement être à l'origine de problèmes digestifs. Deux problèmes fréquents sont les ballonnements (aérophagie) et la diarrhée.

## Ballonnements

Les ballonnements sont parfois dus à une obstruction physique dans la gorge mais le plus souvent, ils proviennent d'une absorption excessive de fourrage fermentant rapidement dans la panse et y provoquant une concentration soudaine de gaz. C'est surtout le cas du fourrage vert frais qui est resté quelque temps en tas et est monté en température. Ce problème survient particulièrement lorsque la chèvre ingère trop de légumineuses fraîches et humides. Les plantes tubéreuses qui ne sont plus très fraîches et les herbes amères peuvent avoir le même effet.

- Symptômes : Un gonflement soudain de l'arrière-train, surtout du flanc gauche. La chèvre refuse de manger et ne rumine plus. Elle est craintive, agitée, respire vite et a l'air hagard parce qu'elle manque d'air. Elle vacille et finit par tomber et mourir assez rapidement d'étouffement.
- Prévention : Le passage d'une nourriture à une autre doit se faire doucement. Avant de les mettre dans des prairies vertes et humides, donnez aux animaux un peu de fourrage sec (paille) ou faites-les pâturer en fin d'après-midi.
- Traitement : Il faut agir vite. Si des gaz se sont accumulés dans la panse, surélevez l'avant du corps de la bête et essayez de faire sortir les gaz (faire roter la chèvre) en appuyant sur le flanc gauche et en le massant. Vous pouvez aussi essayer d'introduire un tuyau par l'œsophage dans la panse pour faire échapper les gaz. Faites attention cependant que le tuyau n'entre pas dans la trachée-artère ! Si vous préférez, faites boire 0,5 litre d'huile végétale à l'animal. Si la situation est grave, faites une ouverture dans le flanc gauche à travers la peau et la paroi de la panse. Utilisez à cet effet un trocart (aiguille épaisse creuse) ou des ciseaux que vous faites tourner dans la peau. Laissez le trocart ou les ciseaux plantés dans le flanc jusqu'à ce que les gaz se soient échappés. Désinfectez la plaie.

## Diarrhée

Les selles deviennent liquides lors d'un passage trop abrupt d'un type de nourriture à un autre ; d'un fourrage grossier sec à un fourrage frais, jeune et humide par exemple. Les vers intestinaux, la douve du foie ou une ma-

ladié appelée la coccidiose peuvent aussi provoquer une diarrhée. Les animaux jeunes et faibles sont les plus touchés.

- Symptômes : Excréments liquides. Les animaux sont apathiques et ne mangent presque rien ou rien du tout. Ils boivent beaucoup en revanche et ont parfois de la fièvre. Ils peuvent mourir de déshydratation en quelques jours. Dans le cas d'infections par des vers ou de coccidiose, il y a parfois du sang dans les excréments. Les symptômes d'anémie (vérifiez les muqueuses) signalent aussi la présence de vers ou la coccidiose. Un laboratoire confirmera ce diagnostic en examinant les excréments.
- Prévention : Il est indispensable de maintenir une bonne hygiène dans la chèvrerie et d'éviter la surpopulation. Mettez le fourrage dans une mangeoire ou un filet. Veillez si possible à ce que les animaux ne broutent que 2 ou 3 jours consécutifs au même endroit de façon à ce qu'ils ne soient pas infectés par les œufs de parasites internes.
- Traitement : Laissez les bêtes une journée sans manger et gardez-les au chaud et au sec. Donnez-leur en revanche libre accès à de l'eau fraîche et propre, bouillie de préférence pour les petits. Si les bêtes sont trop faibles pour boire, faites-les boire vous-même ! Une cuillère à café de sel et une poignée de sucre par litre d'eau leur feront du bien. Ecrasez du carbone (médical) et administrez une cuillère à café deux fois par jour. Contre les vers : voir le paragraphe suivant (4.5) sur les parasites. En cas de coccidiose, traitez tous les animaux aux sulfamides, même ceux qui ne présentent pas (encore) de symptômes car la coccidiose est très contagieuse.

#### **4.5 Parasites internes : les vers**

L'infection par les vers est un phénomène courant. On trouve des vers entre autres dans les poumons, l'estomac, les intestins et le foie. La contamination par quelques vers est inévitable. Il n'y a pas de raison de s'en inquiéter, cela peut même avoir un effet positif en accroissant la résistance. Cependant, lorsqu'il y a trop de vers, ils affaiblissent la chèvre jusqu'à la rendre malade et même la faire mourir. Sa production et sa croissance diminuent, même en l'absence d'autres symptômes spécifiques. Ce n'est que

lorsque l'infection est prononcée que la souffrance des animaux se voit. Les animaux bien nourris et bien soignés sont moins exposés aux parasites.

### **Comment éviter l'infection par les vers**

- Évitez de faire paître un grand troupeau en permanence dans les mêmes prairies. Sinon, les pâturages seront fortement contaminés par les vers dont les larves se seront développées dans les excréments.
- Certaines pratiques comme la rotation des pâtures et le traitement vermifuge régulier peuvent être bénéfiques.
- Étant donné que beaucoup de vers apparaissent chez des hôtes spécifiques, il est possible de maîtriser la contamination en mettant alternativement dans les pâtures des chevaux ou des vaches et des chèvres ou des moutons. Les vaches (ou chevaux) mangent les larves dangereuses pour les chèvres mais inoffensives pour les bovins et inversement.
- Au moment du sevrage, traitez la mère et les chevreaux contre les vers et gardez les petits sevrés à l'écart du troupeau dans un pré aussi propre que possible.
- La population de larves de vers dans un champ s'étend rapidement pendant la saison des pluies. C'est le moment le plus critique pour protéger vos animaux contre ces parasites et de leur donner du vermifuge.

Attention : Lorsque vous donnez un vermifuge à vos chèvres, respectez strictement la dose prescrite et la méthode d'administration. Un surdosage est nocif pour l'animal, en particulier les bêtes jeunes, faibles ou pleines. Renseignez-vous aussi dans votre région sur les plantes qui agissent contre les vers.

### **Douve du foie (fascioliose)**

La douve du foie cause beaucoup de dégâts. Ce ver peut mesurer 3 cm de long et 1,3 cm de large. La douve s'installe dans le foie qu'elle abîme. Elle provoque de l'anémie en suçant le sang.

- Symptômes : La forme aigüe, phénomène assez rare, révèle une infection par de très nombreuses douves. Elle atteint gravement le foie et l'estomac. De l'humidité pénètre dans la cage thoracique et l'estomac,

ce qui se remarque par le gonflement du ventre. La chèvre devient apathique et respire difficilement. Elle peut mourir en quelques jours. La forme chronique provoque l'anémie, la léthargie et l'amaigrissement. Elle est rarement mortelle mais quand c'est le cas, il est probable que le foie abrite des dizaines de douves.

- Prévention : Traitez tout le troupeau avec un vermifuge. A titre préventif, empêchez les chèvres de brouter dans les zones humides d'une pâture. Aménagez une évacuation de l'eau autour des abreuvoirs. N'utilisez pas de produits contre les escargots car ils sont très dangereux pour les autres animaux ! Dans certains endroits cependant, un dosage préventif de vermifuge régulier peut se justifier.
- Traitement : Administrez un vermifuge qui agisse aussi contre les jeunes douves du foie. S'il y a risque de nouvelle contamination, en saison des pluies ou dans les pâturages marécageux, réitérez le traitement toutes les six semaines.

#### **Cycle de vie de la douve :**

Les vers adultes pondent dans le foie des œufs qui quittent le corps de l'animal avec les crottes. Les œufs se transforment en larves qui continuent de se développer et se multiplient dans certaines espèces d'escargot que l'on

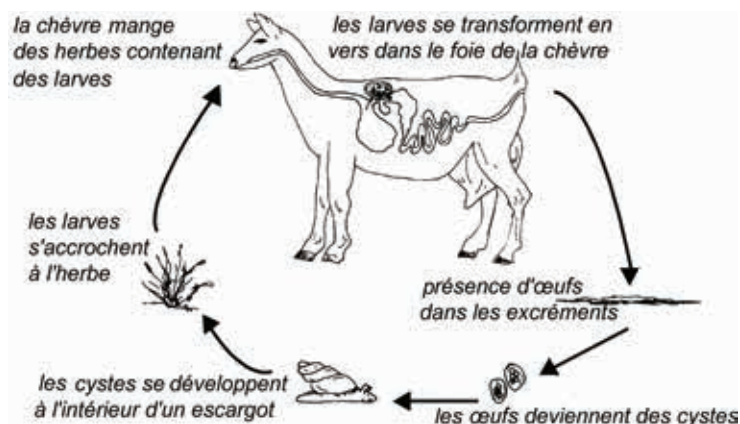


Figure 13 : Cycle de vie de la douve du foie



trouve dans les endroits très humides. Après s'être détachées de l'escargot, les larves s'accrochent aux plantes et sont absorbées par les chèvres. La transformation d'un œuf en douve dure au moins 5 mois.

### **Ascaris (vers ronds) et vers solitaires**

Ces vers s'attachent aux parois de l'estomac et de l'intestin et se nourrissent de tissus ou de sang. Les larves traversent les tissus et causent alors beaucoup de dégâts. Elles provoquent une anémie, des infections et des problèmes de digestion. Les vers solitaires trouvés dans le corps des chèvres ne sont pas transmissibles à l'homme, ce qui est le cas pour les vers qui parasitent les porcs et les bovins. On peut prévenir l'infection en faisant bien griller ou cuire autrement la viande.

- Symptômes : Perte d'appétit et d'énergie, un poil sec et rêche, anémie, diarrhée ou constipation causées par la présence de très nombreux vers.
- Prévention : Traitement au vermifuge et rotation des zones de pâturage. Éviter le contact avec les chiens.
- Traitement : Vermifuges pour tout le troupeau.

### **Vers parasites des poumons**

Ce sont des vers ronds qui se trouvent au stade adulte dans les poumons. Ils provoquent une irritation des voies respiratoires et parfois une pneumonie, s'il y a beaucoup de vers. Les œufs sont crachés des poumons, avalés par les voies digestives pour finalement se répandre au sol par la voie des excréments. Il suffit d'une semaine pour que les larves infectieuses se retrouvent dans le fourrage et soient ingérées par les chèvres. Elles arrivent aux poumons par les intestins et le sang où elles continuent de se développer.

- Symptômes : Toux, perte de poids et éventuellement, infection pulmonaire.
- Prévention et traitement : Le même que pour les ascaris.

## **4.6 Parasites externes**

Certaines sortes de mouches, moustiques, puces, poux, mites ou tiques peuvent parasiter les chèvres à un moment donné de leur cycle. Ils provoquent des irritations de la peau pouvant dégénérer en plaies. En outre,

certaines peuvent transmettre des maladies ou des parasites internes. Ce type d'organisme a la caractéristique de se multiplier extrêmement vite. Pour éviter ces problèmes, il faut avant tout respecter une bonne hygiène dans la chèvrerie et nettoyer le fumier ou les autres déchets organiques à proximité de l'abri. Pour les combattre, il existe aussi toutes sortes de produits acaricides (contre les mites et les tiques) et insecticides (pour les autres).

## 5 Reproduction

Les chèvres laitières doivent avoir mis bas une fois avant de donner du lait. Celles qui sont élevées pour la production de viande doivent également avoir eu un ou plusieurs petits avant d'être mises à l'engraissement. Pour qu'une chèvre soit pleine, elle doit être saillie lorsqu'elle est en chaleur. Suit alors une période de gestation de cinq mois. Trois mises bas en deux ans est un rythme idéal pour la production de viande. Pour les chèvres laitières, l'éleveur peut choisir de faire saillir ses chèvres une fois par an ou trois fois tous les deux ans avec trois périodes de lactation écourtées. Il peut aussi planifier une saillie tous les deux ans.

Dans les climats tempérés, la période des chaleurs chez les chèvres correspond à une saison, celle où les jours raccourcissent, à la fin de l'été et en automne. Généralement, dans les régions tropicales, il n'y a pas de saison des amours spécifique mais les chèvres doivent avoir suffisamment à manger pour entrer en chaleur. Dans les régions alternant saison humide et saison sèche, il est conseillé de faire coïncider la naissance des chevreaux avec le début de la saison des pluies.

## **5.1 Détection des chaleurs**

Une chèvre est bonne pour la gestation quand elle est en chaleur. C'est le moment de procéder à une saillie. L'intervalle entre deux périodes de chaleurs est de 17 à 22 jours, 21 jours étant la norme. Les chaleurs elles-mêmes durent environ 6 à 30 heures et sont repérables aux signes suivants :

- La chèvre est agitée, bêle et essaie d'attirer l'attention des autres animaux, en particulier du bouc.
- Elle essaie de grimper sur les autres chèvres, les renifle, se présente à elles pour qu'elles la montent ou reniflent.
- Elle frétille de la queue, même quand on pose la main sur ses flancs.
- Quand elle accepte d'être couverte, elle se met en position de saillie. C'est le signal le plus évident des chaleurs et le moment le plus approprié pour procéder à la saillie.
- La chèvre urine de manière provocante en présence d'un bouc.
- Les poils du dos, de la région pelvienne et de sa queue se dressent parfois.
- Les lèvres de la vulve sont colorées (plus rouge) et un peu enflées.
- Des décharges de fines mucosités claires (sèches) provenant de la vulve se déposent parfois sur sa queue ou sur son train-arrière.
- Elle produit généralement moins de lait et se comporte différemment.
- Après les chaleurs, il se peut que du mucus taché de sang se dépose sur son arrière-train et sa queue.
- Notez la date de saillie et observez ce qui se passe 3 et 6 semaines après.
- Vérifiez six semaines après la mise bas si la chèvre est de nouveau en chaleur.

Vous pouvez inciter une chèvre à être en chaleur en la plaçant près d'un bouc. Comme nous l'avons déjà noté, les chaleurs sont également plus fréquentes lorsque les jours raccourcissent (dans les climats tempérés). L'apport d'aliments complémentaires augmentera le taux de conception et l'importance des portées. Cela implique une planification stricte de la nutrition quelques semaines avant la période de gestation souhaitée (on donne alors plus de concentrés).

Une chèvre en chaleur essaie toujours de s'approcher du bouc et d'attirer son attention. En plaçant le bouc dans un box près des chèvres ou en passant avec le bouc près des enclos où se trouvent les chèvres, les chèvres en chaleur se présenteront d'elles-mêmes au bouc. Les grands élevages utilisent parfois un «bouc chercheur» pour repérer les chèvres en chaleur. Il faut cependant veiller à ce que le bouc ne monte réellement une chèvre en chaleur sans qu'on le veuille. Pour éviter cela, certains éleveurs mettent un morceau d'étoffe ou un fourreau autour du ventre du bouc devant son sexe. Ainsi, même s'il grimpe sur une chèvre en chaleur, il ne peut réellement la saillir. Cette méthode facilite la détection des chaleurs et permet de s'assurer que le bon mâle s'accouple avec la bonne femelle.

### Boucs

Les boucs de reproduction performants atteignent leur maturité sexuelle assez rapidement, dès cinq mois. Il ne faut cependant pas les faire servir trop jeunes ou trop fréquemment. Leur libido est forte mais leur production de sperme est encore limitée. Les boucs adultes peuvent couvrir jusqu'à 20 femelles pendant la période des amours, les plus jeunes 10 femelles au plus. Un bouc adulte bien développé peut couvrir plusieurs fois par jour mais pas tous les jours. Il faut l'épargner sans quoi le taux de fécondation bais-

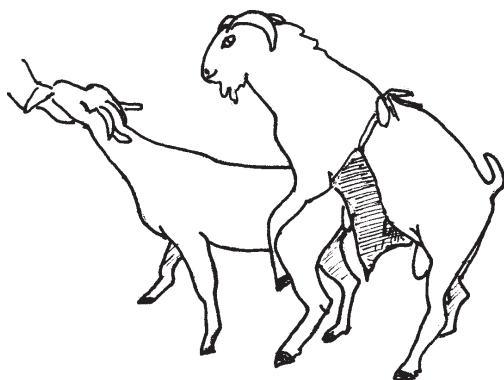


Figure 14 : Bouc équipé d'un morceau d'étoffe pour empêcher la fécondation de la chèvre

serait. Les critères de sélection d'un bouc de reproduction sont une bonne constitution physique et un bon développement. Il doit aussi être un bon représentant de son espèce. Assurez-vous que son scrotum (les bourses) contient bien les deux testicules.

### **Chèvres sans cornes**

Parmi certaines races européennes, comme les Saanen, le croisement avec un mâle sans cornes peut donner des «intersexués» (encore appelés hermaphrodites ou free-martin). Ces animaux ne sont ni mâle ni femelle ; ils sont donc impropres à la reproduction. Pour la reproduction, il faut s'assurer que le bouc soit porteur du gène 'corne', même s'il est décorné.

## **5.2 Reproduction**

Lorsqu'il est sûr que la chèvre est en chaleur et que son âge et sa condition physique le permettent, l'éleveur présente la chèvre au bouc pour la saillie. L'insémination artificielle est en effet peu pratiquée chez les chèvres. La planification prendra en compte les 5 mois de gestation (147 à 151 jours), la nourriture nécessaire à la mère et aux petits, la vente des chevreaux pour l'abattage et les autres charges de travail (plantation des plantes fourragères, désherbage, récolte, etc.)

La taille de la portée varie en fonction de la race et de la gestion de la reproduction, mais certaines chèvres n'ont qu'un seul petit alors que d'autres en ont 2 ou 3. Les chevrettes ont généralement de plus petites portées, les chèvres plus vieilles de plus grandes. La sélection en fonction de l'importance des portées n'étant pas très efficace, mieux vaut se préoccuper de la nutrition et de la gestion de la reproduction.

On accroît les chances de fécondation en faisant saillir la chèvre pendant la deuxième moitié de la période des chaleurs. Une chèvre qu'on a détectée être en chaleur le matin doit donc être saillie l'après-midi ou le soir même; si elle est détectée le soir, elle doit être saillie le lendemain matin. Si elle est encore en chaleur 12 heures après la première saillie, il faut la représenter au bouc pour augmenter les chances de fécondation. Amener la chèvre au

bouc et l'enlever après permet d'éviter les bousculades de l'ordre hiérarchique après la saillie. Il est très important de noter les informations sur la saillie et le nom du bouc pour éviter d'éventuels croisements incestueux plus tard.

Attention : La chèvre (la plus) dominante n'acceptera pas le bouc si elle est dans le box au milieu du troupeau. Sortez-la par exemple dans le corridor pour la faire monter.

Pour augmenter les chances de reproduction, il faut aussi sélectionner les animaux les plus appropriés. On choisira préférentiellement un bouc issu d'une portée double (plus féconde) et ayant les caractéristiques génétiques recherchées. Il doit aussi avoir une mère hautement productrice et prolifique. Il convient donc de bien étudier ces performances reproductives. La femelle doit quant à elle avoir une bonne constitution physique, être issue si possible d'une double portée et d'une mère hautement productive. Enfin, elle doit avoir des caractéristiques génétiques intéressantes. Pour sélectionner de (jeunes) animaux de reproduction, il est important de tenir une administration des performances du cheptel d'origine.

Il existe différents types de systèmes de reproduction : race pure, croisement simple et amélioration génétique sont les plus fréquents et les plus facilement réalisables. Les croisements consanguins (animaux de même souche) consistent à accoupler des animaux génétiquement proches. Ces pratiques ne sont pas conseillées pour des fins de production car elles peuvent engendrer des caractéristiques génétiques indésirables.

### **Race pure**

La reproduction en race pure consiste à accoupler deux animaux de même race pour avoir des descendants de la race en question. Cependant, ce système ne garantit pas totalement les bonnes performances des jeunes ; il doit être associé à une sélection des animaux reproducteurs mâle et femelle. La sélection permet aussi de corriger certains points faibles, en particulier chez les femelles. L'élevage en race pure est recommandé dans les régions

offrant des débouchés pour les chèvres de race pure ou quand la race en question est la plus adaptée aux conditions environnementales.

### **Croisement simple**

Le croisement consiste à accoupler des animaux de races différentes, par exemple une chèvre de race locale avec un bouc de race exotique. Les animaux de races croisées ont généralement une (certaine) vigueur hybride (animal plus fort) et la première génération est souvent plus productive et plus saine. En croisant une race laitière avec une race à viande, le descendant femelle produira (probablement) plus de lait que son géniteur de race à viande et produira des petits plus gros que sa mère de race laitière.

Le croisement le plus pratiqué est le croisement alternatif consistant à croiser en alternance et de façon répétitive 2 ou 3 races. Exemple : un éleveur croise sa chèvre laitière de race locale avec un bouc exotique. Leur descendant femelle sera ensuite croisée avec un bouc local puis leur descendant femelle sera croisée avec un mâle exotique. Ce système permet de maintenir sur la ferme une bonne vigueur hybride et un troupeau fort et productif. En outre, les animaux sont plus adaptés aux conditions locales.

### **Croisement par absorption**

Le croisement par absorption vise à remplacer (lentement) la race d'origine par une race exotique. Aussi utilise-t-on à chaque fois un parent exotique, souvent le bouc. Les premiers jeunes sont pour 50% de race locale et pour 50% de race améliorée. Les jeunes de deuxième génération ont 75% de sang exotique et ceux d'après 87,5%. Ce pourcentage est d'environ 94% pour la 4ème génération. On parle alors d'animaux améliorés. La 5ème génération est souvent dite pure. C'est ainsi qu'on remplace la race originale par une race exotique en 5 ou 6 générations.

## **5.3 Cycle de reproduction**

Si la fécondation est réussie, la mise bas se fait normalement 5 mois après (150 jours). Les chèvres laitières peuvent être traitées jusqu'à 2 mois avant la date attendue de mise bas. Pour les chèvres à viande, les jeunes caprins



doivent être sevrés au moins 2 mois avant la mise bas suivante. Veillez à bien nourrir les chèvres pleines pendant la gestation car les besoins nutritifs du fœtus augmentent à mesure qu'il croît. Il est fortement déconseillé de pousser l'alimentation (en donnant généralement des suppléments concentrés) juste avant la mise bas car cela peut avoir des effets négatifs sur l'ingestion, la mise bas et la santé de la mère au début de la lactation.

### **Intervalle entre deux mises bas**

L'intervalle entre mises bas est la période séparant deux mises bas consécutives. Il dépend du système de gestion de la reproduction désirée. Pour les chèvres laitières, le choix s'opère entre une mise bas par an, ce qui fait une lactation d'un maximum de 10 mois, ou 3 mises bas sur deux ans, ce qui fait 3 lactations de maximum 6 mois chacune. Dans le premier cas, on obtient au plus 20 mois de lactation sur deux ans, dans le second, 18 mois. La lactation la plus courte conduit souvent à une production quotidienne de lait légèrement plus élevée mais la production totale est assez similaire à la lactation plus longue. Il est souvent admis que plus l'intervalle entre mises bas est court, plus il est produit de lait, et ce de façon plus efficace. Quoi qu'il en soit, ces deux options demandent un haut niveau de gestion de la reproduction et de la nutrition.

Concernant les chèvres à viande, le choix se porte sur un maximum de petits : 3 jeunes en deux ans. Cela va de soit lorsque les ressources alimentaires le permettent. Cependant, si l'éleveur veut avoir des petits lourds au sevrage ou si la production de fourrage est limitée en cette saison, il choisira probablement une mise bas par an. Le planning peut aussi être fixé en fonction du marché car dans certaines régions, le prix à l'abattage varie considérablement au cours de l'année.

### **Tarissement**

Quel que soit le système choisi, la chèvre pleine doit avoir 2 mois de repos entre 2 lactations. L'idée qu'une nouvelle gestation favorise la lactation est juste mais ne s'applique pas aux deux premiers mois de gestation ou en cas de portée importante (3 petits ou plus). La chèvre a besoin d'être tarie pour

se reposer et préparer la mamelle à la lactation suivante. De plus, pendant cette période, elle doit « manger pour trois » : pour ses fonctions vitales, pour la lactation et pour la gestation.

Veillez cependant à ce que la période de tarissement ne soit pas trop longue (pas plus de 75 jours) car cela nuirait à la lactation suivante. Une chèvre qui produit du lait, même très peu, absorbe et digère plus facilement la nourriture. C'est pourquoi on la traite jusqu'à 2 mois avant la date attendue de mise bas.

S'il lui faut une bonne alimentation pendant le tarissement, la chèvre ne doit cependant pas s'engraisser pour éviter les complications à la mise bas et l'apparition de troubles digestifs après. La chèvre pleine doit avoir une bonne condition physique : ni trop mince ni trop grasse.

#### **5.4 Jeunes animaux**

Pour leur première gestation, les chevrettes doivent être bien développées et avoir atteint au moins 3/4 de leur poids corporel adulte. Si tout va bien, ce poids est atteint vers 7 mois. L'animal aura alors son premier petit à un an environ. Le poids vif reste néanmoins le facteur déterminant.

Si une chevrette n'est pas suffisamment développée ou si un bouc sert accidentellement une chèvre trop jeune ou trop petite, cela aura des conséquences durables sur la santé de la chèvre et sa capacité de production, tant en terme de production de lait que de fréquence et d'importance des portées.

#### **Allaitement**

Lorsque l'allaitement dure longtemps, la femelle retrouve le cycle œstral ( chaleurs ) plus tardivement. Les hormones entretenant la lactation et stimulant l'éjection du lait pour l'allaitement inhibent les hormones stimulant la reproduction. Les nouveau-nés seront donc taris juste avant qu'ils aient 3 mois afin que la mère puisse avoir 3 portées en 2 ans. En gérant bien la nourriture, on peut mettre les petits de 10 semaines sous la mère une de-

mi-heure par jour (mais pas plus) jusqu'à ce que celle-ci montre des signes de chaleurs. On reprendra l'allaitement sans restriction après la saillie. Lorsque la chèvre aura repris son cycle œstral, elle continuera à être en chaleur jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau fécondée.

### 5.5 Races caprines

Il existe une quantité considérable de races caprines : petites ou grandes, laitières ou à viande. Sans entrer dans le détail, nous présentons ci-dessous les grandes caractéristiques de quelques races importantes.

Saanen : Cette race d'origine suisse se rencontre dans de nombreuses régions du monde. La chèvre est de grande taille. Sa robe est uniformément blanche. Les femelles peuvent peser jusqu'à 65 kg et les mâles 75. Une chèvre bien gérée produira une moyenne de 3 litres de lait par jour. Cette race ayant un taux d'intersexués important, on choisira des animaux cornus, ce qui n'empêche pas de les décorner.

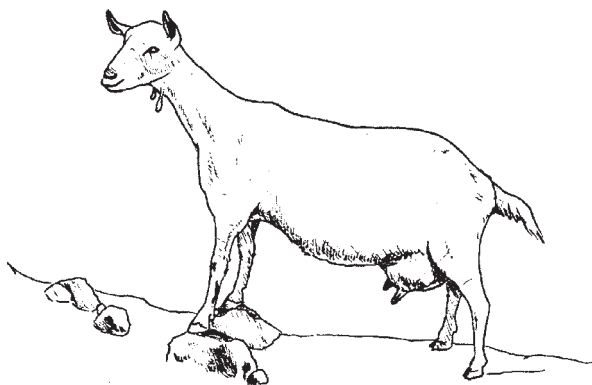


Figure 15 : Saanen

Toggenbourg : Elle aussi est originaire de Suisse et largement répandue dans le monde. Sa robe est de couleur brune ou chocolat. Les femelles pèsent environ 50 kg et les mâles 65. Bien soignées et nourries, ces chèvres peuvent produire de 2 à 2,5 litres de lait par jour.

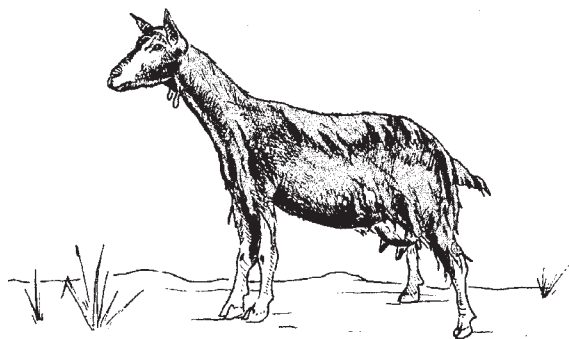


Figure 16 : Toggenbourg

Anglo-nubienne : Cette race est issue d'un croisement de la race nubienne avec des races locales anglaises. La couleur de la robe varie, mais est souvent brune ou blanche. Les femelles pèsent environ 60 kg et les mâles 70. Ces animaux s'adaptent bien au climat tropical, même si leur production est un peu en dessous de celle des races suisses.

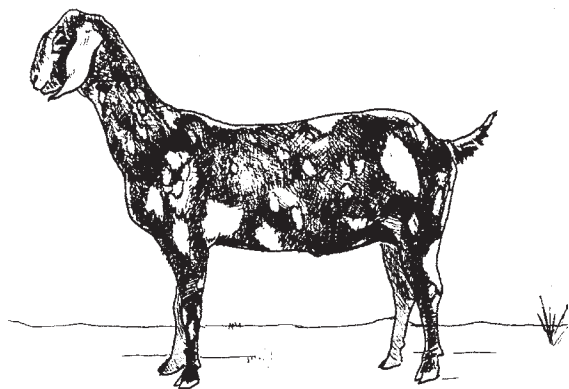


Figure 17 : Anglo-Nubian

Alpine : Cette race, originaire des Alpes (Europe), est de taille moyenne. Toutes les couleurs de robe sont possibles, en allant du noir au blanc. Le poids moyen d'une femelle est de 60 kg et 65 kg pour le mâle. Cette race est assez performante, tant pour le lait que pour la viande.

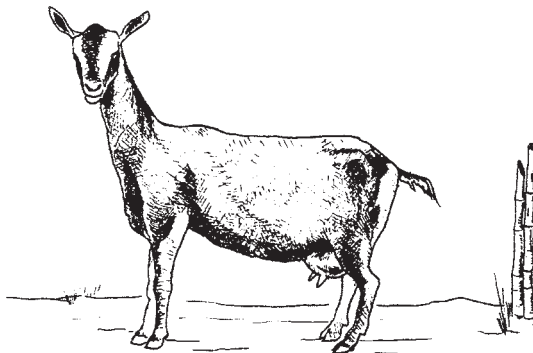


Figure 18 : Alpine

Jamnapari : C'est une race de grande taille, originaire de l'Inde, reconnaissable à ses grandes oreilles pendantes. La robe prend diverses couleurs, bien que souvent noire ou brune. Les adultes pèsent de 65 à 75 kg. Ces chèvres s'adaptent bien au climat tropical et sont de bonnes productrices de lait et de viande.



Figure 19 : Jamnapari

Boer : Cette race est le résultat d'une longue sélection de races locales d'Afrique du Sud. La robe est principalement blanche (le cou est brun et la tête noire ou marron). Les animaux sont très féconds et bien musclés. Ils peuvent être très lourds : 130 kg pour le mâle et 80 kg pour la femelle. Cette race est surtout élevée pour la viande même si la production de lait est correcte. Le lait des mères sert surtout à nourrir les chevreaux qui croissent rapidement.

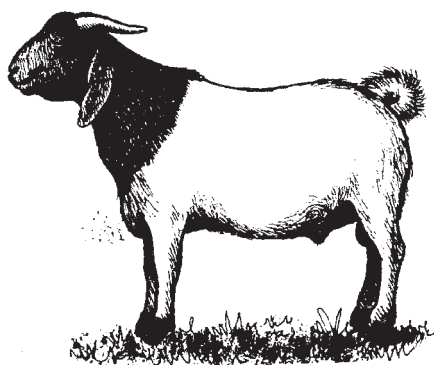


Figure 20 : Chèvre Boer

## **5.6 Caractéristiques souhaitables des caprins mâles**

Les mâles constituant la moitié du troupeau, il est très important de faire une bonne sélection pour la reproduction.

### ***Bouc destiné à la reproduction de chèvres laitières***

- une excellente santé et virilité sexuelle
- un corps masculin avec une tête moyennement allongée
- un museau fort et large et des narines larges et bien ouvertes
- de grands yeux aux muqueuses roses
- un bon alignement des mâchoires
- un dos fort, droit et souple
- une croupe longue, large et presque plate
- des pattes fortes et robustes bien écartées et droites (sans angle)

- des pieds/sabots solides
- un scrotum en forme de poire avec 2 testicules de taille égale
- un poitrail et une cage thoracique amples

***Bouc destiné à la reproduction de bête à viande :***

D'autres critères s'ajoutent aux points mentionnés ci-dessus :

- Le bouc doit avoir une apparence masculine et être bien musclé.
- La tête doit avoir un museau large et prononcé et des cornes bien écartées.
- L'animal doit montrer du volume musculaire (poitrail, dos et quartiers arrière).





## 6 Élevage des petits et des jeunes troupeaux

Il faut normalement un an, un an et demi à un nouveau-né femelle pour se développer en chèvre laitière. Il arrive cependant que des petits meurent. C'est alors une perte économique pour l'éleveur. Mais la morbidité, à savoir l'état maladif chronique donnant des animaux chétifs, est encore plus ennuyeuse. La morbidité touche la vie de l'animal sous tous ses aspects : sa croissance, l'âge de la première mise bas, la production laitière et l'intervalle entre mises bas.

Une bonne gestion du jeune cheptel veillant à prévenir la mortalité et la morbidité est capitale pour la situation économique de la ferme. Pour commencer, il s'agit de bien soigner la chèvre pleine jusqu'à la mise bas. Vient ensuite l'accompagnement du petit - monogastrique à la naissance - pour qu'il devienne un ruminant. Chez le caprin nouveau-né, seul le vrai estomac, l'abomasum (la caillette), est développé. Les trois autres estomacs, en particulier la panse, ne se développent que lorsque le jeune animal commence à manger du fourrage grossier de qualité. Cela prend 8 à 10 mois.

## **6.1 Mise bas**

Une chèvre pleine met bas 5 mois après la fécondation. Les petits dans l'utérus se développent surtout au cours de deux derniers mois de gestation. C'est encore plus vrai lorsque la mère porte deux petits ou plus. En outre, les tissus internes de la mamelle produisant le lait doivent pouvoir se renouveler ou se développer. Il faut donc tarir la mère deux mois avant la date attendue de mise bas et l'observer régulièrement les jours précédant la naissance. Séparez-la du troupeau et mettez-la dans un endroit propre couvert, avec une litière sèche et dégagé de tout objet pouvant lui faire mal.

Le jour de la naissance, la chèvre est agitée et ne cesse de se coucher et de se relever. Elle cherche à uriner et a les trayons et la vulve gonflés. Les premières contractions de l'utérus n'étant pas visibles, fiez-vous à la rupture des eaux. Dans une mise bas normale, on voit d'abord apparaître les pattes de devant et le museau. Dès que la tête est sortie, le reste est rapidement expulsé aussi, à moins que le bassin pose problème. Si la délivrance est trop longue, essayez de tirer sur les pattes avant mais uniquement si la mère pousse elle aussi.

Il est bon de surveiller la chèvre tout en la laissant faire son travail. Généralement, elle se met à lécher son ou ses petits rapidement. Votre tâche consiste à vérifier que le nez et le museau du nouveau-né sont pas obstrués par du mucus. S'il y a deux petits, le second est souvent expulsé 10 à 15 minutes après le premier. Si une intervention s'impose, nettoyez bien vos mains avant de désinfecter la vulve de la chèvre. En cas de doute ou de manque d'expérience, appelez le vétérinaire ou une autre personne expérimentée (avec de petites mains).

Normalement, le placenta est expulsé dans les 3 ou 4 heures suivant la naissance. S'il n'est pas expulsé dans les 12 heures qui suivent, il faut faire venir un spécialiste. Ne tirez d'aucune façon sur le placenta car vous abîmeriez l'utérus de la chèvre, ce qui serait très dangereux. Laissez le petit téter sa mère tout de suite après la naissance pour qu'il profite du colostrum. De plus cela stimule l'expulsion du placenta.

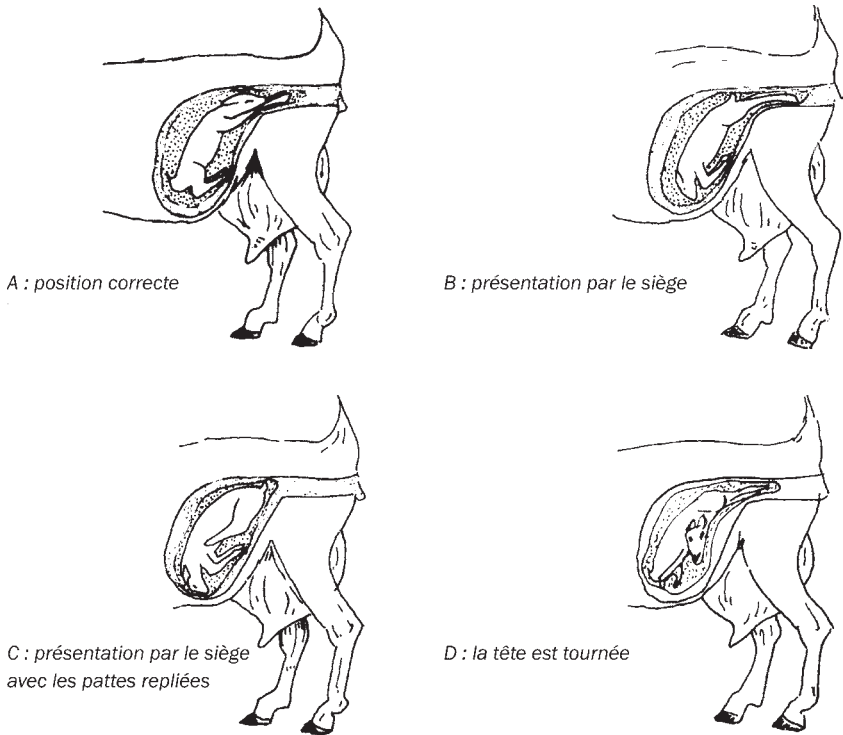


Figure 21 : Le petit à naître, position normale et quelques anomalies

## 6.2 Soins des nouveau-nés

Le lait maternel est nécessaire au petit pendant 3 ou 4 mois. Mais on peut le sevrer plus tôt en lui donnant des aliments concentrés de bonne qualité. Après le sevrage, vous remplacerez le lait maternel par une alimentation de grande qualité pour stimuler la croissance et le développement du petit.

### Les premiers jours

Une fois le petit expulsé, désinfectez le cordon ombilical avec une solution iodée. Dépourvu de résistance face aux maladies et parasites, le nouveau-né a besoin d'être bien soigné et d'avoir un habitat propre ainsi qu'une bonne nourriture. Le petit, et éventuellement son jumeau, logera de préférence

dans un box individuel à la litière bien sèche, sur sol dur ou sur un sol à lattes et à l'abri des courants d'air. Il(s) rejoindra (rejoindront) le groupe 3 semaines plus tard.

Le nouveau-né doit boire le colostrum le plus tôt possible, dans la demi-heure suivant sa naissance ou au plus tard, dans les deux heures suivantes. Le colostrum est le lait produit par la mère au cours des 3 jours suivant la mise bas. Ce premier lait contient des anticorps immunisant le petit contre les maladies. Certains éleveurs laissent les nouveau-nés auprès de leur mère pendant 2 ou 3 jours afin qu'ils boivent le plus possible de colostrum. Mais il sera plus difficile ensuite de les faire boire dans un seau. Dans ce cas, on peut utiliser une bouteille à tétine. Dans le cas de jumeaux ou de triplets, il faut veiller à ce que tous les petits boivent du colostrum en les séparant et en leur donnant à chacun un biberon de colostrum fraîchement recueilli. Certains éleveurs traitent la mère 3 à 5 fois par jour et donne immédiatement après le colostrum au(x) petit(s), à raison de 50 ml par fois pour un total de 0,2 litre par jour, en augmentant la ration de 0,6 à 0,8 l par jour. Cette pratique est importante pour développer au plus vite le système immunitaire. L'immunité fournie par la mère dure 2 à 3 mois au cours desquels le petit développe son propre système. Pour l'aider en cela, on peut aussi l'exposer prudemment à quelques organismes pathogéniques et parasites. Attention cependant : l'exposition doit être légère !

### **Alimentation jusqu'au sevrage**

Le lait est un aliment naturel et complet pour le jeune chevreau, qui doit boire environ 10% de son poids vif en lait pendant les 3 à 4 premiers mois de sa vie. Une déficience en lait peut contrarier son développement mais un excès peut causer des diarrhées. En respectant les bonnes quantités, on garantit au jeune caprin un bon départ. Pour aider le petit à boire dans un seau, laissez-le téter un de vos doigts et guidez son museau dans le seau. Au bout de quelques fois, le petit boira de lui-même dans le seau. Si vous préférez utiliser un biberon, veillez à la propreté du matériel (faites s'égoutter le biberon au soleil) et à une hygiène stricte pour éviter les diarrhées.

Dès la deuxième semaine, les jeunes animaux doivent disposer d'une petite ration d'aliments concentrés et de fourrage grossier. Un concentré spécial nouveau-né est préférable mais à défaut, tout bon concentré fera l'affaire tant qu'il ne contient pas d'urée. Les tourteaux de graines de coton ne conviennent pas non plus. Pour commencer, vous pouvez donner le concentré dans un seau comme pour le lait. Ensuite, quand le petit mange bien, donnez-le lui dans une auge à part.

Le fourrage grossier, de préférence du foin de bonne qualité, stimulera le développement de la panse. Le foin peut être accroché en botte à un côté du box pour que le petit le mange en suçant. Une fois bien habitué au fourrage grossier, il s'alimentera à volonté dans un râtelier. Vous lui donnerez aussi du fourrage frais, deux fois par jour de préférence, de l'eau fraîche toute la journée et plus tard, également des minéraux.

Il n'est pas indispensable de suivre les programmes d'alimentation détaillés existant ; un système simple et efficace consiste à donner aux jeunes chèvres 0,2 l de lait quatre fois par jour dès la deuxième semaine et de passer progressivement à deux fois par jour tout en augmentant les quantités de concentrés, jusqu'à 0,2 kg par jour. Si les petits consomment une bonne quantité d'aliments concentrés, un minimum de 25 l de lait suffira pour les six premières semaines. A défaut de concentrés, augmentez la ration quotidienne de lait, et ce sur une plus longue période. Au sevrage, les petits de races améliorées (adulte de 50 kg ou plus) devraient au moins peser 7 kg et ingérer 0,2 kg de concentrés par jour. Après le sevrage, ils doivent disposer de fourrage grossier et de concentrés de bonne qualité pour continuer à se développer. Les concentrés sont souvent jugés trop chers mais il faut savoir que la valeur nutritive d'1 kg de concentrés de bonne qualité équivaut à 3 ou 4 kg de lait. La période après sevrage est souvent la plus difficile, surtout si on ne dispose pas d'aliments de grande qualité ou si on les trouve trop chers. La mortalité est surtout à craindre dans les 3 à 4 premiers mois.

## **Chevreaux**

La plupart des fermes laitières n'élèvent pas de chevreaux car elles n'en ont pas besoin. Plutôt que de dépenser de l'argent pour soigner ces jeunes mâles, les fermiers préfèrent les vendre ou les envoyer à l'abattoir au plus vite à moins qu'ils ne les utilisent pour stimuler la descente de lait des mères. Sinon, le croisement avec un type de bête à viande peut justifier leur élevage et engraissement mais il faut en avoir les moyens financiers. Si vous désirez élever de jeunes boucs pour la production de viande, il est bon d'envisager de les castrer. La castration peut se faire à l'aide d'élastiques et dès le plus jeune âge. Demandez les services d'un vétérinaire ou d'un assistant si vous hésitez à le faire.

## **Tétée**

Les chèvres de race locale ou issues de croisement n'auront pas de descente de lait si leurs petits ne sont pas près d'eux. Cela ne signifie pas nécessairement que le petit doive d'abord téter ; sa présence suffit. Dans ce cas, si son petit meurt, la mère n'aura plus de lait. C'est pourquoi il faut essayer de traire aussi la chèvre en l'absence du petit. Certains éleveurs permettent au petit de téter à la fin de la traite pendant 5 à 8 minutes. C'est une bonne prévention contre les mastites mais le lait de fin de traite étant très gras, le petit risque d'en avaler trop. Mieux vaut le laisser boire de temps en temps à l'un puis à l'autre des trayons.

Dans certaines régions, les chèvres sont traites le matin, le lait étant destiné à la consommation familiale ou à la vente. Les petits rejoignent la mère après et peuvent téter jusqu'à midi ou un peu plus pour être ensuite séparés d'elle jusqu'au lendemain matin.

## **A noter**

Ce qu'il vous faut absolument savoir pour élever des petits :

- Le nouveau-né doit absolument boire du colostrum après sa naissance.
- Après la traite, donnez au petit du lait à boire dans un seau (dosez bien la quantité).

- Donnez si possible des aliments concentrés spéciaux ou de bonne qualité dès la deuxième semaine.
- Introduisez le fourrage grossier au cours de la deuxième semaine, de préférence du foin de bonne qualité.
- Veillez à préparer un box sec et sans courant d'air, avec un sol en lattes ou une litière dépourvue de tiques.
- Fournissez au petit de l'eau fraîche et propre, et ce dès son plus jeune âge.

### **6.3 Élevage de jeunes troupeaux**

L'âge du sevrage reste un point de discussion. Si les chèvres laitières sont censées donner du lait pour la consommation familiale ou la vente, elles doivent aussi pouvoir nourrir leurs petits. Pour les chèvres à viande, le lait n'est pas un problème et les petits peuvent téter autant qu'ils veulent. S'ils mangent des concentrés et du fourrage grossier de bonne qualité, les jeunes animaux pourront être sevrés à 6 semaines ou être nourris avec du lait en poudre fabriqué. En tant qu'éleveur, il vous faut faire un choix en fonction de votre type de production. Cela aura cependant toujours un coût, sous forme de baisse de revenus ou d'achat de bons concentrés. Si la production de lait est plus intéressante, les petits peuvent aussi être élevés au lait de vache.

Il arrive souvent qu'après le sevrage, on ne donne aux chevreaux et chevrettes que du fourrage grossier. Pourtant, c'est (souvent) insuffisant pour assurer leur développement. Le fourrage est généralement complété avec des concentrés pour nouveau-nés (veaux) ou jeunes animaux jusqu'à au moins 1 an; cela dépend cependant de la qualité du fourrage et de la saison. En donnant du bon fourrage grossier, on peut atteindre une croissance de 20 à 50 grammes par jour. La croissance requise pour une chevrette d'environ 7 mois en âge de se reproduire est de 150 à 160 grammes par jour, ce qui nécessite un apport quotidien de compléments sous forme de 0,25 kg de concentrés.

Beaucoup de fermiers donnent le meilleur fourrage à leurs chèvres laitières, les jeunes animaux devant se contenter du reste. Cela entrave leur développement et ils risquent de rester rachitique le reste de leur vie. Les jeunes caprins ont besoin d'une bonne alimentation ; c'est un investissement qui se paiera en retour lorsque les chevrettes commenceront à produire du lait.

La chevrette qui a donné naissance et produit du lait n'a pas pour autant fini de se développer. Sa croissance et son développement se poursuit pendant la première lactation. Elle a besoin d'une alimentation d'appoint qui lui apporte environ 20% d'énergie et de protéines en plus que ce qui est nécessaire pour ses besoins d'entretien. Cette ration est indispensable au développement du potentiel productif de la chèvre, qui atteint sa maturité à 2 ans ou 2 ans et demi, en fonction de la race.



## 7 Production laitière et abattage

Le lait est en général une boisson très nourrissante. Cela est particulièrement vrai pour le lait de chèvre que l'être humain, les enfants notamment, digère plus facilement que le lait de vache. Le lait est excellent pour la santé : il assure un apport de protéines dans l'alimentation quotidienne dont notamment les enfants en pleine croissance ont absolument besoin. Un lait hygiénique peut sauver des vies, mais un lait sale ou provenant de chèvres malades peut rendre malade, voire entraîner la mort. Les produits de transformation du lait (fromage, yaourt, crème fraîche) se digèrent sans problème.

Une parfaite hygiène dans les opérations de traite et de manipulation du lait est indispensable pour :

- produire du lait propre se conservant bien ;
- prévenir et soigner les mastites, une maladie contagieuse néfaste à la production et à la qualité du lait ;
- fournir du bon lait aux consommateurs et transformateurs.

Le lait est un milieu idéal pour la multiplication des micro-organismes comme les bactéries, surtout lorsque la température extérieure est élevée.

Les micro-organismes peuvent faire tourner le lait (acidification) qui devient alors invendable et inconsommable. Le filtrage du lait après la traite permet d'éliminer les saletés visibles comme les poils, les poussières de terre et d'excréments mais cela n'enlève pas les particules très fines ni les bactéries (invisibles). Il est essentiel d'avoir des conditions hygiéniques parfaites pour obtenir un lait et des produits laitiers de qualité. C'est aussi indispensable d'un point de vue économique, le prix du lait dépendant de la qualité ; un lait de mauvaise qualité est invendable. Le consommateur veut un produit sain et le transformateur exige un lait de qualité optimale.

La manipulation du lait affecte directement la qualité des produits finis. Le lait sortant du pis d'une chèvre saine contient une quantité négligeable de bactéries et est exempt de poussière. En le recueillant dans des conditions hygiéniques, le risque de contamination reste minimal.

Un lait de bonne qualité :

- est produit par des chèvres saines ;
- n'est pas contaminé par de l'eau, de la saleté, des antibiotiques, des détergents ou des bactéries pendant et après la traite ;
- ne sent pas mauvais et n'a pas mauvais goût ;
- n'a pas été altéré de façon délibérée par de l'eau, du sucre, du sel ou de la farine. L'ajout d'eau, en particulier, peut entraîner la contamination du lait par des microorganismes pouvant rendre malade ;
- est conservé et transporté dans des conditions adéquates ;
- est un aliment sain.

## **7.1 Lait propre**

La propreté de la production laitière dépend du fermier qui traite, de la chèvre, des instruments et machines de traite utilisés et enfin des espaces de traite et de transformation du lait.

### **Trayeur**

La personne chargée de la traite doit être en bonne santé et propre, avoir des mains propres et des ongles courts et porter des vêtements propres. Elle

doit se consacrer pleinement à la traite et ne pas fumer, cracher ou tousser pendant l'opération. La chèvre doit être traitée le plus vite et le plus exhaustivement possible, et de préférence toujours par la même personne. Elle se sentira à l'aise si on la traite avec calme et douceur, si on la caresse de la main, lui parle et procède à la traite de façon routinière. C'est également le moment de lui donner, le cas échéant, sa ration de concentrés.

### **Chèvre**

Pour empêcher les saletés de tomber dans le seau pendant la traite, il est conseillé de tondre les poils de la mamelle deux fois par an, surtout autour des trayons, et de brosser le poil du flanc correspondant au côté duquel le trayeur se poste normalement. La chèvre ne doit pas être malade. Si elle a une mastite, son lait n'est pas consommable pour les humains.

### **Ustensiles et installations**

Les seaux, bidons de lait et torchons utilisés pour nettoyer la mamelle ou passer le lait sont souvent des sources de contamination bactérienne du lait. La surface des ustensiles laitiers comme les seaux et les bidons doit être lisse, sans joints et avoir des angles ronds pour en faciliter le nettoyage. Le meilleur matériau est l'acier inoxydable mais les ustensiles en inox étant chers, les seaux en plastique conviendront, à condition de bien les entretenir. Les bidons de lait en aluminium, souvent utilisés pour le transport, doivent être tout particulièrement bien nettoyés, sans oublier le couvercle. Les torchons utilisés pour nettoyer la mamelle ou passer le lait doivent eux aussi être très bien lavés. Les serviettes en papier pour les mamelles et en coton jetables pour passer le lait sont une bonne alternative mais ils sont chers et on ne les trouve pas facilement. Vous pouvez fabriquer un gobelet de contrôle pour tester les mastites à l'aide d'une boîte de conserve vide et d'un morceau de tube en plastique noir.

N'oubliez pas de laver tous les ustensiles avec de l'eau propre. Voilà comment procéder :

- Dès que la traite est terminée, rincez tous les ustensiles à l'eau propre pour éliminer les résidus de lait. Si on attend, le lait sèche et colle

aux parois et le nettoyage devient difficile. Utilisez de l'eau froide car si l'eau de rinçage est chaude, la graisse s'attache aux ustensiles. Au retour de la livraison de lait, rincez le bidon à l'eau propre et froide.

- Brossez bien tous les ustensiles à l'eau chaude et au détergent (ou savon). Utilisez des brosses différentes pour l'intérieur et l'extérieur des ustensiles.
- Rincez tous les ustensiles à l'eau propre et froide pour dissoudre les saletés et les détergents.
- Rincez éventuellement une deuxième fois en utilisant un désinfectant.
- En l'absence de désinfectant, vous pouvez faire sécher les bidons et seaux de lait, retournés, sur un râtelier au soleil : Le soleil tue les bactéries et agit comme un désinfectant. Avant chaque utilisation, rincez de nouveau à l'eau froide pour évacuer les poussières. Si vous avez employé un désinfectant, rangez les ustensiles à l'intérieur, en les retournant. Ne séchez jamais les ustensiles avec un chiffon ou une serviette.
- Rincez les torchons après la traite et étendez-les dehors, au soleil si possible. Procédez une fois par semaine au lavage des torchons à l'eau chaude et au savon, en les faisant bouillir éventuellement, puis rincez-les et étendez-les dehors au soleil.

## **Chèvrerie**

La propreté est de règle dans la chèvrerie. Cela permet aussi de chasser les poux. L'entretien des espaces de repos (sol à lattes/ matériaux propres et secs pour la litière) mérite une attention particulière. Faites attention à ne pas avoir de tiques dans les matériaux de litière. Des mesures d'hygiène strictes s'imposent dans et autour de la chèvrerie, comme le drainage et le dépôt du fumier.

## **7.2 Traite**

### **Montée du lait**

La traite demande une attention soutenue car elle a des conséquences sur la production, la période de lactation, le pourcentage de graisse dans le lait et la santé de la mamelle. Il convient de traire dans un local tranquille, isolé

des cris et bêlements pour que les chèvres soient à leur aise. La routine est importante et la chèvre appréciera d'avoir son trayeur habituel qui lui parlera et agira en toute tranquillité. La montée de lait est favorisée par un apport de fourrage frais ou de concentrés et par le bruit bien connu des ustensiles. Un bon lavage et massage de la mamelle est nécessaire pour mettre la chèvre à l'aise et stimuler la montée de lait. Quand les trayons enflent, la traite peut commencer. Il est parfois nécessaire de faire téter le chevreau pour stimuler la montée de lait chez sa mère. La traite ne peut commencer que s'il y a montée de lait. Celle-ci durant 5 à 10 minutes, il faut avoir fini la traite en 10 minutes. Si la chèvre a mal ou est stressée pendant la traite, le rituel sera perturbé et la montée de lait n'aura pas lieu.

### **Préparation**

Inspectez d'abord toute la mamelle pour détecter une éventuelle mastite : tirez un peu de lait de chacun des trayons que vous recueillez dans un gobelet. Si le premier lait est un peu transparent, c'est normal ; l'œil entraîné saura reconnaître le lait anormal : coloration jaunâtre, flocons, caillots ou aspect aqueux. Le colostrum contiendra peut-être du sang ou des caillots de sang.

Pour traire, la position assise est préférable, si possible à droite de la chèvre pour être plus stable. Ainsi, la chèvre ne peut pas donner de coup de pied dans le seau, qui est lui-même plus à l'abri des salissures. Une plateforme surélevée pour les chèvres, de même qu'un râtelier garni, peuvent faciliter le travail du trayeur qui sera plus à son aise (il ne «s'appuie » pas sur les trayons).

### **Les bons gestes**

Il est recommandé de traire avec toute la main. La traite avec les doigts est plus lente que la méthode « à pleine main ». De plus elle peut endommager les trayons et les tissus mammaires, augmentant ainsi le risque de mastite. Si vous trayez avec toute la main, tenez le trayon entre le pouce et l'index et pressez, sans tirer, en fermant un à un les doigts. Ce mouvement éjecte le lait du trayon.



Figure 22 : Traite avec toute la main ; le bon mouvement



Figure 23 : Traite « aux doigts » ; une méthode moins souhaitable car elle peut faire mal à la chèvre

Une mamelle incomplètement vidée de son lait précipite le tarissement. La production de lait baisse progressivement et la période de lactation raccourcit. On « assèche » la chèvre car celle-ci ajuste sa production à la quantité de lait extrait de son pis. Par ailleurs, nous vous conseillons de procéder à une « traite sèche », c'est-à-dire de ne pas mettre les doigts dans le lait pour mouiller les trayons, ce qui ne serait pas hygiénique. Par ailleurs, bien que les crèmes mammaires soient fréquemment utilisées pour assouplir les trayons, mieux vaut les utiliser après la traite.

### **Heures de traite**

Les chèvres laitières très productives sont traitées deux fois par jour en respectant un intervalle régulier entre les traites, l'une à 6 heures du matin par exemple

et l'autre à 5 heures du soir. Si vous vendez le lait, faites-le le plus vite possible après la traite. Le lait pour la consommation familiale doit être bouilli puis refroidi.

### **7.3 Étapes de la traite**

1. Avant de traire, rincez les ustensiles et égouttez-les bien. Les bruits accompagnant ces gestes stimuleront la montée de lait chez la chèvre.
2. Offrez des concentrés ou du fourrage alléchant juste avant la traite. Mixez éventuellement des concentrés secs avec de l'eau pour faciliter l'ingestion et éviter la formation de poussière.
3. Si c'est vraiment nécessaire, attachez les pattes arrière de la chèvre, sans la blesser.
4. Nettoyez-vous les mains.
5. Nettoyez la mamelle et les trayons en les frottant doucement avec un chiffon épais et sec. N'utilisez de l'eau que si la mamelle et les trayons sont très sales ; essuyez-les bien ensuite avec un chiffon. Si vous en avez, ajoutez du désinfectant pour mamelle à l'eau de lavage en suivant précisément les consignes de dilution.
6. Testez les premiers jets de lait de chaque trayon en utilisant le gobelet pour mastite.
7. Traitez rapidement et consciencieusement.
8. Massez la mamelle pour extraire le dernier lait.
9. Après la traite, trempez si possible les trayons dans une solution spéciale pour prévenir les mastites.
10. Notez le volume de lait recueilli et versez le lait dans un bidon.
11. Donnez du fourrage à la chèvre tout de suite après la traite pour la maintenir debout pendant une heure environ. L'orifice des trayons sera alors sec et se refermera, empêchant ainsi l'entrée de bactéries ou de salissures provoquant des mastites.
12. Après la traite, rincez et nettoyez les ustensiles.
13. Nettoyez la laiterie.
14. Livrez le lait le plus vite possible ; sinon, faites-le bouillir puis refroidir.

## **7.4 Abattage**

Comme le lait, la viande est un produit caprin très important. L'abattage des chèvres sert à la production de viande, mais également à l'obtention d'autres produits comme le sang, les os ou la peau.

Pour tuer une chèvre, on peut l'entailer à la gorge. En tirant la tête légèrement vers l'arrière, on étire le cou et l'entaille se fait rapidement. Le sang est recueilli dans un récipient pour être utilisé ultérieurement. Le dépouillement ne se fait que lorsque la chèvre a perdu tout son sang.

Dépouillement : Suivant les coutumes locales, on tranche parfois d'abord la tête. On étend ensuite l'animal sur le dos et on l'ouvre, du cou jusqu'à la mamelle ou le scrotum. Puis on découpe les pattes et on tire la peau du ventre autant que possible avec la main pour ne pas abîmer la peau et la carcasse. On ouvre ensuite la bête du pis ou du scrotum jusqu'à l'anus. Après avoir libéré la peau autour de la queue, on peut tout retirer.

Il s'agit ensuite d'ouvrir la paroi abdominale du poitrail aux pattes de derrière sans oublier de fermer l'œsophage pour éviter que le contenu de la panse ne salisse la carcasse. On fait de même avec le gros intestin, à 15 -20 cm de l'extrémité. On peut aussi se servir d'une scie ou d'une hache pour ouvrir le poitrail.

L'étape suivante consiste à pendre la bête par les pattes de devant pour enlever d'abord la vésicule et l'utérus ou le pénis, puis les intestins et l'estomac que l'on tire et découpe avec précaution. Viennent ensuite les poumons, le cœur et le foie. Il faut faire attention à ne pas endommager la vésicule biliaire (vésicule verte sur le foie) car cela gâcherait la viande en lui donnant un goût amer.



## 8 Administration

Même si les éleveurs se rappellent quelques événements importants et leur date, ils ne peuvent retenir tous les détails. Or, les informations sur les animaux, les intrants et les prix sont des outils de gestion très utiles. La gestion de toutes les données de la ferme, notamment la situation économique, la production et la trésorerie, est essentielle et doit pouvoir se faire de façon simple et efficace. Pour gérer sa ferme, l'éleveur s'appuie sur des informations techniques, comme la quantité de concentrés distribués, qu'il recoupe avec des informations sur les prix et les coûts. Les données sur la fécondité, les intervalles entre mises bas et les maladies sont à la base des décisions concernant les pratiques d'élevage. Les données techniques et économiques peuvent être regroupées pour fournir à l'éleveur et à l'agent de vulgarisation les informations nécessaires sur la situation réelle de l'élevage et les évolutions possibles.

### **8.1 Journal de bord**

Il est utile d'introduire la prise de note dans la routine quotidienne. En vous servant d'un journal de bord, vous pourrez consigner tous les événements de la journée pour les transférer plus tard, à un moment plus adapté, sur différentes fiches. Les données à relever portent notamment sur l'achat d'in-

trants et les ventes, le prix par unité et la valeur totale. Citons par exemple : aliments, engrais, installations, animaux, travail salarié, services vétérinaires (et de reproduction). Notez également la date de chaque événement. Les informations absolument indispensables à consigner sont : la quantité de lait produit, les chaleurs, les saillies, les naissances, les maladies et traitements des animaux ainsi que les récoltes des cultures fourragères et leur rendement. Soyez le plus précis possible dans la prise de note.

## 8.2 Données sur les animaux

Dans un élevage de chèvres laitières, le plus important, ce sont les chèvres. Aussi faut-il noter toutes les informations pertinentes les concernant. Ces données vous aideront à programmer des interventions comme la saillie ou le tarissement ou encore à décider si vous gardez un animal ou non.

La meilleure méthode consiste à faire des fiches individuelles par animal sur laquelle vous notez : les naissances, les saillies, les dates de production et de tarissement, les intervalles entre mises bas, les vaccinations et les traitements. Le tableau 1 présente le recto d'une telle fiche, le tableau 9.2 le verso, contenant les données de santé.

Tableau 3 : Fiche individuelle d'une chèvre

| Nom de la chèvre: Clarita |                        | Date de naissance: 15/6/11 |                              | Race : croisée  |                    |
|---------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| Nom du père : Danny       |                        |                            | Nom de la mère : Clara       |                 |                    |
| Progéniture :             |                        |                            |                              |                 |                    |
| Portée No.                | Date de saillie et nom | Date de mise bas           | Taille de la portée<br>M + F | Sevres<br>M + F | Remarques          |
| 1                         | 19/2/12<br>John        | 20/7/12                    | 1F                           | 1F              |                    |
| 2                         | 30/10/12<br>John       | 28/3/13                    | 2M                           | 1M              | 1 mort de diarrhée |

Tableau 4 : Exemple de fiche individuelle d'une chèvre : SANTÉ

| Fiche de santé |             | Nom de la chèvre : Clarita |                 |
|----------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| Date           | Vaccination | Date                       | Traitement      |
| 15/12/11       | Brucellose  | 12/2/13                    | Soin des sabots |
| Remarques      |             |                            |                 |

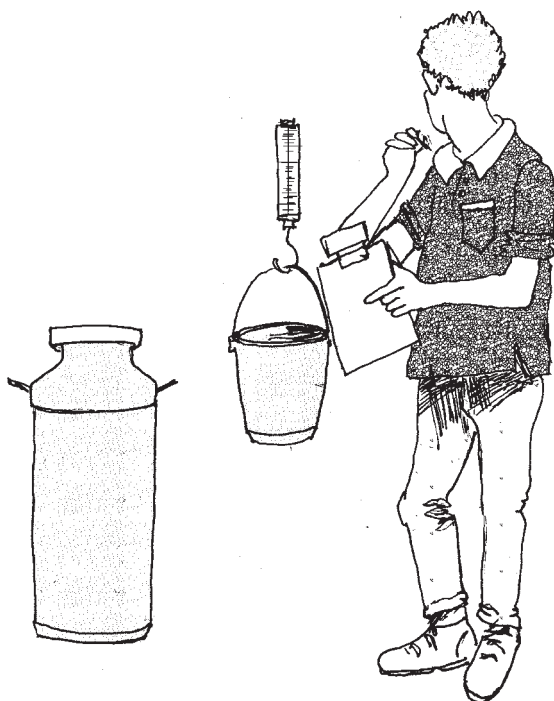


Figure 24 : Relevé de la production laitière par chèvre

La fréquence du relevé de la production laitière quotidienne pour chaque chèvre peut varier. Dans la plupart des petites fermes, il suffit de mesurer deux fois par mois la production laitière quotidienne. Un seau gradueur peut faire l'affaire.

Tableau 5 : Données sur la production de lait, mesurée deux fois par mois

| Nom de la chèvre | Date mise bas | PRODUCTION LAITIÈRE en kg |            |                  |                           |            |                  | Total mensuel* |
|------------------|---------------|---------------------------|------------|------------------|---------------------------|------------|------------------|----------------|
|                  |               | Mois: Juin                |            |                  | Année: 2013               |            |                  |                |
|                  |               | Première semaine du mois  |            |                  | Troisième semaine du mois |            |                  |                |
|                  |               | Matin                     | Après Midi | Total par jour 1 | Matin                     | Après Midi | Total par jour 2 |                |
| Clarita          | 30/4/13       | 1,1                       | 0,9        | 2,0              | 1,0                       | 0,9        | 1,9              | 58,5           |
| Bonny            | 28/2/13       | 0,8                       | 0,5        | 1,3              | 0,7                       | 0,6        | 1,3              | 39,0           |

\* Total mensuel = 15 x (total par jour 1 + total par jour 2) en kg

### Taille du troupeau

Dans une ferme, le troupeau est toujours plus grand que le nombre de chèvres productives car il compte aussi les jeunes animaux, les nouveau-nés et, éventuellement, le bouc. Le coût de production et d'entretien de ces animaux est porté par les animaux productifs. Le coût de l'élevage du jeune troupeau est vu comme un investissement pour le futur, dans l'espoir que ces animaux seront de bons producteurs et qu'ils remplaceront les vieilles chèvres moins productives. Une partie de cet investissement sera couvert par la vente des chevreaux pour l'abattage. Aussi, tous les coûts et efforts relatifs aux jeunes animaux, incluant le travail, la nourriture, l'hébergement et les soins de santé, font partie de la ferme et doivent être inclus dans les données et analyses.

Tableau 6 : Exemple de fiche individuelle d'un bouc

| Nom du bouc.: John |         | Date de naissance : 15/8/11 |                           | Race : Croisement 3/4 |                    |
|--------------------|---------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| Nom du père : Bill |         |                             | Nom du mère : Sara        |                       |                    |
| Progéniture:       |         |                             |                           |                       |                    |
| Portée No.         | Saillie | Date mise bas               | Taille de la portée M + F | Sevrés M + F          | Remarques          |
| 1                  | Bonny   | 28/2/13                     | 1F                        | 1F                    |                    |
| 2                  | Clarita | 28/3/13                     | 2M                        | 1M                    | 1 mort de diarrhée |
| Maladies:          |         |                             |                           |                       |                    |
| Remarques:         |         |                             |                           |                       |                    |

### 8.3 Données comptables

Toutes les activités de la ferme visent à fournir un revenu à l'éleveur et à sa famille. Il est donc essentiel de consigner les mouvements d'argent entrant et sortant. Un système simple de relevé des recettes et dépenses fournit une vue globale de la situation et permet à l'éleveur de prendre les bonnes décisions.

En reportant les informations notées sur le journal de bord sur des fiches hebdomadaires analysées à la fin du mois, vous disposez de toutes les informations nécessaires. S'il manque des pièces du puzzle, il est encore possible de s'en rappeler. Un aperçu mensuel est un bon outil pour analyser la situation. De plus, cela servira plus tard pour les rapports et analyses annuels.

Tableau 7 : Données comptables

| DEPENSES |                          |       | RECETTES |                    |        |
|----------|--------------------------|-------|----------|--------------------|--------|
| Date     | Description              | Coûts | Date     | Description        | Valeur |
| 1/6/13   | 10 kg de concentrés      | 19,0  | 31/5/13  | 50 kg de lait      | 105,0  |
| 15/6/13  | Traitement des parasites | 8,5   | 27/6/13  | Ventre de chevreau | 25,0   |

Pour arriver à calculer le prix de revient du lait, prenez en compte tous les coûts directs, à savoir : les concentrés, les engrais utilisés pour le fourrage, les engrais chimiques, les médicaments, les minéraux et la main d'œuvre. Le coût de l'élevage des petits est souvent compensé par les revenus provenant de la vente des chevreaux pour l'abattage. Concernant les coûts des investissements à long terme, comme les bâtiments et l'amélioration du fourrage, vous pouvez faire une estimation. La différence entre le prix de revient et le prix de vente constitue la rémunération du fermier.

#### **8.4 Utilisation des données**

Le relevé d'informations n'a de sens que si l'information sert à évaluer les performances de l'élevage et à prendre des décisions. L'agent de vulgarisation local peut vous aider à analyser la situation et à en tirer des conclusions économiques. Pour obtenir une analyse des coûts et profits, il suffira de soustraire les coûts totaux aux revenus totaux. Toutes ces informations peuvent alors être mises à profit pour envisager l'avenir de la ferme.

# Annexe 1 : Besoins en protéines et en énergie ; valeurs nutritives

Les besoins en énergie et en protéines sont mesurés de manière différente selon les pays. Dans cette brochure, les besoins en énergie renvoient à l'énergie métabolisable (EM) exprimée en mégajoules (MJ) (1 mégajoule = 240 Kilocalories). De nombreux pays mesurent l'énergie à l'aide du "Total Digestible Nutrients" (TDN), la quantité totale de matière sèche digestible. Dans les pays francophones, les besoins en énergie sont exprimés en unités fourragères lait (UFL) et unités fourragères viande (UFV).

1UFL = 7,2 MJ EM/kg; 1 UFM= 7,7 MJ EM/kg; 1,0 kg TDN = 15 MJ EM

Les besoins en protéines sont exprimés en grammes de Protéine Brute (PB).

Dans les tableaux 1 et 2, vous trouverez respectivement les besoins nutritionnels des chèvres et la valeur nutritive de quelques aliments.

Signification des abréviations :

**MS** : Matière sèche restant lorsqu'on sèche les aliments dans un four.

**PB** : Protéine brute

*Tableau 8 : Besoins quotidiens (besoins vitaux, y compris pour la gestation) en énergie, protéines et matière sèche (ingestion) de chèvres de différents âges, en fonction du poids et de l'activité des chèvres: faible (élevage intensif en stabulation) ou forte (pâturage à la végétation clairsemée)*

| Poids<br>kg | Energie<br>EM (MJ) par jour |                   | PB g/jour          |                   | Ingestion MS       |                   |                    |                   |
|-------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|             | Activité<br>faible          | Activité<br>forte | Activité<br>faible | Activité<br>forte | Kg/jour            |                   | % du poids         |                   |
|             |                             |                   |                    |                   | Activité<br>faible | Activité<br>forte | Activité<br>faible | Activité<br>forte |
| 10          | 3,0                         | 4,2               | 27                 | 38                | 0,36               | 0,5               | 3,6                | 5,0               |
| 20          | 5,0                         | 7,0               | 46                 | 64                | 0,6                | 0,8               | 3,0                | 4,2               |
| 30          | 6,8                         | 9,6               | 62                 | 87                | 0,8                | 1,1               | 2,7                | 3,8               |
| 40          | 8,5                         | 11,8              | 77                 | 108               | 1,0                | 1,4               | 2,5                | 3,5               |
| 50          | 10,0                        | 14,0              | 91                 | 128               | 1,2                | 1,7               | 2,4                | 3,3               |
| 60          | 11,4                        | 16,0              | 105                | 146               | 1,4                | 1,9               | 2,3                | 3,2               |

Tableau 9 : Besoins quotidiens supplémentaires en énergie et protéines pour les chèvres de production

| Type de production                    | Energie MJ/jour | PB g/jour | Ingestion MS kg/jour |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|----------------------|
| Pour une croissance pondérale de 50 g | 1,5             | 14        | 0,2                  |
| Fin de gestation                      | 6,0             | 82        | 0,7                  |
| Par kg de lait (4%)                   | 5,2             | 72        | 0,4-0,5              |

Tableau 10 : Contenu de la matière sèche et valeur nutritive de quelques aliments (donnés frais)

| Aliment  | MS % | g PB/kg | MJ EM /kg | Qualité     |
|--|------|---------|-----------|-------------|
| <b>Fourrage grossier</b>                         |      |         |           |             |
| Herbe jeune                                      | 20   | 25      | 1,9       | bonne       |
| Herbe vieille                                    | 50   | 20      | 3,0       | médiocre    |
| Bon foin   | 85   | 50      | 7,8       | assez bonne |
| Paille de riz                                    | 90   | 35      | 6,0       | médiocre    |
| Leucaena (feuilles fraîches)                     | 30   | 48      | 2,8       | bonne       |
| Luzerne  | 25   | 24      | 2,0       | bonne       |
| <b>Céréales</b>                                  |      |         |           |             |
| Maïs   | 87   | 90      | 11,7      | bonne       |
| Sorgho   | 88   | 100     | 11,8      | bonne       |
| <b>Légumes secs</b>                              |      |         |           |             |
| Féveroles  | 87   | 250     | 11,3      | bonne       |
| Niébé  | 88   | 220     | 12,6      | bonne       |
| Arachide, non décortiqué                         | 94   | 190     | 20,0      | bonne       |
| Arachide, décortiqué                             | 93   | 240     | 28,5      | bonne       |
| Graines de soja                                  | 89   | 300     | 17,3      | bonne       |
| <b>Produits dérivés des graines oléagineuses</b> |      |         |           |             |
| Tourteau de graines de coton décortiquées        | 92   | 400     | 10,5      | bonne       |
| Tourteau de graines de tournesol décortiquées    | 92   | 450     | 9,1       | bonne       |
| Tourteau d'arachides décortiquées                | 91   | 400     | 12,9      | bonne       |
| Farine de soja                                   | 90   | 440     | 11,9      | bonne       |
| Farine de cocos                                  | 90   | 210     | 10,3      | bonne       |
| <b>Produits dérivés</b>                          |      |         |           |             |
| Son de riz                                       | 90   | 130     | 9,5       | bonne       |
| Son de blé                                       | 87   | 80      | 10,8      | bonne       |
| Drêches de brasserie, sec                        | 90   | 270     | 10,6      | bonne       |
| Mélasse  | 75   | 0       | 8,0       | bonne       |
| Epluchures de manioc                             | 87   | 20      | 11,4      | bonne       |



### Exemple de calcul de ration

Supposons que vous ayez une chèvre de 20 kg que vous voulez faire engraisser de 100 g par jour. Vous avez à votre disposition du niébé et de la vieille herbe. Combien devez-vous en donner à la chèvre?

Si la chèvre est en stabulation (activité faible), elle a besoin de :

$$\underline{5,0 + 2 \times 1,5 = 8,0 \text{ MJ EM}} \text{ et de } \underline{46 + 2 \times 14 = 74 \text{ g PB.}}$$

Le tableau 3 indique combien d'énergie (EM) et de protéines (PB) sont contenues dans la vieille herbe et le niébé par kilogramme d'aliments :

|                |            |          |
|----------------|------------|----------|
| Vieille herbe: | 3.0 MJ EM  | 20 g PB  |
| Niébé:         | 12.6 MJ EM | 220 g PB |

Pourvoir aux besoins en protéines est en pratique le plus difficile. Dans l'exemple choisi, c'est le niébé qui fournit les protéines. En donnant chaque jour à la chèvre :

$$\underline{74/220 = 0,3 \text{ kg (300 g)}} \text{ de niébé, ses besoins en protéines sont satisfaits.}$$

Cette quantité de niébé fournit également par jour :

$$\underline{0,3 \times 12,6 = 3,8 \text{ MJ d'énergie (EM).}}$$

Vous souhaitez fournir avec de l'herbe le reste de l'énergie nécessaire : 4,2 MJ. Pour cela vous devez donner à la chèvre  $\underline{4,2 / 3,0 = 1,4 \text{ kg}}$  d'herbe par jour. L'ingestion de matière sèche totale sera de :

$$\underline{0,3 \times 88/100 + 1,4 \times 50/100 = 1 \text{ kg}} \text{ par jour.}$$

Cela correspond aux quantités indiquées dans les tableaux :

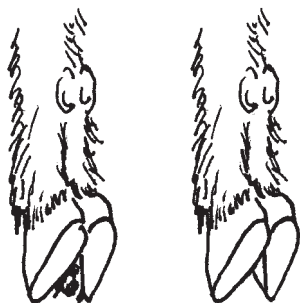
$$\underline{0,6 + 2 \times 0,2 \text{ pour la croissance} = 1 \text{ kg.}}$$

L'ingestion d'énergie totale sera de 3,8 MJ avec le niébé plus 4,2 MJ avec l'herbe, celle de protéines de 66 g avec le niébé et 28 g avec l'herbe, ce qui fait 84 g au total. Les rations sont donc correctes.

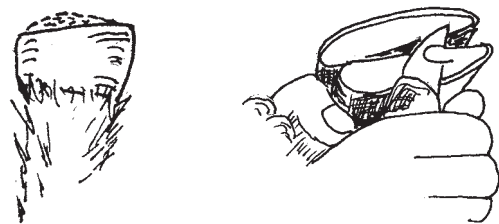
## Annexe 2 : Soins des sabots

Si les chèvres marchent beaucoup sur un terrain meuble ou restent longtemps enfermées, leurs sabots ne s'usent pas assez. Ils poussent trop et se recourbent, rendant la marche difficile. Cela peut aussi provoquer des infections. Il faut donc retirer à temps le surplus, ce environ 4 à 6 fois par an.

1. Prenez un couteau et enlevez pour commencer toutes les saletés qui se trouvent entre les onglons jusqu'à ce que vous aperceviez la sole.



2. Ramenez les onglons qui auraient trop grandi à la bonne longueur. Égalisez en les coupant jusqu'à la sole.
3. Creusez si nécessaire entre les fentes séparant les deux onglons.
4. Mettez le talon de la sole au même niveau que l'onglon.



5. Égalisez la surface de la sole. Les infections/croutes situées entre la sole et le sabot doivent être coupées. Pour cela, vous pouvez enlever une partie de la sole (calleuse) en évitant de toucher la chair vive. Désinfectez les plaies. Normalement, les onglons se resalissent très rapidement. Le léger saignement a pour vertu de nettoyer la saleté. Ne vous en inquiétez donc pas.



6. *Sabot après traitement : Le talon de la sole est au même niveau que l'avant ; les deux onglons sont clairement séparés.*

## Ouvrages recommandés

Alexandre, G. et al. **Systèmes d'élevage caprins en zone tropicale : analyse des fonctions et des performances.** INRA Prod. Anim., 2012, 25 (3), 305-316. [www.fidocl.fr](http://www.fidocl.fr)

Chesworth, J., Guérin, H. **L'alimentation des ruminants.** 1996. Éditions Maisonneuve et Larose, 263 p.

CTA. **Eleavage des chèvres.** 2008. Collection: Guides pratiques du CTA. ISSN:1874-8864.

CTA. **Des troupeaux en mouvement vers des marchés en mouvement : Créer des marchés profitables pour les éleveurs africains.** 2015. Collection : De la ferme au marché (CTA, IIRR, KIT). ISBN : 978-92-9081-575-4.

Forse, B. **Que faire sans vétérinaire ?** 2002, 442 p. CIRAD/CTA/Karthala. ISBN:978-2-87614-519-1.

Hunter, A., Uilenberg, G., Meyer, C. **La santé animale. Tome 1 : Généralités.** 2006. Collection : Agricultures tropicales en poche. Éditeur(s) : CIRAD CTA Karthala.

Hunter, A., Uilenberg, G., Meyer, C. **La santé animale. Tome 2 : Principales maladies.** 2006. Collection : Agricultures tropicales en poche. Éditeur(s) : CIRAD CTA Karthala.

Roberge, G. B. Toutain, G.B. **Cultures fourragères tropicales.** 1999. Cirad. ISBN 2-87614-361-5.

# Adresses utiles

## **Centre de recherche agronomique (CIRAD)**

Centre français spécialisé dans les problématiques et le développement des pays du sud.

Les problématiques ne sont pas les mêmes selon les espèces. Cependant, elle soulèvent un certain nombre de questions d'ordre général, que le Cirad contribue à résoudre :

- Systèmes d'élevage durable : mesurer l'efficacité environnementale des systèmes d'élevage, concevoir et évaluer les pratiques contribuant à améliorer les efficacités.
- Limiter les impacts environnementaux des élevages.
- Contribuer au développement des filières locales.
- Développer des systèmes élevages contribuant à la lutte contre la pauvreté.
- Accompagner les organisations des producteurs et organiser les services aux éleveurs.
- Améliorer la santé des troupeaux : nouveaux vaccins, connaissance de l'épidémiologie des maladies à transmission vectorielles et des zoonoses.

[www.cirad.fr](http://www.cirad.fr)

**CIRDES** Centre International de Recherche-Développement sur l'Élevage en zone Subhumide. Burkina Faso. CIRDES, structure internationale sous-régionale créée en 1994, mène des recherches sur les maladies parasitaires animales ainsi que sur l'amélioration des pâturages et des cultures fourragères. Il forme des cadres et pratique le transfert de technologies dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest. [www.cirdes.org/](http://www.cirdes.org/)

## **DIO** Fondation Médecine vétérinaire et Coopération Internationale

La Fondation DIO est une organisation à but non lucratif qui offre son aide et ses conseils dans le domaine de la santé et de l'élevage des animaux aux éleveurs individuels et aux organisations dans les pays en voie

de développement. Sa devise : santé des animaux, santé des hommes ! Elle est membre de l'organisme européen Vétérinaires Sans Frontières (VSF Europa). Elle s'est donnée pour mission de répondre aux questions du domaine de la médecine vétérinaire par l'intermédiaire du Service d'Information Vétérinaire (V.I.S).

Adresse du site en français : [www.dio.nl/homeFR.html](http://www.dio.nl/homeFR.html)

**Élevages sans frontières.** Élevages sans frontières est une association Loi 1901 de solidarité internationale, à but non lucratif. Elle se donne pour mission d'appuyer des communautés paysannes vulnérables pour améliorer durablement leurs conditions de vie par la mise en place d'activités liées à l'élevage et créatrices de ressources.

[www.elevagessansfrontieres.org](http://www.elevagessansfrontieres.org)

**FAO** Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'agriculture  
Département de la production animale

Le programme de la FAO est axé sur le développement durable de la production laitière, bovine, porcine et avicole, ainsi que sur l'élevage des petits ruminants et des animaux de trait. Il tient compte des questions liées à la santé et au bien-être des animaux, à l'utilisation responsable des ressources zoogénétiques, ainsi qu'à l'alimentation et la nutrition durables du bétail. Ce programme encourage, sensibilise, informe, instruit, conseille et apporte un soutien technique dans le but de favoriser la production sûre, efficace et responsable de produits d'origine animale de bonne qualité, tout en améliorant les moyens d'existence des éleveurs et en répondant à la demande des citoyens concernés.

[www.fao.org/animal-production/fr/](http://www.fao.org/animal-production/fr/)

# Glossaire

|                     |   |
|---------------------|---|
| Acaricide           | Produit chimique utilisé pour tuer les tiques.  |
| Ad libitum (ad lib) | « À volonté » « jusqu'à satiété » ; cette expression est souvent employée pour signifier que les animaux ont libre accès à l'eau potable, au fourrage et aux minéraux.                    |
| Avortement          | Expulsion prématurée du fœtus à partir du quarantième jour de gestation.  |
| Bactéries           | Organismes unicellulaires microscopiques pouvant provoquer des maladies.  |
| Banque à protéines  | Champ où on produit de façon intensive des légumineuses fourragères.  |
| Bouc                | Animal mâle servant généralement à la reproduction.   |
| Brouter             | Manger les différentes parties d'un arbre ou d'un arbrisseau.   |
| Brucellose          | Maladie infectieuse provoquant un avortement 2 mois avant la date attendue de mise bas.   |
| Chaleur constante   | Période pendant laquelle la femelle est prête à accepter l'accouplement avec le bouc.   |
| Chaleurs            | Période pendant laquelle la femelle est féconde.  |
| Chèvre tarie        | Chèvre ne produisant pas de lait.   |
| Colostrum           | Lait (de couleur jaunâtre) produit par la chèvre tout de suite après la mise bas. Ce lait est très riche en nutriments, vitamines, laxatifs et anticorps. Il est essentiel au nouveau-né. |
| Conception          | Entrée en gestation.  |
| Croisement          | Reproduction de deux animaux de races différentes.  |
| Cycle œstral        | Cycle préparant à la fécondation et à la gestation  |
| EM                  | Energie métabolisable.  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Fourrage/fourrage grossier       | Matériel végétal vert ou sec/conservé présenté en vrac : herbes, foin, légumineuses, feuilles et résidus végétaux.   |
| Gestation                        | Grossesse.   |
| Herbe à éléphant                 | <i>Pennisetum purpureum</i> .  |
| Ingestion d'aliments             | Quantité d'aliments mangés par un animal.  |
| Intersexué                       | Etat d'un animal porteur d'organes génitaux à la fois mâles et femelles ; on parle aussi d'hermaphrodite et, plus rarement, de free-martin.                    |
| Intervalle entre mises bas       | Nombre de jours séparant deux mises bas successives.   |
| Légumineuses                     | Plantes, arbustes et arbres qui fixent l'azote de l'air.   |
| Maladie contagieuse              | Maladie infectieuse pouvant se transmettre facilement à d'autres animaux.  |
| Matière sèche (MS) monogastrique | Partie de la nourriture qui n'est pas humide.<br>Animal ayant un seul estomac.   |
| Morbidité/dépérissement          | Arrêt de la croissance dû à une maladie ou une sous-alimentation.  |
| Mortalité                        | Mort non recherché d'un animal.  |
| NPK                              | Engrais composé contenant de l'azote, du phosphore et du potassium.  |
| Ovulation                        | Production d'ovules pendant la période des chaleurs.   |
| PB                               | Protéine brute.  |
| Petit                            | Jeune chèvre entre la naissance et la puberté.   |
| Période de lactation             | Période (nombre de jours) pendant laquelle la chèvre produit du lait, entre la mise bas (commence à donner du lait) et le tarissement (ne donne plus de lait). |
| Période de service               | Période séparant la première détection de chaleurs et la conception.   |
| Période d'incubation             | Période séparant la contamination et l'apparition des premiers symptômes d'une maladie.  |



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Période sèche ou tarissement | Vers la fin de la gestation, lorsque la chèvre n'est plus traite.  |
| Quarantaine                  | Isolement d'un animal (ou plusieurs) malade ou nouvellement acquis.  |
| Rumen ou panse               | Le premier et le plus gros des quatre estomacs d'un ruminant. C'est là que les aliments fibreux (fourrage grossier) sont digérés et fermentent sous l'action de microorganismes. |
| Rumination                   | Mâchage des aliments qui ont été régurgités de la panse.   |
| Saison sèche                 | La saison pendant laquelle il pleut le moins (ou pas du tout).   |
| Sevrage                      | Fin de l'allaitement du chevreau par sa mère ou suppression du lait donné au chevreau.   |
| Stérile                      | Incapacité d'un animal à se reproduire.  |
| Utérus                       | Organe de la femelle dans lequel se développe le petit à naître (fœtus); est également appelé matrice.   |
| Vigueur hybride (hétérosis)  | Accroissement de la performance d'un animal obtenu par le croisement.  |
| Virus                        | Organisme infiniment petit provoquant des maladies.  |
| Vulve                        | Organe génital externe de la femelle, entrée du vagin.   |

# La série Agrodok

La série AGRODOK est une collection de documents techniques simples et bon marché sur la pratique de l'agriculture durable à petite échelle. Les livres AGRODOK sont disponibles en anglais (A), en français (F), en portugais (P), en espagnol (E) et en swahili (S). Les AGRODOK peuvent être commandés à AGROMISA ou au CTA.

| N°  | Titre  | Langues    |
|-----|--|------------|
| 1.  | L'élevage des porcs dans les zones tropicales                            | P, F, A    |
| 2.  | Gérer la fertilité du sol  | E, P, F, A |
| 3.  | La conservation des fruits et des légumes                                | P, F, A    |
| 4.  | L'élevage des poules à petite échelle                                    | E, P, F, A |
| 5.  | La culture fruitière dans les zones tropicales                           | P, F, A    |
| 6.  | Mesures de topographie pour le génie rural                               | P, F, A    |
| 7.  | L'élevage de chèvres   | P, F, A    |
| 8.  | La fabrication et l'utilisation du compost                               | E, P, F, A |
| 9.  | Le jardin potager dans les zones tropicales                              | E, P, F, A |
| 10. | La culture du soja et d'autres légumineuses                              | P, F, A    |
| 11. | La protection des sols contre l'érosion dans les zones tropicales        | E, P, F, A |
| 12. | La conservation du poisson et de la viande                               | P, F, A    |
| 13. | Collecter l'eau et conserver l'humidité du sol                           | P, F, A    |
| 14. | L'élevage des vaches laitières   | P, F, A    |
| 15. | La pisciculture à petite échelle en eau douce                            | P, F, A    |
| 16. | L'agroforesterie   | P, F, A    |
| 17. | La culture des tomates : production, transformation et commercialisation | P, F, A    |
| 18. | La protection des céréales et des légumineuses stockées                  | P, F, A    |
| 19. | Multiplier et planter des arbres   | P, F, A    |
| 20. | L'élevage familial de lapins dans les zones tropicales                   | P, F, A    |
| 21. | La pisciculture à la ferme   | P, F, A    |
| 22. | La fabrication à petite échelle des aliments de sevrage                  | P, F, A    |
| 23. | Agriculture sous abri  | P, F, A    |
| 24. | Agriculture urbaine : la culture des légumes en ville                    | P, F, A    |
| 25. | Les greniers   | P, F, A    |
| 26. | Commercialisation : le marketing pour les producteurs artisanaux         | P, F, A    |
| 27. | Créer et gérer un point d'eau pour les troupeaux de son village          | P, F, A    |
| 28. | Identification des dégâts causés aux cultures                            | P, F, A    |
| 29. | Les pesticides : composition, utilisation et risques                     | P, F, A    |
| 30. | La protection non chimique des cultures                                  | P, F, A    |
| 31. | Le stockage des produits agricoles                                       | E, P, F, A |
| 32. | L'apiculture dans les zones tropicales                                   | P, F, A    |

|  |            |
|--|------------|
| 33. L'élevage de canards   | P, F, A    |
| 34. Amélioration de l'incubation et de l'élevage des poussins                | E, P, F, A |
| 35. Utilisation de l'âne pour la traction et le labour                       | P, F, A    |
| 36. La préparation des laitages  | P, F, A    |
| 37. La production des semences à petite échelle                              | P, F, A    |
| 38. Comment créer une coopérative  | E, P, F, A |
| 39. Les produits forestiers autres que le bois d'œuvre                       | P, F, A    |
| 40. La culture des champignons à petite échelle                              | S, P, F, A |
| 41. La culture des champignons à petite échelle - 2                          | P, F, A    |
| 42. Produits de l'apiculture   | S, P, F, A |
| 43. La collecte de l'eau de pluie à usage domestique                         | P, F, A    |
| 44. Ethnomédecine vétérinaire  | P, F, A    |
| 45. Atténuer les effets du VIH/SIDA dans les petites exploitations agricoles | P, F, A    |
| 46. Les zoonoses   | P, F, A    |
| 47. L'élevage d'escargots  | P, F, A    |
| 48. L'exportation des produits biologiques                                   | P, F, A    |
| 49. Paysage de la finance rurale   | P, F, A    |
| 50. Le conditionnement des produits agricoles                                | P, F, A    |
| 51. Améliorer la riziculture de bas-fonds                                    | F, A       |
| 52. L'élevage familial d'aulacodes   | F, A       |
| 53. Les résidus de cultures pour l'alimentation animale                      | F, A       |
| 54. Insectes comestibles en Afrique  | F, A       |

