

Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique  
Un manuel de ressources pour les formateurs

## 5 ÉLEVAGE



coopération  
allemande  
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Mise en œuvre par

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**FiBL**

# MENTIONS LEGALES

## Éditeur :

Institut de recherche de l'agriculture biologique  
FiBL, Suisse, [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

## En collaboration avec:

- > IFOAM, Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique, [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org)
- > NOGAMU, Mouvement national pour l'agriculture biologique en Ouganda
- > FENAB, Sénégal
- > OPPAZ, Association de producteurs et transformateurs de produits biologiques de Zambie, [www.oppaz.org](http://www.oppaz.org)

**Auteurs responsables du module :** Anet Spengler, Felix Heckendorn et Veronica Maurer (FiBL)

**Réviseur :** Brian Ssebunya

**Illustrateurs :** Andrew Baingana, Okudi Deogratus Gerard, Ouganda

Version 1.0, 2021. Les commentaires et recommandations d'amélioration sont les bienvenus.

Ce manuel peut être reproduit sans autorisation.

Tous les documents issus des projets liés au manuel de formation à l'agriculture biologique en Afrique sont disponibles gratuitement sur Internet à l'adresse [www.organic-africa.net](http://www.organic-africa.net).

La production de l'édition anglaise de ce manuel a été financée par la Fondation Bill et Melinda Gates et la Fondation Syngenta pour l'agriculture durable dans le but de promouvoir l'agriculture biologique en Afrique. La traduction française a été financée dans le cadre du projet global « Centre de Connaissances de l'Agriculture biologique en Afrique », mis en œuvre par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH pour le compte du Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).



Toutes les informations contenues dans ce manuel ont été compilées par les auteurs au mieux de leurs connaissances. Des efforts raisonnables ont été faits par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique et ses partenaires pour publier des données et des informations fiables. Les auteurs, les rédacteurs et les éditeurs ne peuvent assumer la responsabilité de la validité des documents. Ni les auteurs, ni les éditeurs, ni toute autre personne associée à cette publication, ne peuvent être tenus responsables de toute perte, dommage ou responsabilité directement ou indirectement causés ou supposés être causés par le manuel de formation et ses outils.

Le manuel de formation à l'agriculture biologique pour l'Afrique est basé sur des recherches financées par la Fondation Bill & Melinda Gates et la Fondation Syngenta pour l'agriculture durable. Les résultats, conclusions et recommandations du manuel sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les positions ou les politiques des deux fondations, ni celles de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH ou du Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).

Veuillez citer cette publication comme suit :  
FiBL (2021) : Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Version 1.0, 2021. Institut de recherche en agriculture biologique FiBL, Frick.

ISBN 978-3-03736-411-6

# SOMMAIRE

1. Introduction	1
2. Aperçu général de l'élevage bio	5
3. Sélection et élevage corrects des animaux	6
4. Offre d'un hébergement adéquat et sûr	9
5. L'affouragement correct des animaux	11
6. Bonne gestion sanitaire des animaux	20
7. Maniement correct des produits animaux	31
8. Certification bio et commercialisation des produits animaux	32

# 5 ÉLEVAGE



## JEU DE TRANSPARENTS



## LIVRET 11 : COMMENT BIEN GÉRER LES ANIMAUX ?

### Objectifs d'apprentissage pour agriculteurs :

- › Comprendre que la sélection efficace des espèces et lignes d'animaux dépend de la capacité de l'exploitation et du paysan à bien les traiter.
- › Comprendre que les races autochtones, adaptées aux conditions locales, se gèrent plus facilement et y sont plus performantes.
- › Réaliser que la base de toute bonne gestion sanitaire est d'offrir un environnement adapté aux besoins des animaux de rente.
- › Comprendre pourquoi la bonne intégration des animaux dans la production agricole est essentielle pour obtenir les meilleurs rendements.

### 1. Introduction

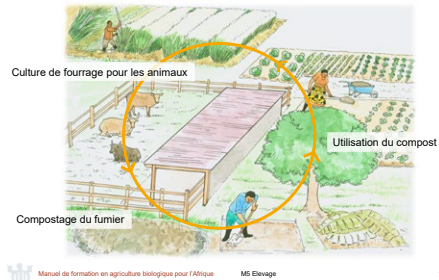
L'élevage animal bio implique que les animaux soient détenus de manière naturelle et favorisant leur bien-être de même que leur santé. Cela ne signifie pas que les animaux doivent être détenus dans un environnement entièrement naturel, mais qu'il faut leur offrir la possibilité d'exprimer des comportements et un mode de vie naturels. Chaque espèce animale possède des organes spécialisés qui leur donnent des capacités fonctionnelles et des caractéristiques spécifiques ainsi qu'un mode de vie particulier. Ces différences sont intrinsèques, immuables, et il convient de les respecter. En d'autres termes, les paysans doivent favoriser ces comportements et facultés spécifiques en offrant aux animaux un environnement approprié à leurs besoins. Les ruminants, par exemple, possèdent un système digestif très particulier leur permettant de consommer et de métaboliser de grandes quantités de fourrage grossier. Si leur régime alimentaire ne leur en donne pas assez, ils en tombent malades. Leurs pattes sont par ailleurs spécialisées pour de longs déplacements. Typiquement, ces animaux souffrent donc s'ils n'ont pas la possibilité de se déplacer à l'extérieur et de mouvoir leurs pattes. Il en va de même pour les chevaux et les ânes, dont les membres sont encore plus spécialisés et dont le besoin de pouvoir marcher, trotter et galoper librement est encore plus grand. Par contre, les ruminants n'ont besoin de rien pour s'occuper ou jouer, au contraire des porcs et des chiens. Il est donc très important de





## PRODUCTION ANIMALE ET CYCLE DES NUTRIMENTS

### Production animale et cycle des éléments nutritifs



connaître les caractères propres des animaux détenus et de les traiter de manière adéquate et leur offrir un environnement adapté.

Outre le fait de respecter les besoins vitaux spécifiques, il est aussi très important de trouver un bon équilibre entre les divers besoins des animaux, compte tenu de leur niveau de production et de leur environnement. Les animaux à haut rendement doivent être très bien nourris et ont besoin d'un environnement favorable en termes de température et d'humidité, d'accès à l'eau, d'espace ; ils ont besoin d'entretenir des relations continues avec d'autres animaux ou avec l'être humain. Dès qu'une de ces conditions n'est plus remplie, les animaux concernés deviennent plus sensibles aux parasites et aux maladies. Plus le rendement attendu est élevé, plus l'animal en question sera délicat. Les animaux à faible rendement sont plus robustes, peuvent mieux s'adapter à des environnements changeants ou instables. On recommande donc aux paysans de choisir des types d'animaux bien adaptés à l'environnement disponible.

### 1.1 Raisons de détenir des animaux de ferme

Il existe plusieurs raisons de détenir des animaux de ferme :

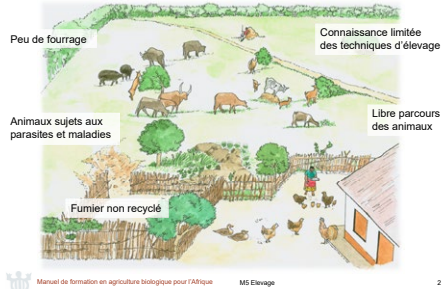
- › Les animaux de ferme, par les aliments qu'ils fournissent sous forme de viande, de lait ou d'œufs, contribuent à l'équilibre du régime alimentaire de la famille.
- › Ils fournissent aussi divers produits utiles tels que cornes, os, cuir ou peaux, et génèrent ainsi des revenus supplémentaires pour le paysan.
- › Ils constituent une source de sécurité financière car, en cas d'urgence, le paysan peut vendre certains de ses animaux afin de se procurer de l'argent.
- › On peut utiliser les bœufs, les ânes et les chevaux comme animaux de trait pour faciliter le travail du sol ou les transports.
- › Les moutons et les chèvres peuvent être mis à pâturer sur les terres non cultivables et accroître ainsi le rendement du domaine agricole.
- › Les animaux produisent du fumier ; ce fumier, riche en nutriments est un engrais précieux, produit sur place, également utile pour fabriquer du compost.
- › Dans les exploitations avec production végétale, les animaux peuvent se nourrir de résidus de récolte et de déchets ; ils aident donc à recycler des nutriments sur place et d'en enrichir le sol.





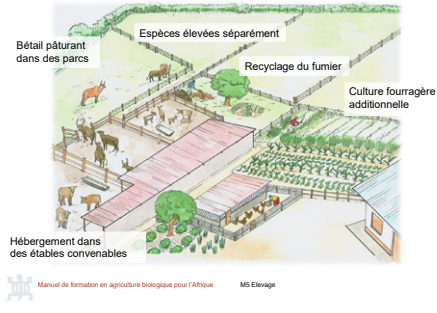
## SITUATION TYPIQUE DE LA PRODUCTION ANIMALE EN AFRIQUE

### Élevage traditionnel



## SITUATION AMÉLIORÉE

### Élevage amélioré



## 1.2 Les systèmes d'élevage usuels en Afrique

### a. Systèmes traditionnels

De manière traditionnelle, les animaux sont détenus soit en petits nombres à l'attache, soit sur libre-parcours, soit encore en grandes régions pastorales. À l'attache, les animaux sont confinés au moyen d'une corde quelque temps dans un lieu où des sources d'alimentation existent naturellement ou leur sont dispensées. C'est un système communément appliqué à toutes les espèces animales, volaille incluse. Dans les systèmes d'élevage sur libre-parcours, par exemple avec volaille, les animaux sont libres de se mouvoir et de se nourrir pendant la journée et uniquement mis à l'abri pour la nuit. Il arrive aussi que les bovins, les chèvres et les moutons soient placés sur libre-parcours de jour dans des espaces clôturés, mais souvent confinés durant la nuit dans des enclos bondés.

De grandes régions de pâturage extensif sont communs dans les communautés pastorales, notamment chez les Massaïs, Turkana, Borans, ou Rendilles au Kenya ou chez les WoDaaBes et Touaregs du Niger. Même si ces systèmes de production sont extensifs, les animaux sont sélectionnés avec soin et déplacés stratégiquement sur les pâturages pour bien profiter de la concentration variable et imprévisible de la nourriture, une caractéristique typique des milieux arides. Le résultat de ce type de pâturage sélectif et de ce mode de transhumance, les animaux disposent de fourrage de valeur nutritive très supérieure à la valeur moyenne des prairies ainsi pâturées. Pour mieux encore exploiter les pâturages disponibles, ces éleveurs détiennent souvent des troupeaux mixtes combinant bovins, moutons, chèvre et parfois des chameaux. La propriété collective des terres aide les éleveurs à adapter leurs stratégies de production selon les concentrations changeantes du fourrage. Les animaux détenus selon un tel système de pastoralisme des régions arides sont en mesure de résister à des conditions extrêmes. Ils perdent du poids pendant la saison sèche sans effet majeur sur leur santé pour en reprendre très vite pendant la saison humide. Dans cette forme de pastoralisme spécialisé, les rendements sont supérieurs à ce que pourraient en attendre les personnes étrangères au système. Ces systèmes pastoraux constituent la manière la plus efficace d'exploiter les conditions environnementales changeantes des pâturages de milieux arides.



## b. Systèmes d'élevage intensifs

Dans la plupart des systèmes intensifs, les animaux sont détenus dans l'objectif principal d'en tirer un maximum de produits divers. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- > Ils reposent sur l'achat d'aliments en grandes quantités, concentrés inclus. Du fourrage est également produit à grands renforts d'engrais de synthèse pour en accélérer la croissance.
- > L'utilisation de médicaments de synthèse et d'antibiotiques est fréquente pour prévenir les infections.
- > Des lignes à fort rendement sont privilégiées.
- > Sur l'exploitation, les cycles nutritifs ne sont souvent pas des cycles fermés et le fumier est considéré comme un déchet, non comme un engrais.
- > Les animaux y sont élevés à de fortes densités, ce qui leur laisse peu d'espace pour se mouvoir ou exprimer leurs autres comportements innés.

## 1.3 L'élevage en Afrique et ses principaux défis

Indépendamment du système de gestion adopté, la production animale de la région africaine doit affronter divers problèmes, dont :

- > **Une quantité d'aliments limitée** – la nourriture n'y est que faiblement disponible, surtout en saison sèche, et la conservation du fourrage n'y est guère pratiquée.
- > **Une forte pression des parasites et des maladies** – le manque d'attention au niveau de la gestion, une alimentation insuffisante, des conditions météo et d'hébergement défavorables, communs à beaucoup de ces systèmes, font que beaucoup d'animaux sont très sujets aux maladies et aux infestations de parasites.
- > **Des connaissances limitées en sélection animale** – très souvent, les animaux se déplacent ensemble en groupes où mâles et femelles sont mélangés et s'accouplent au hasard sans que le paysan ne s'en préoccupe vraiment, ce qui permet aux caractères défavorables de se propager dans la population.

Au vu de ces défis, la production animale doit y être améliorée et gérée de manière plus durable. Dans ce chapitre, nous vous présenterons donc des bonnes pratiques de production animale basées sur les principes bio et que l'on pourra



### Évaluez la situation sur le terrain

Demandez aux agricultrices et agriculteurs des informations sur la situation de l'élevage animal à l'échelon local en leur posant les questions suivantes :

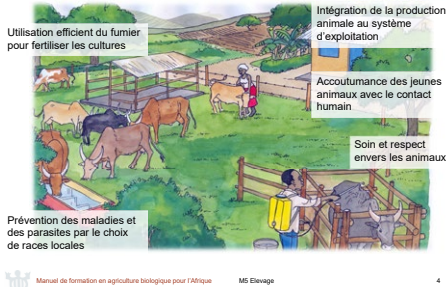
- > Avez-vous des animaux ?  
Si non, pourquoi ?
- > Si oui, de quelles espèces sont-ils et quels bénéfices en tirez-vous ?  
Vous arrive-t-il de devoir affronter certains des problèmes mentionnés ci-dessus ou d'autres problèmes dans la gestion des espèces que vous possédez ?





## APERÇU GÉNÉRAL DE LA GESTION DES ANIMAUX

### Approche globale de l'élevage biologique



varier au gré des conditions locales. Dans les paragraphes qui suivent, nous nous concentrerons sur la gestion de la volaille, des chèvres, moutons, bovins et porcins. Les exigences plus spécifiques des différentes espèces seront discutées au module M10.

## 2. Aperçu général de l'élevage bio

Gérer les animaux en mode bio implique de veiller à leur bonne santé et à leur assurer de bonnes conditions de vie par une sélection soigneuse d'espèces et de races bien adaptées aux conditions du lieu, de les alimenter au moyen de fourrages bio adéquats, de leur offrir des soins et des conditions d'hébergement appropriés et de les protéger des parasites et des maladies sans dépendre pour autant des médicaments chimiques et des antibiotiques.

L'approche Bio est radicalement différente de celle des productions conventionnelle et intensive. Les paysans bio ont pour but d'atteindre une bonne productivité animale par l'application des principes suivants :

1. Ils ont soin des animaux et les respectent, veillant à leur bien-être et évitant tout danger et stress potentiels. Ils donnent aux animaux des abris spacieux leur permettant d'exprimer leur comportement naturel, de se mouvoir librement et d'avoir des interactions sociales. Ils les nourrissent correctement pour leur assurer une croissance normale et une bonne santé.
2. En choisissant des races robustes et bien adaptées aux conditions locales et en offrant aux animaux une nourriture et un hébergement appropriés, les paysans bio s'efforcent de prévenir les maladies et les infestations parasitaires plutôt que de se concentrer sur leur traitement.
3. Les paysannes et paysans bio veillent aussi à adapter la taille et le type de cheptel à la taille de l'exploitation, ainsi qu'au type et à la quantité de nourriture disponible, à la main-d'œuvre disponible et à la présence d'un marché pour les produits animaux excédentaires. La main d'œuvre est un élément très important, car il en faut pour préparer et distribuer la nourriture, nettoyer périodiquement les locaux, récolter les produits et assurer une observation régulière des animaux. Il ne faut non plus négliger le fait qu'au début, beaucoup de travail est nécessaire pour construire les abris et pour défricher les enclos de pâturage.





4. Les paysannes et paysans bio s'efforcent d'intégrer correctement la production animale aux autres secteurs d'activité de la ferme en veillant à ce que tous se complètent bien. Un paysan peut par exemple décider de combiner la production de volaille et l'aquaculture. Le fumier de la volaille servira dans ce cas d'engrais pour l'étang, y accélérant la croissance des algues qui serviront de nourriture aux poissons. Il pourra en outre cultiver sur les berges de l'étang, des légumes pour nourrir la volaille. Une fois les poissons pêchés et traités, il pourra griller les arêtes restantes et les mélanger à la nourriture pour la volaille.
5. Les paysannes et paysans bio préviennent toute pollution de l'environnement en récupérant et entreposant correctement fumier et autres résidus. Le fumier sera composté et servira d'engrais pour les cultures.
6. Les paysannes et paysans bio habituent les animaux nouveaux-nés à être traités et touchés par les êtres humains, ce qui les rendra plus dociles et plus faciles à gérer quand ils seront plus âgés.

### 3. Sélection et élevage corrects des animaux

Les paysannes et paysans bio veillent à élever des races bien adaptées aux conditions du lieu, dans leur capacité à tolérer le stress ambiant, dans leurs besoins alimentaires adaptés aux aliments disponibles localement et dans leur résistance aux parasites et maladies prévalant dans la région.

L'introduction de grandes races exotiques à fort potentiel de production peut conduire à l'échec et entraîner de lourdes pertes sous forme de décès subits. Les races exotiques ont en effet besoin d'aliments de haute qualité, d'étables bien conçues et de traitements fréquents contre les infections afin de leur permettre d'exprimer leur potentiel élevé. Un grand nombre de productrices et producteurs ont adopté une stratégie d'hybridation pour combiner la bonne adaptabilité des races indigènes aux conditions locales avec les meilleures performances des races exotiques. Cette stratégie a eu du succès, spécialement là où les conditions de gestion en termes d'apports alimentaires et de traitements sanitaires ont elles aussi été améliorées. Bien que les croisements soient utiles pour améliorer certaines caractéristiques, le croisement ultérieur d'animaux déjà hybrides augmente la variabilité avec des résultats de la seconde génération inférieurs à ceux de la première génération.



#### Discussion sur la sélection et l'élevage des animaux

Prenez l'exemple d'une espèce animale et discutez avec les agriculteurs des caractéristiques dont ils tiennent usuellement compte pour sélectionner les animaux pour l'élevage. Laissez-ils par exemple les taureaux s'accoupler en toute liberté avec les vaches ? Comment évitent-ils les problèmes de consanguinité ? Expliquez-leur les effets négatifs de la consanguinité et suggérez-leur des moyens de la prévenir.





La saillie naturelle est de règle pour toutes les espèces, volaille incluse. La méthode la plus courante est de sélectionner correctement des mâles et de les utiliser comme reproducteurs pour favoriser les caractères favorables. Il faut en principe alterner ou remplacer régulièrement les mâles pour éviter les problèmes de consanguinité. Les animaux ne doivent pas s'accoupler avec leur propre descendance.

L'insémination artificielle est largement utilisée parce qu'elle permet d'éviter la détention de taureaux sur l'exploitation. Pour obtenir de bons résultats, il faut soigneusement choisir du sperme de taureaux de lignes bien adaptées et présentant de bonnes caractéristiques. On recommande aussi de ne pas utiliser de sperme de taureaux en l'absence d'informations complètes.

### 3.1 Sélection d'animaux d'élevage

Une sélection réussie est basée sur une évaluation judicieuse et bonne des différences de performance d'animaux individuels et sur leur faculté de transmettre leurs caractéristiques à leurs descendants. Les bonnes caractéristiques se décèlent par l'observation attentive de l'animal, de ses géniteurs et de l'ensemble de la lignée. Un éleveur ne réussira sa sélection que s'il sait quels caractères il souhaite favoriser et s'il se concentre sur ces caractères en tenant un bon registre de suivi de tout le processus de sélection. L'apparence extérieure d'un animal (phénotype) dépend de son potentiel génétique (génotype) et de facteurs environnementaux tels que l'état de santé ou l'alimentation, qui contribuent pour 60 à 80% au phénotype. On peut influencer les caractères qualitatifs par une gestion adéquate, par exemple par les conditions d'hébergement et de nutrition. On ne peut comparer valablement que des animaux de même âge et de même sexe, élevés dans le même environnement. Certains caractères (qualitatifs) peuvent être transmis de la mère à ses petits. Le caractère correspondant, par exemple la couleur de robe, sera soit présent, soit absent de la progéniture. D'autres caractères, quantitatifs, tels que le taux de croissance, le poids ou le niveau de production sont hérités à 10-30%, mais sont largement influencés par les conditions de gestion.





## CRITÈRES GÉNÉRAUX DE SÉLECTION DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE

### Critères généraux de sélection animale



- › Exigences alimentaires
- › Durée de croissance
- › Potentiel de production
- › Adaptabilité aux conditions locales
- › Caractères physiques selon l'usage prévu pour la race



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique

M5 Élevage

5

L'élevage bio est basé sur quatre principes majeurs :

1. **Élevage conforme à l'espèce** – les buts d'élevage doivent être adéquats et favoriser des caractères spécifiques à l'espèce.
2. **Élevage conforme au site** – la sélection des caractères de production doivent être en adéquation avec l'environnement. Par exemple, la sélection pour un rendement élevé est uniquement possible dans un environnement excellent et avec une bonne alimentation.
3. **Élevage visant la résistance aux maladies** – les buts d'élevage doivent inclure des caractères touchant à la santé, notamment la facilité de vêlage, de bons aplombs, de faibles taux de cellules somatiques ou exigeant peu de traitements vétérinaires.
4. **Sélection de caractères de souplesse adaptative** – Les buts d'élevage doivent aussi inclure des caractères ayant trait à la souplesse d'adaptation aux environnements changeants et notamment à la rareté des ressources alimentaires.

### Recommandations relatives à la sélection judicieuse des animaux d'élevage :

- › Sélectionner des races s'adaptant facilement aux conditions locales (alimentation, maladies, autres infections). Il en résultera une baisse des dépenses de gestion et des morts subites.
- › Mettre l'accent sur les caractères fonctionnels tels que longévité, facilité de vêlage, aplombs solides, et sur les caractères liés à la qualité des produits, par exemple le nombre de cellules somatiques ou le taux de matière grasse et de protéines dans le lait.
- › Permettre autant que possible aux animaux de s'accoupler et se reproduire dans des conditions naturelles. Utiliser l'insémination artificielle occasionnellement et non systématiquement.
- › Coopérer avec d'autres paysans et échanger de temps à autre les animaux (mâles) pour prévenir les problèmes de consanguinité.
- › Dans le même but, castrer les jeunes mâles qui ne sont pas destinés à l'élevage.



### Visites d'exploitations pour discuter l'hébergement des animaux

Visitez avec les agricultrices et agriculteurs une exploitation détenant des animaux d'espèces intéressantes pour le groupe. Demandez aux participants ce qu'ils pensent des conditions d'hébergement des animaux sur cette exploitation. Partagez vos impressions et discutez-en sur place dans l'optique des recommandations ci-dessous et proposez des mesures judicieuses pour améliorer la situation.



#### 4. Offre d'un hébergement adéquat et sûr

Les locaux destinés aux animaux devraient créer un environnement qui les protège des prédateurs, de la chaleur, de la pluie et du vol, être faciles à entretenir tout en offrant une liberté de mouvement maximale. Les animaux peuvent par exemple passer la journée à s'alimenter en liberté et être rentrés la nuit. En détenant ses animaux partiellement à l'étable, le paysan pourra plus facilement gérer les quantités d'aliment et d'eau consommées ainsi que la récupération du fumier, des excréments et de l'urine. La détention partielle en intérieur permet aussi d'effectuer les traitements sanitaires, tels que l'administration de vermifuges ou le déparasitage des animaux et facilite l'observation des animaux et leur comportement.

En production biologique, l'offre de conditions d'hébergement adéquates vise à assurer aux animaux :

- > Un espace adapté à la taille et au nombre d'animaux, afin que ceux-ci puissent se mouvoir, se coucher et se reposer librement. Les animaux doivent pouvoir exprimer leurs comportements naturels, par exemple picorer sur le sol ou creuser la terre, grimper ou se gratter.
- > Suffisamment d'air frais et de lumière naturelle, qui permettent de prévenir les problèmes respiratoires et la propagation des infections.
- > Une protection contre les conditions climatiques hostiles telles que l'excès de soleil, de chaleur, de pluie ou de vent. Des conditions climatiques défavorables facilitent en effet la propagation des infections et peuvent stresser les animaux, ce qui les rend plus sensibles aux infections.
- > Une litière de matériaux organiques gardant les animaux propres en leur évitant tout contact direct avec un sol naturel ou artificiel humide. La litière absorbe aussi l'urine et les matières fécales, ce qui en facilite la collecte.
- > De l'eau propre à volonté ainsi que des mangeoires régulièrement nettoyées pour éviter de souiller les aliments.
- > Une protection efficace contre les prédateurs, sans toutefois compromettre l'aération et le libre-parcours.
- > Un environnement sans éléments acérés ou dangereux, évitant aux animaux et au fermier de se blesser.





## STRUCTURES D'HÉBERGEMENT ADÉQUATES

### Exemples de structures d'hébergement appropriés

#### Volaille

- › Perchoirs
- › Bains de poussière
- › Nids dans des endroits retirés et peu lumineux
- › Accès à du terrain découvert



#### Porcs

- › Aires distinctes de repos, d'alimentation et de défécation
- › Accès à des aires de boue
- › Murs rigides pour s'y frotter
- › Matériaux de jeu naturels



#### Chèvres

- › Alimentation avec fourrage suspendu
- › Aire de couchage surélevée
- › Espace suffisant



#### Bovins

- › Espace suffisant
- › Sol en pente pour drainer l'urine



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique

M5 Élevage

6

Pour faciliter l'entretien, les locaux doivent permettre l'enlèvement aisé de la litière et des excréments tout en offrant un accès aisé pour le nettoyage du sol et des parois. Cette exigence varie naturellement beaucoup en fonction de la nature du sol et des parois, mais aussi de l'espace ainsi que du nombre d'accès et de sorties disponibles.

### 4.1 Construction d'un logement pour animaux

La construction de logement pour animaux doit allier simplicité et recours à des matériaux locaux afin de réduire les coûts.

Les exemples qui suivent fournissent quelques informations précieuses sur la construction de locaux pour des types d'animaux ayant des comportements spécifiques :

1. La volaille, les poules en particulier, aimant se percher pour la nuit, il faut donc leur offrir des perchoirs. Les poules aiment aussi les bains de poussière pour se nettoyer. Les pondeuses appréciant les endroits faiblement éclairés et isolés, il convient de leur offrir des nids de ce type. Pour permettre aux oiseaux de s'exercer à voler, le local devrait posséder un dispositif pour suspendre de la verdure à environ 50 cm du sol. Les poules aiment aussi gratter la terre en quête de fourmis et de vers, c'est leur comportement d'alimentation naturel. Il faut donc leur donner accès à du terrain découvert à proximité du poulailler.
2. Les porcs préfèrent des endroits séparés pour se reposer, s'alimenter et déféquer ; la porcherie doit donc leur offrir des espaces pour satisfaire ces besoins comportementaux. Ils aiment aussi disposer d'un endroit humide et boueux pour se rafraîchir le corps, tout spécialement dans les régions au climat particulièrement chaud. Comme ils adorent aussi se frotter aux parois, celles-ci doivent donc être stables mais pas trop rugueuses pour que les animaux ne risquent pas de s'y écorcher ou s'y blesser. Il faut aussi leur procurer du matériel de jeu naturel, par exemple des bouts de bois, des rameaux ou de la paille.
3. Les chèvres aiment du fourrage suspendu à hauteur suffisante pour qu'elles puissent le consommer en étant debout. Elles aiment aussi grimper et on peut leur offrir des couches partiellement surélevées, ce qui leur permet d'occuper plusieurs niveaux. La structure sociale des chèvres est assez rigide et il



### Discussion sur l'alimentation des animaux





Demandez aux agricultrices et agriculteurs quels animaux ils possèdent et comment ils les alimentent. Discutez des difficultés relatives à l'alimentation des animaux et échangez avec eux des idées d'amélioration.





## SOURCES D'ALIMENTATION POUR DIVERS TYPES DE BÉTAIL

### Des sources alimentaires spécifiques

Espèce	Hydrates de carbone	Protéines	Matières grasses	Vitamines	Sels minéraux
 <b>Volaille</b>	Graines de céréales, tubercules et sous-produits industriels correspondants	Insectes et vers, graines de légumineuses, plantes légumineuses, farine de poisson	Graines de coton, tournesol, sésame, tourteau d'arachides	Vendure avec: feuilles, paille, fruits et déchets végétaux, oses	Coquilles d'huîtres, gravier, pierres, farine d'os
 <b>Porcs</b>	Comme la volaille	Légumineuses (fourrage et graines), déchets de cuisine, farine de poisson	Comme la volaille	Épluchures de fruits et déchets de cuisine, racines	Pierre à lécher, feuilles séchées
 <b>Chèvres et moutons</b>	Fourrages, pâture, déchets de récolte	Légumineuses, jeunes graminées	N'en ont pas besoin	Vendure, feuilles fraîches ou séchées	Pierre à lécher, feuilles séchées, écorces, herbagés, buissons
 <b>Bovins</b>	Comme les chèvres	Comme les chèvres	Comme les chèvres	Comme les chèvres	Comme les chèvres



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique

MS Elevage

7

leur faut donc des places individuelles ainsi que des recoins permettant aux animaux de rang élevé et de rang inférieur de s'alimenter séparément.

- Les vaches sont des animaux de grande taille et certaines peuvent porter des cornes imposantes. Elles aiment pouvoir se coucher pour ruminer en paix. Elles ont donc besoin d'espace suffisant pour se lever, tourner, croiser d'autres vaches et se coucher librement. Lorsqu'on les alimente en étable ou dans un enclos, chaque animal doit pouvoir disposer d'assez de place pour se nourrir sans être dérangé par les autres. Un sol en pente légère facilitera l'écoulement de grandes quantités d'urine via un canal d'écoulement vers une fosse bétonnée située hors de l'enclos des bovins.

## 5. L'affouragement correct des animaux

Le but des paysans bio est de produire le plus possible de fourrage sur l'exploitation. Ils s'assurent de disposer d'assez de terrain pour la pâture et pour produire un surplus de fourrage, fourrage pour la saison sèche inclus. L'entreposage de fourrage pour la saison sèche leur épargne les frais d'achat de fourrage hors exploitation et leur garantit une un affouragement approprié pendant la basse saison.

Les différentes espèces d'animaux de ferme ont toutes des besoins différents. Plus la productivité attendue des animaux est élevée, plus leurs besoins alimentaires sont importants. Les vaches laitières à hautes performances produisant pour le commerce ont par exemple besoin d'une alimentation de qualité supérieure que le bétail ne fournissant que peu ou pas du tout de lait. Les paysans doivent donc choisir des espèces et races d'animaux qui se développeront bien sur l'exploitation sans exiger l'achat de quantités importantes de fourrage.

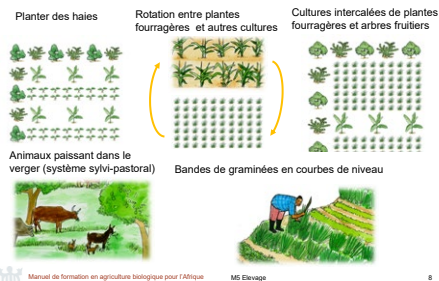
En cas de certification bio, le fourrage acheté doit provenir de sources bio ou naturelles certifiées. Les stimulateurs de croissance et les hormones sont des suppléments alimentaires interdits en production bio.





## INTÉGRER LA PRODUCTION FOURRAGÈRE AU SYSTÈME DE PRODUCTION

### Intégrer les cultures fourragères dans le système de production agricole



## 5.1 Exigences alimentaires des animaux

Les animaux ont besoin de divers types d'aliments pour bien croître et produire, tout comme l'être humain. Et les aliments qu'ils requièrent varient d'une espèce à l'autre. La ration alimentaire quotidienne de tout animal de ferme devrait en moyenne contenir 7 parts d'hydrates de carbone, deux parts et demie de protéines et une demi-part de vitamines, de sels minéraux et d'huiles.

1. Les hydrates de carbone fournissent aux animaux l'énergie nécessaire pour l'exercice, la production, la pâture et le travail fourni pour l'être humain. Un âne a par exemple besoin d'énergie pour porter des charges. Les animaux consommant des fourrages grossiers, à savoir bovins, chèvres, moutons, chameaux et ânes, se procurent les hydrates de carbone indispensables en broutant l'herbe des pâturages.

Les animaux incapables de digérer du fourrage grossier, comme les porcs et la volaille, se procurent essentiellement les hydrates de carbone en ingérant des grains céréaliers, notamment du maïs, du sorgho ou leurs sous-produits industriels comme le son de maïs. Ils tirent aussi leur énergie de tubercules, par exemple du manioc et des patates douces. Il faut limiter la part de tubercules et de graines affouragée aux bovins aux animaux de production intensive (par exemple aux vaches en début de lactation) et à 1 à 2 kg par jour pour les grands animaux tels que les vaches ou de 100 à 200 grammes pour les petits ruminants que sont par exemple les chèvres et les moutons. On leur évite ainsi une acidification exagérée du rumen durant la phase de digestion. Par nature, ces animaux ne dépendent pas d'aliments de ce type. Il faut dans toute la mesure du possible réserver la consommation de graines aux êtres humains.

2. Les animaux ont besoin de protéines pour croître et pour que leur corps puisse réparer les tissus qui le composent. Un manque de protéines dans l'alimentation se manifeste par une diminution du taux de croissance et du rendement en produits animaux, par des pertes de poids et des retards de maturation pour les animaux en phase de croissance. Les légumineuses sont de bonnes sources de protéines pour la plupart des animaux. Les poules en libre-parcours couvrent leurs besoins en protéines en picorant des tiques, des insectes et des vers dans la nature.

On peut produire des vers de terre pour nourrir les poules en mélangeant un peu de sol contenant des vers avec de la bouse de vache fraîche et des feuilles



### Discussion sur l'affouragement des animaux à l'étable

Invitez un agriculteur volontaire pratiquant l'affouragement de bovins ou de ruminants de plus petite taille à l'étable, soit sans pâture, soit en système combiné, pour discuter avec lui des avantages et des problèmes liés à l'affouragement des animaux à l'étable, compte tenu des conditions locales.



sèches que l'on place dans un demi-tonneau dont on maintient l'humidité en le couvrant d'un sac de sisal. Les vers se multiplient rapidement et on peut les récolter après deux à trois semaines et les affourager aux poules. On peut donner aux porcs des restes de repas humains, qui contiennent normalement aussi des protéines.

3. Les animaux n'ont besoin que de quantités limitées de vitamines, essentiellement pour stimuler leur système immunitaire. Le fourrage vert, s'il est jeune, en contient des quantités, tout comme les choux, les jeunes amarantes n'ayant pas encore grainé et les épluchures de cuisine.
4. Les sels minéraux sont essentiels au bon fonctionnement du corps animal. Le calcium et le phosphore sont par exemple indispensables à la formation des coquilles des œufs et des os, à la contraction musculaire ou encore à la synthèse des hormones et des enzymes. Leurs carences causent une croissance réduite, des os mous et friables qui se brisent facilement, des mises bas difficiles, une production de lait et de lait réduite, de la rétention placentaire, etc. Les animaux qui manquent de certains minéraux développent des comportements telles que le 'Pica', soit la manie de manger des choses étranges telles que des habits, des chiffons, des os, du savon et des plaques métalliques. On trouve des sels minéraux dans certaines plantes, comme dans l'amarante, les orties (*Urtica dioica*), la morelle noire (*Solanum nigrum*) et les feuilles de courges (*Curcubitae* spp.). Le mélange en parts égales de feuilles séchées de ces différentes espèces moulu en poudre fournira la plupart des minéraux nécessaires aux animaux. Il suffit de la placer dans des boîtes à sel et d'en distribuer le plus souvent possible. On devra aussi donner du sel de cuisine (NaCl) aux ruminants.
5. Les graisses et les huiles créent une couche d'isolation sous la peau et protègent l'animal du froid. Elles facilitent aussi l'absorption de vitamines par le corps. Les graines de tournesol sont une excellente source de matière grasse pour les bovins, les porcs, la volaille et les lapins. Les tourteaux de graines de coton, de tournesol, de sésame ou d'arachides constituent aussi de bonnes sources de matière grasses. Les ruminants sont capables de transformer le fourrage en matière grasse.
6. Même si l'eau n'est pas à proprement parler un aliment, elle est essentielle, car elle est un support physique permettant au corps d'absorber et d'assimiler d'autres nutriments. C'est aussi l'eau qui donne leur forme et leur turgescence à la plupart des tissus corporels. Les animaux devraient en tout temps





disposer d'eau claire exempte de contaminants chimiques et d'agents pathogènes. L'eau salée très chargée en sels minéraux naturels ne convient pas au bétail, car elle limite leur ingestion d'eau.

## 5.2 Grands systèmes d'affouragement

### a. Affouragement à l'étable

Dans ce système, l'herbe est fauchée et distribuée aux animaux en stabulation soit durant toute leur croissance, soit durant une phase de croissance ou une saison de l'année.

Cependant, comme le bien-être animal jouit d'une haute priorité en production bio, on lui préfère des systèmes combinés ou de libre-parcours permettant aux animaux de se déplacer et d'avoir des interactions sociales. Les animaux doivent pouvoir accéder facilement à toute une série d'aliments divers, pour les ruminants de préférence de l'herbe à pâturer, ainsi que de l'eau pour favoriser la prise de nourriture et couvrir leurs besoins alimentaires. Les compléments alimentaires riches en sels minéraux, par exemple des pierres à lécher, et les vitamines sont souvent indispensables pour protéger les animaux des maladies et pour garantir le bon fonctionnement de leur fonctions corporelles. Il faut cependant limiter strictement la consommation de concentrés par les ruminants, car ils pourraient sinon développer des troubles du métabolisme (acidose, «déplacement de la gueule»).

### Intégration de la production fourragère dans le système de culture

La production de fourrage comprend la culture de diverses espèces de graminées, d'arbres et de buissons, la fauche ou coupe quand ces fourrages arrivent à certain point de maturité et leur distribution aux animaux. Les fourrages peuvent être cultivés séparément, en cultures intercalaires ou en rotation avec d'autres cultures. Le fourrage peut être obtenu à partir de graminées plantées ou semées, de légumineuses cultivées comme couvre-sols entre des cultures pérennes ou sur des bandes antiérosives, de haies plantées de buissons appropriés ou encore d'arbres tuteurs et d'ombrage le long des limites du jardin (haies fourragères). Les résidus de culture sont également une source de fourrage.

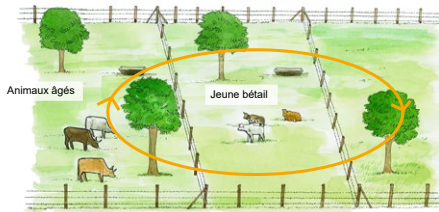
Les meilleures haies fourragères sont celles composées de légumineuses arborescentes (arbres ou buissons) tels que calliandra (*Calliandra calothyrsus*),





## MODÈLES DE PÂTURAGES TOURNANTS

### Pâturages tournants



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique MS Élevage

leucaena (*Leucaena leucocephala*), sesbania (*Sesbania sesban*) ou gliricidia (*Gliricidia sepium*). On peut laisser ces haies pousser librement et sans les couper pendant la saison des pluies, pour qu'elles produisent un maximum de feuilles dont on pourra affourager les animaux durant la saison sèche. On peut également planter des graminées en haies fourragères, par exemple des haies d'herbe de Guinée (*Panicum maximum*), d'herbe de Rhodes (*Chloris gayana*), d'herbe éléphant (napier) (*Pennisetum purpureum*), de millet sauvage (*Sorghum verticilliflorum*), d'éragrostide/herbe d'amour (*Eragrostis curvula*), de Ruzi/Congo grass (*Brachiaria ruziziensis*), d'herbe du Guatemala (*Tripsacum fasciculatum*), de kikuyu (*Pennisetum clandestinum*) et d'une variété de millet doré (*Setaria anceps*), de maïs et de sorgho.

### b. Pâture

Par pâture, on entend le fait de laisser les animaux s'alimenter directement sur le pâturage, soit dans un enclos, soit sur des terres communautaires. On recommande tout particulièrement la pâture dans les situations suivantes :

- › Les terres pentues sont très sujettes à érosion et donc inutilisables pour des cultures annuelles mais elles peuvent servir de pâturages permanents.
- › Les terrains très caillouteux.
- › Les terres où sont semées des herbes de pâturage et qui sont utilisées comme pâturage pendant une saison ou davantage. Les pâturages de rotation ont de plus l'avantage d'interrompre le cycle de vie des adventices et des ravageurs.
- › On peut aussi mettre les animaux à brouter sur des parcelles cultivées et récoltées pour s'y alimenter de résidus et autres restes de culture.

Il faut cependant contrôler le broutage si l'on veut que le pâturage repousse. Le broutage contrôlé et en rotation garantit le maintien de populations diversifiées, denses et productives, ce qui permet de prolonger la saison de pâturage. Pour certains animaux de ferme, notamment les bovins, une gestion correcte des pâturages aide à réduire la pression des parasites infectant le bétail au pâturage.

Pour une bonne gestion de la pâture contrôlée, on subdivise normalement le pâturage en parcs et les animaux sont mis à brouter pour une durée limitée dans chacun d'eux. Dès que les plantes sont broutées, le bétail est transféré dans le parc suivant. Les animaux ne retournent pas dans un parc brouté avant que l'herbe n'y ait repoussé à la hauteur voulue. Les plantes ont ainsi toujours le temps de récupération indispensable, et les animaux disposent toujours d'une



### Discussion sur la pâture du bétail

Informez-vous auprès des agricultrices et agriculteurs et demandez-leur comment ils font paître les animaux dans la région. Cherchez ensemble des moyens pour améliorer la situation en agrandissant et en améliorant la qualité des pâturages. Dans la mesure du possible, visitez une exploitation gérant bien ses pâturages et demandez à l'agricultrice ou l'agriculteur comment il ou elle les gère.



herbe de qualité à pâturer. Le sur- ou le sous-pâturage peuvent tous deux provoquer une baisse de la croissance des plantes ainsi que de la qualité et de la quantité des plantes à pâturer. Normalement, on déplace donc les animaux rapidement d'un parc à l'autre durant la saison de forte croissance des végétaux (saison humide) et plus lentement pendant la saison sèche. Mais même durant celle-ci, il peut être utile de mettre au pâturage une assez forte densité d'animaux, que l'on déplacera assez rapidement. Des déplacements rapides aident aussi à prévenir les infestations de parasites et les maladies. Bien gérée, la pâture contrôlée fournit une nourriture suffisante ; les animaux ont constamment accès à une herbe tendre et à des plantes de bonne qualité durant une période prolongée. La manière la plus efficace et la plus écologique d'utiliser les pâturages secs est d'y faire pâturer ensemble des animaux de diverses espèces. Les espèces broutant des herbes (telles les bovins) et les espèces se nourrissant de pérennes et de buissons en plus de l'herbe (comme les chèvres et les moutons) utilisent le pâturage ensemble, mais à divers niveaux, elles ont des comportements alimentaires complémentaires.

**Recommandations aux paysans de bonnes pratiques de mise au pâturage :**

- › La pâture ne doit pas être donnée à brouter avant d'avoir atteint une maturité adéquate (généralement peu avant la floraison).
- › Il faut veiller à faire paître un nombre d'animaux (charge de bétail) correspondant à la capacité de la surface considérée, de manière à en prévenir une éventuelle dégradation par surpâturage, qui affaiblirait les plantes et compromettrait la repousse, tout en diminuant la couverture du sol et en augmentant par conséquent le risque d'érosion et de développement de pérennes indésirables et de mauvaises herbes.
- › Il faut aussi éviter le sous-pâturage car, trop âgé, le fourrage perd de sa qualité et les nouvelles pousses se développent mal.
- › Le temps de récupération / régénération offert aux plantes ne doit donc être ni trop court ni trop long, afin que les plantes soient toujours au meilleur stade de consommation. Ce temps de récupération est également important pour la protection antiparasitaire. La décision de déplacer les animaux d'un parc à l'autre doit être prise en fonction de la disponibilité saisonnière de la pâture, du nombre et de la taille des parcs et du nombre ainsi que du type d'animaux sur le pâturage. La régénération des pâturages par brûlis doit par contre être évitée, car le brûlis entraîne la perte d'une multitude de plantes





## RESSEMER DES PÂTURAGES

### Amélioration des pâturages

#### Ressemis :

- › Permet de modifier le mélange d'herbes
- › Coût élevé

#### Sursemis et modification du mode de gestion d'un pâturage existant :

- › Coût moins élevé



Il faut semer quand les animaux sont présents dans le parc, car leurs sabots enfoncent les graines dans le sol.



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique

MS Elevage

10

riches en protéines et de plantes médicinales indispensables aux animaux ainsi que la destruction d'une grande quantité d'organismes indispensables vivant sur ou dans la terre.

- › Il faut aussi favoriser la croissance de fourrage de qualité, apprécié par les animaux, pour assurer une meilleure utilisation du pâturage. Il faut parfois aussi replanter ou ressemer pour maintenir la qualité du fourrage.
- › Les jeunes animaux doivent être mis à brouter avant les animaux plus âgés afin de les faire profiter de l'herbe fraîche et de limiter la transmission des parasites des animaux plus âgés vers les plus jeunes.
- › On recommande aussi de déplacer rapidement les grands troupeaux composés d'animaux d'espèces différentes.

### Comment améliorer les pâturages

Dès qu'un pâturage cesse de produire du bon fourrage, il faut soit ressemer, soit l'améliorer en remplaçant les plantes fourragères vieilles. Si l'on resseme, on peut en profiter pour utiliser un nouveau mélange composé de plantes mûrissant à des périodes différentes et donnant un fourrage de qualité tout en prolongeant la saison de pâturage. Mais le prix à payer est élevé : il faut préparer le terrain, semer ou planter, prévenir le développement des adventices ; le paysan doit normalement en outre interdire l'accès du pâturage à ses animaux jusqu'à ce que les plantes se soient suffisamment développées. C'est la raison pour laquelle l'amélioration d'un pâturage est normalement une solution préférable et mieux adaptée aux possibilités des petits producteurs. Une telle amélioration peut être obtenue soit en ressemant, soit en changeant le mode de gestion du pâturage. Il faut ressemer quand les animaux sont dans le parc, leurs sabots enfoncent les semences dans le sol.

Tant pour replanter un pâturage que pour améliorer un pâturage existant, il est essentiel de sélectionner des espèces adaptées aux conditions climatiques et pédologiques locales. Le fait d'inclure des légumes améliore de manière générale la qualité du pâturage, elles augmentent en effet l'ingestion de protéines par les animaux et aide à prolonger la saison de pâturage. Il faut semer durant la saison des pluies et durant les derniers jours de présence des animaux ; ainsi, les animaux les piétineront et les enfonceront dans le sol. Il ne faut ressemer que sur les zones nues ou celles dont la couverture végétale est lacunaire.

Le lecteur trouvera des exemples d'herbacées au point 5.2 ci-dessus. Les légumineuses comprennent les plantes suivantes : desmodium (*Desmodium* spp.),



### Visite de terrain et identification des bonnes plantes fourragères

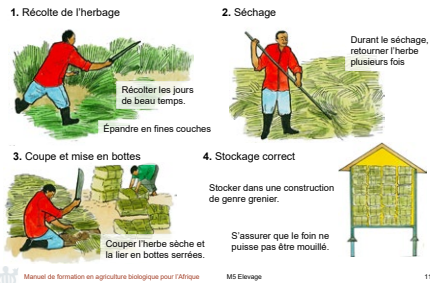
Proposez aux agricultrices et agriculteurs d'aller sur le terrain en groupes et d'y prélever des échantillons de plantes fourragères locales de bonne qualité. Choisissez celles que les agriculteurs préfèrent et demandez aux agricultrices et agriculteurs d'argumenter leur choix. À la fin de l'exercice, préparez un herbier recensant les diverses plantes fourragères (graminées et légumineuses) avec leurs caractéristiques.





## PRODUCTION DE FOIN

### Production du foin



## PRODUCTION D'ENSILAGE

### Production d'ensilage



centro (*Centrosema pubescens*), siratro (*Macroptilium atropurpureum*), trèfle (*Trifolium spp.*), luzerne (*Medicago sativa*) et luzerne tropicale (*Stylosanthes guianensis*).

### Conservation du fourrage

La saison sèche peut être très difficile à supporter pour tous les animaux, mais surtout pour les ruminants d'une certaine taille comme les bovins, les moutons et les chèvres, les amenant à perdre du poids ou à se développer plus lentement en raison du manque de fourrage et d'une alimentation déséquilibrée. Ils mettront donc plus de temps pour atteindre leur maturité sexuelle ou la taille exigée pour la vente, ce qui fera perdre du temps et de l'argent au paysan. Celui-ci peut limiter ces problèmes en planifiant mieux et en adoptant les mesures suivantes :

En récoltant et en entreposant suffisamment de fourrage excédentaire durant les périodes d'abondance, on s'assure d'en avoir suffisamment durant le reste de l'année. Le fourrage stocké riche en fibres (tels que résidus et sous-produits de culture) ne doit être utilisé que pour les ruminants. On peut en donner aux porcs, mais en quantités limitées seulement, et il ne convient pas du tout à la volaille. Les légumineuses doivent être récoltées lors de la floraison ou lorsque les bourgeons floraux commencent à se développer, tandis que les graminées doivent être récoltées avant la floraison, quand elles contiennent un maximum de nutriments et de matière verte. On peut améliorer le taux de digestibilité des fourrages riches en fibres en leur ajoutant des aliments protéinés qui, selon la région considérée, peuvent être des restes de la culture de légumes, des gousses, du fourrage vert ou encore des résidus d'oléagineux (en général des sous-produits de l'extraction d'huile).

### Comment fabrique-t-on le foin ?

On appelle foin le fourrage séché au soleil. C'est un fourrage sec à base de feuilles de couleur verdâtre. La fabrication de foin est la plus ancienne et la plus importante méthode de conservation du fourrage. Ce n'est toutefois pas une méthode de conservation usuelle parmi les éleveurs des régions tropicales, probablement à cause de la très faible qualité des graminées tropicales lorsqu'elles sont arrivées à maturité.

Si on peut faire du foin manuellement à partir de plantes de diverses espèces, celles qui possèdent des tiges fines et sont plus feuillues sont les plus avantageuses, car elles séchent plus vite. On étale pour cela un maximum de feuilles et



### Discussion sur la conservation du fourrage

Informez-vous auprès des agricultrices et agriculteurs sur leur manière de conserver les fourrages et posez-leur les questions suivantes :

- > Devez-vous régulièrement faire face à des pénuries de fourrage pour nourrir vos animaux ? A quelles périodes de l'année et pendant combien de temps ?
- > Comment nourrissez-vous vos animaux durant ces périodes ? Conservez-vous du fourrage à l'intention des animaux et comment le conservez-vous ?



une quantité plus limitée de tiges sur le sol, en fines couches, que l'on retourne régulièrement pour en accélérer le séchage. Le fourrage doit être récolté quand il est moins humide et qu'il y a du soleil. On prévient ainsi les moisissures, qui sont extrêmement préjudiciables, tant pour les animaux que pour l'être humain. L'herbe doit être séchée, mais pas exagérément. Il ne faut par exemple pas la laisser brunir. S'il y a suffisamment de main-d'œuvre disponible, il faudrait la hacher et l'attacher en bottes bien tassées.

Le foin peut être stocké dans de simples constructions de type grenier reposant sur quatre poteaux, dont le plancher est surélevé par rapport au sol et composée d'un lattis laissant passer l'air et empêchant le foin d'être mouillé par le bas. On entasse les bottes de foin dans le grenier que l'on recouvre de chaume ou d'un film plastique pour protéger le foin de la pluie.

Une autre manière de conserver le foin, qui convient surtout pour de petites quantités, est de le tasser dans des boîtes. Pour cela, il faut le hacher à la main, puis le compresser dans une caisse de bois, le lier en bottes et stocker les bottes dans d'autres caisses en bois.

### **Plantes se prêtant à la confection de foin**

Les plantes cultivées et les graminées utilisables pour faire du foin comprennent l'herbe de Guinée, l'herbe de Rhodes, l'herbe éléphant ou napier, le sorgho, le maïs et les légumineuses fourragères comme le dolique (niébé) et le lablab. On peut aussi améliorer la quantité et la qualité du foin en y ajoutant des résidus de récoltes et des feuilles tombées.

Une plante tubéreuse comme le manioc peut être cultivée facilement pour produire du feuillage ; après environ trois mois, elle produit du feuillage en quantités suffisantes, et cela même en saison légèrement moins humide. On peut récolter les feuilles en coupant la plante à environ 6 pouces [15 cm] au-dessus du sol et les sécher 3 à 5 jours au soleil, puis en faire des ballots ou des bottes qui seront soit immédiatement affouragées soit conservées. Le séchage des feuilles ne vise pas seulement à réduire leur humidité, mais aussi à réduire la teneur en acide cyanhydrique de manière à écarter tout danger pour les ruminants.

On peut aussi faire du foin à partir de feuilles séchées de toute une série de légumineuses arborescentes. Il faut pour cela en récolter les feuilles, les sécher à l'ombre et les mettre en sacs en les tassant bien pour une utilisation ultérieure. Ces feuilles peuvent aussi être utilisées pour nourrir des poules pondeuses, car de donner une couleur plus affirmée au jaune d'œuf.





### Comment fabriquer de l'ensilage ?

L'ensilage est un produit à humidité élevée issu de la fermentation contrôlée de fourrage vert. Pour le fabriquer, on récolte le fourrage frais, que l'on hache et utilise à l'état frais pour en remplir des fosses (silos) en condition anaérobie, condition que l'on crée en tapissant le fond et les parois de la fosse avec un film plastique. Une fois la fosse remplie et le fourrage bien piétiné pour en retirer le plus d'air possible, on le recouvre aussi de plastique puis de terre. On tasse alors encore une fois bien le tout pour s'assurer que la couverture ne laisse passer ni terre, ni air, ni eau. Le fourrage se conservera tant qu'il sera à l'abri de l'air. La qualité de l'ensilage dépend de celle du fourrage ensilé et du déroulement du processus de fermentation.

## 6. Bonne gestion sanitaire des animaux

Un animal sain est mieux à même de résister aux maladies et aux infections parasitaires et parviendra à grandir et à produire normalement. Mais la santé et le bien-être des animaux sont aussi affectés par les conditions d'hébergement et d'affouragement, par les traitements reçus de la part de l'homme et par leur exposition directe aux parasites et aux pathogènes.

### 6.1 Causes de mauvaise santé des animaux

La mauvaise santé des animaux peut avoir différentes causes :

- › Une alimentation insuffisante et de mauvaise qualité affecte la santé des animaux et leurs performances mais aussi leur résistance aux maladies infectieuses. Elle entraîne en outre des troubles métaboliques tels que l'acidose, la fièvre de lait, l'acétonémie, la météorisation chez les bovins en raison de déséquilibres dans l'apport de sels minéraux, de vitamines, de protéines et d'énergie.
- › Une mauvaise hygiène des logements animaux est propice à la multiplication de nombreux parasites et autres organismes pathogènes. Une source très fréquente d'infections est la présence de mangeoires souillées par des fèces animales.
- › Les endoparasites tels que les nématodes et autres vers, de même que les ec-



### Visite de terrain centrée sur la gestion sanitaire des animaux

Emmenez les agricultrices et agriculteurs vers un élevage proche et demandez-leur de citer toutes les causes possibles d'infections pouvant altérer la santé des animaux. Discutez avec eux des mesures possibles pour les prévenir et les traiter.

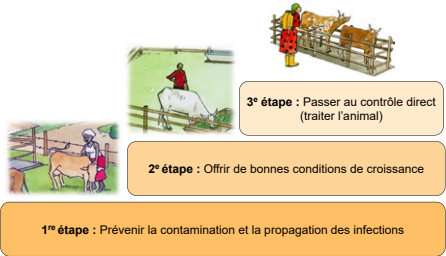






## APPROCHE DE LA GESTION SANITAIRE DES ANIMAUX EN TROIS PHASES

### Les 3 étapes de la gestion sanitaire des animaux



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique

M5 Elevage

13

toparasites comme les poux, les tiques et les mites provoquent des infections qui réduisent la consommation des animaux et la vitesse à laquelle leur corps dégrade la nourriture pour faire fonctionner ses divers organes. Il en résulte un amoindrissement du gain de poids, de la production et des performances reproductives des animaux.

- › Les blessures infligées aux animaux par de mauvais traitements ou par leur exposition à des matières dangereuses telles que du verre ou du métal peuvent provoquer des infections et donc affaiblir les animaux.
- › Les pathogènes (organismes provoquant des maladies) et les parasites qui peuvent être transmis lors de déplacements d'animaux, d'humains, d'équipements ou encore de matériels infectés d'un troupeau ou d'une ferme à l'autre.

## 6.2 L'approche en trois phases

En élevage biologique, la gestion de la santé animale peut être vue comme un système à trois phases incluant une multitude d'outils :

- › **Mesures de la 1<sup>re</sup> phase** : la première phase consiste à prévenir l'introduction et la multiplication des infections.
- › **Mesures de la 2<sup>e</sup> phase** : la deuxième étape consiste à offrir de bonnes conditions de développement aux animaux afin d'augmenter leur immunité et résistance naturelles aux infections.
- › **Mesures de la 3<sup>e</sup> phase** : la troisième phase est celles des mesures directes (traitements) visant à tuer les parasites et autres organismes responsables de la maladie.

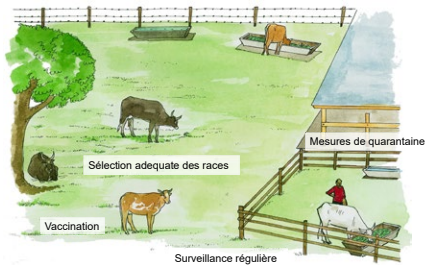
Chacune de ces phases sert de base à la prochaine. Le but est d'optimiser les phases 1 et 2 pour minimiser l'introduction et la propagation d'infections et favoriser l'immunité naturelle et renforcer la santé et la résistance des animaux. Ce faisant, on réduit d'autant les mesures à prendre ou les traitements à prescrire au niveau 3. L'application correcte des mesures des niveaux 1 et 2 permet normalement de réduire considérablement les interventions directes. Cette approche permet de réaliser des économies et prévient certains effets négatifs des traitements sur les animaux et la nature.





## MESURES PRÉVENTIVES DANS LA GESTION SANITAIRE DES ANIMAUX

### Mesures préventives (1<sup>re</sup> étape)



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique MS Élevage 14

### 6.2.1 Mesures de gestion préventive de santé animale (mesures de la 1<sup>re</sup> phase)

En bio, la gestion des animaux est basée sur les mesures de précaution et de prévention. Ces mesures comprennent :

#### a. La sélection de races bien adaptées aux conditions locales

La race des animaux est le point de départ de toute réussite de la gestion biologique de la santé animale. Il faut en effet choisir uniquement des races adaptées aux conditions locales en matière de besoins alimentaires, de conditions climatiques, ainsi que de tolérance aux parasites et aux maladies communes. Cette mesure a l'avantage de minimiser les frais de gestion et le risque de pertes d'animaux par décès.

#### b. Mesures de quarantaine

Tous les animaux nouvellement introduits dans la ferme doivent recevoir de bons traitements et être isolés un certain temps afin de pouvoir surveiller de plus près leur statut sanitaire. Tout mouvement de matériel, fumier et équipements inclus, doit être interdit dans les zones ou fermes en question jusqu'à ce que leur statut sanitaire puisse être considéré comme sûr. Les visiteurs se rendant dans ces fermes doivent aussi se désinfecter les pieds avant de pénétrer dans les locaux des animaux ou sur leurs aires de pâture, dans le but de minimiser le risque de transfert d'infections.

#### c. Surveillance régulière des animaux

Il est important d'observer attentivement les animaux pour pouvoir identifier et traiter les infections avant qu'elles n'empirent ou ne se transmettent à d'autres animaux. C'est pourquoi les paysans bio tiennent un registre de leurs observations journalières ou du moins régulières, car celles-ci les aideront à interpréter les signes et causes possibles de maladies ou de blessures. Les signes de maladie peuvent être une perte d'appétit qui se traduira par une consommation plus faible de nourriture et d'eau, par une perte de productivité telle que la baisse de la production de lait ou d'œufs, par une apathie décelable à un manque de vitalité, à une tête pendante ou à un mouvement anormal, une excrétion anormale des orifices corporels, de difficultés respiratoires se traduisant par une respiration rapide, pénible, de la toux ou des halètements, ou l'inflammation des muqueuses buccales, de la conjonctive ou des lèvres de la vulve dont la membrane peut, chez les bovins, être pâle ou sèche. D'autres signes sont une augmentation ou une baisse de la température corporelle, des excréments anormaux, trop durs ou au contraire, trop



aqueuses ou encore recouvertes de mucus ou sanguinolentes. Les animaux fortement infestés de vermine peuvent être isolés et, en dernier recours, abattus pour éviter la transmission de l'infection aux autres bêtes. La viande ne doit être consommée que si la température de l'animal était normale au moment de l'abattage et si l'on n'observe pas d'anomalie dans la viande. Sinon, il faut éliminer la viande en l'enterrant.

#### **d. Vaccination**

La vaccination est recommandée, tout particulièrement contre les maladies difficilement soignables ou impossibles à soigner causant des pertes importantes suite à une mortalité élevée. Les maladies de ce type sont par exemple la fièvre aphteuse, l'anthrax, les pneumonies, la fièvre porcine africaine ou encore la grippe aviaire.

Pour la certification, l'usage des vaccins est une pratique que les règles de la bio demandent de limiter. Cela signifie qu'on en décourage l'usage routinier et qu'ils ne sont autorisés que s'il est démontré par le paysan bio qu'une maladie donnée est endémique dans la région ou sur l'exploitation ou lorsque la vaccination est légalement obligatoire, respectivement recommandée par le vétérinaire. Les certificateurs bio exigeront donc une attestation écrite d'un vétérinaire confirmant la présence ou le risque d'infection par un pathogène donné. Le vaccin ne doit plus inclure de composants ou produits dérivés d'organismes génétiquement modifiés. Dans ces conditions, la vaccination ne constituera pas un obstacle à la certification et ne nécessitera pas de mise en quarantaine ; les traitements en question doivent cependant être documentés dans un registre.

#### **6.2.2 Offrir de bonnes conditions de développement (mesures de la 2<sup>e</sup> phase)**

La gestion bio des animaux est par ailleurs axée sur l'offre de bonnes conditions de développement dans le but de renforcer l'immunité et la résistance naturelles des animaux aux infections, ce qui inclut une alimentation équilibrée, un hébergement de qualité et des traitements respectueux des animaux.

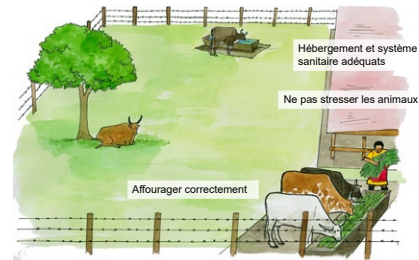
Même si la résistance et la tolérance naturelles des animaux aux maladies infectieuses varient d'un individu à l'autre, les paysans peuvent l'améliorer. Les jeunes animaux développent cette faculté en consommant du colostrum, avant tout durant les 6 premières heures suivant la naissance, car il contient des anticorps. On ne recommande pas l'administration routinière d'antibiotiques aux





## OFFRIR DE BONNES CONDITIONS DE DÉVELOPPEMENT

### Bonnes conditions de croissance (2<sup>e</sup> étape)



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique MS Elevage 15

animaux bio, car ces antibiotiques interfèrent avec la faculté normale de l'animal à développer sa résistance naturelle aux infections. Et à long terme, les agents pathogènes tendent à développer une résistance contre ces médicaments.

#### a. Nutrition appropriée

L'affouragement des animaux doit leur assurer un régime alimentaire équilibré, avec de bonnes proportions de fourrage frais et de bonne qualité, additionnée chez les ruminants de quantités modestes de concentrés et des sels minéraux pour prévenir les carences. Il faut éviter d'affourager d'aliments potentiellement vénéneux tels que la pomme épineuse (*Datura stramonium*), des aliments moisissus ou encore des déjections de volailles, du fumier ou d'autres engrais. Les pâtures doivent également être gérées correctement, avec des rotations adéquates pour éviter la prolifération de parasites internes transmis sur pâturage, tels que les nématodes gastrointestinaux.

#### b. Hébergement et installations sanitaires adéquates

Le nettoyage régulier des logements animaux, des mangeoires et des abreuvoirs ainsi que de leurs environs aide à réduire les risques sanitaires. Il faut régulièrement composter les excréments et tout ce qui n'est pas compostable doit être collecté correctement et incinéré ou entreposé pour éviter de créer de sources potentielles de danger pour les animaux.

#### c. Éviter les situations stressantes

Les paysans bio tentent dans la mesure du possible de minimiser le stress physique et psychique des animaux pour favoriser leur bien-être et un développement normal. Le stress affaiblit le corps des animaux et les rend plus vulnérables aux infections ; parfois, il peut même directement endommager leurs organes. Le stress peut entre autres être causé par les conditions météorologiques, qu'il s'agisse d'excès de chaleur, de rayonnement solaire, de pluie ou de vent mais aussi par un confinement des animaux les empêchant d'exprimer leurs besoins comportementaux fondamentaux comme de marcher, galoper, voler ou se reposer. Les traitements brutaux, les coups infligés, les attaches trop rigides et la privation d'accès suffisant à la nourriture et à l'eau sont autant d'autres facteurs de stress. Si on traite les animaux avec douceur, on en fait des animaux dociles, calmes et sains.





## CONTRÔLE DIRECT (TRAITEMENT) DES INFECTIONS

### Traitement (3<sup>e</sup> étape)

- › Si les mesures préventives sont insuffisantes
- › Traitement avec des médicaments chimiques et des antibiotiques uniquement en cas d'infection
- › Respecter les délais d'attente prescrits avant de vendre les produits en tant que biologique



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique MS Elevage 16

### 6.2.3 Contrôle direct et traitement des infections (mesures de la 3<sup>e</sup> phase)

Si dans l'élevage biologique on privilégie les bons soins et les pratiques préventives comme méthodes pour maintenir la santé du cheptel, on y reconnaît toutefois que ces mesures sont parfois insuffisantes pour protéger les animaux de la maladie. En cas de maladie, on peut donc appliquer des traitements à base de médicaments chimiques et d'antibiotiques. Cependant, de tels traitements doivent s'accompagner de mesures adéquates d'isolement, tout particulièrement dans les élevages bio certifiés. Le recours à ce genre de traitements n'entraîne pas le retrait de la certification ; il faudra cependant retirer ces animaux de la vente ou attendre avant de les abattre que soit écoulée une période de retrait double de la période de retrait obligatoire prescrite par la loi pour la substance en question. Pendant un certain temps, les produits d'animaux traités de la sorte ne peuvent pas être commercialisés comme produits bio.

Il existe aussi des remèdes à base de plantes et des traitements traditionnels pour traiter les animaux. Ils sont faciles à se procurer et bon marché. Ce sont entre autres :

- › Des additifs alimentaires telles que vitamines et sels minéraux.
- › Des vermifuges végétaux à base d'ail, de pépins de courge ou d'armoise (*Artemisia* spp.), que l'on peut ajouter aux aliments pour gérer les nématodes gastrointestinaux ainsi que les parasites installés dans les poumons ou dans le foie.
- › De l'huile de graines de margousier, du tephrosia ou du pyrèthre pour lutter contre les tiques.

En cas d'inefficacité des traitements bio, les paysans doivent toutefois protéger le bien-être de leurs animaux en recourant à des traitements conventionnels.

## 6.3 Gestion des tiques et autres parasites externes

Les parasites externes des régions tropicales sont essentiellement les poux et les acariens, mais aussi les tiques. Celles-ci attaquent presque tous les types d'animaux, y compris la volaille. Elles en boivent le sang, ce qui peut causer une gêne ou dans les cas extrêmes, provoquer de l'anémie et donc affecter le développement des animaux. Elles peuvent aussi transmettre des maladies ou provoquer des dommages cutanés.



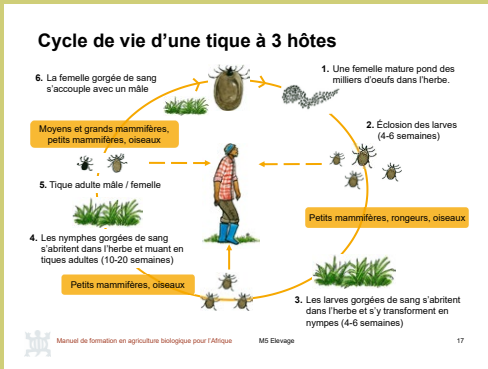
### Discussion sur le traitement vétérinaire des infections

Demandez aux agricultrices et agriculteurs de vous décrire les symptômes des infections les plus communes dans la région et généralement traitées aux médicaments vétérinaires. Où se procurent-ils ces médicaments et qui les administre aux animaux ?





## EXEMPLE DE CYCLE DE VIE D'UNE TIQUE À TROIS HÔTES



Il existe principalement deux types de tiques, les tiques molles et les tiques dures. Les tiques molles ou argasidés se distinguent par un corps mou et par leurs pièces buccales se trouvant sur la face inférieure d'un corps massif. Elles se nourrissent rapidement et gonflent comme des ballons quand elles sont gorgées de sang. Les tiques dites dures, les ixodidés, sont dotées d'une plaque dure sur leur face supérieure et elles utilisent leurs pièces buccales terminales pour percer et s'attacher à l'hôte. Elles s'alimentent lentement et leur repas s'étend sur plusieurs jours.

D'autres parasites externes tels les puces sont très désagréables pour les animaux et peuvent véhiculer des maladies d'un troupeau à un autre.

### Cycle de vie des tiques

Il existe des tiques à un, deux et trois hôtes. Les tiques des espèces à un seul hôte passent tous leurs stades et muent sur un seul et même hôte. Elles pondent ensuite leurs œufs sur le sol. Chez les tiques à deux hôtes, larves et nymphes vivent sur le même hôte, mais les adultes vivent et se reproduisent sur un hôte différent. Chez les espèces à trois hôtes, chaque stade cible un hôte différent, les œufs étant finalement pondus au sol. La majorité des tiques ont trois hôtes. De même espèce ou non. La tique des moutons (*Ixodes ricinus*) se nourrit en principe une fois par stade et sur des hôtes pouvant appartenir à de nombreuses espèces différentes. C'est ce qui en a fait une des principales tiques infectant le bétail, les animaux domestiques et les humains. Les espèces hôtes sont : souris, rats, écureuils, reptiles, bovins, chevaux, moutons, porcs, chiens, chats et humains.

Le cycle de vie des tiques comprend 4 stades : œuf, larve, nymphe et adulte. Au sortir de l'œuf, la larve se cherche un hôte, s'y nourrit et tombe à terre, mue et se transforme en nymphe. La nymphe se met à la recherche d'un nouvel hôte, s'y nourrit, tombe à son tour et mue et se transforme en tique adulte. Les adultes (mâles et femelles) cherchent un nouvel hôte, se nourrissent, tombent à terre, s'accouplent, puis les femelles pondent sur le sol. Les tiques diffèrent par la durée de leur cycle de vie et par le nombre d'hôtes que ce cycle comprend.



### Recommandations aux paysans concernant la gestion correcte des tiques et des autres ectoparasites :

Il existe une série de mesures permettant de maîtriser durablement les tiques et les autres parasites externes :

- a. Sélection d'animaux peu sujettes aux tiques, par exemple des races adaptées aux conditions locales.
- b. Observation attentive et surveillance des animaux pour bien identifier les infestations à un stade précoce, de manière à pouvoir agir rapidement.
- c. Piégeage des parasites au moyen de trappes placées à des endroits stratégiques autour des parcs ou des aires de repos.
- d. Utiliser des mesures de lutte biologique, par exemple en laissant les poules du voisinage picorer autour des parcs et donc de manger les tiques.
- e. Les traitements bio sont essentiellement des agents répulsifs. Exemples : sulfure de calcium, huile de margousier (neem) ou d'eucalyptus (*E. globulus*) ou encore pyrèthre naturel.

Contre les tiques, on peut aussi utiliser des préparations végétales à base de tephrosias, de *Lantana camara*, de *Tagetes minuta* et d'*Azadirachta indica*. Les feuilles d'eucalyptus ajoutés à la litière des animaux repoussent elles aussi les tiques et les autres parasites externes. De nombreuses autres plantes médicinales locales peuvent être utilisées pour traiter les animaux, on peut partager ses expériences avec d'autres éleveurs ou avec des vulgarisateurs locaux.

#### Principes de base pour la préparation de produits d'herboristerie :

1. Cuire 1 kg de feuilles pendant 30 minutes dans 10 litres d'eau.
2. Laisser refroidir la préparation.
3. L'appliquer sur les animaux à l'aide d'un balai ou d'une brosse à raison d'environ 5 litres par animal. On peut aussi la sprayer au moyen d'un pulvérisateur à dos à condition de l'avoir bien filtrée auparavant. Il est en outre possible d'y ajouter un peu de poudre de savon pour que la préparation adhère au corps de l'animal.

Il peut exister des recommandations spécifiques pour certaines préparations botaniques.





- f. L'installation de doubles clôtures, surtout du côté des fermes voisines, peut aider à prévenir la dispersion de tiques et de poux provenant d'animaux voisins infestés.
- g. Une bonne gestion des pâturages et du broutage, avec des interruptions appropriées de plus de 3 mois pour les animaux âgés et des interruptions jusqu'à 6 mois pour les jeunes animaux, permet de briser le cycle de vie de la plupart des parasites externes et de réduire la pression des nuisibles. Les changements fréquents de parcs, voire le changement des espèces sur une même parc, aident aussi à réduire la pression des parasites.

#### 6.4 Gestion des parasites internes

Les parasites internes, communément appelés « vers », peuvent affecter sérieusement la production et la santé des animaux que l'on met à brouter. Les jeunes animaux, dont le système immunitaire est encore faible, sont particulièrement à risque. La plupart des parasites internes se transmettent sur les pâturages, où les animaux s'infectent en les ingérant avec l'herbe. Une fois dans l'animal, ces vers se mettent à pondre des œufs. Il en sort des larves, qui infecteront les autres animaux via les excréments. Plus la charge au pâturage est élevée et moins il y a de pauses entre les périodes de pâture, plus l'incidence des infestations sera élevée.

La plupart des paysans ont toujours beaucoup utilisé de médicaments anti-parasitaires (vermifuges) dits « antihelminthiques » pour lutter contre les parasites internes de leur bétail, mais à long terme, l'utilisation de ces médicaments a induit des résistances. Les paysans bio doivent donc de manière générale éviter d'y recourir et de le faire uniquement en cas de nécessité, dépendant de la gravité de l'infestation, et seulement si les pratiques et les substances autorisées en bio ne parviennent pas à enrayer l'infestation.

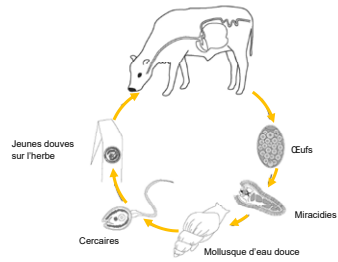
Exemples de parasites internes communs : chez les bovins se sont les capillaires (vers vivant dans l'estomac ou dans les intestins), les strongles, les douves et les coccidies. Chez les moutons et les chèvres, les vers gastrointestinaux (vers ronds, nématodes, vers parasites de l'estomac), les ténias, les douves et les coccidies sont communs. On trouve fréquemment chez le porc les grands vers ronds (ascaris), œsophagostomose, ver du poumon, vers de l'estomac, les nématodes et les vers rénaux géants. Nous parlerons uniquement dans ce manuel de la grande douve du foie et des nématodes gastrointestinaux.





## CYCLE DE VIE DE LA GRANDE DOUVE DU FOIE

### Cycle de vie de la grande douve du foie

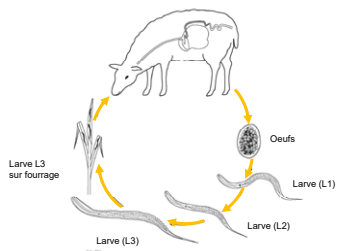


Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique M5 Elevage 18



## NÉMATODES GASTRO-INTESTINAUX

### Cycle de vie des nématodes parasites de l'intestin



Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique M5 Elevage 19

**Grande douve du foie (*Fasciola hepatica* ou *Fasciola gigantica*)** : la grande douve du foie est un trématode plat dont la forme rappelle une feuille et qui parasite de nombreuses espèces de mammifères, être humain inclus. En production animale, ils parasitent surtout les ruminants (moutons, chèvres, bovins). Le cycle de vie des douves inclut un hôte principal et un hôte intermédiaire, en l'occurrence un gastéropode d'eau douce.

Les douves adultes colonisent le foie de l'hôte principal et y produisent des œufs qui, via le conduit biliaire et l'intestin, passent dans l'environnement avec les fèces. Dans l'œuf se développe un stade intermédiaire, la miracidie. Une fois éclos, celle-ci infeste des gastéropodes d'eau douce, d'où sortent après environ 24 heures, des cercaires (autre stade intermédiaire). Les cercaires quittent le corps du gastéropode, continuent leur développement puis migrent vers un pâturage proche, où elles sont avalées par l'hôte principal. Elle y devient une petite douve, qui migre vers le foie où elle passe au stade adulte.

Les hôtes intermédiaires, les gastéropodes, vivant en eau douce, la mesure de prévention la plus efficace est d'éviter la pâture des animaux près de l'eau.

**Nématodes gastro-intestinaux (NGI)** : ce sont des vers parasites vivant dans l'intestin grêle et la caillette des ruminants. Leur cycle de vie ne comprend pas d'hôte intermédiaire. Les œufs sont excrétés avec les fèces. Dans ces fèces éclosent de premières larves (L1), qui se développent en larves infectieuses de 3<sup>e</sup> stade (L3). Celles-ci quittent les fèces et migrent vers les herbes du pâturage, où les ruminants s'infectent en broutant, par ingestion de larves L3.

Recommandations pour la prévention : les larves L3 des NGI ayant besoin d'herbe humide ou tout au moins de rosée pour se déplacer sur l'herbe et donc être ingérées par le ruminant, on peut donc prévenir l'infection en faisant paître les animaux uniquement sur des pâturages secs.

### Recommandations d'ordre général pour les paysans désireux de bien gérer les parasites internes :

En production bio, la lutte contre les parasites internes est basée sur le respect de bonnes pratiques de gestion et la réduction du risque d'infection basée sur une bonne alimentation et un niveau minimum de stress. Les mesures pratiques suivantes ont prouvé leur utilité :

- a. Bonne gestion des pâturages afin de briser le cycle de reproduction des parasites. Il convient de déplacer les animaux vers des pâturages propres, surtout après les pluies, quand les parasites se multiplient activement. On peut la-



- bouler les vieux pâturages pour exposer les œufs et les larves au soleil et à la chaleur et y installer des cultures ou les affecter à d'autres espèces animales.
- b. Une bonne alimentation des animaux aide à maintenir les animaux forts et en forme, capable de supporter la présence de parasites internes.
  - c. Une planification soigneuse du pacage est très important pour bien maîtriser les parasites, par exemple au moyen d'un système de parcs à pâturer en rotation. Les animaux plus âgés, moins délicats, devraient être mis à pâturer dans le système de rotation après les animaux plus jeunes. En diminuant le nombre d'animaux présents sur une surface à pâturer et en respectant bien le principe de rotation, on peut aussi largement réduire la densité parasitaire.
  - d. Certaines plantes fourragères comme *Sericea lespedeza* ont fait preuve de bonnes propriétés antihelminthiques. En affourageant des lespédézas aux moutons et aux chèvres on parvient à réduire substantiellement l'occurrence des parasites internes tels que les nématodes gastrointestinaux. Le fait de vermifuger les animaux au moyen de plantes fourragères est très avantageux parce que les animaux sont à la fois convenablement alimentés et traités.
  - e. Certains paysans ont utilisé des traitements bio tels que des infusions à base de produits naturels (ail, mélasses, huiles végétales, produits à base d'Aloe vera, etc.). L'administration de sulfate de cuivre ( $\text{CuSO}_4$ ) très dilué est permise en bio, mais il existe aussi d'autres substances, admises au gré des différentes normes de la Bio.

## 6.5 Autres pratiques d'élevage en production animale

Il faut réduire le plus possible les pratiques infligeant des douleurs aux animaux, notamment la castration, le marquage, l'écornage, le débecquage des poulets et l'équeutage. Certains règlements bio interdisent l'écornage, le débecquage et l'équeutage.

Il est important d'avoir de bonnes relations entre les animaux et les humains. Des manipulations fréquentes, en douceur, le fait de leur parler rendent les animaux dociles et les calme ; on peut alors les traiter, les déplacer ou les manier sans stress, sans bruit inutile et sans blessures.

Il faut veiller à la propreté et au bon fonctionnement des outils et équipements utilisés, râteliers, clôtures, puits et outils pour les mutilations, car un mauvais fonctionnement peut entraîner des blessures.



## 7. Maniement correct des produits animaux

L'apparition de maladies telles que la vache folle ou la grippe aviaire, tout comme les problèmes dus aux salmonelles et à E. coli ont rendu le grand public plus conscient des problèmes sanitaires et sécuritaires l'être humain. Les produits animaux sont très périssables et constituent de bons milieux nourriciers pour de nombreux pathogènes. Mal gérés, ils peuvent constituer de sérieuses sources d'infection pour les consommateurs de produits animaux.

### Abattage et préparation des produits animaux

Il est impératif, dans la chaîne de transformation d'animaux en produits comestibles, de commencer par abattre humainement les animaux et de transformer les carcasses efficacement et hygiéniquement. Au moment d'être abattus, les animaux doivent être sains et physiologiquement normaux. En prévision de l'abattage, il faut laisser les animaux se reposer correctement, surtout après de longs transports. Les porcs et la volaille sont généralement mis à mort dès l'arrivée, car la durée et les distances de transport sont relativement brèves et parce que la détention en boxes les stresse. Il faut leur donner de l'eau pendant qu'ils sont ainsi détenus et, au besoin, les nourrir. Cette période de détention doit être mise à profit pour identifier les animaux malades ou blessés.

Il existe beaucoup de méthodes d'abattage mais quelle que soit la méthode utilisée, il faut s'assurer qu'elle inflige un minimum de douleur et de stress en s'en occupant avec calme, en évitant les bruits exagérés et en laissant ensemble les animaux qui se connaissent. Par la suite, il faut empêcher la carcasse d'être contaminée et collecter et éliminer les déchets en toute sécurité.

### Recommandations d'ordre général aux paysans pour la manutention correcte des produits animaux :

- › N'abattre pour la consommation humaine que des animaux sains.
- › Respecter le délai d'attente requis pour les animaux traités à l'aide de méthodes conventionnelles avant de les abattre et de vendre leurs produits comme étant de production biologique.
- › Appliquer des procédures sanitaires appropriées afin de préserver l'hygiène personnelle et alimentaire et minimiser le risque de contaminer l'environnement.



- > La carcasse doit être refroidie au cours du premier jour suivant l'abattage.
- > Respecter les normes des marchés bio durant tout le processus d'abattage, pour que les produits puissent y être commercialisés.
- > Il est impératif d'utiliser des méthodes adéquates de conservation des produits (rôtissage, cuisson, séchage, salage ou réfrigération / congélation).
- > Minimiser la pollution en éliminant correctement et sans danger l'eau usée et les déchets animaux solides après l'abattage.

## 8. Certification bio et commercialisation des produits animaux

Les produits animaux sont normalement destinés au marché local du pays de production où la demande dépasse normalement l'offre. Dans une situation de demande toujours croissante, il existe un potentiel d'augmentation de la production. Même sur ces marchés locaux pourtant, des consommateurs demandent parfois des produits animaux tels que des œufs, du lait et de la viande provenant d'exploitations durables. C'est là une opportunité pour commercialiser des produits bio ou de production durable à des prix majorés. Toute décision de faire certifier la production animale doit cependant reposer sur un marché existant ou sur la volonté des revendeurs de promouvoir des produits animaux bio de production durable.

Les normes bio de certains pays comportent des exigences spéciales concernant la production animale. Les recommandations d'ordre général qui suivent sont cependant communes à tous :

- > Choix judicieux des races élevées
- > Interdiction des animaux obtenus via des techniques de clonage ou par transfert d'embryons
- > Alimentation exclusivement à l'aide de produits naturels ou de sources certifiées bio
- > Utilisation limitée de concentrés pour nourrir les ruminants
- > Interdiction des traitements recourant à des produits ou thérapies chimiques, sauf sur prescription d'un vétérinaire
- > Interdiction de la détention entravée.



### Discussion sur les débouchés commerciaux pour les produits animaux

Évaluez la situation locale en matière de débouchés commerciaux pour les produits animaux à l'aide des questions suivantes :

- > Quels sont les marchés demandeurs de produits animaux ?
- > Y a-t-il une demande pour des produits issus de production biologique ou respectueuse des animaux ?
- > Y a-t-il dans la région des agriculteurs biologiques certifiés, autorisés à produire et à commercialiser des produits animaux bio ? Comment estiment-ils la demande et les prix ?

