

# Manuel Auxiliaires communautaires de la santé animale (ACSA) dans les provinces du Kivu du Sud et Tanganyika en République démocratique du Congo



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



INTERNATIONAL  
LIVESTOCK RESEARCH  
INSTITUTE



**IITA**  
*Transforming African Agriculture*



RESEARCH  
PROGRAM ON  
Livestock

# Manuel Auxiliaires communautaires de la santé animale (ACSA) dans les provinces du Kivu du Sud et Tanganyika en République démocratique du Congo

Michael Handlos  
l'Institut International de Recherche sur l'Élevage


Juillet 2018

©2018 Institut International de Recherche sur l'Élevage (ILRI)

ILRI voudrait remercier tous les donateurs et organisations qui dans le monde appui son travail a traver ses contributions au [CGIAR Trust Fund](#)



Cette publication répond aux droits d'auteur de l'Institut International de Recherche sur l'Élevage (ILRI) et suit la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International. Pour voir cette licence visiter <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>. Sous réserve d'indications spécifiques, Vous êtes autorisé à partager (copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats), adapter (remixer, transformer et créer à partir du matériel) pour toute utilisation, y compris commerciale, selon les conditions suivantes :

 **ATTRIBUTION.** Vous devez attribuer l'œuvre de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ILRI ou l'auteur vous approuve, vous ou votre utilisation de l'œuvre)

#### REMARQUES:

A chaque réutilisation ou distribution de cette œuvre, vous devez faire apparaître clairement au public la licence selon laquelle elle est mise à disposition.

N'importe laquelle des conditions ci-dessus peut être levée si vous avez l'autorisation du titulaire de droits.

Les droits suivants ne sont en aucune manière affectés par la licence

Vos prérogatives issues des exceptions et limitations aux droits exclusifs ou fair use;

Les droits moraux de l'auteur;

Droits qu'autrui peut avoir soit sur l'œuvre elle-même soit sur la façon dont elle est utilisée, comme le droit à l'image ou les droits à la vie privée.

Les aspects de l'œuvre utilisés ne doivent pas trahir ou s'éloigner du sens originel de la publication.

ILRI apprécie que toute copie de tout élément d'une œuvre dont les photos, le texte etc. ont été utilisés lui soit transmise.

Montage, conception et mise en page—ILRI Editorial and Publishing Services, Addis Abeba, Ethiopie

Photo de couverture—ILRI/Stevie Mann

Citation : Handlos, M. 2018. *Manuel Auxiliaires communautaires de la santé animale (ACSA) dans les provinces du Kivu du Sud et Tanganyika en République démocratique du Congo*. Nairobi, Kenya : Institut International de Recherche sur l'Élevage.

*Mécène : Professeur Peter C Doherty AC, FAA, FRS*

*Spécialiste en recherche animale, lauréat du prix Nobel de physiologie ou médecine—1996*

BP 30709, Nairobi 00100, Kenya

Tél. : +254 20 422 3000

Fax : +254 20 422 3001

Email : [ilri-kenya@cgiar.org](mailto:ilri-kenya@cgiar.org)

[ilri.org](http://ilri.org)

*vivre mieux grâce à l'élevage*

ILRI est un centre de recherche du CGIAR

BP 5689, Addis Ababa, Ethiopie

Tél. : +251 11 617 2000

Fax : +251 11 667 6923

Email : [ilri-ethiopia@cgiar.org](mailto:ilri-ethiopia@cgiar.org)

*ILRI comprend d'autres bureaux en Afrique de l'est • Asie du sud • Asie de l'est et du sud-est • Afrique australe • Afrique de l'ouest*

# Table des matières

Avant-propos	1
1. Animaux sains et malades	2
2. Immobilisation des animaux	5
3. Principes d'administration des médicaments	8
3.1 Injections intramusculaires (i. m.) et sous-cutanées (s. c.)	8
3.2 Administration par voie orale (drenching) ou administration des bolus	10
3.3 Administration locale	11
3.4 Injection intraveineuse (i. v.) ou prélèvement sanguin	12
4. Vaccination et vaccins	13
4.1 Informations générales et remarques	13
4.2 Type de vaccins utilisés pour les campagnes de vaccination	14
4.3 Administration de vaccins chez les volailles	18
5. Maladies animales par symptômes et traitement	19
5.1 Parasites externes	19
5.2 Parasites internes	21
5.3 Maladies de la peau	23
5.4 Appareil digestif	25
5.5 Appareil respiratoire	26
5.6 Système reproducteur	26
6. Maladies infectieuses, contagieuses et d'importance économique	29
6.1 Bovins	29
6.2 Chèvres et mouton	40
6.3 Chiens	44
6.4 Volaille	44
6.5 Porcs	47

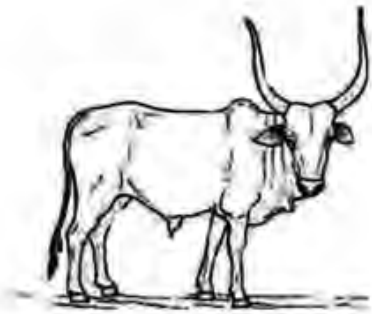





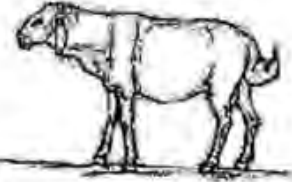








---

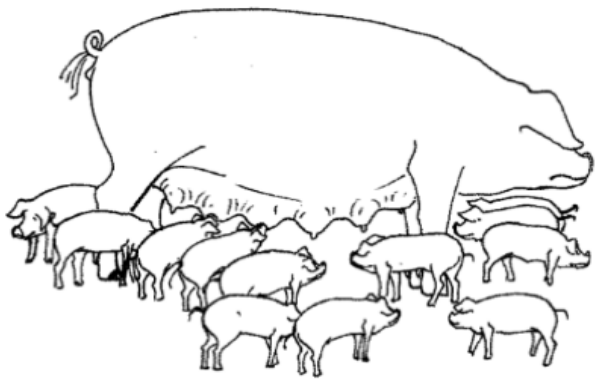
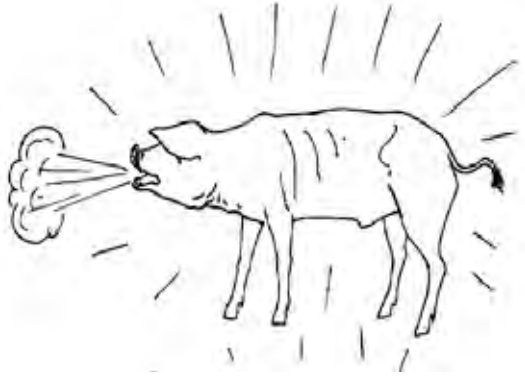

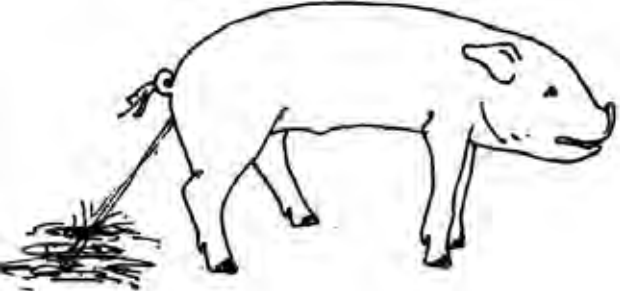
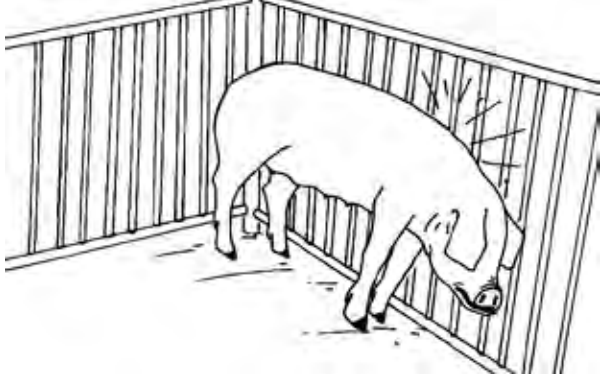

7.	Destruction des animaux morts	50
7.1	Enfouissement	50
7.2	Compostage	51
7.3	Incinération	51
7.4	Destruction de la volaille morte ou abattu	52
8.	Chirurgie mineure et autres interventions	53
9.	Maintenance (nettoyage, stérilisation) des équipements	56
10.	Usage de médicaments	57
10.1	Les informations nécessaires sur un médicament	57
10.2	Posologie de certains médicaments courants	58
11.	Formats de rapport pour l'ACSA	63
11.1	Dossier de traitement	63
11.2	Dossier de vaccination	63
11.3	Formulaire de traitement /vaccination	64
11.4	Forme de traitement par médicament utilisé	64
	Références	66
	Annexe 1 : Trousse de base pour ACSA recommandée	68
	Annexe 2 : Quelques marques de médicaments disponibles dans la région	70
	Annexe 3 : Comment calibrer un compte-gouttes pour la vaccination contre la maladie de Newcastle	71

# Avant-propos

Le Projet d'Intégration de l'Élevage dans des petites exploitations agricole (CLIP) mis en œuvre conjointement par l'Institut International de Recherche sur l'Élevage (ILRI) et l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) avec le financement du FIDA et de l'Union Européenne a mené une enquête sur les maladies animales les plus fréquentes dans la province du Sud-Kivu de la RD Congo en 2017. Ce manuel tient compte des conclusions de cette enquête.

# I. Animaux sains et malades

	 <p>diarrhee</p>  <p>toux</p>	 <p>parasites externes</p>  <p>trypanosomiase</p>
 	 <p>toux</p>  <p>diarrhee</p>	 <p>parasites externes</p>
	 <p>maladies respiratoires</p> 	 <p>diarrhee</p>  <p>trouble nutritionnel</p>

Truies saines avec porcelets	
	
Toux, éternuements, reniflement	Parasites internes (vers intestinaux)
	
Diarrhée porcine	Porcs avec gale
	
Prendre la température d'un animal (bovins, petits ruminants, porcs, chiens)	
	



**Températures normales (selon Lebrun 2006)****Bovins: 37.5 à 39.50 C****Moutons: 38.5 à 40.0 C****Chèvres: 38.5 à 40.50 C****Porcins: 38 à 40.50 C****Chiens: 35.5 à 39.50 C**

## 2. Immobilisation des animaux

### Bovins

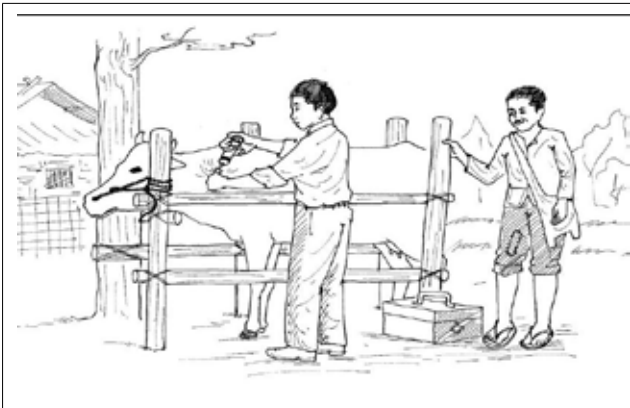


Image:Ali 1994

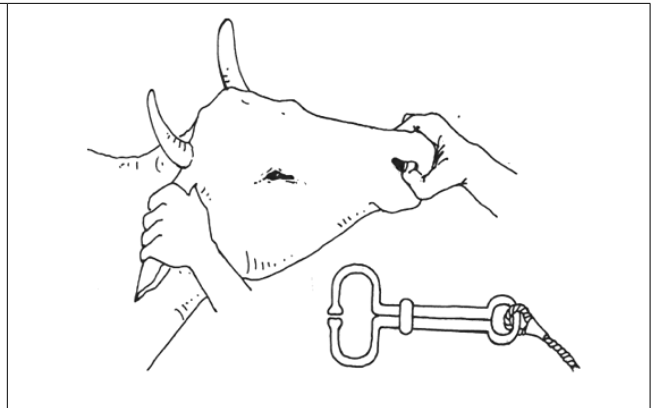


Image:Ali 1994

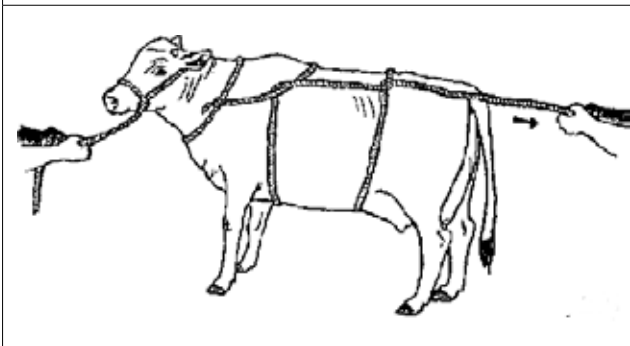
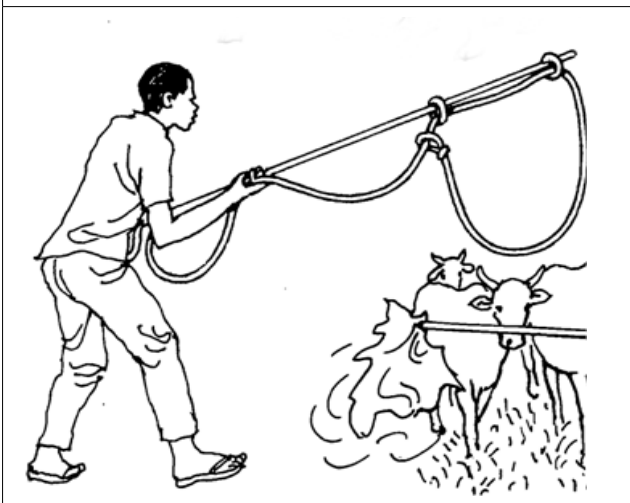
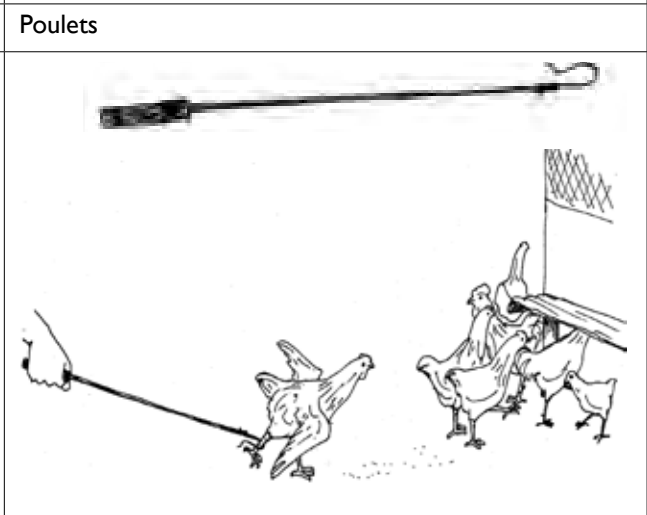
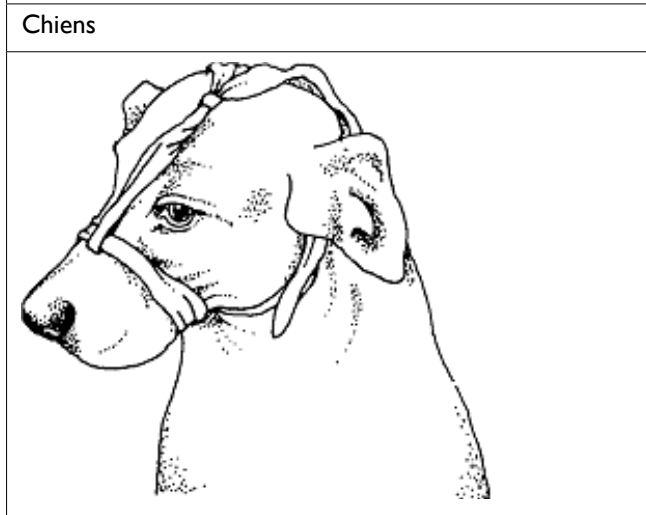
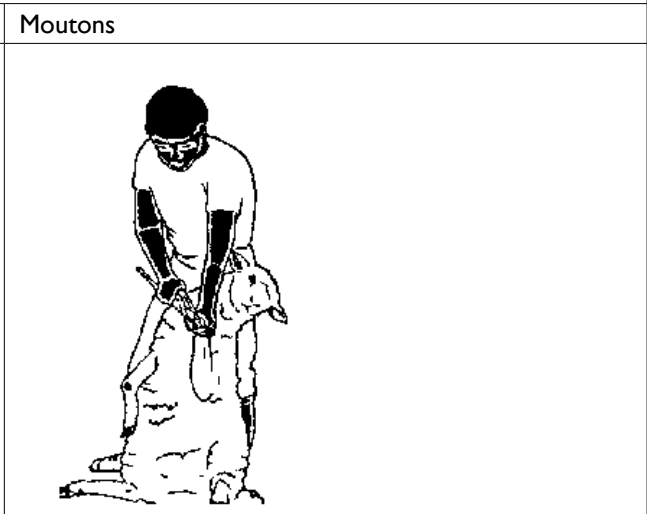
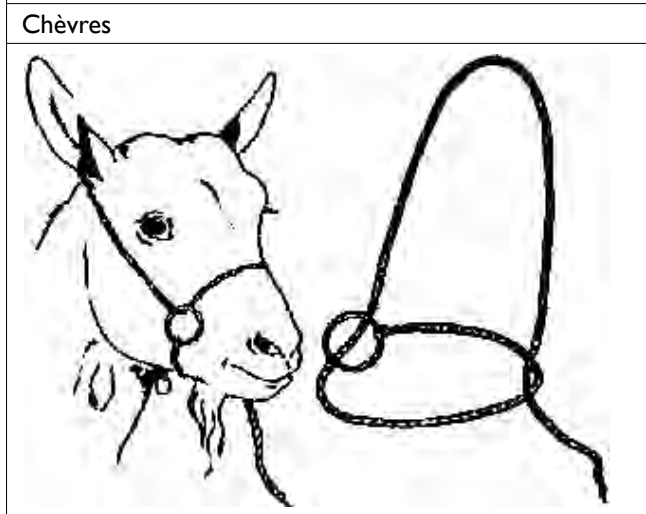
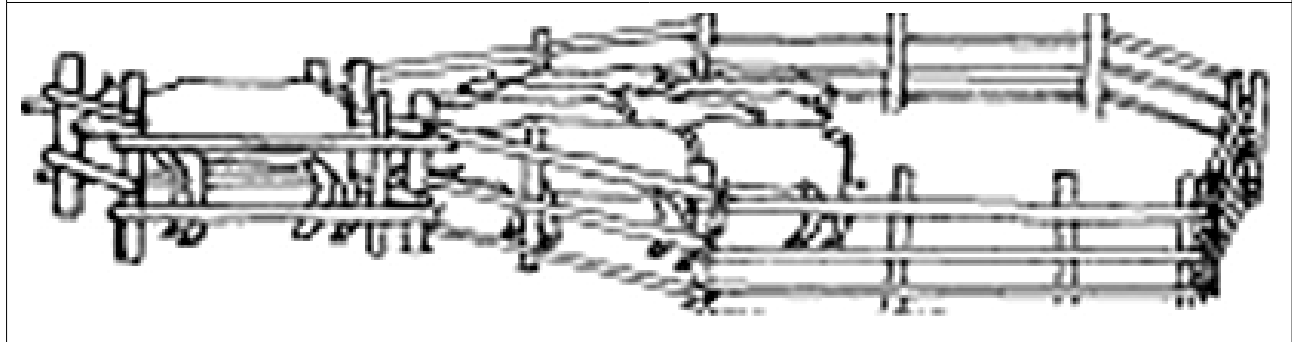


Image:Ali 1994





Couloir de contention pour des traitements de masse comme la vaccination



### Porcs

La technique décrite ci-dessus pour les bovins : la pose de l'animal sur le côté peut également être utilisée pour les truies.

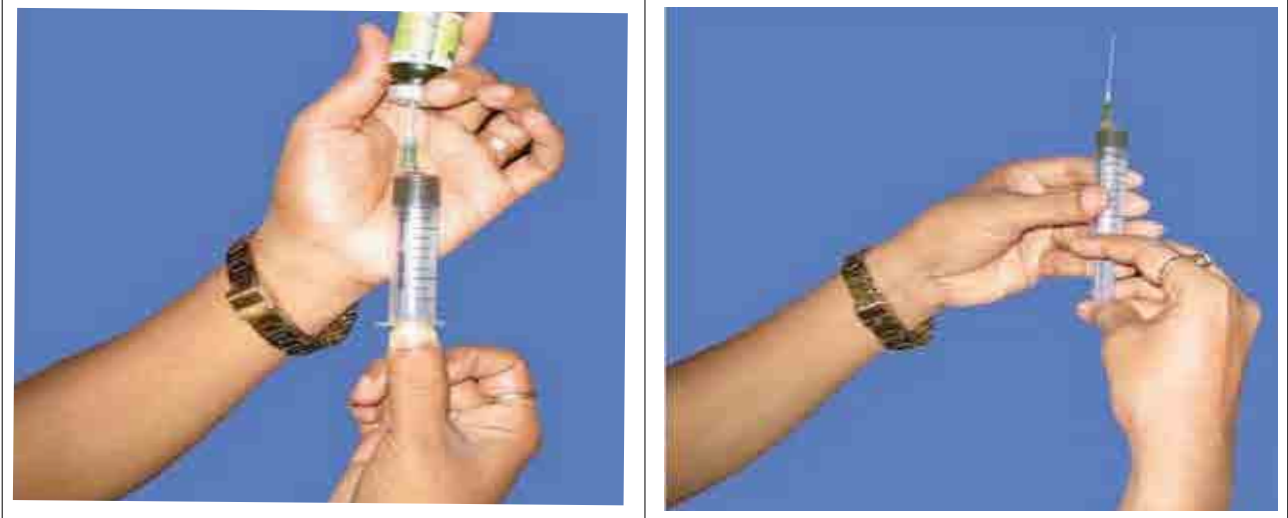
Contenir les porcelets en exerçant une pression sur le dos

Une corde avec un nœud ou un lasso à nœud pour porcs est utilisé pour retenir les gros porcs. Il se compose d'un câble ou d'une corde, qui passe à travers un tube et est fixé à une poignée. Pour utiliser un lasso, la boucle est desserrée,



### 3. Principes d'administration des médicaments

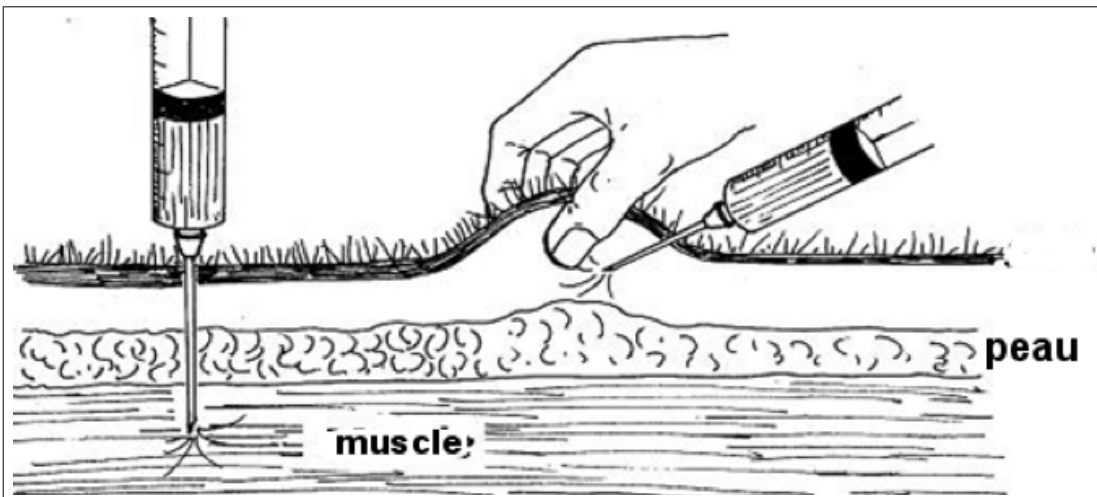
Comment préparer une injection





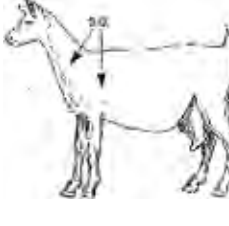

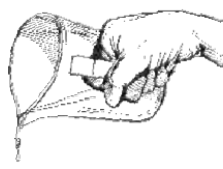


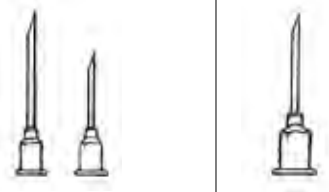


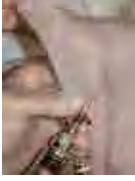
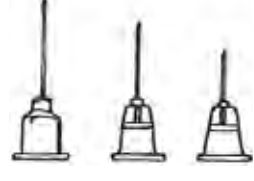
#### 3.1 Injections intramusculaires (i. m.) et sous-cutanées (s. c.)

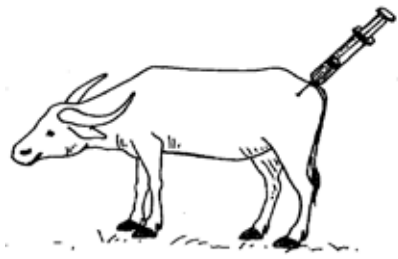
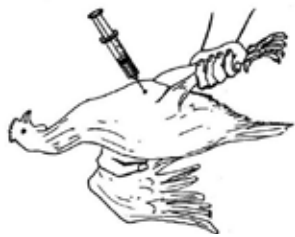
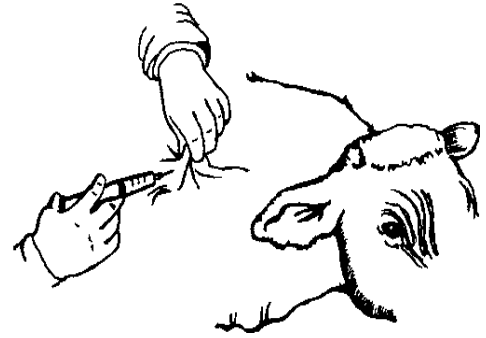
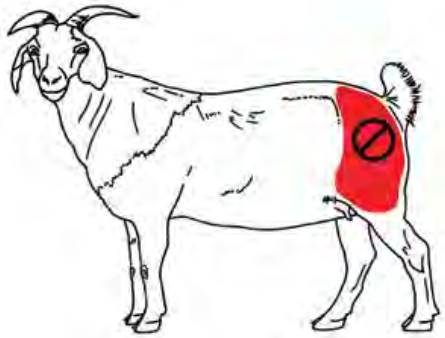
Remember that before you make any injection you should:

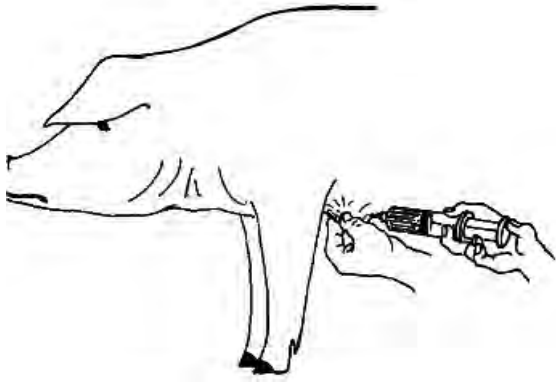

- Choisir une région de la peau propre, exempte de fèces ou de boue.
- Utiliser une seringue et une aiguille correspondante propre et stérilisée.
- Assurez-vous que vos mains sont propres







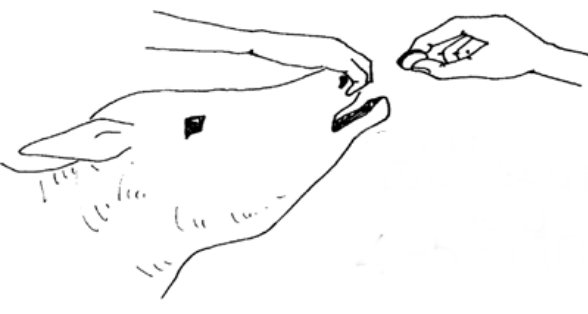
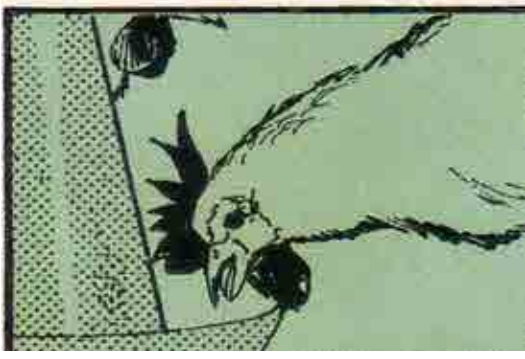
Comment administrer les injections (emplacements et tailles d'aiguille)

Aiguille	Bovins	Chèvres	Chien	Volaille
Intramusculaire i. m.	G 16-18, 1.5" Remove	G16-18, 1.5" 	G 18-20, 1.0" Disinfect	G20-21, 0.75" Images:Ali 1994
Aiguille	G 16-18, 1.0"	G 16-18, 1.0"	G 16-18, 1.0"	G 16-18, 1.0"
Sous-cutané s.c.				
Aiguille	Porcs G 18-20, 1.5"	Porcelets G 16 to 20, 0.5 to 1" according to size	1.5" & 1" G 16 - 18	1" G 18 - 20
Intramuscular i.m				
Aiguille	G 18-20, 0.75"	G 16 to 20, 0.5 to 1" selon la taille	1"      0.75"      0.5" G 20 - 21	
Sous-cutané s.c.				

Intramusculaire chez les bovins et les animaux d'élevage 	Intramusculaire chez la volaille 
Technique d'injection sous-cutanée chez les bovins 	Ne jamais injecter dans le quartier arrière 

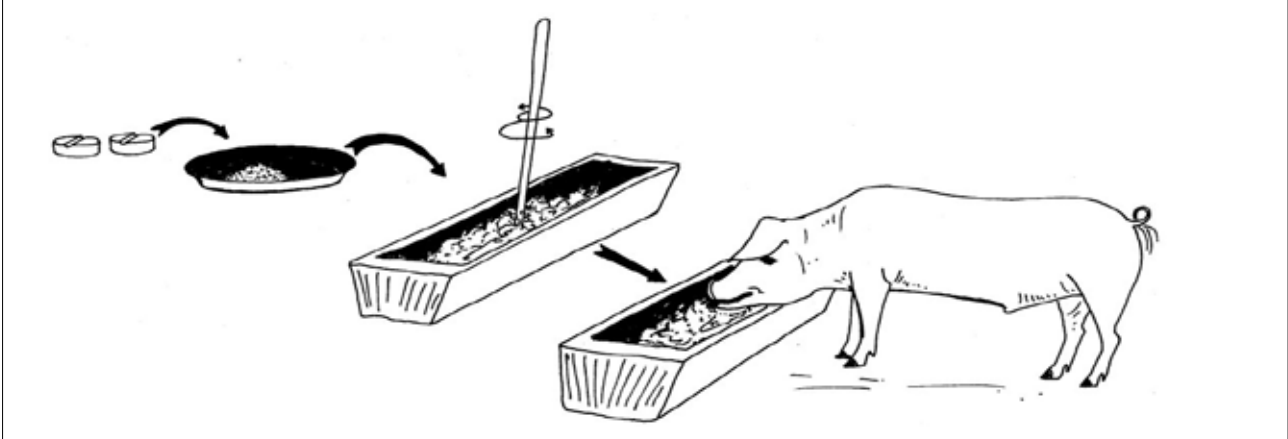
Injection sous-cutanée	Injection intramusculaire dans le cou
	

### 3.2 Administration par voie orale (drenching) ou administration des bolus

	
Administration d'un liquide avec une bouteille	Application orale avec un pistolet drogueur
	
Administration d'un bolus	Volaille : par l'eau potable
	



Les comprimés sont broyés en poudre et mélangés avec de la nourriture

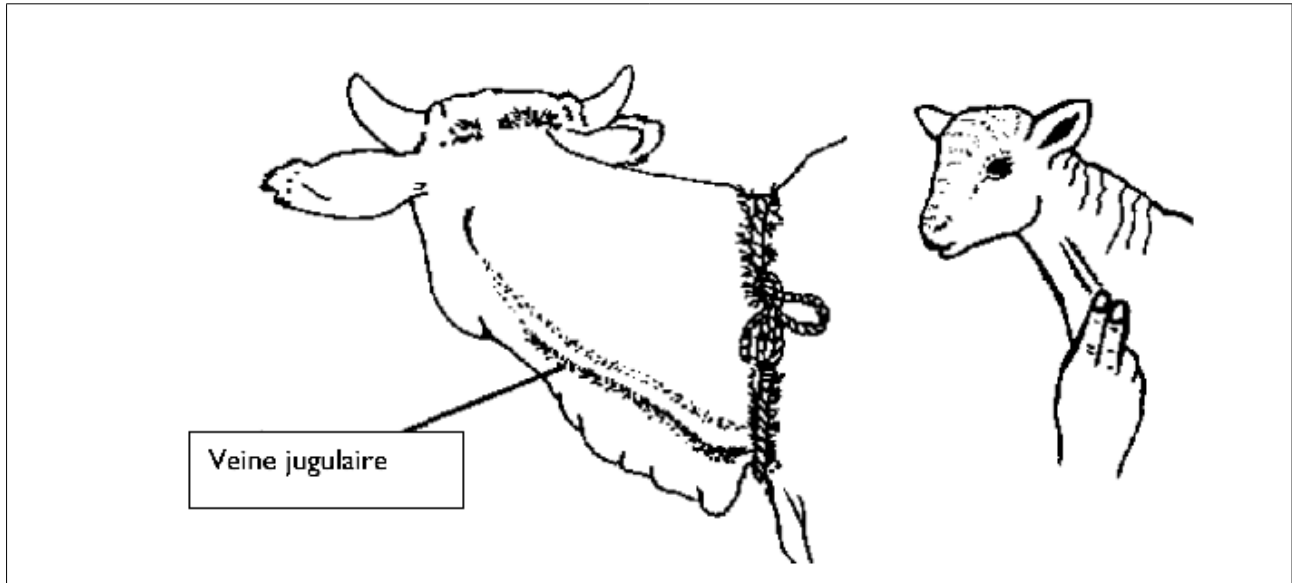


### 3.3 Administration locale

<p>Spot-on (application du médicament sur la peau de l'animal le long de la colonne vertébrale)</p>	<p>Traitement des yeux</p>
<p>Pulvérisation : Les produits pour traiter les parasites externes sont toxiques. Portez toujours des gants et un masque couvrant le nez et la bouche.</p>	
<p>Lavage d'une truie (contre les parasites externes)</p>	<p>Application de poudre (saupoudrer) sur les plaies</p>



### 3.4 Injection intraveineuse (i. v.) ou prélèvement sanguin



Prélèvement de sang chez les bovins âgés dans la veine de la queue



Prélèvement de sang chez les porcs (veines de l'oreille)



## 4. Vaccination et vaccins

### 4.1 Informations générales et remarques

La vaccination a un effet plus important que toute autre mesure sur le contrôle de la mortalité du bétail. General information on vaccination campaign

Informations générales sur la campagne de vaccination

- Manipuler les vaccins nécessitant un stockage en chaîne du froid avec la température de stockage recommandée inscrite sur la bouteille ou la notice fournie par les fabricants.
- Transporter les vaccins d'un réfrigérateur à l'autre pour la campagne de vaccination dans un réfrigérateur portatif ou dans des boîtes frigorifiques ou des porte-vaccins munis de sachets réfrigérants (accumulateurs de froid) congelés préalablement pour assurer la viabilité du vaccin.



- Utiliser tous les vaccins avant les dates de péremption
- Les vaccins reconstitués ou les bouteilles ouvertes de vaccins doivent être conservés à l'abri de la lumière du soleil, à l'ombre ou à l'obscurité, et doivent être utilisés en deux heures seulement.
- L'aiguille recommandée à utiliser pour toutes les injections de vaccins sous cutanées est: G 14 "-15" l'aiguille avec une longueur de 1/2 pouce
- Veiller à ce que tous les équipements de vaccination nécessaires au bon déroulement de la campagne soient bien disponibles avant de mener la campagne de vaccination.
- Le personnel vétérinaire doit être formé pour la vaccination des animaux
- Impliquer toutes les parties prenantes dans une réunion participative pour s'entendre sur les rôles et responsabilités de chaque membre pour une meilleure réalisation de la campagne de vaccination.
- Partager les informations disponibles sur le type de vaccin, la maladie contre laquelle les animaux sont vaccinés, des risques et des réactions (effets secondaires) possibles pouvant survenir après l'inoculation afin de préparer à l'avance les éleveurs.

- Appliquer des mesures d'hygiène adéquates pendant la vaccination afin de réduire la contamination par d'autres agents pathogènes.
- Le suivi ou le contrôle immédiat de la campagne de vaccination est très important pour la documentation et le développement des compétences.
- Suivez strictement les instructions écrites par le fabricant pour la bonne posologie et l'utilisation correcte de la vaccination pour les populations animales destinées aux animaux suivants.

Vaccinez seulement les animaux en bonne santé!!!!

La vaccination simultanée contre l'anthrax (charbon bactérien), le charbon symptomatique (blackquarter) et la septicémie hémorragique est possible.

#### Reconstitution des vaccins lyophilisés

1. Reconstituer le vaccin avec un diluant (sérum physiologique).
2. Entreposer le vaccin reconstitué dans de la glace fondante.
3. Ne pas exposer au soleil.
4. Le vaccin reconstitué doit être utilisé rapidement (de préférence dans l'heure qui suit).
5. Ne pas mélanger avec d'autres produits.

## 4.2 Type de vaccins utilisés pour les campagnes de vaccination

Les campagnes de vaccination sont généralement organisées par les services de santé publique vétérinaire qui fournissent également les fioles et diluants nécessaires (eau distillée ou solutions physiologiques). L'ACSA peut être chargée de collaborer aux campagnes de vaccination. En général, seules les vaccinations contre les maladies des volailles sont organisées directement par le CAHW conjointement avec la communauté au sein de laquelle ils travaillent. Si possible, des vaccins stables à la chaleur (les vaccins qui ne nécessitent pas d'assemblage doivent être utilisés pour des raisons de commodité).

Des informations détaillées sont disponibles sur le site Web de Kegevapi (Institut kenyan de production de vaccins vétérinaires (<https://kegevapi.org/index.php/our-products>

### Pour les bovins

HS-Vaccins 50 (septicémie hémorragique) doses pour le bétail et 100 doses pour les animaux de boucherie est une solution prête à l'emploi



- Stockage de +20 C à +80 C
- Ne pas congeler
- Garder dans l'obscurité, éviter la lumière
- Bien agiter avant utilisation
- Dosage :
  - Bovins: 2-5 ml
  - Petits ruminants : 1-2 ml
- Lieu d'administration : au niveau du cou sous la peau (sous-cutané)

### Blackquarter (BQ)-Vaccins 50 doses, prêt à l'emploi - vaccin adjuvané inactivé,



- Stockage de +20 C à +80 C
- Ne pas congeler
- Bien agiter avant utilisation
- Dosage : injecter 2-5 ml par dose
- Lieu d'administration : au cou, sous la peau (sous-cutanée)

### Vaccins Anthrax (charbon bactérien) 100 doses en solution



- Vivant, avirulent
- Lyophilisé
- Stockage à -200C
- Dosage : Bovins : injecter 1 ml
- Petits ruminants : 0,5 ml
- Lieu d'administration : injection sous la peau (sous-cutanée)

### Vaccin contre la péripneumonie contagieuse des bovins (PPCB) (CBPP 100 dose- CBPP types TI-44 et TI-SR :

- Vaccin vivant atténué, lyophilisé.
- Stocké à -20 C
- Conserver au congélateur,
- Utilise des diluants, mélangez dans 100 ml de diluant
- Injecter 1 ml/dose sous la peau du cou (sous-cutané)
- Ne pas vacciner les troupeaux infectés
- Des gonflements peuvent parfois apparaître sur le site de vaccination.

## Pour chèvres et moutons

### Pestevac NIG. 75/1 souche vivante de vaccin atténué vivant contre la peste des petits ruminants PPR de Jordanie



- C'est un vaccin lyophilisé
- Stocké à -20 0 C
- Utilise un diluant de solution physiologique stérile,
- Injecter 1 ml
- Site d'administration: sous la peau du cou (sous-cutané)

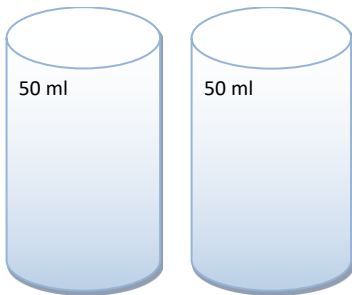
## Flacon de 100 doses de vaccins PPR-Vaccins d'Éthiopie



- Il s'agit d'un vaccin lyophilisé.
- Stocké à -20 0 C
- Utilise des diluants de solution saline stérile,
- Mélangez dans 100ml de diluants
- Injecter 1 ml de dose sous la peau du cou.
- Site d'administration : sous la peau du cou (sous-cutané)

Comment préparer le vaccin PPR : quand une bouteille de 50 ml de diluants est fournie

1. Prélever 2 ml de solution saline stérile dans chaque flacon.
2. Ajouter au même flacon du vaccin lyophilisé
3. Secouer lentement pour qu'il se dissout,
4. Transférer dans chacun des flacons de 50 ml de solution saline, 2 ml du vacci



## Vaccin contre la variole ovine et caprine

- C'est un vaccin lyophilisé.
- Stockage de +20 C à +80 C
- Utilise des diluants,
- Injecter 1 ml/dose sous la peau du cou (sous-cutané)

Pour les chèvres seulement

## Flacon de vaccin contre la pleuropneumonie contagieuse caprine à 100 doses



- C'est un vaccin lyophilisé
- Stockage de +20 C à +80 C
- Utilise des diluants,
- Mélanger dans 100ml de diluants
- Injecter 1 ml/dose sous la peau du cou (sous-cutané)

## Pour chiens/chats

Vaccin antirabique 10 doses (par ex. Rabisin))



- Vaccin inactivé,
- A conserver au réfrigérateur entre +20 C et +80 C (ne pas congeler).
- Ne pas vacciner les chiens ou chats suspects de rage.
- Un chien/chat vacciné n'est immunisé qu'environ 1 mois après la vaccination.

## Pour poulets

Vaccin contre la maladie de New Castle.

Il en existe deux types

- Vaccin vivant atténué,
  - Lyophilisé,
1. Pour l'application de gouttes oculaires, conserver au congélateur, se conserve au réfrigérateur pendant un mois.
  2. Une variante thermostable peut être conservée dans un endroit sombre à une température inférieure à 28°C pendant un mois.
  3. Pour l'utilisation dans l'eau potable Newcastle La Sota :
    - Les vaccins doivent être conservés au congélateur, au réfrigérateur pendant un mois maximum,
    - Le vaccin reconstitué doit être utilisé dans un délai de 2 heures

## Pour porcs

Les maladies les plus importantes sur le plan économique sont la peste porcine africaine contre laquelle - jusqu' à présent - il n'existe aucun traitement et aucun vaccin préventif.

Vaccins qui peuvent être utilisés pour plusieurs espèces d'animaux

FOTIVAX inactivated foot and mouth disease vaccine (contre la fièvre aphteuse)

Pour la vaccination des bovins, porcs, ovins et caprins en bonne santé, pour la prévention et le contrôle de la fièvre aphteuse causée par les sérotypes A, O, SAT 1 et SAT2.

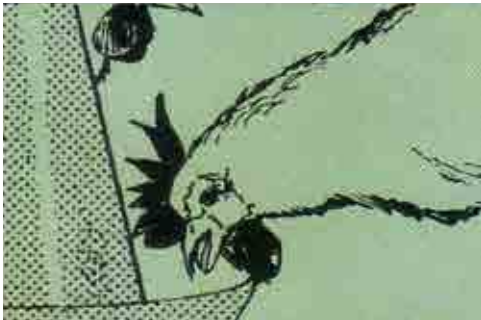
COMPOSITION FOTIVAX est une préparation de vaccin contre la fièvre aphteuse contenant des souches de virus de la fièvre aphteuse issues de cultures tissulaires chimiquement inactivées avec les souches A, O, C, SAT1 et SAT 2. Le mélange habituel de FOTIVAX™ contient des souches de fièvre aphteuse A, O, SAT1 et SAT2.



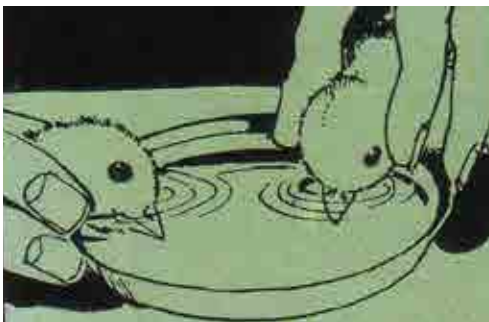
Conserver à +4°C (réfrigérateur). Ne congeler pas le vaccin. Gardé au réfrigérateur la durée de conservation est d'un an. Une fois que le flacon de vaccin a été ouvert, il doit être utilisé immédiatement et toute quantité restante doit être jetée.

Flacons de 50, 100 et 300 ml

### 4.3 Administration de vaccins chez les volailles



Administration par l'eau potable. Avant l'administration, ne donnez rien à boire aux poulets pendant 2 à 3 heures.



Trempage pour les poussins de moins de 3 semaines



Administration de gouttes oculaires










Habituellement 2 gouttes (une goutte dans chaque œil)

Lorsque vous utilisez un compte-gouttes pour administrer un vaccin, tenez-le en position verticale. Ne pas toucher l'œil avec la pointe du compte-gouttes.


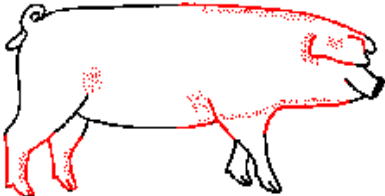



## 5. Maladies animales par symptômes et traitement

### 5.1 Parasites externes

Poux	Puces	Tiques
		
<p>Gale (photo de référence I0)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démangeaisons : l'animal se frotte contre les arbres et les poteaux; la peau devient rougeâtre.</li> <li>• Commence souvent sur la tête et le cou,</li> </ul>	<p>Insecte piqueur (voir aussi Trypanosomiase ci-après)</p>	<p>Poux de poulet</p>
		
Tiques	Larves du varron (hyperdermose)	Dermatophilose
		



<p>Gale chez les porcins</p>	<p>Lieux d'infestation</p>
	<p><u>THE SITES OF CHRONIC MANGE</u></p>  


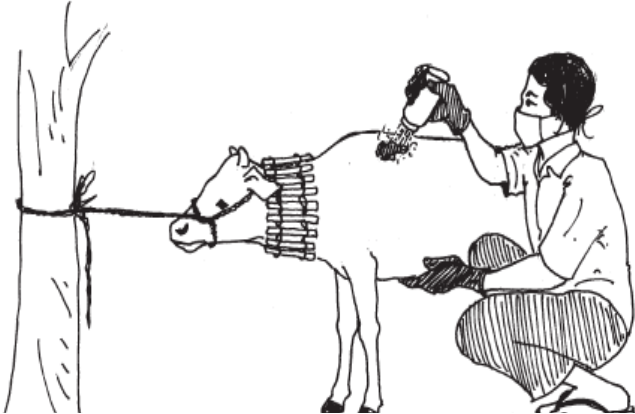
**Traitement:**

Les acaricides ne peuvent pas tuer les larves, donc au moins deux traitements sont nécessaires

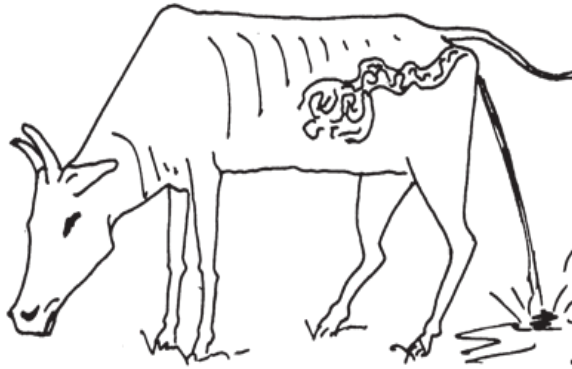


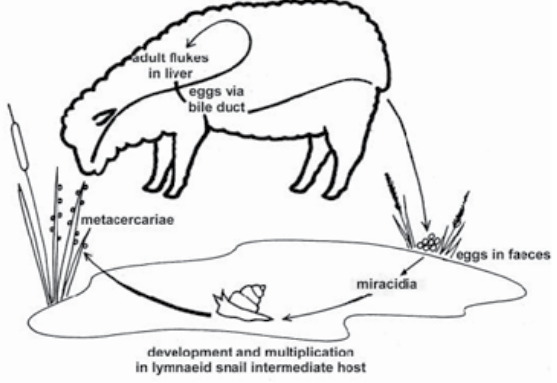

- Bovins : Ectopor Pour-on, Norotraz 12,5 % (nécessite un pulvérisateur à dos).
- Ovins et caprins : Ectopor Pour-on, Norotraz 12,5 % (nécessite un pulvérisateur à dos).
- Volaille : Poudre contre poux
- Chiens : Amitraz
- Porcs : Pulvérisation, produits pour on com Ectopor, ou laver les porcs adultes avec un acaricide

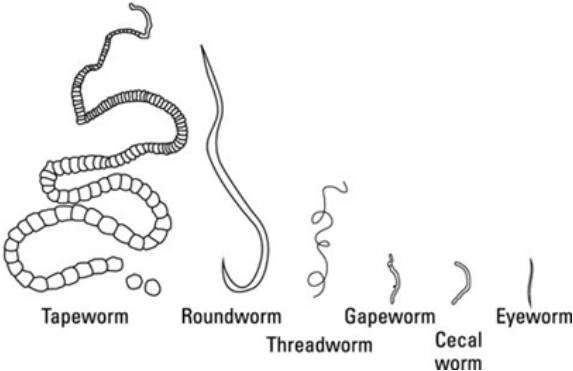


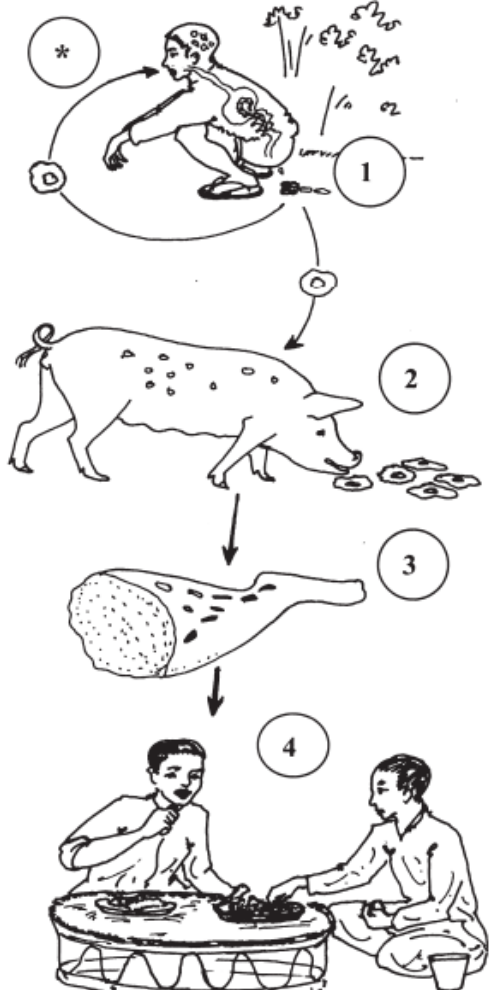
Ivermectin 1% en solution peut être injecté pour traiter simultanément les parasites externes et internes (vers) du bétail, des petits ruminants et des porcs.

Attention : Certains insecticides/acaricides sont dangereux pour les humains. L'utilisation des gants et masques en matière plastique couvrant la bouche et le nez est nécessaire. Se laver après les soins.s.

<p>Ce symbole sur les contenaires des produits chimiques indique que le produit est toxique.</p>	<p>L'utilisation correcte de gants et de masques, parfois l'utilisation de lunettes protecteurs peut être indiquée, p. ex. lors de la pulvérisation des animaux.</p>
	

## 5.2 Parasites internes

<p>Les vers intestinaux</p> 	<p>Douve de foie (distomatose)</p> 
<p>Les vers intestinaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus fréquents en saison des pluies.</li> <li>• Plus fréquents chez les jeunes animaux</li> <li>• Température corporelle normale</li> <li>• Gonflement sous la mâchoire (collet "bouteille").</li> <li>• Appétit normal.</li> <li>• Membranes pâles.</li> <li>• Diarrhée</li> <li>• Le ventre peut sembler gonflé.</li> <li>• Poil dur</li> <li>• Croissance faible</li> </ul>	<p>Cycle de la douve de foie</p> <p>Le bétail est infecté par la douve du foie lorsqu'il broute dans les zones marécageuses où l'on trouve les escargots ci-dessous.</p>
	
<p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gonflement sous la mâchoire (collet "bouteille").</li> <li>• Les parties inférieures enflées (ventre et membres).</li> </ul>	

<p>Vers dans le poulet</p>  <p>Tapeworm    Roundworm    Threadworm    Gapeworm    Cecal worm    Eyeworm</p>	<p>Vers ronds des poulets</p> 
<p>Porc local infesté par des vers</p> 	<p>Les porcs en liberté peuvent attraper des vers partout.</p> <p>Ténias (<i>Taenia solium</i>)          Peut se trouver dans les excréments humains</p>
	<p>Cysticercose porcine.          Une zoonose à savoir une maladie qui peut se transmettre aux humains</p> <p>Les gens peuvent être infectés en ingérant des œufs de ver solitaire, soit directement, soit en mangeant des aliments contaminés par les excréments humains. Cela se produit lorsque la nourriture est touchée par une personne qui a le ver solitaire et qui ne se lave pas les mains.</p> <p>Avant de manipuler les aliments. Lorsque les gens ingèrent des œufs de ténia, les kystes peuvent se développer dans différentes parties du corps, par exemple dans le cerveau. Si des kystes se développent dans le cerveau, ils causeront une maladie nerveuse.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les ténias adultes vivent dans l'espèce humaine et produisent des œufs.</li> <li>2. Le cochon mange les œufs de ténia dans les excréments humains.</li> <li>3. Des kystes se développent dans le muscle du porc.</li> <li>4. Lorsqu'une personne mange de la viande mal cuite avec des kystes, des ténias peuvent se développer dans les intestins.</li> </ol>

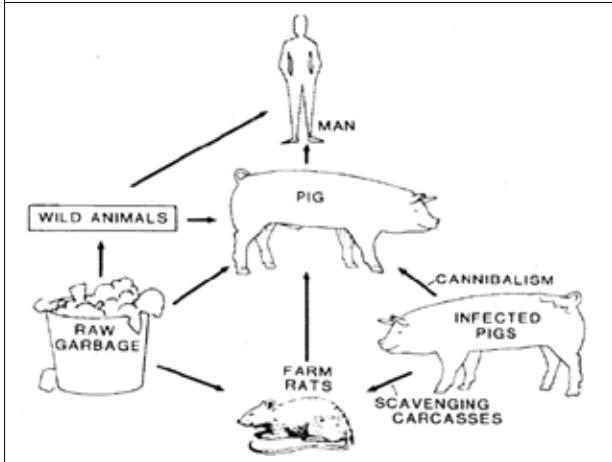


Traitement :

Traitez tout le troupeau avec de l'albendazole ou du mébendazole, au moins deux fois par année, au début de la saison des pluies et au début de la saison sèche, même si les porcs semblent sains.

L'Ivermectine peut être injectée aux bovins, porcs et petits ruminants.

Poulet : utilisez un vermifuge approprié. Vérifiez les instructions sur l'étiquette ou la notice pour confirmer que le produit peut être utilisé pour le poulet..



La trichinose du porc est une zoonose causée par le ver musculaire *Trichinella spiralis*

L'image montre le cycle de transmission.

Il n'y a pas de traitement pratique pour les kystes de trichinelles chez les porcs. Les kystes peuvent être détectés lors de l'inspection des viandes. Il est conseillé de cuire toujours le porc pour tuer les kystes.

Prévention de l'infestation par les vers : Nettoyage régulier des enclos, écuries et poulaillers, traitement régulier des vers intestinaux.

## 5.3 Maladies de la peau

En plus des parasites externes d'autres lésions cutanées peuvent être trouvées. Elles peuvent être causées par des agents pathogènes mais ont aussi d'autres causes, notamment des carences nutritionnelles.

### Dermatose nodulaire contagieuse (lumpy skin disease) plus de détails au chapitre 7

Papillomatose (voir aussi Ecthyma contagieux du mouton et de la chèvre ci-dessous)

Dermatose nodulaire contagieuse	Papillomatose

### Photosensibilisation

Souvent causée par l'alimentation (plantes poissonneuses)  
Plus fréquente chez les animaux à poil blanc  
Tenir le bétail atteint à l'ombre. Evitez des infections cutanées secondaires et des mouches

Coup de soleil chez les cochons blancs



### Teigne

Teigne est une maladie infectieuse contagieuse de la peau causée par des champignons. La maladie est transmissible d'un animal à un autre mais aussi à l'homme. Il est donc nécessaire de porter des gants pendant le traitement. Il est important d'enlever les croûtes avant le traitement par grattage ou lavage. Traitement topique par ex. solution d'hypochlorite de sodium comme Clorox®, iode, Captan®. Les agriculteurs appliquent souvent de l'huile de moteur usée sur les lésions



### Lésions cutanées porcines

Gale sévère chez les porcs



Lésions cutanées diamantées (rouget du porc)



### Lésion cutanée chez la volaille



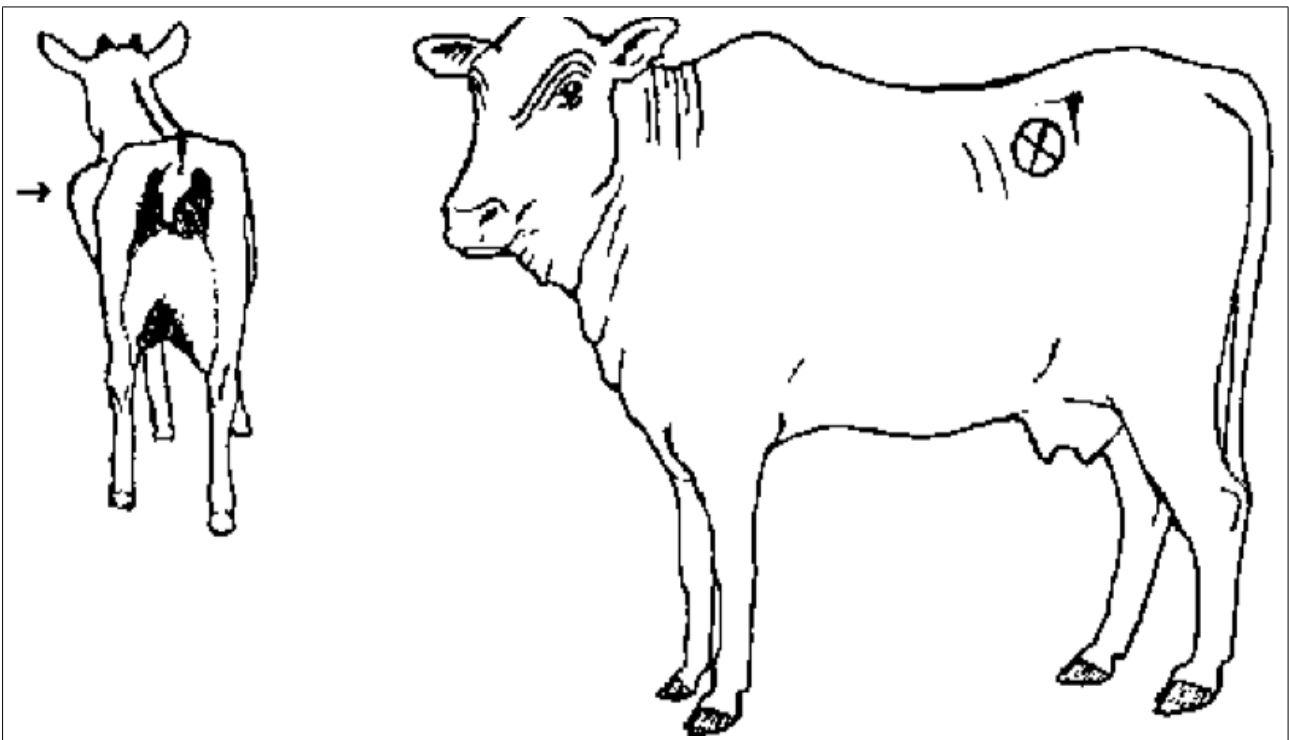
- Perte de plumes et cannibalisme
- Raisons:
  - La perte naturelle d'anciennes plumes et la repousse de nouvelles plumes.
  - Trop de poules dans une cage
  - L'ennui
  - Carences nutritionnelles (protéines, sodium)
  - Parasites externes

## 5.4 Appareil digestif

En plus de la diarrhée causée par les vers internes, d'autres troubles digestifs peuvent survenir tels que

### Météorisation

La météorisation se produit si le rumen (le premier estomac des bovins) s'emplit de gaz comme résultat de la décomposition des aliments par des bactéries. Le gaz s'accumule dans la partie supérieure du rumen sur le flanc gauche formant un ballon. La douleur causée par cette situation incite l'animal à essayer de se donner des coups de pied dans le ventre. Cela se produit plus souvent au début de la saison des pluies lorsque les animaux se nourrissent d'herbe fraîche (Image: Ali 1994).



## Traitement :

Faites avaler à l'aide d'une bouteille ou d'un pistolet drogueur

- Une petite quantité (environ 50 ml) de kérosène (paraffine) dans 2 litres d'eau.
- Une petite bouteille d'huile d'arachide (500 ml, de soja ou de lin mélangé avec 500ml d'eau).

Dans les cas très sévères, percer le flanc gauche avec un couteau tranchant au niveau marqué d'un X.

## 5.5 Appareil respiratoire

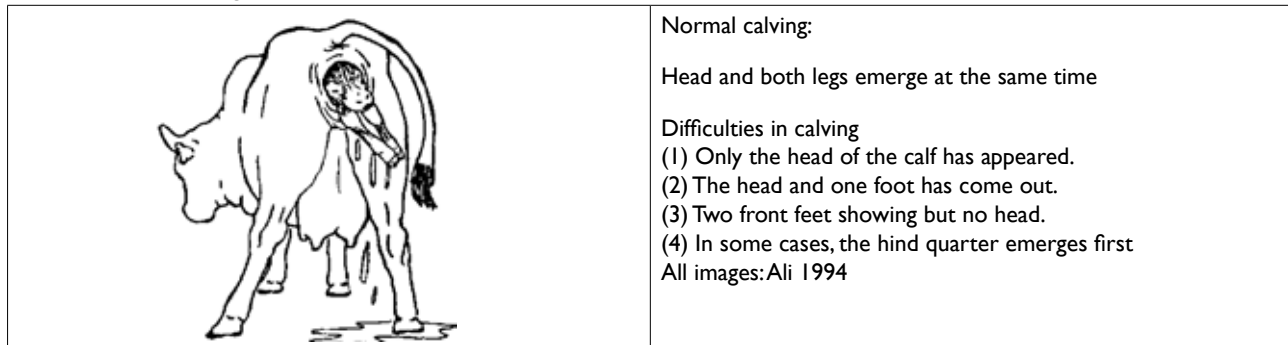
La toux et les écoulements nasaux sont les signes les plus communs, beaucoup de ces symptômes systémiques peuvent indiquer la présence d'une maladie infectieuse comme la péripneumonie contagieuse des bovins, la pleuropneumonie contagieuse caprine, la septicémie hémorragique (voir chapitre 7) ou la présence de vers dans les poumons.

Eternuements : L'éternuement est une expiration forte et puissante par le nez. Elle peut être causée par une infection de l'intérieur du nez ou par des asticots de la mouche nasale.

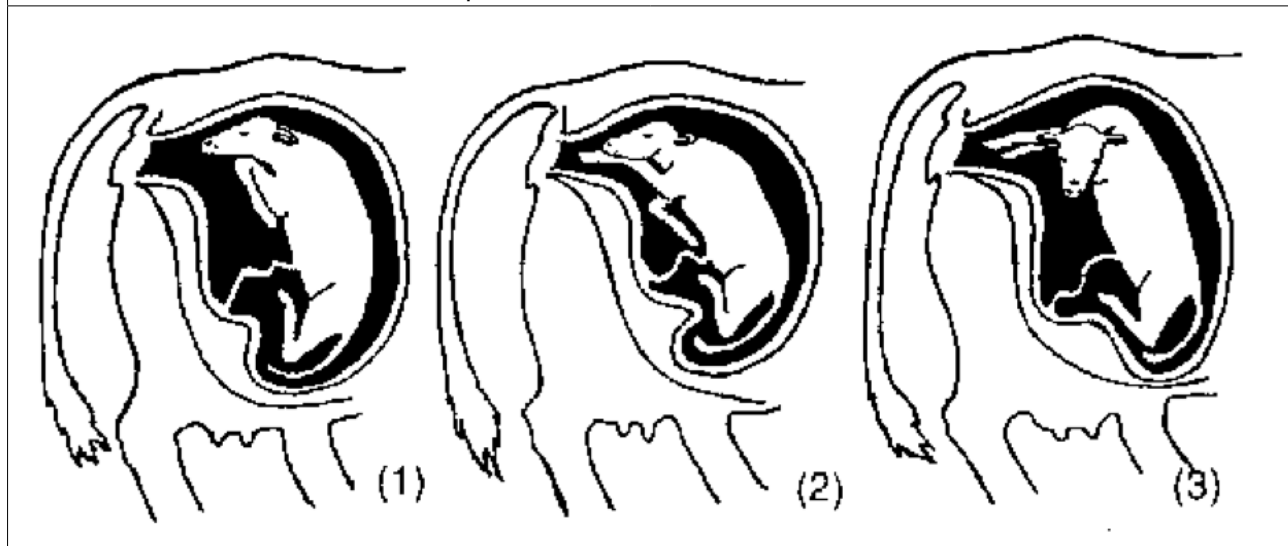
Traitement : En cas de maladie infectieuse: antibiotiques (Oxytétracycline 20%), en cas d'infection par les vers de poumons ou en cas de présence d'asticots des mouches nasales. Déparasitage avec Albendazole

## 5.6 Système reproducteur

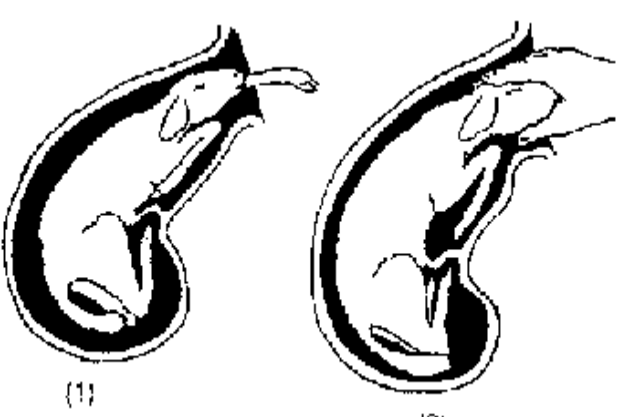
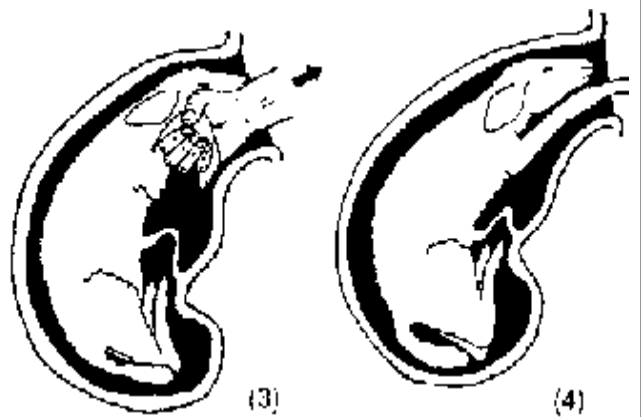


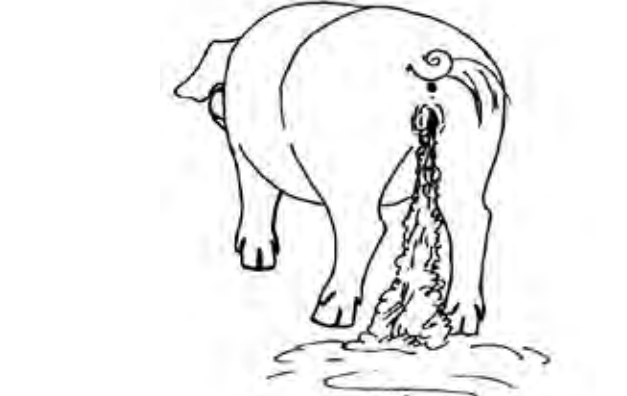
Parturition /mise basg



Mise bas des brebis et chèvres difficile et possibilités d'intervention



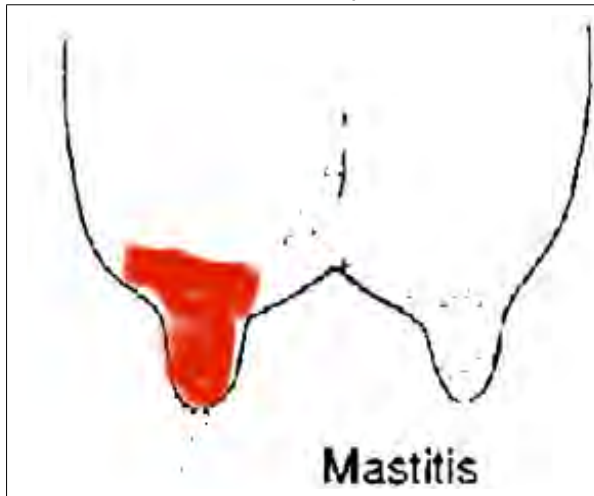


La parturition/mise bas chez les porcs	
 <p>(1) (2) (3) (4)</p>	 <p>(3) (4)</p>
	<p>Les porcelets doivent naître à intervalles réguliers d'environ 10 à 15 minutes. S'il y a plus d'une heure d'intervalle, il y a un problème potentiel. Observer le ventre pour tout mouvement de porcelets non encore nés.</p>
	<p>Lorsque vous observez ou supposez des problèmes avec la naissance des porcelets, vous devez faire un examen vaginal. Parfois, les porcelets peuvent être coincés et l'éleveur peut aider doucement ces porcelets à naître.</p> <p>Avant tout contrôle vaginal, vous devez vous laver soigneusement les mains et les bras avec du savon.</p> <p>Coupez les ongles courts et enlevez la saleté sous les ongles. En ne respectant pas une hygiène stricte l'utérus peut facilement être infecté.</p>
	<p>Assurez vous que la truie nettoie complètement dans l'heure qui suit la naissance du dernier porcelet ou qu'une infection utérine peut survenir.</p>



## Mamelles/Pis

### Mammite chez les vaches et les petits ruminants



#### Signes cliniques :

La mamelle est chaude, douloureuse et enflée.

Le lait n'est pas propre, la couleur est différente et il peut y avoir des grumeaux dans le lait.

#### Traitement :

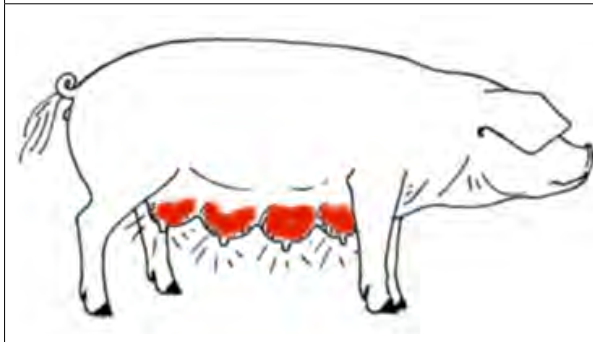
Baigner le quartier affecté avec de l'eau froide, puis le traire (au moins deux fois par jour).

Ne laissez pas le veau téter sur le quartier.

En cas de mammite grave, injecter un antibiotique (Pénicilline-Streptomycine)

Image FAO (3)

### Mammite chez les truies



La mamelle devient chaude et dure.

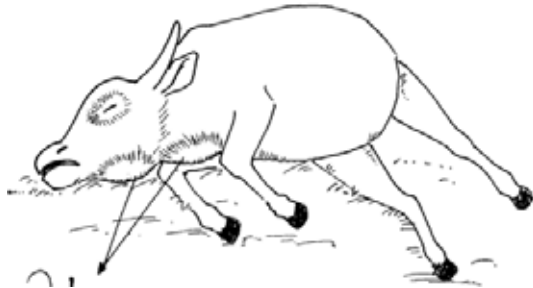




Traitement voir sous mammite de vache

Il peut être nécessaire de tailler les dents oculaires des porcelets.

## 6. Maladies infectieuses, contagieuses et d'importance économique

La vaccination préventive est souvent la meilleure option, toutefois les vaccins ne sont pas toujours disponibles sur place ou la vaccination est compliquée par le fait que les conditions de maintenir une chaîne froide ne sont pas données.







### 6.1 Bovins

Septicémie hémorragique (HS)	
	
La langue peut être enflée et dépasser de la bouche, la gorge enflée (Lebrun 2006)	
	
	<p>Signes cliniques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fièvre élevée</li><li>• Diarrhée</li><li>• La langue peut être enflée et dépasser de la bouche, gorge enflée</li><li>• Écoulement nasal jaune</li><li>• Lait soudainement réduit</li><li>• Respiration lourde et bruyante</li><li>• Les signes commencent soudainement et la mort survient rapidement.</li><li>• Apparaît chez les animaux en bon état et habituellement âgés entre 1 et 3 ans</li><li>• Principalement pendant la saison des pluies suivantes du stress lié à un transport ou au déplacement</li></ul>

Traitement : Les antibiotiques (Oxytétracycline 20% ou Pénicilline-Streptomycine) ne sont efficaces que s'ils sont administrés tôt

Prévention : Vacciner tous les bovins une fois par an, en particulier ceux âgés de 1 à 3 ans.

Pleuropneumonie contagieuse bovine (PPCB)

<p>Les animaux sont déprimés, ils ont le nez qui coule et s'éloignent du troupeau (Brown 2013)</p>	
	
<p>Tête tendue (Lebrun 2006)</p>	<p>L'extension du cou et de la tête est due à une détresse respiratoire et à la toux (Brown 2013)</p>
	
<p>Chez les animaux abattus, on trouve des poumons recouverts de matière jaune ou ayant une abondance de matière jaune à l'intérieur (Brown 2013)</p>	
	

Signes cliniques :





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement lent, tout au long de l'année</li> <li>• Perte de poids</li> <li>• Perte de production de lait</li> <li>• Animaux abattus</li> <li>• Toux</li> <li>• Respiration difficile avec les narines en mouvement et le corps entier peut bouger; l'haleine sent mauvais.</li> <li>• Écoulement nasal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veines jugulaires engorgées</li> <li>• Grognement</li> <li>• Tête tendue</li> <li>• Écartement des antérieurs et des coudes vers l'extérieur</li> <li>• Dos rigide</li> <li>• Les animaux se déplacent le moins possible</li> <li>• Évite de rester proche du feu ne supportant pas la fumée</li> </ul>
--	--

Traitement : Un antibiotique comme la tylosine doit être injectée par voie intramusculaire toutes les douze heures pendant trois jours. Les animaux récupérés restent porteurs de la maladie

Prévention : Vacciner tous les bovins chaque année.

## Charbon bactérien

L'animal refuse de manger et il y a des ballonnements. Souvent mort soudaine dans les 48 heures suivant la maladie de l'animal. Les pattes des animaux morts ne sont pas raides. Après la mort, il y a suintement de sang des orifices naturels (nez, rectum, trayons), hautement contagieux pour les hommes.

Fuite de sang des narines	
	
Fuite de sang par le rectum (Lebrun 2006)	Le sang coule du nez
	





Agrandissement typique de la rate	Symptômes du charbon bactérien chez les hommes
	
Destruction des carcasses par le feu (Lebrun 2006)	
	




Traitement : Les antibiotiques (oxytétracycline 20 % et pénicilline) peuvent être efficaces si le traitement est amorcé tôt. Une thérapie de soutien peut aussi être nécessaire.

Prévention : Vacciner les bovins jusqu' à 3 ans chaque année.

Recommandations : dans les endroits où il y a présence d'anthrax, l'inspection de la viande doit toujours commencer par une inspection de la rate afin de réduire le risque d'auto contamination et de propagation de la maladie dans la zone d'abattage.

#### Charbon symptomatique

	<p data-bbox="810 1585 1157 1615">Gaz sous la peau (Lebrun 2006)</p> 
---	---

Décès subit / jambes raides (Lebrun 2006)	
	
Vaccination (Lebrun 2006)	
	<p>Signes cliniques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fièvre</li><li>• Apathie</li><li>• Boiterie soudaine d'une jambe</li><li>• Épaule ou hanche enflée</li><li>• Quand on touche l'animal on peut sentir du gaz sous la peau</li><li>• Mort subite / jambes raides</li></ul>

Traitement : Pénicilline

Prévention : Vacciner les bovins à partir de 3 ans chaque année.

## Fièvre de la Côte Est / theileriose



Signes cliniques :

- Présence de tiques
- Fièvre élevée
- Larmes et écoulement nasal possible.

Traitement : Parvaquone/buparvaquone

Prévention : Contrôle rigide des tiques (pulvérisation, déversement) mais économiquement impossible ou difficile à réaliser



Respiration difficile à observer dans cette vache qui respire à bouche ouverte (Brown 2013)	Les animaux peuvent avoir des ganglions lymphatiques hypertrophiés (Brown 2013)
	

## Babésiose

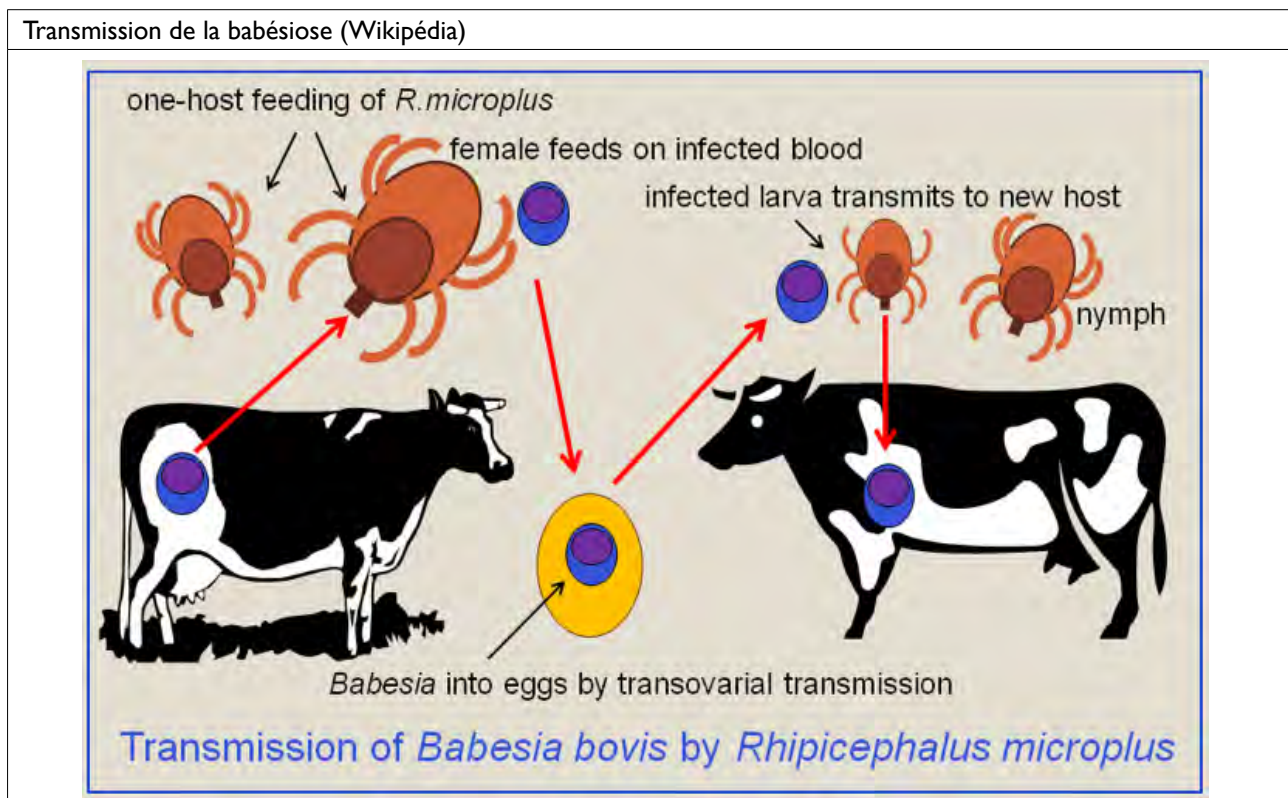
### Maladie transmise par les tiques

#### Signes cliniques

- Fièvre (jusqu' à 41°C)
- Pas d'appétit
- Urine de couleur foncée (souvent du sang dans l'urine)
- Jaunisse
- Les vaches gestantes à terme peuvent avorter.

Traitement : Acéturate de diminazène (Berenil®), traitement de soutien avec Oxytétracycline 20%.

Prévention : Contrôle des tiques



### Urine sanglante



### Cowdriose (Heartwater), Rickettsiose

Une autre maladie causée par des tiques. La cowdriose attaque surtout des jeunes animaux et des espèces importées

Signes cliniques :

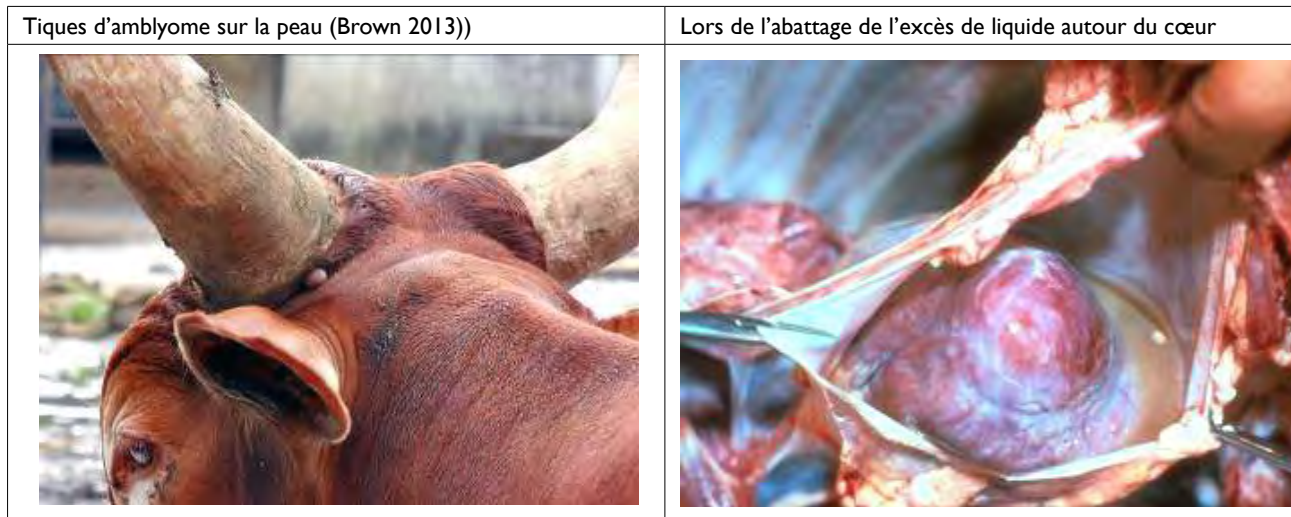
- Dans les cas aigus, les animaux peuvent mourir dans les heures qui suivent l'apparition de la fièvre.
- Anorexie et dépression,
- Muqueuses congestionnées et friables.
- Difficultés respiratoires se développent lentement en même temps que les signes nerveux.
- Raidissement des membres
- Convulsions.

Traitement : Oxytétracycline 20% en dose élevée est efficace si le traitement est fait avant l'apparition des signes nerveux

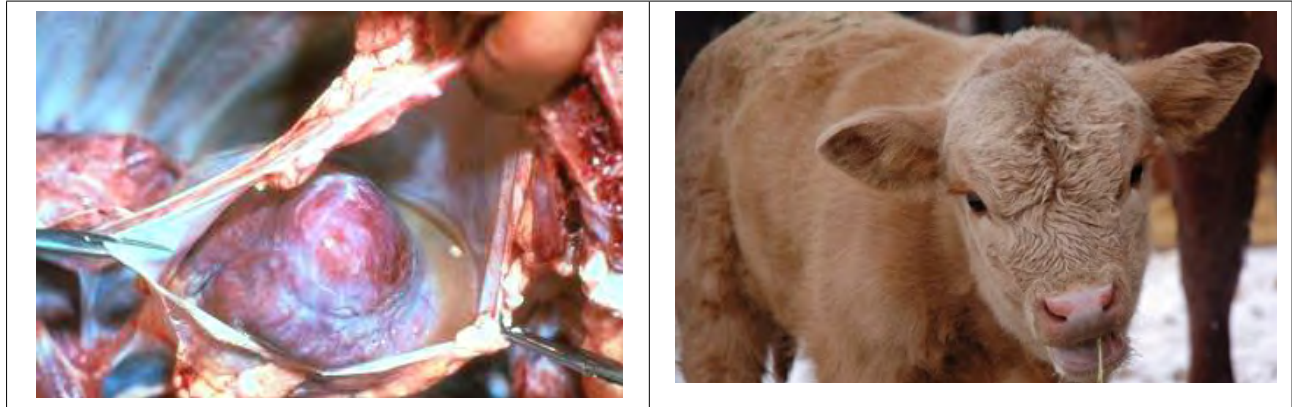
Prévention : Contrôle des tiques, surveillance des animaux réceptifs pendant la période à risque (stabilisation)







### Anaplasmosse



Maladie des ruminants sauvages et domestiques provoquée par des tiques. Dans les zones où l'anaplasmosse est endémique les bovins indigènes sont généralement résistants. Par contre les bovins provenant des régions indemnes sont plus sensibles et peuvent développer une maladie clinique et mourir sans traitement.

Signes cliniques : les muqueuses deviennent jaunâtres, anémie, apathie, perte de l'appétit, avortement, chute de la production laitière

Traitement : Imidocarbe (IMAZOL, Norodine), oxytétracycline 20%

Prévention : Lutte contre les tiques,







Signes cliniques :

- Nodules cutanés contenant une masse de tissu ferme de couleur gris crème ou jaune.
- Les ganglions lymphatiques régionaux sont enflés,
- Œdème au niveau des mamelles, de la poitrine et des pattes

Traitement : Administration d'antibiotiques (Oxytétracycline) pour contrôler l'infection secondaire

Prévention : Vaccination possible si disponible et économiquement justifiable

Trypanosomiase

Pictures (Brown 2013)





Ganglion lymphatique agrandi (Lebrun 2006)	Perte de poils de queue (Lebrun 2006)
	
Membranes pâles (Lebrun 2006)	Mouche tsé-tsé
	 <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de mouches tsé-tsé</li> <li>• Fièvre et dépression</li> <li>• Émaciation (amaigrissement)</li> <li>• Les ganglions lymphatiques dilatés sont clairement visibles sous la peau</li> <li>• Membranes pâles</li> <li>• Des larmes</li> <li>• Chute de la production de lait</li> <li>• Perte de poils de queue</li> <li>• Principalement pendant la saison sèche</li> </ul>

Traitement : Traitement de tout animal suspect avec de l'acéturate de diminazène, par exemple Berenil ou Novidium.

Prévention : Éviter les zones infestées par les mouches tsé-tsé. Pour éviter les piqûres de mouches, utilisez des pyréthroides synthétiques (ECTOPOR). Traitement préventif avec Novidium.

## Brucellosis

Avortements et rétention du placenta sont des signes cliniques de brucellose.	Orchite (inflammation des testicules) des taureaux (Lebrun 2006)
	



Signes cliniques :





- Avortement en fin de grossesse ou fœtus mort-nés
- Testicules agrandis (orchite)
- Gonflements autour des articulations et boïeries

Traitement : Économiquement non justifiable, plusieurs injections d'oxytétracycline ou de streptomycine.

Prévention : Les vaches d'abattage qui avortent à répétition. En cas d'avortement, diagnostic du troupeau avec le test de l'anneau de lait (ring test) ou le California Mastitis test à partir d'échantillons de lait (le test peut utiliser du lait mélangé de plusieurs vaches).

## Tuberculose

La tuberculose existe dans le monde entier. Il s'agit d'une maladie bactérienne des animaux domestique et sauvages, essentiellement des bovins, transmissible à l'homme. Durant l'enquête (voir « avant-propos ») la tuberculose ne semble jouer un rôle que chez les porcins dans le Kivu du Sud.

Amaigrissement généralisé	Tuberculose dans les reins d'un porc
	
Tuberculose dans l'utérus d'une vache	Tuberculose aviaire
	

Signes cliniques :

Bovins : Toux, Avec la progression de la maladie les ganglions lymphatiques de la tête, du cou et de l'avant train grossissent, écoulement jaunâtre des naseaux, amaigrissement.

Porcins : en cas de généralisation la tuberculose chez les porcins entraîne des symptômes similaires à ceux observés chez les bovins (voir images). La tuberculose n'est diagnostiquée que lors de l'abattage d'un animal






Volailles : une forme aviaire de la tuberculose existe chez la volaille caractérisée par une perte de poids progressive. La tuberculose aviaire peut être transmise aux animaux domestiques (bovins, porcs) mais généralement aucun signe clinique n'est observé. La tuberculose aviaire peut être dangereuse pour les humains immunodéficients (SIDA).

Prévention : Les risques sanitaires pour la population humaine sont réels car l'homme est réceptif au pathogène. Le danger est notamment présent dans le lait cru. Il s'impose donc de dépister les vaches laitières pour éliminer les femelles atteintes mais aussi de bouillir le lait cru avant la consommation (le lait pasteurisé ou UHT trouvé dans le commerce a été soumis à un traitement qui tue le pathogène de la tuberculose



Traitement : le traitement est contre-indiqué, éradication des animaux porteurs identifiés

## 6.2 Chèvres et mouton

Peste des petits ruminants

Le PPR peut entraîner une décharge autour de la bouche et du nez	
	
Diarrhée malodorante (Brown 2013)	Croûte autour de la bouche et du nez, ainsi que la respiration ouverte (Brown 2013)
	
Croûte autour des yeux (Brown 2013)	Croûte autour du nez (Brown 2013)
	



Ulcères dans la bouche (Brown 2013)	Douleurs buccales : lèvres, gencives, joues (Lebrun 2006)
	

Signes cliniques :



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mort subite, surtout chez les chèvres.</li> <li>• Écoulement par les yeux, le nez et la bouche, d'abord mince puis purulent.</li> <li>• Respiration difficile et toux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulcères dans la bouche, l'animal arrête de manger.</li> <li>• Le museau et les narines sont secs</li> <li>• Diarrhée sévère avec parfois du sang</li> <li>• Décès en 5-10 jour</li> </ul>
--	--

Traitement : Pas de traitement

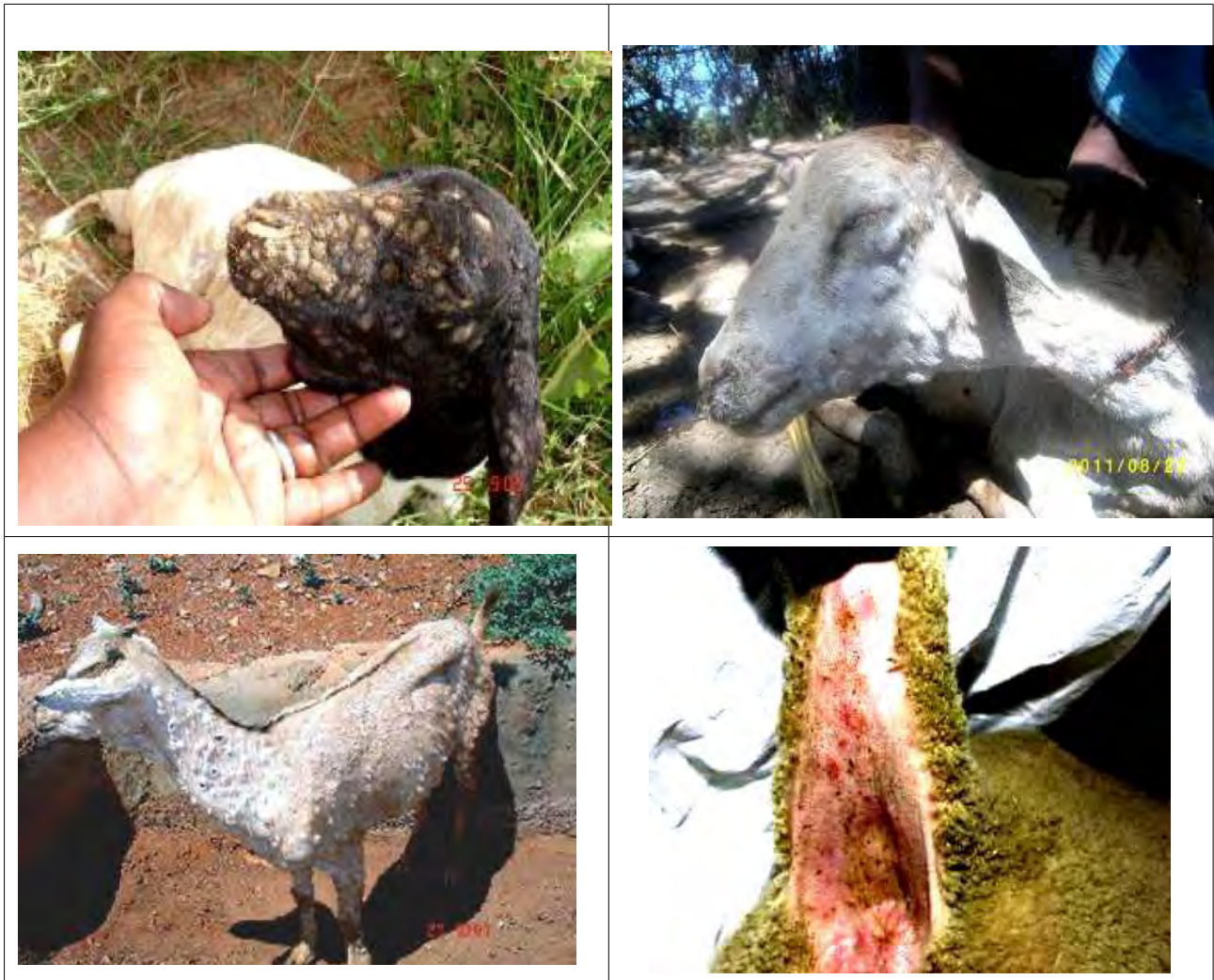
Prévention : Vaccin chaque année

## Variole des chevres et moutons/clavelee des moutons

Signes cliniques : La maladie chez les deux espèces doit être différenciée de l'infection plus légère, ecthyma contagieux (ORF) qui cause principalement des lésions croûteuses et prolifératives autour de la bouche.

Toutes photos (Brown 2013)	
	





Traitement : Le traitement (antibiotiques comme l'oxytétracycline) vise à prévenir ou à contrôler l'infection secondaire.

Prévention : Le vaccin contre la dermatose nodulaire contagieuse est quelque fois utilisé contre la variole des moutons et des caprines.

### Ecthyma contagieux (ORF)

Toutes les photos ( 1 )





### Signes cliniques :



L'ecthyma contagieux est une dermatite infectieuse des moutons et des chèvres qui affecte principalement les lèvres des jeunes animaux. La maladie est généralement plus grave chez les chèvres que chez les moutons. Les gens sont parfois infectés par des contacts directs.

Traitement : Les antibiotiques injectés et appliqués localement peuvent aider à combattre l'infection bactérienne secondaire des lésions cutanées.

Prévention : La vaccination est possible mais le vaccin ne protège pas contre l'ecthyma contagieux, mais peut diminuer la sévérité et la durée de la maladie.

### Pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC)

Cette maladie affecte uniquement les chèvres

Chèvre infectée par le PPCC présentant une détresse respiratoire (Brown 2013))	Chèvre avec écoulement nasal à payer au PPCC (Brown 2013)
	

### Signes cliniques :

<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dépression,</li> <li>• Apathie, léthargie</li> <li>• Faiblesse,</li> <li>• Fièvre</li> <li>• Perte de poids</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la production</li> <li>• Signes respiratoires, y compris écoulement nasal bilatéral</li> <li>• Toux</li> <li>• Parfois, le seul signe visible est la mort subite.</li> </ul>
--	---





Traitement : Oxytétracycline 20%, Tylosine

Prévention : Vaccination

## 6.3 Chiens

### Rage

Rage (Image:Ali 1994)	
	
<p>Il s'agit d'une maladie du cerveau, qui peut toucher tous les animaux ainsi que les humains. Elle est causée par des germes, qui sont transmis par les morsures d'animaux carnivores enrégés (malades, même s'ils ne montrent pas de symptômes de maladie par. Ex. ils reculent devant de l'eau) comme les chiens, les renards, les loups, les hyènes et certaines chauves-souris suceuses de sang. Lorsque l'animal enrégé mord un autre animal ou un être humain, les germes qui vivent dans sa salive passent dans le corps par la plaie causée par la morsure. Les germes se déplacent le long des nerfs jusqu'au cerveau.</p>	

## 6.4 Volaille

### Grippe aviaire







Signes cliniques : apathie, perte d'appétit, troubles respiratoires, crêtes bleues, diarrhée, troubles nerveux, baisse de la production d'œufs. Dans les cas hautement pathogènes: morbidité massive (beaucoup d'animaux présentent les mêmes symptômes simultanément) et mortalité élevée (cas de mortalité) jusqu' à 100%. Pas toujours facile à distinguer de la maladie de Newcastle.

Traitement : Il n'existe pas de traitement efficace contre l'influenza aviaire. La destruction rapide de tous les troupeaux infectés reste la seule méthode efficace pour arrêter un foyer d'influenza aviaire si la maladie est confirmée par un laboratoire.

Prévention : Éviter tout contact avec des oiseaux sauvages, garder les animaux dans les poulaillers et ne pas les laisser en liberté. Les poulaillers ne devraient pas être accessibles aux personnes n'appartenant pas au ménage.

#### Maladie de Newcastle

<p>Le poulet peut être paralysé mais toujours alerte</p>	<p>Veille est très déprimée et elle a de la diarrhée et un cou tordu.k</p>

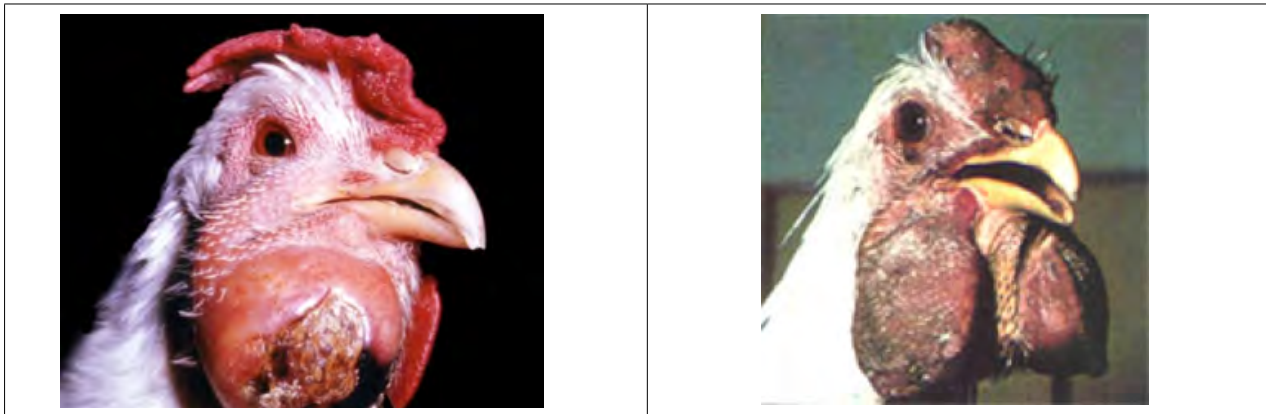
<p>Gonflement et rougeur des paupières, respiration bouche ouverte (Brown 2013)</p>	<p>Saignement dans la paupière et aussi crête bleue (Brown 2013)</p>
	

Prevention : Vaccin deux fois par an tous les animaux (gouttes oculaires ou dans eau potable)

Bonne pratique de quarantaine et éviter l'introduction de nouveaux poulets directement dans le troupeau existant.


Fowl/cholera aviaire ou pasteurellose aviaire

Signes cliniques : Dans les foyers aigus, les oiseaux morts peuvent être le premier signe. Fièvre, consommation réduite de nourriture, écoulement gluant de la bouche, plumes froissées, diarrhée, et respiration laborieuse peut-être vu. À mesure que le choléra aviaire devient chronique, les poulets développent des abcès dans les barbillons et des articulations et des plantes de pieds gonflées. Peut être confondu avec la grippe aviaire et la maladie de Newcastle.



Traitement : Traitement des tous les poulets avec des sulfamides

Prévention : Le contrôle des rats est essentiel pour prévenir de futures éclosions.Coccidiosis



<p>Coccidiosis</p> 	<p>Maladie causée par des parasites internes qui peut causer la mort, en particulier chez les poussins.</p> <p>Symptôme fréquent: selles liquides et sanglantes. Transmission: par la nourriture, l'eau ou la litière contaminée</p> <p>Traitement : Coccidiostatiques comme "Amprolium", Momensin, mais aussi Sulfadimidine</p> <p>Nettoyage régulier du poulailler et de son environnement avec un désinfectant.</p>
--	--



## Salmonelloses


Maladies provoquées par des bactéries, peu de risques pour les hommes

Maladie	Origine microbienne	Transmission	Symptômes	Prévention/Traitement
Pullorose	Salmonella, chez les poussins	Par les œufs de poules infectées	Diarrhée blanche, Les poussins marchent avec difficulté, ont des gros ventres et des ailes qui traînent  Animaux sans énergie  Mortalité élevée	Pas de traitement  Élimination des pondeuses porteuses
Typhoïde	Salmonella, chez les animaux adultes	Par les excréments et l'équipement	Forte température, fatigue, crête bleue, Animaux sans énergie; mort subite, mortalité élevée (60 %)	Pas de traitement  Élimination des poules malades  Mesures d'hygiène (ne pas acheter des poussins de sources inconnues) .

Pullorose	Typhoïde
	 Photo courtesy of Hillside Animal Sanctuary

## 6.5 Porcs<sup>1</sup>

Peste porcine africaine

Porcs abattus	
	

<sup>1</sup> User guide on pig husbandry, MAAIF F, National Agricultural Advisory Services, Uganda





Signes cliniques : Fièvre, étourdissement, perte d'appétit, regroupement, incoordination, toux, décoloration bleuâtre de la peau, écoulement oculaire et nasal, vomissements et diarrhée.

Traitement : Pas de traitement. Les mesures de contrôle (biosécurité) ne concernent que les mesures telles que la mise en enclos des animaux limitant le nombre de personnes entrant dans la porcherie, le bain de pieds de désinfection, les vêtements de protection.

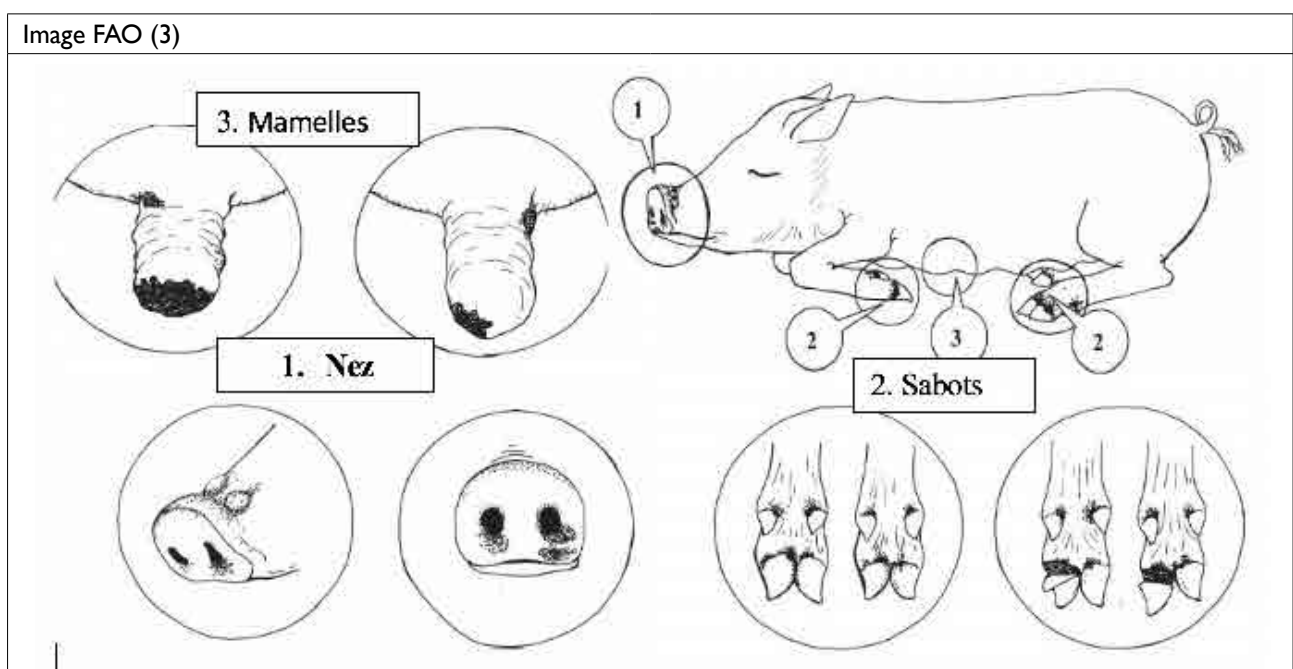
Prévention : Il n'y a pas encore de vaccin disponible. Abattage des animaux malades s'impose.

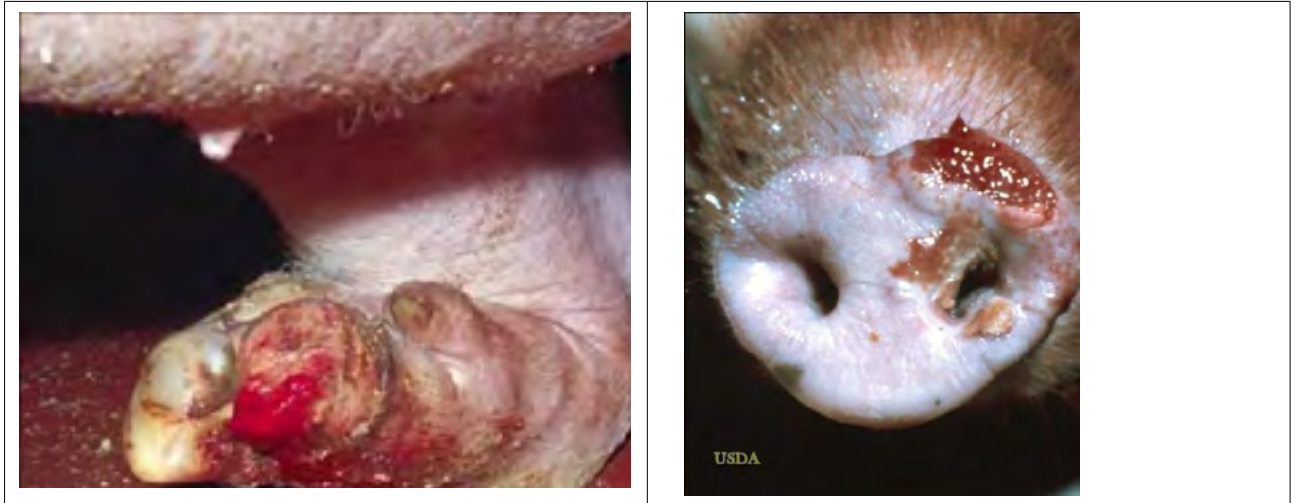
## Fievre aphteuse

Signes cliniques : Fièvre et vésicules au niveau des pieds (entre les ongles, le long des bourrelets à la mite de la corne et sur les talons) et de la bouche (sur les lèvres, les gencives, et la langue).

Traitement : Abattage de porcs dans les exploitations atteintes

Prévention : Vaccination possible





## Rouget du porc



Position de chien assis chez les porcs atteints d'arthrite.



Signes cliniques : Mort subite, perte d'appétit, rougeur et bleuté de la peau et les oreilles. Lésions cutanées en forme de diamant qui peuvent devenir nécrotiques.

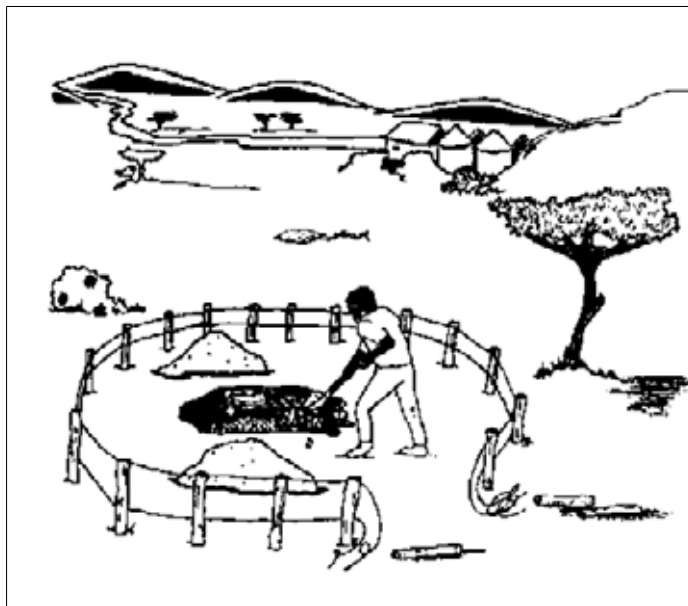
Traitement : La pénicilline est très efficace et constitue le médicament de choix.

Prévention : Mesures de contrôle (sécurité biologique)

## 7. Destruction des animaux morts

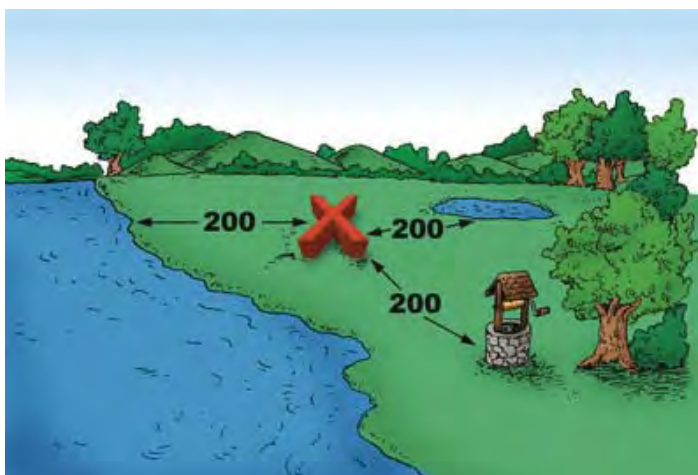
Les méthodes et les systèmes d'élimination appropriés sont particulièrement importants en raison du potentiel de transfert de maladies aux humains et à d'autres animaux et de la pollution du sol, de l'air et des eaux souterraines. Les options pour les zones rurales reculées sont présentées ci-après..

### 7.1 Enfouissement<sup>2</sup>



L'enfouissement doit se faire dans un sol bien drainé.

La fosse doit une profondeur d'au moins de 2 m et être couverte d'au moins 80 cm de terre

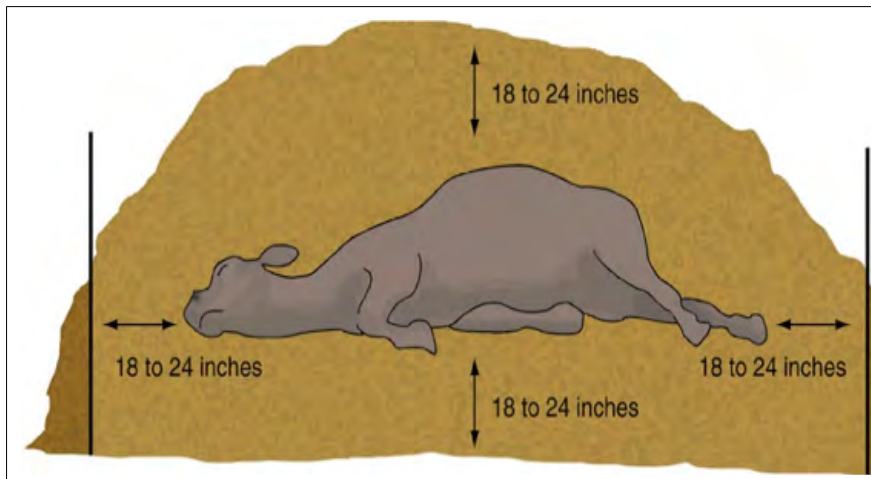


Le lieu d'enfouissement doit être éloigné des sources d'eau d'au moins 200 m pour éviter la contamination.

<sup>2</sup> Ali, T.A. 1994. A manual for the primary animal health care worker. Rome, Italy: FAO, chapter 10



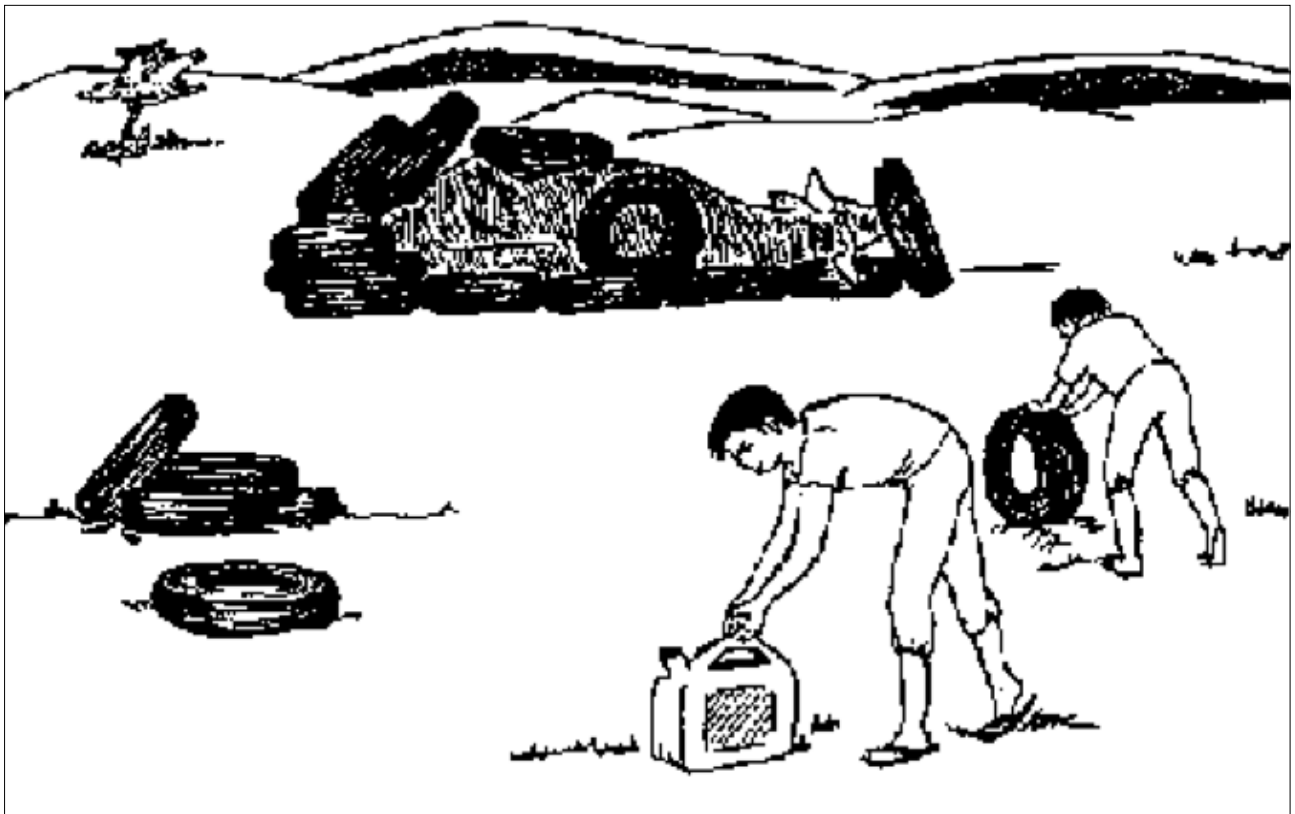
## 7.2 Compostage



Le compostage approprié des carcasses d'animaux peut être moins menaçant pour les eaux souterraines que l'enfouissement.

Comme couche sous-jacente, utiliser un mélange de foin, de fumier et de litière avec suffisamment de sources de carbone, comme la paille, la sciure de bois ou le foin.

Si elle n'est pas touchée, une carcasse adulte sera compostée dans cinq à six mois.





## 7.3 Incinération<sup>3</sup>

Pour bien brûler les animaux morts, il faut mettre le feu sous et sur la carcasse. Le feu doit être très chaud et assez grand pour brûler tout le corps.


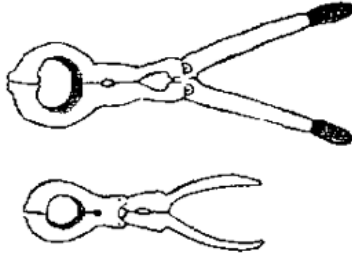

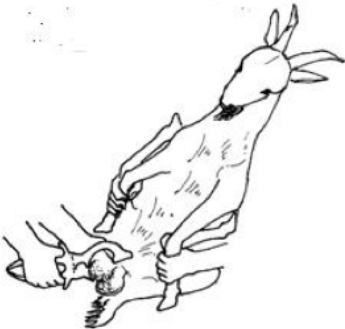
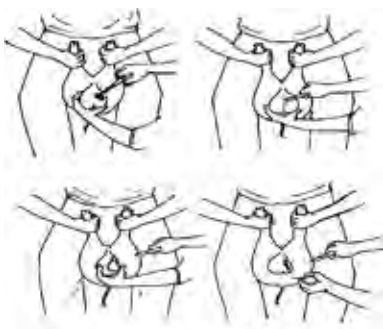




Pour ce faire, d'abord creuser une fosse dans lequel mettre le corps. Une fosse d'un mètre de long, 30 centimètres de large et 40 centimètres de profondeur sera nécessaire pour une vache ou un cheval. Placez la paille et le bois à l'intérieur du canal et placez la carcasse sur le dessus. Couvrez l'animal avec de la paille et du bois avant d'arroser le tas avec du kérosène ou de l'essence et de l'éclairage.

3. Ali, T.A. 1994. A manual for the primary animal health care worker. Rome, Italy: FAO, chapter 10

## 7.4 Destruction de la volaille morte ou abattu

<p>Enterrez les animaux morts à au moins 2 mètres de profondeur et recouvrez-les de chaux vive (Lebrun 2006)</p>	<p>Brûler les animaux morts (Lebrun 2006)</p>
 A black and white line drawing of a person wearing a hat and boots, using a long-handled tool to bury a dead animal in a hole. The animal is lying on the ground, and the person is standing on the edge of the hole, pushing soil over it.	 A black and white line drawing of a person wearing a face mask and boots, standing next to a large barrel. The barrel is on fire, and the person is holding a dead animal over the flames. A small sign with the word 'PETROL' is visible in the background.

## 8. Chirurgie mineure et autres interventions


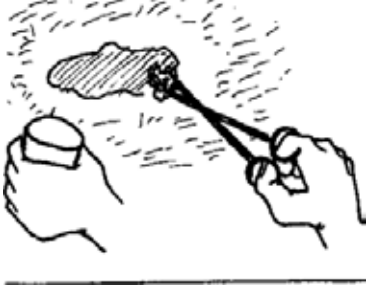

<p>Castration d'un taureau avec une pince Burdizzo</p>	<p>Pince Burdizzo pour bovins et petits ruminants</p>	<p>Castration d'un taureau avec une pince Burdizzo</p>
		
<p>Castration d'un bouc avec une pince Burdizzo</p>	<p>Castration des porcelets</p>	<p>Désinfectez</p>
		
<p>Coupez</p>	<p>Enlevez</p>	<p>Désinfectez</p>
		


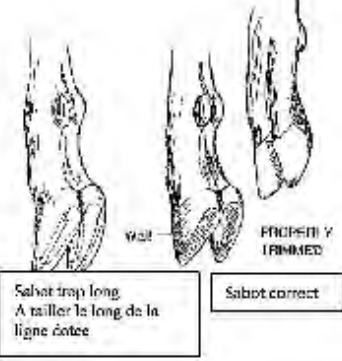


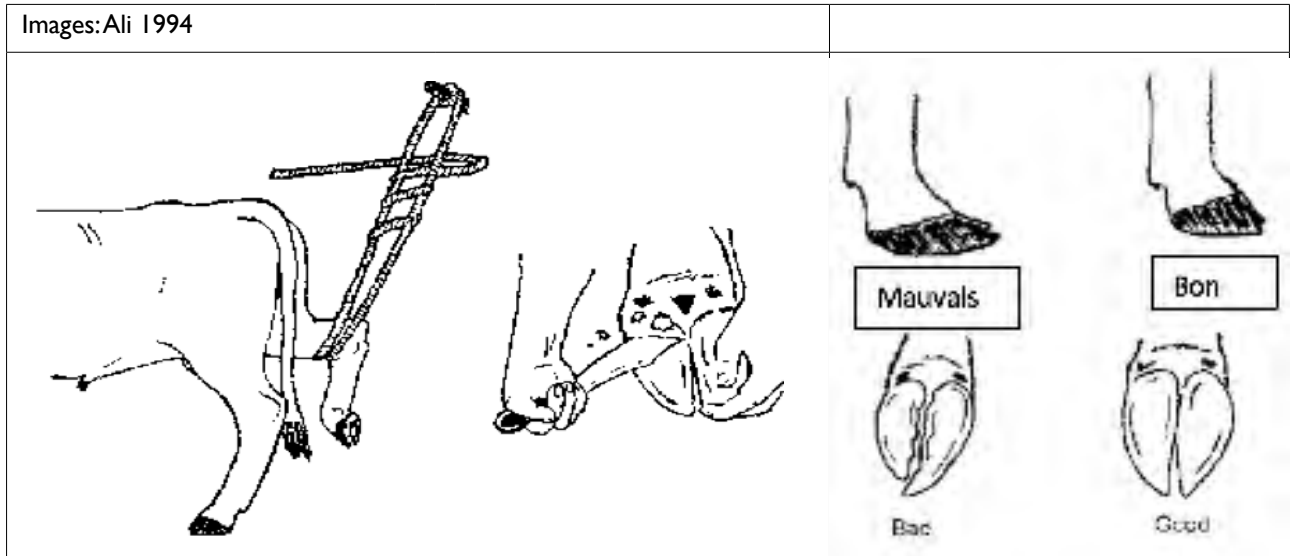
<p>Marques d'oreilles (chevre, moutons, bovins)</p>		<p>Marquage et entaille de l'oreille (porcs)</p>
		

<p>Coupe de cornes avec scie à fil</p>	
	

Traitement de plaie

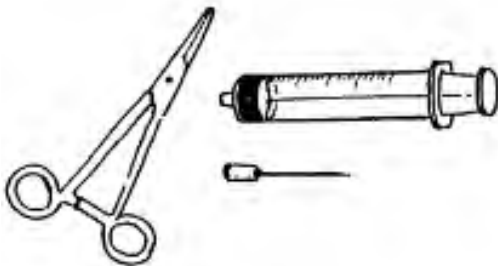
<p>Laver la plaie à l'eau et au savon</p>	<p>Désinfecter la plaie</p>	<p>Appliquer le spray pour plaie</p>
		

<p>Traitement des cornes cassées Utilisez une compresse ou un morceau de tissu propre Garrot à la base de la corne</p>	<p>Taillage des sabots à l'aide d'un couteau tranchant et d'une râpe à bois</p>
	



## 9. Maintenance (nettoyage, stérilisation) des équipements

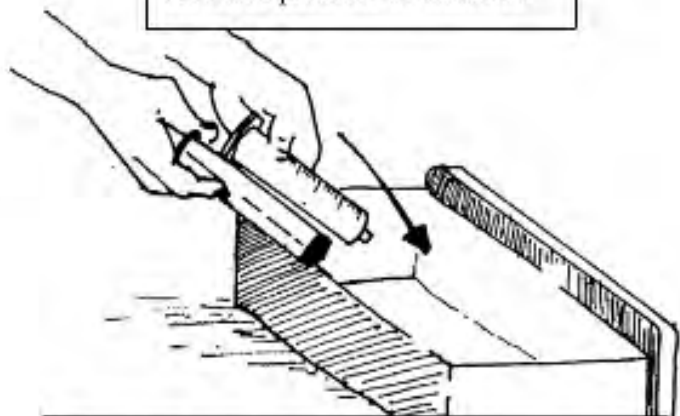
Les seringues et les aiguilles doivent être nettoyées et stérilisées après chaque traitement pour tuer les germes. Ils doivent ensuite être conservés dans un récipient propre. Les instruments qui ne peuvent pas être bouillis doivent être nettoyés à fond, puis essuyés avec un désinfectant avant d'être remis ou réutilisés. N'utilisez pas de désinfectants pour nettoyer les seringues et les aiguilles à utiliser après pour la vaccination, les désinfectants peuvent désactiver le vaccin. Rincez donc avant l'utilisation avec de l'eau propre (bouillie).



Bouillez pendant 15 minutes



Rincez avec de l'eau propre



Gardez l'équipement dans un container propre

## 10. Usage de médicaments

### 10.1 Les informations nécessaires sur un médicament

Les noms des médicaments dans ce document font référence à la matière active, p. ex. l'oxytétracycline (un antibiotique). L'annexe 2 présente certaines appellations commerciales de matières actives. L'expérience montre cependant que les marques ne sont pas toujours les mêmes sur le marché. Il est donc préférable d'utiliser le nom de l'ingrédient actif lors de la recherche d'un médicament et de vérifier sa concentration p. ex. l'oxytétracycline 200 (LA = long action ou retard) contient 200 mg de principe actif par ml. Cette information se trouve sur l'étiquette. Les renseignements suivants doivent figurer sur l'étiquette d'un médicament vétérinaire (l'exemple est basé sur l'étiquette ci-dessous):

- la mention "POUR LE Traitement DES ANIMAUX (UTILISÉ) SEULEMENT".
- nom commercial :Vetrimec Plus
- Matière (s) active (s) et quantités : Ivermectine - Clorsulon
- allégations d'utilisation (s): traitement et contrôle des parasites internes
- mode d'emploi : pour injection sous-cutanée seulement
- numéro d'enregistrement : CNP 13985 038 o6
- les déclarations de retenue, s'il y a lieu, ne traitent pas les bovins dans les 49 jours suivant l'abattage
- le déclarant : Norbrook Laboratories Limited
- numéro de lot
- la date d'expiration
- Contenu net : 1000 ml
- Consignes d'entreposage : conserver à une température de 15 -300°C, protéger le produit de la lumière.
- Mise en garde : ne pas utiliser chez l'homme, garder hors de la portée des enfants.
- effets indésirables, précautions et contre-indications. Ne pas utiliser dans les claves destinées à être transformées pour la viande de veau



NDC 13985-038-06 1000 mL



**Vetrimec PLUS**  
(Ivermectin-Clorsulon)

**Injection for Cattle**

1% w/v ivermectin and 10% w/v clorsulon in a sterile solution

**FOR ANIMAL USE ONLY. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.**

ANADA 200-436  
Approved by the FDA  
V1 504036

For the treatment and control of internal parasites, including adult liver flukes, and external parasites.

**Consult your veterinarian for assistance in the diagnosis, treatment, and control of parasitism.**

Do not contaminate water. Dispose of containers in an approved landfill or by incineration.

See package insert for complete indications, precautions, warnings, residue information, and use directions.

**WARNING  
NOT FOR USE IN HUMANS.  
Keep this and all drugs out of the reach of children.**

**RESIDUE INFORMATION:**  
Do not treat cattle within 49 days of slaughter. Because a withdrawal time in milk has not been established, do not use in female dairy cattle of breeding age. A withdrawal period has not been established for this product in pre-ruminating calves. Do not use in calves to be processed for veal.

**PRECAUTIONS**  
Use automatic syringe equipment only. For subcutaneous injection in cattle only. Protect product from light.

**Restricted Drug - California.  
Use Only as Directed.**

Store at 15°-30° C (59°-86° F).  
Made in the UK.

Manufactured by:  
Norbrook Laboratories Limited  
Newry, Co. Down, Northern Ireland

Distributed by: MWI  
Meridian, ID 83680  
(888) 694-8381  
www.vetone.net

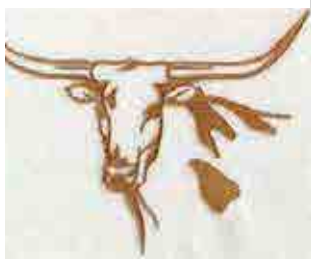
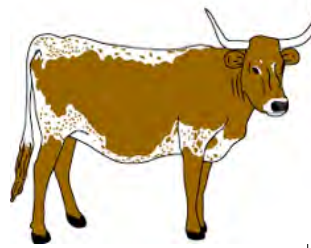
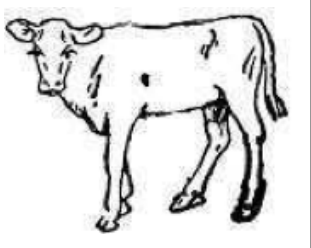




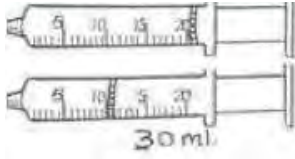
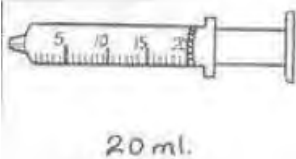
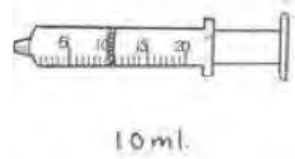
Lot No & Exp Date ▼


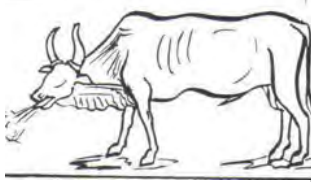
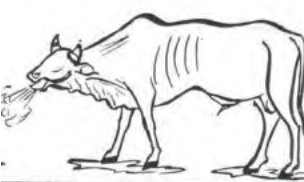
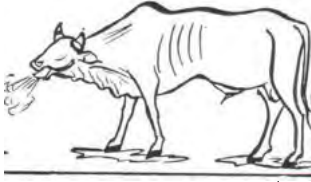

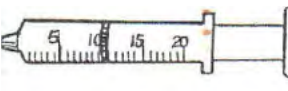
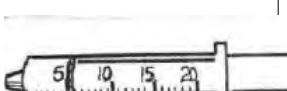

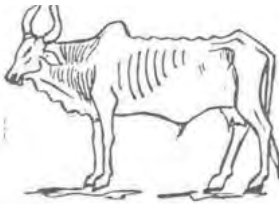
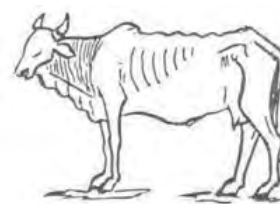
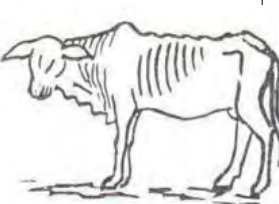
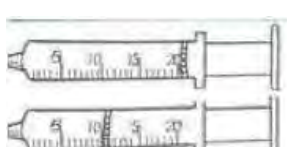

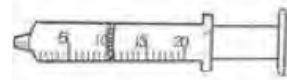

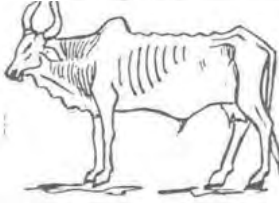
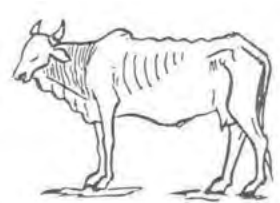


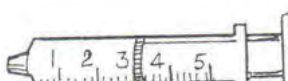
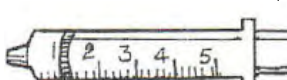

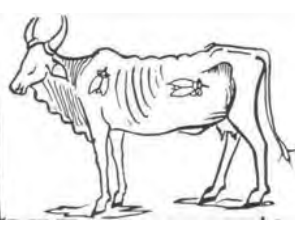
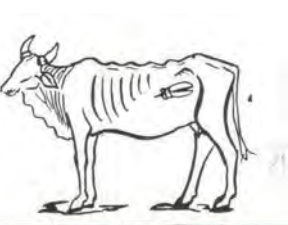
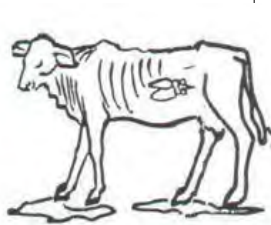

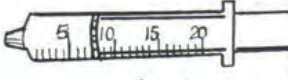
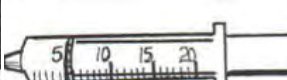


Net Contents: 1000 mL


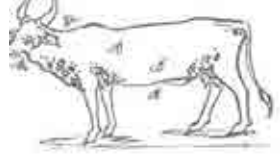
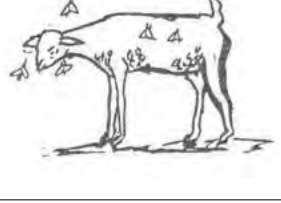
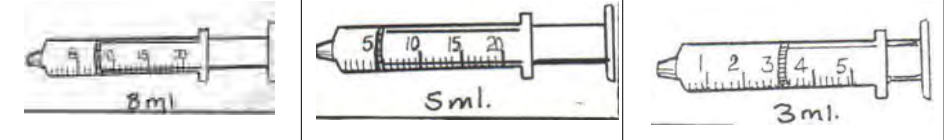
## 10.2 Posologie de certains médicaments courants

### Bovins

Age			
Oxytétracycline 20% (1 ml -200 mg)	Charbon bactérien, fièvre aphteuse, dermatite nodulaire		
			
	Péripneumonie contagieuse, septicémie hémorragique		
			

<p>Tylosine 200mg per ml</p> 			
	 15 ml	 10 ml.	 5 ml.
<p>Albendazole</p> 			
	Péripleumonie contagieuse des bovins		
	 30 ml.	 20 ml.	 10 ml.
<p>Ivermectine</p> 			
	Parasites internes et externes, y compris les acariens,		
	 5 ml.	 3 ml.	 1 ml.
<p>Novidium</p> 			
	Trypanosomiase		
	 10 ml.	 8 ml.	 5 ml.



<p><b>Opticlox</b></p> 			
			
<b>Parasites externes</b>			
			
<p><b>Norotraz</b></p> 			
<b>Parasites externes</b>			
			
			
<b>Parasites externes</b>			
			

	Vers et parasites externes		

Porcs

Produit	Porcs adultes	Piglets	Treatment de
Oxytetracycline 200 1 ml = 200 mg 	18 mg /kg i.m.	18 mg per kg = 0.1 ml per kg i.m  A piglet of 5 kg will get 0.5 ml of Oxytetracycline	Truies contre  L'entérite infectieuse  La pasteurellose  La pneumonie et la rhinite,  Les infections articulaires
Penicillin/Streptomycin 20/20 LA 	15 -25 mg/kg  1ml de Penicillin -Streptomycine 20/20 LA traitera un porc de 10 kg	15 -25 mg/kg	Maladies respiratoires  Rouget des porcs  Mammite  Pasteurellose  e
Tylosin 200 mg/ml 	2 to 10 mg per kg  1ml traitera un porc de 20 kg	10 to 10 mg par kg	Rouget de porcs Pasteurellose
Amitraz	Utilisez avec un pulvérisateur selon les indications du producteur	N'utiliser pas pour les porcelets	Parasites externes
Ivermectin 1%	1 ml par 35 kg s.c..	1ml par 35 kg s.c.	Parasites internes et externes
Albendazole	5 to 10 mg /kg	5-10 mg/kg	Vers rondss
Mebendazole	30 mg/kg dans la nourriture pendant au moins 5 jours		Vers ronds et tenias



## Volaille

Les possibilités pour l'ACSA de traiter la volaille sont assez limitées en raison du nombre d'oiseaux dans un ménage, de la taille des médicaments pour le traçage de la volaille qui ne convient qu'aux gros troupeaux (au moins 50 oiseaux) et du coût des médicaments. Certaines interventions ne sont justifiables que si l'ensemble de la communauté adhère à la vaccination contre la maladie de Newcastle, par exemple.

Les interventions possibles (préventives et curatives) peuvent être regroupées en 4 catégories

1. Vaccination contre la maladie de Newcastle. Les problèmes qui peuvent survenir et qui doivent être traités sont les suivants : (a) la chaîne du froid, le vaccin doit être maintenu au froid, à moins qu'un vaccin résistant à la chaleur (qui ne nécessite pas de chaîne du froid) ne puisse être acquis. Actuellement, le KEVEVAPAPI (Kenya Veterinary Vaccine Production Institute) ne produit plus ce type de vaccin, (b) les fioles de vaccin disponibles sur le marché sont pour au moins 200 oiseaux. Le vaccin doit être utilisé immédiatement après l'ouverture de la fiole et ne peut pas être conservé.
2. Diarrhée, causée par des agents pathogènes bactériens, mais aussi par la coccidiose et les vers intestinaux. Les plus importantes sont l'amélioration des conditions de logement pour réduire le risque de (re)infection, par exemple le nettoyage quotidien des excréments. L'amprolium ou certaines poudres de sulfonamide peuvent être utilisées pour le traitement contre la coccidiose (diarrhée rouge à cause du sang dans les selles) et la diarrhée bactérienne (verte ou blanche). Les feuilles en poudre de Moringa oleifera mélangées dans la nourriture peuvent prévenir la coccidiose. Il existe des vermifuges spécifiques pour les parasites intestinaux. Contre les parasites externes, les mesures de contrôle comme le nettoyage régulier des cages et enclos sont les plus importantes. Permettre aux oiseaux d'utiliser des bains de cendre auxquels, dans les cas graves, on peut ajouter de la poudre de poussière insecticide ou des boules de poudre de naphthalène.
3. Les maladies respiratoires causées par les virus et les bactéries. Un traitement à la tylosine dans l'eau potable est possible.

Traitement de la coccidiose	Bain de poussière	Insecticide en poudre pour volailles
		

## Chiens et chats

Amitraz est toxique pour les chats

Ivermectine peut être utilisé pour chiens et chats contre les parasites externes et internes

Albendazole et Mebendazole peuvent être utilisé pour chiens et chats contre les parasites internes

Penicillin/Streptomycine 20/20 peut être utilisé pour chiens et chats contre les infections (1ml/10kg i.m.), les injections peuvent être répétées pendant 3 à 5 jours.











## Références

- Ali, T.A. 1994. *A manual for the primary animal health care worker*. Rome, Italy: FAO.
- Aluma, A.A. 2015. *Training course for CAHW in Pibor town, South Sudan*. Vétérinaires sans Frontières Germany and Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
- Brown, C. 2013. *A field manual of animal diseases by syndromes*. Georgia, USA: University of Georgia.
- Buckles, E., Ruiz, J., Korich, J., Torres, A., Banda, A., Shankar, M. and Lucio-Martínez, B. 2009. *Atlas of avian diseases*. New York, USA: Cornell University, College of Veterinary Medicine
- Campbell, K.L.I., Hodgson, N.H. and Gill, M. (eds). 1999. *Livestock and environment toolbox*. CD-ROM. Livestock, environment and development initiative. Rome, Italy: FAO. Rome. ISBN 92-5-104445-7.
- Deka, R. and Wright, I.A. 2011. *Training manual on veterinary first aid for pig*. Nairobi, Kenya: ILRI.
- Handlos, M. 2015. *Community-based animal health worker training manual for Greater Pibor Administrative Area, South Sudan*. Vétérinaires sans Frontières Germany. (unpublished)
- Herenda, D., Chambers, P.G., Ettriqui, A., Seneviratna, P. and da Silva, T.J.P. 2000. *Manual of meat inspection for developing countries*. Rome, Italy: FAO.
- Hunter, A. 1994. *Animal health Volume 2: Specific diseases*. London, UK: Macmillan Education and Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation
- Forse, B. 1999. *Where there is no vet*. London, UK: Oxfam Great Britain and MacMillan Press.
- Intervet. 1982. *Les principales maladies des volailles*. Boxmeer, Les Pays-Bas: Intervet SA.
- Kenya Veterinary Board. 2003. *Minimum standards and guidelines for training of community-based animal health workers in Kenya*. Uthiru, Kenya: Kenya Veterinary Board.
- Kusiluka, L. and Kambarage, D. 1996. *Diseases of small ruminants in sub-Saharan Africa: A handbook*. VETAID
- Lebrun, M. 2006. *Manual for community-based animal health workers*. Programme panafricain pour le contrôle des epizooties, African Union Inter-African Bureau for Animal Resources
- MARD (Ministry of Agriculture and Rural Development, Ethiopia). 2009. *Training of trainers manual for the training of community animal health workers in Ethiopia*. Addis Ababa, Ethiopia: MARD.
- MOARF (Ministry of Animal Resources and Fisheries). 2012. *Training manual for community animal health workers of South Sudan*. Final draft.
- National Agricultural Advisory Services. 2011. *User guide on pig husbandry*. Kampala, Uganda: Ministry of Agriculture Animal Industry and Fisheries.
- Oosterwijk, G., Van Aken, D. and Vongthilath, S. 2003a. *A manual on improved rural poultry production*. Vientiane, Lao PDR: Department of Livestock and Fisheries and the Ministry of Agriculture and Forestry
- Oosterwijk, G., Van Aken, D. and Vongthilath, S. 2003b. *Village veterinary worker manual. A manual for the Lao village veterinary worker*. Vientiane, Lao PDR: Department of Livestock and Fisheries and the Ministry of Agriculture and Forestry
- Oosterwijk, G., Van Aken, D. and Vongthilath, S. 2003c. *A manual on improved rural pig production*. Vientiane, Lao PDR: Department of Livestock and Fisheries and the Ministry of Agriculture and Forestry

- Oosterwijk, G., Van Aken, D. and Vongthilath, S. 2003d. *A manual on improved rural poultry*. Vientiane, Lao PDR: Department of Livestock and Fisheries and the Ministry of Agriculture and Forestry
- Ounga, T. and Nyamweya, M. 2009. *Training module for community animal health workers in Somalia*. United States Agency for International Development, CARE, Save the Children International and Vétérinaires sans Frontières Suisse. Final draft.
- Mama Chakula. Chicken diseases and vaccinations: <https://www.mamachakula.com/blog/chicken-diseases-vaccinations> (Accessed on 14 July 2018)
- Mini pig health: [www.minipiginfo.com/erysipelas-and-mini-pigs.html](http://www.minipiginfo.com/erysipelas-and-mini-pigs.html)
- Muys, D. and Westenbring, G. 2004. *Pig keeping in the tropics*. Agrodok Series No. 1. Wageningen, The Netherlands: Agromisa Foundation
- Peace Corps. 1985. *Guidelines and references: Livestock training component*. Washington DC, USA: Peace Corps.
- Penrith, M-L. 2001. *Common diseases of small pig herds*. Pretoria, South Africa: Department of Agriculture and ARC Onderstepoort Veterinary Institute.
- The pig site: <http://www.thepigsite.com>
- Zewdie, S. 2010. *Control of external parasites of sheep and goat, Ethiopia*. Addis Ababa, Ethiopia: Ethiopia sheep and goat productivity improvement program

## Annexe I : Trousse de base pour ACSA recommandée

La composition de la trousse est basée sur les maladies rencontrées dans la zone d'interventions (voir avant-propos)

Médicament	Ruminants	Porcins	Chien/lapins/cobayes
Oxytetracycline 20% injectable, 100 ml flacon	Oui	Oui	Pas pour cobayes
Oxytetracycline 5%, 100 ml flacon	Oui	Oui	Pas pour cobayes
Penicillin- Streptomycin (10.000 U/ml) 100 ml flacon	Oui	Oui	Pas pour cobayes
Tylosin 20%, 100 ml flacon	Oui	Oui	Oui
Ivermectine 1%, injectable, 50 ml flacon	Oui	Oui	Oui
Imocarb 120	Oui		Chien
Novidium tablettes 250 mg	Oui	No	No
Diminazene aceturate, 2.36 g sachet	Oui	No	Pour chiens 0.1 ml/2 kg , ne répétez jamais l'injection
Pour-on sur base de pyrethroïde comme cyperméthrin, deltaméthrin, flu-méthrin, 500 ml bouteille	Oui	Oui	oui
Oxytetracycline vaporisateur pour traitement des blessures, 250 ml bt	Oui	Oui	chiens
Disinfectant des blessures, 100ml bt	Oui	Oui	oui
Poudre antibiotique pour traitement des blessures ( de préférence mélangée avec un produit antiparasitaire)	Oui	Oui	oui
Pommade antibiotique oculaire	Oui	Oui	Oui
Disinfectant polyvalent, 500 ml bouteille	Oui	Oui	Oui
Médicaments pour volaille			
Poudre contre parasites externes	Oui		Oui
Sulfaméthazine 25%, 500 ml ou	Oui		Lapins. Cobayes
Amprolium contra la coccidiose	Oui		Lapins

### Consumables

Désignation	Quantité
Seringues jetables 20ml	
Seringues jetables 10ml	
Seringues jetables 5 ml	
Seringues jetables 2ml	
Seringues en plastic dur, réutilisables 30 ml	
Aiguilles jetables G18 x 1 ½	
Aiguilles jetables G 14 x 1 ½	
Coton hydrophilique	
Gants latex jetables	
Jeux de feuilles de rapport	

## Equipment

Désignation	Par an/par ACSA	Remarques
Pulvérisateur à dos		
Bleu de travail		
Bottes en caoutchouc		
Imperméable		
Pince Burdizzo	par district	(pour les vétérinaires de support)
Scie fil pour coupes les cornes		
Seringue automatique pour les vaccinations avec jeux de pièces de rechange (verres, joints)		
Pot avec couvercle pour stériliser les instruments		
Thermomètre		
Cordes		



## Annexe 2 : Quelques marques de médicaments disponibles dans la région

Produit	Appellation commerciale (à compléter par le formateur ou les vétérinaires de surveillance)
Oxytetracycline long action (20%)	
Oxytetracycline 5%	
Penicillin Streptomycin	
Tylosin	
Antibiotic eye ointment for large animaux	
Multipurpose disinfectant e.g. quaternaires or chloroxylenol	Dettol
Wound powder	Negasunt
Healing oil	
Insecticide powder for chicken	Sevin poultry powder/dust

# Annexe 3 : Comment calibrer un compte-gouttes pour la vaccination contre la maladie de Newcastle

1. Vérifiez l'étiquette du vaccin pour déterminer le nombre de doses dans le flacon. Vérifiez la date de péremption



<p>2. Enlevez le capuchon du compte-goutte</p>	<p>3. Remplissez le compte goutte avec de l'eau</p>	<p>4. Remettez le capuchon</p>
<p>Retirer le piston d'une seringue de 10 ml ou 20 ml</p>	<p>Tenez la seringue verticalement avec le bout vers le bas. La pointe doit être fermée avec un doigt ou un pouce.</p>	<p>Tenez le compte-gouttes à la verticale, pressez le compte-gouttes très doucement et comptez les gouttes à mesure qu'elles tombent dans la seringue.</p>

Continuer à compter jusqu' à ce que le nombre de gouttes soit égal au nombre de doses contenues dans la fiole de vaccin.	Tenir la seringue verticalement et vérifier le niveau d'eau par rapport aux marques sur la seringue. C'est le volume nécessaire pour diluer le vaccin.	Marquez le niveau en grattant avec un couteau la seringue au niveau du volume identifié pour marquer ce niveau de façon permanente
<b>Préparation d'un vaccin pour l'administration oculaire</b>		
Remplissez la fiole de diluant (eau distillée) en quantité suffisante, bien agiter, décanter au compte-gouttes, remplacer l'embout.		Commencer la vaccination (une goutte par poulet)
