

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA

Faculté des Sciences Agrovétérinaires et Biologiques

PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE
THEME

**Fréquence d'utilisation des médicaments injectables
dans un cabinet vétérinaire (2006-2011)
Région de ksar el Boukhari (MEDEA)**

Par

MEZIOUD Ismaïl

Devant le jury composé de :

Pr K. RAHAL	MC. U. de Blida	Président
Dr A. AITBELKACEM	MC. U. de Blida	Examineur
Dr A. DAHMANI	MA. U. de Blida	Promoteur

Blida, octobre 2012

RESUME

Dans une étude rétrospective, menée dans un cabinet vétérinaire au niveau de la région de ksar el Boukhari, nous avons compté un nombre de 5220 flacons tous médicaments confondus, injectés aux animaux de rente de la clientèle en 6 années d'exercice.

Nous avons remarqué, que les vitamines injectables ont représenté 41%, tandis que 29,80% représentait des antibiotiques, qui sont plus utilisés en saison chaude qu'en saison froide, et le maximum d'utilisation se situait aux mois de juillet et d'août. L'ivermectine a représenté 16,18%, est utilisée régulièrement tout au long de l'année, nous avons constaté que les antiparasitaires sanguins (buparvacone et l'imidocarbe) ont été utilisés exclusivement du mois de mai au mois de septembre. Ces mois sont caractérisés par une activité importante des arthropodes.

Dans notre cabinet, les anti-inflammatoires représentant 1.51% apparemment ont été utilisés, à un taux bas et régulier, toute l'année. Ce qui nous semble être un emploi raisonné. Quand aux hormones, ils ont représenté 2.56%, sels minéraux 3%,. La médecine préventive représenté par la vaccination contre les entérotoxémies, n'a été honorée que de 5%.

Mot clé :

Ksar el Boukhari – cabinet vétérinaire - antibiotiques - antiparasitaires.

SUMMARY:

In a retrospective study year 2012, in a veterinary practice in the area of Ksar el Boukhari, we counted the number of 5220 bottles all together drug injected to livestock Customer in 6 years of year.

We noticed that the injectable vitamins accounted for **41%**, while 29.80% was antibiotics, which are used in hot seasons winter, and maximum utilization was in July and of August. Ivermectin has represented 16.18%, is used regularly throughout the year, we found that the blood Pest Control (buparvacone and imidocarb) were used only frome May to Septembre.

These months are characterized by an important arthropodes. In our study, anti-inflammatory apparently representing 1.51% were used at a rate low and steady throughout the year. What seems to be a rational use. When the hormone, they accounted for 2.56%, mineral salt 3%. Preventive medicine represented by vaccination against entérrotoxémies, was honored as 5%.

Keyword:

Ksar el Boukhari – veterinary clinic – antibiotics – anti parasitics.

ملخص:

في دراسة أجريت خلال سنة 2012 حول استعمال الأدوية البيطرية المحقونة الموجهة إلى الحيوانات ذات الاستهلاك في عيادة بيطرية المتواجدة بمنطقة قصر البخاري ولاية المدية، قد أحصينا استعمال أكثر من 5220 قارورة دواء من مختلف الأحجام خلال مدة 6 سنوات من العمل.

بعد استكشاف البيانات تحصلنا على النتائج التالية :

لاحظنا أن الفيتامينات القابلة للحقن شكلت **41%**، تليها المضادات الحيوية بنسبة **29.80%** بحيث يكون استعمالها في المواسم الساخنة أكثر في مما هو عليه في المواسم الباردة أين لاحظنا أن ذروة الاستعمال تكون خلال شهري جويلية و أوت. من جهة أخرى وجدنا أن الإفرمكتين **16.18%** يستخدم بانتظام طوال العام. أما بالنسبة إلى مضادات الطفيليات التي تصيب دم (الاميدوكارب والبيبارفكون) يكون استعمالها حصريا وابتداءا من شهر ماي إلى غاية شهر سبتمبر بحيث تشهد هذه الفترة نشاطا كبيرا لمفصليات الأرجل .

فيما يخص الأدوية المضادة للالتهاب التي سجلت بدورها نسبة **1.51%**. من المجموع العام للأدوية، لاحظنا أنها استعملت بمعدل ثابت ومنخفض على مدار السنة بحيث كان الاستعمال عقليا ، من جهة أخرى سجلنا أن الأملاح المعدنية بلغت نسبة **3,06%** تليها الهرمونات بلغت نسبتهم **2.56%** .

أما الطب الوقائي كانت له نسبة ضئيلة بحيث تمثلت في اللقاح ضد التسممات المعوية حيث سجلنا نسبة **5,55%** .

الكلمات الرئيسية:

قصر البخاري - عيادة بيطرية - المضادات الحيوية - مضادات الطفيليات .

REMERCIEMENTS

A notre président de thèse.

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Hommages respectueux.

A Monsieur le Docteur Ali DAHMANI

Qui ma aidé, conseillé et soutenu pendant la réalisation de cette thèse.

Toute ma gratitude et mon profond respect.

A notre examinateur

Pour l'honneur que vous nous faites de participer à ce jury de thèse. En témoignage de notre reconnaissance. Très sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Ali ZEBICH ET Docteur Mohamed FELLAH.

Qui m'accepte dans votre cabinet et ma guidé mes premiers pas **MERCI**

DEDICACES

A mes parents, pour tout ce que vous avez fait et faites encore pour moi aujourd'hui.
Merci pour votre amour, votre soutien et vos sacrifices qui m'ont permis de grandir et de
Réaliser mon rêve. Prenez un peu de temps pour vous maintenant ! Je vous aime très fort.

A mes frères & sœurs : J'espère atteint le seuil de vos espérances. Que ce travail soit
l'expression de ma profonde affection Je vous remercie pour le soutien moral et l'encouragement
que vous m'avez accordés .Je vous souhaite tout le bonheur que vous méritez En leur souhaitant un
brillant avenir.

A mes ami(e) s : Ali. Mohamed .Karim. Khaled. El hadj .Hassan . Et toute les membres de
l'association de **BiAV** ...A tout ceux qui ont su m'apporter aide et soutien aux moments propices,
Je dédie ce travail, reconnaissant et remerciant chaleureusement.

TABLE DES MATIERES

RESUME

REMERCIEMENTS

TABLE DES MATIERES

LISTES DES ILLUSTRATIONS, GRAPHIQUES ET TABLEAUX

INTRODUCTION 01

Partie bibliographique

1.1. Généralité 02

1.1.1 :Choix des spécialités selon des critères d'efficacité et d'innocuité 02

1.1.2. Généralités sur les études d'efficacité 02

1.1.3. Généralités sur les études de toxicité 02

1.1.3.1 Risques pour l'animal traité 02

1.1.3.2. Risques pour le manipulateur 03

1.1.3.3. Risques pour le consommateur 03

1.1.3.4. Risques pour l'environnement 03

1.1.4. La pharmacocinétique 03

1.1.4. 1. La résorption 04

1.1.4. 2. La distribution 04

1.1.4. 3. La biotransformation 04

1.1.4. 4. L'élimination 05

1.1.5. La posologie 05

1.2. LES ANTIBIOTIQUES 06

1.2.1. Prescription, remise et utilisation des antibiotiques 06

1.2.2. Choix d'antibiotique 06

1.2.2.1. Critère de choix : liez au médicament 06

1.2.2.1. 1. Le Spectre d'action 06

1.2.2.1. 2. Le Mode d'action 06

1.2.2.1. 3. La Pharmacocinétique 07

1.2.2.1. 4. La Marge thérapeutique 07

1.2.2.2. Choix des molécules antibiotiques en fonction du site d'infection. 07

1.2.2.2.1. 1.L'appareil digestif 07

1.2.2.2. 2.2.L'appareil respiratoire 08

1.2.2.2. 2.3.Le Système nerveux 08

1.2.2.2. 2.4.L'appareil reproducteur 08

1.2.2.2. 2.5.L'appareil locomoteur	09
1.2.2.2. 2.6. Antibiothérapie de la mamelle	09
1.2.2.3. Les principaux principes actifs disponibles dans le cabinet vétérinaire...	10
1.2.2.3. 1.L'AMOXICILLINE	10
1.2.2.3. 2.La BENZYL PENICILLINE	11
1.2.2.3. 3.DIHYDROSTREPTOMYCINE	11
1.2.2.3. 4.L'OXYTETRACYCLINE	12
1.2.2.3. 5.La SULFADIMETHOXINE	12
1.2.2.3. 6.La TRIMETHOPRIME	13
1.3. LES ANTIPARASITAIRES :	15
1.3.1. Prescription, remise et utilisation des antiparasitaires	15
1.3.2. Délai d'attente	15
1.3.3. Choix en fonction de période d'infestation parasitaire	15
1.3.4.. Les principaux principes actifs disponibles dans le cabinet vétérinaire.	17
1.3.4.1. L'IVEMECTINE	17
1.3.4.2. Le BUPARVAQUONE	17
1.3.4.3. L'IMIDOCARBE	18
1.4. LES ANTI-INFLAMMATOIRES :	19
1.4.1. Prescription, remise et utilisation des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens	19
1.4.2. Les principaux principes actifs disponibles dans le cabinet vétérinaire	19
1.4.2.1. La DEXAMETHASONE	19
1.4.2.2. La PHENYLBUTAZONE	20
1.5. AUTRES MEDICAMENTS:	21
1.5.1. Médicaments de la fonction de reproduction :	21
1.5.1.1. Prescription, remise et utilisation des hormones de reproduction	21
1.5.1.2. Les principales hormones disponibles dans le cabinet vétérinaire	21
1.5.1.2.1. Les prostaglandines et leurs dérivés	21
1.5.1.2.2. L'ocytocine	21
1.5.1.2.3. La Gonadolibérine	22
1.5.2. ANTISPASMODIQUES :	23
1.5.2. 1. Prescription, remise et utilisation des antispasmodiques	23
1.5.2.2 Les principaux antispasmodiques disponibles dans le cabinet vétérinaire	23
1.5.2.2.1. Le PHLOROGLUCINOL	23

1.5.2.2.2. La DY PRONE	23
1.5.3. Médicaments immunologiques (Les vaccins)	24
1.5.3. 1. Prescription, remise et utilisation des vaccins	24
1.5.3.2. Les Vaccins fractionnés	25
1.5.4. Médicament de soutien	25
1.5.4.1. Prescription et délivrance des vitamines et des minéraux	25
Partie expérimentale	
2.1. Introduction	27
2.2. Objectif de l'étude	27
2.3. Matériel et méthode	27
2.3.1. Présentation de la région d'exercice	27
2.3.2. Présentation du cabinet	27
2.3.3. Protocole de l'étude	28
2.4. Résultats et discussions	29
2.4.1. Les antibiotiques	29
2.4.1.1. les variations mensuelles de l'usage des antibiotiques (2006-2011).	29
2.4.1.2. comparaison entre le taux d'usage de différentes molécules d'antibiotique.	
2.4.2. Les Antiparasitaires	29
2.4.2.1. Les ivermectines	29
2.4.4 .L'imidocarbe et buparvaquone	30
2.4.3. Les Anti-inflammatoires	33
2.4.4. Les Hormones de Reproduction	34
2.2.5. Sels Minéraux : (calcium)	35
2.2.6. vitamine : (A. D ₃ .E.B1 .B ₁₂)	37
2.2.7. Vaccin anti-entérotoxémie	38
2.2.8. Bilan générale	40
CONCLUSION	42
RECOMMANDATION	43
ANNEXE	

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I :** Récapitulation des principales indications des médicaments antibiotiques en fonction de site d'infection.
- Tableau II :** Récapitulation des principales molécules d'antibiotiques disponibles dans le cabinet vétérinaire.
- Tableau III :** Récapitulation des principales molécules des antiparasitaires disponibles dans le cabinet vétérinaire
- Tableau IV :** Récapitulation des principaux anti-inflammatoires (AIS/AINS) disponibles dans le cabinet vétérinaire
- Tableau V :** Récapitulation des principales hormones disponibles dans le cabinet vétérinaire.
- Tableau VI :** Récapitulation des principaux antispasmodique disponible dans le cabinet vétérinaire.
- Tableau VII :** Récapitulation des principaux types de vaccin disponible dans le cabinet vétérinaire.
- Tableau VIII :** Récapitulation des principaux nutriments parentéraux disponible dans le cabinet vétérinaire.
- Tableau IX :** Quantité de flacons d'antibiotiques et d'anti infectieux, (2006-2011)
- Tableau X :** fréquence d'usage des déférentes familles d'antibiotiques (2006-2011)
- Tableau XI :** Quantité de flacons d'ivermectine, (2006-2011)
- Tableaux XII :** Quantité de flacons d'imidocarb et bupravaquone (2006 -2011).
- Tableau XIII:** Quantité de flacons de dexaméthasone et phénylbutazone (2006 -2011)
- Tableau XIV :** Quantité des ampoules hormonales. (2006-2011)
- Tableau XV :** Quantité des flacons des sels minéraux (2006-2011).
- Tableau XVI :** quantité des flacons des vitamines. (2006-2011)
- Tableau XVII :** Quantité des flacons des vitamines (2006-2011)
- Tableau XVIII:** Quantité des flacons de vaccin contre enterotoxémie (2006 -2011).
- Tableau XIX:** Bilan général (2006 -2011).

LISTES DES FIGURES

- Figure1.1:** Devenir d'un médicament dans l'organisme.
- Figure1.2:** Schéma récapitulatif des principales parasitoses de ruminants en fonction de période d'infestation.
- Figure2.1:** Usage mensuel des antibiotiques (2006-2011).
- Figure2.2:** taux d'usage des différentes familles d'antibiotique (2006-2011)
- Figure2.3:** usage mensuel de l'ivermectine (2006-2011))
- Figure2.4:** Usage mensuel des médicaments antiparasitaires sanguins l'Imidocarb et buparvaquone (2006-2011)
- Figure2.5:** Usage mensuel des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens (2006-2011).
- Figure2.6:** taux d'usage de dexaméthasone et phénylbutazone (2006-2011).
- Figure2.7:** usage mensuel des hormones (2006-2011).
- Figure2.8:** usage mensuel des sels minéraux (2006-2011).
- Figure2.9:** usage mensuel des vitamines (2006-2011).
- Figure2.10:** taux d'usage des différents types de vitamine (2006-2011)
- Figure2.11:** usage mensuel du vaccin contre entérotoxémie. (2006-2011)
- Figure2.12:** Bilan d'utilisation des différentes familles médicamenteuses (2006-2011).

LISTE DES ABREVIATION

AIS : anti-inflammatoire stéroïdien.

AINS : anti inflammatoire non stéroïdien.

AMM : autorisation de mise au marché.

CMI : concentration minimale inhibitrice.

DJA : Dose Journalière Admissible.

GABA : (gamma-Aminobutyric acid) .

IM : voie intramusculaire.

IV : voie intraveineuse.

OMS : organisation mondiale de la santé.

S.C : voie sous cutané.

BV : bovin

OV : ovin

CP : caprin

EQ : équin

CN : chien

CT : chat

Introduction

Le médicament occupe une place centrale dans l'exercice de la médecine vétérinaire. Garantir la cohérence entre la maladie rencontrée et le médicament choisi pour la guérir ou la prévenir ainsi que l'utilisation appropriée de ce dernier est un souci quotidien. Les textes de loi du Code de la Santé Publique et du Code Rural définissent le cadre réglementaire dans lequel l'utilisation du médicament vétérinaire doit s'effectuer. L'application de cette réglementation a pour mission de garantir l'emploi raisonné du médicament par le vétérinaire, afin de préserver non seulement la santé du patient et de l'utilisateur, mais aussi lorsqu'il s'agit d'animaux de production, le consommateur de denrées alimentaires.

On distinguera les mesures concernant les spécialités délivrables au client pour lesquelles la qualité et la rigueur de choix de médicament sont des éléments clef du succès thérapeutique- de celles appliquées aux médicaments destinés aux animaux de rente exclusivement par le vétérinaire lors de soins administrés à la clinique. Nous nous intéresserons également aux limites de la disponibilité du médicament en notre cabinet vétérinaire, en nous appuyant sur un récent archive des achats des médicaments vétérinaires en forme injectable, et en mettant en évidence les différentes familles des médicaments disponibles dans le cabinet vétérinaire.

Dans une seconde partie, nous allons réaliser une étude sur les variations mensuelles des différentes familles des médicaments en fonction de critères pharmaco-toxicologiques et galéniques en clientèle rurale.

Partie bibliographique

1. Généralité

1.1.1 Choix des spécialités selon des critères d'efficacité et d'innocuité :

Les principaux critères de l'élaboration d'un choix de spécialités vétérinaires sont tout d'abord l'efficacité des médicaments concernés afin de garantir la réussite du traitement mis en place, mais également l'innocuité de ces mêmes médicaments afin de garantir leur sécurité d'emploi. Il s'agit d'évaluer cette toxicité non seulement sur l'animal traité et le manipulateur, mais également sur le consommateur éventuel des animaux traités, ainsi que dans une plus large mesure sur l'environnement. (BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).(ENV Al fort .2005.) (PL Toutain .2008).

1.1.2. Généralités sur les études d'efficacité :

L'évaluation de l'efficacité d'un médicament se fait selon des études précises, dont l'objet est de déterminer si la fonction du principe actif utilisé correspond bien aux indications pour lesquelles il sera employé. En particulier, les principaux points ou résultats des essais précliniques menés *in vitro* et *in vivo* et cliniques de terrain doivent nécessairement figurer dans le dossier « efficacité » du dossier de demande d'AMM. (BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).

(ENV Alfort .2005.) (PL Toutain .2008).

1.1.3. Généralités sur les études de toxicité :

La toxicologie contribue à définir la sécurité d'emploi du médicament. Dans un laboratoire pharmaceutique, elle a pour rôle de trier et de hiérarchiser les molécules dans une série chimique dans un premier temps, en s'appuyant sur des critères et des modèles définis simples (exemple : toxicité aiguë) afin d'établir les risques pour le manipulateur et l'animal traité, et de rechercher, dans un second temps, à l'aide d'études beaucoup plus sophistiquées, les effets indésirables potentiels des résidus de médicaments, rejetés (sécurité de l'environnement) ou non (sécurité du consommateur) par l'organisme. (BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).(ENV Alfort .2005.) (PL Toutain .2008).

1.1.3.1 Risques pour l'animal traité :

Tout médicament vétérinaire doit pour être administré, avoir obtenu une autorisation administrative (AMM), Cette autorisation est la garantie d'efficacité et d'innocuité du médicament utilisé pour l'animal traité. Elle n'est accordée que lorsque le fabricant justifie de la sécurité d'emploi et de qualité du médicament, à savoir :qu'il a fait procéder à la vérification de l'innocuité du produit dans les conditions normales d'emploi et de son effet thérapeutique, ainsi qu'à son analyse qualitative et quantitative, qu'il dispose effectivement d'une méthode de fabrication et de procédés de contrôle de nature à garantir la qualité du produit au stade de la fabrication en série.

(BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).(ENV Alfort .2005.) (PL Toutain .2008).

1.1.3.2. Risques pour le manipulateur :

L'absence de risque pour le manipulateur est en grande partie garantie par les études de toxicité générale et celles portant sur l'irritation et la sensibilité allergique. Elles ont pour finalité de protéger non seulement les travailleurs qui manipulent le médicament lors de sa fabrication, mais également les personnes qui administrent le traitement à l'animal.

Les risques sont généralement limités, cependant il s'agit de manipuler avec précaution les prés mélanges médicamenteux contenant des substances allergisantes (benzylpénicilline) qui peuvent être inhalées ou les formes « pour-on » qui pénètrent facilement dans l'épiderme par exemple. Ainsi, il conviendra d'administrer ces médicaments avec des systèmes de protection accessoires, tels que des gants ou un masque selon le risque spécifié. (BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).(ENV Alfort .2005.) (PL Toutain .2008).

1. 1.3.3. Risques pour le consommateur :

L'analyse du risque toxicologique pour le consommateur passe par la connaissance des quantités résiduelles des médicaments (ou leurs métabolites) potentiellement dangereuses pour la santé qui persistent dans les denrées alimentaires d'origine animale. Ces études découlent directement de l'évaluation de la dose sans effet citée plus haut. Ainsi, cette valeur permet la détermination de la DJA (Dose Journalière Admissible) pour l'homme, forcément inférieure, exprimée en fonction du poids corporel : il s'agit de « *la dose de xénobiotique ingérée quotidiennement dans le régime, même pendant toute une vie, sans entraîner de risque appréciable pour la santé* » (définition de l'OMS). L'évaluation de cette « *tolérance toxicologique* » est différente selon les caractéristiques toxicologiques de la molécule étudiée. (BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).(ENV Alfort .2005.) (PL Toutain .2008).

1.1.3.4. Risques pour l'environnement :

Les études destinées à la protection de l'environnement, ou essais d'écotoxicité, cherchent à connaître le devenir des polluants issus de l'utilisation de médicaments dans l'environnement (en particulier les produits rejetés en quantité notable dans les fèces et l'urine), et ainsi identifier et quantifier leurs effets délétères sur les écosystèmes. Ainsi, ces études toxicologiques trouvent tout leur intérêt spécialement en médecine rurale, où les produits sont directement ou indirectement en contact avec l'environnement. (BAGGOT JD.2001).(DMV 2005).(ENV Alfort .2005.) (PL Toutain .2008).

1.1.4. La pharmacocinétique.

La pharmacocinétique est l'étude du devenir d'un médicament dans l'organisme en fonction du temps. Après administration d'un médicament à un animal, on distingue classiquement quatre étapes : l'absorption, la distribution, les biotransformations, l'élimination.

(FRANÇOIS D'ALTEROCHE .2003).

1.1.4.1. La résorption :

C'est le passage d'un médicament dans la circulation générale à partir de son lieu d'administration. Les différentes formes pharmaceutiques sont adaptées aux voies d'administration, elles-mêmes choisies en fonction des objectifs thérapeutiques recherchés. Une voie intraveineuse sera par exemple très vite active car le principe actif du médicament sera rapidement amené au site d'action mais il sera également vite éliminé, car amené tout aussi rapidement aux sites de dégradation puis d'élimination. Le terme d'absorption doit être réservé à la résorption après administration par voie orale. Dans ce cas, l'absorption se situe nécessairement après les phénomènes de désagrégation et de dissolution au niveau du tube digestif, aboutissant à la libération du principe actif.

De ce fait l'étape de résorption n'existe pas lorsque le médicament est introduit par voie intraveineuse. Une fois passée l'étape de la résorption, vient celle de la distribution.

(FRANÇOIS D'ALTEROCHE .2003).

1.1.4.2. La Distribution :

Après avoir été introduit dans l'organisme, le médicament va se répartir dans l'ensemble de ce dernier par l'intermédiaire de la circulation sanguine, un peu comme du sirop se répartit dans un verre d'eau. Cette étape est appelée la distribution. Le médicament est alors solubilisé dans le plasma ou bien il utilise les protéines du sang comme transporteur. La cible une fois atteinte, le médicament y exerce son action pharmacologique.

Cette cible peut être un type particulier de cellule ou bien encore le foyer d'une infection dans le cas d'un antibiotique. La phase suivante est celle dite de biotransformation.

(FRANÇOIS D'ALTEROCHE .2003)

1.1.4.3. La Biotransformation :

Elle se traduit par l'élimination par l'organisme des substances actives. Les différentes biotransformations sont réalisées grâce à des processus enzymatiques. Le foie, en raison de sa vascularisation et de sa richesse en enzymes joue là un rôle primordial, bien que d'autres organes ou tissus (tube digestif, poumons, reins...) contribuent eux aussi, mais de façon moins importante, au métabolisme des médicaments. Une fois transformés par l'organisme, les médicaments sont appelés «métabolites». Ces éléments correspondent à des transformations chimiques des principes actifs du médicament et ces mêmes métabolites ont également parfois eux-mêmes une activité thérapeutique. La dernière phase appelée élimination. (FRANÇOIS D'ALTEROCHE .2003).

1.1.4.4. Elimination :

Correspondra à proprement parler à l'élimination ou à l'excrétion des médicaments et de leurs métabolites. Elle est assurée par divers voies dont la plus importante est la voie urinaire. L'élimination des médicaments par le rein est la résultante de phénomènes complexes. Les autres voies étant la voie biliaire et la voie pulmonaire. On retrouvera alors dans le premier cas le principe actif et/ou ses métabolites dans les excréments ou alors dans l'air expiré si l'élimination se fait par voie pulmonaire. (FRANÇOIS D'ALTEROCHE .2003)

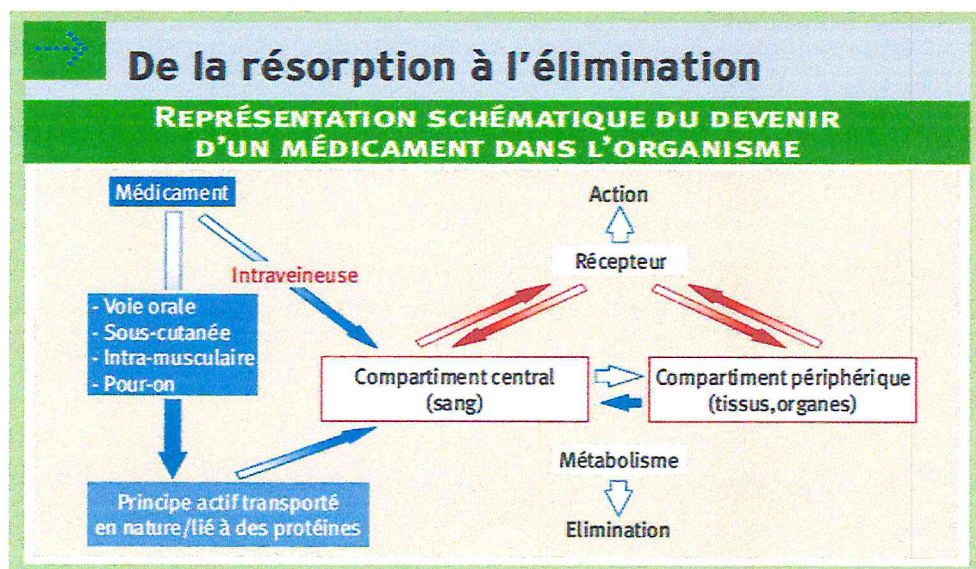


Figure 1.1 : devenir d'un médicament dans l'organisme.

1.1.5. La posologie :

Les posologies varient en fonction de l'âge des animaux. Chez le très jeune animal, les organes et mécanismes de dégradation et d'élimination ne sont pas encore totalement opérationnels. Il faut par exemple atteindre l'âge de trois à cinq semaines pour que toutes les enzymes du foie fonctionnent totalement. Ainsi, une dose de substance administrée à un très jeune animal sera beaucoup plus active (et parfois même toxique) que la même dose administrée à un animal adulte car elle sera moins dégradée et moins éliminée que chez ce même animal adulte. Chez l'animal âgé, il en est de même mais pour des raisons différentes. (FRANÇOIS D'ALTEROCHE .2003)

1.2. LES ANTIBIOTIQUES :

1.2.1. Prescription, remise et utilisation des antibiotiques :

L'objectif d'une antibiothérapie est de réduire une population bactérienne pathogène à un niveau compatible avec les capacités de défense naturelle de l'hôte. En pratique, la mise en œuvre d'une antibiothérapie repose sur la connaissance des relations établies entre les trois acteurs : l'animal, avec ses particularités physiologiques éventuellement modifiées par le processus infectieux ; la ou les bactéries impliquées ou susceptibles de l'être avec leur nature, leur sensibilité, leur localisation à l'échelon tissulaire et cellulaire ; les antibiotiques avec leurs profils pharmacologique et toxicologique .

L'usage des antibiotiques, plus peut-être que pour toute autre classe thérapeutique, intègre le concept d'usage raisonné. Les objectifs de cet usage sont doubles : d'une part, assurer le bénéfice thérapeutique, d'autre part, éviter les résistances. En effet, une utilisation abusive d'antibiotiques peut conduire à la sélection de germes résistants non seulement chez l'animal, mais également chez l'homme. (Martin Brügger.2010). (J.F. Prescott 2008).

1.2.2. Choix d'antibiotique :

1.2.2.1. Critère de choix lié au médicament :

Le Choix dans de nombreux cas, il est probable que plusieurs antibiotiques soient efficaces pour une même maladie infectieuse. On évaluera les antibiotiques sur la base des critères de choix suivants :

1.2.2.1. 1. Le spectre d'action:

Le spectre d'action d'un antibiotique indique les espèces que le principe en question inhibe dans leur croissance ou détruit. Si un antibiotique est efficace aussi bien contre les bactéries gram-positives que contre les bactéries gram-négatives, on parle de substance à spectre d'action large. Les substances ayant un spectre d'action étroit doivent être préférées par rapport aux antibiotiques à spectre d'action large, car elles ont une influence moindre sur la flore bactérienne physiologique et induisent une pression de sélection réduite sur les germes commensaux. (Martin Brügger.2010).

1.2.2.1.2. Le mode d'action:

Les antibiotiques présentent des points d'attaque spécifiques dans les bactéries, qui soit inhibent la croissance des bactéries (bactériostatique), soit détruisent les bactéries (bactéricide) en provoquant une lésion de structures essentielles comme la paroi cellulaire des bactéries. En présence d'un statut immunitaire peu clair ou d'un patient immunodéprimé, l'emploi de groupes de substances bactéricides est indiqué. (Martin Brügger.2010).

1.2.2.1.3. La pharmacocinétique:

Les indications concernant la pharmacocinétique des principes actifs et des préparations jouent un rôle important pour l'évaluation de l'efficacité. Le taux sanguin, le taux plasmatique, le volume de répartition ainsi que les concentrations des principes actifs atteintes dans les liquides corporels ou dans les organes et les tissus-cibles doivent être connus pour la posologie appliquée et en fonction des préparations. Pour ce qui est de la répartition dans les tissus, il existe des différences considérables entre les groupes de principes actifs. Ces différences doivent être prises en compte dans le choix de l'antibiotique, (Martin Brügger.2010).

1.2.2.1.4. La marge thérapeutique:

La marge thérapeutique donne une indication sur la sécurité de la Préparation lors de son application thérapeutique. Elle met en relation l'effet- dose des effets recherchés et des effets indésirables. Cette relation est décisive pour la sécurité de l'application clinique, soit à partir de quel rapport surdosage/ sous-dosage on doit s'attendre à voir des effets secondaires graves. Plus ce quotient est élevé, plus la marge thérapeutique est élevée et, avec elle, l'écart entre la dose thérapeutique et la dose à partir de laquelle il faut s'attendre à constater de tels effets secondaires. Les antibiotiques ayant une marge thérapeutique réduite (< 2) peuvent entraîner des effets secondaires graves déjà pour un faible surdosage, équivalent au double de la dose thérapeutique. (Martin Brügger.2010).

1.2.2.2. Choix des molécules antibiotiques en fonction du site de l'infection :

1.2.2.2.1. L'appareil digestif :

Le choix est basé sur :

- ❖ Connaissance de la résistance des agents bactériens (des souches de colibacilles) et la biodisponibilité.
- ❖ La physiopathologie qui concerne la salmonellose (le choix est difficile), le caractère entéro-invasif et les phénomènes de résistance (ampicilline, tétracyclines et sulfamides).

(MAILLARD R, REMY D, DOUART A, MILLEMANN Y). (PUYT JD. 2001-2002).

1.2.2.2.2. L'appareil respiratoire :

Quelle que soit l'origine de l'affection respiratoire, la complication bactérienne est de règle.

Le choix est basé sur :

- ❖ Il faut connaître les bactéries à tropisme pulmonaire (extracellulaires) et leur sensibilité habituelle aux antibiotiques et nécessitent des antibiotiques à distribution intracellulaire.
- ❖ Pour les traitements contre les mycoplasmes, du fait de leur absence de paroi, excluent tout antibiotique agissant sur celle-ci (β -lactamines), (MAILLARD R, REMY D, DOUART A, MILLEMANN Y). (NAVETAT H, CONCORDET D, LOCKWOOD P, MADELENA A, ESPINASSE J.).(RIVAT C .1997).(SANDERS P.1997).

1.2.2.2.3. Le système nerveux :

Le choix est basé sur :

- ❖ *Listeria monocytogenes* et *Haemophilus somnus* sont en général sensibles à tous ces antibiotiques. il doit être de préférence bactéricide (β -lactamines et les fluoroquinolones).
- ❖ L'antibiotique utilisé en un pic de concentration élevée (antibiotique concentration dépendant) possède une capacité est 10 fois supérieur à la CMI, la guérison est observée dans 90% des cas. (PUYT JD.2001-2002).

1.2.2.2.4. L'appareil reproducteur :

Le choix de l'antibiotique basé sur :

- ❖ La bonne distribution de la molécule au niveau de l'utérus.
- ❖ La résistance : Le *Bacteroides* est résistant aux macrolides, à la colistine et souvent aux fluoroquinolones ; les molécules actives sur ces bactéries sont l'amoxicilline / acide clavulanique et la lincomycine, *Pseudomonas Proteus* et *E.coli* sont en général résistants aux tétracyclines, macrolides et lincosamides., sauf aux quinolones 3ème génération, et gentamicine ou la néomycine. (LOHUIS JACM.1991). (.2003)

1.2.2.2.5. L'appareil locomoteur :

Le choix est basé sur :

- ❖ Les molécules diffusant bien dans la membrane synoviale sont les pénicillines. Certains germes sont résistants à quelques antibiotiques : les aminosides sont ainsi peu actifs sur les bactéries anaérobies (*Fusobacterium* spp., *Bacteroides* spp.) .
- ❖ Les β -lactamines sont inactives sur les mycoplasmes puisque ceux-ci n'ont pas de paroi cellulaire. (PUYT JD. 2001-2002). (FAJT VR, APLEY MD. 2001)

1.2.2.2.6. Antibiothérapie de la mamelle :

Le choix est basé sur :

- ❖ Au période de **tarissement** : (à titre préventif). On recherchera : un effet antibactérien à longue durée, et une libération de la matière active lente.
- ❖ Au période de **lactation** (au contraire) on cherchera : une activité rapide, tant pour soigner rapidement l'animal que pour éviter de jeter le lait trop longtemps (à temps d'attente lait court). (PUYT JD. 2001-2002)

Tableau I: Récapitulation des principales indications des médicaments antibiotiques en fonction de (site d'infection. PUYT JD. 2001-2002)

localisation	les principaux germes	Antibiotiques préconisés			
		Premier intention		Deuxième intention	
L'Appareil digestif	<i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella enterica</i> <i>Clostridium botulinum</i> <i>Clostridium tetani</i>	amoxicilline acide clavulanique l'apramycine et la gentamycine		les quinolones, céphalosporines le colistine Les fluoroquinolones .	
L'Appareil Respiratoire	<i>Mannheimia haemolytica</i> <i>Pasteurella multocida</i> <i>Haemophilus somnus</i> <i>Arcanobacterium pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Streptococcus mitis</i> <i>Mycoplasma bovis</i>	β-lactamines tétracyclines		florfénicol et fluoroquinolones des macrolides (tilmicosine, ou de la lincomycine)	
Le System nerveux	<i>Listeria monocytogenes</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Haemophilus somnus</i>	Fluoroquinolones (antibiotiques de choix)		florfénicol, aminosides, β-lactamines	
L'appareil reproducteur	<i>Proteus</i> <i>E.coli</i> <i>Pseudomonas</i>	pénicillines et céphalosporines de première génération.		le florfénicol, les macrolides et les fluoroquinolones	
L'appareil Locomoteur	<i>Fusobacterium necrophorum</i> <i>melaninogenicus</i> <i>Bacteroides</i> <i>Fusobacterium necrophorum</i>	Oxytétracycline Sulfaméthazine Erythromycine		Ceftiofur Tylosine	
mammelle	<i>Streptococcus agalactiae et dysgalactiae</i> <i>E.coli</i> <i>Klebsiella (Gram -)</i> <i>E.colib..Klebsiella (Gram -)</i>	tariissement	Lactation	Tariissement	Lactation
		macrolides	Macrolide tétracycline	lincomycine fluoroquinolone	aminoside

1.2.3. Les principaux principes actifs disponibles dans le cabinet vétérinaire

1.2.3.1. L'AMOXICILLINE

Propriétés :

L'amoxicilline est un antibiotique de la famille des bêta-lactamines, pourvu d'une action bactéricide sur les germes Gram positif (staphylocoques, streptocoques, corynébactéries) et gram négatif (salmonelles, pasteurelles, colibacilles). Elle agit en inhibant la synthèse des constituants de la paroi bactérienne et en activant des enzymes détruisant la paroi bactérienne.

L'amoxicilline est souvent associée à l'acide clavulanique qui, en inhibant la synthèse de bêta-lactamases des bactéries, protège de ce fait, l'amoxicilline d'une inactivation par ces enzymes. (FONTAINE M, CADORE J.L. 1995). (GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN 2003), (LE POINT VETERINAIRE ,2004). (O.V.P.2004)

1.2.3.2. La BENZYL PENICILLINE :

Propriétés :

La benzylpénicilline est un antibiotique de la famille des bêta-lactamines, bactéricide à forte dose en agissant sur la paroi des bactéries. Elle est active essentiellement sur les germes Gram positif (streptocoques, staphylocoques, clostridies, spirochètes).

La benzylpénicilline ne peut être utilisée par voie orale car elle est dégradée dans l'estomac. Elle agit en inhibant la synthèse des constituants de la paroi bactérienne et en activant des enzymes détruisant la paroi bactérienne. La benzylpénicilline présente différentes durées d'action suivant la forme galénique utilisée. La benzylpénicilline benzathine assure un effet retard en maintenant des taux plasmatiques utiles pendant 3 à 5 jours, la benzylpénicilline procaïne agit pendant 24 à 36 heures et la benzylpénicilline sous forme sodique pendant une douzaine d'heure.

Enfin, la benzyl - pénicilline est souvent associée à d'autres antibiotiques telle la dihydrostreptomycine, ce qui assure un élargissement du spectre d'action antibactérien et garantit un meilleur contrôle des résistances plasmatiques. (FONTAINE M, CADORE J.L. , 1995). (GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN 2003), (LE POINT VETERINAIRE 2004). (O.V.P.2004)

1.2.3.3. La DIHYDROSTREPTOMYCINE

Propriétés :

La dihydrostreptomycine est un antibiotique de la famille des aminosides, caractérisé par une activité bactéricide essentiellement sur les germes Gram négatifs (*Pasteurella*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Treponema*, *Haemophilus*).

Elle agit en se fixant sur les ribosomes bactériens, provoquant ainsi une erreur de lecture du code génétique et l'élaboration de protéines non fonctionnelles, altérant la membrane plasmique. Sa diffusion se limite aux espaces extracellulaires.

Toujours associée à d'autres antibiotiques, telles la pénicilline ou la piramycine, l'association permet d'élargir le spectre d'action, d'augmenter son efficacité et limiter l'apparition de résistance, résistance chromosomique forte chez les entérobactéries. (FONTAINE M, CADORE J.L. , 1995). (O.V.P.2004) (GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN 2003), (LE POINT VETERINAIRE 2004).

1.2.3.4. L'OXYTETRACYCLINE

Propriétés :

L'oxytétracycline est un antibiotique bactériostatique à large spectre de la famille des tétracyclines. Elle agit en inhibant la synthèse protéique bactérienne et en inhibant de nombreux systèmes enzymatiques microbiens par chélation des cations des métaux bivalents. Efficace sur les germes Gram négatif et positif, on peut citer : *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Bordetella spp*, *Haemophilus somnus*, *Mycoplasma (M. dispar, M. pneumoniae, M. bovirhinis, M. bovis, M. ureoplasma)*, *Corynebacterium spp*, *Actinobacillus sp*.

La diffusion intracellulaire et extracellulaire est bonne et rapide. . Enfin, elle est souvent associée à d'autres antibiotiques (néomycine, spiramycine, sulfamides) et certaines spécialités sont même associées à des anti-inflammatoires non stéroïdiens, permettant une meilleure efficacité de L'antibiotique. (FONTAINE M, CADORE J.L. 1995). (O.V.P.2004) (GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN ,2003), (LE POINT VETERINAIRE, 2004).

1.2.3.5. La SULFADIMETHOXINE

Propriétés :

La sulfadiméthoxine, sous sa forme sodique, est un sulfamide à action retard, Bactériostatique. Elle possède un large spectre d'activité anti-Gram négatif (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Pasteurella*, *Bordetella*, *Proteus*...) et Gram positif (staphylocoques) ainsi qu'une forte activité anticoccidienne.

Elle agit en inhibant la synthèse d'un facteur de croissance bactérien, l'acide folique, en empêchant l'incorporation de l'acide para-amino-benzoïque dans la synthèse de ce dernier par antagonisme compétitif.

Son action retard la rend particulièrement indiquée dans les affections pulmonaires. Elle est souvent associée à d'autres antibiotiques et notamment la triméthoprim.

(FONTAINE M, CADORE J.L. 1995). (O.V.P.2004) (GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN ,2003), (LE POINT VETERINAIRE , 2004).

1.2.3.6. La TRIMETHOPRIME

Propriétés :

La triméthoprim est un composé de synthèse de la famille des diaminopyrimidines, dont l'action inhibitrice s'exerce comme les sulfamides sur la biosynthèse de l'acide folique. Cependant les niveaux d'action de chaque constituant sur le métabolisme bactérien sont différents et immédiatement voisin : il est ainsi réalisé un blocage séquentiel aboutissant à une synergie des constituants. Son spectre d'activité, de par son mode d'action, est parfaitement superposable à celui des sulfamides : anti-Gram positif et négatif.

Cette similitude explique la synergie qui s'établit lorsque les deux substances sont administrées en même temps. Elle a pour effet de conférer à cette association une action bactéricide, une inhibition des résistances bactériennes et un élargissement du spectre à des souches sulfamido-résistantes. FONTAINE M, CADORE J.L. 1995).(GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN 2003), (LE POINT VETERINAIRE, 2004). (O.V.P.2004)

Tableau II : Récapitulation des principales molécules d'antibiotiques disponibles dans le cabinet vétérinaire.

	Pénicilline		Tétracycline
	La benzylpenicilline	L'amoxicilline	L'Oxytétracycline
espèces (AMM)	Bovins, ovins .caprins.	Bovins.	Bovins, ovins .caprins.
Indications	Infections générales, Infections respiratoires, urinaires, ostéo-articulaires, cutanées, septicémies		Infections générales, mammites
Voie(s) d'administration	IM /SC	orale /IM/SC	Orale/ SC/ IM / IV/ IP.
temps d'attente	<u>Viandes et abats :</u> 14 à 64 jours <u>Lait :</u> 4 à 12 traites	<u>Viandes et abats :</u> 2 jours à 35 jours. <u>Lait :</u> 5 traites.	<u>Viandes et abats :</u> 7 à 35j <u>Lait :</u> 14 traites
Présentations disponibles	Suspension ou solution injectables.	solution et suspension injectables.	suspension huileuse injectables.
Spécialités disponibles	DUPLOCILLINE LA [®] DUPHAPEN LA [®] PEN HISTA STREP [®]	CLAMOXYL [®]	DUPHACYCLINE [®] TENALINE [®] OXAL20 [®]
effets indésirables	Allergies chez les animaux sensibilisés aux pénicillines.	réaction d'hypersensibilité aux bêta-lactamines.	Une tuméfaction passagère peut s'observer au point d'injection

Suite :

	Sulfamide	Polypeptides	Macrolide	
	Sulfadimethoxine	di hydro streptomycine	tylosine	trimethoprime
espèces (AMM)	Bovins, ovins caprins.	Bovins, ovins caprins.	Bovins, ovins et caprins.	Bovins, ovins caprins.
Indications	Mammites, panaris interdité	Infections générales (urologiques) . gastro-intestinales	BPIE, infections mammaires	
Voie(s) d'administration	SC/ IM/IV	Variable selon les spécialités.	IM/ /IV.	IM/SC/IV
temps d'attente	viandes et abats : 10 à 14 j. <u>Lait</u> : 12 traites	Viandes et abats : 14 à 30 j <u>Lait</u> : 14traites	Viandes et abats : 7 à 14 jours <u>Lait</u> : 6 traites.	Viandes et abats : 5 à 14 jours. <u>Lait</u> : 4 à 12 traites
Présentations Disponibles	Solution injectable,	Solutions /suspensions injectables	solution injectable	Solution suspension injectable.
Spécialités disponible	sulfaprim [®] . sulfacycline [®] .	duphapen strep [®] pen hista trep [®] . peni dhs [®] . coophavet	TYLON [®] .200	sulfacycline [®] . sulfaprim [®] hifrotrim [®]
effets indésirables	-	-	-	-

1.3. LES ANTIPARASITAIRES :

1.3.1. Prescription, remise et utilisation des antiparasitaires :

Les antiparasitaires ne doivent être utilisés que lorsqu'il est démontré ou admis avec une grande probabilité que les animaux à traiter ou l'exploitation sont contaminés par un parasite sensible à la substance utilisée. On ne peut donc admettre l'utilisation qu'en thérapie ou en métaphylaxie. En font partie les traitements stratégiques menés à des dates définies, sur la base de critères définis (biologie parasitaire, données épidémiologiques, principe actif, etc.)

(Martin Brügger ,2010)

Le choix d'antiparasitaire est essentiellement basé sur :

- ❖ la mise en œuvre de système de la gestion des pâtures (ex : la lutte biologique)
- ❖ traitements stratégiques.
- ❖ changer annuelle de classes de principes actifs.
- ❖ spectre d'action : Vérification régulière dans le secteur des animaux de rente par des prélèvements coproscopiques
- ❖ tolérance, la marge thérapeutique (indice de sécurité = dose max. unique tolérée divisée par la dose thérapeutique unique).

1.3.2. Délai d'attente :

Persistance de la substance dans l'organisme animal: les principes actifs persistant dans l'organisme de l'animal peuvent déployer leur action durant une longue période contre les parasites ou de nouvelles infestations. Cependant, les délais d'attente doivent également être fixés de manière correspondante en fin tolérance pour l'utilisateur et l'environnement.

(Martin Brügger ,2010)

1.3.3. Choix en fonction de période d'infestation parasitaire :

- ❖ **Fin de l'hiver/ début du printemps** : une vermifugation strongylicide assurera aussi la destruction des formes immatures des strongle grâce à son activité larvicide .
- ❖ **En cours de saison de pâture** : on cherchera une vermifugation strongylicide essentiellement adulticide. Tout anthelminthique est employable.
- ❖ **Fin de l'automne/ début de l'hiver** : une vermifugation strongylicide à activité larvicide est Nécessaire. En automne, il est envisageable d'employer.

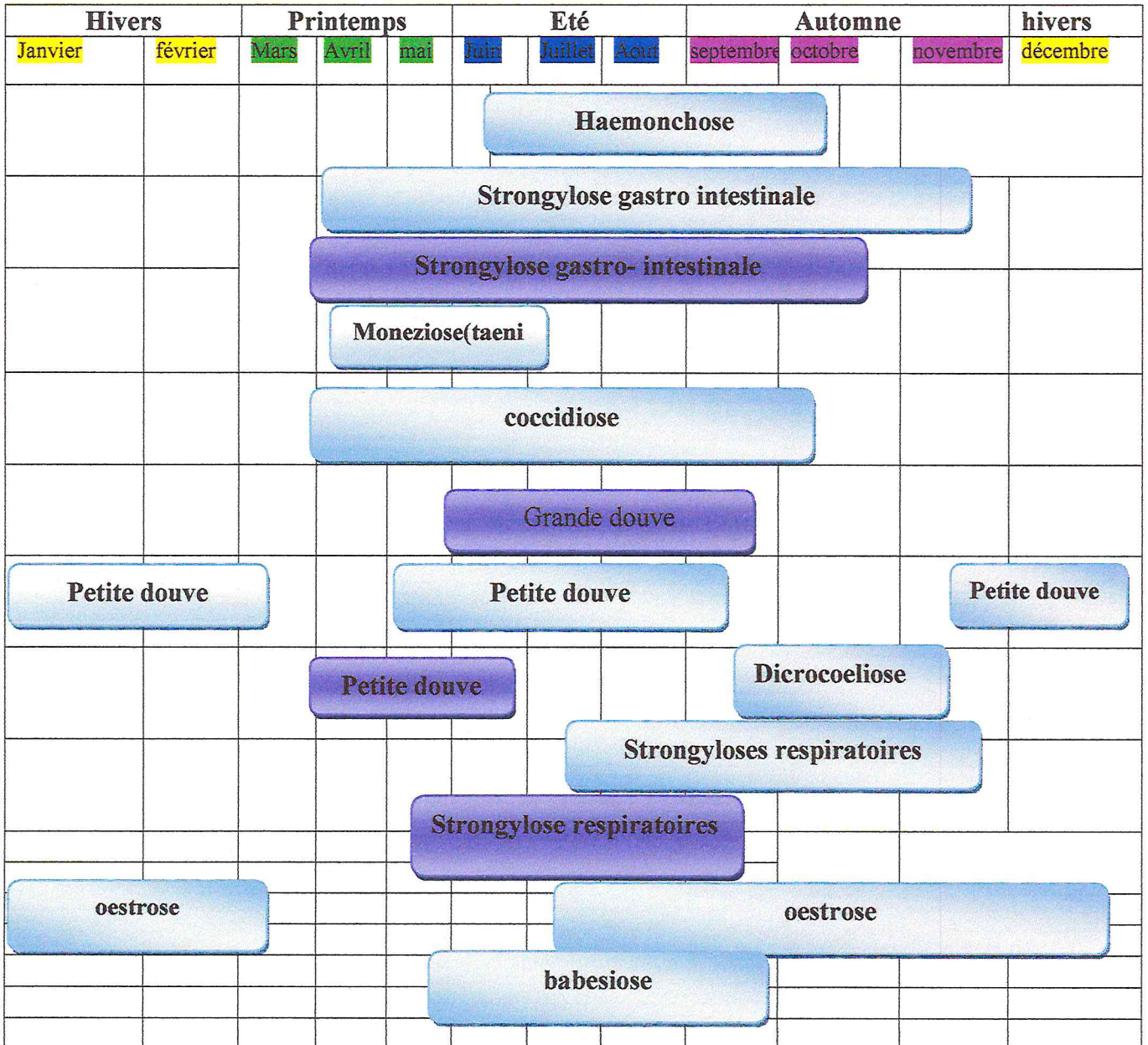


Figure1.2 : Schéma récapitulatif des principales parasitoses de ruminant en fonction des saisons.

1.3.4. Les principaux principes actifs disponibles dans le cabinet vétérinaire

1.3.3.4.1. L'IVERMECTINE

Propriétés :

L'ivermectine est une lactone macrocyclique appartenant à la famille des avermectines. C'est un antiparasitaire actif contre un large éventail de parasites internes et externes.

L'activité antiparasitaire est due à l'ouverture d'un canal chlore au niveau de la membrane des neurones du parasite sous l'effet d'une libération accrue de GABA, libération stimulée par l'ivermectine. L'entrée des ions chlore induit un état de repos irréversible. Ceci provoque une paralysie flasque et la mort des parasites.

Plusieurs formes galéniques de l'ivermectine existent, avec des propriétés spécifiques En ce qui concerne le mode d'administration, la posologie, et les temps D'attente. (O.V.P.2004) (GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN J.L et al2003). (FONTAINE M, CADORE J.L.1995)

1.3.3.4.2. Le BUPARVAQUONE

Propriétés :

Le Buparvaquone est un hydroxynaphtoquinone de deuxième génération lié à parvaquone, avec de nouvelles caractéristiques qui en font un composé prometteur pour le traitement et la prophylaxie de toutes les formes de theilériose. Il a été testé intensivement contre *Theileria annulata*, *T. parva* et *T. sergenti*, à la fois en laboratoire et des essais sur le terrain.

Présenté sous forme de solution pour injection intramusculaire (Butalex,), il offre une alternative sûre et pratique pour les produits existants antitheileria. Il est caractérisé par une activité in vitro (contre *Theileria parva*).avec une Longue demi-vie plasmatique (au moins 7 j) Une Faible toxicité.

En ce qui concerne le mode d'action de Buparvaquone ... Il n'y a aucun effet indésirable apparent sur la structure des lymphocytes accueil, y compris les mitochondries, qui met l'accent sur le parasite spécificité du mode d'action de Buparvaquone. Il peut aussi aider à expliquer le spectre étroit de l'action du composé, qui slimite à certain parasite sporozoaire (kela laboratoire)

1.3.3.4.1. L'IMIDOCARBE

Propriétés :

L'imidocarbe ou 3,3'-bis-(2-imidazolin-2-yl) carbanilide est doué de propriétés babésicide et anaplasmeicide. Il se fixe sur les récepteurs membranaires de l'érythrocyte nécessaires à l'adsorption de l'inositol, métabolite indispensable à la babésie. Ainsi, l'imidocarbe a, non seulement, un effet curatif mais un effet protecteur en empêchant la pénétration du sporozoïte dans l'hématie. L'imidocarbe est indiqué pour la prévention et le traitement des babésioses chez les canins, équins et bovins ainsi que des anaplasmoses chez les bovins. (FAO/OMS . 1998)

Tableau III: Récapitulation des principales molécules antiparasitaires disponibles dans le cabinet vétérinaire.

	IVERMECTINE	IMIDOCARB	BUPARVAQUONE
Espèces(AMM)	Bovins et ovins.	Bovin .ovins .équins Chien	Bovins
Indications	Nématodes gastro-intestinaux * Strongles pulmonaires * Douves du foie (ivomec D) * Acariens (gale) * poux Broyeurs * Myiases. * Tiques.	*Traitement et prévention de babésiose chez les bovins, ovins équins et chien. * Traitement de l'anaplasme chez les bovins.	traitement de théleriase bovine
voie d'administration	SC. stricte,	SC/ IM.	IM (Muscle du cou)
temps d'attente	<u>Viandes et abats :</u> <u>Lai :</u> 28 jours	<u>Viande et abat :</u> équins : 60 j bovins:28 <u>lait :</u> 4 traites	42 jours
effets indésirables	réaction passagère locale œdème des tissus mous mydriase .dépression.	douleur lors mauvaise injection. peut y avoir des réactions allergiques, choc	Tuméfaction au site d'injection.
Spécialité(s) disponible (s)	IVOMECD [®] . Iveen [®] . VIRBAMEC [®] .	CARBESIA [®] .	BUTALEX [®] .

1.4. MEDICAMENTS ANTI-INFLAMMATOIRES :

1.4.1. Prescription, remise et utilisation des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens :

Le Processus naturel de défense de l'organisme, la réaction inflammatoire doit être combattu lorsqu'elle devient excessive. Selon la gravité de la situation et les risques de rechute éventuels, le traitement fera appel à des corticoïdes ou non corticoïdes.

Alors Les anti-inflammatoires présents sur le marché du médicament vétérinaire se scindent en deux groupes distincts : les anti-inflammatoires stéroïdiens (**AIS**) et non-stéroïdiens (**AINS**).

De nombreuses affections s'accompagnent de phénomènes inflammatoires. Le praticien doit alors choisir entre les AIS ou les AINS. Les corticoïdes ont une activité anti-inflammatoire plus puissante et plus large que les AINS; cependant ils ont des effets secondaires qui peuvent être gênants, comme une action immunodépressive et une action sur L'axe hypothalamo-hypophysaire. (VÉRONIQUE RYCHEMBUSCH.2003)

1.4.2. Les principaux principes actifs disponibles dans le cabinet vétérinaire

1.4.2.1. LA DEXAMETHASONE

Propriétés :

La dexaméthasone est un anti-inflammatoire stéroïdien de synthèse de la famille des corticoïdes. C'est un anti-inflammatoire puissant à faible pouvoir de rétention sodée.

Outre ces effets antalgiques et antiallergiques, elle stimule rapidement la néoglucogenèse et peut être utilisée dans les états pathologiques nécessitant une réponse thérapeutique immédiate, tels les traumatismes graves, les accidents anaphylactiques, les états de choc.

Son action anti-inflammatoire, trente fois supérieure au cortisol, la rend également utile dans le traitement des allergies, des œdèmes et des syndromes inflammatoires. Cette augmentation d'activité thérapeutique n'est pas accompagnée d'une augmentation des effets indésirables.

Sous forme d'acétate, la dexaméthasone est souvent associée à des antibiotiques. Cette Synergie permet le traitement des états inflammatoires d'origine infectieuse. (O.V.P. 2004)

(GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN J.L *et al.* , 2003) .(FONTAINE M, CADORE J.L, 1995)

1.4.2.2. La PHENYLBUTAZONE :**Propriétés :**

Anti-inflammatoire non stéroïdien très utilisé en médecine équine, elle appartient à la famille des Pyrazoles. Elle est indiquée dans le traitement des affections locomotrices, douleurs articulaires, douleurs musculaires, douleurs osseuses ; boiteries. Son élimination est plus rapide chez le poulain que chez l'adulte.

La Phénylbutazone comporte une marge de sécurité relativement faible. Des effets toxiques peuvent apparaître dès une dose égale au double de la dose thérapeutique. L'incidence de ces effets augmente avec la dose, la durée du traitement et le degré de déshydratation des animaux. (CLARK J.O., CLARK T., 1999). (BERTONE A.L, MOSES V.S, 2002)

Tableau IV: Récapitulation des principaux anti-inflammatoires (AIS /AINS) disponibles dans le cabinet vétérinaire.

	DEXAMETHASONE(AIS)	PHENYLBUTAZONE(AINS)
Espèces(AMM)	BV.OV.CP	BV.OV.CP.EQ.CN.CT
Propriétés	* anti-inflammatoire puissant * antalgiques * antiallergiques,	analgésiques .antipyrétiques (sans perte de conscience).
Indications	* traitement des états inflammatoires, allergiques ou de choc. * Traitement d'acétonémie et toxémie de gestation (stimulation rapide de la néoglucogénèse induction de la parturition	Arthrite, bursite, myosite, tendinite, vaginite, névrite,. Dommages douloureux (comme la luxation, l'entorse, les dommages de muscle),
Voie d'administration	IM. IV.SC	IM. IV
Effets indésirables	provoque l'avortement dernier tiers de gestation	Irritation lors injection intra musculaire
Délai d'attente	viande : 6 à 14j lait : 6 traites	Viande: 10 jours Lait: 4 jours
Spécialité(s) disponible(s)	DIURIZONE [®] CORTAMETHASONE [®] . DEXACORTYL [®] .	PHENYLARTHRITE [®] ARRHRICIDINE [®]

1.5. AUTRES MEDICAMENTS:

1.5.1. Médicaments de la fonction de reproduction :

1.5.1.2. Prescription, remise et utilisation des hormones de reproduction :

La maîtrise de la fonction de reproduction est devenue très importante en élevage, dans la mesure où la reproduction peut constituer un facteur limitant des performances du troupeau, en particulier chez les vaches laitières à haut potentiel génétique (PrimHolstein). Ainsi, chez la vache, le développement de l'insémination artificielle a favorisé la mise au point de techniques d'induction et de synchronisation des chaleurs ; chez les petits ruminants, ce sont plutôt ces techniques qui ont permis la diffusion de l'insémination artificielle (IA). (DROST M, THOMAS P, SEGUIN B, TROEDSSON M. 2002,)(FERNEY J, TAINTURIER D, DENIS B, SEEGERS H, MALHER X. 1985)

1.5.1.2. Les principales hormones disponibles dans le cabinet vétérinaire

1.5.1.2.1. Les prostaglandines et leurs dérivés :

Propriétés :

Les prostaglandines naturelles ont une toxicité directe relativement faible en raison de leur métabolisation très rapide dans l'organisme, en particulier dans l'espèce bovine. Cependant, les effets secondaires peuvent être gênants. Ils sont liés en partie à la stimulation des fibres lisses : augmentation de la pression sanguine, bronchospasme, sudation, sialorrhée, coliques. L'avantage des analogues de synthèse par rapport aux prostaglandines naturelles, est qu'elles améliorent l'effet lutéolytique principal, et atténuent voire suppriment ces effets secondaires indésirables). Diverses molécules sont utilisées dans le cabinet vétérinaire : (cloprosténol, dinoprost étiproston). (DROST M, THOMAS P, SEGUIN B, TROEDSSON M. 2002,)(FERNEY J, TAINTURIER D, DENIS B, SEEGERS H, MALHER X. 1985)

1.5.1.2.2. L'ocytocine :

Propriétés :

Le recours à l'ocytocine lors de dystocie nécessite de prendre des précautions. Ainsi, elle est tout-à-fait contre-indiquée lors de fermeture du col (une rupture utérine pourrait s'ensuivre). Il faut éviter de répéter les injections, car elles sont susceptibles d'induire une tétanisation de l'utérus et la mort fœtale. La durée d'action de l'ocytocine est de 13 à 20 minutes selon que l'injection se fait par voies intraveineuse, intramusculaire ou sous cutanée. Aussi est elle utilisée dans le traitement des mammites dans un but de vidanges de la mamelle. (DROST M, THOMAS P, SEGUIN B, TROEDSSON M. 2002,)(FERNEY J, TAINTURIER D, DENIS B, SEEGERS H, MALHER X. 1985)

1.5.1.2.3. La Gonadolibérine :

Propriétés :

Etant donné l'irrégularité des résultats de l'emploi de la gonadolibérine et ses analogues, son intérêt semble donc réduit au traitement de l'œstrus vrai chez des vaches non cyclées, afin de faire redémarrer un nouveau cycle œstral, le traitement des kystes folliculaires et éventuellement d'améliorer la qualité des embryons lors de transfert embryonnaire. FERNEY J, TAINURIER D, DENIS B, SEEGER H, MALHER X. 1985)

Tableau V : Récapitulation des principales hormones disponibles dans le cabinet vétérinaire.

	Les prostaglandines	Ocytocine	Gonadolibérine
espèces (AMM)	Vache	Vache .brebis. Jument	Vache
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> * action lutéolytique est utilisée dans le cas de chaleurs silencieuses. * induisant la lutéolyse d'un corps jaune persistant. *induisant la lutéolyse d'un éventuel corps jaune persistant. 	<ul style="list-style-type: none"> * n'entrave pas la motilité physiologique des intestins. * provoque les contractions utérines. (endomètre) *éjection du lait 	<ul style="list-style-type: none"> * redémarre un nouveau cycle œstral. * améliore la qualité des embryons lors de transfert d'embryons.
Indications	<ul style="list-style-type: none"> *synchronisation des chaleurs chez la vache cyclée *l'induction de la parturition *le traitement des métrites et endométrites. *expulsion de fœtus momifiés. * traitement des retards d'involution utérine dans le cadre d'une utilisation entre 25 et 45 jours post-partum. 	<ul style="list-style-type: none"> * Atonie utérine. * Part languissant. * rétention lactée. * rétention placentaire. * mammite. * métrite. 	<ul style="list-style-type: none"> *le traitement des follicules kystiques. *Traitement de l'œstrus
Voie(s) d'administration	IV.IM.S.C	IV.IM.S.C	IM
Délai d'attente	Nul	Nul	nul
Spécialité(s) disponible(s)	ENZAPROST [®] , EUSTRUMATE [®] PROSTAVET [®]	OXYTOCINE [®]	CYSTORELINE [®]

1.5.2. ANTISPASMODIQUES :

1.5.2.1. Prescription, remise et utilisation des antispasmodique :

Antispasmodiques, ou spasmolytiques, sont par définition les médicaments qui suppriment le spasme, qui est une contraction intense et durable des fibres musculaires lisses des organes creux. Certains schémas physiopathologiques suggèrent que la douleur renforce le spasme, installant de ce fait un cercle vicieux. Les spasmolytiques sont indiqués en gastro-entérologie dans les phénomènes de coliques (phénomènes douloureux avec contraction de certains segments intestinaux, lithiases hépatiques) et les diarrhées avec hyper motricité. Possède des propriétés antipyrétique, analgésique, antirhumatismale, et antiphlogistique. (LE CARVES N, 2000). (STEINER A, 2003).

1.5.2.2. Les principaux antispasmodiques disponibles dans le cabinet vétérinaire.

1.5.2.2. 1.Le PHLOROGLUCINOL :

Propriétés :

Lephloroglucinol antispasmodique. musculotrope, est un régulateur des fibres musculaires lisses]: il assure le relâchement des fibres spasmodées tout en respectant le tonus physiologique et l'amplitude de contraction des fibres normales. Cette molécule possède une demi-vie de 15 minutes, et la concentration sérique est quasiment nulle 4 heures après une injection IV (facteur important pour les temps d'attente) : 70% de la dose injectée est retrouvée après 48 heures dans les urines et 22% dans les selles. La spécialité citée, en plus d'avoir une AMM pour les bovins, ovins et caprins, présente également l'avantage d'avoir des temps d'attente nuls. Elle semble ne présenter aucune toxicité aiguë, chronique, ou à long terme (pas de lésion des organes vitaux ni des glandes endocrines, pas (d'hémotoxicité) ni de pouvoir tératogène.(. LE CARVES N. 2000,)

1.5.2.2. 2. La DY PRONE

Propriétés :

La dipyrone est un AINS appartenant à la famille des pyrazolés et a été introduit en médecine vétérinaire dans les années 1920. Cette molécule est douée de propriétés analgésiques objectivées dans des études reproduisant les coliques de distension du caecum. Mais les résultats ne sont que partiellement convaincants quant à la puissance de la molécule aux posologies recommandées Il convient donc de n'attribuer à la dipyrone qu'un faible pouvoir analgésique, et sa large utilisation dans le traitement des coliques. (PUYT JD, GOGNY M, ENRIQUEZ B.1992) (ROUSSEL AJ .1993)

Tableau VI : Récapitulation des principaux antispasmodiques disponibles dans le cabinet vétérinaire.

	PHLOROGLUCINOL	DIPYRONE,
Espèces (AMM)	Bovin .ovin .caprin	Bovin .ovin .caprin
Mode d'action	- musculotrope, (un régulateur des fibres musculaires lisses.) - antispasmodique (spasmes digestifs et intestinale)	* antalgique et antispasmodique digestive * anti-inflammatoire non stéroïdien
Indications	traitement des affections biliaires. l'intestin est spasmes .traitement de coliques hépatiques telles que les céphalées.	indiquée lors de coliques et de spasmes des viscères abdominaux
Tempe d'attente	Nul	Nul
Effets indésirables	- Absence de : toxicité aiguë/chronique, ou pouvoir tératogène.	aucune toxicité aiguë, chronique
Contre indication	Absente	absente
voie d'administration	IV.IM	IV.IM
Présentation(s) disponible (s)	Solution injectable	Solution injectable
Spécialité(s) disponible(s)	SPAMOGLUCINOL®	CALMAGINE®

1.5.3 Médicaments immunologiques (Les vaccins) :

1.5.3.1 Prescription, remise et utilisation des VACCINS :

L'immunoprophylaxie active a pour but de déterminer une immunité active chez l'animal par introduction dans l'organisme de préparations antigéniques.. Les vaccins sont dirigés contre des virus, des bactéries ou des toxines. Il est à remarquer que les vaccinations bactériennes chez les animaux de rente ne concernent que des maladies graves ; on ne vaccine en général pas les animaux contre des infections bactériennes facilement curables par un traitement antibiotique.

Tous les vaccins disponibles destinés aux animaux de rente sont de vaccins dits « homologues », c'est-à-dire que la souche vaccinale appartient à l'espèce de l'agent responsable de la maladie. (THIRY E, LEMAIRE M, SCHYNTS F, VANDERHEIJDEN N, MEYER G, EISPAS M, PASTORET PP .1998.)

1.5.3.2. Vaccins fractionnés :

Propriétés :

Ils comprennent des vaccins de conception ancienne (les anatoxines) et des vaccins de conception plus récente, par des techniques de fractionnement des bactéries ou des virus. Peu nombreux, ils concernent surtout les herpès virus, et certaines bactéries toxigènes comme les clostridies. (Agent causale de l'entérotoxémie et gangrène gazeuse) (DMV .2005)

Tableau VI: Récapitulation des principaux types de vaccin disponible dans le cabinet vétérinaire.

	Vaccin fractionne (anti entérotoxémie)
Espèces cibles	Bovins, ovins, caprins
Activité du vaccin	Anti-toxinogène
Maladies visées	entérotoxémie et gangrènes gazeuses
Tolérances	Bonne à très bonne
Pathogénicité,/diffusion	Nulle
Stabilité	Bonne
Tolérance locale et générale	Parfois importante
Souches vaccinales utilisées	Anatoxine de <i>Clostridium tetani</i> <i>.clostridium perfringens, sordellii...ect...</i>
Spécialité(s) disponible(s)	COGLAVAX.® SYVABAX® TOXYPRA®

15.4. Médicaments de soutien :

1.5.4.1. Prescription et délivrance des vitamines et les minéraux :

Les vitamines₁ et les oligo-éléments ont pour point commun d'être actifs à faible dose. Ils sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme animal et ont chacun une action spécifique.

L'animal est incapable de synthétiser un grand nombre d'entre eux, il faut donc les lui apporter dans la ration. Le tableau suivant rappelle les vitamines et oligo-éléments majeurs, dont les carences entraînent des signes cliniques spécifiques.

Tableau VIII : Récapitulation des principaux nutriments parentéraux disponibles dans le cabinet vétérinaire.

	Eléments	Rôles principaux	Indications	Spécialité disponible
Vitamines	Vitamine A (rétinol)	Vision, croissance, protection des tissus épithéliaux et des muqueuses reproductives.	Avitaminose A, cécité, crises épileptiformes, retard de croissance	Nutra B [®] Nutral B [®]
	VitaminB1 (thiamine)	Métabolisme des glucides (sucres).	Nécrose de cortex cérébrale	AD ₃ E speine [®] AD ₃ E coophavit [®] Multi val [®]
	VitaminD3 (cholécalférol)	Favorise l'absorption intestinale du calcium et la fixation osseuse du calcium et du phosphore.	Rachitisme, fragilité osseuse, fractures, certaines boiteries.	
	Vitamine E (tocophérol)	Antioxydant. rôle synergique avec le sélénium.	En reproduction Maladie du muscle blanc,	
Oligo éléments	Fer	Constituant de l'hémoglobine des globules rouges.	Anémie suite aux piroplasmoses	Fercobsang [®] .
	Cobalt	Utilisé par la flore du rumen pour la constitution de la vitamine B12 facteur de croissance et 'équilibre indispensable à la flore du rumen.	Anémie, régulateur du rumen	
	Cuivre	Intervient dans de nombreux systèmes enzymatiques.	Myopathie enzootique des agneaux	
	Calcium	Contraction musculaire, appareil squelettique. fabrication du lait	Fièvre vitulaire.	Borogluconate de calcium [®] , caciphosphine [®] .

Partie expérimentale

Introduction :

Lors de notre stage, nous avons constaté une multitude de médicaments vétérinaires en forme injectable se présente dans l'armoire du cabinet vétérinaire qui nous à accueillis. Nous étions très intéressés de faire une étude statistique de ces médicaments d'où l'idée d'y faire notre mémoire de fin d'étude.

2.2. Objectif de l'étude :

- ✚ -Notre principal objectif consiste à connaître les différents médicaments sous forme injectable, qui sont fréquemment utilisés dans ce cabinet vétérinaire.

Par là connaître :

- ✚ Les variations mensuelles et saisonnières de l'utilisation des différents médicaments et essayer de trouver des hypothèses de relation avec les maladies traitées au cours de ces saisons.
- ✚ L'étude des principaux facteurs qui influencent le vétérinaire à choisir entre les médicaments selon les besoins thérapeutiques.

2.3. Matériel et méthode :

2.3.1. Présentation de la région d'exercice :

Notre étude a été réalisée dans la région de Ksar El Boukhari, située à 150 km au sud d'Alger. Il s'agit d'un plateau d'une superficie de plus de 3288 Km² qui se compose de 4 dairates : Ksar el Boukhari, Chahbounia, Aziz et Ouled Antar.

2.3.2. Présentation du cabinet :

Le cabinet vétérinaire est situé dans la région de Ksar El Boukhari, au 03 boulevard Zouaoucha Hamed Ksar El Boukhari, Wilaya de Médéa.

Il est Composé de 3 pièces : une pièce principale, une pièce auxiliaire et une cour pour la consultation des animaux.

Le cabinet est occupé par deux vétérinaires, en l'occurrence Le Dr A. Dahmani et le Dr. M. Boughrab a l'exercice depuis plus de 15 ans.

L'activité du cabinet est rurale en premier degré puis aviaire en seconde intention. Ouvert de 6h à 18h en été et de 8 h à 16h en hiver. Le service d'urgence est assuré 24 h/24h pour les animaux de rente (bovins, chevaux...).

2.3.3. Protocole de l'étude :

Notre étude a été menée durant une période de 6 mois du janvier à juin 2012. Nous avons travaillé sur les archives du cabinet : comment cet archive c'est il constitué ? Ce cabinet fonctionne sur un système particulier. L'un et l'autre les deux vétérinaires qui y travaillent, ravitaillent leurs trousse particulières en médicament injectable, au niveau de la pharmacie du cabinet, le paiement se fait à la fin de chaque mois, majoré de 10% sur le prix d'achat destiné au cabinet. Cette majoration est utilisée pour couvrir l'achat des produits consommables tel que les gants, les seringues, les impôts, la CASNOS etc...

Notre base de données a été justement ce registre comportant ces achats mensuels de médicaments. Nous tenant à préciser qu'au niveau de ce cabinet on ne cède pas de médicament injectable aux éleveurs ni gratuitement ni a titre onéreux, d'ailleurs c'est ce qui nous poussa à prendre ce cabinet comme modèle a notre étude. Ont été consommé **5220** flacons de médicaments injectables toutes catégories confondues, en une période de 6 années.

Pour lancer cette étude, les données ont été réparties en plusieurs feuilles de travail :

Les différentes familles des médicaments choisis par les deux vétérinaires:

- Les antibiotiques et les antiparasitaires.
- Les anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens.
- Les hormones.
- Les minéraux et les vitamines.
- Le vaccin contre entéro-toxémie.

Enfin, nous avons calculé les pourcentages de chaque type de médicament et la variation observée. Qui nous ont permis d'obtenir une description détaillée de la population étudiée. Les résultats ont été présentés dans des tableaux et par des courbes.

2.4. Résultats et discussions :

2.4.1. Les antibiotiques :

2.4.1.1. Les variations mensuels de l'usage des antibiotiques.

Tableau IX : Quantité des flacons d'antibiotiques et d'anti infectieux, tous confondus en nombre de flacons de 100 et 250 ml. (2006-2011).

	janv.	fév.	Mars	Avril	Mai	Juin.	juil.	Aout	Sept	acto.	nov.	Déc
2006	17	17	30	15	19	13	18	77	32	39	37	15
2007	13	5	9	12	6	5	11	27	12	7	5	10
2008	20	9	11	8	10	18	37	36	23	8	10	0
2009	10	1	10	21	14	39	92	18	31	22	53	11
2010	16	23	26	27	27	25	29	25	66	5	6	14
2011	23	24	29	32	36	29	55	25.5	23	8	32	13
total	99	79	115	115	112	129	242	183	187	89	143	63

Nous somme dans une région agropastorale, et qui compte un cheptel assez conséquent, 2384 troupeaux d'ovins d'une taille de 83.36 ± 58.93 tête par troupeau (DAHMANI et al 2011).

Et vue toutes les pathologies existantes sur le terrain, il n'est pas étonnant de se retrouver avec toute cette quantité d'antibiotique consommé. Nous remarquons, que ces antibiotiques sont consommés plus en saisons chaude qu'en saison froide, et le maximum se situe en juillet puis en aout. Cela pourrait s'expliquer par l'effet néfaste de la chaleur qui constituerait un grand stress aux animaux et affaiblirait l'organisme vis-à-vis des germes pathogènes. Le climat de la région est subtropicale (-5 l'hiver, à + 45 l'été)

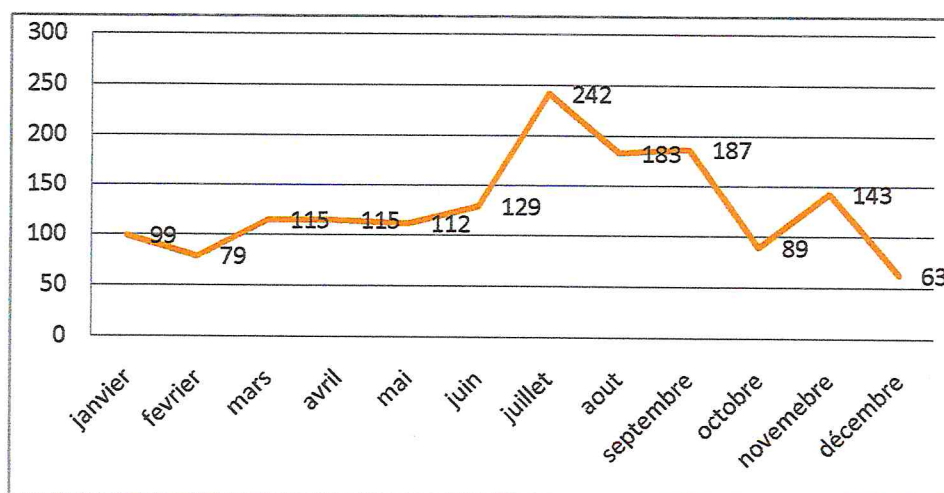


Figure 2.1 : Usage mensuel des antibiotiques (2006-2011).

2.4.1.2. Comparaison entre le taux d'usage des différentes molécules d'antibiotiques.

Tableau X : fréquence d'usage des différentes familles d'antibiotiques tous confondu (2006-2011)

Molécules	Quantité en flacons (100ml)
L'Oxytétracycline	1098
Le triméthoprim+sulfamidothoxine	307
La Pénicilline	138
La Pénicilline+streptopénicilline	41
Le Tylosine	26

Ces variations sont dues :

- ✚ **Le prix :** La cherté de certaines antibiotique par rapport a l'autre exp ; la pénicilline est 4 fois plus chère que l'oxytétracycline.
- ✚ **L'effet retard :** les oxytétracyclines. Sur le marché algérien présent sous forme retard (3-5 j) tandis que les pénicillines souvent présentent sous une forme de moins longues action. 48 h plus tard. Pour les autre antibiotique .les tylosine et streptopénicilline, le renouvellement du traitement n'est pas nécessaire.car elle présente sous forme retard d'un cote et plus chère que les oxytétracycline .

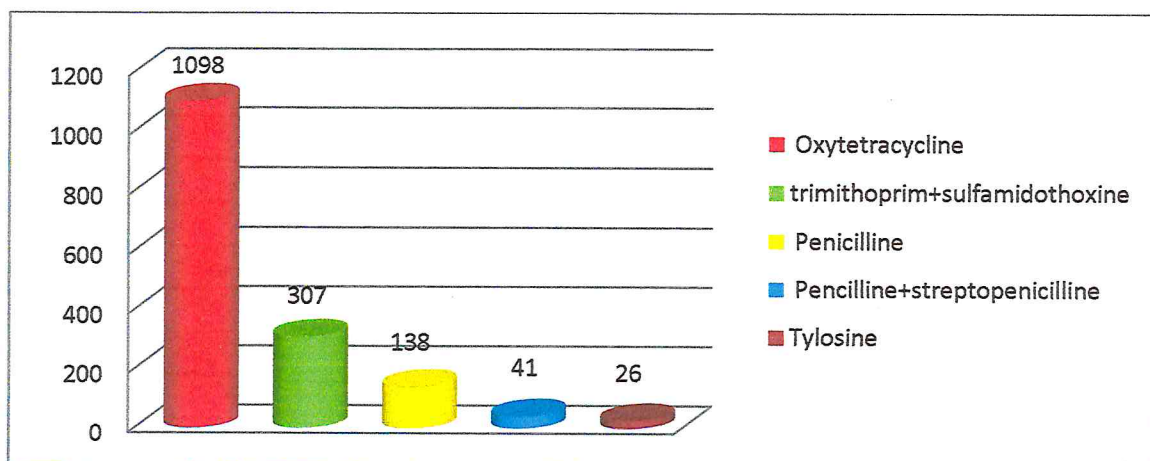


Figure 2.2 : taux d'usage des différentes familles d'antibiotique (2006-2011)

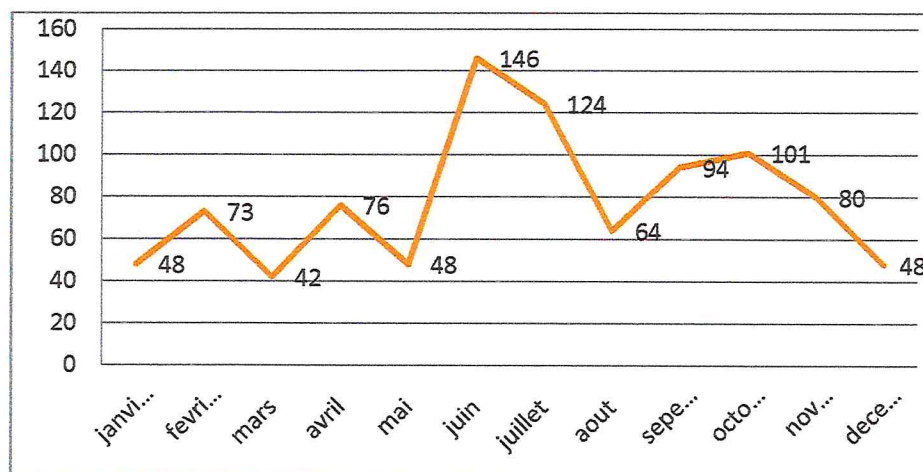
2.4.2. Antiparasitaires :

2.4.2.1. Les ivermectines :

Tableau XI : Quantité de flacons d'ivermectines , tous confondus en nombre de flacons de 50ml et 100ml. (2006-2011)

	jan	fév.	Mars	avril	mai	juin	juil.	aout	Sept	oct.	Nov.	déc.
2006	20	15	60	15	10	25	15	0	16	5	10	6
2007	15	12	10	1	7	10	5	10	15	10	10	10
2008	2	8	5	15	8	10	5	10	5	5	2	0
2009	1	15	5	8	4	24	12	16	18	27	7	4
2010	12	12	29	9	11	26	12	5	40	19	2	9
2011	5	13	6	8	17	10	23	22	11	4	8	4
Total	55	75	115	56	57	105	72	63	105	70	39	33

L'ivermectine est utilisée régulièrement tout au long de l'année, c'est un macrolide antiparasitaire interne et externe qui a fait une véritable révolution dans le traitement des animaux, vue sa facilité d'utilisation, sa largeur du spectre d'activité, son innocuité vis-à-vis de l'opérateur et de l'animal, sa (seringuabilité) : solution plus ou moins liquide selon les fabricant) tous ces éléments font de elle une renommée dans le traitement individuel et de masse. Cette molécule active a très petite doses (des microgrammes /kg), contre les nématodes, l'oestrose, la gastrophilose, le varron, les gales, certains tiques, les poux piqueurs, les myiases, a fait le bonheur du fabricant, du vétérinaire et de l'éleveur.

**Figure 2.3 :** usage mensuel de l'ivermectine (2006-2011)

Le pic de son utilisation se situe en juin et juillet chez notre vétérinaire, cela pourrait être due au fait que c'est la saison de l'oestrose et des gales dans cette région des hauts-plateaux, les moutonniers ont de plus en plus tendance à déparasiter leurs troupeaux systématiquement dès la mise en engrais, ces dernières années l'Aïd el Kabîr se situe en octobre/novembre et les préparatifs se feraient 03 mois plus tôt donc en juin juillet Aout.

2.4.2.2. L'imidocarbe et Le buparvaquone :

Tableau XII : Quantité de flacons d'imidocarb et bupravaquone tous confondus en nombre de flacons de 50 ml. (2006 -2011)

		janv.	févr.	mars	avril	mai	Juin	juil.	aout	septe	oct.	Nov.	déc.
2006	imidocarbe buparvaquone	0	0	0	0	2	0	1.	0	0	0	0	0
	Diaceture de diminazene	0	0	10	0	0	0	20	0	0	0	0	10
2007	imidocarbe buparvaquone	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Diaceture de diminazene	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
2008	imidocarbe buparvaquone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Diaceture de diminazene	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0
2009	imidocarbe buparvaquone	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
	Diaceture de diminazene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	imidocarbe buparvaquone	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0
	Diaceture de diminazene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	imidocarbe buparvaquone	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0
	Diaceture de diminazene	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	10	0	22	21	37	3	5	0	0	10

La région de K.E.B, possède au nord, une bande forestière qui représente le versant sud de l'atlas tellien. Elle se caractérise par une activité importante des arthropodes dès que le climat devient favorable et ce dans la plus du temps commence avec le début du mois d'Avril.

Les tiques sont vectrices de plusieurs maladies virale tel fièvre catarrhale maligne des bovins, bactériennes tel que l'anaplasmose due à des rickettsies ou parasitaires dont la babésiose et la théliériose cette activité des tiques est très importante au printemps, diminue un peu en été et reprend à l'automne pour disparaître en hiver sauf pour le genre *hyalomma sp* qui persiste dans les étables.

Si les éleveurs ont amélioré le niveau génétique de leur cheptel par importation de génisses pleines des races frisonnes pie noire, et montbéliarde, ou par insémination artificielle à partir de sperme de taureaux de ces mêmes races, en outre ces races s'avèrent plus sensibles aux piroplasmoses. Se sont les meilleures laitières qui payent le plus grand tribut aux piroplasmoses.

N.B : Pour le molécule diacéture de diminazene (berinil veribene[®]), c'est un anti théliériose sous une forme du sachet : chaque sachets contient 2.36g diluée dans un 15 ml d'eau déstilé pour un bovin de 300 kg .

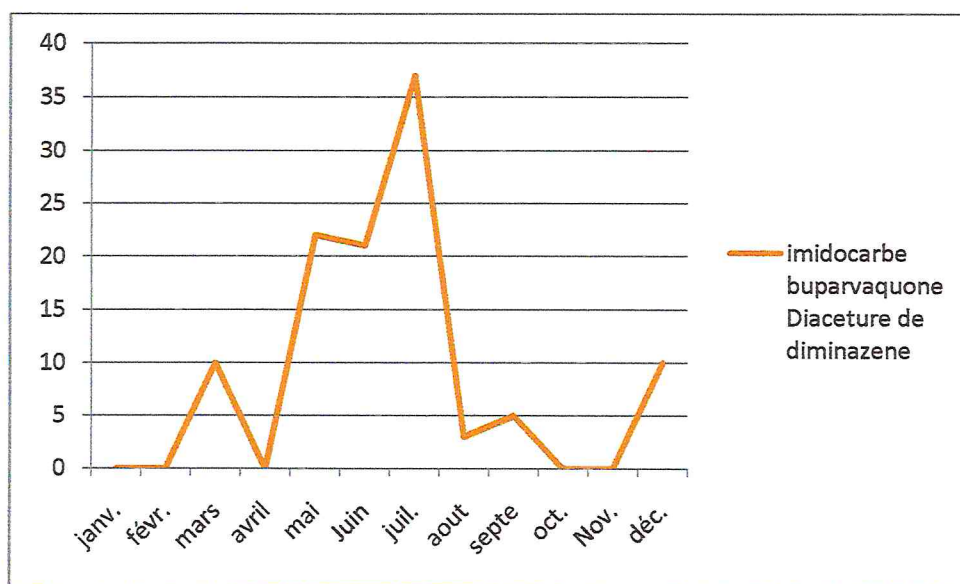


Figure2.4 : usage mensuel des médicaments antiparasitaire sanguin. (2006-2011)

2.4.3. Les Anti-inflammatoires :

Tableau XIII : Quantité de flacons de dexaméthasone et phénylbutazone tous, confondus en nombre de flacons de 100ml. (2006 -2011)

		janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	déc.
2006	AIS	0	1	0	1	0	1	0		1	0	0	1
	AINS	0	0	0	0	0	0	5	9	0	2	2	1
2007	AIS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	AINS	1	0	1	0	3	1	0	3	1	0	1	0
2008	AIS	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	AINS	0	1	0	1	0	2	1	1	1	1	0	0
2009	AIS	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
	AINS	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
2010	AIS	0	0	1	0	0	1	0	1	3	0	1	0
	AINS	0	1	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0
2011	AIS	0	0	1	1	2	0	1	0	0	1	2	0
	AINS	1	0	0	1	1	0	1	4	0	0	1	0
totale	AIS	1	2	3	2	2	3	2	1	6	2	4	1
totale	AINS	2	2	2	3	4	3	10	19	3	4	4	1

Dans notre cabinet, les anti- inflammatoires apparemment sont utilisés, à un taux bas et régulier, toute l'année. Ce qui nous semble être un emploi raisonné. Une petite hausse aux mois de juin, juillet, août, ce qui pourrait s'expliquer par les fortes chaleurs, qui constituent en elles mêmes un stress, peut être sont ils utilisés en associations avec les antibiotique lors de maladies graves survenant d'une façon plus importante dans cette période de l'année.

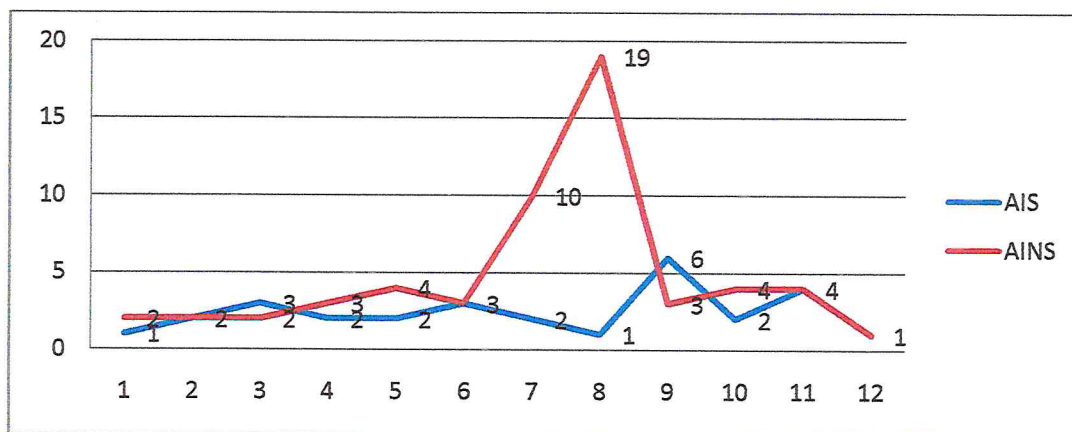


Figure 2.5 : Usage mensuel des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens (2006-2011).

D'autre part les anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) sont plus utilisés que les AIS a cause des indice de sécurité plus fort que les stéroïdien. Nos vétérinaires évitent ces derniers à cause des contre indications dont l'avortement des femelles gestantes dans les derniers tiers de la gestation, et blocage immunitaire qu'ils génèrent chez les animaux traités.

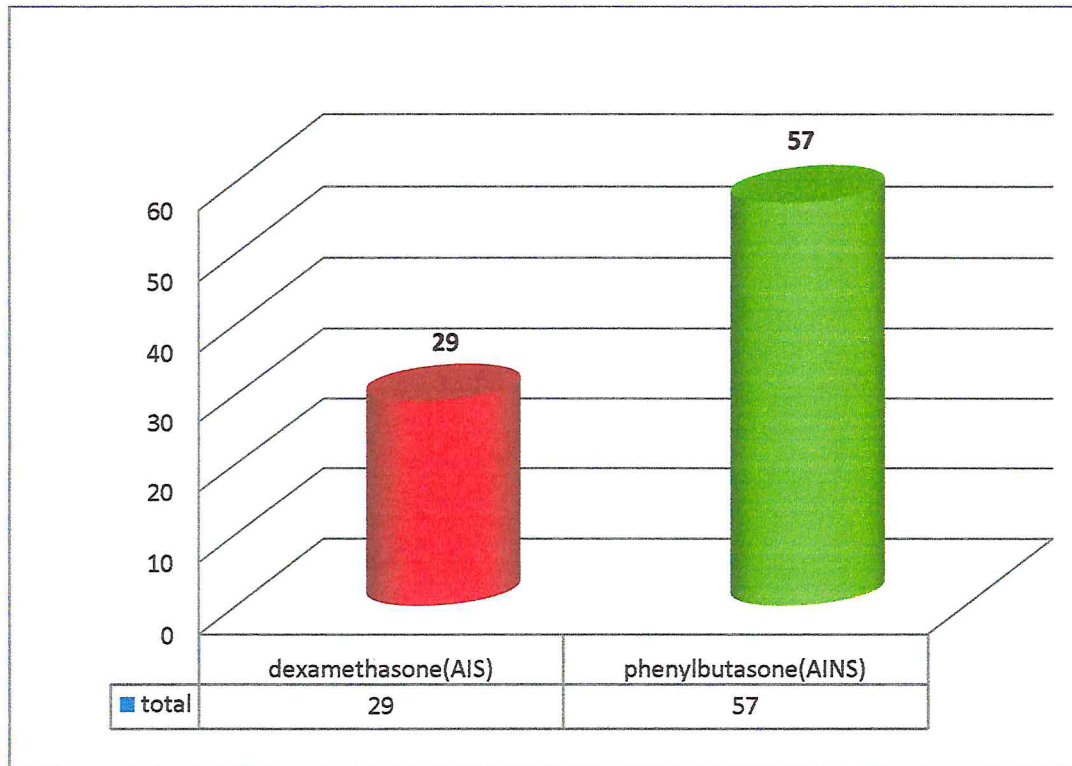


Figure 2.6 : taux d'usage de dexaméthasone et phénylbutazone (2006-2011).

2.4.4. Hormones de Reproduction : (prostaglandine, ocytocine, PMSG)

Tableau XIV : Quantité des ampoules hormonale toute confondue en ampoulé de (2m l)
(2006-2011)

	Jan.	fév.	mars	Av	mai	juin	juil.	Aout	septe	oct.	nove	déc.
2006	2	2	2	18	3	1	0	1	2	1	4	5
2007	0	3	3	2	3	2	3	0	1	0	0	0
2008	0	0	2	0	0	2	0	1	0	1	0	0
2009	0	0	3	8	1	7	0	0	1	4	0	3
2010	10	6	0	3	5	1	5	1	5	1	1	5
2011	4	1	3	1	4	4	1	0	0	3	0	0
Total	16	12	11	32	16	17	9	3	9	10	5	13

Les hormones dans notre cabinet, elles sont d'abord utilisées exclusivement chez les bovins. Les indications majeures en sont : Déclenchement des chaleurs (œstrus) chez les vaches cyclées surtout lors d'insémination groupées Absence de chaleurs:

1. **Anoestrus vrai : qui** est une absence de cyclicité ou blocage du cycle, il n'y a pas d'ovulation :

- Insuffisance de la pulsabilité de la LH, utilisation du PRID
- Présence d'1 corps jaune (gestatif, persistant) ou kyste lutéal dans ces cas on utilise la PGF 2 α , le PRID ou bien la GPG

2. **Sub œstrus:** non détection des chaleurs PRID ou GPG

- Le repeat breeding (retour en chaleurs tous les (21j)
- Anomalies génétiques = réforme
- Mauvaise qualité de l'embryon = -GNRH à j12 et pgf2 à j16
- Défauts d'ovulation (lutéolyse incomplète)
- Ralentissement de la maturation folliculaire et retard d'ovulation = Gnrh quelques heures avant l'insémination et Pgf2 à j17
- Déficit de sécrétion de progestérone (mort embryonnaire) = GNRH à j11 après l'insémination artificiel (IA).
- Infertilité avec retours en chaleurs décalés.

3. **Inter œstrus long :** (entre 2 chaleurs supérieur à 25 jours)

- Kyste lutéale = PGF2
- Kyste folliculaire= GNRH+PGF2
- Mortalité embryonnaire tardive= progestérone
- Lors de rétention placentaires, des métrites (Pyométries,).

4. **Inter-œstrus court :** (durée entre 2 chaleurs inférieur à 18 jours)

- premier cycle post-partum souvent court
- Kyste folliculaire (voir nymphomanie) : GNRH +PGF2
- Tumeur ovarienne (rare)
- certaines métrites chroniques
- Mauvaise qualité de la détection des chaleurs
- Infertilité avec retours en chaleurs décalés

L'ocytocine est utilisée dans certains vélages dystociques, et lors de mammites avec rétention du lait. Hormone utilise lors :

1. **Les dystocies :** (d'origine fœtale ou maternelle) : la dystocie constitue l'une des causes majeures des mortalités néonatales. Elles semblent être responsables de grandes pertes

économiques ; par mortalité, orientation à l'abattage des femelles et des complications de postpartum : prolapsus vaginal, rétention placentaire, métrite...

2. **Le prolapsus utérin** : c'est l'origine des autres maladies gynécologiques (surtout chez les bovins) .par conséquence des prolapsus on trouve les métrites et retard des involutions utérines par conséquence retardement du prochain cycle œstral.
3. **Rétention placentaire** : (non délivrance utérine) : qui suivi par une surinfection bactérienne elle nécessite une spasmolytique (ex : PGF2a + ocytocine) et couverture antibiotique (ex : pénicilline .ou tétracycline).

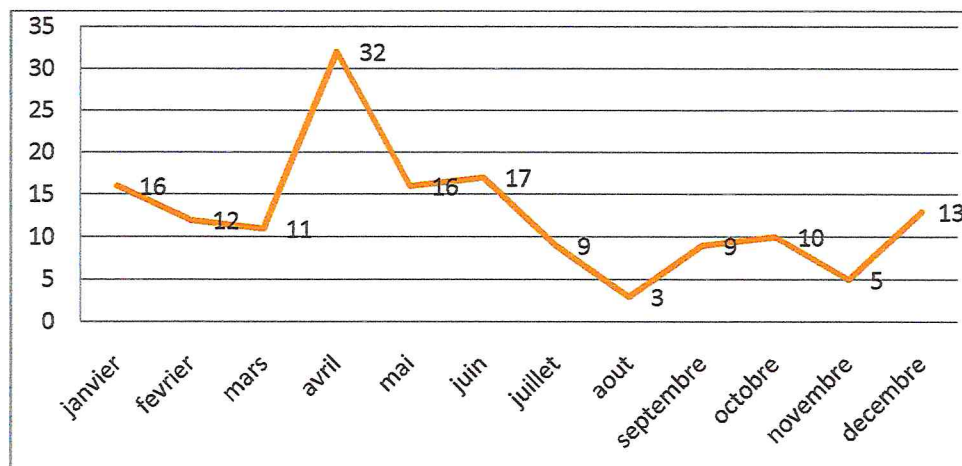


Figure 2.7: usage mensuel des hormones (2006-2011).

2.2.5 .Sels Minéraux : (calcium)

Tableau XV : Quantité des flacons des sels minéraux tous confondus en flacons de 500ml.
(2006-2011).

	jan	fév.	mars	Av	mai	juin	juil.	Aout	Sept.	oct.	Nov	déc.
2006	6	1	2	1	1	6	3	1	2	1	1	1
2007	1	3	5	3	1	1	2	0	0	0	0	2
2008	1	1	3	1	3	2	1	0	0	0	1	0
2009	0	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	1
2010	6	0	0	1	3	1	1	4	3	4	4	5
2011	8	5	16	7	4	2	2	3	8	2	3	2
Total	22	11	28	14	13	14	10	8	13	7	9	11

Nous avons remarqué que les stress (froid,) joue un rôle très importantes à l'apparition de L'hypocalcémie et la toxémie et même à l'échec thérapeutique.

Parmi les maladies métaboliques qui touchent les femelles, la toxémie de gestation chez la brebis, la chèvre et l'hypocalcémie entretient de nombreuses analogies. L'une et l'autre sont des affections de la fin de la gestation.

La période de (février - avril) c'est la période des mises bas de la majorité des femelles.

la période d'hivers en KEB caractérisé par la froid c'est un facteur favorisant l'apparition de l'hypocalcémie et la toxémie de gestation.(fréquente chez les porteuses gémellaires) ce facteur est renforcé par la mal nutrition des femelles gestantes a cause de cherté de l'alimentation et absence d'adaptation de système de Fuhsing qui nécessite le traitement de soutien d'urgence (calcium et glucose.

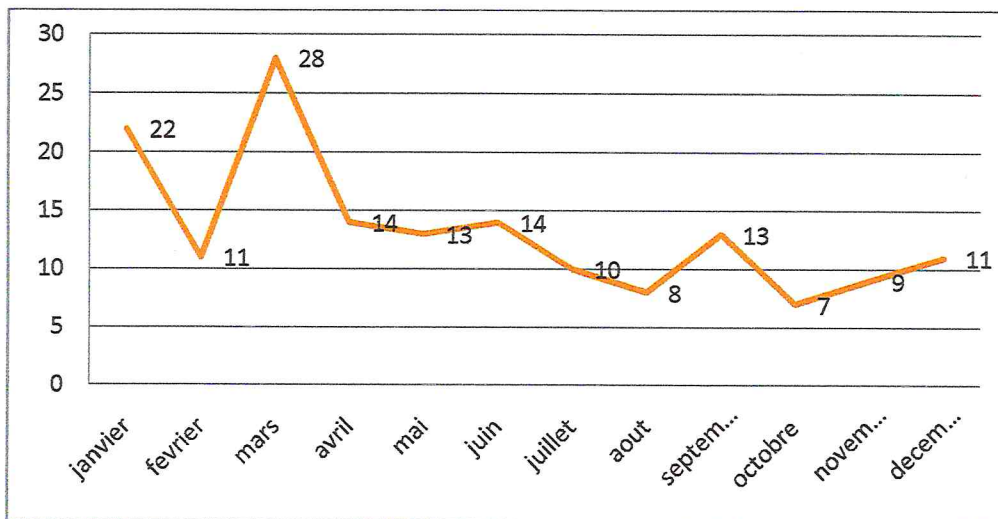


Figure 2.8 ; usage mensuel des sels minéraux (2006-2011).

2.2.6. vitamine : (A. D₃ .E.B1 .B₁₂)

Tableau XVI : quantité des flacons des vitamines toute confondue en flacons de (100 ml.250 ml).. (2006-2011)

	jan	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	aout	sept	oct.	nove	déc.
2006	30	11	20	5	1	10	6	48	7	9	14	8
2007	14	20	23	3	4	5	13	60	47	60	6	1
2008	17	19	13	13	18	16	53	130	76	15	31	6
2009	7	11	41	7	4	58	53	83	82	80	24	7
2010	16	6	24	7	27	35	6	83	109	2	4	40
2011	32	78	9.5	56	38	43	60	54	80	12	20	14
total	116	145	121	91	92	167	191	458	401	178	99	76

Pour des raisons de rentabilité économique, l'éleveur exige de son troupeau des performances toujours plus importantes. Cette recherche de la rentabilité maximale et d'intensification d'élevage dans la filière ovine a fait apparaître de nouvelles maladies liées directement aux conditions d'élevage.

Des raisons qui expliquent l'usage important des vitamines. La figure 3 indique l'évolution saisonnière de l'usage du vitamine ; il en ressort que le taux plus élevé d'achat des vitamines à été constaté en été. En été les enleveurs préparent leurs cheptels pour entrer en engraissement (la vitamine AD3E) .en moitié d'été elle prend le système semi intensif (pâturage + rationnement).Par conséquence du système d'alimentation il y a problème de blocage et atonie digestive .alors la vitamine B12 est indispensable dans ces cas.

D'autre part. au mois d'été en constate une forte prévalence parasitaire (strongles digestifs et respiratoire .gale et poux). Qui provoquent une chute de performance et productivité du bétail en mois d 'aout la courbe atteint le pic. Ainsi les maladies infectieuses enregistrées en été sont des maladies épuisantes de la santé. Pour cette raison le traitement vitaminique est inévitable afin de mettre l'animal en période de convalescence.

Pour l'autre période l'usage des vitamines traduit par les maladies carencieles ou cachectisante suite a une infestation parasitaire .ou bien préparation des béliers et des femelles pour la saille (vitamine A).

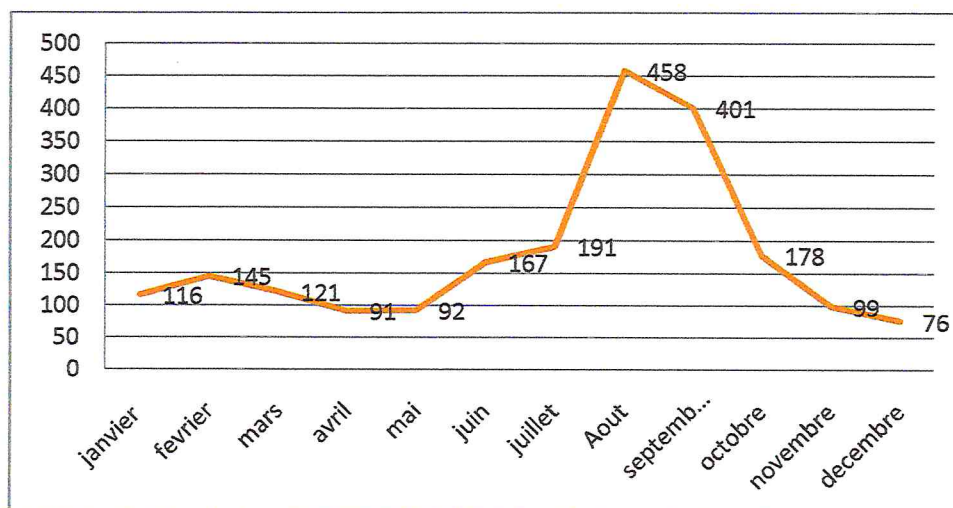


Figure.2.9. usage mensuel des vitamines (2006-2011).

Tableau XVII : quantité des flacons des vitamines consommés (2006-2011)

Vitamine	Quantité (flacons 100 ml)	Pourcentage (%)
Vitamine AD3E	491	67%
Methio B12	133	18%
vitamine B	113	15%

✚ Vitamine AD3E :

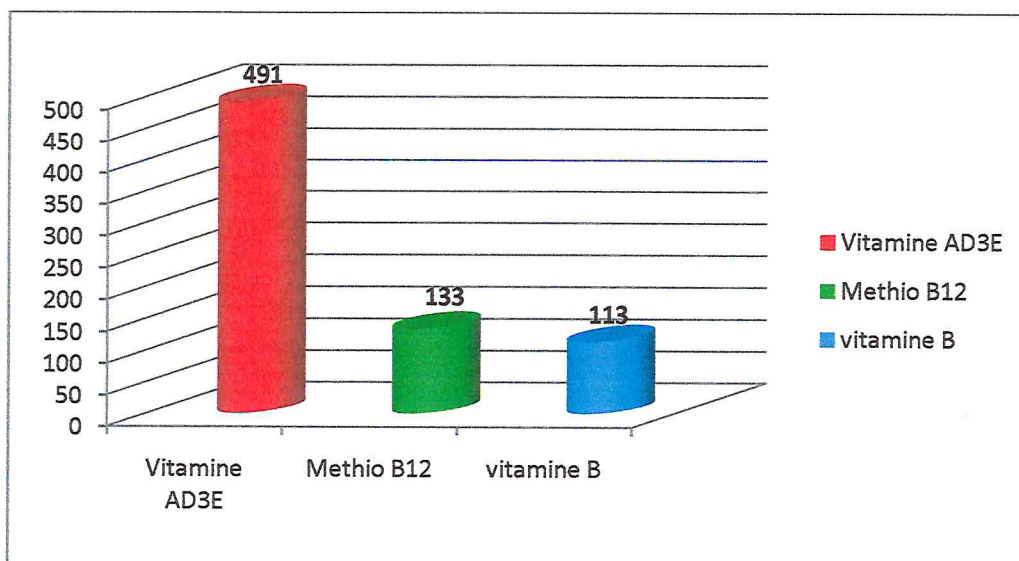
4. Utilisation systématique pour l'engraissement des veaux et des agneaux.
5. Utilise pour traitement lors avitaminose A (cécité et exophtalmie) chez les veaux.
6. Traitement de certaines boiteries constatées chez les agneaux en croissance rapide.

✚ Le methio B12 :

- Chez les vaches lors d'acidose ou les veaux et les taurillons mettre à l'engraissement et qui accusent des acidoses chroniques.

✚ vitamine B:

- Généralement il est utilisé chez les agneaux chétifs pour augmenter leur croissance.

**Figure 2.10:** taux d'usage des différents types de vitamines (2006-2011)

2.2.7. Vaccin : anti –entérotoxémie :

Tableau XVIII : quantité des flacons de vaccin contre enterotoxémie, tout confondue flacon en 125 doses/ 250 dose. (2006 -2011).

	jan	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	aout	sept	oct.	nov	déc.
2006	5	2	2	3	11	13	2	3	5	3	3	1
2007	1	2	3	1	3	14	8	8	3	3	3	5
2008	6	6	3	6	12	12	16	12	2	2	3	0
2009	2	4	4	0	0	4	8	8	4	2	2	0
2010	0	0	8	2	2	8	4	0	0	4	0	2
2011	1	4	1	2	3	9	7	1	2	1	2	2
total	15	18	21	14	31	60	45	32	16	15	13	10

Parmi les maladies qui menace le cheptel ovine et bovine L'entérotoxémie qui frappe brutalement et rapidement .alors la mortalité est subite. Pour cette raison les éleveurs demandent la vaccination du leurs cheptels, avant la sortie en prairie ou un changement alimentaire brutal. Qui provoque un déséquilibre de la flore intestinale qui peut déclencher un épisode entérotoxémique.

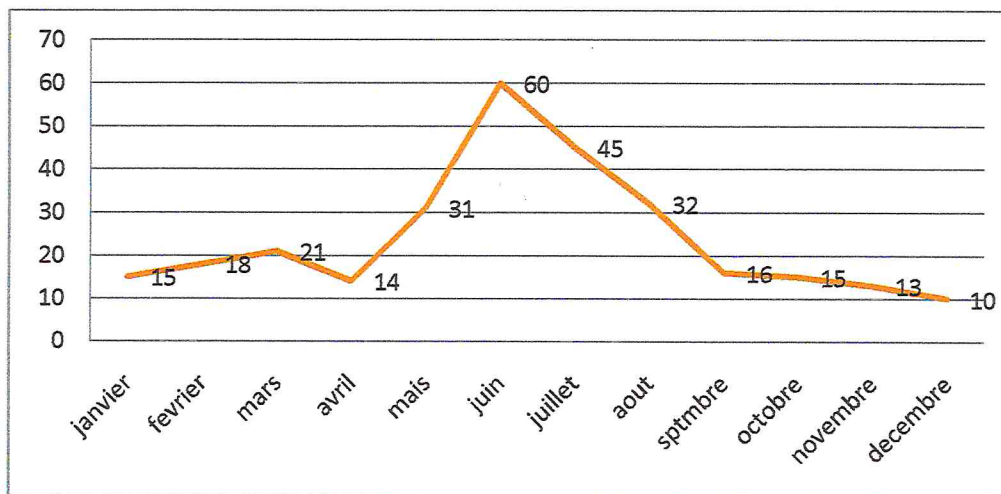


Figure2.11. usage mensuel du vaccin contre entérotoxémie. (2006-2011)

- ❖ **La période d'hiver** : en hiver c'est la période pluvieuse qui favorise la poussé de l'herbe. pendant l'automne le bétail recevait uniquement du sec. Avant la mise en herbe et après la sortie en mois de mars, L'animal reçoit un régime vert .ce changement brutal déclenche

l'entérotoxémie .mais moins intense que la deuxième période. en plus Les élévation qui s'inscrit est raisonnée par les vaccinations des agneaux plus de 10 jours.

- ❖ **La période de l'été :** débute a partir du mois d'avril, la majorité des bétails sont En prairie. La demande de vaccination augmente. Elle atteint son pic en juin le mois de moissonnage. Dans cette période la majorité de cheptel devient immunisé contre l'entérotoxémie. La demande de vaccination est diminué car la majorité de cheptels sont vaccinés sauf les retardataires ou bien les éleveurs qui introduisent leurs cheptel pour l'engraissement.

2.2.8. Bilan général:

Tableau XIX: le pourcentage d'usage des médicaments

Families	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Somme	Percentage
Vitamines	169	256	407	457	359	487	2135	40,90%
Antibiotiques	329	122	190	322	289	304	1556	29,80%
Antiparasitaires	197	115	75	141	186	131	845	16,18%
Vaccins	53	54	80	38	30	35	290	5,55%
Sel minéraux	26	18	13	9	32	62	160	3,06%
Hormones	41	17	6	27	43	21	155	2,96%
anti-inflammatoires	23	1	11	8	18	18	79	1,51%
total	838	583	782	1002	957	1058	5220	100%

Le bilan concernant la quantité de médicaments utilisé en 6 ans d'exercice dans une région agro pastorale, dominé par un grand nombre de mouton et ou on se retrouve dans une population d'éleveurs dont une partie s'est focalisé sur l'engraissement, tan disque l'autre partie minoritaire continue à produire de l'agneau. Ce bilan est exprimé en flacons de 100 ml. Il se réparti de la façon suivant : les vitamines injectables dominant largement avec 40.9, en suite les anti-infectieux en deuxième position avec 29.80%, les anti- parasitaires avec 16.18%, puis les vaccins avec 5.55% , les hormones représentent 2.96% et les sels minéraux avec 3.06%, le reste soit 1.51% pour les anti-inflammatoires.

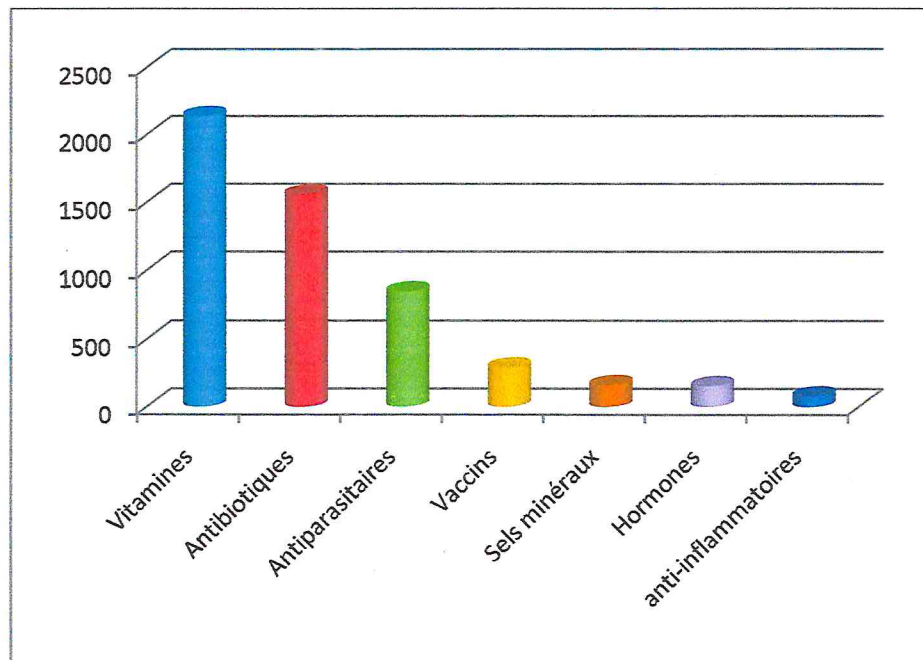


Figure 2.12 : Bilan d'utilisation des efférentes familles médicamenteuses (2006-2011).

Les anti-infectieux et les antiparasitaires représentent à eux seuls environ 46%, des produits injectés aux animaux, ce qui nous permet de dire que notre vétérinaire est plus orienté comme peut être la majorité des praticiens en Algérie sur la médecine vétérinaire curative que préventive.

La tendance mondiale actuelle, comme le souligne le rapport du CNES sur le médicament, ira vers une augmentation de la médecine préventive et une diminution de la partie curative, delà, c'est diminuer l'usage de l'antibiothérapie cause directe des antibio résistances.

- ❖ On remarque un usage abusif d'anti infectieux, la tendance actuelle internationale est d'augmenter la médecine préventive donc tout ce qui est vaccination et de diminuer au strict minimum l'usage de l'antibiotique vue les effets indésirables à long terme.
- ❖ Selon ces estimations, sur les 6 années de suivi, le part relatif des antibiotiques sont plus élevées Que le part relatif de vaccin.
- ❖ La tendance d'usage d'antiparasitaires est élevée. cet usage abusif serait dû en partie à la demande des éleveurs pour augmenter la performance de leurs cheptels.

Conclusion :

Notre étude est bâtie sur une base de données relatant tous les médicaments utilisés dans un cabinet vétérinaire, nous avons constaté que la médecine curative l'emportait de loin par une utilisation abusive d'antibiotiques. La médecine préventive quand à elle n'a représenté que 5% du lot de médicaments utilisés, ce qui est un constat amère et qui devrait changer dans les plus brefs délais, par là c'est diminuer aussi l'antibio résistance.

Un usage très important de vitamines injectables, nous amènent à se poser des questions, est ce un luxe vue que les prix des bêtes sont important et que le propriétaire peut se le permettre, ou bien une nécessité vue que la saison de printemps est trop raccourci, et que la animaux n'arrivent pas a faire le plein de certaines vitamines et se trouvent tout le temps dans une déficience chronique. Cette étude aurait été très intéressante si notre travail a été élargi à d'autres cabinets, et dans plusieurs régions. Dommage que nous n'avons pas trouvé de travaux similaire pour comparer notre étude

Recommandation :

Le milieu rural est plein de vétérinaires cabinaux. Et le marché des médicaments est un musée de spécialités, pour les voir il faut y accéder, et pour y entrer il faut acquérir un ensemble de connaissances. Certains médicaments sont utilisés abusivement. C'est le cas des médicaments anti-infectieux, serait ce due a une difficulté de poser un diagnostic rapide, et de là, à injecter systématiquement par ce qu'on appelle – chez les praticiens- une couverture d'antibiotique chaque animale qui se présente. Dans les traitements de masse, c'est les avortements en série des brebis, qui sont traité systématiquement par des antibiotiques. Ces avortement sont t-ils due aux brucelles, chlamydia ou aux cocciella, ou bien a d'autres agent parasitaires, ou encore à des avitaminoses A.

Nos praticiens de terrain, travaillent sans le recours au laboratoire, une défaillance très marquée sur ces lieux de grande production de moutons. Un labo proche et d'accès facile va concourir à des gains de taille, en santé en médicaments en temps. Par contre certain médicament son usage est modeste ou absent par rapport aux d'autres. C'est le cas des autres molécules de l'antibiotique. Les anti-inflammatoires, les hormones .les médicament des urgences (analeptique cardio- vasculaire et respiratoire).



Annexe

Annexe 1 : Gamme des médicaments -antibiotique

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
Pen-hista-strept®	Benzyl-penicilline Dihydrostreptomycine Dexaméthasone	affection bactérienne complication bactérienne de la maladie virale. allergie : -broncho-pneumonie -trachéaux -bronchique - entérite - septicémie – péritonite	Voie : (IM.IP): BV.EQ:20 a25ml VEAU .OV . CP poulain :5à10ml	Viande et abats : 30j Lait : 12j
sulfaprim®	Sulfadiazine Triméthoprime	infections dues aux bactéries Gram-positifs et Gram-négatifs : pneumonies, broncho-pneumonies, gastro-entérites, colibacilloses, salmonelloses, péritonites, métrites, néphrites, pyélonéphrites, urétrites, vaginites, mammites, abcès et pyodermie, infection podales	Voie :IM : 3-6 ml /100. kg /PV	Viande &abats 28 j Lait : 48 h
Duphapen.LA®	Benzylpénicilline	Traitement des infections causées par des micro- organismes sensibles à la benzylpénicilline. Compte tenu de la capacité de l'antibiotique, selon ses caractéristiques pharmacocinétiques, à atteindre l'endroit infecté en concentration efficace.	Voie : IM 1 ml / 30 kg. PV	Viande et abats de mouton : 6 j lait : 96 h
duphacycline®	Oxytétracycline	Chez les bovins, les ovins, les caprins et les porcins : - Traitement des septicémies, des infections respiratoires digestives ou génito-urinaires, des panaris interdigités dus à des germes sensibles à l'oxytétracycline.	BV OV .CP : Voie en IM: 1 ml /10 kg .PV	Viande : 15 j Lait 5 j

(suite) Gamme des médicaments -antibiotique

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
DUPLOCILLINE [®] LA	benzylpenicilline	Traitement des affections à germes sensibles à la pénicilline.	Voie : IM, SC : bovins, ovins:	viande: 14j Lait : 5 traites.
TENALINE [®]	Oxytetracyclin	Bovins: traitement et de contrôle de la pasteurellose, pneumonie et une pleurésie, actinobacillose, veau diphtérie, faute de pied, abcès, infections des plaies, la mastite, le contrôle des infections post-opératoires et post-partum, l'anaplasmose et l'eau du cœur, la kérato-conjonctivite. Ovins, caprins: contrôle de l'avortement, la pneumonie enzootique et la péritonite, la mammite, métrite, le nombril et conjoints malades, abcès, infections des plaies, le contrôle des infections postopératoires et post-partum.	.Voie : IM 1ml / 10 kg) en 1 injection volume maximal par site d'injection de 20 ml pour les bovins - 5 ml pour les moutons et de chèvre	viande :28 j. lit : 7 j
OXAL20 [®]	Oxytétracycline	Traitement des affections a germe sensible Oxytétracycline : Maladie respiratoire liez au stress de transport .infection Castro intestinale .métrite .avortement .panaris arthrite .anaplasmose et leptospirose	Voie : 1ml/kg PV	Viande et abats: 22 j lait :07j.
SULFACYCLINE [®]	Sulfaméthoxine - triméthoprim	Affections à germes sensibles à la sulfadi méthoxine et au triméthoprim. Chez les bovins, les ovins, les caprins, et les équins : - Traitement des infections respiratoires, digestives et urinaires.	Voie IV lente ou IM (sauf cheval). 1 ml 15/ kg ./pv3j	Viande : 12j Lait : 6j

Annexe 2 : Gamme : du médicament –antiparasitaire

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
virbamec®	IVERMECTINE	chez les bovins : - vers gastro intestinale. - vers pulmonaire. - hypodermose. - poux.. acariens de gales.	voie :SC BV : 1 ml /50 kg	Vian de .abats : 42j L:42 jours.
Ivomec®	IVERMECTINE	traitement curatif de strongylose gastro intestinale strongylose pulmonaire. Hypodermose. gale sarcoptes. psoroptes . phtyriose . pra filariose et thelaziose.ascaridose	voie : S.C 1 ml/50kg	viande et abats : 28j lait : 28j
IVEEN®	IVERMECTINE	Nématodes gastro intestinale Nématodes pulmonaire Hypodermose bovine Parasitose due aux poux. Gale Oestrose du mouton	voie : S.C 1 ml/50kg	viande et abats : 28j lait : 28j
carbesia®	IMIDOCARB	chez les équins et bovins : traitement de babesiose clinique prévention des babésiose .stérilisation parasitaire des porteurs sains . chez les bovins : traitement d'anaplasmose. chez les chiens : traitement et prevention de la babesiose	Babésiose : Bv (SC/IM) Preventive :2.5ml/10kg Curative :1ml/100kg EQ: (IM) :2ml/100kg Anaplasmose (BV) (IM/SC)2.5/100kg	Viande BV(28j) EQ(60j) Lait :4
butalex®	Buparvaquone	Traitement de thelruose chez les bovin cause par theilaria annulata . T .parva .T mutans T .orientalis	Voie ; IM (muscle du cou): 1ml / 20 kg	Viande : 42j Lait : 48H

Annexe 3. Gamme des vitamines et les minéraux.

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
COFAVIT[®] 500	Vitamine A Vitamine D3 Vitamine E	Chez les bovins, les ovins, les caprins, et les lapins : - Traitement et prévention des carences en vitamines A, D3 et E	voie ; IM <u>BV adultes</u> : 5 à 10 ml Veaux, : 2 à 4 ml <u>OV.CP</u> : 1 à 2 ml agneaux, chevreaux, lapins : 0,5 ml	Viande et 60 j Lait : 0j
CALCIUM[®] BOROGLUCONAT	calcium gluconate Magnésium hypophosphite Acide borique	prévention et traitement des carences en calcium et magnésium chez les bovins, ovins et caprins.	Voie : SC .IM. IV 10 ml pour 100 kg .PV Bovins adultes : 250 à 500 ml toutes les 12 h	Néant
METHIO-12[®]	Méthionine L-Arginine propylée	BV.OV.CP.EQ.CN.CT. Hépto-protecteur, en particulier dans les cas suivants : • Retard de croissance • Asthénie, anorexie • Ictère, • intoxication hépatique	voie : I.V., I.M., SC <u>BV.EQ</u> : 25 à 50 ml <u>Veaux, OV CP</u> : 10 à 25 ml agneaux, chevreaux : 5 à 10 ml Chiens, chats :	Néant
FERCOBSANG[®]	*Citrates de Fe *Gluconate de Cu *Gluconate de Co	Ceste un médicament tonique et antianémique Convalescence de maladie - - infectieux ou ou parasitaire - de croissance. - anémie	<u>Voie</u> : (IM.. SC .PO) <u>BV (IM.. SC .PO)</u> Jeune:10ml. Adulte:20ml. <u>OV.CP (IM.SC.PO)</u> Jeune :1-2ml. Adulte : 5ml	Néant
MULTIV-AL[®]	- vitamine A - vitamine D3 - vitamine E - thiamine (B1) - riboflavine (B2) - pyridoxine (B6) - vitamine b12	est indiqué pour le traitement des cas de déficience. Crus retard, le rachitisme, la dystrophie musculaire, anémie, Dermatose, convalescence, les affections nerveuses, Co adjuvant dans le traitement des maladies infectieuses ou parasitaires.	<u>BV adulte Chevale</u> : 10 -15 ml. <u>veau</u> : 5 - 10 ml. <u>OV ET CP</u> : 3 - 6 ml. <u>CN</u> : 0.5-2 ml . <u>CT</u> :0.5-1ml.	Néant

Annexe 4 : gamme des médicaments hormonaux .

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
OCYTOCINE®	Oxytocine	Vache Brebis, chèvre -Atonie utérine en période puerpérale, - Part languissant, - Rétention placentaire due à une atonie utérine, - Initiation de l'éjection du lait en cas d'agalactie due au stress ou dans des conditions requérant la vidange de la mamelle, - Traitement de métrite	- Vache : 1 à 4 ml/animale Brebis, chèvre, : 0,2 à 1 ml	nuls
PROSTAVET®	ETIPROSTONE	chez les bovin : hormonothérapie : maîtrise de laa reproduction par induction de l'oestrus et l'oestrus Anoestrus .suboestrus Endometrite chronique	voie : IM : vache .genisse 1 dosesoit 2 ml	viande et abts :2 jours lait : nul
eustrumate®	CLOPROSTENOLE	chez: bovins : -traitement du suboestrus -induction de parturition -induction de l'avortement -expulsions de fœtus momifiés -traitement des affection de l'utérus relatives a un corps jaune en fonction ou persitant -endometrite purulante (pyometrie) -traitement de kyste ovarien luteale -regulation de l'oestrus chez des groupes ou chez l'animale individuel	Voie : IM profonde 5 ml / animale	v viande et abats :1j Lait :0

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
enzaprost [®] T	Dinoprost	<ul style="list-style-type: none"> -chez les bovins (vache et génisse) -synchronisation de l'œstrus. -traitement de sub-œstrus -induction de l'avortement (jusqu'au 120j de gestation . - induction de parturition . partum :réduction de l'intervalle de vêlage –œstrus. 	<p>voie :IM</p> <p>5 ml/animale :</p>	<p>Viande et abats :3j</p> <p>Lait : 0j</p>
cystoreline [®]	gonadoleberine	<p><u>chez les vache</u> : traitement des kystes folliculaire</p> <p><u>chez les lapines</u> :induction de l'ovulation avant Insémination</p>	<p>voie :IM</p> <p><u>vaches</u> : 2ml /animale</p> <p><u>lapines</u> ; 0.2l/animale</p>	nul

Annexe 5 : gamme des médicaments anti-inflammatoires

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
Dexacortyl ®	Dexaméthasone	<p>les bovins et les caprins</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement de la cétose primaire (acétonémie, toxémie de gestation). - Induction de la parturition. <p>Chez les équins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement des états inflammatoires ostéoarticulaires. 	<p>Voies IV IM, SC, intra-articulaire ou péri-articulaire.</p> <p>EQ.BV.CP.OV</p> <p>1 à 4 ml/100 kg</p>	<p>Viande et abats : 6 j</p> <p>Lait : 3 j</p>
dexafort ®	Dexaméthasone..	<p>Chez les bovins, les caprins, les équins, , les chiens et les chats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement des états inflammatoires, allergiques ou de choc. <p>Chez les bovins et les caprins</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement de la cétose primaire (acétonémie, toxémie de gestation). - Induction de la parturition. <p>Chez les équins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement des états inflammatoires ostéoarticulaires. 	<p>Voie : IM</p> <p>BV.OV.CP. EQ : 2 ml/100 kg</p> <p>voie : CN.CT</p> <p>SC.IM (0,5 ml/10 kg)</p>	<p>Viande et abats : 14 j</p> <p>Lait : 3 j</p>
PHENYLARTHRITE ®	Phénylbutazone	<p>Chez les chevaux de sport et de course et les chiens : anti-inflammatoire non stéroïdien.</p>	<p>Voie :</p> <p>I.M. profonde</p> <p>I.V. lente.</p> <p>Chevaux adultes :</p> <p>jours 20 ml tous</p> <p>Poulains : 6 à 10 ml</p> <p>à Chiens : 1 ml par 15 kg par jour, par voie I.V. ou I.M. profonde.</p>	<p>Contre indique</p>

Annexe 6: gammes des médicaments antispasmodiques

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
Syva-bax [®] Coglavax [®] Toxypra [®]	Cl .perfringens Anatoxine alpha Anatoxine beta Anatoxine epsilon Anatoxine de cl septicum Anatoxine de cl. Novyi. Anatoxine de cl chavoei Anaoxine cl tétanie	Contre entéro toxémie a cl .perfringens A.B.C	Voie : SC. 2ml / animale(OV.CP) .veau quelque soit l'age 4 ml pour les bovins adultes Les lapins : 1 ml	Néant

Annexe 07 : gamme des médicaments antispasmodiques

Spécialité	Principe actif	Indication	posologie	Délai d'attente
SPASMOGLUNICOL [®]	PHLOROGLUNICOL	chez les equins .bovins ovins caprins chiens et chat : affection gynécologique et urologique	voie : IV(.IM.S.C eq :bv adlt :30 ml ov.cp.10 ml cn: 4/8ml chats:4 ml	Néant
CALMAGINE [®]	Noramidopyrazoline	processus accompagnés de douleurs.-colique contraction utérine rhumatisme myoglobunerie arthrite .tendinite myosite .traumatisme processus accompagnés de spasme notamment : meteorisation spasme du coluterine effort expulsif post partum	Voie IM .IV lente EQ.BV.CP .OV. 5-10 ml /100 kg CN.CT :	Lait :24 h Viands: 24 h Abats :3jours

Références bibliographiques

1. BAGGOT JD. Physiological basis of Veterinary Clinical Pharmacology. Philadelphia : Saunders, 2001.
2. BALANDRAUD J, JEGOU L. Effet de l'injection d'un analogue du GnRH au cours de l'oestrus sur la réussite de l'insémination chez la vache laitière. Thèse Méd. Vét., Alfort, 2002.
3. 1 BERTHELOT X, BERGONIER D. Contrôle de la reproduction chez la vache par les traitements hormonaux. Association pour l'étude de la reproduction animale, conférences du 26 janvier, 1995, 81-87.
4. BRUGERE H. Les corticoïdes In : Pharmacologie. (Fascicule 1). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Al fort, Unité Pédagogique de Physiologie et Thérapeutique. 2001,107-123.
5. BRUYAS JF, FIENI F, TAINTURIER D. Le syndrome « repeat-breeding » : analyse bibliographique, deuxième partie : diagnostic, traitement. Rev. Méd. Vét., 1993, 144(6), 503-513.
6. DMV 2005. 14ème édition, Editions du Point Vétérinaire, 2005.
7. DROST M, THOMAS P, SEGUIN B, TROEDSSON M. Female reproductive disorders ; infertility caused by abnormalities of the oestrus cycle. In : SMITH BP, editor. Large animal internal medicine. 3rd ed. St Louis : Mosby, Inc., 2002, 1292-1299.
8. FAJT VR, APLEY MD. Antimicrobial issues in bovine lameness. Vet. Clin. North Am.(Food Anim. Pract.), 2001, 17(1), 159-171.
9. FAJT VR, APLEY MD. Antimicrobial issues in bovine lameness. Vet. Clin. North Am.(Food Anim. Pract.), 2001, 17(1), 159-171.
10. FAJT VR, APLEY MD. Antimicrobial issues in bovine lameness. Vet. Clin. North Am.(Food Anim. Pract.), 2001, 17(1), 159-171.

11. FERNEY J, TAINTURIER D, DENIS B, SEEGER H, MALHER X. Prostaglandines et gestion de la reproduction chez la vache. Laboratoire Vétérinaire Coopers, 1985, 41 ;
12. FONTAINE M, CADORE J.L. Médicaments et médications. In : Vade-mecum du vétérinaire, formulaire vétérinaire de pharmacologie, de thérapeutique et d'hygiène. 6^{ième} éd. Paris : Editions Vigot, 1995, 83-580.
13. FONTAINE M, CADORE J.L. 1995. Médicaments et médications. In : Vade-mecum du vétérinaire, formulaire vétérinaire de pharmacologie, de thérapeutique et d'hygiène. 6^{ième} éd.
14. FRANÇOIS D'ALTEROCHE. dossier spécial médicaments vétérinaires. réussir lait élevage / réussir bovins viande .décembre 2003 .p 9 ,10
15. GESLAIN S. Effet sur la fertilité d'une injection de buséréline au début des chaleurs et 12 jours après sur des vaches laitières « repeat-breeders ». Thèse Méd.Vét., Alfort, 2002.
16. GOGNY M, MARTEL J.L, PELLERIN J.L et al. Dictionnaires des Médicaments Vétérinaires et des produits de santé animale. 12^{ième} ed. Maisons-Alfort : Editions du point vétérinaire, 2003, 1760p.
17. J.F. Prescott .extrait d'Animal Health Research Reviews «Antimicrobial use I n food and companion animals», 2008), 9: 127–133,
18. LE CARVES N. Etude de l'activité du phloroglucinol sur la vessie et l'urètre. Thèse Méd. Vét., Alfort, 2000, N° 79.
19. LE POINT VETERINAIRE. Dictionnaire des Médicaments Vétérinaires. Les éditions du point vétérinaire [enligne], mise à jour le 01 juin 2004 , [<http://pointveterinaire.com>], (consulté le 15 juin 2004).
20. LOHUIS JACM. Use of anti-inflammatory drugs in mastitis therapy. Congrès de la Société Française de Buiatrie, de la SNGTV, de l'INRA et du Nouvel Institut de l'Elevage, 1991, 134-152.
21. MAILLARD R, REMY D, DOUART A, MILLEMANN Y. Antibiothérapie chez les bovins. Dépêche Vét., 80(suppl.).

22. MAILLARD R. Les principales familles d'antibiotiques. La dépêche technique, 2002, 80 (Suppl), 3-9.
23. Maladies des bovins, Institut de l'Elevage, 4e éd. France Agricole, 2008.
24. Martin Brügger, mandataire de la SVS «Médicaments vétérinaires. Directives concernant l'emploi judicieux des médicaments vétérinaires. Société des Vétérinaires Suisses. Septembre 2010.
25. MEYER G. (1998) Evolution de la lutte antiparasitaire en élevage ovin en France. Thèse Méd. Vét., Lyon, 154p.
26. NAVETAT H, CONCORDET D, LOCKWOOD P, MADELENA A, ESPINASSE J. Efficacité du florfénicol dans le traitement des BPIE des broutards. Revue Méd. Vét., 1995, 146(8-9), 567-574.
27. O.V.P. dictionnaire Vidal. 80^{ème} éd. Paris : Editions du Vidal, 2004, 2624 p.
28. P.L. Toutain UMR181 Physiopathologie et Toxicologie Expérimentales. ECOLE NATIONALE VETERINAIRE T O U L O U S E updat 2011.
29. PUYT JD, GOGNY M, ENRIQUEZ B. Les anti-inflammatoires en médecine vétérinaire : présentation générale et pharmacocinétique. Rec. Méd. Vét., 1992, 168 (8/9), 577-590.
30. PUYT JD. Médicaments anti-infectieux en médecine vétérinaire. Bases de l'antibiothérapie. Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Unité de Pharmacologie-Toxicologie, édition 2001-2002.
31. RIVAT C. Efficacité comparée du florfénicol et du ceftiofur dans le traitement des BPIE sur des jeunes bovins. Thèse Méd. Vét., Lyon, 1997, N° 110.
32. ROUSSEL AJ. Utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens en gastro- entérologie. Congrès de la Société Française de Buiatrie, 1993, 195-203.
33. SCHELCHER F, VALARCHER JF, FOUCRAS G. Traitement des Pneumopathies bovines. Journées Nationales des GTV, Vichy, 1997, 31-35.

34. STEINER A. Modifiers of gastrointestinal motility of cattle. Vet. Clin. North Am. (Food Anim. Pract.), 2003, 19, 647-660.
35. THIRY E, LEMAIRE M, SCHYNTS F, VANDERHEIJDEN N, MEYER G, EISPAS M, PASTORET PP. Les différents vaccins disponibles contre la rhinotrachéite infectieuse bovine : avantage et inconvénients. Journées Nationales des GTV, 1998, 317-321.
36. THIRY E, LEMAIRE M, SCHYNTS F, VANDERHEIJDEN N, MEYER G, EISPAS M, PASTORET PP. Les différents vaccins disponibles contre la rhinotrachéite infectieuse bovine : avantage et inconvénients. Journées Nationales des GTV, 1998, 317-321.
37. Toxicological évaluation of certain veterinary drug residues in food - Imidocarb dipropionate monography – 51^{ème} meeting of the Joint FAO/OMS Expert Comite on Food additives (JECFA) – WHO Food additives séries 41, 1998.
38. UP de Pharmacologie et Toxicologie, ENV Alfort. Toxicologie clinique I, UV Pharmacologie et Toxicologie expérimentales et cliniques II – DCEV2, 2002- 2003.
39. UP de Physiologie-thérapeutique de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. Pharmacologie – Cours, DCEV-1, 2002-2003.
40. VÉRONIQUE RYCHEMBUSCH ; dossier spécial médicaments vétérinaires. réussir lait élevage / réussir bovins viande .décembre 2003.p 42– 43