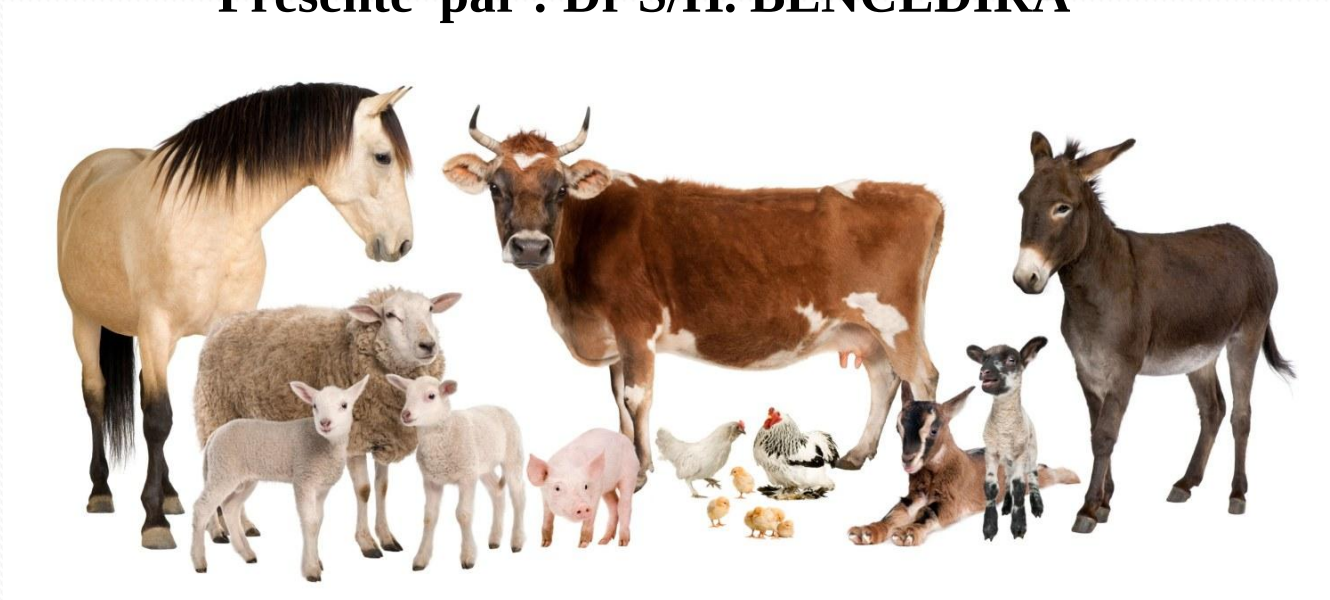


UNIVERSITE BADJI MOKHTAR ANNABA
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE
LABORATOIRE DE PHARMACIE GALENIQUE

Médicaments à usage vétérinaire

Présenté par : Dr S/H. BENCEDIRA



Objectifs

- Définir les médicaments à usage vétérinaire
- Jalonner l'intérêt de développer les médicaments à usage vétérinaire
- Aborder la classification des médicaments à usage vétérinaire.

Plan

- Introduction
- Médicaments à usage vétérinaire
- Similitudes entre les médicaments à usage humain et animal
- Différences entre les médicaments à usage humain et animal
- Intérêt de développer les médicaments à usage vétérinaire
- Classification des spécialités à usage vétérinaires
- Fils chirurgicaux pour usage vétérinaire
- Médicaments homéopathiques à usage vétérinaire
- Résidus des médicaments à usage vétérinaire



Introduction

- Si l'origine du médicament à usage vétérinaire se confond avec celle de l'art vétérinaire et remonte, par conséquent, à l'antiquité, l'histoire du médicament vétérinaire moderne - qui constitue l'arsenal thérapeutique du praticien contemporain et de son industrie est relativement récente.
- Au cours de ces dernières années, le médicament à usage vétérinaire a évolué non seulement dans sa nature (nouvelles molécules, produits biologiques issus du génie génétique...), mais aussi dans sa forme (aliments médicamenteux, formes "retard", administration "pour-on"...) qui s'est adaptée aux contraintes techniques et économiques de l'élevage contemporain.
- Cette évolution est due non seulement aux récentes découvertes faites dans les domaines de la biologie et de la chimiothérapie, mais aussi à l'adaptation de l'industrie du médicament à usage vétérinaire, à l'évolution de l'élevage et de la réparation numérique des espèces (développement des élevages de porcs et de volailles, augmentation du nombre des animaux de compagnie).

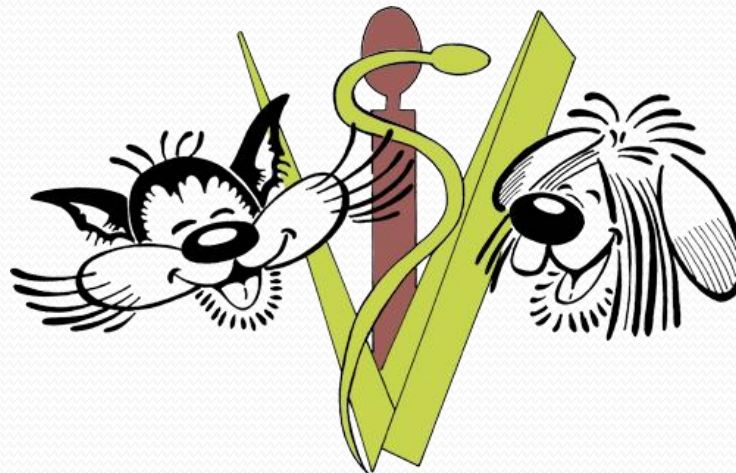
Médicaments à usage vétérinaire



- Il s'agit d'un médicament destiné à l'animal.
- La définition de médicament est commune aux substances destinées à l'homme ou à l'animal.
- Il s'agit de toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique.

Similitudes entre les médicaments à usage humain et animal

- ✚ Les 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.



Différences entre les médicaments à usage humain et animal

La Pharmacocinétique d'un principe actif peut varier considérablement d'une espèce à l'autre.

✓ Paracétamol

- ✗ 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).

✓ Aspirine

- ✗ Chez les bovins: a une demi-vie plasmatique de l'ordre de 30 minutes.
- ✗ Chez le chat: plus de 40 heures.

Différences entre les médicaments à usage humain et animal

Pharmacodynamie
même substance => effets différents

Bronchodilatateurs: efficacité différente

- ✗ Chat ou cobaye: de nombreuses fibres lisses bronchiques.
- ✗ Chien ou vache: arborisation bronchique plus pauvre en fibres lisses.

Corticothérapie au long cours

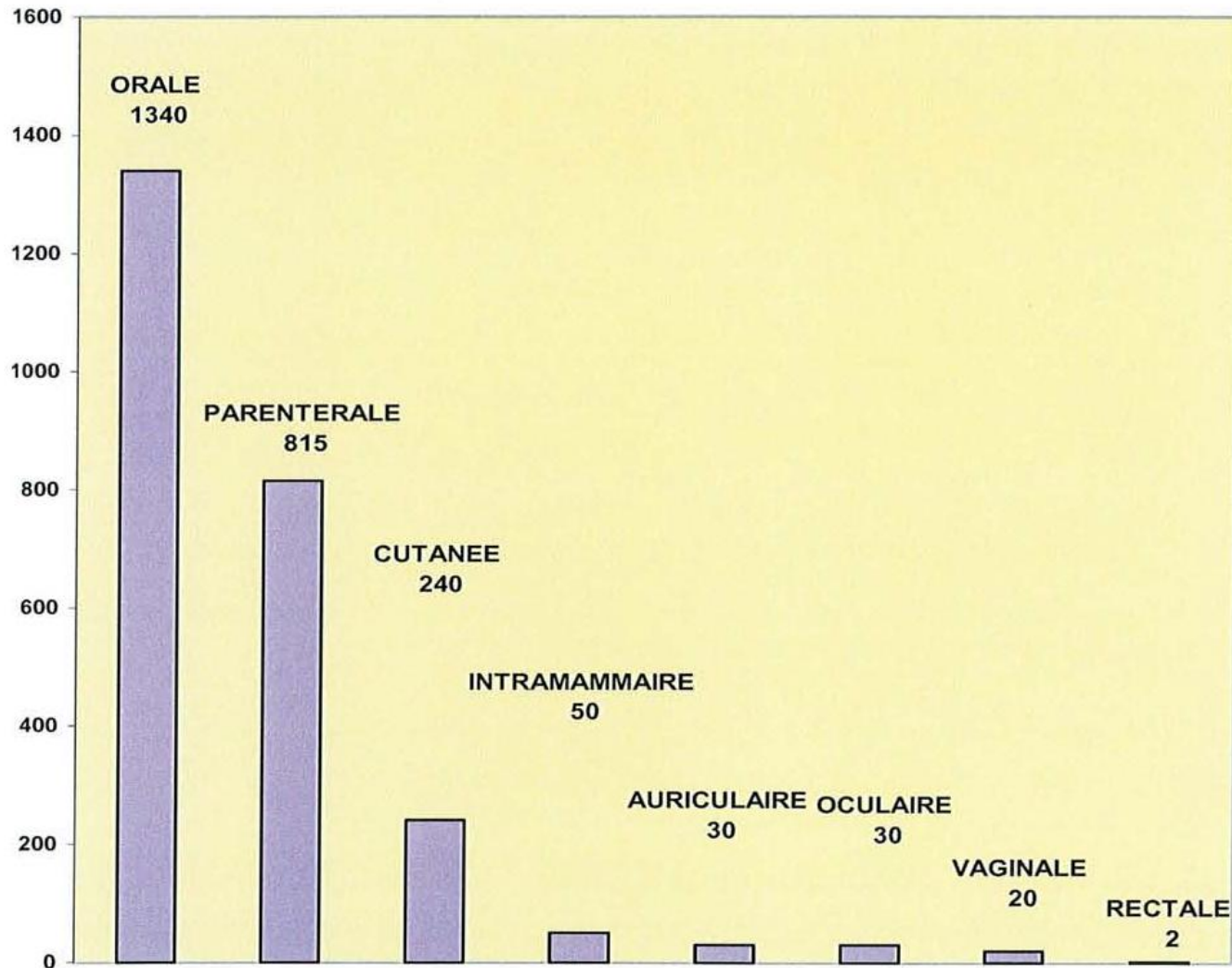
- ✗ Chez le chien: génératrice de lourds effets indésirables (syndrome de cushing iatrogène).
- ✗ Chez le chat ou le cheval: beaucoup mieux supportée.

Intérêt de développer les médicaments a usage vétérinaires

- Certaines maladies, tel que la zoonose (maladie qui se transmet naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa), ont un impact direct sur la santé publique.
- L'élevage représente une part importante de la valeur des productions agricoles.
- Les pertes des animaux d'élevage à cause des maladies, ont des conséquences importante sur leur valeur, leur production et sur l'économie.
- La santé animale représente aussi un important facteur de compétitivité de l'élevage, et donc un enjeu pour tout pays tourné vers l'exportation.



Classification des spécialités vétérinaires



- 2 600 spécialités répertoriées dans le Dictionnaire des Médicaments Vétérinaires.

Voie orale

- Formes solides contenant une poudre libre : paquet, cachet, sachet, gélules, capsules molles (perles ou globules)
- Formes solides contenant une poudre agglomérée : pilules granules, granulés, tablettes, pâtes sucrées, comprimés.
- Bolus ou bol (gros comprimé)
- Sirops
- Formes destinées à la muqueuse bucco-dentaire: dentifrices, lamelles à mâcher, comprimés bio-adhésifs
- Gel oral et pâte orale
- Systèmes de libération intra-ruminaux
- Prémélanges pour aliments médicamenteux pour usage vétérinaire

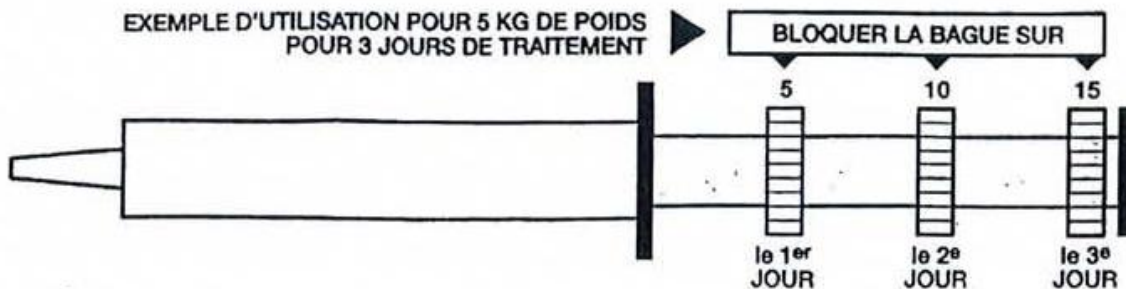
Gel oral et pâte orale

- Ils sont conditionnés dans des seringues en plastique ou dans des récipients distributeurs .
- Ces conditionnements permettent ainsi de contrôler la dose administrée pour l'adapter au poids de l'animal.



Mode d'administration

Fixer la bague de réglage en la déplaçant jusqu'à l'indication correspondant au poids de l'animal; lors de la deuxième administration, ajouter le poids de l'animal et fixer la bague en conséquence.



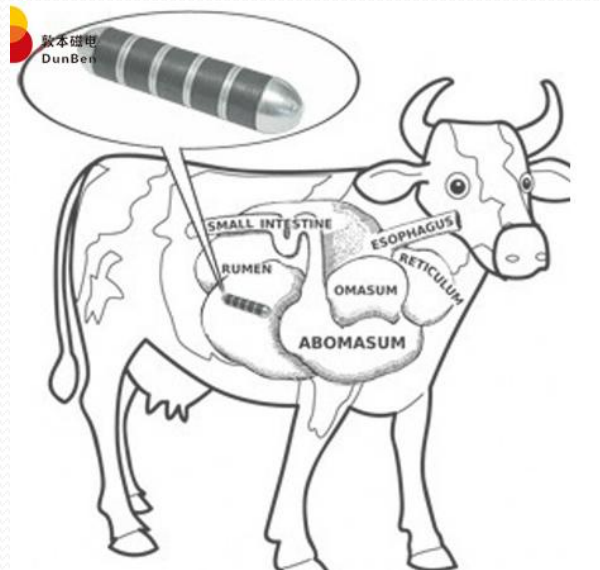
Systèmes de libération intra-ruminaux

- Les systèmes de libération intraruminaux sont des préparations solides contenant une ou plusieurs substances actives.
- Destinés à être administrés aux ruminants par voie orale, ils peuvent être administrés au moyen d'un dispositif approprié.
- Ils sont conçus pour être retenus dans le rumen, où la libération de la ou des substances actives s'effectue de façon continue ou séquentielle.
- La durée de libération de la ou des substances actives peut varier de quelques jours à plusieurs semaines selon la nature de la formulation et/ou du système de libération considéré.
- Certains systèmes de libération intraruminaux sont conçus pour surnager à la surface du jus ruminal, d'autres pour rester sur le plancher du rumen ou du bonnet. La densité de chaque système de libération est adaptée à l'usage auquel il est destiné.

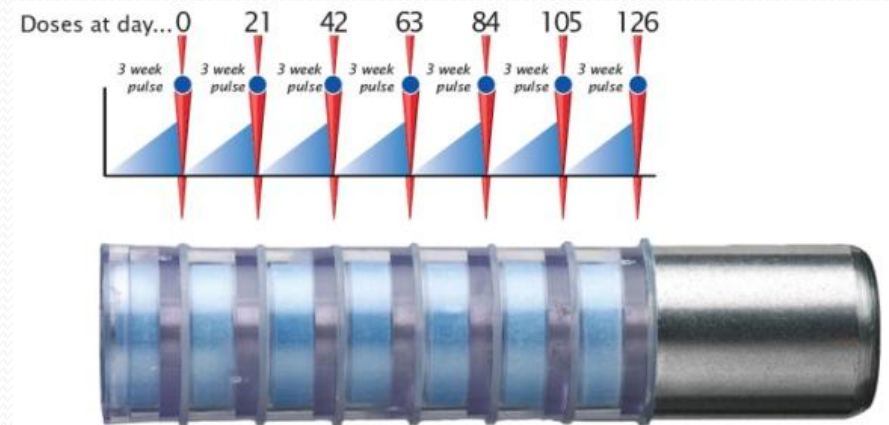
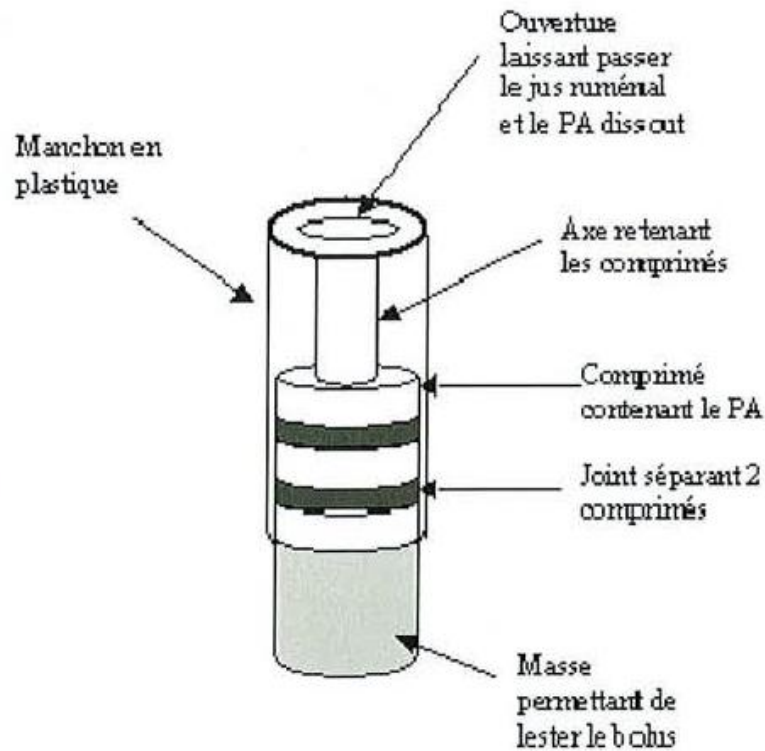
Systèmes de libération intra-ruminaux

- Les ***systèmes de libération intraruminaux*** à libération continue sont conçus pour libérer la ou les substances actives à une vitesse définie et pendant une durée définie. Cette libération peut s'effectuer par érosion, corrosion, diffusion, pression osmotique ou tout autre processus chimique, physique ou physicochimique approprié.
- Les ***systèmes de libération intraruminaux*** à libération séquentielle sont conçus pour libérer une quantité définie de la ou des substances actives à un ou plusieurs intervalles de temps définis. Cette libération peut s'effectuer par corrosion des éléments métalliques du système de libération sous l'action du jus ruminal ; il en résulte une libération séquentielle des unités constitutives, qui se présentent souvent sous forme de comprimés.

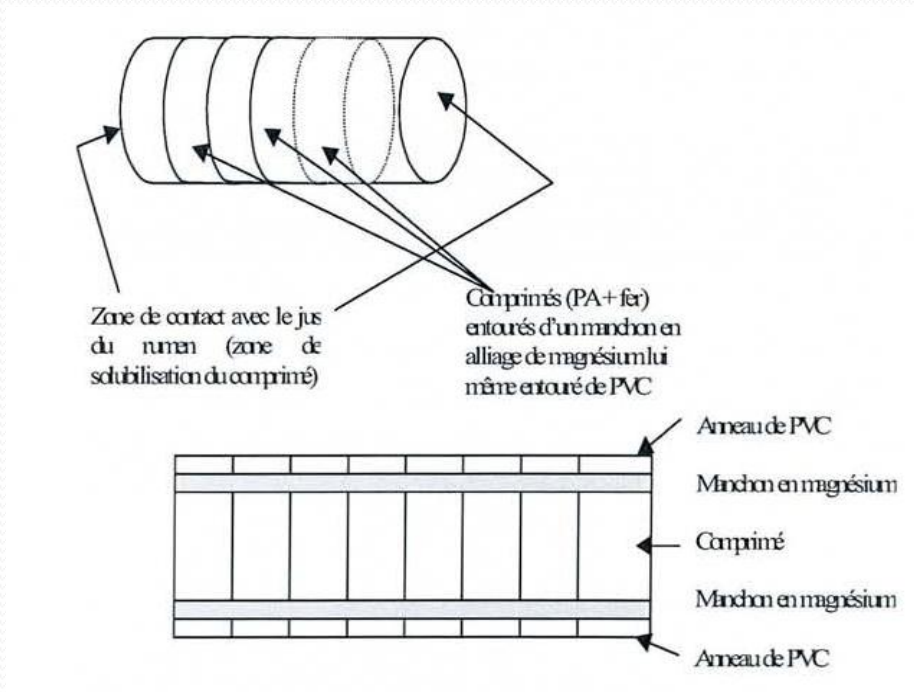
Systèmes de libération intra-ruminaux



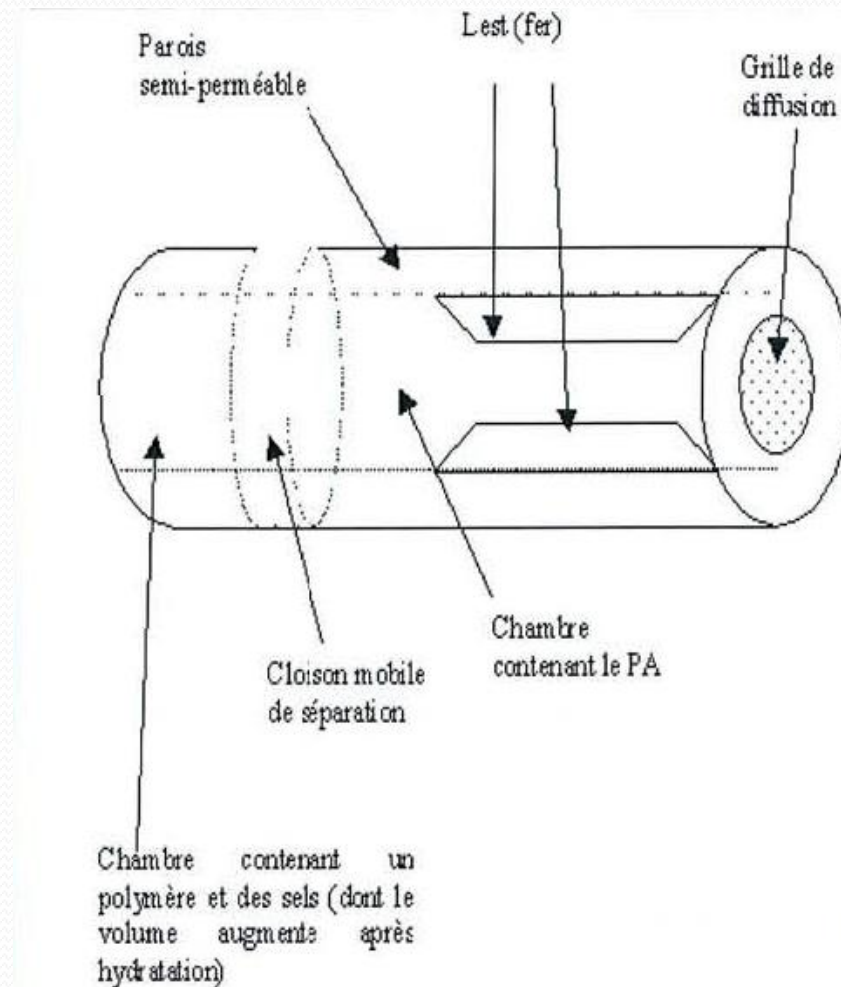
Systèmes de libération intra-ruminaux



Systèmes de libération intra-ruminaux



Systèmes de libération intra-ruminaux



Adaptation de la taille du médicament en fonction du gabarit de l'animal

Poids corporel	Comprimé dosé à 250 mg de métronidazole	Comprimé dosé à 500 mg de métronidazole
1 kg – 1,25 kg	1/4	
> 1,25 kg – 2,5 kg	1/2	
> 2,5 kg – 3,75 kg	3/4	
> 3,75 kg – 5 kg	1	ou 1/2
> 5 kg – 7,5 kg	1 et 1/2	ou 3/4
> 7,5 kg – 10 kg	2	ou 1
> 10 kg – 15 kg	3	ou 1 et 1/2
> 15 kg – 20 kg	4	ou 2
> 20 kg – 25 kg		2 et 1/2
> 25 kg – 30 kg		3
> 30 kg – 35 kg		3 et 1/2
> 35 kg – 40 kg		4

Poids corporel	Spizobactin 750.000 UI / 125 mg pour chiens	Spizobactin 1.500.000 UI / 250 mg pour chiens	Spizobactin 3.000.000 UI / 500 mg pour chiens
2,5 kg	☐		
5,0 kg	☐	☐	
7,5 kg	☐		
10 kg	⊕	☐	☐
12,5 kg	⊕		
15 kg	⊕	☐	
17,5 kg	⊕		
20 kg	⊕	⊕	☐
25 kg		⊕	
30 kg		⊕	☐
35 kg		⊕	
40 kg		⊕	⊕
50 kg			⊕
60 kg			⊕
70 kg			⊕
80 kg			⊕



Prémélanges pour aliments médicamenteux pour usage vétérinaire

- Mélanges d'une ou de plusieurs substances actives, généralement dans une base ou un véhicule appropriés, destinés à faciliter l'administration à des animaux par voie alimentaire. Ils sont exclusivement utilisés dans la préparation d'aliments médicamenteux.
- Les prémélanges se présentent sous forme de granulés ou de poudres, sous une forme semi-solide ou liquide. Dans le cas de granulés ou de poudres, ils s'écoulent librement, sont homogènes et les agglomérats éventuels se désagrègent spontanément lors d'une manipulation normale.
- Dans le cas de liquides, il s'agit de suspensions homogènes ou de solutions pouvant être obtenues à partir de suspensions thixotropes ou de liquides structurés. La taille des particules et les autres propriétés déterminent la répartition homogène de la (ou des) substance(s) active(s) dans l'aliment final.
- Sauf exception justifiée et autorisée, les instructions d'utilisation indiquent que la concentration du prémélange, présenté sous forme de granulés ou de poudres, dans l'aliment médicamenteux, est au minimum de 0,5 pour cent.

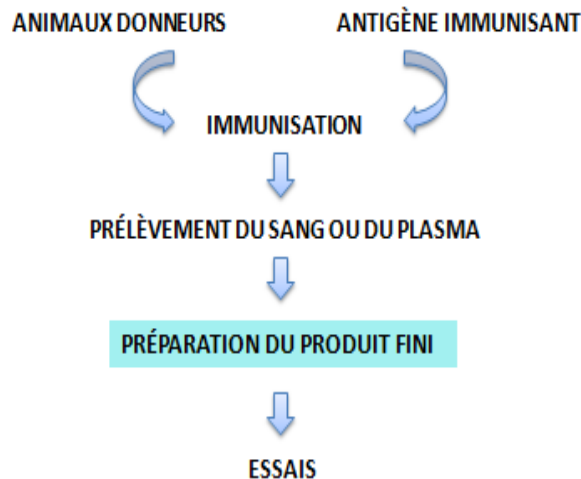
Voie parentérale

- Formes pharmaceutique: Solutions, des émulsions ou des suspensions, poudre lyophilisée, implants.
- Conditionnements: flacons (unidoses ou multidoses), ampoules, poches en plastiques , seringues pré-remplies , carpules
- Exemples:
 - Immunosérums pour usage vétérinaire,
 - Vaccins pour usage vétérinaire.

Carpules



Immuno-sérums pour usage vétérinaire



- Les immunosérums pour usage vétérinaire 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, par administration d'un antigène ou de plusieurs antigènes appropriés.
- Ils peuvent constituer des préparations brutes d'antisérums polyclonaux ou des préparations purifiées.
- Les immunoglobulines ou fragments d'immunoglobulines ont la capacité de neutraliser spécifiquement l'antigène utilisé pour l'immunisation. Les antigènes comprennent des toxines microbiennes ou autres, des antigènes bactériens ou viraux, des venins de serpents et des hormones. La préparation est destinée à une administration parentérale pour fournir une immunité passive.

Vaccins pour usage vétérinaire

- Les vaccins pour usage vétérinaire sont des préparations contenant des substances antigéniques destinées à induire une immunité active spécifique contre des maladies provoquées par des bactéries, des toxines, des virus, des champignons ou des parasites.
- Ces vaccins, vivants ou inactivés, induisent une immunité active, qui peut être transmise passivement par les anticorps d'origine maternelle, envers les agents infectieux qu'ils contiennent, et parfois également envers des organismes apparentés du point de vue antigénique.
- Ils peuvent contenir des microorganismes vivants ou inactivés (bactéries, virus ou champignons), des parasites, des fractions antigéniques ou des substances élaborées par ces organismes (toxines, par exemple), rendues inoffensives, mais ayant conservé tout ou partie de leurs propriétés antigéniques ; les vaccins peuvent également être constitués par des mélanges de ces divers composants.

Vaccins pour usage vétérinaire

- Les antigènes peuvent être préparés par la méthode dite de l'ADN recombinant.
- Des adjuvants appropriés peuvent être incorporés afin d'améliorer les propriétés immunisantes des vaccins.
- Exemples:
 - Vaccin inactivé, injectable, à adjuvant huileux, de la furonculose pour salmonidés
 - Vaccin inactivé de la vibriose des eaux froides pour salmonidés
 - Vaccin inactivé de la vibriose pour salmonidés
 - Vaccin inactivé de la yersiniose pour salmonidés



Voie cutanée

- De nombreuses formes galéniques sont utilisées par voie cutanée: lotion, liniment, lait dermique, shampooing, gel, crème, pâte dermique, pommade, timbre cutané .
- D'autres formes sont disponibles en pharmacie vétérinaire, elles concernent les antiparasitaires externes. Parmi ces formes, on trouve une spécialité sous la forme d'un feutre, des colliers antiparasitaires et une spécialité présentée sous la forme d'une boucle auriculaire et coton tube.



Préparations concentrées pour baignation

- Ce sont des préparations diluées sont appliquées par immersion complète de l'animal.



Préparations pour pour-on

- Sont des préparations contenant un ou plusieurs principes actifs, 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.



❖ **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.

Préparations pour spot-on

- Sont des préparations contenant un ou plusieurs principes actifs, destinées à la prévention et au traitement d'infestations ectoparasitaires et/ou endoparasitaires chez l'animal.
- Appliquées en volumes généralement inférieurs à 10 ml sur une surface limitée de la tête ou du dos, selon le cas de l'animal.

❖ **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.

Autres formes administrées par voie cutanée

- Préparations pour pulvérisation
- Préparations pour trempage mammaire
- Préparations pour pulvérisation mammaire
- Préparations pour lavage mammaire



Préparations intramammaires pour usage vétérinaire

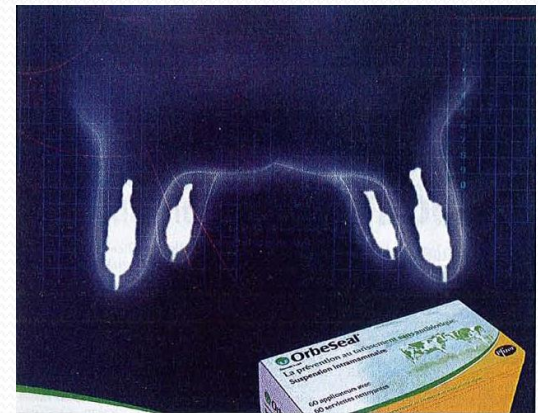
- Sont des préparations stériles destinées à être introduites dans la glande mammaire par le canal du trayon.
- Il en existe 2 catégories principales:
 - celles destinées à l'administration à des animaux en lactation,
 - celles destinées à l'administration à des animaux en fin de lactation ou à des animaux hors lactation pour la prévention ou le traitement d'une infection.
- Les préparations intramammaires pour usage vétérinaire sont des solutions, des émulsions, des suspensions ou des préparations semi-solides contenant une ou plusieurs substances actives dans un excipient approprié. Elles peuvent contenir également d'autres excipients tels que des stabilisants, émulsionnants, suspensifs et épaississants.

Préparations intramammaires pour usage vétérinaire

- Les suspensions peuvent présenter un sédiment, qu'il est facile de disperser par agitation. Les émulsions peuvent présenter des signes de séparation des phases, mais elles sont facilement redispersées par agitation.
- Sauf exception justifiée et autorisée, les préparations intramammaires pour usage vétérinaire sont présentées en récipients unidoses pour introduction dans un seul canal du trayon d'un animal.
- Si elles sont présentées en récipients multidoses, les préparations aqueuses contiennent un conservateur antimicrobien approprié à concentration convenable, 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.

Préparations intramammaires pour usage vétérinaire

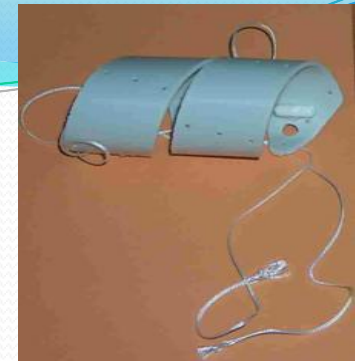
Exemples: **mèches**, **des crayons**, des **suspensions** et des obturateurs internes des trayons.



Voie vaginale

- Oblets,
- Ovules,
- Gels vaginaux,
- Des mousses vaginales,
- Pommades vaginales,
- Suspensions vaginales,
- Spirales vaginales,
- Éponges vaginales,
- Préparations intra-utérines pour usage vétérinaire

Spirales vaginales



La spirale est composée d'une matrice en acier inoxydable recouverte d'un ruban de silicone contenant 1,55 g de progestérone.

Une gélule contenant du benzoate d'oestradiol est collée sur la face interne de la spirale.

Après administration de la spirale dans le vagin de la vache, la gélule libère son PA qui agit immédiatement en éliminant les corps jaunes.

La progestérone est libérée tant que la spirale se trouve dans le vagin et pénètre dans l'organisme.

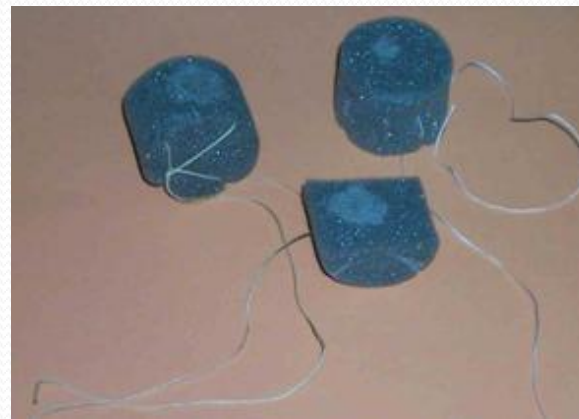
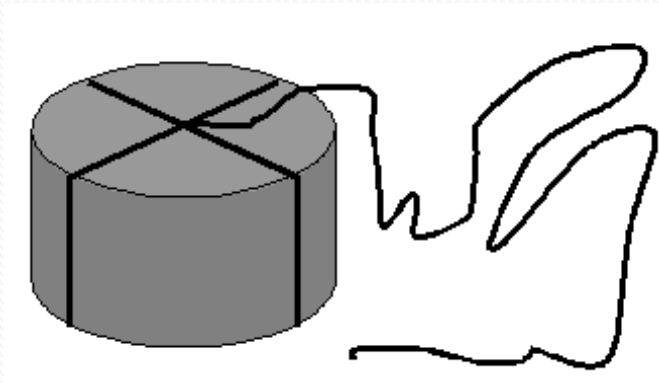
Quand la spirale est retirée, le taux de progestérones chute et la vache initie un cycle.

Ces dispositifs restent environ 15 j dans le vagin, une ficelle permet de les retirer sans problème.

Éponges vaginales

L'éponge en polyuréthane est imprégnée d'un dérivé de progestérone. Son utilisation est identique à la spirale.

Ces dispositifs restent environ 15 j dans le vagin, une ficelle permet de les retirer sans problème.



Préparations intra-utérines pour usage vétérinaire

- Les préparations intra-utérines pour usage vétérinaire sont des préparations liquides, semi-solides ou solides destinées à être administrées directement dans l'utérus (col, cavité ou fond), généralement en vue d'une action locale. Elles contiennent 1 ou plusieurs substances actives dans un excipient approprié.
- Plusieurs catégories de préparations intra-utérines pour usage vétérinaire peuvent être distinguées :
 - Comprimés
 - Capsules
 - Solutions, émulsions et suspensions
 - Solutions intra-utérines à diluer
 - Comprimés pour solutions et pour suspensions
 - Préparations semi-solides
 - Mousses
 - Bâtons.
- Un **applicateur approprié** peut être utilisé pour l'administration de la préparation dans l'utérus



Autres voies d'administration des médicaments vétérinaires

- **Voies ophtalmiques:** bain, collyre, gel ophtalmique, pommade ophtalmique, lingettes.
- **Voies auriculaires:** gouttes et de pommades.
- **Voie rectale:** lavements (liquide plus ou moins visqueux), pommades rectales, suppositoires +++

Fils chirurgicaux pour usage vétérinaire

- Les fils chirurgicaux à usage vétérinaire doivent être conformes aux normes de la Pharmacopée Européenne « *fils chirurgicaux pour usage vétérinaire* ».
- Il existe:
 - Soies tressées et stériles en distributeur
 - Fils non résorbables stériles en distributeur
 - Fil de poly(téréphtalate d'éthylène) stérile en distributeur
 - Fil de polyamide stérile en distributeur
 - Fil de lin stérile en distributeur
 - Catgut stérile en distributeur



Médicaments homéopathiques vétérinaires

- Environ 130 spécialités d'après le dictionnaire des médicaments vétérinaires 2003.
- Les médicaments homéopathiques sont administrés par les mêmes voies que les médicaments allopathiques.
- Parmi les médicaments homéopathiques vétérinaires, il existe:
 - Des solutions buvables,
 - Des solutions injectables,
 - Des suspensions buvables,
 - Des poudres orales,
 - Des comprimés,
 - Des pommades.





Résidus de médicaments à usage vétérinaires



- Les résidus de médicaments à usage vétérinaires sont de très faibles quantités de ce type de médicaments , 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.
- D'une manière générale, il y a deux grands groupes de médicaments à usage vétérinaire concernés par la notion des résidus de médicaments à usage vétérinaires :
 - les antibiotiques,
 - les hormones.
- Afin d'éviter ce problème de résidu, il faut impérativement respecter, la notion de: **temps de retrait et 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).