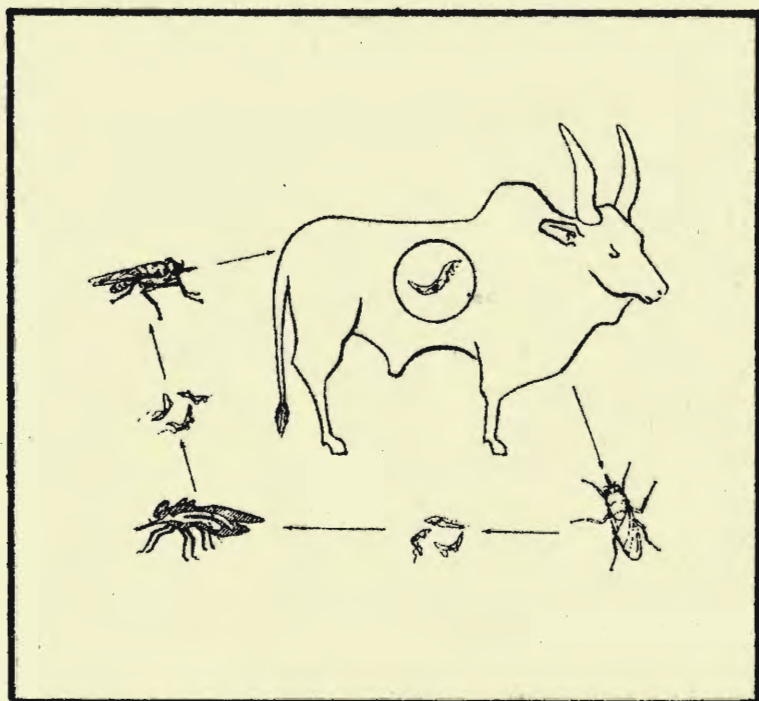


DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE AGRICOLE
ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

ZOOTECHE

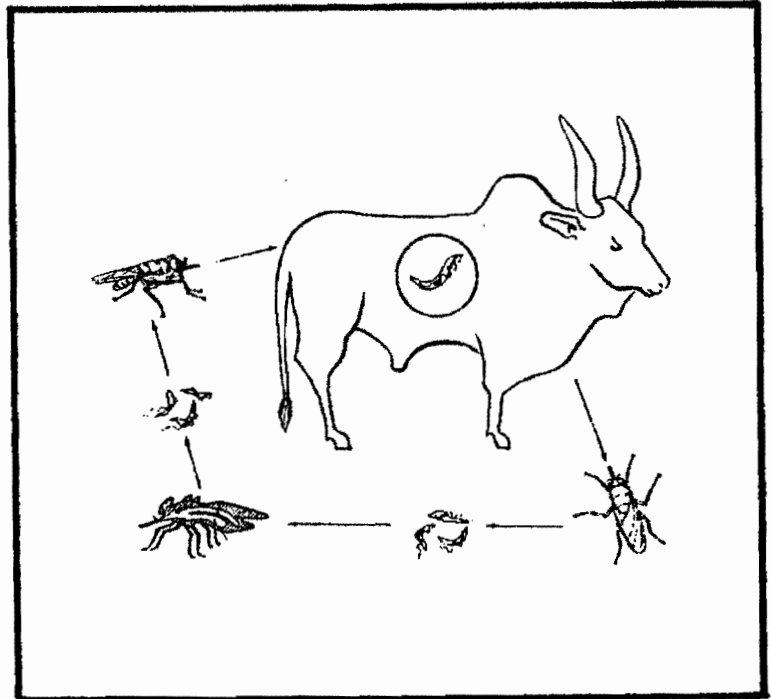


Tome V – HYGIENE ANIMALE

à l'usage des Centres d'Apprentissage Agricole
et des Centres Spécialisés

DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE AGRICOLE
ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

ZOOTECHE



Tome V – HYGIENE ANIMALE

à l'usage des Centres d'Apprentissage Agricole
et des Centres Spécialisés

TABLE DES MATIERES

<u>N° de l'Unité</u>	<u>Thème traité</u>	<u>Page</u>
1	Etiologie ou cause des maladies.....	1
2	Les affections de la peau et de l'appareil locomoteur.....	13
3	Les maladies infectieuses.....	18
4	Les maladies parasitaires.....	42
5	Les maladies de la nutrition.....	78
6	L'hygiène du bétail.....	97
Annexe I :	Contention des animaux.....	114
Annexe II :	Prophylaxie médicale.....	117

UNITE 1

ETIOLOGIE OU CAUSE DES MALADIES

I. OBJECTIFS DE L'UNITE

A la fin de cette unité, l'élève sera capable de :

- définir le terme "maladie" ;
- déterminer les causes d'une maladie ;
- classer les maladies selon les agents pathogènes ;
- reconnaître des signes généraux d'un animal malade.

II. QUESTIONS D'ETUDES

1. Qu'est-ce qu'une maladie ?
2. Quelles sont les causes d'une maladie ?
3. Comment les maladies se transmettent-elles ?
4. Comment distingue-t-on un animal malade à un animal sain ?

III. DISCUSSION

1. Qu'est-ce qu'une maladie ?

La maladie est un trouble dans le bon fonctionnement de l'organisme vivant, causé par agents pathogènes : virus, bactéries, champignons et parasites, et/ou par les facteurs physiques du milieu ambiant : chaleur, froid, humidité etc.

L'état sanitaire des troupeaux des élevages tropicaux est souvent exposé aux infections virales, bactériennes ou parasitaires.

Cette situation a 3 causes principales :

- le nombre élevé des **maladies** qui sévissent sous les tropiques (peste bovine, péripneumonie, trypanosomoses...).

- le mode de **conduite des troupeaux** : longs déplacements, et forte promiscuité près des puits favorisent la contagion.
- les **disettes** périodiques font apparaître des symptômes de mal nutrition et rendent les animaux moins résistants aux agressions du milieu.

2. Quelles sont les causes d'une maladie ?

Parmi les causes des maladies, on distingue :

- des causes **déterminantes** : sont les **germes pathogènes** eux-mêmes (virus, microbes, parasites etc.), la transmission de la maladie entre animal malade à animal sain, par contact ou par des vecteurs. (Remarque : pathogène = qui détermine une maladie ou une lésion).
- des causes **favorisantes** qui concernent essentiellement l'individu exposé à la maladie : son état physiologique et son organisme vis-à-vis aux **agressions du milieu**. Un animal bien nourri et de bonne condition, résistera mieux aux maladies que celui qui aura été mal nourri et mal entretenu.

21. Causes déterminantes

Les agents des maladies infectieuses et contagieuses sont :

- les virus
- les microbes (bactéries, champignons, protozoaires)
- les parasites.

A. Les virus

Ce sont des éléments vivants très petits, leurs dimensions (inférieures à 0,001 mm ou 1 micron) ; ils ne sont visibles qu'au microscope électronique et ils ne peuvent être cultivés que sur un support vivant (cellules vivantes, petits animaux vivants).

Leur action pathogène est due à leur multiplication dans l'organisme et aux perturbations qu'ils entraînent dans celui de l'hôte qui les héberge.

Exemples : - la peste bovine est causée par les virus bovi-
pestiques (des Paramyxovirus)
- la rage par le virus rabique.

B. Les microbes

a. les **bactéries** : sont les êtres vivants unicellulaires dont les dimensions varient de 0,002 à 0,010 mm (2-10 μ). Elles n'ont pas de noyau, elles reproduisent par division, leurs formes sont très variables (arrondies, droites, spiralées...).

Leur rôle pathogène peut résulter :

- de leur **multiplication** dans l'organisme (= infection)
- de leur sécrétion de **toxines** (= intoxication)
- de leur multiplication et production de toxine (= toxi-infection).

Exemples :

- + les infections provoquées par le charbon bactérien (Bacteridium anthracis)
- + intoxication par les toxines sécrétés par les bactéries de tétanos
- + toxi-infection par les bactéries de Salmonellose.

b. les **champignons** : ce sont des organismes végétaux microscopiques, dont certains sont pathogènes et les maladies qu'ils causent sont appelées des **mycoses**.

On distingue :

- des mycoses externes : lorsqu'ils se développent dans le pelage ou sur la peau. Exemple : les teignes dues aux Microsporium
- des mycoses internes : lorsqu'ils causent des lésions organiques. Exemple : aspergillose pulmonaire.
- des mycotoxines : lorsqu'ils peuvent induire, par leurs toxines, des lésions organiques. Exemple : lésions hépatiques des mycotoxines d'Aspergillus flavus.

c. Les **protozoaires** : ce sont des organismes unicellulaires microscopiques. Parmi les plus pathogènes on peut citer ceux qui vivent et se multiplient :

- dans l'appareil digestif : amibes, coccidies etc.
- dans le sang : piroplasmes, trypanosomes etc.

C. Les parasites

Ce sont les organismes pluricellulaires végétaux ou animaux, qui, pendant tout ou une partie de leur vie, subsistent aux dépens d'un autre organisme vivant, appelé **hôte**, lui portant préjudice mais sans nécessairement le détruire. On distingue :

- **parasites externes** : par leur présence, ils déterminent des lésions cutanées caractéristiques (prunit et croûtes causées par des acariens) ; d'autres prélèvent du sang par ponction de la peau (glossines vectrices des trypanosomes ; tiques vecteurs des piroplasmoses).
- **parasites internes** : les parasites se développent chez leurs hôtes dans les endroits privilégiés : intestin, foie, muscle etc.

Exemples :

+ parasites de l'appareil digestif :

- des helminthes :

- . trématodes : vers plats sans anneau (douve)
- . cestodes : vers plats annelés (ténias)
- . nématodes : vers ronds et lisses (ascaris, strongles)

+ parasites des muscles : le cysticerque de *Taenia saginata* dans les muscles du boeuf (qui évolue dans l'intestin de l'homme qui a consommé cette viande infestée).

22. Causes favorisantes

Les causes favorisantes concernent l'animal lui-même et les facteurs d'agression du milieu.

a. Action du climat

La température, l'ensoleillement, l'humidité et l'aridité sont les facteurs climatiques importants qui agissent directement sur les animaux, soit en perturbant soit en favorisant les mécanismes physiologiques de la régulation thermique qui règlent les activités vitales : faim, soif, reproduction.

+ **Température corporelle** : les animaux domestiques sont des **homéothermes**, c'est-à-dire leur température reste constante (38° à 39°C pour les bovins) quelles que soient les températures du milieu dans lequel ils vivent (sauf si elles sont léthales).

La température corporelle est le meilleur indice de la bonne santé de l'animal, ses variations en hausse ou en baisse mesurent son aptitude à résister aux facteurs d'agression du milieu.

Une température normale dans un milieu rude, très froid ou très chaud, est l'indice d'un bon fonctionnement des organes vitaux et d'un bon **acclimatement** au milieu.

Il a été observé :

- que l'aire de dispersion des zébus, des chevaux, des chèvres de grande taille correspond aux régions chaudes et moyennement humides.
- que celles des taurins et chèvres de petites tailles correspond aux régions à climat chaud et très humide. Les taurins supportent plus facilement les hauts degrés hygrométriques, mais tolèrent mal les hautes températures et les climats secs

+ Action indirecte du climat :

Le régime des pluies a une action directe sur la composition des fourrages. En zone sahélienne et soudano-sahélienne, l'herbe est riche en eau et facilement digestible pendant la saison des pluies. Au contraire, durant la saison sèche, les plantes se dessèchent et perdent leurs qualités nutritives.

+ Action de la chaleur et l'humidité

Ces deux facteurs sont favorables aux développements des oeufs de parasites, à la pullulation des insectes vecteurs de maladies sanguines : glossines, acariens, et à la multiplication des mollusques (hôtes intermédiaires de parasites).

b. Action du sol

- Si le sol manque de certains éléments chimiques, l'animal ne les trouvera pas dans les fourrages ; on observe alors des troubles de la croissance, de la reproduction. Les carences les plus graves sont dues au manque de phosphore, de calcium, de cobalt, de vitamines.
- Inversement, les excès de certains constituants peuvent être à l'origine de troubles : excès de cuivre ou de fluor. Carences et intoxications diminuent la résistance naturelle des animaux aux infections.

c. Action de l'eau

L'eau intervient dans les causes des maladies par sa rareté ou son abondance, par sa composition chimique et par ses impuretés.

- le manque d'eau d'abreuvement, surtout pendant la saison sèche, entraîne une surcharge du rumen, de la constipation et une perte de poids relativement importante (voire l'amaigrissement très grave).

- si les animaux boivent trop ou si leur alimentation contient trop d'eau (début de la saison des pluies), ils ne trouvent pas dans la ration consommée suffisamment de l'énergie pour leur entretien, ils maigrissent. De plus, l'excès d'eau détermine de la diarrhée.
- dans les zones sahéliennes, l'eau est souvent riche en **sels minéraux** ; lorsqu'elle contient du chlorure de sodium en faible quantité, elle est particulièrement recherchée.

Les **cures salées** dans les zones où l'eau est riche en sels minéraux ont pour objectif de faire consommer aux animaux les éléments minéraux (Ca, P, Mg, Zn...) qu'ils ne trouvent ni dans l'eau, ni dans les fourrages des zones habituelles de pâturage.

- les **impuretés** de l'eau peuvent la rendre impropre à l'alimentation. L'eau argileuse des mares détermine de la constipation, les eaux contaminées par la présence de cadavres d'animaux peuvent être toxiques (botulisme).

Notons que l'eau peut jouer dans la **transmission des maladies** virales (peste bovine), bactériennes (colibacilles, salmonelles...) et parasitaires (amibes, douves...).

3. Comment les maladies se transmettent-elles ?

La connaissance des modes de transmission des agents pathogènes est indispensable à l'élaboration de méthodes de lutte efficaces.

La transmission des germes pathogènes se fait d'animal à animal, et de l'animal à l'homme et réciproquement.

31. Excrétion des germes pathogènes se fait par plusieurs voies :

- par la voie **digestive** : les agents pathogènes sont éliminés dans les fèces. Exemple : la diarrhée, symptôme de la peste bovine.

- par la voie **urinaire** : les germes sont éliminés avec les urines. Ex : les maladies rénales (colibacilles).
- par la voie **respiratoire** : les agents pathogènes sont rejetés lorsque le malade tousse. Ex : péripneumonie bovine, tuberculose (lésions pulmonaires).
- par la voie **génitale** : les microbes présents dans les lésions de l'appareil génito-urinaire sont éliminés dans les sécrétions et exsudats. Le sperme peut être contaminé (brucellose).
- par la voie **cutanée** : les lésions de la peau et les muqueuses sont les voies d'élimination des germes pathogènes (Ex : les varioles, les fièvres aphteuses, la peste bovine) et dans les maladies cutanées : gales, teignes.
- par voie **orale** : la salive infectante dans les maladies virales. Ex : la bave du chien enragé.
- par les **larmes** : sont éliminés les virus de certaines maladies : peste bovine par exemple.

32. Les voies de l'infection sont multiples

- la **peau** intacte est un obstacle à la pénétration des germes pathogènes. Mais certains parasites peuvent la traverser de façon active (schistosomes, ver de Cayor). Si la peau est déchirée par des blessures, des gratignures ou par des actions thérapeutiques (saignées, prélèvements sanguins) la protection cesse. C'est le cas de l'infection virale causée par la morsure du chien enragé.
- par la voie **respiratoire** : elle est due à la présence des germes pathogènes en suspension dans l'air. Exemple : cas de la tuberculose, la péripneumonie bovine.
- par la voie **digestive** : les germes avalés avec les aliments contaminés infectent l'organisme. Exemple : larves d'helminthes.
- par la voie **génitale** : origine des maladies vénériennes, elles se transmettent lors de l'accouplement.

33. Mécanismes de la contagion

La transmission de l'**animal malade** à l'**animal sain** se fait par contact, mais généralement de façon indirecte par le milieu ambiant : l'air, l'eau, le sol, les objets, les aliments étant contaminés par les germes excrétés par les malades.

- L'**air** ambiant est dangereux par les germes qui peuvent se fixer sur les poussières qui sont ensuite inhalées par les animaux sains (cas de la pneumonie).
- Le **sol** est un lieu de conservation de germes pathogènes qui sporulent et résistent longtemps dans le sol ; ces spores peuvent être ramenés à la surface du sol par les vers de terre. Exemple : cas de charbon bactérien ou de tétanos.
- Les **eaux** de boisson peuvent être vectrices de maladies virales, bactériennes et parasitaires. Exemple : la transmission des maladies parasitaires par la boue humide aux abords des abreuvoirs ; elle permet l'évolution des parasites rejetés dans les fèces et l'urine des animaux parasites qui viennent s'abreuver.
- Les **animaux** peuvent être les vecteurs des maladies. Exemples :
 - . les glossines et les taons inoculent l'agent pathogène à la faveur d'un repas de sang (piqûre), sont l'origine de trypanosomes.
 - . les oiseaux vecteurs du virus aphteux
 - . les mouches vectrices de bactériidies charbonneuses.

4. Comment distingue-t-on d'un animal malade à un animal sain ?

Signes de santé :

- Bon appétit
- Température normale
- Oeil vif
- Poil luisant

Signes de maladies :

- perte de l'appétit
- arrêt de la rumination (bovins)
- inquiétude et agitation excessive ou prostration
- rougeur ou pâleur excessive des muqueuses
- sensibilité exagérée de la colonne vertébrale (à l'arrière du garrot)
- froideur des cornes et des oreilles.
- température différente à la normale
- oeil exorbité ou enfoncé au fond de l'orbite
- poil sec et cassant, amaigrissement.

IV. ACTIVITES DIDACTIQUES SUGGEREES

1. Faire un inventaire des principales maladies propagées dans la région (maladies à virus, microbiennes, mycoses, parasitaires).
Rechercher les différentes causes favorisantes de ces maladies (climat, sol, eau, air etc.).
2. Relever les signes d'un animal malade ainsi que les symptômes particuliers de la maladie observée.
3. Visiter un poste vétérinaire, un parc de vaccinations.
4. Assister à une inspection sanitaire des viandes.

V. BIBLIOGRAPHIE

1. IEMVT - Manuel d'hygiène du bétail et de prophylaxie des maladies contagieuses en zone tropicale
Min. de la Coop. Française - Paris, 1976.
2. IEMVT - Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical
Min. de la Coop. Française, Paris, 1981.
3. Payot, J. - L'élevage en pays tropicaux
Ed. G.P. Maisonneuve & Larose, Paris, 1985.

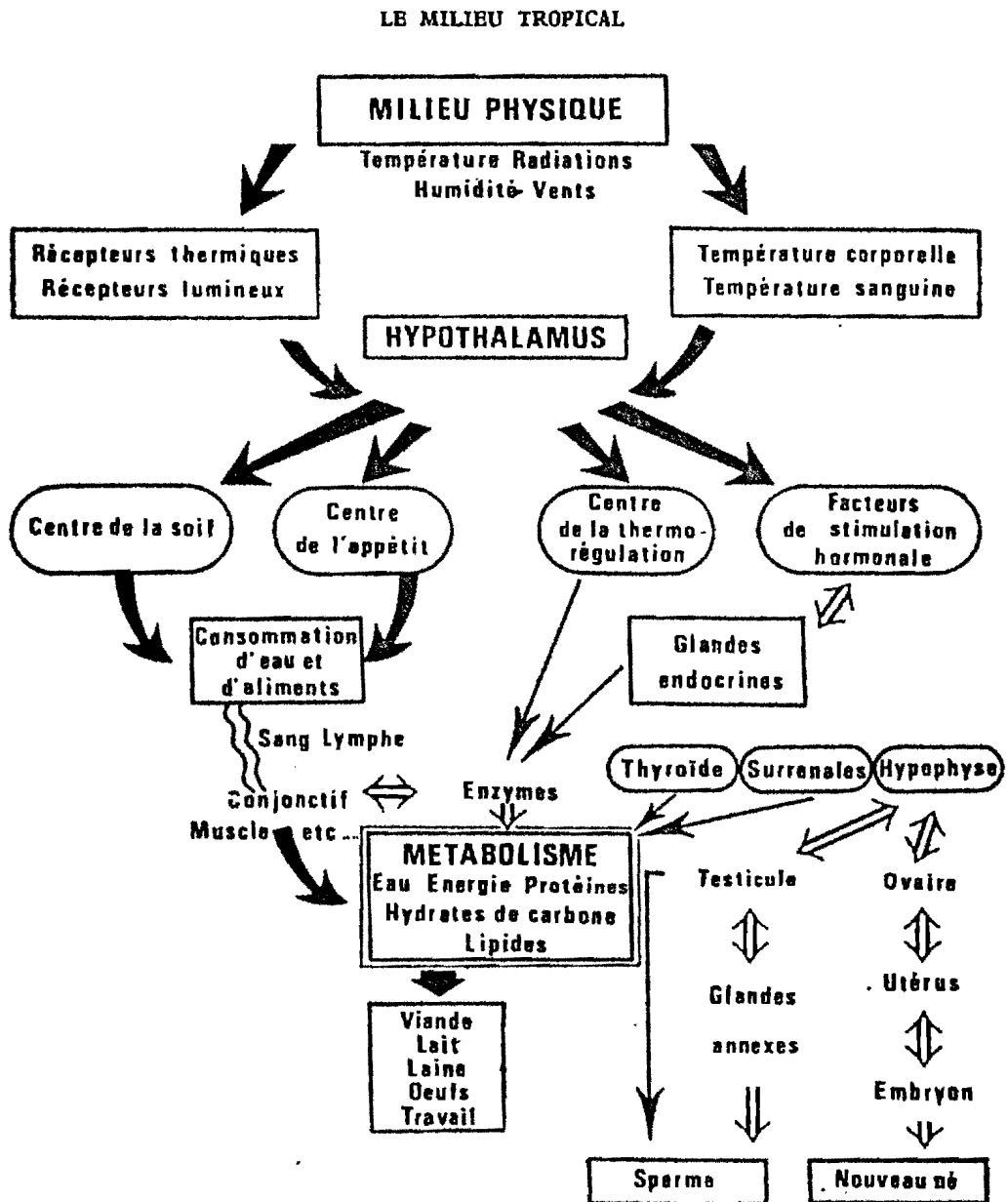


Diagramme des actions entre le milieu physique et la productivité animale.

Les récepteurs thermiques et lumineux, les organes des sens sont les intermédiaires entre le milieu et l'animal. Le système hypothalamique, qui agit par impulsion et inhibition, maintient l'homéostasie de l'activité des glandes endocrines qui, à son tour, est responsable du démarrage, du maintien ou de l'arrêt des productions.

UNITE 2

LES AFFECTIONS DE LA PEAU ET DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR

I. OBJECTIFS DE L'UNITE

A la fin de cette unité, l'élève sera capable de :

- définir une affection de la peau, une affection de l'appareil locomoteur ;
- connaître les principales affections de la peau et leurs traitements thérapeutiques ;
- connaître les principales affections de l'appareil locomoteur et leurs traitements thérapeutiques.

II. QUESTIONS D'ETUDES

1. Qu'est-ce qu'une affection de la peau ?
2. Quelles sont les principales affections de la peau ?
3. Qu'est-ce qu'une affection de l'appareil locomoteur ?
4. Quelles sont les principales affections de l'appareil locomoteur ?

III. DISCUSSION

1. Qu'est-ce qu'une affection de la peau ?

Une affection de la peau est l'ensemble de symptômes inflammatoires qui se manifestent au niveau de la peau par suite d'un déchirement quelconque de revêtement cutané (Ex : plaies, abcès).

2. Quelles sont les principales affections de la peau ?

On distingue plusieurs types d'affections de la peau :

21. Affections d'origine **physique** ou **accidentelle** : plaies, brûlure.

a. Plaies : ce sont des déchirures accidentelles dans les tissus cutanés, résultant d'un traumatisme (blessures de harnachement, coups, chutes, brûlure, etc.).

Traitement général : nettoyage minutieux de la plaie :

- couper et raser les poils autour de la plaie
- enlever les corps étrangers
- laver avec un antiseptique (permanganate de potassium à 1 % ; eau de javel 1 cuillère à soupe par litre).

Cas de plaies superficielles : les lavages seront suivis de l'application d'un produit antiseptique : poudrage avec des sulfamides (exoseptoplix par exemple), ou badigeonnage au mercurochrome.

Cas de plaies profondes : les plaies seront largement ouvertes pour faciliter le nettoyage, application des antiseptiques (sulfamides ou antibiotiques). Dans le cas de suppuration, pansements humides fréquemment renouvelés.

D'une façon générale, les plaies étendues sont suturées chaque fois que possible. La suture est recouverte d'un pansement de collodion iodoformé. L'injection de sérum antitétanique est hautement conseillée.

b. Brûlures : sont occasionnées souvent par le feu ou les liquides bouillants. Les brûlures étendues et profondes peuvent entraîner la mort.

Traitement : aspersion froide immédiate ; badigeons au bleu de méthylène à 5 %, pommade d'antibiotique.

c. Abscess : inflammation locale formée d'amas de pus collecté. Les abscess font suite souvent à une piqûre infectée.

Traitement : activer la formation du pus par des compresses chaudes. Quand l'abcès est mûr, le ponctionner et évacuer le pus puis traiter avec des antiseptiques.

22. Lésion d'origine parasitaire : les gales

Les gales sont des maladies de la peau provoquées par des acariens microscopiques. Il se forme dans les régions atteintes des pellicules, des boutons qui se transforment en crevasses, ulcérations ou plaies aux endroits où l'animal peut se gratter (voir l'Unité 4).

23. Lésions d'origine microbienne : la dermatophylose

Elle est caractérisée par une éruption de boutons sur tout le corps donnant un aspect répugnant.

24. Lésion d'origine virale : la clavelée

La clavelée ne sévit que chez le mouton, elle est due à un ultravirus très résistant. On l'appelle parfois variole ovine qui est caractérisée par une éruption pustuleuse sur la peau et les muqueuses (voir l'Unité 3).

3. Qu'est-ce qu'une affection de l'appareil locomoteur ?

L'affection de l'appareil locomoteur désigne toute pathologie localisée aux membres de l'animal pouvant nuire sa santé, voire empêcher son utilisation dans la production (traction par ex.).

4. Quelles sont les principales affections de l'appareil locomoteur ?

41. Fractures

C'est la rupture, partielle (fêlure) ou complète, d'un os. Elle est due à un choc ou à une chute.

Symptômes : membre soustrait à l'appui, grande douleur locale, mobilité de l'os, crépitation (bruit sec) provoquée par les frottements des abouts osseux, déformation de la région touchée.

Traitement :

- Chez les petits animaux : la réduction (remise en place) et la coaptation parfaite des abouts osseux, leur immobilisation par un bandage plâtré, repos.

42. Entorse et luxation

C'est le déplacement anormal des extrémités des os au niveau d'une articulation. Les entorses les plus fréquemment observées sont l'effort de l'épaule, du genou, du boulet, du grasset, et du jarret.

Traitement : repos. Eventuellement remettre en place les extrémités articulaires, appliquer l'inflammation par des compresses froides. Plus tard, massage et compresses élastiques (bandage).

43. Arthrite

C'est l'inflammation d'une articulation, elle résulte d'un traumatisme (coup de pierre) ou d'une maladie microbienne (colibacille).

Symptôme : l'articulation atteinte est gonflée, chaude et douloureuse (boiterie).

Traitement : repos absolu ; immobilisation de l'articulation ; friction de l'articulation au pommade à base de corticoïdes. Un traitement aux sulfamides ou aux antibiotiques est nécessaire si l'arthrite est d'origine infectieuse.

44. Synovite

C'est l'inflammation des synoviales articulaires et des gaines tendineuses, se traduisant par leur dilatation. Elle peut déterminer des boiteries.

Traitement : repos ; massage avec une pommade anti-inflammatoire (corticoïde).

45. Tendinite

C'est l'inflammation des tendons provoquée par leur distension ou leur déchirure au cours de violents efforts (observée souvent aux membres antérieurs). Elle se manifeste par une boiterie.

Traitement : repos ; massage et friction avec une pommade.

46. Piétin

C'est une maladie contagieuse des pieds de petits ruminants (ovins et caprins) due à plusieurs genres infectieux. Ils provoquent l'infection des onglons et le décollement de l'étui corné, se traduisant par des boiteries.

La maladie est fréquente à la saison des pluies, quand les animaux piétinent constamment sur des pâturages boueux.

Traitement : enlever au couteau toute la paroi de l'onglon décollée par le pus ; appliquer des antiseptiques (sulfate de cuivre).

IV. ACTIVITES DIDACTIQUES SUGGEREES

1. Rechercher les différents types d'affection de la peau parmi les troupeaux du Centre.
2. Rechercher les différentes affections de l'appareil locomoteur parmi les troupeaux du Centre.
3. Assister ou participer aux soins d'une plaie, d'un abcès, d'une fracture, du piétin.

V. BIBLIOGRAPHIE

1. IEMVT - Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical.
Min. de la Coop. Française, Paris 1981.
2. IEMVT - Manuel d'hygiène du bétail et de prophylaxie des maladies contagieuses en zone tropicale.
Min. de la Coop. Française, Paris 1972.

UNITE 3

LES MALADIES INFECTIEUSES

I. OBJECTIFS DE L'UNITE

A la fin de cette unité, l'élève sera capable de :

- définir une maladie infectieuse ;
- connaître les principales maladies infectieuses qui sévis-
sent au Mali : peste bovine - péripneumonie - pasteurello-
se - charbon bactérien - charbon symptomatique - fièvre
aphteuse - tuberculose - brucellose - clavelée.

II. QUESTIONS D'ETUDES

1. Qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?
2. Qu'est-ce que la peste bovine ? Quels sont ses symptômes
et ses traitements ?
3. Qu'est-ce que la péripneumonie bovine ?
4. Qu'est-ce que le charbon bactérien ?
5. Qu'est-ce que le charbon symptomatique ?
6. Qu'est-ce que la pasteurellose ?
7. Qu'est-ce que la fièvre aphteuse ?
8. Qu'est-ce que la tuberculose ?
9. Qu'est-ce que la brucellose ?
10. Qu'est-ce que la clavelée ovine ?

III. DISCUSSIONS

1. Qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ?

Une maladie infectieuse est un ensemble des troubles qui
résultent de la pénétration dans un organisme d'agents

pathogènes vivants (virus, bactéries, champignons). Après pénétration, les agents pathogènes se multiplient, se nourrissent aux dépens de l'organisme et sécrètent des toxines dans le sang, qui provoquent des lésions et des troubles.

2. Qu'est-ce que la peste bovine ? Quels sont ses symptômes et ses traitements ?

21. Importance au Mali

Parmi les affections classiques, les plus dangereuses pour l'ensemble du cheptel au Mali sont la peste et la péri-pneumonie bovines.

Les foyers prenaient naissance le long des pistes de commercialisation et autour des marchés à bétail avant de se disperser vers les localités environnantes. C'est ainsi que la maladie a pu déferler à partir de troupeaux transhumants venant de la région frontalière Mali-Mauritanie (recensement vétérinaire en 1984 : 44 foyers bovines pestiques avec 1044 morbidités et 892 mortalités).

22. Causes

La peste bovine est causée par un ultravirus qui se trouve dans tous les produits de sécrétion du malade (urine, salive, jetage, lait, excréments). Il pénètre principalement par la voie digestive.

C'est une maladie très contagieuse pouvant entraîner des pertes très importantes.

Notons que la peste bovine est **épizootique**, c'est-à-dire qu'elle frappe simultanément un très grand nombre d'animaux de même espèce ou d'espèces différentes (bovins, ovins, caprins, camelins, porcins etc.) et qui sévit et propage sur un pays ou un continent.

23. Contamination

La transmission de la maladie se fait facilement :

- soit par contact des animaux sains avec un malade, à l'abreuvoir, au pâturage ou sur les marchés à bétail.

- soit par tout ce qui ont souillé les déjections d'un malade (sols, herbes des parcours, auges d'abreuvement etc.).
- soit par l'homme (et ses instruments) s'il examine, sans se laver les mains, des malades puis les animaux sains.

24. Symptômes

La peste bovine est caractérisée par les symptômes suivants :

- fièvre (41°C)
- inflammation aiguë ou chronique des muqueuses (vulve, bouche, naseaux) avec hypersécrétion (catarrhe), mais visible surtout au niveau de l'intestin (diarrhée hémorragique).
- lésions ulcéreuses, très visibles sur les gencives ;
- mort.

25. Traitement : on ne connaît aucun.

26. Prophylaxie

a. Sanitaire

- + déclaration obligatoire (voir Annexe II)
- + interdiction des déplacements de bovins
- + isolement des malades et des contaminés (au moins 1 mois)
- + dans les régimes indemnes, isolement des animaux provenant des régions contaminées
- + quarantaine vétérinaire aux frontières inter-Etat
- + abattage des animaux malades et destruction des cadavres par le feu ou enterrés profondément (à 1,50 m de profondeur).

b. Médicale

Aucun traitement efficace n'étant connu, il s'est agi uniquement de prévention par vaccination (au Mali, le taux de couverture immunitaire du cheptel bovin était de 55 %).

Le choix du vaccin doit être fait en fonction de la race des bovins intéressés (zébus ou taurins) ainsi que de leur condition physique (état d'entretien, alimentation, parasitisme).

Vaccinations :

- Nature du vaccin : virus vivant atténué de culture sur cellules (vaccin caprinisé pour les zébus).
- Posologie : tous bovins, 1 ml injection sous-cutanée.
- Immunité : durée de 1 à 4 ans.

Il existe un vaccin mixte peste-péripneumonie.

3. Qu'est-ce que la péripneumonie bovine ?

31. Importance au Mali

La péripneumonie contagieuse bovine est **enzootique** c'est-à-dire qu'elle sévit dans une région donnée sans tendance à s'étendre (contraire à la peste bovine). Elle est en dormance dans le pays et se manifeste par bouffées plus ou moins meurtrières suivant les années ; son caractère insidieux recommande une attention particulière dans les actions de prophylaxie de la maladie (couverture vaccinale).

32. Causes

L'agent causal est un microbe proche des ultravirus.

33. Contamination

La contamination se fait directement par le jetage des malades qui pénètre dans les voies respiratoires des sujets sains à la faveur de la toux et des ébrouements. Les animaux guéris ou convalescents sont des porteurs de virus.

34. Symptômes

- La péripneumonie est caractérisée par des lésions du poumon et de la plèvre. Son évolution est lente, elle peut durer plusieurs mois et aboutir à la mort.

- Les principaux signes cliniques sont la toux, la gêne respiratoire.

- . la rumination troublée, la température s'élève, l'appétit nul (la lactation est arrêtée chez les femelles)
- . le malade hésite à se déplacer (marche douloureuse), se couche avec précaution.
- . la fièvre augmente, l'amaigrissement rapide
- . une diarrhée fétide (odeur forte et répugnante) apparaît souvent avant la mort qui survient par épuisement ou par asphyxie.

35. Traitement

D'une façon générale, il est déconseillé car les animaux guéris ne sont souvent que "blachis" et sont ensuite des porteurs de germes dangereux qui disséminent la maladie.

36. Prophylaxie

- déclaration obligatoire
- isolement précoce des malades (éliminer par envoi à l'abattoir par exemple)
- cantonnement du troupeau atteint et vaccinations systématiques
- dépistage des porteurs chroniques (par les méthodes sérologiques)
- vaccination des animaux sains par un vaccin vivant de culture (souches KH₃J ou T₁) :

Posologie : . 1 ml injection sous-cutanée à la côte ou à l'encolure (taurins et zébus)

. durée de l'immunité : 1 an.

4. Qu'est-ce que le charbon bactérien ?

a. Importance au Mali

C'est une maladie à caractère enzootique et à manifestation périodique dans certaines régions du pays. Cette maladie est limitée dans 4 régions administratives de Koulikoro,

Sikasso, Tombouctou et Gao. Elle s'évit dans les plaines et bas-fonds au moment où les conditions de vie des troupeaux deviennent critiques.

b. Causes

Le charbon bactérien est causé par un microbe spécial, la bactérie charbonneuse (*Bacterium anthracis*), ce microbe possède une forme de résistance, la spore, qui peut rester vivante plusieurs années dans le sol (terrain souillé par les cadavres d'animaux morts de charbon).

c. Contamination

- La bactérie charbonneuse pénètre généralement par voie digestive : les spores charbonneuses sont ingérées avec l'herbe par les animaux qui viennent paître dans les pâturages contaminés, surtout, aux abords de mares, où l'humidité du sol est favorable à la conservation des spores.
- Exceptionnellement, la contamination peut être transmise par les insectes, piqueurs ou non (les mouches en particulier) qui transportent le sang malade et inoculent un animal sain (piqûre, plaie).
- L'homme peut contracter le charbon en mangeant de la viande contaminée.

d. Symptômes

Evolution fatale : l'animal atteint tremble, s'écroule et meurt très rapidement.

Evolution lente : fièvre intense accompagnée de coliques et de diarrhée ; les muqueuses extérieures sont rouges violacées ; respiration précipitée ; la mort en quelques jours.

Le cadavre porte des lésions caractéristiques : sang noir, rate hypertrophiée et boueuse, urine brune.

e. Traitement

Tous les antibiotiques actifs sur germes positifs sont utilisables (pénicilline par exemple) ; mais le traitement doit être précoce et intensif.

f. Prophylaxie

- déclaration obligatoire
- éviter que les troupeaux n'utilisent les pâturages contaminés (prés maudits)
- isolement des malades ; éviter de saigner les animaux malades et de dépouiller les cadavres
- destruction des cadavres par le feu ou enterrés profondément
- quarantaine vétérinaire : les animaux contaminés ne devront pas sortir d'un territoire
- vaccination : une fois par an les troupeaux exposés à la contamination.

Vaccin sporulé vivant virulent : injection sous-cutanée (1 ml) ; immunité 1 an.

5. Qu'est-ce que le charbon symptomatique ?

a. Importance au Mali

Le charbon symptomatique s'évit surtout en 2e, 3e et 5e régions. Maladie tellurique et ravageuse au même titre que le charbon bactérien et la pasteurellose, cette affection exige une application rigoureuse de mesures sanitaire et prophylactique.

b. Causes

Cette maladie est surtout rencontrée chez les bovins. Elle est causée par des microbes (*Clostridium chauvei*), dont les spores sont très résistantes et conservées longtemps dans le sol.

c. Contamination

La contamination se fait comme pour le charbon bactérien, par voies digestives ou cutanées (fourrages ou piqûres). Cette maladie n'est pas transmissible à l'homme. Elle est fréquente en saison des pluies.

d. Symptômes

- la maladie, après une courte incubation, évolue rapidement, se terminant souvent par la mort.
- apparition des **tumeurs** dans les masses musculaires, au niveau de l'encolure, du poitrail, de l'épaule, de la cuisse ou de la croupe (d'où le nom "charbon à tumeur").
- le malade est très faible, ne mange pas, ne rumine pas, frissonne, se déplace en boitant, fièvre élevée (41-42°C), le ventre se ballonne, mort rapide (délai de 2-3 jours).

c. Traitements

Injection pénicilline, de sulfamides, ou de sérum. Mais inutile lorsque les tumeurs sont déjà formées.

d. Prophylaxie

- déclaration obligatoire
- isolement des malades
- cantonnement des contaminés sur terrain sec
- destruction des cadavres : brûlés ou enterrés profondément
- vaccination préventive annuelle : injection sous cutanée (1 ml/bovin) ; immunité d'un an.

6. Qu'est-ce que la pasteurellose ?

a. Importance au Mali

Elle occupe les mêmes aires géographiques que le charbon bactérien et le charbon symptomatique (régions de Koulikoro, Sikasso, Mopti, Tombouctou, Gao). Maladie tellurique comme les deux autres précitées, ses ravages sont considérables surtout chez les petits ruminants (sous forme pulmonaire).

b. Causes

La pasteurellose est due à des microbes, les Pasteurella, qui sont très sensibles à la chaleur et aux antiseptiques. Elle se rencontre chez les espèces animales très variées : bovins, ovins, camelins, porcins, aviaires...

c. Contamination

Les sécrétions et les excréments sont virulents ; la voie d'introduction principale est la voie digestive.

- Facteurs déterminants : les Pasteurellas peuvent vivre très longtemps en saprophytes, c'est-à-dire sans provoquer aucun trouble chez les animaux porteurs par la résistance naturelle de l'organisme.
- Facteurs favorisants : ces animaux peuvent devenir virulents lorsque cette résistance disparaît, causés par des facteurs favorisants, tels que le refroidissement, alimentation déficiente, parasitisme, mauvaise hygiène. La maladie sévit surtout en saison des pluies (rôle favorisant des intempéries).

d. Symptômes

On distingue 3 formes :

- Forme suraiguë : forte fièvre puis mort par asphyxie.
- Forme aiguë : fièvre brutale et muqueuses congestionnées avec d'autres symptômes :
 - + forme pulmonaire : signes de pneumonie
 - + forme digestive : entérite avec diarrhée abondante
 - + forme oedémateuse :
 - . tuméfaction autour des ganglions de la gorge
 - . des ganglions du bras et de l'épaule devenus volumineux
 - . mort survient en 1 ou 2 jours.
- Forme chronique : l'animal tousse longtemps mais ne perd pas l'appétit ; il peut guérir.

e. Traitements

Le traitement est possible par l'utilisation du sérum antipasteurellique ; antibiotiques (euréomycine, streptomycine) et sulfamides (sulfadimérazine).

f. Prophylaxie :

- Mesures sanitaires : isolement des malades ; cantonnement du troupeau atteint ; dépistage des porteurs chroniques par des méthodes sérologiques ; destruction des cadavres.
- Vaccination :
 - avant la saison des pluies
 - injection par voie sous-cutanée, à l'encolure ou en arrière de l'épaule
 - immunité : 6 mois.

7. Qu'est-ce que la fièvre aphteuse ?

a. Importance au Mali

Cette maladie est assez mal répertoriée au Mali ; quelques foyers ont été signalés.

b. Causes

C'est une maladie contagieuse, due à un virus inoculable que l'on trouve dans le sang, le lait, l'urine, le contenu des aphtes.

c. Contamination

La transmission est :

- soit directe, d'animal à animal (lait de la mère infectée par exemple)
- soit indirecte, par l'intermédiaire des animaux porteurs de virus (peut être les oiseaux), des instruments, des véhicules, des personnes.

d. Symptômes

- perte d'appétit, arrêt de la rumination, constipation
- éruption d'**aphtes** au niveau des gencives, de la mamelle, des extrémités des membres.

Les aphtes sont les vésicules de petites dimensions remplies d'un liquide incolore (ou la lymphe aphteuse). Elles se déchirent en laissant une petite plaie qui se cicatrise rapidement.

- la maladie est souvent bénigne. La mort frappe uniquement les jeunes animaux.

e. Traitement

Inconnu, simplement désinfection des aphtes : lésions podales avec une solution de crésyl à 5 % ; lésions buccales avec une solution d'acide acétique ou d'alun.

f. Prophylaxie

- isolement des malades
- désinfection
- vaccination.

8. Qu'est-ce que la tuberculose ?

a. Importance au Mali

On enregistre des cas de tuberculose par des saisies à l'abattoir. La lutte contre la tuberculose doit retenir une attention particulière dans la politique de prophylaxie, car elle représente un **danger** permanent aussi bien pour la santé du cheptel que pour la population humaine.

b. Causes

L'agent causal est un microbe, le bacille tuberculeux (bacille de Koch), dont il existe 3 types : humain, bovine, et aviaire.

c. Contamination

- Tous les produits de sécrétions et d'excrétion, issus de lésions, peuvent être virulents : jetage, mucus bronchique, urine, lait, excréments, sang etc.
- L'infection résulte du contact prolongé entre animaux sains et tuberculeux. Les bacilles tuberculeux pénètrent surtout par les voies digestives et respiratoires.
- Les germes rejetés avec les **expectorations** (action de rejeter par la bouche des substances contenues dans les bronches), le jetage, les excréments. Ils se répandent dans les fumiers, les litières, les fourrages, les aliments ; on les trouve aussi dans les poussières de l'atmosphère.
- Les jeunes s'infectent plus facilement que les adultes.

d. Symptômes

- Tuberculose **pulmonaire** : la toux fréquente et l'amaigrissement progressif sont les seuls signes indicatifs de la maladie.
Lésions : quand le poumon est atteint, en masses, caséux ou calcifiés.
- Tuberculose **digestive** : fréquente chez les porcins, les ganglions sous-maxillaires, pharyngiens et cervicaux sont gonflés ; la déglutition et la respiration sont difficiles.

e. Traitement

Sacrifier les sujets atteints. On ne traite jamais les tuberculeux à cause du danger de contamination à l'homme (consommation de lait ou de la viande provenant d'animaux malades).

f. Prophylaxie

- déclaration obligatoire
- abattage des sujets malades
- surveillance du cheptel par des **tests tuberculiques**
- hygiène dans l'entretien des animaux et la récolte du lait
- inspection sanitaire des viandes.

9. Qu'est-ce que la brucellose ?

a. Importance au Mali

Comme la tuberculose, la brucellose est une zoonose (= maladie transmissible par des animaux à l'homme et inversement). Une action conjointe des services de santé publique et vétérinaire s'avère nécessaire pour la lutte efficace contre cette maladie.

b. Causes

- La brucellose est une maladie contagieuse provoquée par une bactérie appelée Brucella. Elle frappe surtout les bovins mais aussi des ovins, des caprins et des porcins.

c. Contamination

On trouve les germes dans le lait, l'urine, le sperme, et le fœtus et les enveloppes fœtales.

- La transmission peut se faire :

- . contact des animaux malades avec les animaux sains
- . au cours de l'accouplement
- . par les aliments et les boissons souillés.

- L'homme peut le contracter (fièvre de Malte) en consommant le lait cru des femelles contaminées, ou en traitant les animaux malades. C'est une maladie grave parfois mortelle.

d. Symptômes

- l'apparition des lésions chroniques sur le corps : inflammation des bourses séreuses au niveau du genou et du gras-set (hygromas), arthrites, abcès sous-cutanés.

- l'avortement est un des signes principaux de la brucellose (vers le 6e et 7e mois de gestation).

e. Traitement

On n'a pas encore découvert un traitement efficace et pratique contre la brucellose (son coût est élevé).

f. Prophylaxie

- Sanitaire :

- + déclaration obligatoire
- + dépistage des animaux suspects par des tests sérologiques (test de lait C.M.T = California Mastitis Test par exemple)
- + destruction des enveloppes foetales et des avortons
- + élimination des animaux présentant des hygromas et des femelles ayant avorté
- + désinfection des locaux ayant hébergé des animaux malades.

- **Médical** : vaccination (souche B19) est recommandée aux jeunes veaux (4e-7e mois) avec rappel tous les 2 ans.

10. Qu'est-ce que la clavelée ovine ?

La clavelée ovine est appelée parfois la **variolo ovine**.

a. Importance au Mali

Quelques foyers de clavelée ont été signalés dans les régions de Ségou, Mopti et Gao.

b. Causes

Elle est causée par un ultravirus très résistant, sensible à la chaleur et aux antiseptiques.

c. Contamination

- Les pustules cutanées, l'urine, la salive, le lait et les excréments sont virulents.
- La clavelée se transmet par contact d'un animal malade avec un animal sain (agneaux s'infectent en tétant les mères claveleuses).
- Le virus pénètre par les voies cutanées (blessures de la peau) ou respiratoires (inhalation de poussières contaminées de virus).
- Cette maladie sévit surtout en saison froide.

d. Symptômes

- La maladie débute par une forte fièvre (41°C), puis vers le 4^e jour : apparition de **pustules** sur la peau et sur diverses muqueuses.
- En 2 ou 3 jours ces boutons se remplissent de liquide (claveau) qui suinte puis formation d'une croûte brunâtre qui se dessèche et tombe.
- La mort est souvent le résultat de complications ou d'association avec d'autres affections.

e. Traitement

- Soins locaux : nettoyage des lésions avec des antiseptiques ; application de pommades à la pénicilline ou aux sulfamides.

f. Prophylaxie

- déclaration obligatoire
 - isolement des malades et les suspects
 - désinfection des enclos ou locaux infectés
 - **clavelisation** : inoculation à la face interne de l'oreille par le contenu d'une pustule (diluée dans de l'eau stérile).
- La clavelisation a pour but de hâter l'évolution de la maladie dans un troupeau atteint.
- vaccination : injection sous-cutanée sur les animaux âgés de plus de 3 mois (immunité 2 ans).

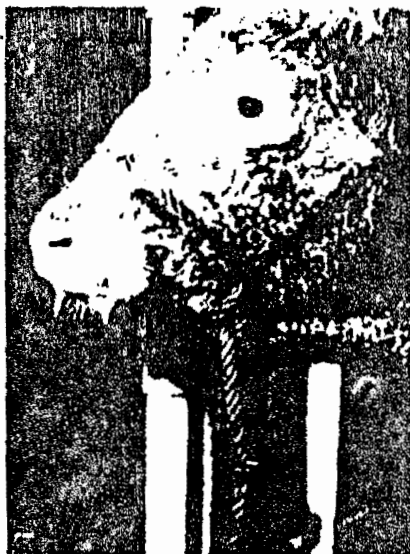
IV. ACTIVITES PEDAGOGIQUES SUGGEREES

1. Relever les principales maladies infectieuses qui sévissent à la ferme scolaire et chez les éleveurs avoisinants.
2. Relever les principaux symptômes des maladies observées.
3. Assister à une autopsie d'animaux morts et observer particulièrement les organes atteints ainsi que les prélèvements des échantillons d'organes malades.

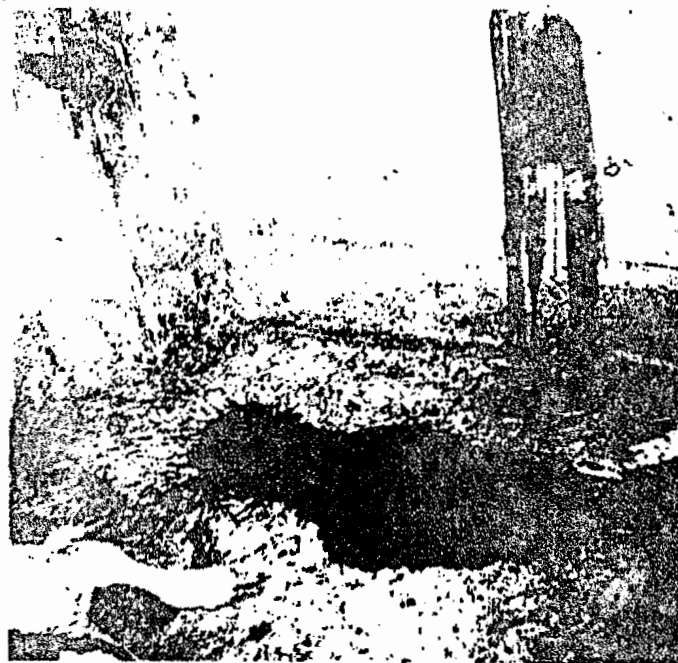
4. - Assister ou participer (si possible) aux prélèvements de sang, de pus, de squames et croûtes, de parasites intestinaux et des parasites externes (tiques, mouches...).
- Observer sous le microscope les échantillons prélevés (faire un dessin de ces observations).
5. Visiter une pharmacie vétérinaire et relever les médicaments courants utilisés dans la lutte contre les maladies animales.
6. Visiter un laboratoire vétérinaire.
7. Assister ou participer aux séances de vaccination du cheptel (noter le nom et le type de vaccin).

V. BIBLIOGRAPHIE

1. B.I.T - Cours de Zootechnie. Hygiène.
Projet CAA/PNUD/BIT - Bamako 1972.
2. IEMVT - Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical.
Min. de la Coop. Française, Paris, 1981.
3. IEMVT - Manuel d'hygiène du bétail et de prophylaxie des maladies contagieuses en zone tropicale.
Min. de la Coop. Française, Paris, 1976.
4. Gauthier, J. - Notions d'agriculture -
Ed. Gauthier, J. - Périgueux, 1983.



1 L'apparition de lésions buccales est suivie d'un ptyalisme important (peste bovine).



2 La diarrhée est l'un des principaux symptômes de la peste bovine.

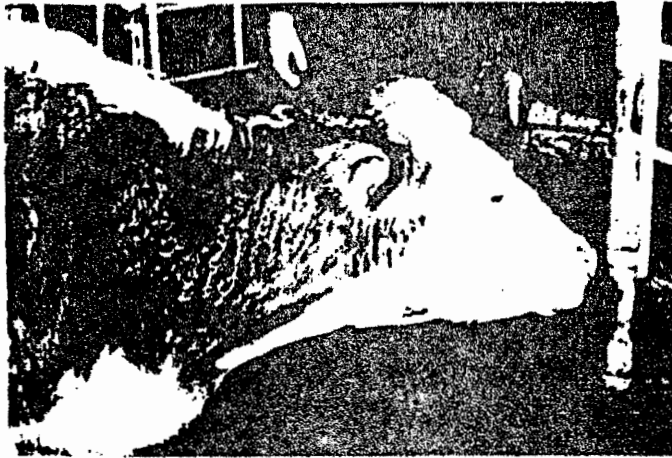


3 . Erosions sur les gencives causées par le virus de la peste bovine.

**SYMPTOMES DE LA
PESTE BOVINE**



4 Lésions sur la muqueuse buccale et les gencives (peste bovine).



SYMPTOMES DE LA
PERIPNEUMONIE

1 Bovin atteint de peripneumonie contagieuse bovine, etirant son encolure pour mieux respirer.



2 Pleurésie accompagnée d'infection unilatérale du poumon gauche (peripneumonie contagieuse bovine)



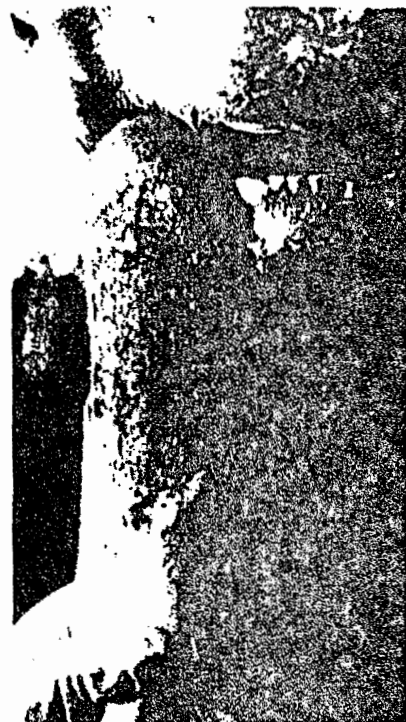
3 Ganglion lymphatique médiastinal hypertrophie (peripneumonie contagieuse bovine)

BEST AVAILABLE COPY

SYMPTOMES DE LA
FIEVRE APHTEUSE



1. Salivation excessive chez un bovin atteint de maladie vésiculeuse.



2. Large zone de destruction de l'épithélium sur la langue d'un bovin.

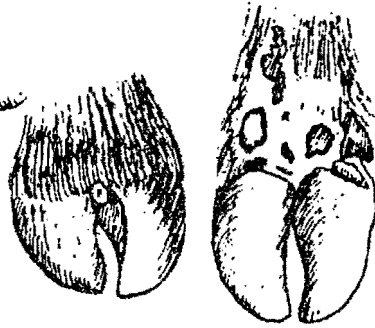


3. Vésicule récemment rompue sur la lèvre supérieure

SYMPTOMES DE LA
FIEVRE APHTEUSE



Dans la bouche.

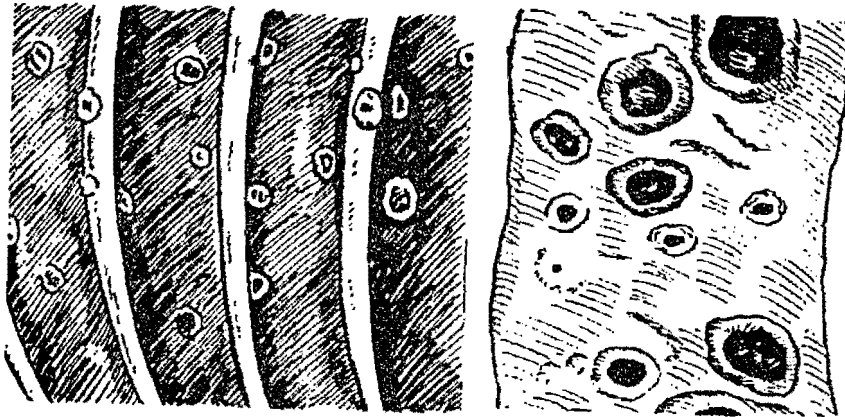


*La fièvre aphteuse.
Aux pieds.*

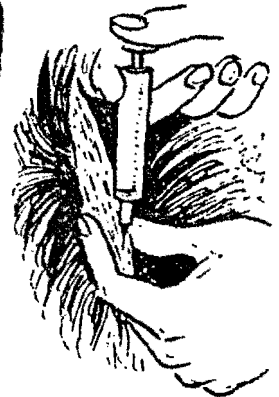


Au pis.

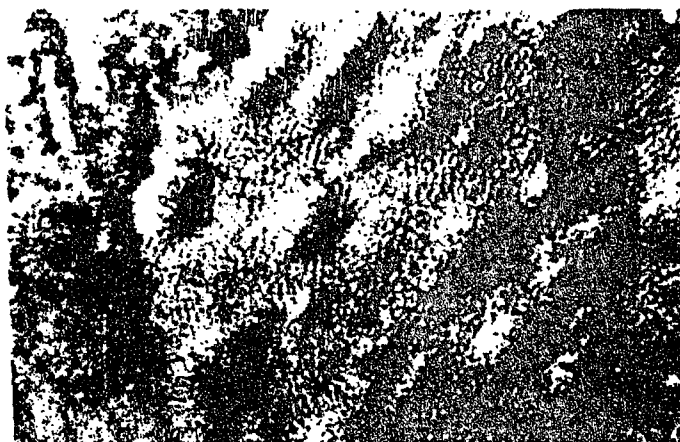
TUBERCULOSE



Paroi de la cage thoracique et intestin atteints de tuberculose.



Tuberculation.

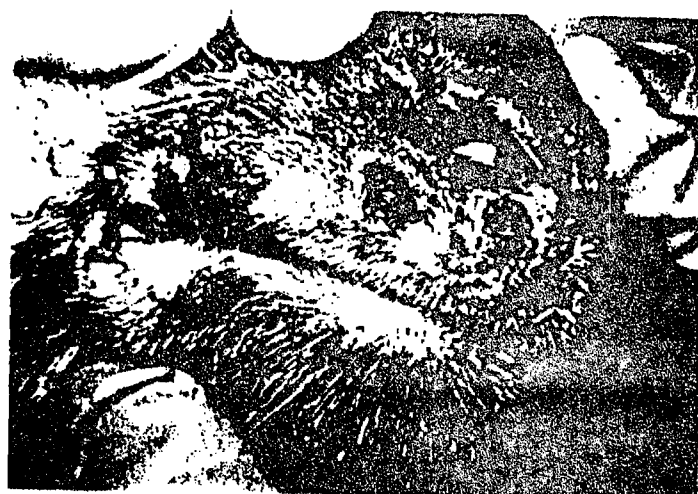


1 Grande abric de lésions cutanées papuleuses chez un mouton

SYMPTOMES DE LA
CLAVELEE



2 Lésions autour de l'œil (clavelée).



3. Lésions sur le museau et les lèvres (clavelée).

Principales maladies tropicales du bétail

A. Maladies virales

Maladie Agent causal Espèces affectées	Symptômes	Pronostic	Prophylaxie
MALADIES VIRALES Clavelée Ovins	Fortes fièvre - éruption de papules - évolution avec exsudat - formateur de croûtes - quelquefois nécrose peau	Mortalité due surtout aux infections secondaires de l'ordre de 15 à 20 p.100	Vaccin
Dermatose nodulaire bovine	Fièvre irrégulière. - apparition de nodules se nécrosant par la suite.	Morbidité importante - mortalité très faible	Vaccin
Fièvre aphteuse Virus aphteux A.O.C. est en Afrique SAT ₁ - SAT ₂ - SAT ₃ Bovins - porcins	Aphtes dans la bouche sur la langue, au bord des ongles sur les trayons, salivation.	Economiquement grave perte de lait	Vaccin
Fièvre catarrhale du mouton (Blau langue) Virus	Forme grave : fièvre intense - congestion lésions buccales, jetage Forme atténuée : mêmes lésions	Forme grave mort en 2 à 4 jours Forme atténuée : évolution vers guérison	Lutte contre vecteurs : moustiques
Maladie de Teschen porc	Fortes fièvre initiale, puis syndrome de paralysie ascendante	Pronostic très grave pour les races améliorées, beaucoup moins pour les porcs autochtones	Vaccin
Peste bovine Virus bovipestique Bovins	Très forte fièvre - congestion muqueuse larmoiement - érosion muqueuse buccale - diarrhée	Mort en quelques jours 4 à 8 - mortalité très sévère chez les jeunes de plus de 3 mois	Vaccin
Peste équine	Fortes fièvre en plateau Oedème du poumon et du conjonctif sous-cutané	Evolution mortelle en quelques jours chez les chevaux non vaccinés	Vaccin + Lutte contre les moustiques
Peste porcine africaine	Fortes fièvre, prostration - dyspnée, entérite - signes hémorragiques cutanés	Très grave - mortalité atteignant souvent 90 à 100 p.100	Aucun vaccin
Peste porcine classique	Fortes fièvre, prostration - grand polymorphisme clinique (lésions hémorragiques, ataxie, troubles de la reproduction)	Formes septicémiques toujours mortelles - infections chroniques avec portage de virus	Vaccin
Rage Virus rabique chiens, bovins carnivores sauvages - homme	Paralysie générale progressive - modification du comportement paralysie larynx	La mort est de règle chez le chien 15 jours après l'apparition des premiers symptômes	Vaccination des chiens Abattage chiens errants

B. Maladies bactériennes

Maladies bactériennes	Symptômes	Pronostic	Prophylaxie
Botulisme <i>Clostridium botulinum</i> bovins, équins, ovins, porcs.	Pica par hypophosphorose toxi-infection : paralysies à évolution plus ou moins longue, amaigrissement.	Mort rapide ou évolution lente de 2 à 7 jours, forme chronique maladie de longueur.	Distribution sup- plément phosphate. Zones à haute tix- que.
Brucellose <i>Brucella abortus</i> <i>Brucella melitensis</i> bovins, bubaline, caprins, porcins, homme.	Avortement, non délivrance, mortalité, métrite chro- nique, stérilité. Diagnostic sérologique ou Ring-test sur le lait.	Perte des jeunes économiquement grave, maladie de troupeau tendance à la chronicité.	Abattage ou vaccin selon degré infec- tion du troupeau.
Charbon bactérien <i>Davalnea</i> bovins, ovins, caprins, ongulés sauvages.	Forte fièvre, congestion généralisée, muqueuse rouge sombre.	La mort est de règle.	Vaccin.
Charbon symptomatique <i>Clostridium chauvoei</i> <i>Cl. oedematis maligni</i> bovins, ovins.	Tumeurs crépitanes gazeuses en partie supérieure des membres, congestion généra- lisée, muqueuses violacées.	Mort dans 95 p.100 des cas.	Vaccin.
Péripneumonie bovine <i>Mycoplasma mycoides</i> bovins	Fièvre, toux, jetage muco- purulent, amaigrissement.	Mortalité élevée 50 p.100, longue convalescence, porteurs chroniques dangereux.	Vaccin.
Pleuropneumonie caprine	Forte fièvre, toux, larmole- ment, jetage muco-purulent.	Mortalité très élevée.	Vaccin expérimental
Septicémie hémorragique <i>Pasteurella</i> bovins, bubalins, ovins, camélins.	Forte fièvre, signes généraux oedèmes, dyspnée	Mort inéluctable dans les formes septicémiques (jusqu'à 90 p.100 des cas)	Vaccin
Dermatophilose cutanée bovins, caprins, ovins.	Lésions cutanées avec dépi- lation d'abord sur la croupe et le dos.	Pertes des cuirs, quelquefois géné- ralisation obligeant à l'abattage des malades.	Aucun vaccin effi- cace.
Tuberculose	Maladie chronique, lésions dans tous les organes : poumon, intestin, mamelle, utérus, avec lésions des ganglions lymphatiques cor- respondants.	Mort exceptionnelle, pertes par soies dans les abattoirs.	Abattage des réa- gissants à l'épreu- ve de la tubercu- line.

C. Maladies dues à des hématozoaires

Maladies	Symptômes	Pronostic	Prophylaxie
Heart water <i>Cowdria</i>	Fièvre intense paralysie péricardite	Mort rapide	Lutte contre les tiques
Babésioses Piroplasmoses <i>Babesia sp.</i> Ruminants, porcins équins, chiens	Accès de fièvre Ictère (jaunisse) Hémoglobinurie (urines foncées); parfois signes nerveux	Mort ; si accès peu graves, à répé- tition, établissement d'une prémunition chez animaux guéris	Lutte contre les tiques ; Chimio-préven- tion
Theillérioses (dont East Coast Fever) <i>Theileria sp.</i> Ruminants	Accès de fièvre Adénite généra- lisée	Mort 20-80 p.100 selon race ; prémunition chez animaux guéris	Lutte contre les tiques ; Recherches sur possibilités de vaccins
Anaplasmoses <i>Anaplasma sp.</i> Ruminants	Fièvre, ictère faible : anémie lente amenant à la cachexie	Evolution fatale lente ; prémunition chez animaux guéris	Lutte contre les tiques et les insectes piqueurs
Trypanosomoses Bovins - équins porcins - chiens	Fièvre, amaigri- sissement, cachexie	Zébus très sensibles certains taurins afri- cains sont trypano- tolérants	Emploi race trypano-tolérante Chimio-prévention

BEST AVAILABLE COPY

THERAPEUTIQUE ANTI-INFECTIEUSE : Données posologiques générales

NATURE DES AGENTS ANTI-INFECTIEUX	VOIES D'ADMINISTRATION	DOSES QUOTIDIENNES			
		Chevaux Bovins	Veaux Poulains	Moutons Chèvres	Volailles
CHIMIOOTHERAPIE					
Uroformine	Voie hypodermique Voie intramusculaire	5 à 30 g		0,4 à 10 g	0,5 à 1 g/kg
Formol	Voie Intraveineuse Voie intraveineuse (exclusivement)	1,5 à 2,5 g	0,50 g	—	—
Novarsenobenzol	en solution à 5 p. 100 au maximum Voie intraveineuse (exclusivement)	1 g/100 kg à renouveler chaque jour ou tous les 2 ou 3 jours		0,30 à 0,60 g	0,05 g/kg
SULFAMIDOTHERAPIE*					
Sulfaguanidine (Ganidan)	Voie buccale (faire boire abondamment)	30 à 40 g	5 à 20 g	5 à 10 g	0,25 à 0,50
Sulfathiazole (Thiazomide)	Voie buccale Voie Intraveineuse (à la rigueur intramusculaire)	25 à 50 g	10 à 15 g	5 à 10 g	—
Sulfamerazine (Sumedine)	V. buccale de préférence	30 à 40 g	8 à 15 g	2 à 6 g	—
Sulfadimerazine (Sulfadimerazine)	V. Intraveineuse lente	id	id	id	—
ANTIBIOTHERAPIE					
Pénicilline	Voie hypodermique	pour injection d'attaque d'un traitement 10 000 U.I. par kg vif			
Pénicilline-long retard	Voie hypodermique ou intramusculaire	15000 UI/kg		40000 UI/kg	60000 UI/kg
Streptomycine	Voie hypodermique ou intramusculaire	0,04 à 0,05 g/kg par 24 heures (à fractionner)			
Groupe des Tétracyclines :					
Tétracycline	Voie buccale	15 à 25 mg/kg par j.			
Auréomycine	Voie intramusculaire	3 à 10 mg/kg par j.			
Terramycine	Voie intraveineuse Voie intraveineuse	4 à 5 mg/kg par j. 10 mg/kg par j.			
Chloramphénicol	Voie buccale et voie parentérale	50 à 150 mg/kg par j.			
Spiramycine	Voie intramusculaire	10 à 25 mg/kg à renouveler au besoin 24 ou 48 heures après			
Tylosine	Voie intramusculaire	5 à 10 mg/kg à renouveler au besoin toutes les 24 heures			

* Il faut employer d'emblée la dose maximale (dose d'attaque) en la fractionnant au cours des premières 24 heures, puis la réduire les jours suivants: un traitement de quatre à cinq jours est en général suffisant.
La dose moyenne, pour tous les traitements par les sulfamides, oscille entre 0,6 et 0,15 par kg-vif et par 24 heures.

VACCINATIONS USUELLES

1) CHEZ LES BOVINS

Peste bovine	1° Vaccination entre 6 mois et 1 an par un virus vivant modifié.	
	2° Prévoir une revaccination annuelle les deux années suivantes (3 vaccinations en tout).	
Péripleurésie contagieuse	Vaccination annuelle dans les zones d'enzootie (vaccin vivant de culture).	
Charbon bactérien	Vaccination annuelle (vaccin sporulé avirulent)	} de préférence, peu avant le début de la saison des pluies.
Charbon symptomatique	Vaccination annuelle (anaculture formolée)	
Pasteurellose	Vaccination annuelle (vaccin inactivé)	
Brucellose	Vaccination avec la souche <i>B. abortus 19</i> entre 4 mois et 7 mois. Revaccination peu avant la première gestation par le même vaccin ou un vaccin inactivé avec adjuvant (45/20, H 38, etc.). Ce dernier type de vaccin inactivé peut suffire à la prophylaxie de masse, à raison d'une vaccination annuelle systématique.	

2) CHEZ LES CHEVAUX

Charbon	Vaccination annuelle en zone d'enzootie.
Tétanos	Vaccination recommandée.
Peste équine	En zone d'enzootie ou autour des foyers.

3) CHEZ LES PORCS

Peste porcine classique	En zone d'enzootie ou autour des foyers.
Salmonellose Pasteurellose	Vaccinations associées dans les porcheries contaminées. Intervention annuelle.
Rouget	Intervention annuelle.

4) CHEZ LES MOUTONS

Élevage extensif: rien habituellement (vaccination contre le charbon et la clavelée éventuellement).

Établissements zootechniques: Entéro-toxémies.

Pasteurelloses.

Infections ombilicales des agneaux.

Prémunition contre la Heart-water en zone d'enzootie.

5) CHEZ LES CHEVRES

Heart-water, charbon bactérien, pleuro-pneumonies diverses.

6) CHEZ LES VOLAILLES

Maladie de Newcastle (pseudo-peste) vaccination indispensable.

Typhose pullorose Choléra aviaire	} En vaccination d'urgence, dans les foyers, pour enrayer la mortalité ou en pratique systématique dans les élevages où ces accidents surviennent.
--	--

7) VACCINS MIXTES ET VACCINATIONS ASSOCIÉES

L'injection simultanée de deux (ou trois) vaccins, soit en des points différents du corps, soit en un même endroit (donc avec des antigènes mélangés) est entrée dans la pratique courante, étant donné les avantages pratiques du procédé (gain de temps, campagnes de vaccination moins onéreuses, meilleure couverture vaccinale, etc.).

Il n'existe aucune règle définitive régissant ces associations vaccinales qui sont soit préparées dans les flacons du vaccin (dit mixte), soit effectuées au moment de l'intervention avec des vaccins mono-valents, qu'on mélange ou non.

Les exemples les plus classiques de vaccinations associées sont les suivants :

- peste bovine - péripleurésie.
- charbon bactérien - charbon symptomatique.
- pasteurellose bovine - charbon symptomatique.
- brucellose - charbon bactérien.
- fièvre aphteuse - rage (chez les bovins).
- clavelée - charbon bactérien.
- gangrènes gazeuses diverses des herbivores.
- maladie de Newcastle - variole - typhose.
- maladie de Newcastle - choléra aviaire.

UNITE 4

LES MALADIES PARASITAIRES

I. OBJECTIFS DE L'UNITE

A la fin de cette unité, l'élève sera capable de :

- définir un parasite ;
- connaître les principaux parasites externes et des parasites internes ;
- décrire les principales maladies parasitaires ;
- formuler les mesures prophylactiques et traitements préconisés.

II. QUESTIONS D'ETUDES

1. Qu'est-ce qu'un parasite ?
2. Quelle est la différence entre les parasites externes et les parasites internes ?
3. Quels sont les grands groupes de parasites externes ?
4. Quels sont les grands groupes de parasites internes ?
5. Quelle est l'importance des maladies parasitaires du cheptel au Mali ?
6. Quelles sont les principales maladies parasitaires externes ?
7. Quelles sont les principales maladies parasitaires internes ?

III. DISCUSSIONS

1. Qu'est-ce qu'un parasite ?

Un parasite est un être vivant qui vit aux dépens d'un autre être vivant, sur lequel il exerce une action nuisible, toxique ou prédatrice.

2. Quelle est la différence entre les parasites externes et les parasites internes ?

- Les parasites **externes** sont ceux qui vivent dans la peau des animaux, ils provoquent les maladies parasitaires externes (ex : gales). D'autres qui sont des agents de transmission de maladies diverses par leur piqûre ou leur morsure (glossines, tiques...).
- Les parasites **internes** sont ceux qui vivent à l'intérieur du corps des animaux, ils provoquent les maladies parasitaires internes (ex : les vers intestinaux : ascaris, té-nias...).

Les conséquences néfastes de leur action sont : baisse de production, retard de croissance, moindre fécondité, etc.

3. Quels sont les grands groupes de parasites externes ?

Par leur seule présence, les parasites déterminent des lésions cutanées caractéristiques :

- prurit et croûtes dans les **gales** causées par les acariens qui creusent des galeries dans la peau.
- prurit et crasse dans les phtiriasés, où les **poux** vivent à la surface de la peau.
- dépilations avec ou sans croûtes dans les **teignes**, qui se développent dans le pelage et l'épiderme.
- les larves issues des oeufs déposés par les insectes sur la peau peuvent perforer celle-ci et se développe dans les tissus conjonctifs sous cutanée : **ver de Cayor** ; elles

peuvent aussi pénétrer dans les cavités naturelles de l'animal (ex : oestres dans les sinus des moutons).

- certains insectes et acariens hématophages prélèvent du sang par ponction de la peau (simulidés, glossines, tiques) en provoquant de cas grave de l'anémie.

Ils peuvent aussi inoculer à leurs hôtes des agents de maladies virales, microbiennes ou parasitaires, soit par la transmission mécanique du contagé (= substance sur laquelle se fait la contagion).

(Exemple : mouche transmettent le charbon bactérien après un repas sur le cadavre d'animal mort du charbon).

- soit par sa conservation et multiplication comme hôte intermédiaire (Exemple : glossines vectrices des trypanosomes).

4. Quels sont les grands groupes de parasites internes ?

Les parasitoses sont dues au développement et à la multiplication d'organismes vivants qui ont pour habitat des parties bien définies de l'organisme de l'hôte.

41. Parasites du sang et de l'appareil circulatoire

- Les hématozoaires (parasites unicellulaires microscopiques) vivent dans le sang (dans les globules rouges et le plasma sanguin). Ils déterminent des anémies graves qui peuvent aboutir à la mort.
- Les helminthes vivent aussi dans le sang du malade :
 - + les schistosomes : causent des anémies
 - + les filiaires : en plus des anémies, causent de graves lésions de certains organes (Ex : la cécité, dans l'onchocercose, transmise par les insectes piqueurs).

42. Parasites des organes et tissus

Les parasites de l'appareil digestif et des glandes sont :

- des helminthes :
 - + **trématodes** : vers plats sans anneau (douve)
 - + **cestodes** : vers plats annelés (ténias)
 - + **nématodes** : vers ronds et lisses (ascaris filiaires, strongles)
- des formes larvaires : oestres du cheval (dont l'insecte parfait est une mouche)
- des sporozoaires : parasites unicellulaires (coccidies).

a. Les symptômes

- les vers qui vivent dans les réservoirs digestifs et intestins : ascaris, ténias, agissent en prédateurs et par leurs toxines
- les strongles qui se fixent sur les villosités intestinales déterminent des hémorragies et des anémies
- les coccidies qui détruisent les cellules intestinales occasionnent des entérites hémorragiques, donc des anémies
- les douves vivent dans les canaux biliaires peuvent causer des hépatites aiguës avec ictère
- les coccidies parasitent les cellules de l'épithélium intestinal et causent des entérites hémorragiques graves.

b. Les modes de transmission des parasites

- L'élimination des oeufs des voies digestives avec les fèces assure leurs dispersions.
- La transmission se fait :
 - . soit directement à un autre hôte définitif par les oeufs (ascaris, oxyures)
 - . soit par des larves infestant enkystées ou libres provenant d'un hôte intermédiaire (douve du foie).

43. Parasites des muscles et cavités générales

Les animaux domestiques ne sont, pour ces parasites, que des hôtes intermédiaires, l'hôte définitif étant un autre mammifère (homme, chien, porc).

- Le stade infestant est un **cysticerque** (larve du ténia) enkysté dans un muscle (*Taenia siginata* dans les muscles du boeuf).
- Si le cysticerque est consommé avec la viande par un hôte définitif, il y évolue (*Taenia saginata* chez l'homme) et les oeufs éliminés avec les fèces bouclent le cycle.

44. Parasites des voies respiratoires

- Les nématodes déterminent des bronchites vermineuses dangereuses, surtout chez les jeunes animaux.
- La transmission se fait par voie digestive : les oeufs sont éliminés avec les fèces, l'animal s'infecte en consommant les fourrages souillés ; les larves passent de l'intestin dans le courant circulatoire et achèvent leur migration dans les poumons.

5. Quelle est l'importance des maladies parasitaires du cheptel au Mali ?

- a. Les parasitoses internes, les helminthiases, les coccidioses et les maladies du sang existent en certains point du territoire national.
- En effet, dans le groupe des helminthiases, les trématodes où la douve est très fréquente, surtout chez les animaux pâturant dans les bourgoutières.
 - Quant aux nématodes, les ascaris ne sont pas rares. Les cestodoses sont négligeables chez les herbivores.
 - Les strongyloses sont très fréquentes aussi bien au niveau des voies digestives que celui des voies respiratoires. Les coccidioses font partie de l'éventail pathologique du pays.

- Tandis que les trypanosomiasés transmises par les mouches tsé-tés (glossines) ne sont présentes que dans le Sud, en gros dans l'aire de dispersion des taurins et de leurs métis.

b. Parmi les **parasitoses externes**, on peut mentionner les gales, et les mycoses telles que la nocardiose, la lymphangite épizootique.

Notons que la cowdriose (ou heart-water) est transmise par les tiques (espèce de *Anblyomma variegatum*). Elles attaquent surtout des animaux ayant subi un stress ou fatigués. Les boeufs de labour constituent donc l'une de ses cibles préférés, d'où son importance économique.

La lutte contre les tiques revêt d'autant plus d'intérêt que celles-ci transmettent aussi des "maladies du sang" comme la piroplasmose, la theileriose et la babesiose. Les bovins de race améliorée ou leurs métis sont très sensibles à ces affections graves.

6. Quelles sont les principales maladies parasitaires externes ?

Les principales maladies parasitaires externes sont : les tiques, les gales, les poux et puces.

61. Les tiques

Ce sont de gros acariens (ou ixodes) dont seules les tiques femelles sont parasites. Le tique implante son rostre dans la peau de l'animal pour sucer son sang. On les observe accrocher dans la région de la culotte, de l'anus, du fanon, des mamelles et des oreilles des bovidés.

Rôle pathogène :

- les tiques quand elles sont nombreuses, prélèvent de notables quantités de sang à leurs victimes. Leur salive est très toxique et venimeuse et provoque un empoisonnement (jaunisse)

- ils peuvent inoculer de graves maladies : les piroplasmose (présence d'un protozoaire dans les globules rouges), de nombreux virus etc.

Lutte :

- débarrasser les tiques manuellement
- bains ou pulvérisations de produits acaricides : crésyl en solution à 1 % ; HCH à 1p800 ; dieldrin à 1p2000.

62. Les gales

Elles sont provoquées par des acariens microscopiques (ou sarcoptes). Les femelles sont les seules à vivre dans l'épiderme de la peau où elles creusent des galeries et se reproduisent (oeufs, larves, parasites).

Rôle pathogène :

- les gales sont favorisées par la malpropreté, les mauvaises conditions d'entretien, le mauvais état physique de l'animal
- les gales sont localisées : autour du nez et des lèvres (noir-museau du mouton) ; intérieur de l'oreille (chien, chat, lapin, chèvre) ; membres (pattes des volailles) ; à tout le corps (gales généralisées).
- **Contamination** : par contact direct ou par l'intermédiaire des litières, harnais etc.
- **Symptôme** :
 - . le **prurit** : c'est-à-dire une violente démangeaison qui pousse les animaux à se gratter, à se frotter
 - . dans les régions atteintes : formation de pellicules, de boutons et vésicules ; puis apparition des croûtes, des crevasses ou des plaies aux endroits où l'animal peut se gratter (odeur repoussante).
- **Traitement** :
 - . bains frictions insecticides avec des solutions HCH à 1p800 ; ou de crésyl à 2 % .

- Prophylaxie :

- . isolement des animaux atteints
- . désinfection des locaux, étables, et des objets de harnachement ; brûlage des litières.

63. Les poux et puces

Les poux et les puces appartiennent à un ordre voisin des diptères (moustiques par ex.) ; ils sont petits (0,8 à 6 mm) et dépourvus d'ailes.

Par les démangeaisons qu'ils provoquent ainsi que par leurs piqûres, ils indisposent les animaux sur lesquels ils vivent. Quand ces parasites sont très nombreux, ils peuvent affaiblir gravement les animaux.

Les puces vivent aux dépens des animaux dont ils sucent le sang (hématophages). Les poux sont des parasites de l'homme et des animaux.

Traitement : par poudrage avec HCH, Dieldrine, Malathion...

7. Quelles sont les principales maladies parasitaires internes ?

Les maladies parasitaires sévissent avec une particulière intensité dans les zones intertropicales dont les facteurs climatiques (chaleurs, humidité) favorisent le développement et l'entretien des parasites.

Les parasitoses sont en outre aggravées par les carences alimentaires et le manque d'hygiène général. En période de disette, pendant la saison sèche, les animaux sous-alimentés et de mauvais état d'entretien sont victimes d'un poly-parasitisme intense dû à la fois aux vers parasites (helminthes), aux protozoaires (trypanosomes, piroplasma, coccidies etc.), aux arthropodes parasites (tiques, insectes), aux champignons microscopiques.

Les méthodes de traitement et de prophylaxie de ces affections devront donc toujours être complétées par un régime alimentaire convenable et le respect des principes d'hygiène générale :

- + hygiène des pâturages (éviter le surpeuplement et le surpâturage, pratiquer la rotation des pâturages)
- + hygiène de l'abreuvement
- + hygiène de sevrage des jeunes animaux
(voir Unité 6 : Hygiène du bétail)

On distingue ainsi :

a. Helminthoses gastro-intestinales et hépatiques :

- Ascarirose
- Fasciolose hépato-biliaire (ou distomatose)
- Paramphistomidoses
- Schistosomoses (bilharziozes)
- Strongyloses gastro-intestinales
- Teniasis
- Coccidioses
- Strongyloïdoses (anguilluloses).

b. Helminthoses respiratoires :

- Strongyloses respiratoires

c. Parasitoses diverses :

- Cestodoses larvaires
- Filarioses
- Myriases

d. Parasites du sang et du système réticulaire :

- Anaplasmoses
- Piroplasmoses
- Trypanosomiases

1. La Distomatose

- + **Causes** : due à la présence, dans les canaux biliaires des bovins et des ovins, de **douves**, vers plats, allongés brun-rougeâtre.

Le cycle évolutif passe par des mollusques aquatiques (Lymnées) vivant en eaux stagnantes (mares, marécages, lacs). L'infestation des animaux se produit au cours de la saison sèche dans les pâturages de bas-fonds en voie de dessèchement.

- + **Symptômes** : elle se traduit par de l'anémie, de l'ictère (coloration jaune des muqueuses), de l'amaigrissement, des oedèmes.

- + **Traitement** :

- Nitroxynil, Bitin S (Disto 5), Hilomid, Rafosamide.

- + **Prophylaxie** :

- traitements visant à la destruction des jeunes douves
- destruction des mollusques vecteurs (Lymnées)
- aménagement des points d'abreuvement (abreuvoirs entourés d'aires cimentées).

2. La Schistosomose (Bilharziose)

- + **Causes** : due à la présence, dans les veines mésentériques et le système porteur, de vers cylindriques, dont le cycle évolutif passe par des mollusques d'eau douce (Bulins), qui vivent dans les marigots stagnants.

- + **Symptômes**: amaigrissement, cachexie, dérèglement intestinal, mort dans un état de misère physiologique extrême.

- + **Traitement** : difficilement réalisable.

Chez les moutons : utiliser Metrifonate, Nitridazole.

- + **Prophylaxie** : hygiène de l'abreuvement et destruction des mollusques vecteurs.

3. La Strongylose

- + **Causes** : due à la présence des **strongles**, vers filiformes de petite taille (3 à 35 mm) vivant dans le tube digestif (caillette, intestin grêle, colon, caecum).

Ce sont des maladies de pâturage, principalement des régions humides, qui affectent particulièrement les jeunes bovins et les petits ruminants.

- + **Symptômes** : diarrhée rebelle aboutissant à un état d'anémie et de cachexie ou anémie primitive sévère.
- + **Traitement** : Thiodiphénylamine, Bephenium, Thiabendazole, Tetramisole, Pyrantel, Methyridine.
- + **Prophylaxie** :

- dépistage des sujets infestés et traitement de tout le troupeau avant la saison des pluies
- rotation des pâturages (repos des parcs d'au moins deux mois)
- stérilisation des pâturages infestés : drainage, épandage de produits chimiques tels que la cyanamide calcique, le sulfate de fer, autour des points d'abreuvement.

4. La Teniose (ou Téniasis)

- + **Causes** : due à la présence, dans l'intestin grêle, de cestodes ou **ténias**, vers plats annelés ; leur taille est très variable, de quelques millimètres à plusieurs mètres.

Les ténias des herbivores (chez les ovins surtout) sont transmis par l'intermédiaire de petits acariens vivant dans le sol. Plusieurs espèces de ténias sont des **parasites de l'homme** (*Taenia saginata*) et des animaux.

- + **Symptômes**

- les ténias sont généralement peu pathogènes. Cependant, chez les jeunes animaux, et surtout, les moutons, anémie et retard de croissance.
- les parasites sont visibles dans les excréments.

+ Traitement :

- ovins : Arseniate d'étain, Niclosamide, Cetovex
- bovins : Bitin S., Niclosamide.

+ Prophylaxie :

- Pour l'homme :
 - . consommer des viandes bien cuites
 - . déparasiter les humains qui sont la source de l'infestation des pâturages quand ils y déposent leurs excréments
 - . saisir des viandes "ladres" (= atteintes de téniose) et destruction des carcasses.
- Pour l'animal : le cycle du ténia est rompu si l'animal ne peut consommer d'herbes souillées par les déjections humaines. Hygiène collective dans les villages (installations des latrines).

5. Les Trypanosomes

Les trypanosomes sont très fréquentes et très importantes en Afrique tropicale, où elles peuvent atteindre l'homme et les animaux domestiques et sauvages. Chez l'homme, elle est connue sous le nom de "maladie du sommeil".

+ Causes :

La trypanosomose bovine est due à la présence dans le sang de **protozoaires** flagelés microscopiques, transmis par la piqûre des **glossines** (mouches tsé-tsé) et parfois d'autres insectes piqueurs (taons par ex.). Les glossines vivent dans les zones forestières et savanes boisées (Sud Mali), on ne les trouve pas dans les régions de savanes sèches.

La sensibilité des bovins varie selon les races : les zébus et les races importées sont très sensibles ; tandis que les taurins (race N'dama par ex.) le sont beaucoup moins, on dit qu'ils sont "trypanotolérants".

+ **Symptômes :**

Forme évolution lente (2-3 mois et plus) :

- amaigrissement, anémie (peau décolorée)
- poils durs et cassants
- inappétence, arrêt de rumination
- diarrhée, parfois sanguinolente
- animal mange de la terre (pica)
- mort en état de cachexie (affaiblissement extrême).

+ **Traitement :**

- Injections intramusculaires : Suramine sodique (Moranyl), bromure d'homidium (Ethidium (Bérénil)).

+ **Prophylaxie :**

- Elevage de bétail trypanotolérant (race N'dama par exemple)
- Traitement préventif des animaux :
 - . Antrycide prosalt, prothidium, trypanidium (injection intra-musculaire).
- Lutte contre les glossines :
 - . débroussaillage
 - . traitement insecticide des zones infestées de glossines
 - . traitement insecticide des animaux par bain anti-parasitaire.

6. Les Piroplasmoses

- + **Causes :** provoquées par la multiplication de **protozoaires**, dans les globules rouges du sang (hématies).

La transmission s'effectue par l'intermédiaire de **tiques** (Boophilus) chez les bovins, qui, après s'être nourries sur un malade, vont infecter un animal sain.

+ **Symptômes :**

- Fièvre, anémie
- urines rouges (hémoglobinurie)
- parfois coloration jaune des muqueuses (ictère).

+ Traitement :

- Gonacrine (injections intraveineuses)
- Lomidine, Amicarbalide, Diminazene (injections intramusculaires)
- Acaprine, Phanamide (injections sous-cutanées).

+ Prophylaxie :

- destruction des tiques
- bain antiparasitaire
- rotation des pâturages pour couper le cycle biologique du parasite.

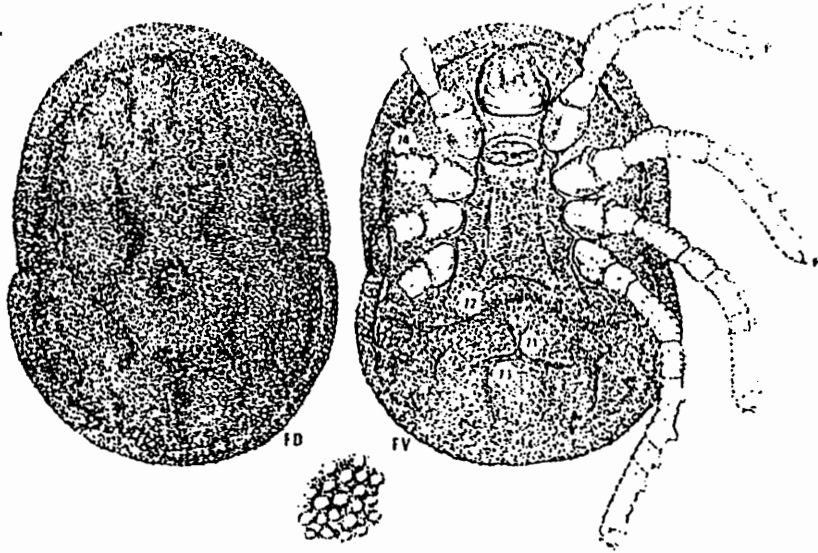
IV. ACTIVITES DIDACTIQUES SUGGEREES

1. Recenser les principales maladies parasitaires externes et internes qui sévissent chez les troupeaux de l'école et dans la région avoisinante.
2. Rechercher et échantillonner les différents parasites : poux, tiques, ténias...
3. Montrer aux élèves les symptômes de différentes maladies parasitaires rencontrées.
4. Faire appliquer les pommades insecticides sur les lésions provoquées par les parasites (gale par ex.).
5. Préparer des mélanges "aliments et médicaments" pour les traitements antiparasitaires.
6. Assister aux opérations de déparasitages collectifs par bains, douches etc. (dans une station d'élevage).
7. Faire administrer les médicaments aux animaux parasités.
8. Participer aux opérations de désinfection de l'étable, poulailler, bâtiments, sols, équipements etc.

V. BIBLIOGRAPHIE

1. IEMVT - Manuel d'hygiène du bétail et de prophylaxie des maladies contagieuses en zone tropicale.
Min. de la Coop. Fr., Paris, 1976.
2. IEMVT - Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical.
Min. de la Coop. Fr., Paris, 1981.
3. Mémento de l'agronome
Min. de la Coop. Fr., Paris, 1984.

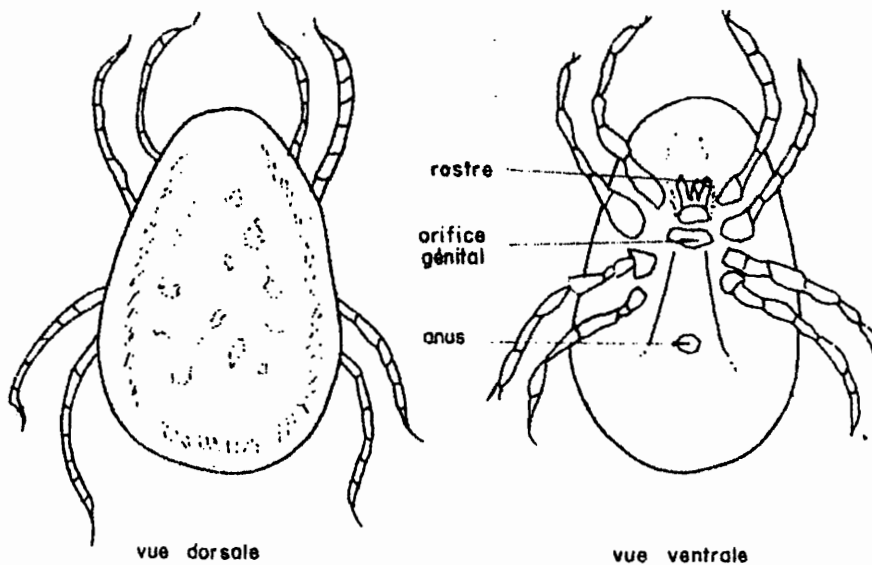
TIQUE DES BOVINS



Vue dorsale

Vue ventrale

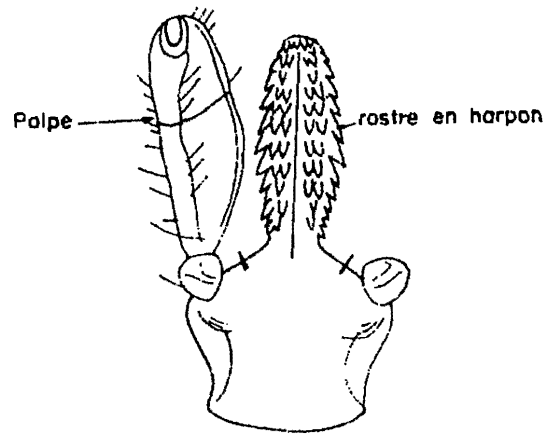
TIQUE DES POULES



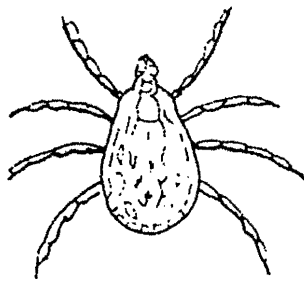
vue dorsale

vue ventrale

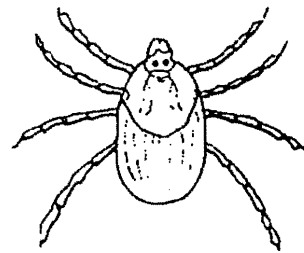
LES TIQUES OU IXODES



Pièces buccales d'un ixode



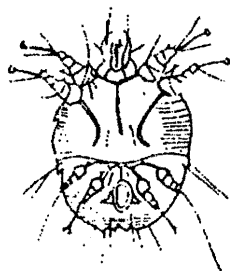
Ixode mâle



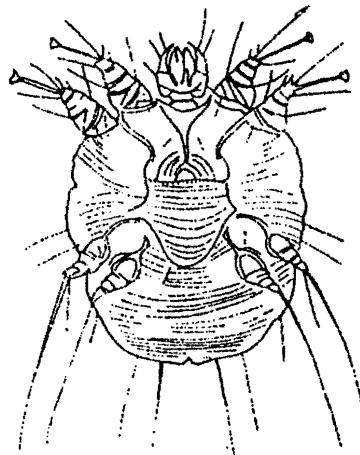
Ixode femelle

Ixodes mâle et femelle (Pièces buccales très grossies).

LES SARCOPTES



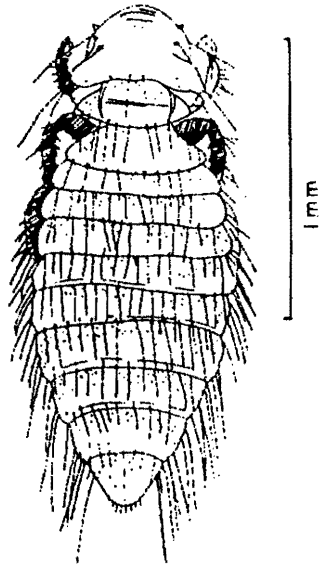
Sarcoptes scabiei mâle très grossi



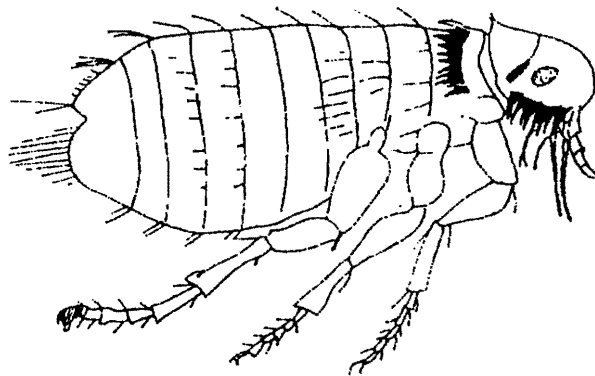
Sarcoptes scabiei femelle très grossie

Sarcoptes scabiei.

POU ET PUCE



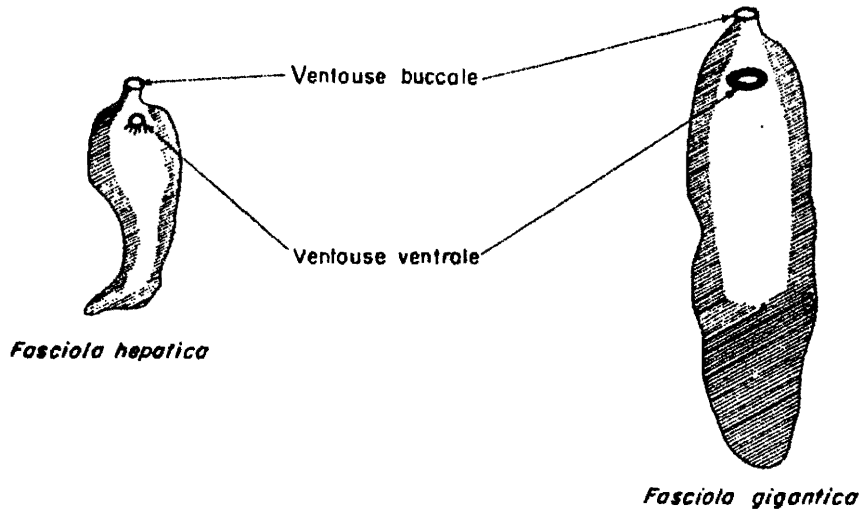
Pou de poule



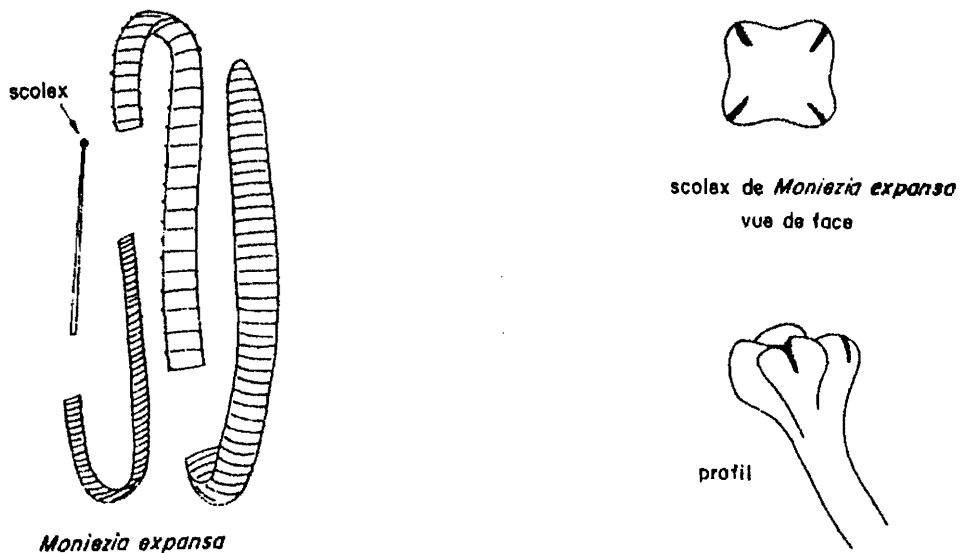
Puce du chien très grosse

Pou et puce.

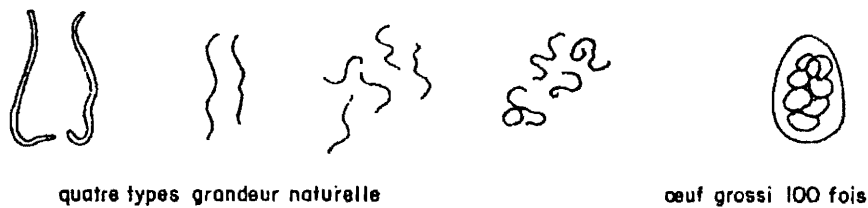
VERS PARASITES



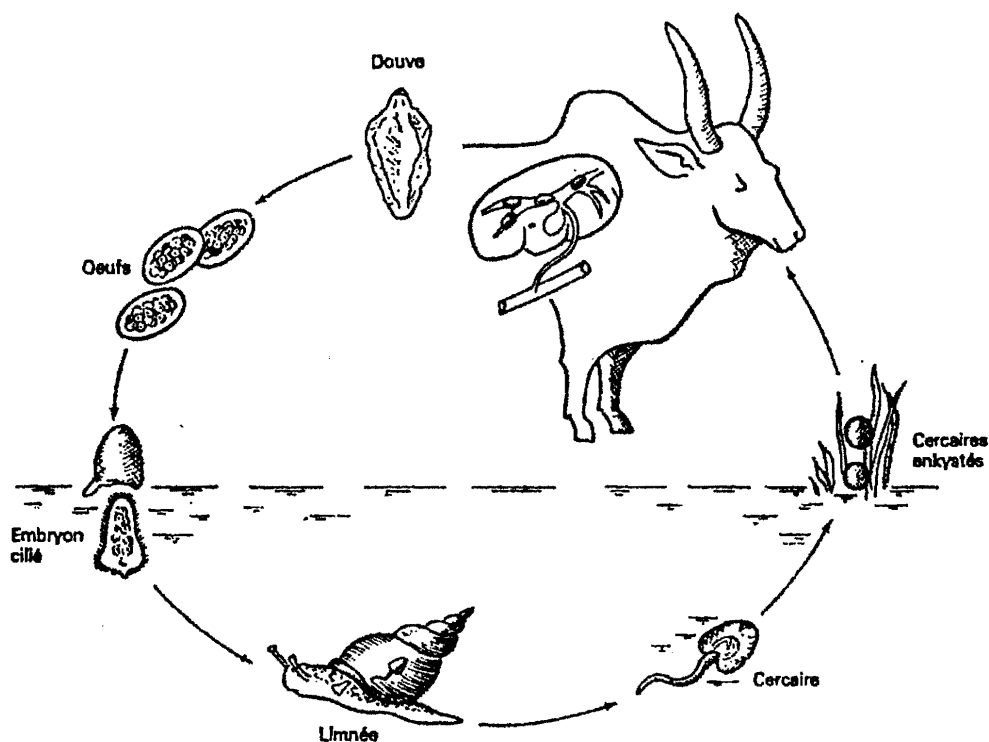
a - Deux espèces de douves du foie (Distomatose)



b - Morphologie de *Moniezia expansa* (Taeniasis)



c - Morphologie de quelques strongles digestifs des herbivores (Strongylose)



Évolution de la douve du foie.

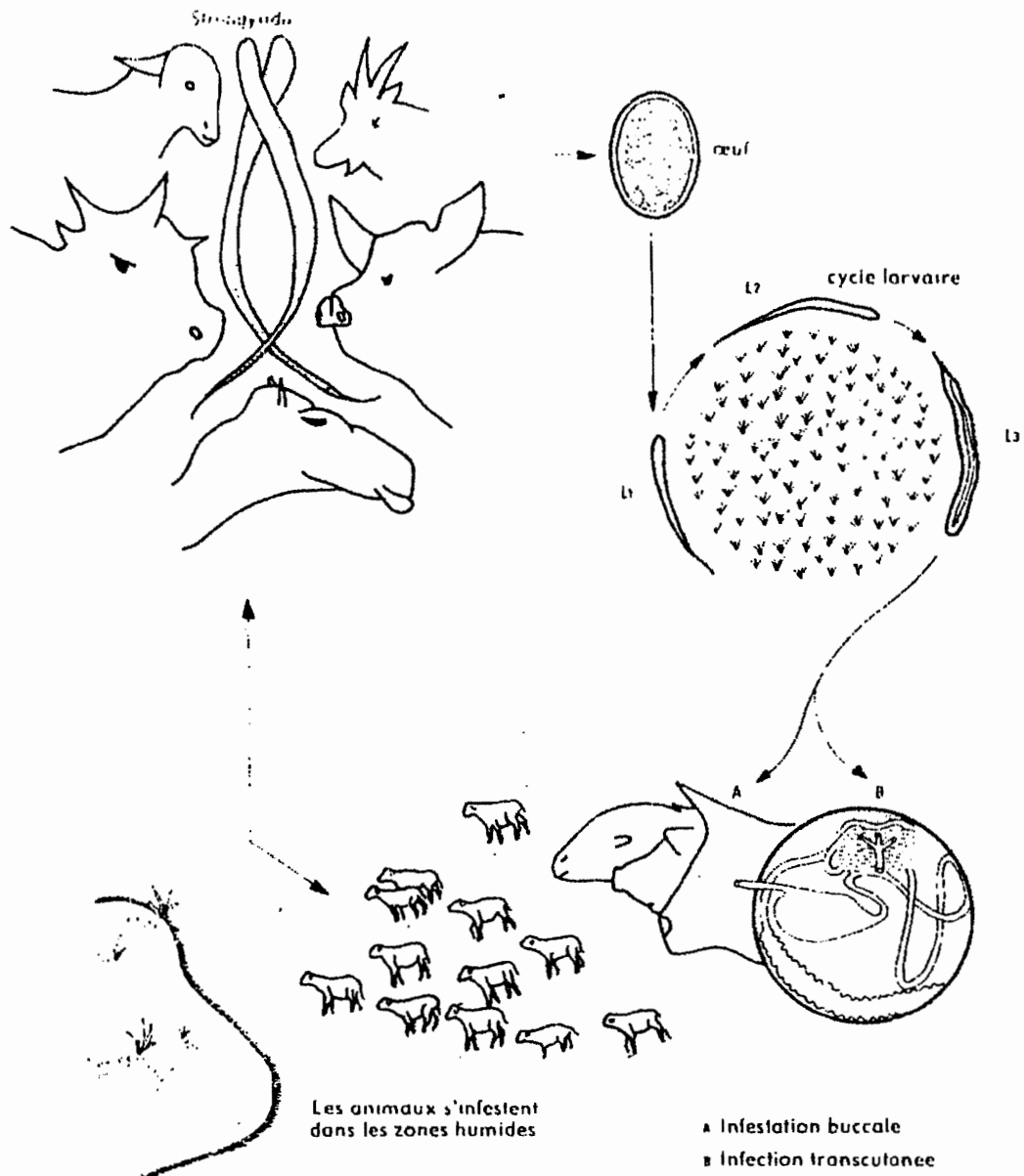
Evolution de la douve du foie

	Milieu	Stade d'évolution	Localisation	Transmission
1	Bovins Ovins	Phase parfaite	Canaux biliaires Intestin	Douve se développe Oeufs
2	Milieu extérieur	Oeufs	Fèces	Oeufs embryonnés
		Embryon cilié <i>Myxocidium</i>	Eau - boue	Phase libre infes- tante pour le gasté- ropode
3	<i>Limnea truncata</i>	Embryon cilié	Chambre pulmonaire de la limnée	Transformation de l'embryon sporocyte
		Cercaire libre	Hépatopancréas de la limnée Hépatopancréas	Sporocyte reproduc- tion asexuée Sortie par effrac- tion dans le milieu extérieur
4	Milieu extérieur	Cercaire	Eau et boue	Se fixe sur une herbe et se transforme en kyste parasitaire
5	Herbe	Métacercaire enkystée	Sur les herbes	Vie ralentie attend qu'il soit consommé par un animal sen- sible
6	Bovins Ovins	Cercaire	Migration du tube digestif au foie	Du kyste sort une jeune douve qui re- prend le cycle

Prophylaxie :

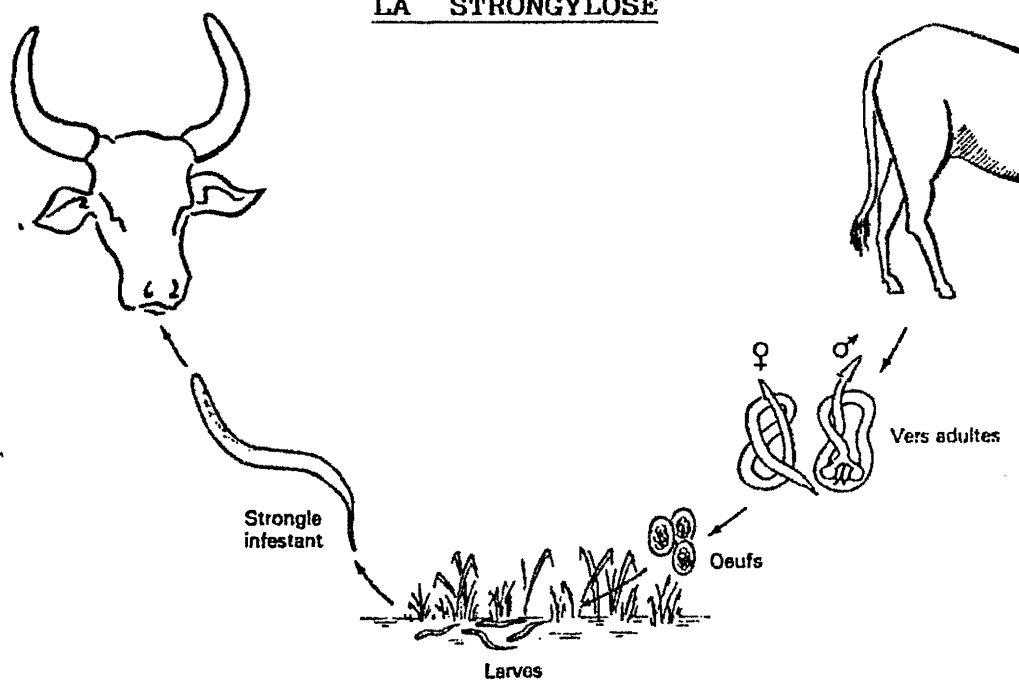
- Rompre le cycle par un traitement parasitaire en 1.
- Assainir le milieu par drainage en 3.
- Epannage de produits molluscicides en 3 (élevage de canards).

LA STRONGYLOSE



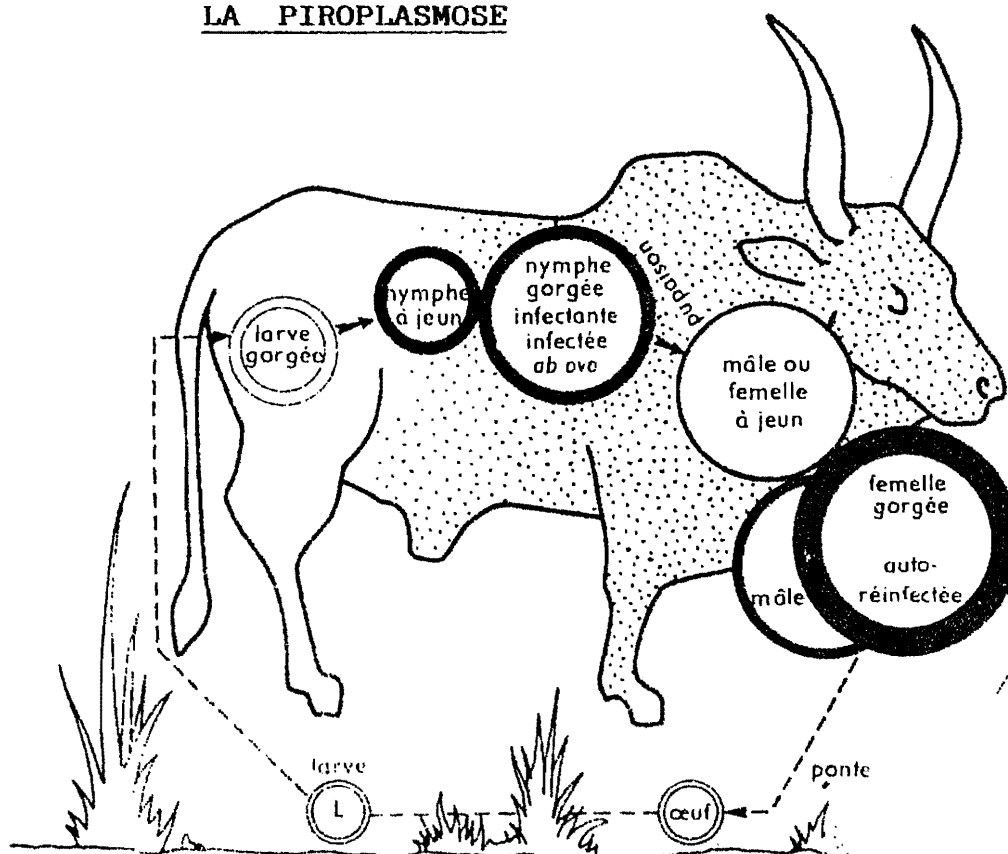
Strongyloses gastro-intestinales : cycle biologique des parasites.

LA STRONGYLOSE



Transmission directe : strongles.

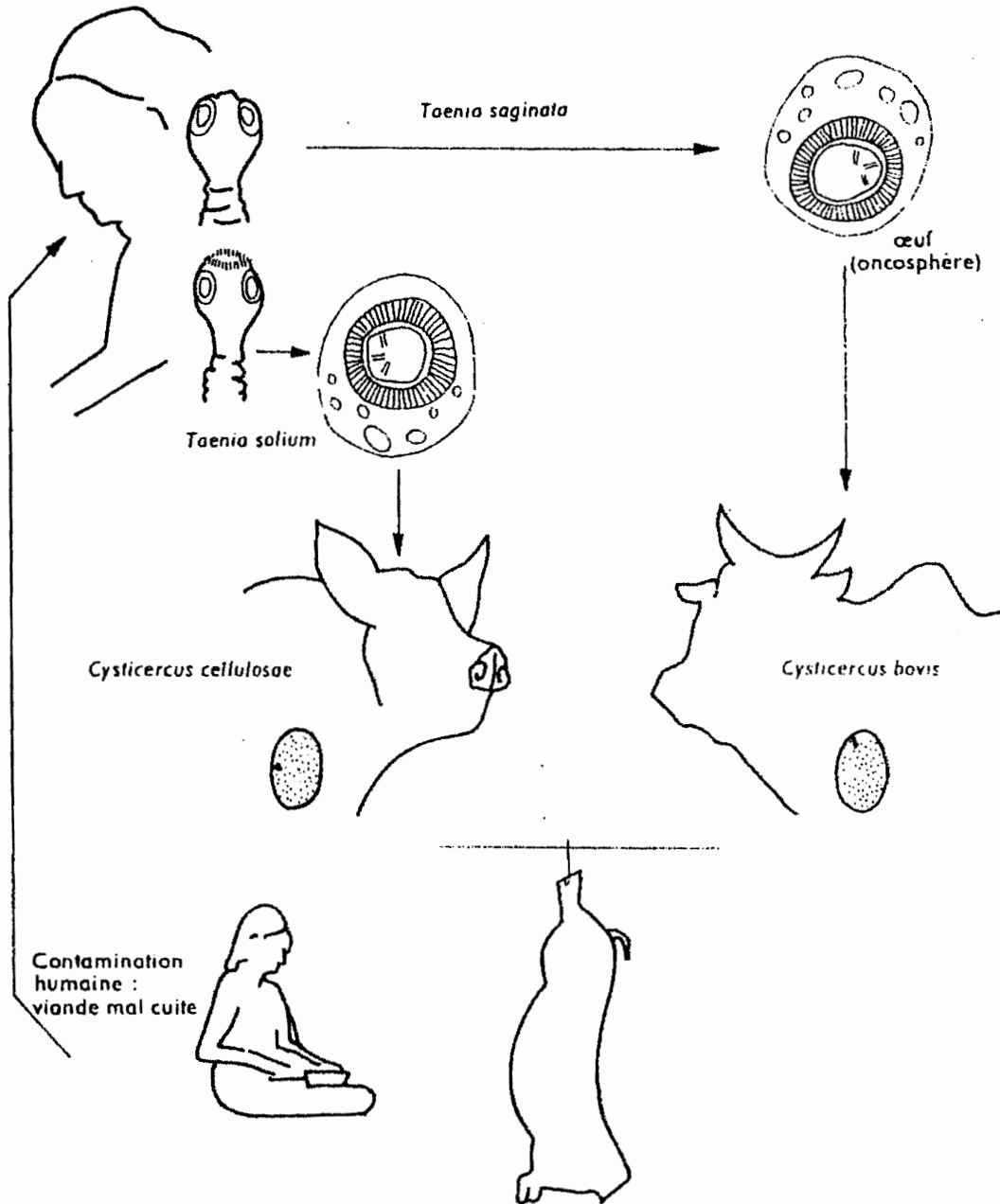
LA PIROPLASMOSE



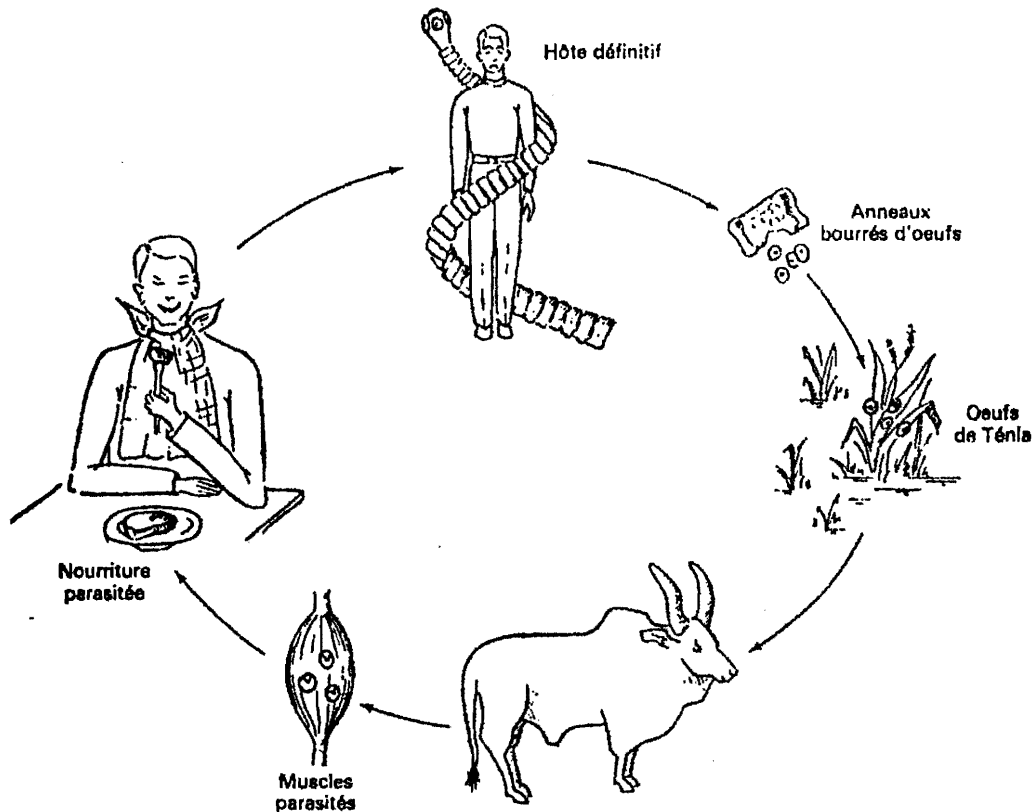
LES PIROPLASMOSES :

- Cycle monoxène d'un *Boophilus* sur un bovin et transmission de *Babesia* (*Piroplasma*) par infection transovarienne de la descendance.

LA TENIOSE



Ladreries des bovins et du porc : cycle biologique des parasites.

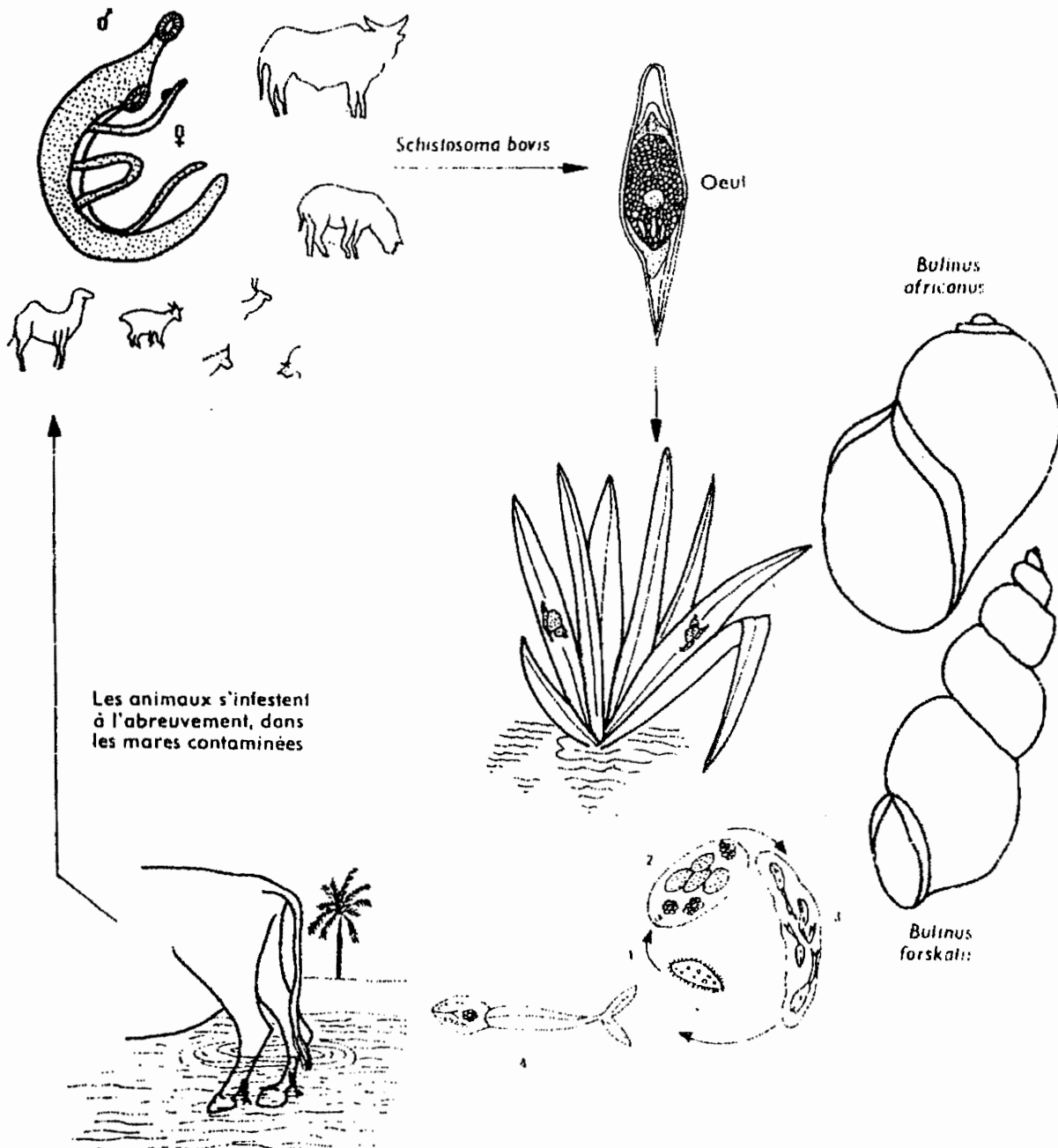
Évolution du *Tænia saginata*.Evolution de « *Taenia saginata* »

Hôte	Stade d'évolution	Localisation	Transmission
Homme	Phase parfaite	Intestin	Le ver se développe - élimination avec les fèces d'anneaux bourrés d'oeufs
Milieu extérieur humide	Oeuf début de développement Stade larve avec 6 crochets	Boue - herbes souillées par les déjections humaines	L'oeuf se transforme, sa paroi s'épaissit, il devient infestant pour le bovin
Bovin	Evolution jusqu'au stade cysticerque infestant pour l'homme ou dégénérescence par caséification ou calcification	Enkystement dans les muscles	Migration des larves issues des oeufs dans l'organisme du bovin - enkystement dans la langue, parois, l'oesophage et les muscles pterygoïdiens, cardiaque psoas = piliers du diaphragme
Homme	D'abord larve puis ver	Intestin	Infestation de l'homme par les cysticerques enkystés dans les muscles

Prophylaxie :

- Pour l'homme : consommer des pièces de viande pas trop épaisses bien cuites, voire bouillies.
- Faire congeler à cœur et conserver plusieurs jours toute viande à consommer saignante.
- Pour l'animal : le cycle sera rompu si l'animal ne peut consommer d'herbes souillées par les déjections humaines. Hygiène collective dans les villages.

LA BILHARZIOSE



- 1. Miracidium ; 2. Sporocyste (hépatopancréas) ; 3. Sporocyste-fils (hépatopancréas) ;
- 4. Furcocercaire infestante (pénétration transcutanée active).

LA BILHARZIOSE : CYCLE BIOLOGIQUE
DU PARASITE

LA TRYPANOSOMOSE

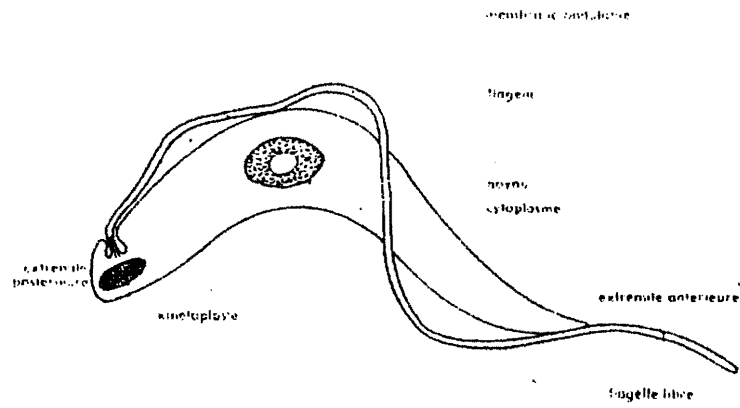
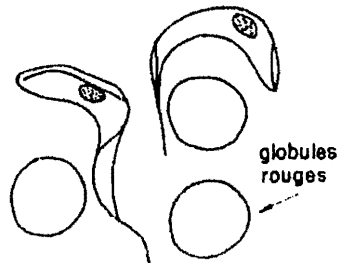
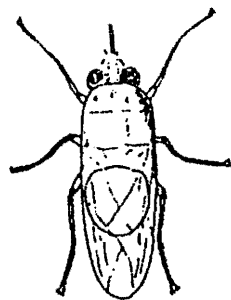
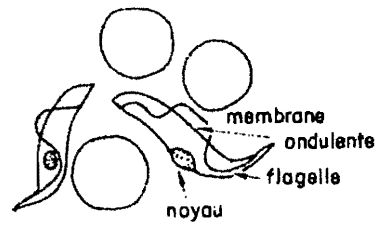


Schéma d'un trypanosome.

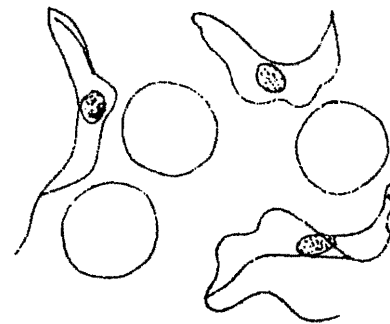
T. vivax



T. congolense

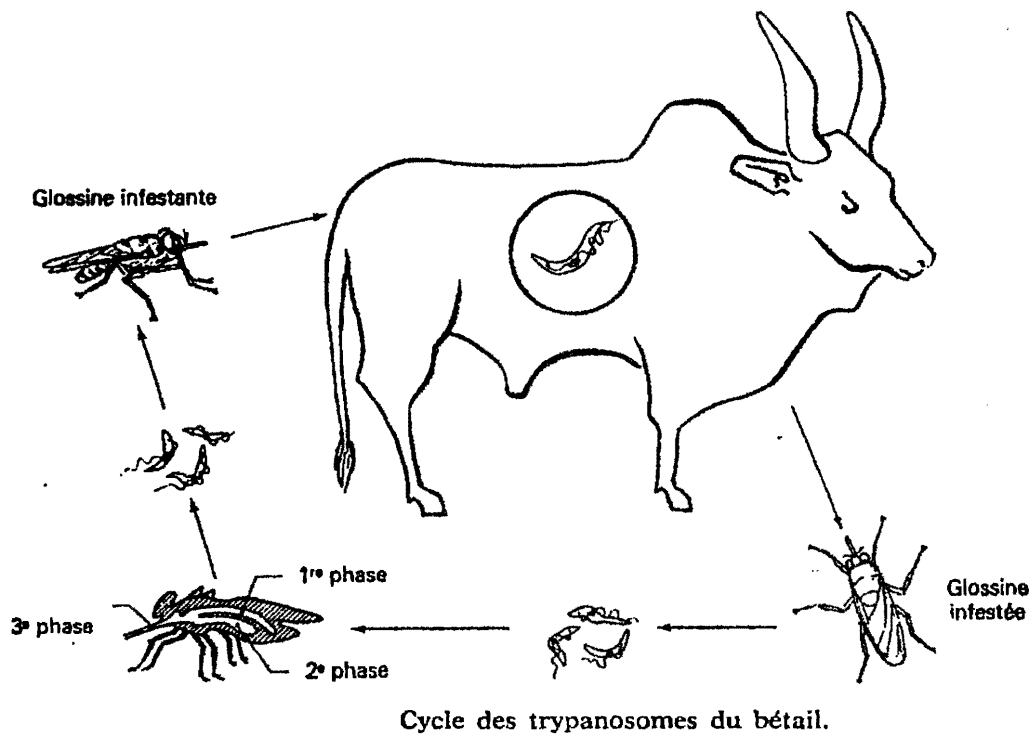


mouche tsé-tsé



T. brucei

**Trypanosomes des mammifères
et mouche tsé-tsé.**



Cycle de trypanosomés du bétail

Hôte	Stade d'évolution	Localisation	Durée Evolution
Bovins	Trypanosomes	sang	

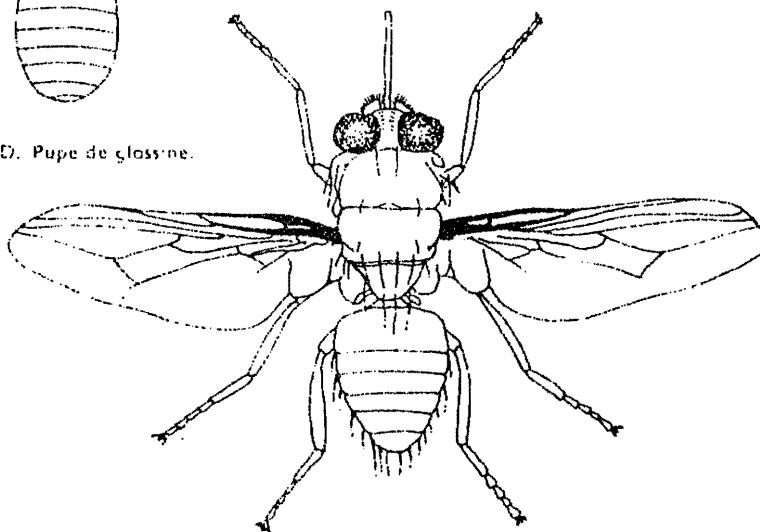
Glossines			
1ère phase	Trypomastigotes	Intestin moyen	
2e phase	Epimastigotes	Proboscis	7-53 j
3e phase	Métatrypanosomes infestants	Fixés dans l'hypopharynx puis le labium	

Bovins	Métatrypanosomes infestants	Inoculation sous cutanée par les glossines	

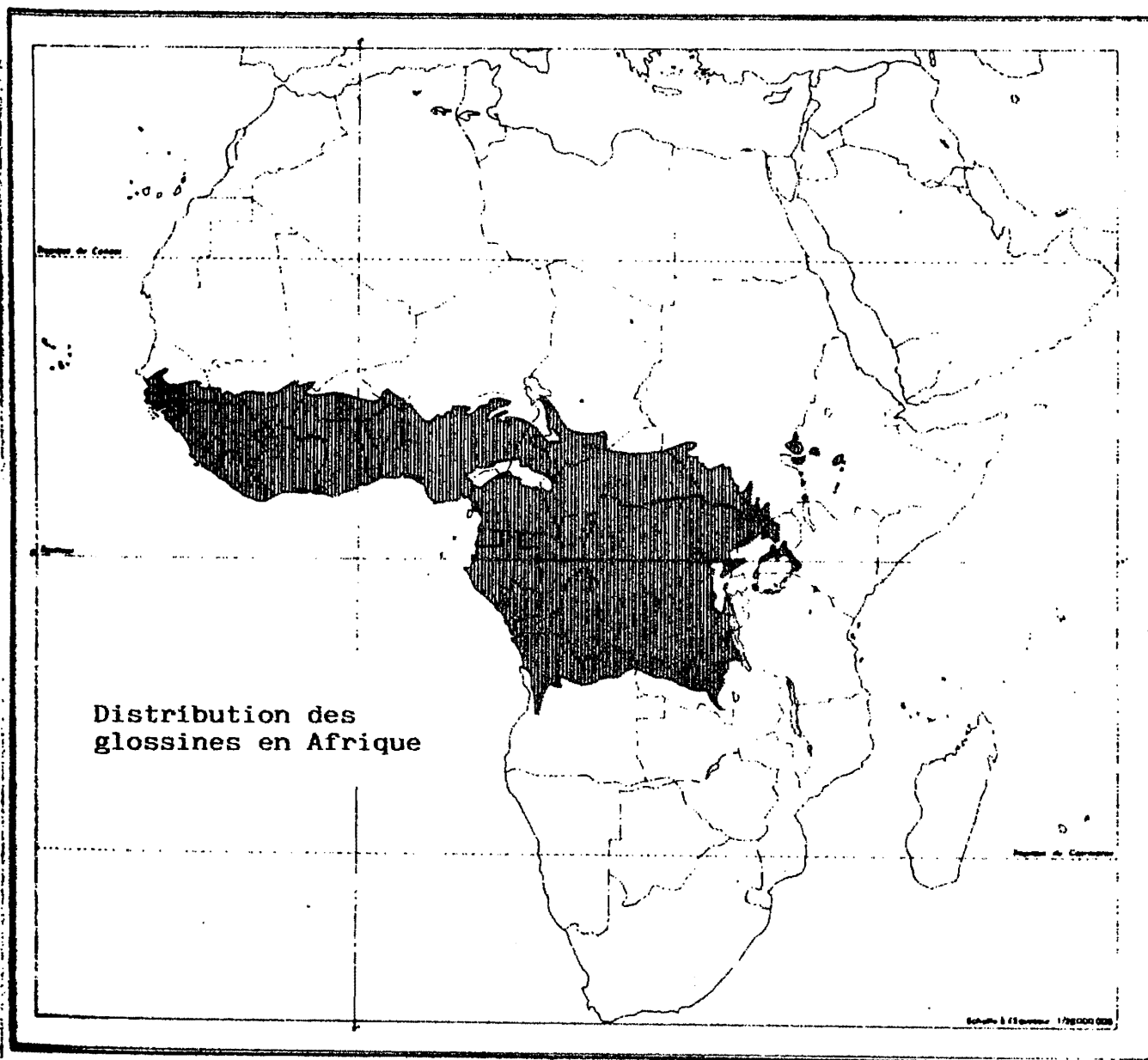
MOUCHE TSE-TSE



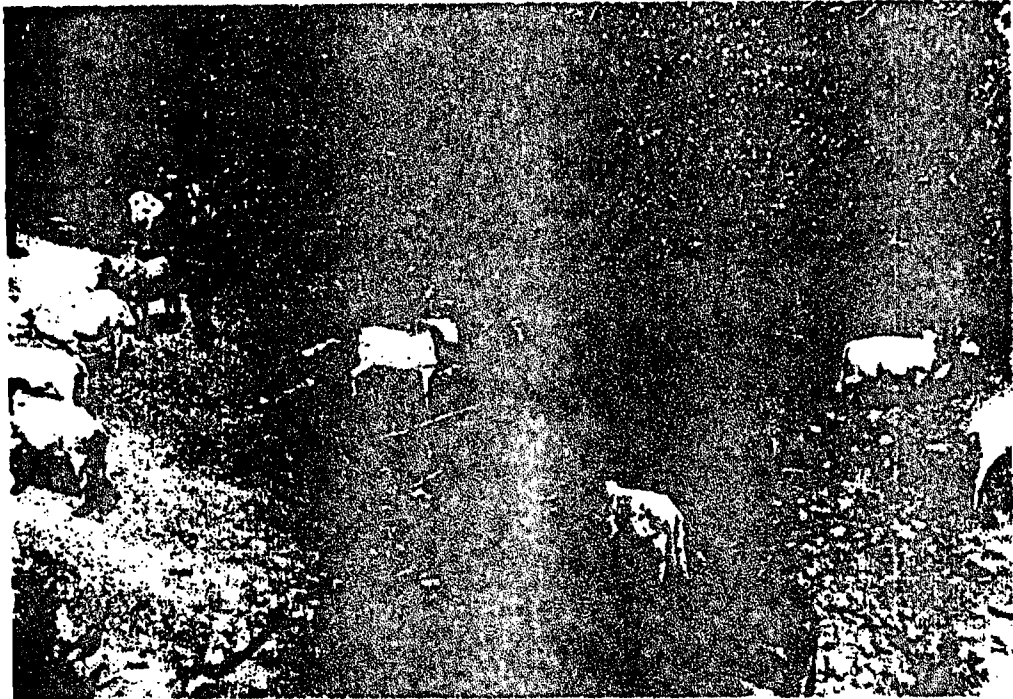
D. Pupa de glossine.



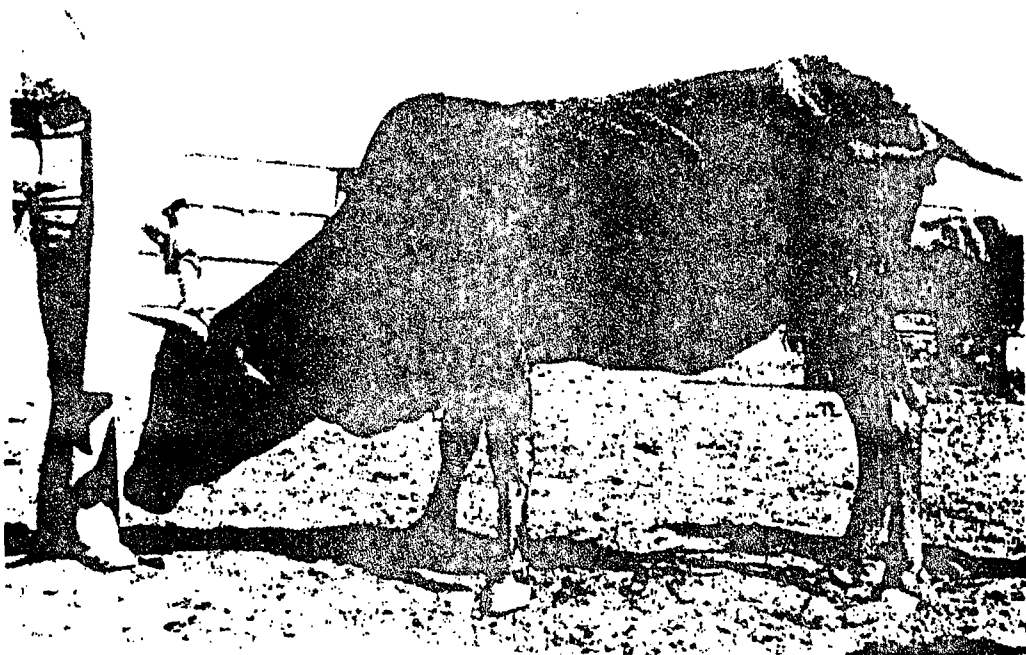
A. Glossine adulte.



CONTAMINATION DE LA TRYPANOSOMOSE



Aspect epizootologique : contact zébus-glossines lors de l'abreuvement



VACHE TRYPANOSOMEE

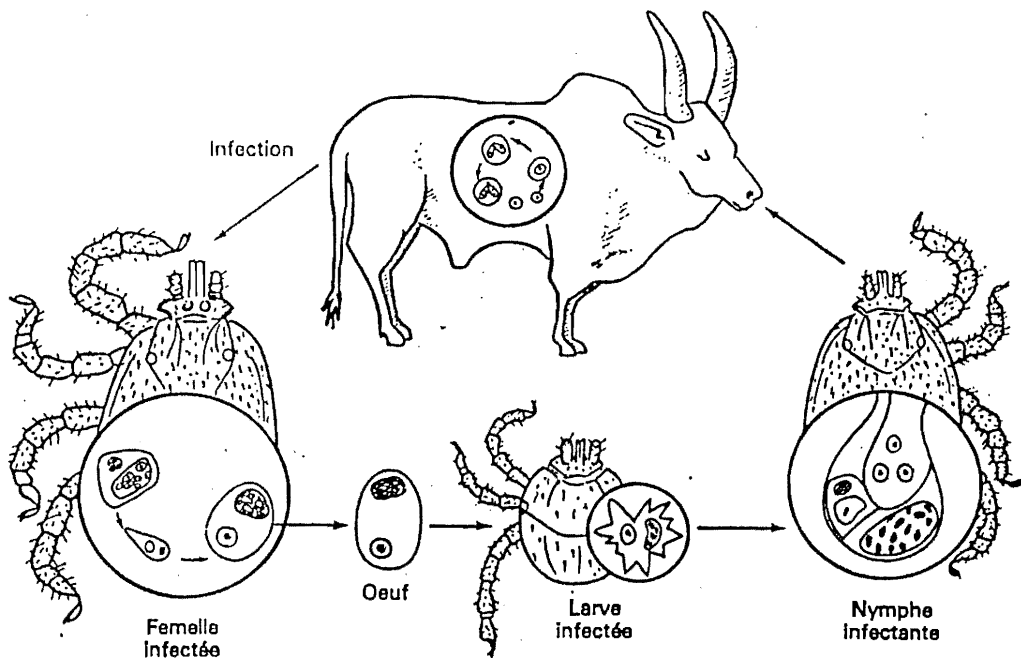
TRAITEMENTS INSECTICIDES DES ZONES
INFESTEES DE GLOSSINES



Pulvérisateur portable à pression préalable



Pulvérisateur type Swing fog

LA PIROPLASMOSE

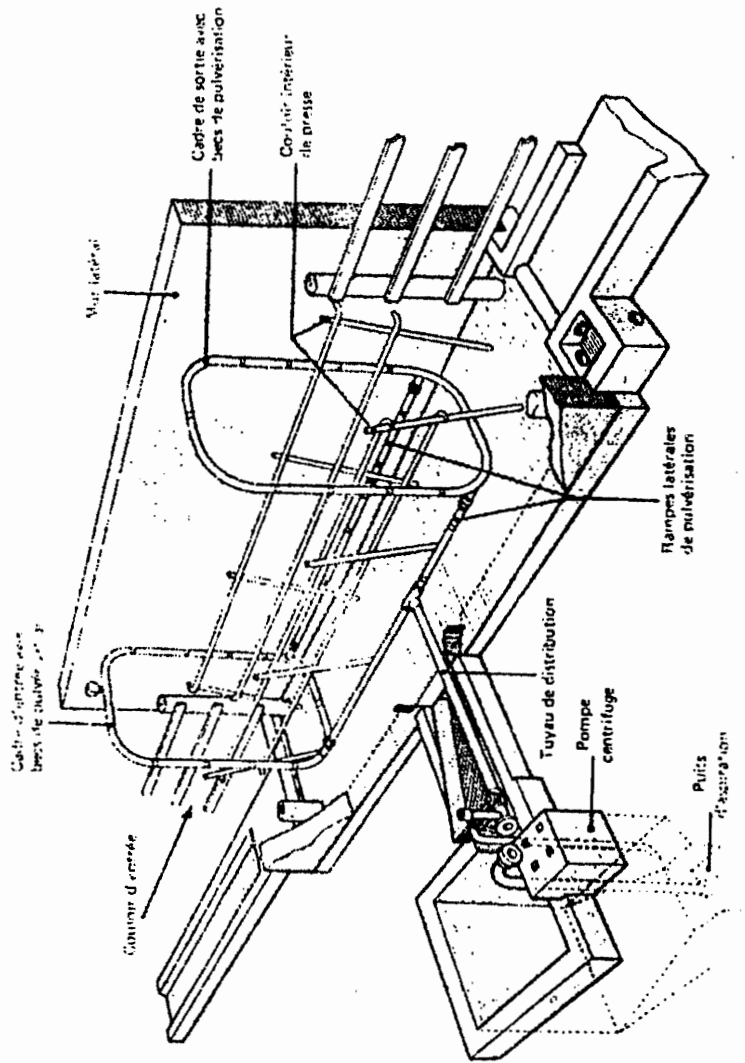
Cycle de *Babesia bigemina* chez le bovin
et le *Boophilus*.

Cycle des « Babesia »

	Hôte	Stade d'évolution	Localisation	
1	Bovin	Sporozoïtes infectants Mérozoïtes	Globules rouges	Les schizontes de développement et se reproduisent par scissiparité dans les globules rouges qu'ils détruisent
2	Tique femelle <i>Boophilus</i> adulte	Gamètes Zygotes Vermicules Sporoblastes	Système digestif Hémocèle Ovaire	
3	Oeuf de <i>Boophilus</i>	Blastozoïtes		
4	Larve infectée de <i>Boophilus</i>	Sporoblastes Vermicules	Tissus divers Hémocèle	
5	Nymphe infectante de <i>Boophilus</i>	Sporogonies Sporozoïtes	Glandes salivaires Conduit salivaire	
6	Bovins			

Prophylaxie :

- Détruire les tiques sur les bovins par baignade antiparasitaire en 1 et entre 5 et 6.



Couloir d'aspersion type Cooper

COULOIR D'ASPERSION POUR LES TRAITEMENTS ANTIPARASITAIRES

BEST AVAILABLE COPY

TABLEAU I. — MEDICAMENTS ANTIPARASITAIRES POLYVALENTS

Principe actif	Dénominations commerciales (laboratoires)	Indications	Animaux	Traitement (SC = sous-cutanée; IM = intramusculaire; IP = intrapéritonéale; IT = intratrachéale)
Acéturate de Diminazène	Bérénil (UVECO)	Piroplasmoses Trypanosomiasés	Bovins, ovins, caprins, équins	Injection SC ou IM (solution à 7 p. 100) : 3.5 mg/kg.
Bitin-S	Disto-5 Cogla (COGLA) Néo Distol (MERIEUX)	Fascioloses Paramphistomidosés Téniasis Strongyloses gastro-intestinales	Bovins ovins	Voie buccale : Bovins : 30 à 40 mg/kg Ovins : 40 mg/kg.
Diéthylcarbama-zine	Carbalène (I.B.T.) Dictyomazine (MERIEUX) Dictazine (NOE) Larvazine (U.V.A.)	Filariosés Thélaziosés Strongyloses respira-toires Métastrongyloses	Bovins Ovins Porcins	Solution ophtalmologique à 2 p. 100 (Thélaziosés). Injections IM ou IP (solution à 40 p. 100) : Bovins : 20 à 40 mg/kg Ovins : jusqu'à 200 mg/kg Porcins : 50 à 100 mg/kg.
Fenbendazole	Panacur (Distrivet)	Strongyloses gastro-intestinales Strongyloses respiratoires Ascaridosés	Bovins Ovins Caprins	Voie buccale Bovins : sol. à 2,5 p. 100 = 30 ml pour 100 kg sol. à 10 p. 100 = 7,5 ml pour 100 kg Ovins - Caprins : sol à 2,5 p. 100 = 2 ml pour 10 kg
Hilomid	Mitényl (VENATEC) Hitréman (NOE)	Fascioloses Paramphistomose Téniasis Strongyloses gastro-intestinales	Bovins, ovins	Voie buccale : Bovins : 50 mg/kg Ovins : 30 à 60 mg/kg.
Principe actif	Dénominations commerciales (laboratoires)	Indications	Animaux	Traitement (SC = sous-cutanée; IM = intramusculaire; IP = intrapéritonéale; IT = intratrachéale)
Pipérazine	Adipate Adoxan (I.S.T.) Coopane (Laboratoire antigénothérapie vét.)	Ascaridosés Oxyuroses Strongyloses Intesti-nales	Equins Porcins (ascaridose) Veau (ascaridose)	Voie buccale : Equins : 150 à 250 mg/kg Porcins : 200 mg/kg Veau : 300 à 500 mg/kg.
	Dithio-carbama-te Carzine (SOFCA) Cholsine (SPECIA) Polyver (COGLA) Polyrazine (+ adipate et citrate) (I.B.T.)	Ascaridosés Œsophagostomoses Oxyuroses Strongyloses Intesti-nales	Equins, Bovins Ovins, Porcins	Voie buccale : Equins : 100 à 150 mg/kg Bovins-ovins : 150 mg/kg Porcins : 100 mg/kg (à employer avec prudence).
Tartrate de Pyrantel	Exhelm (Pfizer)	Strongyloses gastro-intestinales Œsophagostomoses Ascaridosés	Bovins Ovins Caprins Porcins	Voie buccale : Bovins, Ovins, Caprins : pour 100 kg 40 ml (sol.) — 40 g (poudre) Porcins : pour 100 kg 25 ml (sol.) — 25 g (poudre)
Tétrachlorure de carbone	Didakol (SPECIA) Distochlore (PROLIVALT) Fasciol (I.S.T.) Tétradistan (I.B.T.)	Fascioloses Strongyloses Intesti-nales Strongyloses respira-toires Habronémose gastri-que	Bovins, ovins, caprins Equins (Habronémose)	Injections SC, IM, IT ou voie buccale selon présentation. A utiliser avec précaution.

TABLEAU I. — MEDICAMENTS ANTIPARASITAIRES POLYVALENTS (fin)

Tétramisole	Anhelvet (BELLON, SPECIA) Némicide (BELLON, SPECIA) Vadéphén (SPECIA)	Ascaridoses Œsophagostomoses Métastrongyloses Strongyloses gastro-intestinales Strongyloses respiratoires Strongyloïdoses	Bovins, ovins, caprins, porcins	Injections SC, IM, IP ou voie buccale selon présentation Bovins: 5 à 15 mg/kg Ovins: 12 à 40 mg/kg Porcins: 5 à 15 mg/kg.
Thiabendazole	Coglazol (COGLA) Némapan (NOE) Porthiazole (NOE) Thibenzole (COGLA, MERCK)	Ascaridoses Œsophagostomoses Oxyuroses Strongyloses gastro-intestinales Strongyloïdoses	Bovins, ovins, caprins, équins, Porcins, camélidés	Voie buccale: Bovins, ovins, caprins: 100 mg/kg Équins: 50 à 100 mg/kg Porcins: 50 mg/kg Camélidés: 300 mg/kg.
Thiodiphénylamine	Phénothiazine (COGLA) Phénothian (MERIEUX) Prothiazine (PROLIVALT)	Œsophagostomoses Oxyuroses Strongyloses gastro-intestinales Trichostrongyloses	Bovins, ovins, caprins, porcins, équins	Voie buccale: Bovins: 200 mg/kg Ovins: 500 mg/kg Porcins: 100 mg/kg Équins: 30 à 50 mg/kg.
Trichlorphon	Néguvon (BAYER)	Ascaridose (veau) Strongyloses gastro-intestinales Œstroses Myiases gastriques Ectoparasites - Gales (douches)	Veau Bovins, ovins, équins	Voie buccale ou injection IM: A utiliser avec précaution. Bovins, ovins: 60 mg/kg Équins: 25 à 75 mg/kg. Veau (Ascaridose): 25 mg/kg.

BEST AVAILABLE COPY

TABLEAU RECAPITULATIF - Indications des trypanocides usuels (P. Finelle)

	<i>T. congolense</i>			<i>T. vivax</i>		<i>T. brucei</i>		<i>T. simiae</i>	<i>T. evansi</i>	
	Ruminants	Chevaux	Chiens	Ruminants	Chevaux	Chevaux	Chiens	Porcs	Camélidés	Chevaux
Curatifs	Emploi recommandé	Diminazène Isométiamidium	Isométiamidium	Diminazène Isométiamidium	Isométiamidium	Quinapyramine	Quinapyramine		Quinapyramine	Quinapyramine
	Emploi possible	Homidium Quinapyramine	Homidium Diminazène Quinapyramine	Homidium Quinapyramine	Homidium Diminazène	Diminazène Isométiamidium	Diminazène Isométiamidium	Isométiamidium (*) Quinapyramine + Diminazène	Suramine Diminazène Isométiamidium	Suramine Diminazène Isométiamidium
Préventifs	Emploi recommandé	Isométiamidium Pyrithidium	Isométiamidium	Isométiamidium Pyrithidium	Isométiamidium	Quinapyramine (Prosalt)		Suramine + Quinapyramine	Quinapyramine (Prosalt) Suramine + Quinapyramine	Quinapyramine (Prosalt) Suramine + Quinapyramine
	Emploi possible	Quinapyramine (Prosalt)		Quinapyramine (Prosalt)						

(*) Fortes doses nécessaires.

TABLEAU II. — INSECTICIDES, ASCARICIDES
(Lutte contre les Arthropodes vecteurs)

Principes actifs	Dénominations commerciales	Utilisation
Bromophos	- Proxton - Tizicron	Pulvérisations sur les murs contre les mouches. Applications locales contre les ectoparasites des bovins, ovins, porcins.
Carbaryl	- Sevin - Carbyl	Douches à 10 p. 1 000 contre les tiques, puces, poux. Poudrage à 5 p. 100. Pulvérisations sur les murs, perchoirs.
Chlordane	- Ditox - Chlordane	Emulsions (1 à 5 p. 1 000) contre gales, tiques, poux. Poudrage sur animaux, litières. Pulvérisations, douches sur animaux, murs.
Chlorfenvinphos	- Supona	Pulvérisations (0,2 à 0,5 p. 1 000) ou bains (0,5 p. 1 000) contre les tiques.
Coumafos	- Asuntol	Pulvérisations, bains (0,5 p. 1 000) contre tiques, puces, poux, gales. Pulvérisations sur les murs contre mouches, moustiques.
Crésylol	- Crésyl - Crélyline - Créoline	Bactéricide et insecticide - acaricide (action fugace). Bains, lotions contre gale, poux, puces. Pulvérisations sur murs, sol.
Crotoxyphos	- Ectal - Ciodrin	Pulvérisations, douches (1 à 3 p. 1 000) contre tiques, poux, mouches. Poudrage (5 p. 100).
D.D.T.	- Dicophane - Néocide - D.D.T.	Restriction légale d'emploi dans de nombreux pays. Bains, pulvérisations, poudrage contre tiques, poux, puces, insectes ailés.
Diazinon	- Néocidol	Douches à 0,5 p. 1 000 contre tiques, poux. Pulvérisations contre mouches, moustiques.
Dichlorvos	- Vapona - Nuvan	Par évaporation contre poux, puces, insectes ailés.
Dieldrine	- Actidrine - Dieldrin - Dieldrex	Restriction légale d'emploi dans de nombreux pays, dont la France. Pulvérisations sur feuillage (mouches, moustiques, glossines) et badigeons sur murs.
Diéthion	- Rhodiocide	Bains, douche à 0,5 p. 1 000 contre les tiques du bétail.
Fenchlorphos	- Ectoral - Etrolène - Trolène	Douches (2,5 à 5 p. 1 000) contre les tiques. Poudrage. Par voie buccale contre les œstres du mouton (100 mg/kg).
Fenthion	- Tiguvon	Applications locales liquides sur le pelage contre les tiques, les poux.
Lindane (isomère γ de l'H.C.H.)	- Gamatox - Tigal - Progamex	Pulvérisations, bains, applications locales contre les gales, les tiques, les puces, les poux, les myiases cutanées.
Malathion	- Sumitox - Zithiol	Pulvérisations, douches (1 à 2,5 p. 1 000), poudrage (4 à 5 p. 100) contre tiques, poux, puces, gales.
Toxaphène	- Coopertox - Rhodiaphène - Tiphène	Bains, pulvérisations contre les tiques du bétail, poux, gales du mouton et du porc.
Trichlorphon	- Néguvon	Douches, lavage, poudrage contre tiques, poux, gales. Par voie buccale contre les œstres, les myiases gastriques, les habronèmes, les strongles gastro-intestinaux des bovins, ovins.

Chimio-prévention des trypanosomoses

NOM	SOLUTION AQUEUSE	INJECTION	DOSE
Trypamidium	1 à 2 p.100 eau froide	IM profonde	0,5 à 1 mg/kg
Prothidium	2 p.100 eau bouillante	IM ou IV	0,5 à 0,75 mg/kg
Antrycide prosalt [®]	3,5g/15 ml eau froide	IM profonde	2 mg/kg
Ethidium	2,5 p.100 eau chaude	SC	7,4 mg/kg
Suramine-antrycide (complexe)	5 p.100 eau froide	SC (fanon)	1 mg/kg
		SC	40 mg/kg d'antrycide

VOLUME DE SOLUTION A INJECTER	INDICATION	DUREE DE PROTECTION	
5 à 10 ml/100 kg	<i>T. vivax</i> <i>T. congolense</i>	2 à 4 mois	Bovins, petits ruminants, équidés, canidés.
5 à 7,5 ml/100 kg	<i>T. brucei</i>	2 mois	Bétail de boucherie.
10 ml/100 kg	<i>T. vivax</i> <i>T. congolense</i>	2 à 4 mois	Bovins, petits ruminants, canidés.
5 ml/100 mg	<i>T. brucei</i> <i>T. evansi</i>	2 mois	Equidés, camélidés.
4 ml/100 kg	<i>T. vivax</i> <i>T. congolense</i>	1 mois	Bétail de boucherie.
4 ml/5 kg	<i>T. simiae</i>	3 mois (porcelets), 6 mois (adultes)	Porcins.

LES MALADIES DE LA NUTRITION

I. OBJECTIFS DE L'UNITE

A la fin de cette unité, l'élève sera capable de :

- définir une maladie nutritionnelle ;
- connaître les principales maladies dues aux carences minérales et aux intoxications alimentaires ;
- décrire les symptômes de ces maladies et donner les mesures prophylactiques appropriées.

II. QUESTIONS D'ETUDES

1. Qu'est-ce qu'une maladie nutritionnelle ?
2. Qu'appelle-t-on "carence" ?
3. Quels sont les principaux troubles dus aux carences minérales ?
4. Quels sont les principaux troubles dus aux carences vitaminiques ?
5. Comment corriger les carences minérales alimentaires ?
6. Quels sont les principaux troubles causés par les intoxications alimentaires ?
7. Que doit-on faire pour éviter les intoxications alimentaires ?

III. DISCUSSIONS

1. Qu'est-ce qu'une maladie nutritionnelle ?

Une maladie nutritionnelle est un trouble dans le bon fonctionnement d'un organisme vivant dû à un déséquilibre

(excès ou carence) de substances nutritives ou à l'action d'un micro-organisme pathogène.

Les principales maladies nutritionnelles sont dues aux carences minérales et vitaminiques d'une part, et d'autre part aux intoxications alimentaires par excès d'un (ou des) élément (s) nutritifs (s) ou des produits toxiques.

2. Qu'appelle-t-on "carence" ?

Une carence est l'absence d'apport ou le défaut d'assimilation d'une substance nécessaire à la nutrition d'un animal.

On distingue :

- les carences d'apport : élément inexistant ou en quantité insuffisante
- les carences d'utilisation : défaut de la digestion ou de l'assimilation, qui empêche l'élément, pourtant présent en quantité suffisante, d'être assimilé
- les carences conditionnées : un excès d'un autre élément augmente les besoins en élément considéré qui se trouve alors en déficitaire.

Ces carences entraînent généralement une diminution de production (de viande, de lait, d'oeuf etc.) et les troubles physiologiques et pathologiques plus ou moins graves (retard de croissance).

3. Quelles sont les principaux troubles dus aux carences minérales ?

- a. Carence en phosphore : diminution et perte d'appétit, dépravation du goût ("pica" ou trouble qui pousse des animaux à consommer des substances non alimentaires, la terre par ex.) ; amaigrissement ; baisse de la fertilité des femelles.
- b. Carence en calcium : sensibilisation de l'organisme aux infections parasitaires.

- c. Carence **phospho-calcique** : troubles graves au niveau du squelette (troubles de l'ossification) ; ralentissement de la croissance chez les jeunes :
- le **rachitisme** : déformations osseuses, de grosses articulations, des aplombs défectueux, arrêt de croissance
 - l'**ostéomalacie** : chez les adultes, dont les os se ramollissent et finissent par se briser ; trouble dû à une carence en P ou à un rapport Ca/P trop élevé et à une carence en vitamine D
 - l'**ostéofibrose** : les os se ramollissent, grossissent, se creusant des cavités qui se remplissent de tissus fibreux.
- d. Carence en **sodium** : trouble de l'appétit et du comportement alimentaire (pica) ; troubles digestifs, amaigrissement ; altération de pelage ; diminution de la production du lait, les carences extrêmes et prolongées peuvent entraîner la mort.
- e. Carence en **magnésium** : troubles de la **tétanie** (contraction des muscles, démarche chancelante, paralysie, mort) ; ralentissement de la croissance chez les jeunes ; diminution de l'utilisation digestive des aliments.
- f. Carence en **fer** : chez les jeunes : inappétence, retard de croissance ; déficit d'engraissement ; anémie nutritionnelle ; sensibilisation aux infestations parasitaires et aux infections.
- g. Carence en **cuivre** :
- retard de croissance ; diminution de l'appétit et pica ;
 - amaigrissement (cachexie), anémie ;
 - troubles de l'ossification (boiteries), défaut d'aplomb ;
 - dépigmentation et altération des poils et laines par manque de kératinisation : poils piqués et rugueux, pelage terne ;
 - troubles cardiaques et respiratoires ;
 - diarrhée ;
 - diminution de la production laitière et stérilité.

- h. Carence en **cobalt** : anémie, anorexie, retard de croissance, troubles digestifs ; altération du pelage, infestation parasitaire intense, chute de la production laitière.
- i. Carence en **manganèse** : arrêt de croissance dû à un développement et une minéralisation défectueux du tissu osseux (os courts, épais, fragiles, déformés) ; troubles de la reproduction chez mâle (stérilité) et femelle (avortement).
- j. Carence en **zinc** : inappétence, retard de croissance, lésions cutanées (kératinisation de l'épiderme) ; parakératose de la muqueuse oesophagienne ; troubles osseux (boiteries, défauts d'aplombs, sabots déformés) ; infécondité.
- k. Carence en **iode** : apparition de goîtres dus à l'hyperthyroïdes (défaut de la sécrétion de la thyroxine par la thyroïde) : inappétence, poil piqué, retard de croissance, infécondité, avortement, manque de résistance aux infections et intoxications.
- l. Carence en **sélénium** : chez les jeunes : troubles de la croissance (ossification), boiteries ; troubles cardiaques et respiratoires.
- m. Carence en **matières azotées** (protides) :

Un léger déficit en azote de la ration se traduit rapidement par une chute de production ou par une modification de la qualité. Un déficit plus marqué peut produire des troubles graves : amaigrissement en saison sèche pouvant aller jusqu'à la mort (chez l'homme c'est le Kwashiorkor).

4. Quelles sont les principaux troubles dus aux carences vitaminiques ?

L'**avitaminose** est la carence en vitamines, qui peut produire de troubles graves chez les animaux.

On classe les vitamines d'après le solvant qui sert à les extraire :

- Les **vitamines liposolubles** : sont solubles dans les corps gras, ce sont des hormovitamines (constituants d'hormones) :
 - + vitamine A (axérophtol)
 - + vitamine D (antirachitique)
 - + vitamine E (tocophérols)
 - + vitamine K (antihémorragique)
 - + vitamine F (acides gras désaturés : linoléique, linoléique, arachidonique).

- Les **vitamines hydrosolubles** : sont solubles dans l'eau, ce sont des enzymovitamines (catalyseurs dans les réactions du métabolisme) :
 - + vitamines du groupe B
 - . vitamine B1 ou thiamine
 - . vitamine B2 ou riboflavine
 - . vitamine B3 ou acide panthoténique
 - . vitamine B6 ou pyridoxine
 - . vitamine PP ou niacine ou acide nicotinique (PP = préventive de la pellagre)
 - . vitamine B12 ou cyanocobalamine
 - . acide folique
 - + vitamine C ou acide ascorbique
 - + vitamine P ou critine (antipermeabilité capillaire).

- **Avitaminose A** : perte d'appétit, arrêt dans la croissance des jeunes (déformation osseuse), troubles dans la reproduction, et lésions dans la cornée de l'oeil (peuvent entraîner la cécité).

- **Avitaminose D** : (antirachitique), rachitisme chez les jeunes, ostéomalacie chez les adultes.

- **Avitaminose E** : troubles musculaires et nerveux (dystrophie musculaire) : maladie du raide de l'agneau (raideur du train postérieur et troubles cardiaques) ; encéphalomalacie du poulet (troubles de la démarche, paralysie et lésions du cervelet).

- **Avitaminose K** : (antihémorragique) elle provoque des hémorragies (dans l'intestin des volailles).
- **Avitaminose B** : troubles graves chez les volailles :
 - + carence en B1 : polynévrite aviaire (paralyse)
 - + carence en B2 : doigts recroquevillés
 - + carence en B3 : diminution de la croissance, de la ponte, de l'emplumage
 - + carence en PP : retard de croissance (pellagre chez l'homme : lésion de la peau et de la bouche)
 - + carence en B12 : anémie et arrêt de croissance
 - + carence en H : retard de croissance et dermatose
 - + carence en B9 : retard de croissance et d'emplumement (acide folique) et dépigmentation des plumes.

5. Comment corriger les carences minérales alimentaires ?

On s'efforce de fournir aux animaux une ration de base convenablement pourvue et équilibrée en minéraux, ainsi que des oligo-éléments et de certaines vitamines.

- + Equilibre phospho-calcique (rapport Ca/P) :

On cherche à ce que l'alimentation (ration + complémentation minérale) fournisse Ca et P dans les proportions suivantes :

- monogastriques : Ca/P = 1,2 à 2
- ruminants : Ca/P = 1,5 à 6

- + Equilibre entre Ca, Mg, K et Na :

$$\text{Ca/Mg} < 4$$

$$\text{K /Na} < 4$$

+ Rapport protidique fourrager ou R.P.F :

$$\text{RPF} = \frac{\text{Matières protéiques digestibles}}{\text{Energie}} \text{ ou } \frac{\text{MPD}}{\text{UF}} \text{ en g}$$

Bovins : - entretien RPF = 60 à 75

- gestation = 100

- travail = 80 à 100

- engraissement = 80 à 100

Ovins : - entretien RPF = 50 à 70

- gestation = 75 à 100

- engraissement = 70 à 75

- Apport des condiments enrichis en oligo-éléments ; acides aminés et vitamines (pierre à lécher, composés minéraux - vitaminisés).

6. Quels sont les principaux troubles causés par les intoxications alimentaires ?

Les causes d'intoxication sont multiples :

- certains aliments contiennent des substances toxiques (tannins, alcaloïdes)
- aliments mal conservés (ensilage par exemple)
- déséquilibre alimentaire.

61. Substances toxiques

- a. La **cyanure** : les jeunes repousses de sorgho contiennent la **durrhine** qui se transforme en acide cyanhydrique très toxique. Eviter de faire pâturer les repousses trop jeunes.
- b. L'**aflatoxine** : le tourteau d'arachide peut contenir de l'aflatoxine, substance antibiotique, élaborée par certaines moisissures (*Aspergillus flavus*). Des accidents graves : hémorragies intenses au niveau des membres, de l'infection, et finalement la mort.
- c. Le **gossypol** : le tourteau de coton non décortiqué contient un alcaloïde toxique, le gossypol.

62. Aliments mal conservés

- a. Un **ensilage** mal réussi contient un excès d'azote d'ammoniacal qui alcalinise le sang et un excès d'acide butyrique qui abaisse le taux de glucose sanguine et augmente son taux d'acétone.
- b. **Foins** et **céréales** mal conservés : les moisissures du foin peuvent causer des troubles allergiques pulmonaires hépatiques ou digestifs.

63. Déséquilibre alimentaire

- a. Le **pâturage** de l'herbe jeune, trop riche en eau et en matières azotées solubles (nitrites) entraîne un certain nombre de troubles assez graves :

- la diarrhée persistante (l'herbe trop riche en eau)
- la **météorisation** ou gonflement de la panse, causée par l'absorption de fourrages verts humides qui dégagent du gaz carbonique dans la panse et étouffent l'animal.

Traitement : . en sondant l'estomac par l'oesophage avec une sonde oesophagienne

. si le ballonnement est rapide, on perce le flanc gauche avec un trocart.

- la **toxémie** : intoxication sanguine due à une production excessive d'ammoniac dans la panse.

b. L'excès des éléments minéraux

- Excès en **phosphore** : provoque l'**ostéoporose** qui peut causer des fractures; mortalité périnatale chez les femelles.
- Excès de **sodium** et de **potassium** : entraîne une **décalcification** des animaux. Le sel est toxique, voire mortel, aux doses suivantes :

. bovins : 1 à 2 kg/j (ou plus de 1 % dans l'eau de boisson)

. chèvres: 100 à 200 g/j.

L'excès de sel pousse les animaux à trop boire, nuit aux fonctions de l'appareil digestif et augmente la désassimilation des matières azotées.

- L'excès de **cuivre** : les troubles rénaux et l'ictère hémoglobunurique souvent mortels.
- L'excès de **sélénium** : toxique à hautes doses, provoque des symptômes d'intoxication chronique.

64. Autres formes d'intoxication

- **Entérotoxémie** : est due à la multiplication dans l'intestin des germes pathogènes (Clostridium par exemple) et à la diffusion dans l'organisme des **toxines** produites par ces germes. Elle regroupe l'ensemble de troubles provoqués par les micro-organismes contenus dans des aliments, surtout en élevage intensive. (Exemple : farines de viandes contenant des toxines botuliniques).

- **Intoxication sur les parcours de pâturage**

- + certaines plantes considérées comme toxiques par les éleveurs peuvent provoquer des cas d'empoisonnement de bétail, surtout en pleine saison sèche, période critique de disette, où les animaux peuvent être tentés par des plantes habituellement délaissées (ex : les graminées Heteropogon portant des épines)
- + les produits phytosanitaires employés dans la défense des cultures et dans la lutte antiparasitaire représentent pour l'homme et les animaux un caractère de toxicité plus ou moins grave, voire mortelle.

C'est le cas des insecticides rémanents (DDT, HCH) persistant dans le sol ou dans les plantes peuvent entraîner des risques de toxicité pour les animaux qui y pâturent et occasionner de perte importante.

65. Symptômes d'un empoisonnement

- Convulsion, raideur des membres, paralysie partielle, vomissements sanguinolents puis mort.

7. Que doit-on faire pour éviter les intoxications alimentaires ?

a. Contrôler la qualité des aliments

- A n'utiliser que les produits frais, exempts de ranci, c'est le cas des farines basses de riz rancies qui provoquent des diarrhées ; de même les ensilages mal conservés (trop acide par exemple).
- Certaines graines de légumineuses contiennent des **produits inhibiteurs** (trypsine par exemple) qui **altèrent la digestibilité des protides** et peuvent provoquer des troubles.
- Le séchage des fourrages mal réalisé favorise le développement de moisissures nuisibles.
- Utilisation des tourteaux mal conservés et pourvus des principes toxiques :

Exemples : . le rancissement des tourteaux riches en lipides produit de substances toxiques (peroxydes)

- . les moisissures et les mycotoxines contenues dans les tourteaux d'arachide (l'aflatoxine est la plus dangereuse)
- . les tourteaux de coton contiennent souvent du gossypol, peu dangereux pour les ruminants mais toxique chez les volailles.

b. Eviter les **aliments avariés** ou **souillés** : ils contiennent souvent des germes de toxi-infection (Clostridium, Colibacille, Salmonelle...) ou des parasites (oeufs de nématodes, coccidies).

c. Respecter les **doses médicamenteuses**

- La prophylaxie médicale exige souvent l'adjonction de substances médicamenteuses à la ration alimentaire. (Exemples : Nitrofurane, Furazolidone, Amprolium etc.). La posologie (ou dose à administrer) des médicaments varie avec l'espèce, le sexe, l'âge, le poids et l'état de santé de

l'animal. La connaissance de la posologie est donc importante, car une dose excessive peut provoquer un empoisonnement (dose toxique).

d. Eviter l'excès des produits chimiques

Certains produits chimiques peuvent être utilisés à titre médical ou alimentaire.

Exemple : le sulfate de cuivre (CuSO_4) est employé :

- comme aliment (oligo-élément utile pour la fabrication des globules rouges) lors des anémies ;
- comme médicament contre des ténioses (composé de sulfate de cuivre et sulfate de nicotine).

Un excès de cuivre peut entraîner des troubles rénaux et de l'ictère hémoglobininurique souvent mortels (destruction de globules rouges).

e. Détruire les plantes poison

La toxicité de la plante est due à la présence de produits vénéreux dans la plante (alcaloïdes, glucides cyanogénés), produits qui agissent par ingestion ou par contact (vésicants).

Dans le cas où les plantes poison, reconnues comme toxiques, qui se trouvent dans le pâturage, il convient de les détruire par tous les moyens possibles (Solanum, euphorbia, ricinus).

IV. ACTIVITES PEDAGOGIQUES SUGGEREES

1. Recenser les maladies nutritionnelles (carences minérales et vitaminiques) et les intoxications alimentaires qui ont apparus parmi les troupeaux de l'école et des villages avoisinants.
2. Observer les symptômes de "pica" (s'il existe), du "rachitisme" chez les jeunes animaux, avitaminose B chez les volailles.

3. Prélever les échantillons d'aliments avariés ou souillés, et étudier leurs caractéristiques (structure, composition, aspect, odeur etc.) par rapport à des aliments bien conservés. Prélever éventuellement des agents pathogènes qui s'y trouvent (moisissures, parasites etc.).
4. Recenser et échantillonner les plantes poison dans les pâturages et les champs de l'école.
5. Faire participer les élèves à la préparation d'aliments de bétail (concassage, mélange, addition des minéraux vitaminisés...).

V. BIBLIOGRAPHIE

1. IEMVT - Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical.
Min. de la Coop. Française, Paris, 1979.
2. IEMVT - Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical.
Min. de la Coop. Française, Paris, 1981.
3. Soltner, D. - Alimentation des animaux domestiques.
Collection Sciences et Techniques Agricoles - Angers, 1983.

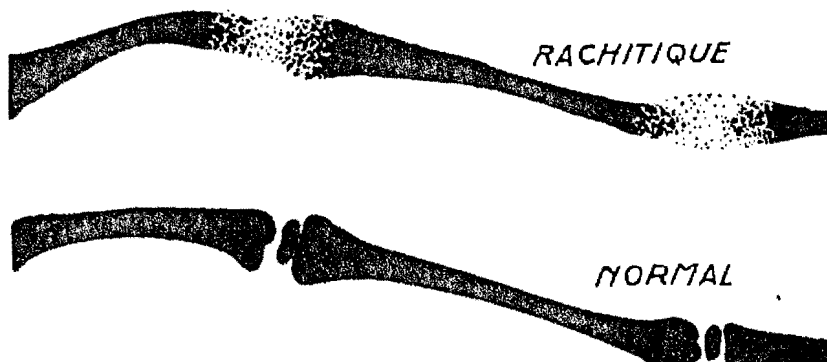


INFLUENCE DE LA SEVERITE CLIMATIQUE
ET DE LA SOUS-ALIMENTATION

Etat des jeunes bovins en fin de saison sèche au Sahel



RACHITISME



Radiographie d'une patte de volaille :
chez l'animal rachitique, la minéralisation du
squelette ne s'est pas produite

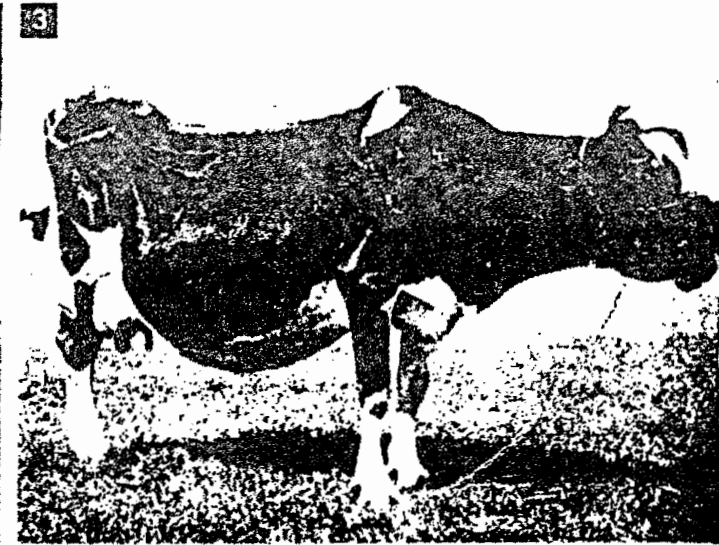
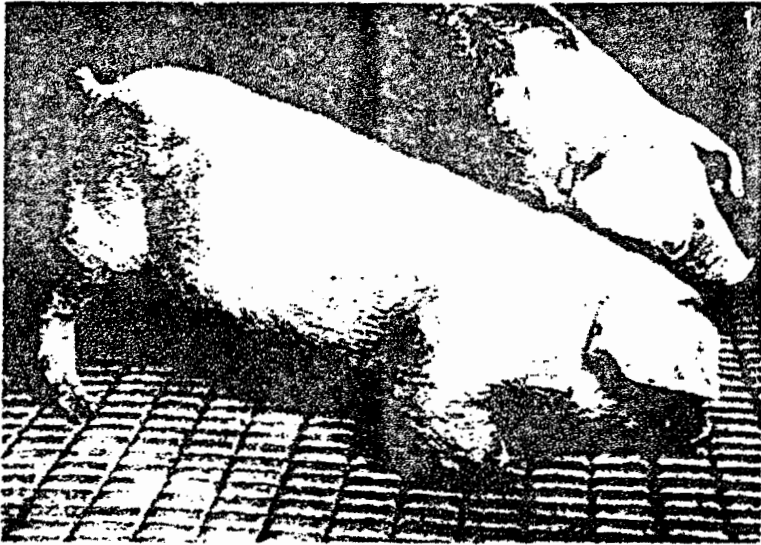
INFLUENCE DES ACIDES AMINES : LA METHIONINE SUR LA
CROISSANCE ET L'EMPLUMEMENT



A gauche : les poulets ont reçu
un régime dépourvu d'acides
aminés soufré

A droite : les poulets sont plus
développés et mieux emplumés

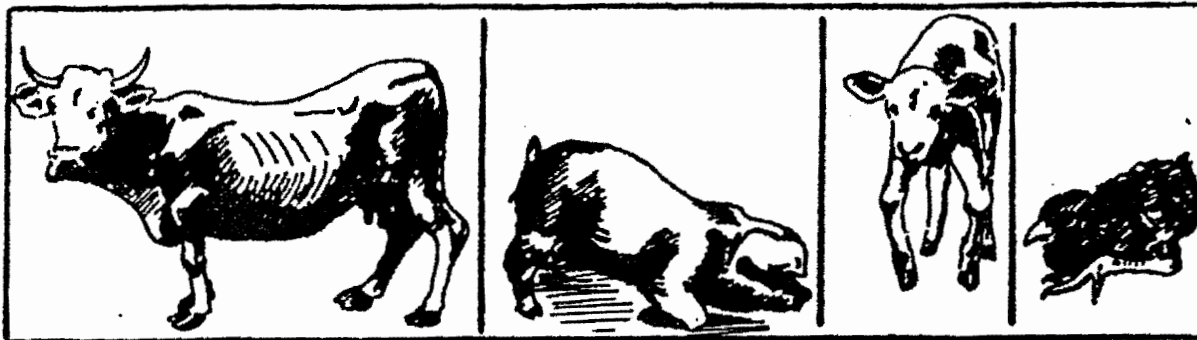
QUELQUES MANIFESTATIONS DE CARENCES PHOSPHO-CALCIQUES



1- Rachitisme : difficulté de se tenir debout

2- Déformation osseuse, gonflement des articulations

3- Ostéomalacie (ramolissement des os)



Effets de carences minérales.

QUELQUES CARENCES EN OLIGO-ELEMENTS

1. Carence en cuivre :
Décoloration des poils
autour des yeux et pica



4. Carence en Cu, Zn ou Mn
Apaississement des
articulations



- 2- Carence en Cuivre
Chez les jeunes : paralysie des
postérieur s



- 3- Carence en Zinc
Chute des poils et micro-
ulcères sur le nez

**Besoins en minéraux des ruminants
en relation avec la teneur en minéraux des pâturages**

Eléments	Teneur des pâturages (1)		Teneur souhaitable des pâturages (2)	
	limites de variation	teneur normale du pâturage	mouton à l'engrais	vache laitière
	Toutes les valeurs en p.100 de la matière sèche			
Calcium	0,04-6,00	0,2-1,0	0,50	0,52
Phosphore	0,03-0,68	0,2-0,5	0,25	0,42
Sodium	0,002-2,12	0,05-1,0	0,07	0,15
Chlore	0,02-2,05	0,1-2,0	0,09	0,19
Magnésium	0,03-0,75	0,1-0,4	0,06	0,15
	Toutes les valeur en p.p.m de matière sèche			
Iode	0,07-5,0	0,2-0,8	0,12	0,80
Fer	21-1000	50-300	30,00	30,00
Cobalt	0,02-4,7	0,05-0,3	0,10	0,10
Cuivre	1,1-29,0	2-15	5,00	10
Manganèse	9-2400	25-1000	40	40
Zinc	1-112	15-60	50	50
Sélénium	0,01-4000	0,03-0,15	>0,03	>0,03

UTILISATION DES FOINS



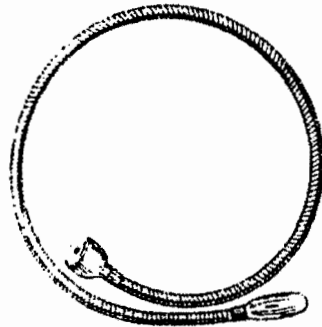
Les oligo-éléments dans les fourrages
Seuils de carence et de toxicité comparés pour la plante et le ruminant

	Fourrages			Ruminants		
	Seuil de carence p.p.m. MS	Seuil de toxicité p.p.m. MS (*)	Teneurs normales et (extrêmes)	Seuil de toxicité p.p.m. MS de la ration	Seuil de carence p.p.m. MS de la ration	Interférences connues
Cu	2-4	> 20	4-15	<i>Bovin adulte</i> 4-10 <i>Jeune bovin</i> + sensible <i>Ovin</i> rustique 4-6 Mérinos 7-8	<i>Ovin</i> 20-30 <i>Jeune bovin</i> 40-100 <i>Bovin adulte</i> < 200	Cu-Mo Cu-SO ₄ Cu-Ca Cu ? Cu-Zn Cu-N
Co	0,02 (légum.)		0,05-1,0	0,07	90-160 mg/ 100 kg poids vif	
I		10-20	0,3-0,4	en lactation 0,12-12 Autres 0,12-1,3	Hors lactation : 8	I-substances goitrigènes
Mn		Fonction du rapport Fe/Mn	15-200 (jusqu'à 600)	20-50	Inconnu	Mn-Ca
Zn	8-15	> 200	8-50	<i>Adulte</i> 40-45 <i>Jeune</i> + sensible	500-900	Zn-phytates Zn-Ca Zn-Cu Zn-Mn
Se		50-100 (sauf pl. accumul.)	0,02-2,0 (except. 1500 pl. accumul.)	0,1-0,2	5	Se-SO ₄ Se-As
.....	0,1		1-100	<i>Ovin</i> 0,1 <i>Bovin</i> inconnu	> 3	Mo-Cu Mo-SO ₄ Mo-K

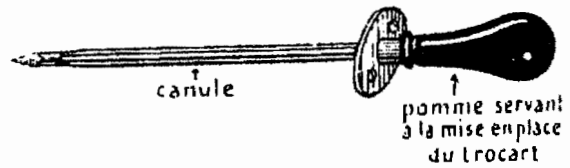
(*) Les toxicités Cu-Mn-Zn sont connues sur végétaux, mais correspondent plus à un ralentissement de croissance et des symptômes spécifiques qu'à des teneurs définies dans la plante

LA METEORISATION

Les instruments



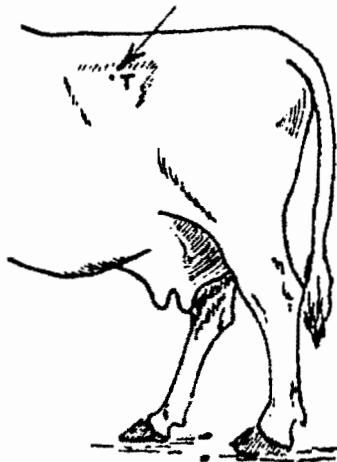
Sonde oesophagienne



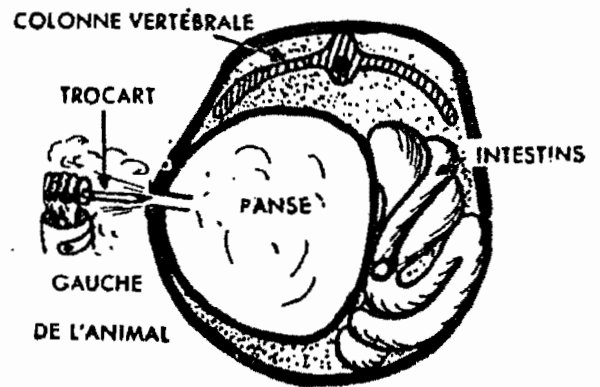
Le trocart

extrémité introduite dans l'œsophage

Opération



En cas de météorisation le percement de la panse est effectué en T.



Coupe transversale schématique de l'opération.

UNITE 6

HYGIENE DU BETAIL

I. OBJECTIFS DE L'UNITE

A la fin de cette unité, l'élève sera capable de :

- définir ce qu'est l'hygiène ;
- décrire les règles générales d'hygiène ;
- connaître les principes d'hygiène pour la conduite des élevages : alimentation, abreuvement, habitat, travail, reproduction, et jeunes animaux.

II. QUESTIONS D'ETUDES

1. Qu'est-ce que l'hygiène ?
2. Pour faire face à toutes les agressions extérieures, que doit-on faire pour protéger la santé de l'animal ?
3. Quelles sont les règles d'hygiène d'alimentation ?
4. Quelles sont les règles d'hygiène de l'abreuvement ?
5. Quelles sont les règles d'hygiène de l'habitat des animaux ?
6. Quelles sont les règles d'hygiène du travail des animaux ?
7. Quelles sont les règles d'hygiène de la reproduction ?
8. Quelles sont les règles d'hygiène corporelle des animaux ?

III. DISCUSSIONS

1. Qu'est-ce que l'hygiène ?

L'hygiène est l'art de conserver et d'améliorer la santé. C'est une partie de la médecine vétérinaire qui étudie les moyens propres à conserver la santé des animaux domestiques.

2. Pour faire face à toutes les agressions extérieures, que doit-on faire pour protéger la santé de l'animal ?

Pour qu'un élevage ait un rendement maximal, il faut que les animaux soient en bonne santé. Les mesures à prendre sont de deux ordres :

- les unes tendent à soustraire les animaux à l'action des agents pathogènes : ce sont les mesures d'hygiène et prophylaxie sanitaire.
- les autres ont pour objectif de rendre les animaux aptes à leur résister : ce sont les mesures de prophylaxie médicale.

En un mot, lutter contre les causes favorisantes et occasionnelles avant l'apparition de la maladie, tel est le but de l'hygiène.

Il est indispensable de connaître les règles de conduite des élevages, propres à leur assurer un taux de reproduction optimal, une croissance normale et des productions économiquement satisfaisantes.

Pour ce faire, il faut :

- améliorer l'alimentation, en quantité et en qualité ; c'est l'hygiène de l'alimentation et de l'abreuvement
- soustraire l'animal aux méfaits du climat (chaleur, pluies, rayonnement solaire, vent), aux attaques des animaux sauvages, au parasitisme : c'est l'hygiène de l'habitat
- améliorer les conditions de travail et de vie en général : c'est l'hygiène de travail, l'hygiène corporelle
- enfin, les nouveaux-nés et les jeunes sont l'objet de mesures particulières, car si ils sont bien nourris et bien soignés, leur croissance ultérieure sera améliorée.

3. Quelles sont les mesures d'hygiène de l'alimentation ?

(Note : voir également Tome IV - Alimentation du bétail)

Les problèmes sont différents selon que l'on pratique le système d'élevage extensif transhumance ou d'élevage.

sédentaire (association agriculture-élevage) de même s'il s'agit de l'élevage intensif (embouche).

a. Elevage extensif

L'alimentation des troupeaux est réalisée par l'utilisation des pâturages naturels en fonction des ressources en eau.

- La **transhumance** est une parade à la variation saisonnière de la qualité des fourrages abondants et excellents en saison des pluies, mais rares et de médiocre valeur alimentaire en saison sèche.
- On admet comme taux de charge optimal autant d'hectare par animal qu'il y a de mois de saison sèche dans l'année.
- L'aménagement des nouveaux points d'eau (puits, forages, mares) a pour effet de permettre une meilleure répartition des troupeaux et d'éviter le surpâturage qui se produit infailliblement autour des rares points d'eau souvent éloignés les uns des autres.
- L'hygiène des parcours et pâturages a comme objectif d'éviter leur infestation ou leur infection par des agents pathogènes (bactéries, virus...) :
 - . mise en défens des parcours autour des points d'eau en saison sèche est un moyen d'assainissement contre les hôtes intermédiaires et des parasites eux mêmes
 - . repérer rapidement les zones infestées en vue d'appliquer une prophylaxie médicale et sanitaire
 - . mise en culture (avec épandage d'engrais et de sulfate de fer) des pâturages infestés
 - . élimination des eaux stagnantes et éviter l'apparition des bourbiers autour des abreuvoirs
 - . débroussaillage pour éviter la pullulation des insectes et des tiques

- . éclaircissement des zones arborées pour lutter contre les glossines dans les parcours qui en sont infestées
- . destruction des plantes toxiques décelées dans un parcours
- La lutte contre les feux de brousse, des parcours, grands destructeurs de fourrages et protection par de pare-feux.

b. Elevage sédentaire

- l'amélioration des conditions alimentaires est obtenue par une association de l'agriculture et de l'élevage (cultures fourragères, ensilages des fourrages etc.)
- l'amélioration des pâturages naturels :
 - . délimitation des parcours et lutte contre les feux courants
 - . débroussaillage : lutte contre les insectes parasites
- distribution aux animaux un appoint alimentaire leur permettant à faire face à la disette relative due à la pauvreté des pâturages, surtout enfin de saison sèche
- pour des boeufs de labour donner en plus de l'herbe ou de foin, une alimentation hautement énergétique sous forme concentrée. (Ex : foins + sorgho graines + tourteaux d'arachide + sel minéraux).

c. Elevage intensif

L'embouche paysanne ou les exploitations d'embouche industrielle utilisent une ration alimentaire de haute valeur nutritive qui leur permet de gagner rapidement du poids. Il convient donc d'établir des rations judicieuses, qui doivent répondre à plusieurs conditions :

- procurer une quantité suffisante d'énergie
- apporter une quantité d'eau suffisante
- comprendre une quantité adéquate de matières azotées
- contenir une bonne proportion de matières minérales, des vitamines et des acides animés
- n'être pas toxique.

4. Quelles sont les règles d'hygiène de l'abreuvement ?

41. Les besoins

Les besoins varient avec la teneur en eau de la ration et les caractéristiques climatiques :

- en saison des pluies, l'herbe est très riche en eau et le degré hygrométrique de l'air est très élevé, les besoins en eau sont faibles (transpiration étant réduite)
- par contre, en saison sèche, l'herbe est relativement desséchée, l'air est sec, la température élevée, la transpiration est considérable, les besoins en eau sont importants.

a. Les bovins : - en saison des pluies : 10 à 15 litres d'eau/j
- en saison sèche : 40 à 60 l/j
- l'eau de boisson est distribuée deux fois par jour.

b. Les moutons et chèvres : - en saison humide : 2 à 3 l/j
- en saison sèche : 4 à 5 l/j.

c. Les volailles : 0,5 l/jour.

42. Qualité de l'eau

- l'eau doit être propre, pure, sans odeur désagréable, exempte de sels minéraux en quantité excessive (l'eau potable doit contenir moins d'un gramme de sels minéraux par litre)
- elle ne doit être contaminée par les parasites, microbes ou virus pathogènes. Exemple : transmission des schistosomoses par les mollusques vivant dans les mares.

43. Hygiène des points d'eau d'abreuvement

Les points d'eau, les mares, sont des milieux favorables à l'apparition des maladies parasitaires qui proviennent directement des oeufs émis par l'hôte définitif avec les fèces ou les hôtes intermédiaires. Il convient donc d'éviter leur contamination par la pollution de l'eau par les déjections.

- l'abreuvement individuel des animaux qui empêche la pollution de l'eau par les déjections

- l'épandage de produits molluscides près des abreuvoirs pour rompre le cycle biologique des parasites
- l'empierrement des accès aux mares et des abords des abreuvoirs est un moyen de prophylaxie efficace.

5. Quelles sont les règles d'hygiène de l'habitat des animaux ?

La protection assurée par la peau et les poils est insuffisante chez les animaux domestiques. En effet, les animaux sans abri sont exposés par temps chaud à l'insolation (coup de chaleur) et à la congestion cérébrale (coup de sang) par temps frais ou refroidissement brutal qui favorise l'action des microbes.

La création d'**abris** pour les animaux domestiques comme une nécessité pour le maintien de leur santé. Par ailleurs les animaux bien logés (et bien nourris) ont une production meilleure (travail, viande, lait), donc c'est plus économique. Il faut éviter le surpeuplement qui rend les animaux agressifs en raison de l'obligation où ils se trouvent de défendre leur territoire et leur accès aux aliments ; en plus il augmente des risques de transmission de maladies contagieuses et parasitaires.

51. Conditions d'un bon logement

Un bon logement doit :

- assurer le bien-être des animaux en les protégeant du froid, de la pluie, des vents et de l'humidité
- permettre une bonne surveillance, une distribution rationnelle des aliments, un entretien hygiénique et sanitaire facile (nettoyage, désinfection etc.).

52. Diverses catégories de logement

Suivant les espèces animales qu'il abrite, le logement prend un nom différent :

- étable pour les ruminants : bouverie, vacherie, bergerie, chèvrerie

- écurie pour les chevaux
- porcherie pour les porcs
- clapier pour les lapins
- poulailler pour les volailles
- Dans le cas de l'élevage sédentaire : la construction d'une étable, d'une bergerie dépend de l'abondance de l'eau et les ressources fourragères.
- Tandis que le nomadisme et la transhumance imposent d'un type de logement plus rudimentaire : ce sera le parc ou l'enclos, abri contre les vents et les fauves, à l'ombre des arbres.

53. Dispositions générales du logement

- **L'emplacement** : un bon emplacement est un terrain salubre : sol perméable et sec (éviter les sols marécageux ou au fond d'une cuvette), en pente douce permettant l'écoulement facile des eaux, à proximité de l'habitation de l'éleveur et d'un point d'eau.
- **Orientation** : en tenant compte de la direction des pluies et des vents dominants (l'harmattan par exemple) : le logement sera orienté de façon à n'être ni trop chaud pendant les mois de grande chaleur, ni trop froid pendant les mois froids.
- **Aération, ventilation** : les ouvertures doivent permettre le renouvellement de l'air et le maintien d'une température constante. La circulation d'air sera ascendante (orifices d'aération en bas, orifices d'évacuation en haut) ou horizontale (portes et fenêtres sont face à face). Eviter les forts courants d'air.
- **Eclairage** : la lumière doit être tamisée ; éviter des locaux trop ensoleillés, car la grande lumière fatigue les animaux.

- **Aménagement intérieur** : le local sera sec, spacieux, clair, bien aéré, facile à désinfecter, muni de portes et fenêtres.

- . le sol sera uni (béton ou fortement damé), non glissant, imperméable, en pente douce pour assurer un écoulement facile (urines, eaux de lavage...)
- . les murs seront imperméables à l'air et à l'humidité (en pierres, cailloux, pisés, briques etc.) ; revêtus d'un enduit intérieurement et badigeonnés à la chaux
- . la toiture légère (en tuile, tôle...)
- . le matériel en bois doit être traité contre les insectes.

- **Dépendances et annexes** :

- . un local ou un enclos pour isoler les animaux malades
- . une stalle séparée pour les femelles gestantes
- . une fosse à fumier
- . un magasin à fourrage.

54. Mesures d'hygiène

La propreté est de règle :

- la litière sera fréquemment renouvelée
- les caniveaux, rigoles, mangeoires et abreuvoirs devront être soigneusement nettoyés régulièrement (éliminer les excréments, aliments refusés, eau souillée)
- la désinfection des locaux sera périodique ou se fera chaque fois qu'une maladie contagieuse sera constatée (avec les antiseptiques ou insecticides).

6. Quelles sont les règles d'hygiène du travail des animaux ?

Les animaux domestiques peuvent être utilisés pour la production d'un travail : **transport** ou **traction**. Ainsi, le boeuf est surtout utilisé pour la culture attelée ; le cheval est employé au service de la selle ou pour tirer une charrette ; de même l'âne est capable de transporter des fardeaux ou de tirer une petite charrette.

L'utilisation des animaux pour un travail doit se faire en respectant un **rythme** et une **intensité** qui permettent d'obtenir un rendement maximal tout en maintenant en bon état les animaux.

Un animal qui travaille dépense de l'énergie et subit une fatigue. Il faut donc lui accorder des soins particuliers :

- **Alimentation** : la dépense d'énergie nécessaire pour effectuer un travail doit être compensée par l'attribution d'une ration alimentaire supplémentaire hautement énergétique (sous forme concentrée). Exemple ration pour les boeufs de labour : foin ou paille + fanes d'arachide + sorgho (grains) + tourteaux d'arachide + sel + phosphate tricalcique.
- **Abreuvement** : doit être abondant et répété (2 ou 3 fois par jour) ; abreuver les animaux après un repos d'au moins $\frac{1}{2}$ heure (sinon troubles digestifs ou congestion). Après abreuvement, il faudra les laisser se reposer et ruminer encore un moment avant de reprendre le travail.
- **Fatigue et surmenage** : la durée du travail ne doit pas dépasser **5 heures par jour**, en évitant les heures les plus chaudes. Le reste du temps, l'animal sera placé à l'ombre (sous un arbre ou à l'étable).

La fatigue qu'éprouvent les animaux soumis à un travail est sans conséquence sur leur état de santé si une bonne alimentation, un abreuvement correct, et un repos suffisant leur sont accordés.

Par contre, quand on soumet les animaux à un travail excessif (travail trop long, charriot de charges trop importantes etc.), on aboutit à un **surmenage** dont les conséquences sont parfois désastreuses (mort par congestion ou par épuisement). Généralement quelques jours de repos suffisent pour que tout rentre dans l'ordre.

- **Les accidents du travail** : les blessures de harnachement (mal conçu ou mal adapté) sont toujours graves : elles doivent être désinfectées et soignées, l'animal étant mis au repos jusqu'à la cicatrisation complète de ses plaies. Signalons aussi les blessures de contention sont dues à une traction trop forte de l'anneau nasal au cours du travail ou à l'emploi des cordes pour entraver les pieds des animaux au repos.
- **Entretien de harnachement** : le harnachement peut favoriser la transmission de certaines maladies, surtout parasitaires et cutanées (poux, gales). Les harnais qui doivent passer d'un animal à un autre doivent être nettoyés et désinfectés au préalable (avec du crésyl ou l'eau de javel).

7. Quelles sont les règles d'hygiène de la reproduction ?

Pendant les différentes étapes physiologiques du cycle biologique de l'animal, on doit aussi respecter un certain nombre de règles d'hygiène qui permettent d'en assurer la multiplication et d'en obtenir un maximum de rendement pour la reproduction.

- 71. Choix des reproducteurs** : on ne conserve pour la reproduction que les animaux, mâles et femelles, en bon état de santé, de bonne conformation (animaux ni trop vieux ni trop jeune), bien appareillés (c'est-à-dire assortir quand aux formes, à la taille et à la constitution).
- 72. Accouplement** : l'éleveur doit chercher à régler l'accouplement en choisissant l'époque la plus favorable à la naissance des produits (hivernage par exemple). L'accouplement a lieu en liberté (dans un pâturage ou un enclos) ou en main (dirigé par l'homme).
- 73. Gestation** : il faut un certain nombre de précautions et de soins pendant la gestation de la femelle :
 - éloigner du mâle les femelles en gestation

- faire travailler avec modération les femelles habituées au travail
- donner une alimentation de bonne qualité et de facile digestion (éviter la constipation)
- pendant la gestation, éviter les opérations chirurgicales ni administrer des médicaments purgatifs ou excitants.

74. Parturition (ou mise-bas)

- Avant la mise-bas :
 - . les femelles seront maintenues sur une litière sèche et propre dans un local spacieux et à l'abri du froid
 - . toilette antiseptique du vagin et la vulve (avec une solution de permanganate de potassium à 1/2 000).
- Pendant la mise-bas : si l'on pratique l'exploration, les mains doivent être soigneusement désinfectées de même que le matériel chirurgical (des lacs désinfectés pour tirer le foetus par ex.).
- Après la mise-bas : les parturientes doivent être couvertes et maintenues à l'abri des courants d'air sur une litière propre. On administre des boissons toniques chaudes (thé, café) et on donne une nourriture saine et de facile digestion (pas de l'herbe). Il faut soigneusement nettoyer les parties souillées pendant l'accouchement (traîns postérieurs et mamelles).

75. Lactation : pendant la lactation (6 mois pour une vache) on doit prendre les précautions suivantes :

- éviter le refroidissement des femelles laitières
- prévenir les mammites : en entretenant une litière propre et en évitant la rétention du lait (traites à fond)
- avant la têtée ou la traite, on essuie le pis avec un linge sec et propre (le trayeur doit se laver soigneusement les mains)
- nourrir abondamment avec les aliments de qualité.

76. Hygiène du nouveau-né et des jeunes

- préparer une litière fraîche pour le nouveau-né (à l'ombre, sur un sol propre ou dans un local bien aéré)
- après la coupure et la ligature du cordon ombilical, protéger l'ombilic par un liquide antiseptique (glycérine iodée par ex.)
- dès sa naissance le jeune reçoit le lait cru : **colostrum** (premier lait d'une parturiente) pendant une semaine puis lait normal de sa mère
- séparer les veaux de leurs mères après les têtées qui doivent être régulières
- on peut aussi traire la mère et donner le lait à boire au petit. Dans ce cas, la récolte de lait doit être aussi propre que possible (mamelle, récipients et mains étant lavés et désinfectés)
- le **sevrage** : période au cours de laquelle le jeune animal cesse de consommer du lait pour passer au régime alimentaire de digestion facile : herbe fine, jeune et tendre, tourteaux, son de mil etc.
 - . le sevrage doit être progressif : 3e mois pour le veau ;
 - . il faut avoir en permanence de l'eau à la disposition des jeunes (l'eau propre de puits par exemple), éviter les eaux de mares souvent parasitées.
- il est conseillé de déparasiter les jeunes et de les vacciner contre les maladies contagieuses les plus fréquentes dans la région.

8. Quelles sont les règles d'hygiène corporelle des animaux ?

Les soins corporels des animaux ont pour but de :

- faciliter le fonctionnement naturel de la peau
- éviter la propagation des maladies parasitaires externes
- chasser les insectes souvent vecteurs de germes pathogènes.

Une bonne hygiène corporelle favorise l'utilisation des aliments, améliore la production et soustrait l'animal des maladies.

81. Hygiène de la peau et du corps

a. Le pansage : est la toilette de la peau, a pour but de maintenir en bon état de propreté les animaux, surtout de trait ou de selle.

Il peut être réalisé :

- . soit à sec avec une brosse dure et une étrille, complète par un brossage avec une brosse tendre
- . soit à l'eau et au savon (méthode recommandée en pays chaud et sec).

- **Traitements insecticides** : sont appliqués régulièrement chez les animaux, soit en les baignant dans une piscine contruite à cet effet (station d'élevage), soit en les aspergeant avec une solution insecticide (avec pulvérisation à dos ou une éponge).
- **Le bain** : surtout pendant la saison sèche, on baigne généralement l'après midi ; après le bain, laisser sécher animaux au soleil.
- **Lutte contre les coups de chaleur** (contre les congestions) : on esperge de l'eau sur le corps de l'animal.

82. Hygiène du pied : les pieds des animaux peuvent être le siège d'affection résultant d'une mauvaise hygiène (piétin par exemple)

- nettoyer et parer régulièrement les pieds des animaux
- éviter que les cailloux ou corps étrangers ne restent entre les onglons (bovins)
- nettoyer les pieds avec un morceau de bois, jamais de couteaux ou crochets pointus.

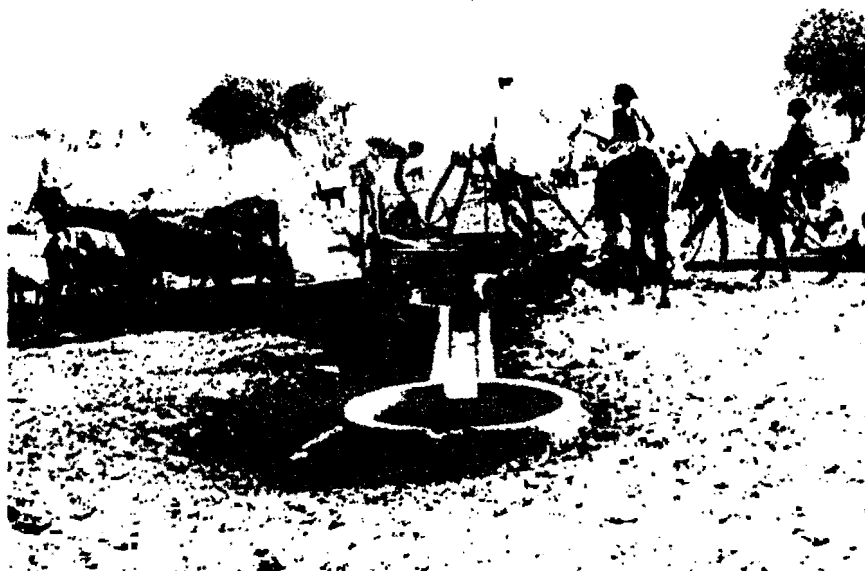
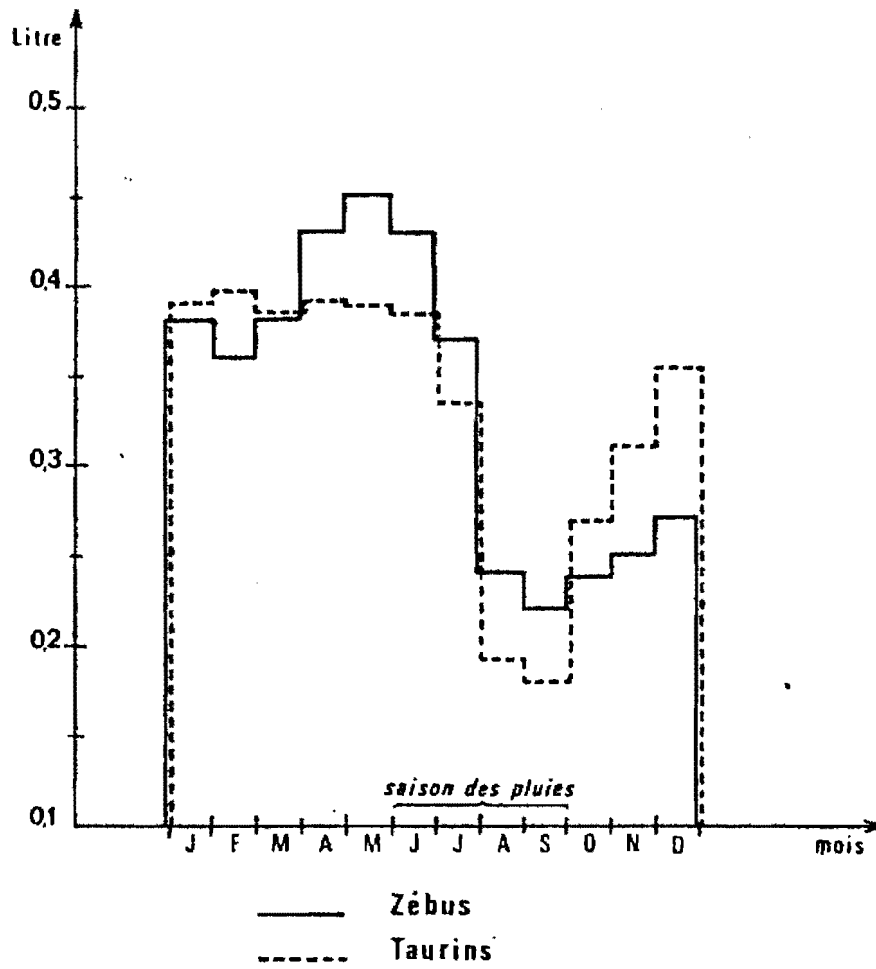
IV. ACTIVITES DIDACTIQUES SUGGEREES

1. Faire participer des élèves aux travaux relatifs à l'hygiène des animaux :
 - Soins des boeufs de labour (hygiène, alimentation, abreuvement).
 - Soins des vaches gestantes, des vaches laitières, des nouveaux-nés, et des jeunes animaux.
 - Soins corporels : pansage, bain insecticide, hygiène du pieds etc.
 - Nettoyage des étables, des poulaillers, etc.
2. Etudier les conditions de logement des animaux (étable de l'école) : emplacement, orientation, ventilation, éclairage, aménagement, équipements etc.
 - Etudier également des étables chez les paysans.

V. BIBLIOGRAPHIE

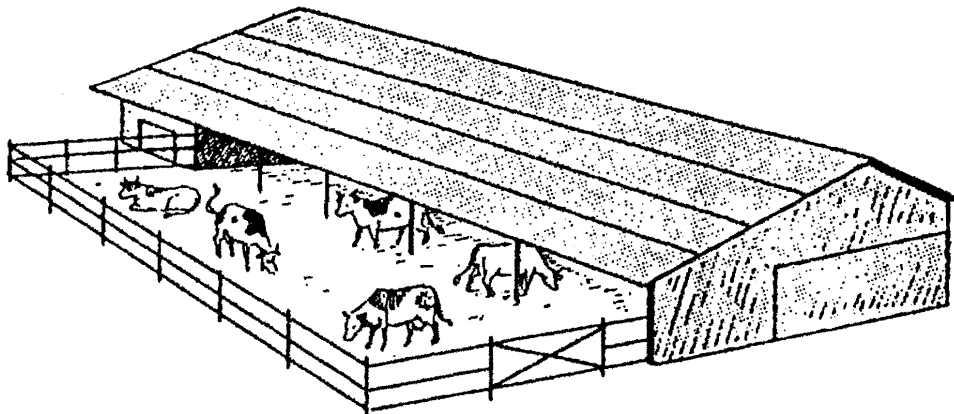
1. IEMVT - Manuel d'hygiène du bétail et de prophylaxie des maladies contagieuses en zone tropicale -
Min. de la Coop. Française, Paris, 1976.
2. IEMVT - Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropicale -
Min. de la Coop. Française, Paris, 1981.

CONSOMMATION D'EAU EN FONCTION DES SAISONS



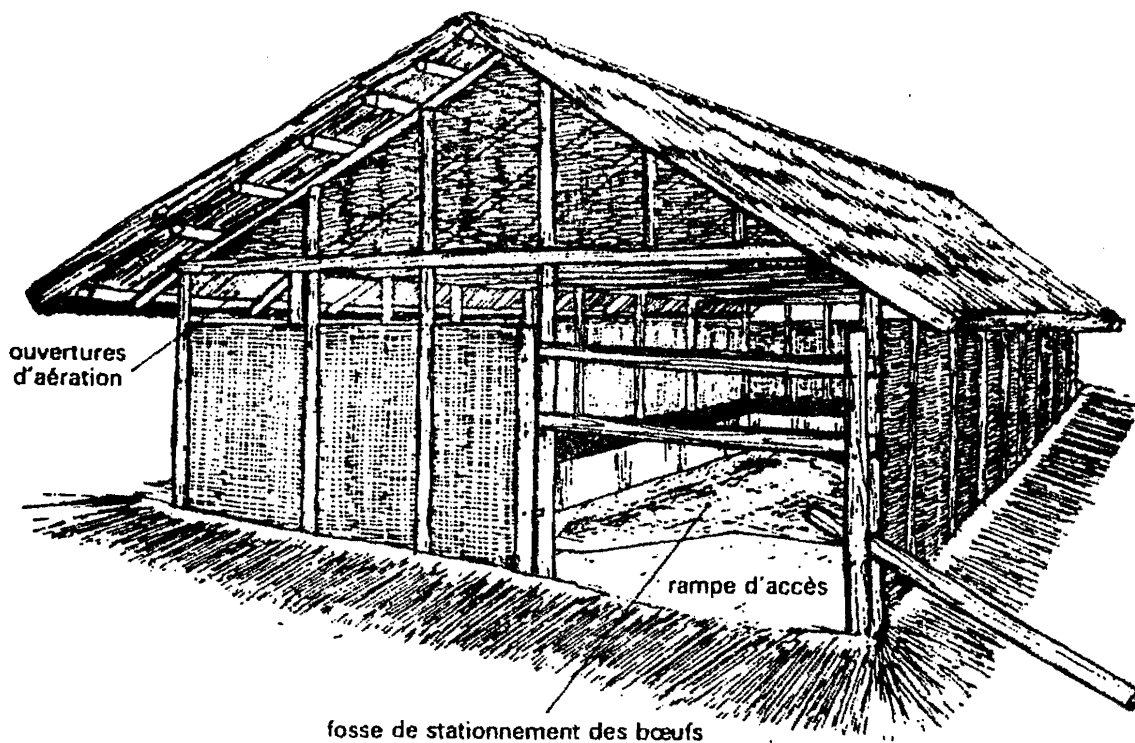
Abreuvement : Puits cimenté

LES LOGEMENTS



STABULATION LIBRE

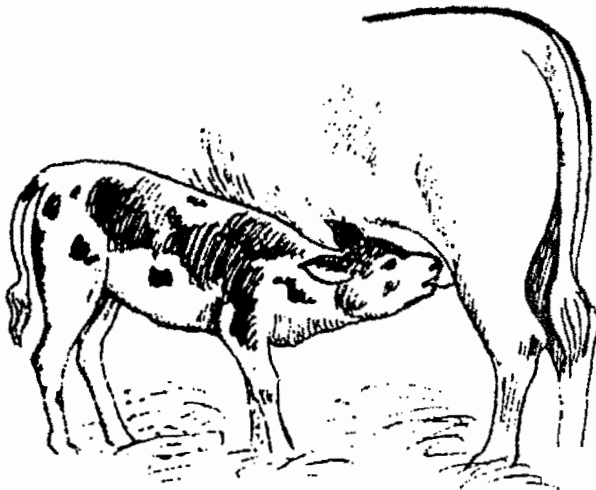
ETABLE EN FOSSE-FUMIERE



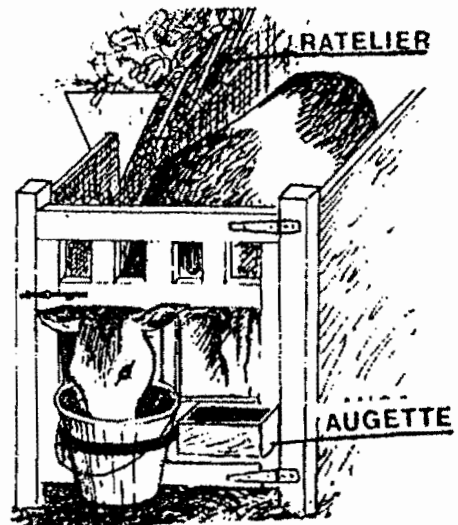
ALIMENTATION DES VEAUX



Le veau nouveau-né doit recevoir du colostrum dès les premiers heures.



Allaitement au pis.



Case à veau d'élevage

ANNEXE I

CONTENTION DES ANIMAUX

La **contention** est l'ensemble des moyens à mettre en oeuvre pour immobiliser ou coucher un animal.

Le but est de le soigner ou de lui faire subir une intervention chirurgicale ou de déparasitage.

1. CONTENTION INDIVIDUELLE

11. Chez les ovins

- a. Pour **attraper** un mouton, on s'approche lentement de l'animal par derrière ; on le saisit au niveau du jarret, puis passe l'autre main devant le poitrail. Bien maintenu ainsi, le mouton se calme doucement.
- b. Pour **immobiliser** un mouton, on peut asseoir celui-ci sur ses fesses, le corps vertical.
- c. Pour **renverser** un mouton : on se place à gauche de l'animal, on saisit le pli du flanc droit de la main droite et le poitrail de la main gauche, on soulève alors le mouton en s'aidant du genou, on le fait pivoter et l'asseoir sur les fesses ; on le maintient ainsi en tenant les pattes avant.

12. Chez les bovins

a. A mains nues :

- + Pour contrôler les mouvements de la tête d'un animal, on peut se placer à la droite de la bête, saisir la corne droite de la main gauche et pincer les narines de la main droite (pouce dans la narine droite, index dans la narine gauche).

- + Pour **relever un membre** antérieur droit par exemple, on se place en face de celui-ci, en tournant le dos à la tête de l'animal. La main gauche posée près du garrot, on saisit le canon avec l'autre main et pousse l'animal avec l'épaule afin de déséquilibrer un peu celui-ci et de lui faire lever la patte. Une fois la patte levée, on la tient à deux mains sous le boulet, sous le paturon ou sous le pied.
- + Pour **empêcher tous mouvements latéraux** de l'animal, il peut tenir la queue d'une main et les naseaux de l'autre, tout en s'appuyant contre l'épaule de la bête.

a. Avec les instruments de contention

Les instruments sont nombreux : licol, pince-mouchette, tord-oreille, tord-nez, entravons etc.

- Le **licol** est constitué d'une corde (ou longe) munie à son extrémité d'une boucle que l'on passe autour des cornes. La partie libre de la longe descend sur la face de l'animal et entoure ensuite le mufle.
- La **pince-mouchette** permet de serrer entre ses mors la partie inférieure de la cloison nasale.
- L'**anneau nasal** est un anneau constitué de deux branches articulées que l'on passe à travers un trou préalablement percé à travers le cartilage nasal.
- Le **tord-nez** ou le **tord-oreille** est constitué d'une boucle de corde attachée à une manche en bois ; la boucle est placée autour du nez ou de l'oreille, et l'on tourne la manche pour serrer plus ou moins fort.
- Pour **maintenir fléchir un membre antérieur**, on peut, une fois qu'on a soulevé la patte de l'animal, passer un noeud coulant autour du canon, puis ramener l'extrémité libre entre les deux onglons.

- Pour immobiliser les membres postérieurs, on peut passer un noeud coulant autour des deux jarrets ou utiliser les entravons.

2. CONTENTION COLLECTIVE

Quand les troupeaux sont importants, il est utile de pouvoir procéder rapidement à toutes les interventions d'élevage (déparasitage, plan de prophylaxie, piqûres, taille des onglons, pesées etc.). Il existe toute une gamme de matériels de contention :

- Le couloir de contention : a une forme adaptée à la taille des animaux et muni d'un marchepied latéral permettant d'atteindre les animaux par le dessus.
- La cage de contention : pour réaliser plus facile les opérations au niveau des flancs et des pattes.
- Les parcs d'attente et les parcs de rassemblement.

ANNEXE II

PROPHYLAXIE MEDICALE

On appelle **prophylaxie médicale** l'ensemble des moyens chimiques ou biologiques capables d'éviter l'apparition ou la diffusion de maladie.

Ces moyens constituent :

- la police sanitaire
- l'immunisation ou vaccination.

1. POLICE SANITAIRE

On appelle **police sanitaire** l'ensemble des mesures hygiéniques, légales, susceptibles d'éviter l'apparition ou la diffusion des maladies.

Les mesures de police sanitaires sont les suivantes :

11. Déclaration

Toute personne ayant la charge des soins ou la garde d'un animal atteint ou soupçonné d'être atteint d'une **maladie contagieuse** ou réputée telle, est tenue d'en faire sur le **champ la déclaration à l'autorité administrative local** (Commandant de cercle, Maire ou Chef de Poste Administratif etc.) ; plus la déclaration est rapide, plus l'intervention sanitaire est efficace. Il importe de connaître l'existence d'une maladie contagieuse dès les premiers cas pour pouvoir en circonscrire le foyer, vacciner les contaminés et limiter les dégâts.

12. Isolement

L'**animal atteint** ou soupçonné d'être atteint d'une maladie contagieuse, autant que possible, ^{est} **isolé des autres animaux** susceptibles de contracter cette maladie. Le restant du troupeau ne devra en aucun cas quitter son lieu de rassemblement.

- Pour isoler les malades, on les parque dans un **enclos séparé** (dans un endroit ombragé). Pour éviter leur fuite, il est prudent de les attacher à des piquets. Aliments et boissons seront donnés sur place par un berger affecté spécialement pour la surveillance.
- Le **cantonement** consiste à **affecter aux troupeaux contaminés une zone de pâturage dont ils ne doivent pas sortir**, et, dans cette zone, un lieu d'abreuvement qui leur est rigoureusement réservé. Les troupeaux sains ne doivent pas pénétrer dans la zone de cantonnement (zone interdite pour les pistes de transhumance).
- La **quarantaine** est le **temps** que durera l'application de ces mesures. La durée de la quarantaine varie avec la nature de la maladie constatée.

13. Désinfection

Les maladies contagieuses étant causées par des microbes ou des virus qui existent dans le corps des malades et dans leurs déjections (jetage, urines, excréments). Pour éviter leur dissémination, il faut :

- détruire les cadavres ou débris cadavériques
- désinfecter les locaux ayant logé des animaux malades, les objets ayant été en contact avec les animaux (fumier, litières, fourrages, ustensiles, harnais, objets de pansage), les sols où ont séjourné les malades, les véhicules ayant servi au transport des malades, des cadavres ou des fumiers infestés.

a. Destruction des cadavres

Il ne faut pas laisser les cadavres se décomposer à l'air libre, car les animaux sauvages, les charognards par exemple, peuvent propager les maladies contagieuses en emportant au loin des morceaux de viandes contaminées.

Opération : les cadavres seront détruits par le feu et enfouis

- creuser une fosse de 1,50 m de profondeur, suffisamment large pour contenir tous les cadavres à détruire
- recouvrir le fond de la fosse d'une couche de paille et de menu bois
- déposer les cadavres sur ce lit et séparer les uns des autres par des broussailles
- couvrir le tout d'une couche épaisse de bois et de paille
- mettre le feu au bûcher ainsi constitué et le laisser brûler complètement
- combler ensuite la fosse et la recouvrir de branchages.

b. Désinfection des locaux

La désinfection des étables, écuries etc. sera pratiquée de la façon suivante :

- évacuer les animaux
- enlever soigneusement la litière, les fumiers, les fourrages, les poussières et objets divers. Les rassembler dans une fosse et les détruire par le feu
- laver à l'eau bouillante (ou solution bouillante de carbonate de soude à 10 %) : le sol, murs, râteliers, abreuvoirs, cloisons etc.
- arroser ensuite avec une des solutions désinfectante suivante : chaux vive à 10 % ; eau de javel 2-3 % ou crésyl 5 %.

c. Désinfection des parcs et enclos

- la terre sera piochée à 10 cm de profondeur ; ou renouvelera les couches superficielles
- on saupoudrera ensuite de chaux vive, ou encore on étalera sur le sol de paille et de branchages à laquelle on mettra le feu

- les clôtures d'épines seront brûlées
- abandonner les parcs et enclos pendant quelques mois.

d. Désinfection des objets divers

- il est indispensable de désinfecter tout ce qui a servi aux animaux malades (harnais, couvertures, objets de pansage etc.)
- savonner et tremper les objets pendant 15 mn dans une solution chaude (60°C) de crésyl à 4 % ; laisser sécher à l'ombre.

14. Abattage

Il faut parfois recouvrir à l'abattage des animaux malades ou infectés (comme la rage par exemple) : les cadavres des animaux abattus devront être détruits.

15. Réglementation de la consommation des viandes

La chair des animaux morts ou abattus de maladie contagieuse ne peut être consommée (Ex : charbon bactérien ou symptomatique, peste porcine).

16. Immunisation

Un animal qui peut contracter une maladie est dit **réceptif** pour cette maladie. Ainsi le boeuf est réceptif pour la peste bovine. Alors que le cheval, au contraire, qui ne la contracte pas, est dit **réfractaire** (et inversement pour la peste équine).

Il arrive que certains animaux d'une espèce apte à contracter une maladie contagieuse restent sains bien qu'ils soient en contact avec des malades. Par exemple, un boeuf guéri de la peste bovine, ne contracte généralement plus cette maladie. Il semble que l'organisme de ce boeuf, conserve les moyens qui lui ont permis de survivre. On dit qu'il est **immuniser** et qu'il possède l'**immunité** (apparition chez l'animal des substances protectrices ou **anticorps**).

Il existe des moyens artificiels d'immuniser les animaux vis-à-vis des diverses maladies auxquelles ils sont sensibles.

On classe en deux groupes d'immunisations :

a. Procédés d'immunisation active

La vaccination : en injectant une très petite quantité de microbes ou virus vivants (variolo, clavelée) ou encore de microbes ou de virus affaiblis mais encore vivants (voire tués), elle peut provoquer une affection légère suivi de guérison, mais qui confère à l'animal une immunité d'une certaine durée.

Exemple : vaccins contre la peste bovine, contre la rage.

b. Procédés d'immunisation passive

L'immunisation passive consiste à injecter un produit, nommé **sérum**, qui contient déjà des **anticorps** entièrement fabriqués et que l'organisme n'aura pas à produire lui-même comme il le fait après la vaccination contre l'affection considérée. L'avantage de ce procédé est de donner une immunité immédiate, mais par contre cette protection est de courte durée. Exemple : sérum anti-tétanique.

CONTENTION DES OVINS ET DES BOVINS

CONTENTION DES OVINS

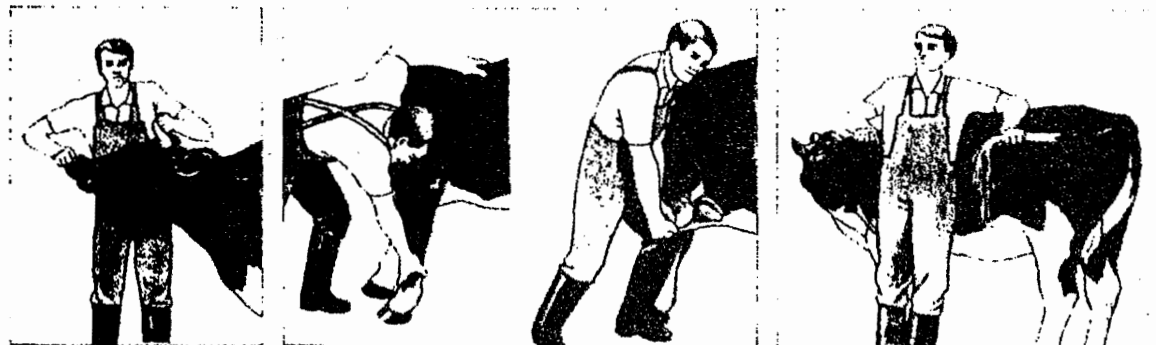


à deux

à quatre

à quatre

CONTENTION DES BOVINS



à deux

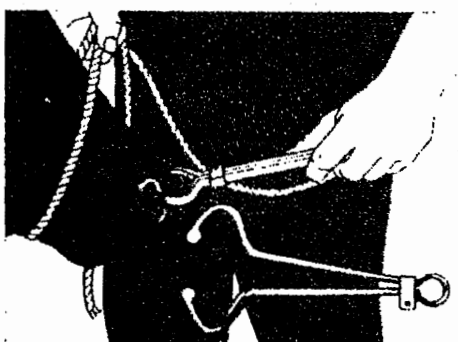
à quatre

à quatre

contention à mains nues



base d'attache



base d'attache pour le trou de la tête



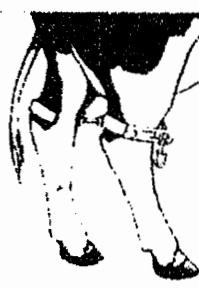
base d'attache à chaîne



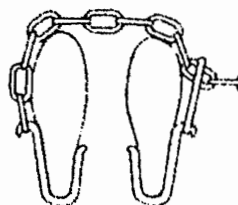
attache du pied pour la queue



attache du pied pour la queue



base d'attache



utilisation des instruments de contention

Contention individuelle.

LA CONTENTION DU BOEUF

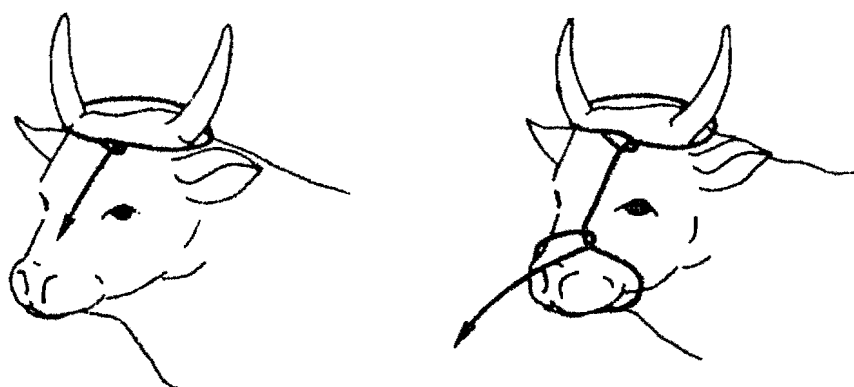
La contention est l'ensemble des moyens à mettre en œuvre pour immobiliser ou coucher un animal.

Le but est de le soigner ou de lui faire subir une intervention chirurgicale.

A. CONTENTION DEBOUT

■ Contention de la tête

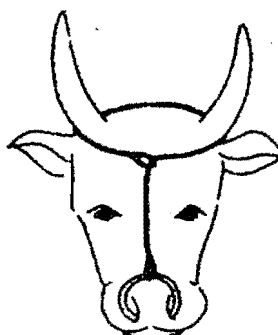
- prendre la **corne gauche** de la **main droite** et les **naseaux** de la **main gauche**
- bien serrer la cloison du mufle. On peut se servir de la mouchette, sorte de pince amovible se fixant dans les naseaux et servant à maintenir temporairement un animal
- s'adosser au cou de la bête en ramenant la tête vers la gauche



■ Bouclage : anneau métallique dans la cloison nasale

Il permet de maintenir un animal. Il doit être effectué dès l'achat de l'animal.

Le bouclage consiste à percer la cloison nasale d'un bœuf, afin d'y passer un anneau en fer auquel on pourra fixer une corde pour tenir le bœuf.

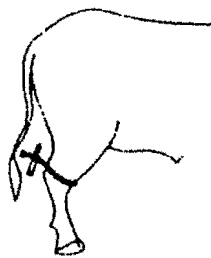


■ Contention d'un membre



● Antérieur :

on serre les muscles de l'avant-bras avec une corde formant boucle et un bois de torsion. La compression des muscles paralyse le membre et l'animal lève le pied.

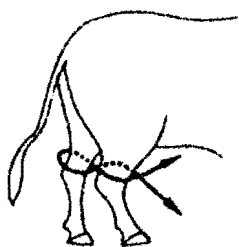


● Postérieur :

pour immobiliser un seul membre, la compression s'effectue comme pour un membre antérieur, mais sur le jarret.



on peut également faire passer l'extrémité de la queue en avant d'un postérieur et la faire tenir par un homme.

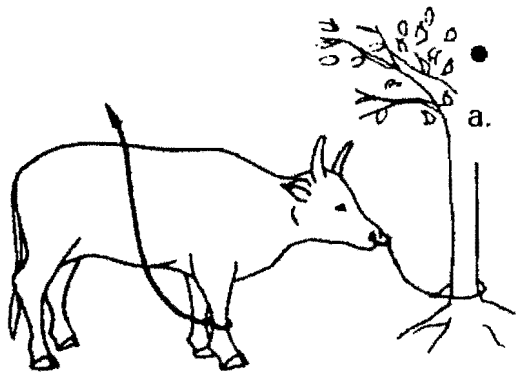


pour immobiliser les 2 membres, on passe une corde en 8 autour des deux jarrets.

B. CONTENTION COUCHEE

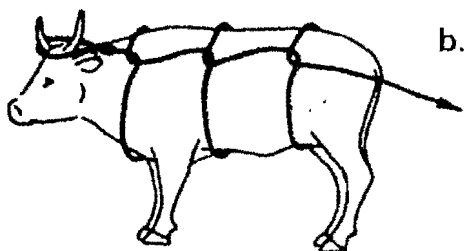
■ Couchage du bœuf

- **Choix de l'aire d'abattage** : aire d'abattage rembourrée (paille, herbe), afin d'éviter des contusions ou des fractures.

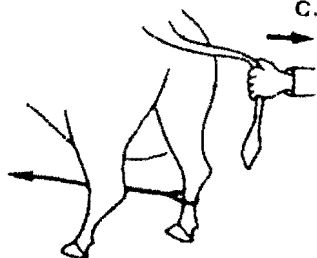


● Méthodes :

- a. attacher l'animal à un arbre ou à un poteau solide à l'aide d'une corde assez longue (env. 1 m.) fixée bas ; attacher une longue corde au pâturon avant, du côté où l'on veut que l'animal se couche ; la corde est passée sur le dos et on tire fortement pour lever le pied de l'animal en même temps qu'il plie le dos ; l'animal se couche de lui-même. L'immobiliser aussitôt.



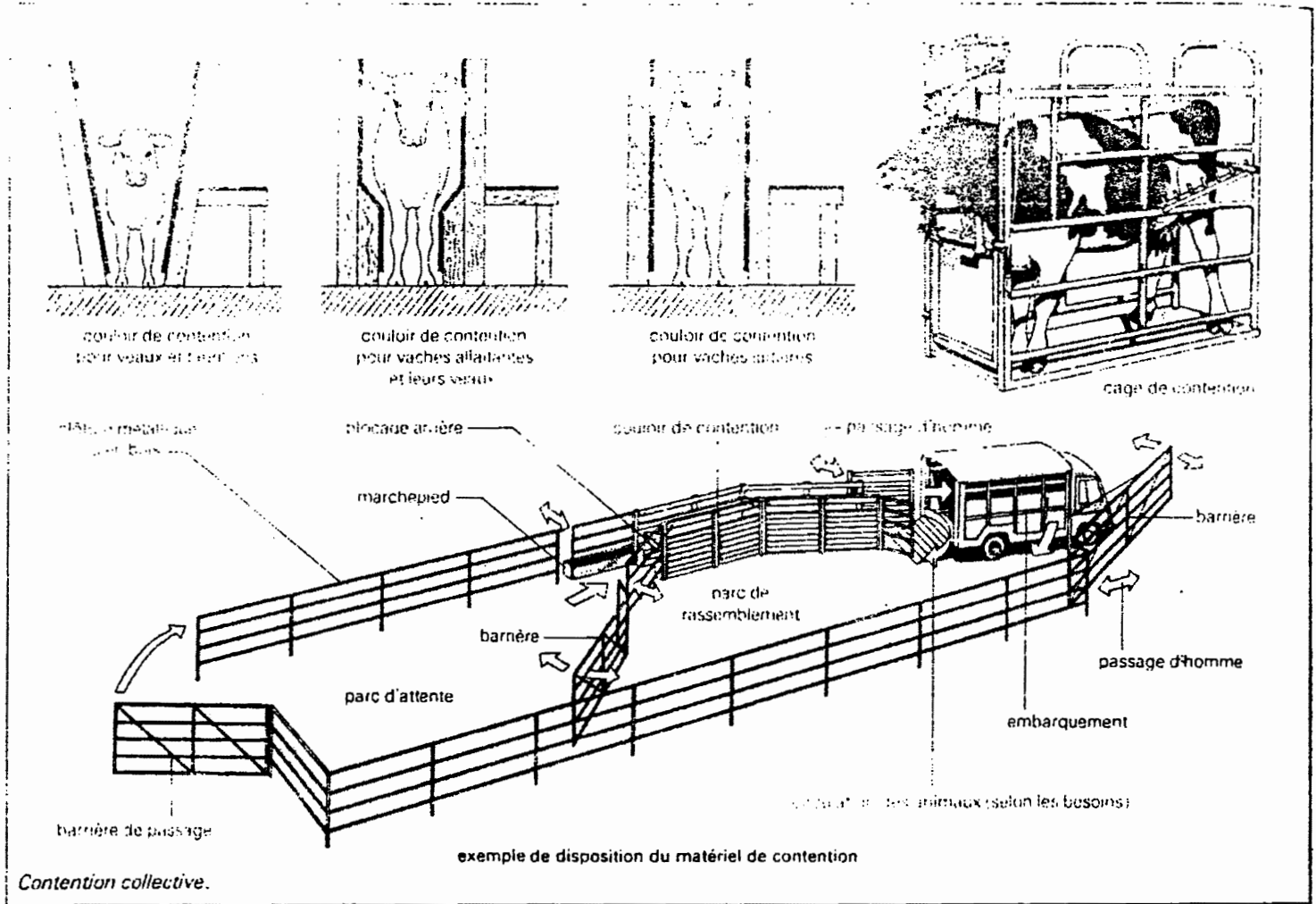
- b. une corde est passée autour des cornes et enlace l'animal suivant le schéma n° 2. Deux hommes tirent la corde vers l'arrière.



- c. un homme tire sur une corde qui passe sous l'animal et entraîne le membre postérieur du côté où l'on veut coucher l'animal. Un autre tire sur la queue en sens inverse. Un troisième, à la tête, aide à basculer l'animal.

■ Relevage

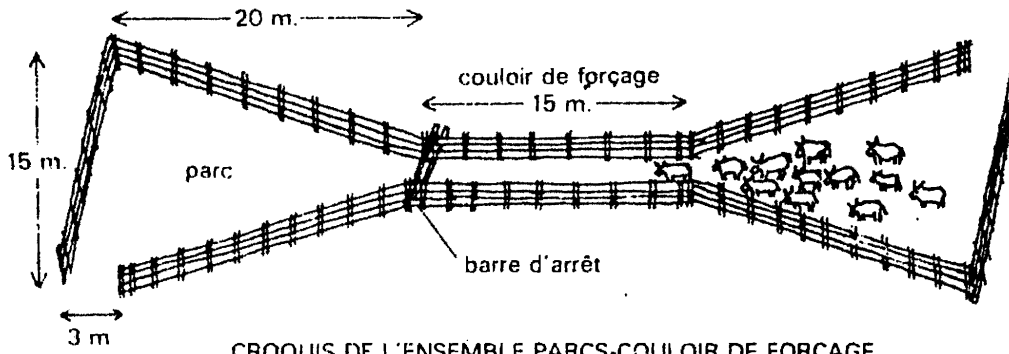
Pour libérer un animal couché, il faut qu'un aide tienne la tête du bœuf, en appuyant les cornes au sol, ce qui tord l'encolure de l'animal qui ne bouge plus. Un autre aide le libère de tous ses liens, après quoi le premier aide lâche les cornes. Le bœuf se relève de lui-même.



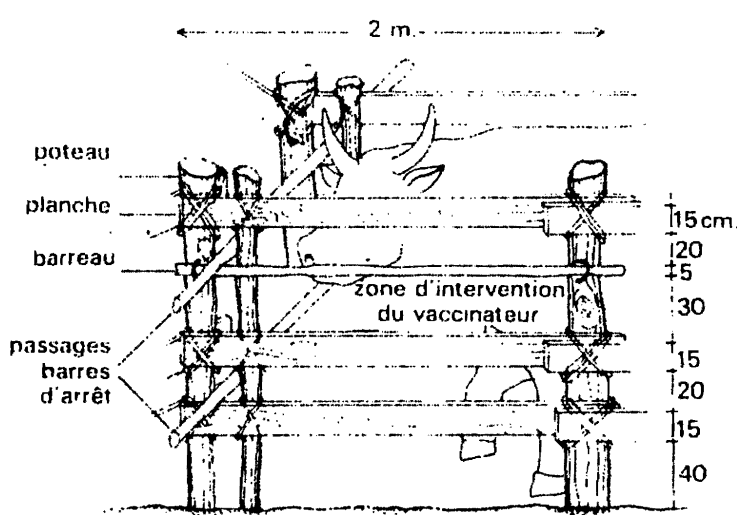
CONTENTION COLLECTIVE

PARCS D'ATTENTE ET COULOIR DE FORÇAGE

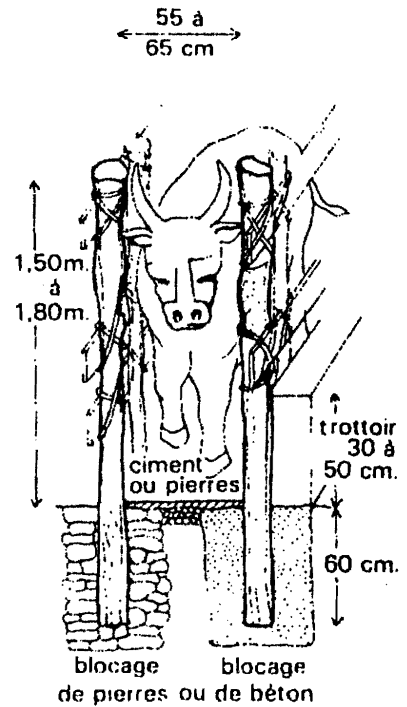
pour les opérations de marquage, vaccinations, soins etc.



CROQUIS DE L'ENSEMBLE PARCS-COULOIR DE FORÇAGE



PORTION DE 2 m. D'UN COTE DE COULOIR
VERS L'ENTREE OU LA SORTIE
AVEC BARRES D'ARRET



COUPE DU COULOIR

