



PHARMACIE
VETERINAIRE



PLAN DU COURS

- I. Introduction**
- II. Intérêt de développer des médicaments vétérinaires**
- III. Principales différences entre les médicaments à usage humain et animal**

VI. Produits pharmaceutiques à usage vétérinaire : FORMES SPECIFIQUES DE LA PHARMACIE VETERINAIRE

A. Dispositifs intraruminaux

B. Liquides pour application cutanée

C- prémélanges pour aliments médicamenteux pour usage vétérinaire

D- préparations intramammaires pour usage vétérinaire

**E- Préparations intra-utérines pour usage vétérinaire
f- vaccins pour usage vétérinaire**

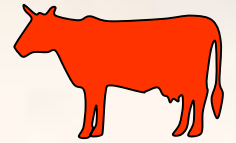
G- immunosérums pour usage vétérinaire

H- fils chirurgicaux pour usage vétérinaire

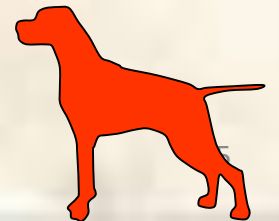
V- Problème de résidus de médicaments vétérinaires



I- INTRODUCTION



Une seule définition du médicament, qu'il soit destiné à l'homme ou à l'animal« on entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des **maladies humaines ou animales**, ainsi que tout produit pouvant être administré à **l'homme ou à l'animal**, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques ».



II- Intérêt de développer des médicaments vétérinaires

- ❖ Intérêt de santé publique: certaines maladies, en tant que **zoonoses** (maladie qui se transmet naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa), ont un impact direct sur la santé publique.
- ❖ Intérêt socio-économiques et politiques:
 - pertes directes
 - pertes indirectes

❖ Intérêt international: La santé animale représente aussi un important facteur de compétitivité de l'élevage et donc un enjeu pour tout pays, tourné vers l'exportation, et développant des productions à haute valeur ajoutée.

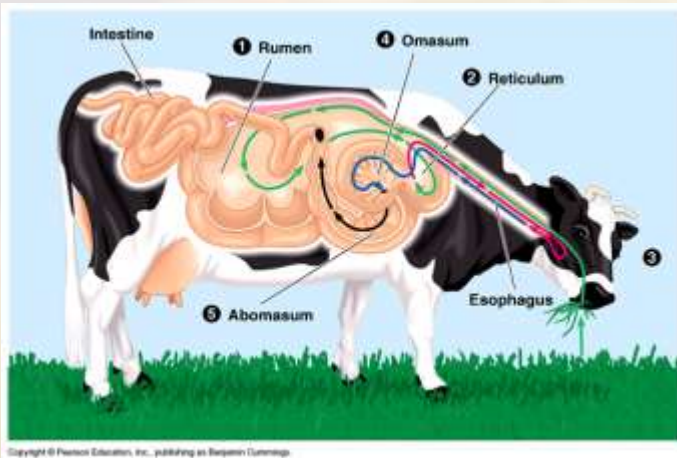


III- Principales différences entre les médicaments à usage humain et animal

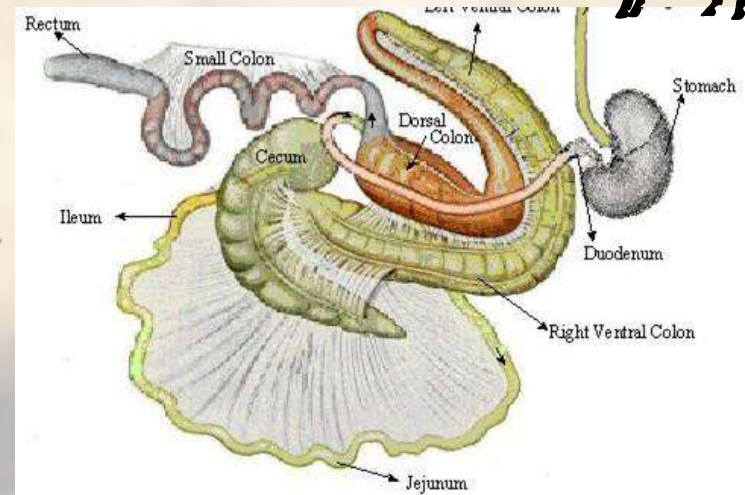
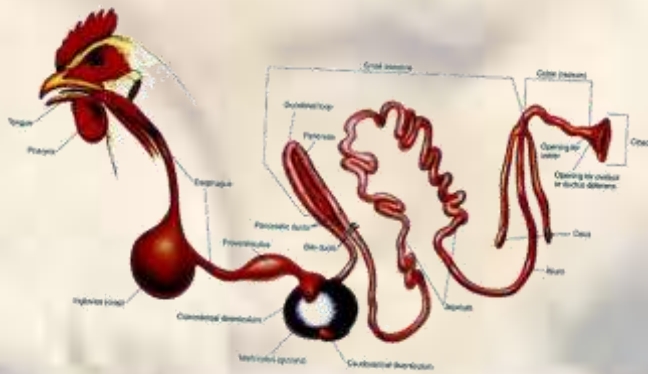
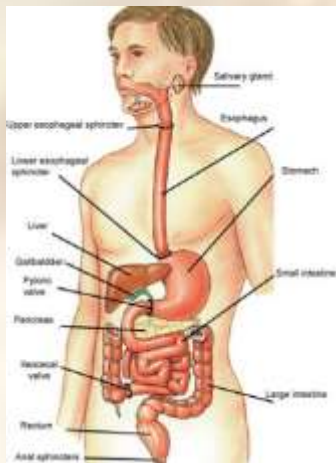
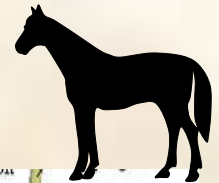
SIMILITUDES: médicaments retenus pour usage humain ont été testés initialement chez l'animal(le rat et le chien) => globalement une bonne concordance entre ce que l'on observe chez l'animal et chez l'homme.

Particularités physiologiques

Liaisons très forte entre physiologie et pharmacologie en MV



Estomacs: 150L
Salive :200L/J
Gaz::600L/J



DIFFERENCES: Elles sont d'ordre soit pharmacocinétique, soit pharmacodynamique

- ❖ La pharmacocinétique d'un principe actif peut varier considérablement d'une espèce à l'autre:

LE PARACETAMOL :

- *Chez le chien: relativement bien toléré*
- *Chez le chat : très toxique (métabolisé en dérivés méthémoglobinisants; Un comprimé à 500 mg peut ainsi suffire à tuer un chat).*

L'ASPIRINE :

- *chez les bovins: a une demi-vie plasmatique de l'ordre de 30 minutes ,*
- *chez le chat: plus de 40 heures*

❖ Sur le plan pharmacodynamique: même substance, effets différents:

LES BRONCHODILATATEURS (par ex): efficacité différente chez:

- chat ou le cobaye: de nombreuses fibres lisses bronchiques
- chien ou la vache: arborisation bronchique plus pauvre en fibres lisses.

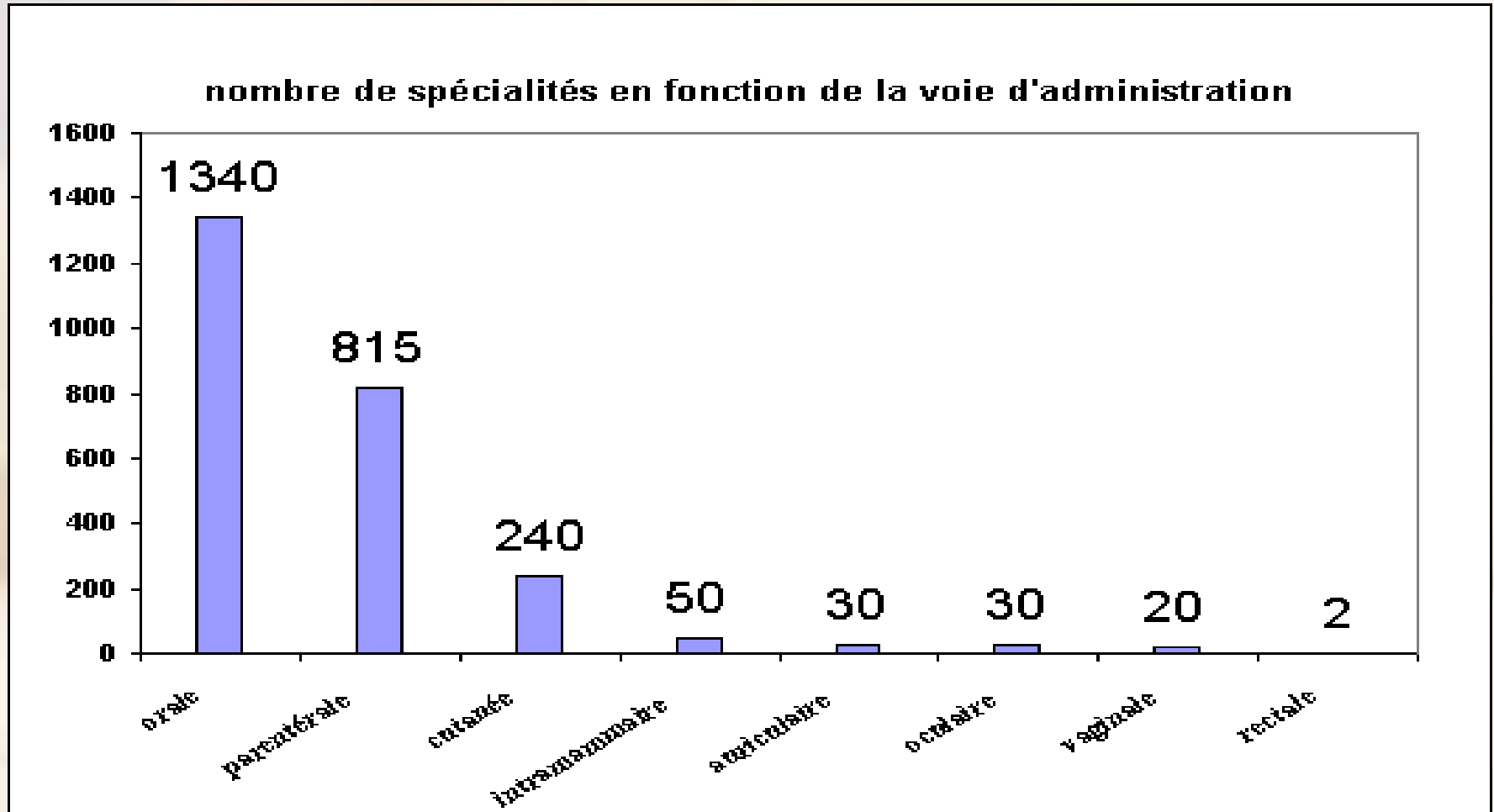
LA CORTICOTHERAPIE au long cours:

- chez le chien : génératrice de lourds effets indésirables (syndrome de Cushing iatrogène)
- Chez le chat ou le cheval: beaucoup mieux supportée

VI- Produits pharmaceutiques à usage vétérinaire

- ❖ En fonction de l'espèce animale soignée (médicaments pour le chien, pour le chat...)
- ❖ En fonction de la forme galénique (pommade, comprimé, solution...)
- ❖ En fonction de l'aspect physique (solide, semi-consistant, liquide...)
- ❖ En fonction de la voie d'administration (orale, rectale, cutanée...)
- ❖ En fonction la pharmacocinétique (effet local, systémique, immédiat, retard, prolongé...)

Par exemple, en fonction de la voie d'administration :
Il y a environ 2 600 spécialités répertoriées dans le Dictionnaire des Médicaments Vétérinaires. Ces spécialités se répartissent de la façon suivante :



A la Pharmacopée Européenne, figure des monographies de formes pharmaceutiques communes à l'Homme et à l'Animal telles que :

- Comprimés
- Gommages à mâcher médicamenteuses
- Granulés
- Poudres orales
- Poudres pour application cutanée
- Préparations buccales
- Préparations liquides pour application cutanée
- Préparations liquides pour usage oral
- Préparations parentérales
- Tampons médicamenteux

FORMES SPECIFIQUES DE LA PHARMACIE VETERINAIRE

A. DISPOSITIFS INTRARUMINAUX

Un **ruminant** est un mammifère herbivore polygastrique dont la digestion a totalement ou partiellement lieu au travers d'un processus de remastication de l'alimentation après son ingestion

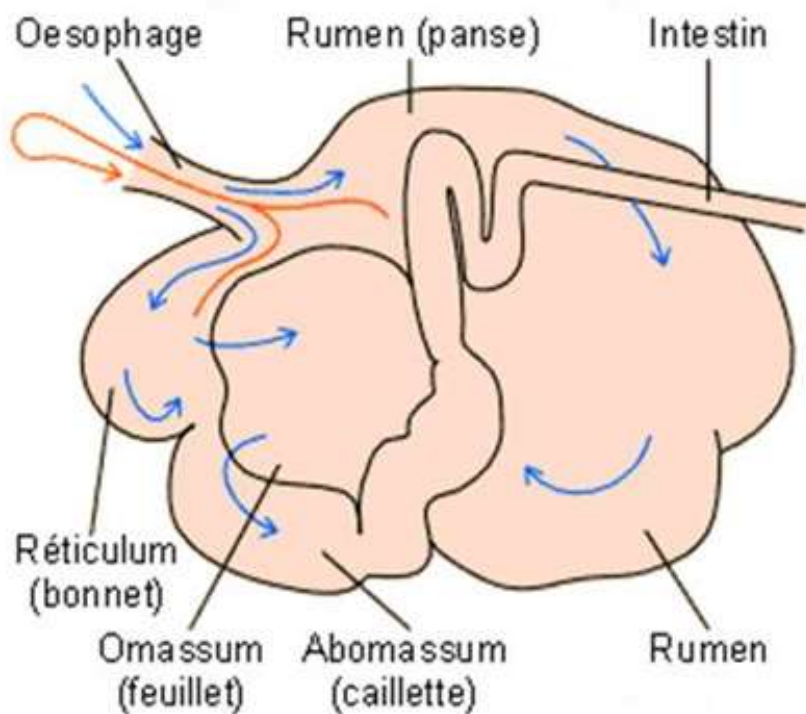


les ruminants vrais

Fonctionnement

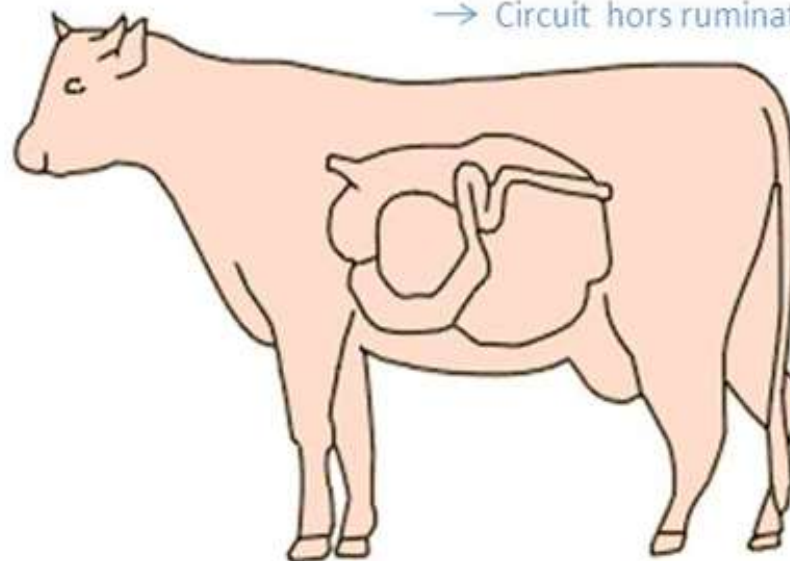
- Ingestion des aliments avec peu de mastication → Rumen
- Rumination (cavité buccale ↔ Rumen)
- Passage dans le réseau
- Passage dans le feuillet
- Arrivée dans la caillette
- Passage dans l'intestin grêle

} *Taille des particules*



→ Rumination

→ Circuit hors rumination



DÉFINITION:

- ❖ Préparations solides contenant une ou plusieurs substances actives.
- ❖ Administrés aux ruminants par voie orale
- ❖ Conçus pour être retenus dans le rumen,
- ❖ La libération de la ou des substances actives s'effectue de façon continue ou séquentielle.
- ❖ La durée de libération peut varier de quelques jours à plusieurs semaines

- ❖ Les dispositifs intraruminaux peuvent être administrés à l'aide de lance-bols.
- ❖ Certains sont conçus pour:
 - surnager à la surface du jus ruminal, d'autres
 - pour rester sur le plancher du rumen ou du bonnet.



DISPOSITIF INTRA RUMINAL



DISPOSITIF INTRA RUMINAL AVEC LANCE BOL



ÉTIQUETAGE: L'étiquette indique :

- la dose libérée par unité de temps dans le cas des dispositifs à libération continue,
- la dose libérée aux intervalles de temps spécifiés dans le cas des dispositifs à libération séquentielle



B- LIQUIDES POUR APPLICATION CUTANÉE

- ❖ Préparations liquides appliquées sur la peau en vue d'une action locale et/ou systémique.
- ❖ Ce sont des solutions, émulsions ou suspensions
- ❖ Peuvent contenir un ou plusieurs principes actifs dans un excipient approprié.
- ❖ Peuvent se présenter sous la forme de préparations concentrées (poudres mouillables, pâtes, solutions, suspensions) à partir desquelles sont préparées des suspensions ou émulsions diluées de principes actifs.
- ❖ Peuvent également contenir des conservateurs antimicrobiens appropriés, des antioxydants et d'autres excipients tels que des stabilisants, émulsionnants et épaississants.

- Plusieurs catégories de préparations vétérinaires liquides pour application cutanée peuvent être distinguées :
 - les mousses pour application cutanée
 - les shampooings
 - les préparations concentrées pour baignade,
 - les préparations pour pour-on,
 - les préparations pour spot-on,
 - les préparations pour pulvérisation,
 - les préparations pour trempage mammaire,
 - les préparations pour pulvérisation mammaire
 - les préparations pour lavage mammaire.



PREPARATIONS CONCENTREES POUR BALNEATION

- ❖ Elles se présentent sous forme de poudre mouillable, pâte, solution ou suspension, à partir desquelles sont préparées des solutions, suspensions ou émulsions diluées de PA.
- ❖ Les préparations diluées sont appliquées par immersion complète de l'animal.

PREPARATION POUR BALNEATION – CHEVAUX-





PREPARATIONS POUR POUR-ON

préparations destinées à la prévention et au traitement d'infestations ectoparasitaires et/ou endoparasitaires chez l'animal,

- ❖ Appliquées en volumes généralement supérieurs à 5 ml, par déversement le long de l'épine dorsale de l'animal.

PREPARATIONS POUR POUR-ON



PREPARATIONS POUR SPOT-ON

- ❖ Préparations destinées à la prévention et au traitement d'infestations ectoparasitaires et/ou endoparasitaires chez l'animal.
- ❖ Elles sont appliquées en volumes généralement inférieurs à 10 ml, sur une surface limitée de la tête ou du dos, selon le cas, de l'animal.



D'une manière plus pratique, les définitions suivantes sont données:

«**Pour on** »: *pour on* est un qualificatif utilisé pour caractériser l'administration d'un médicament suivant, généralement, une ligne dorso-lombaire allant de la base du cou à la base de la queue. Parmi les *pour on*, on trouve des poudres et surtout des solutions.

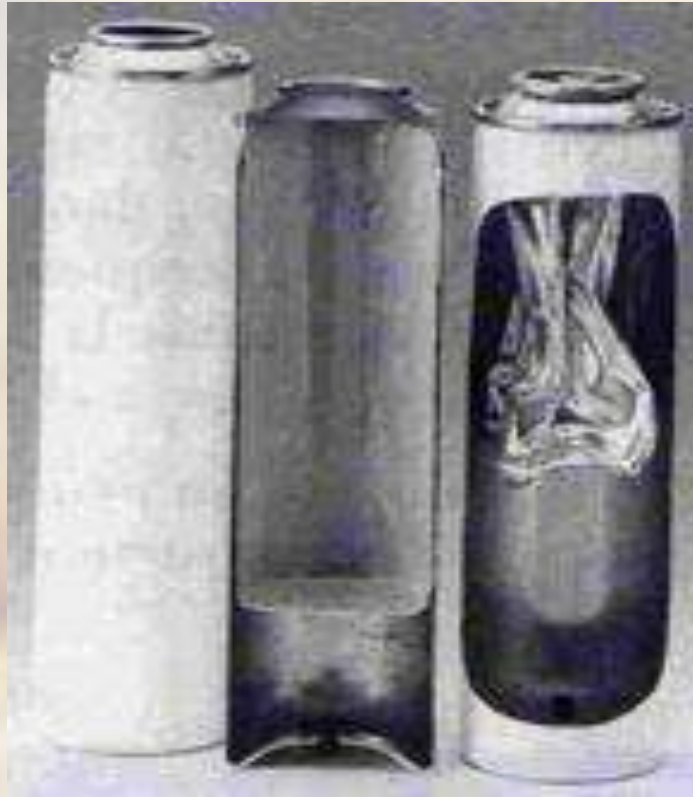
«**spot on** » est un qualificatif qui caractérise l'administration d'un médicament sur une zone cutanée limitée, le plus souvent un point. Généralement les *spot on* sont des solutions

PREPARATIONS POUR PULVERISATION

- ❖ Préparations appliquées par voie externe à des fins thérapeutiques ou prophylactiques.
- ❖ Délivrées sous la forme d'un aérosol
- ❖ L'aérosol est produit soit par actionnement d'une valve appropriée soit au moyen d'un dispositif de nébulisation approprié



SCHÉMA FLACON AVEC POCHE EN ALUMINIUM ET PHOTO D'UNE POCHE ALUMINIUM ISOLÉE



PREPARATIONS POUR TREMPAGE MAMMAIRE

- ❖ Ce sont des préparations contenant un ou plusieurs principes actifs désinfectants,
- ❖ Sous la forme de solutions dans lesquelles sont trempés les trayons de l'animal avant et, si nécessaire, après la traite, afin de réduire la population de microorganismes pathogènes sur leur surface.
- ❖ Peuvent être conditionnées/présentées sous forme de préparations prêtes à l'emploi, ou être préparées par dilution de préparations concentrées pour trempage mammaire.

Les préparations pour trempage mammaire contiennent généralement des émoullients destinés à hydrater la peau, l'adoucir et aider à la cicatrisation des lésions.



Le trempage de la totalité des trayons limite les infections de réservoir mammaire

PREPARATIONS POUR PULVERISATION MAMMAIRE

- ❖ Préparations contenant un ou +++ PA désinfectants,
- ❖ Sous la forme de solutions qui sont pulvérisées sur les trayons de l'animal avant et, si nécessaire, après la traite.
- ❖ Conditionnées/présentées sous forme:
 - de préparations prêtes à l'emploi,
 - ou être préparées par dilution de préparations concentrées pour pulvérisation mammaire.
- ❖ Contiennent généralement des émoullients destinés à hydrater la peau, l'adoucir et aider à la cicatrisation.

PREPARATIONS POUR LAVAGE MAMMAIRE

- ❖ Préparations contenant un ou PA désinfectants,
- ❖ Sous forme de solutions qui sont pulvérisées sur les mamelles et les trayons de l'animal afin d'éliminer la boue et la contamination fécale avant l'application de préparations pour trempage ou pour pulvérisation mammaire.
- ❖ Préparées par dilution de préparations concentrées ou de préparations pour trempage ou pour pulvérisation mammaire prêtes à l'emploi.



C- PRÉMÉLANGES POUR ALIMENTS MÉDICAMENTEUX POUR USAGE VÉTÉRINAIRE

- Mélanges d'une ou de plusieurs PA , généralement dans des excipients appropriés,
- Destinés à faciliter l'administration à des animaux par voie alimentaire.
- Exclusivement utilisés dans la préparation d'aliments médicamenteux.
- Présentation: granulés ou de poudres, sous une forme semi-solide ou liquide.

PREMELANGE POUR ANIMAUX



FOR VETERINARY USE ONLY

MEGAVIT PLUS
(MULTI-VITAMINS PLUS CALCIUM SUPPLEMENT)

Net Weight
Poids Net
1.0g

zdhfvet.en.alibaba.com

MANUFACTURED BY
ZHEJIANG ZHONGYUAN VETERINARY PHARMACEUTICALS CO., LTD.

Multivitamin supplement

ZDHF PHARMACEUTICALS



ÉTIQUETAGE: L'étiquette indique :

- la catégorie d'animaux à laquelle le prémélange est destiné,
- le mode de préparation de l'aliment médicamenteux à partir du prémélange et de l'aliment de base,
- dans les cas appropriés, le délai à respecter entre l'arrêt de l'administration de l'aliment médicamenteux et la collecte des produits destinés à la consommation humaine.



D- PRÉPARATIONS INTRAMAMMAIRES POUR USAGE VÉTÉRINAIRE

DÉFINITION:

Ce sont des préparations stériles destinées à être introduites dans la glande mammaire par le canal du trayon.



Il en existe 2 catégories principales :

- celles destinées à l'administration à des animaux en lactation, et
- celles destinées à l'administration à des animaux en fin de lactation ou à des animaux hors lactation pour la prévention ou le traitement d'une infection.



- ❖ Ce sont des solutions, des émulsions, des suspensions ou des préparations semi-solides contenant un ou plusieurs principes actifs dans un excipient approprié.
- ❖ peuvent contenir d'autres excipients tels que des stabilisants, émulsionnants, suspensifs et épaississants.
- ❖ présentées en récipients unidoses pour introduction dans un seul canal du trayon d'un animal.



Introduction du traitement dans un seul canal du trayon d'un animal.



Si elles sont présentées en récipients multidoses (exception justifiée et autorisée), les préparations intramammaires pour usage vétérinaire:

- sont les préparations aqueuses
- contiennent un conservateur antimicrobien , sauf si la préparation elle-même possède des propriétés antimicrobiennes adéquates.
- Des précautions pour l'administration et la conservation entre les prélèvements doivent être prises.

CONSERVATION

En récipient stérile, étanche, à fermeture inviolable.



PHOTO D'UNE SERINGUE AVEC SA LINGETTE



E- PRÉPARATIONS INTRA-UTÉRINES POUR USAGE VÉTÉRINAIRE

DÉFINITION:

- ❖ Ce sont des préparations liquides, semi-solides ou solides
- ❖ administrées directement dans l'utérus (col, cavité ou fond), généralement en vue d'une action locale.
- ❖ Contiennent 1 ou plusieurs substances actives dans un excipient approprié.

Plusieurs catégories de préparations intra-utérines pour usage vétérinaire peuvent être distinguées :



- les comprimés intra-utérins,
- les capsules intra-utérines,
- les solutions, émulsions et suspensions intra-utérines, et les solutions intra-utérines à diluer,
- les comprimés pour solutions et pour suspensions intra-utérines,
- les préparations intra-utérines semi-solides,
- les mousses intra-utérines,
- les bâtons intra-utérins.



COMPRIMES INTRA-UTERINS

DÉFINITION:

- ❖ Ce sont des préparations solides
- ❖ contenant une unité de prise d'une ou plusieurs substances actives.
- ❖ Répondent sur le plan général à la définition donnée dans la monographie *Comprimés*
- ❖ Un applicateur approprié peut être utilisé pour l'administration de la préparation dans l'utérus.

**OBLET GYNECOLOGIQUE
POUR VACHE**



PHOTO D'OBLETS SOUS BLISTER ET SORTI DU BLISTER (TAILLE ENVIRON 5 CM)



CAPSULES INTRA-UTERINES

DÉFINITION

- ❖ Ce sont des préparations unidoses solides. Semblables aux capsules à enveloppe molle, dont elles diffèrent simplement par la forme et la taille.
- ❖ Sont de forme variable, mais le plus souvent ovoïde ; elles sont lisses et leur aspect extérieur est uniforme.
- ❖ Un applicateur approprié peut être utilisé pour l'administration de la préparation dans l'utérus.



SOLUTIONS, ÉMULSIONS ET SUSPENSIONS INTRA-UTÉRINES

DÉFINITION:

- ❖ Ce sont des préparations liquides.
- ❖ Les solutions intra-utérines à diluer sont destinées à être administrées après dilution.
- ❖ Elles peuvent contenir des excipients destinés, par exemple, à ajuster la viscosité de la préparation, à adapter ou stabiliser le pH, à augmenter la solubilité de la ou des substances actives ou à stabiliser la préparation.
- ❖ Ces excipients ne nuisent pas à l'action médicamenteuse recherchée et, aux concentrations choisies, ne provoquent pas d'irritation locale notable.

COMPRIMES POUR SOLUTIONS ET SUSPENSIONS INTRA-UTERINES

DÉFINITION:

- ❖ Ce sont des préparations unidoses à dissoudre ou disperser dans de l'eau au moment de l'administration.
- ❖ Peuvent contenir des excipients destinés à faciliter la dissolution ou la dispersion ou à empêcher l'agrégation des particules.

ÉTIQUETAGE: L'étiquette indique :

- le mode de préparation de la solution ou suspension intra-utérine,
- les conditions et la durée de conservation de la solution ou suspension après reconstitution.

PREPARATIONS INTRA-UTERINES SEMI-SOLIDES

DÉFINITION:

- ❖ Ce sont des pommades, crèmes ou gels.
- ❖ Les préparations intra-utérines semi-solides satisfont aux exigences de la monographie *Préparations semi-solides pour application cutanée*
- ❖ Elles sont souvent conditionnées en récipients unidoses.
- ❖ Le récipient est de forme adaptée à l'administration de la préparation dans l'utérus ou peut être accompagné d'un applicateur approprié

BATONS INTRA-UTERINS

DÉFINITION: Les bâtons intra-utérins satisfont aux exigences de la monographie *Bâtons*. Ils produisent souvent une mousse au contact des fluides physiologiques.



F- VACCINS POUR USAGE VÉTÉRINAIRE

- ❖ C'est une substance destinée à être introduite dans l'organisme d'un animal pour stimuler chez lui une réaction immunitaire utile pour le protéger par la suite contre une maladie infectieuse.
- ❖ Elle est le plus couramment réalisée par injection (une piqûre).
- ❖ Pour certaines maladies ou certaines espèces elles peut être réalisée par inhalation ou par voie orale



G- IMMUNOSÉRUMS POUR USAGE VÉTÉRINAIRE

- ❖ Ce sont des préparations renfermant des immunoglobulines, des immunoglobulines purifiées ou des fragments d'immunoglobulines obtenus à partir de sérum ou de plasma d'animaux immunisés.
- ❖ Ils peuvent constituer des préparations brutes d'antisérums polyclonaux ou des préparations purifiées.
- ❖ La préparation est destinée à une administration parentérale pour fournir une immunité passive



H- FILS CHIRURGICAUX POUR USAGE VÉTÉRINAIRE

- ❖ Les fils chirurgicaux à usage vétérinaire doivent être conformes aux normes de la Pharmacopée Européenne (EP) sur les « Fils Chirurgicaux pour usage vétérinaire » quand ils sont utilisés en Europe.
- ❖ Ces normes définissent les exigences de qualité des fils chirurgicaux stériles en matière de :
 - longueur
 - Diamètre
 - stérilité
 - charge minimale de rupture
(résistance du fil avec un nœud simple)



- coloration (le cas échéant)
- conservation
- étiquetage
- résistance du sertissage
(pour les fils sertis)



Par ailleurs, pour les fils résorbables, les fabricants effectuent aussi des tests de résorption in vitro pour chaque lot afin de garantir la régularité de la résorption du fil suivant les caractéristiques propres de résorption de chaque type de fil résorbable.

V- PROBLEME DE RESIDUS DE MEDICAMENTS VETERINAIRES

DEFINITION: Les résidus de médicaments vétérinaires sont de *très faibles quantités* de médicaments à usage vétérinaire, qui peuvent rester dans les produits animaliers et de ce fait entrer dans la chaîne alimentaire. Ils incluent des *produits de décomposition*, qui sont le résultat d'un médicament se décomposant en éléments séparés. Les produits chimiques entrant dans la composition des médicaments vétérinaires disponibles sont très variés, tout comme leurs applications. D'une manière générale, il y a deux grands groupes de médicaments à usage vétérinaire:

- **les antibiotiques,**
- **les hormones.**

Afin d'éviter ce problème de résidu, il faut impérativement respecter , ce qu'on appelle:

le temps d'attente: Il s'agit du délai entre la dernière administration d'un médicament et le prélèvement de tissus ou produits comestibles sur un animal traité, garantissant que la teneur des résidus de médicament dans les aliments est conforme à la limite maximale de résidu pour ce médicament vétérinaire (LMRMV).

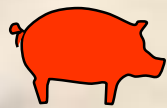
Usage des antibiotiques chez les animaux

Résidus
Résistance



Consommation mondiale d'antibiotiques pour les animaux

- 27 000 tonnes
 - 99% : animaux de rente



• 60%



• 15-20%



• 15-20%



• 1%



□ 1% animaux de compagnie

EX: Passage du poulet à l'homme de bactéries résistantes

1- Chicken are infected with various bacteria, including *E.coli* (which is lethal to chickens) and *Campylobacter* (which is not)



2- Flock of infected chickens is treated with fluoroquinolone antibacterial in drinking water



3- Fluoroquinolone kills *E.coli*

5- Chickens with fluoroquinolone-resistant *Campylobacter* enter human food supply



4- Resistant *Campylobacter* survive fluoroquinolone treatment and multiply



8- Patients fail to recover because they carry fluoroquinolone-resistance *Campylobacter*

6- Eating under-cooked chicken or contact with raw poultry exposes people to fluoroquinolone-resistant *Campylobacter*



7- People infected with fluoroquinolone-resistant *Campylobacter* are treated with fluoroquinolone

FDA



**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**