

## SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION .....	1
<b>PREMIÈRE PARTIE : RAPPELS</b>	
I. Médicament vétérinaire .....	3
I.1. Définition.....	3
I.2. Notice .....	3
I.2.1. Composition.....	3
I.2.2. Indication .....	3
I.2.3. Posologie.....	4
I.2.4. Mode d'administration.....	4
I.2.5. Contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi .....	5
I.2.6. Stockage.....	5
I.2.7. Délai d'attente.....	5
I.3. Classification des médicaments vétérinaires.....	6
I.3.1. Classe thérapeutique .....	6
I.4. Principaux usages des médicaments vétérinaires.....	9
I.4.1. Utilisation non prévue par l'étiquette .....	10
I.4.2. Système de la cascade.....	10
I.5. Problèmes liés à l'utilisation des médicaments vétérinaires .....	11
II. Législation à Madagascar .....	12
II.1. Distribution des médicaments vétérinaires .....	12
II.2. Réglementation sur la délivrance.....	12
II.3. Délivrance de l'AMM d'un médicament .....	13
III. Actes vétérinaires .....	14
III.1. Les actes médicaux .....	14
III.1.1. Diagnostic clinique.....	14
III.1.2. Prescription médical.....	15
III.1.3. Traitement de l'animal .....	16
III.1.4. Suivi médical.....	16
III.2. Les acteurs de la santé animale.....	17

## DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODES ET RÉSULTATS

I. MÉTHODES.....	19
I.1. Zone d'étude.....	19
I.2. Type d'étude.....	20
I.3. Durée d'étude.....	20
I.4. Période d'étude.....	20
I.5. Population d'étude.....	20
I.5.1. Critères d'inclusion.....	20
I.5.2. Critère d'exclusion.....	20
I.6. Mode de recrutement.....	20
I.7. Considérations éthiques.....	21
I.8. Variables étudiées.....	21
I.8.1. Variables indépendantes.....	21
I.8.2. Variables dépendantes.....	22
I.9. Mode de collecte de données.....	28
I.9.1. Élaboration de la fiche d'enquête.....	28
I.9.2. Prétest.....	28
I.9.3. Collecte de données.....	28
I.10. Analyse des données.....	28
I.10.1. Principes du test de régression.....	29
I.10.2. Hypothèses à vérifier.....	29
I.10.3. Interprétation des résultats.....	29
I.11. Solution d'amélioration.....	29
II. RÉSULTATS.....	30
II.1. Réalisation des actes médicaux.....	32
II.1.1. Diagnostic.....	32
II.1.2. Prescription médicale.....	35
II.1.3. Traitement.....	39
II.1.4. Suivi médical.....	42
II.2. Notes des applicants.....	46
II.3. Respect des consignes de la notice.....	48
II.4. Analyses factorielles.....	50

II.4.1. Respect des consignes de la notice par les éleveurs .....	50
II.4.2. Respect des consignes de la notice par les praticiens vétérinaires ....	61

### **TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION**

DISCUSSION .....	69
CONCLUSION .....	79

### **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

### **ANNEXES**

## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I : Exemples de vaccins vétérinaires utilisés à Madagascar selon l'espèce animale .....	9
Tableau II : Caractéristiques des variables indépendantes .....	21
Tableau III : Notation des effectifs en fonction du traitement et de l'appliquant .....	22
Tableau IV : Caractéristique des variables dépendantes .....	22
Tableau V : Notation des effectifs des étapes des actes médicaux .....	23
Tableau VI : Critères d'évaluation du respect des consignes de la notice .....	25
Tableau VII : Définitions de l'automédication relevées dans la littérature .....	30
Tableau VIII : Répartition des applicants selon les actes médicaux.....	31
Tableau IX : Fréquence de la réalisation d'un diagnostic clinique .....	32
Tableau X : Fréquence de la réalisation de la prescription médicale selon les applicants .....	35
Tableau XI : Fréquence de traitement de l'animal selon les applicants.....	39
Tableau XII : Fréquence de la réalisation du suivi médical selon les applicants.....	42
Tableau XIII : Notes obtenues par les éleveurs lors de l'application des consignes de la notice du médicament .....	46
Tableau XIV : Moyennes des notes obtenues par les praticiens lors de l'application des consignes de la notice du médicament .....	47
Tableau XV : Fréquence du respect de chaque consigne de la notice par les éleveurs .....	48
Tableau XVI : Fréquence du respect de chaque consigne de la notice par les praticiens .....	49
Tableau XVII : Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect de l'espèce cible .....	50
Tableau XVIII : Corrélation entre la disponibilité du médicament et le respect de l'espèce cible .....	51
Tableau XIX : Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect de l'espèce cible .....	51

Tableau XX	: Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect de l'indication thérapeutique.....	52
Tableau XXI	: Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect de l'indication thérapeutique.....	52
Tableau XXII	: Corrélation entre la lecture de la notice et le respect de l'indication thérapeutique .....	53
Tableau XXIII	: Corrélation entre la consultation et la lecture de la notice sur le respect de l'indication thérapeutique .....	53
Tableau XXIV	: Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect de la posologie .....	54
Tableau XXV	: Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect de la posologie .....	54
Tableau XXVI	: Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect du rythme du traitement .....	55
Tableau XXVII	: Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect du rythme du traitement .....	55
Tableau XXVIII	: Corrélation entre le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement .....	56
Tableau XXIX	: Corrélation entre lecture de la notice et le respect du rythme du traitement .....	56
Tableau XXX	: Corrélation entre la consultation et la lecture de la notice sur le respect du rythme du traitement.....	57
Tableau XXXI	: Corrélation entre la réutilisation du médicament et la lecture de la notice sur le respect du rythme du traitement.....	57
Tableau XXXII	: Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect du stockage.....	58
Tableau XXXIII	: Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect du stockage.....	58
Tableau XXXIV	: Corrélation entre la modalité d'achat du médicament et le respect du stockage .....	59
Tableau XXXV	: Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect du délai d'attente.....	59

Tableau XXXVI	: Corrélation entre le niveau d’instruction des éleveurs et le respect du délai d’attente.....	60
Tableau XXXVII	: Corrélation entre la disponibilité du médicament et le respect de l’espèce cible .....	61
Tableau XXXVIII	: Corrélation entre la qualité du praticien et le respect de l’espèce cible.....	61
Tableau XXXIX	: Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect de l’espèce cible.....	62
Tableau XL	: Corrélation entre la disponibilité du médicament et le respect de l’indication thérapeutique.....	62
Tableau XLI	: Corrélation entre la lecture de la notice et le respect de l’indication thérapeutique .....	63
Tableau XLII	: Corrélation entre la qualité du praticien vétérinaire et le respect de la posologie .....	63
Tableau XLIII	: Corrélation entre la lecture de la notice et le respect de la posologie .....	64
Tableau XLIV	: Corrélation entre la qualité du praticien et le respect du rythme du traitement .....	64
Tableau XLV	: Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect du rythme du traitement.....	65
Tableau XLVI	: Corrélation entre le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement .....	65
Tableau XLVII	: Corrélation entre le lieu du traitement et le respect du rythme du traitement .....	66
Tableau XLVIII	: Corrélation entre le lieu et le cadre du traitement sur le respect du rythme de traitement .....	66
Tableau XLIX	: Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect du mode d’administration .....	67
Tableau L	: Corrélation entre la qualité du praticien et le respect du délai d’attente du médicament .....	67
Tableau LI	: Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect du délai d’attente.....	68

Tableau LII : Propositions d'amélioration à partir des analyses factorielles ..... 76

ClicCours.com

## LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Carte du District d'Ambatolampy avec ses 18 communes.....	19
Figure 2 : Répartition de la Fréquence de la réalisation de l'anamnèse et du commémoratif lors du traitement .....	33
Figure 3 : Répartition de la Fréquence de la réalisation d'un examen de l'animal selon les applicants.....	34
Figure 4 : Répartition du choix du médicament selon les applicants .....	36
Figure 5 : Répartition du choix de la conduite thérapeutique selon les applicants.....	37
Figure 6 : Répartition de la fréquence des recommandations des mesures hygiénique et diététique lors du traitement .....	38
Figure 7 : Répartition de la fréquence de la préparation du médicament selon les applicants .....	40
Figure 8 : Répartition de la fréquence de l'administration du médicament selon les applicants .....	41
Figure 9 : Répartition de la surveillance de l'assimilation du médicament selon les applicants .....	43
Figure 10 : Répartition du suivi de l'efficacité du médicament selon les applicants ...	44
Figure 11 : Répartition du changement ou arrêt du traitement selon les applicants .....	45



## LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES

AMM	: Autorisation de Mise sur le Marché
AINS	: Anti-inflammatoire non stéroïdien
AIS	: Anti-inflammatoire stéroïdien
FAO	: Food and Agriculture Organization
GPPVM	: Groupement des Para-Professionnels Vétérinaires Malgaches
IC	: Intervalle de confiance
IM	: Intramusculaire
IMVAVET	: Institut Malagasy des Vaccins Vétérinaires
IV	: Intraveineuse
j	: jour
kg	: kilogramme
LMR	: Limites Maximales des Résidus
ml	: millilitre
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
OIE	: Office Internationale de l'Épizootie
%	: Pourcentage
p	: Probabilité
RCP	: Résumé des Caractéristiques du Produit
SC	: Sous-cutané

## **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Le médicament vétérinaire a pour objectif de maintenir les animaux en bonne santé et de contribuer à leurs bien-être [1].

La mauvaise pratique du médicament vétérinaire peut entraîner des effets nocifs sur l'animal traité, la santé publique et l'environnement [2].

L'utilisation du médicament hors du cadre de son Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) et les déviations d'usages sont considérées comme de mauvaises pratiques. Les deux problèmes majeurs du mésusage des médicaments sont les problèmes de résidu dans les denrées alimentaires et les problèmes de l'apparition de l'antibiorésistance [3].

En France, 36% des échantillons de lait de vache analysés ont été positifs lors de la détection des résidus d'antibiotiques au niveau des élevages laitiers [4]. Au Sénégal, sur 37 échantillons de foie et de gésier analysés, 65% ont eu des teneurs en résidus supérieures aux limites maximales de résidu. Dans la province orientale en Arabie saoudite, AL-GHAMDI et al. ont trouvé des résidus de tétracyclines dans les produits aviaires dans 69% des échantillons analysés [5, 6].

Actuellement à Madagascar, des études ont rapporté des contaminations fréquentes des viandes porcines par des contaminants chimiques, dont hormones et résidus d'antibiotiques [6]. L'étude sur la présence des résidus d'antibiotique dans les denrées aviaires commercialisées à Antananarivo en 2006 a révélé que 36,72% des échantillons de viande de volaille sont contaminés par des résidus d'antibiotiques sur 128 échantillons analysés [7].

La consommation des denrées contenant des résidus est source potentielle de risques toxicologiques, allergiques et microbiologiques pour le consommateur [8].

Vu l'importance des cas d'apparition des résidus de médicament dans les denrées alimentaires au niveau de nos marchés, est-ce-que les consignes de la notice sont respectées lors de l'utilisation des médicaments vétérinaires par les applicants ? Jusqu'à maintenant, aucune étude n'a été menée sur le mode d'utilisation des médicaments vétérinaires dans les conditions de terrain.

La connaissance de l'application des consignes de la notice de médicament sur terrain et des relations entre les différents facteurs permettrait de se mettre en position de proposer des solutions d'amélioration.

La présente étude a pour objectif d'étudier le mode d'application des consignes d'utilisation du médicament vétérinaire par les acteurs sur terrain. Pour atteindre cet objectif, il s'agit spécifiquement de collecter les données auprès des acteurs sur l'utilisation du médicament vétérinaire. Puis, d'analyser les facteurs d'association entre le respect des consignes de la notice et les variables indépendantes étudiées afin de pouvoir proposer des solutions d'amélioration.

Le document comporte trois parties : une première partie de synthèse bibliographique sur les médicaments vétérinaires et les actes médicaux, une deuxième partie qui annonce la méthodologie adoptée et expose les résultats de la descente sur terrain et enfin, une troisième partie pour la discussion et les suggestions.

## **PREMIÈRE PARTIE : RAPPELS**

## **I. Médicament vétérinaire**

### **I.1. Définition**

Le médicament vétérinaire est toute substance ou préparation présentée comme possédant des propriétés préventives ou curatives à l'égard des maladies animales, ainsi que tout produit pouvant être utilisé chez l'animal ou pouvant lui être administré en vue de restaurer, de corriger ou de modifier des fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique, soit d'établir un diagnostic médical [9].

### **I.2. Notice**

La notice ou le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) mentionne les informations concernant les conditions d'utilisation du médicament telles qu'elles ont été approuvées par l'AMM. Toute communication relative au médicament doit être conforme avec les dispositions du RCP.

Les renseignements relatifs au produit sont mentionnés sur l'étiquette du médicament ainsi que les risques liés à son utilisation.

#### **I.2.1. Composition**

Le médicament vétérinaire est composé d'un ou de plusieurs principes actifs et excipients. La substance active (ou principe actif) est la molécule qui possède des propriétés pharmacologiques responsables de l'effet thérapeutique du médicament. Il est généralement en très faible proportion par rapport aux excipients.

L'excipient désigne l'ensemble des substances associées au principe actif qui permettent la mise en forme du médicament, la protection du principe actif et sa libération dans l'organisme.

#### **I.2.2. Indication**

L'indication donne des informations sur les espèces cibles auxquelles le médicament est destiné. Elle précise également le cadre d'utilisation ainsi que les affections ciblées ou les agents pathogènes sensibles au médicament.

### **I.2.3. Posologie**

La posologie comprend la dose du médicament et le rythme d'administration. Le dosage du médicament varie selon l'animal (espèce, âge, poids) et selon la maladie. La dose est exprimée en *mg/kg* ou en *ml/kg* de poids vif selon la forme du médicament utilisé.

Le rythme du traitement est composé de la fréquence d'administration et de la durée du traitement. En général, les traitements vétérinaires sont administrés à une fréquence journalière sauf pour les suppléments en vitamines et le déparasitage qui sont utilisés tous les mois ou tous les 3 mois.

La durée du traitement est plus longue lors des maladies chroniques afin de permettre la guérison de l'animal sans risque de rechute. Certains médicaments nécessitent des moments de prise particulière par rapport aux repas. La prise simultanée de nourriture peut ralentir, atténuer ou renforcer l'effet d'un médicament.

### **I.2.4. Mode d'administration**

Il existe plusieurs voies d'administration des médicaments vétérinaires. Le choix d'une voie dépend de la forme galénique du médicament et du type d'action souhaitée (locale ou générale).

La voie orale (peros) ou voie digestive est la principale voie d'administration utilisée en médecine vétérinaire. Le médicament est ingéré directement, soit mélangé dans l'eau de boisson soit mélangé avec l'aliment.

La voie parentérale est toute administration réalisée par effraction ou par traumatisme au travers de la peau. Il s'agit d'injection intraveineuse (IV), sous-cutanée (SC), intramusculaire (IM), intrapéritonéale et intra-articulaire. Cette voie d'administration est pratique et semble très simple. Mais en réalité, une administration bien faite et respectueuse des règles d'hygiène est un acte technique complexe. Ainsi de nombreuses IM sont en réalité des SC [10]. Les administrations intramammaires (dans le pis par l'extrémité du trayon), intra-utérines (dans l'utérus) et rectales font partie des voies locales.

### **I.2.5. Contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi**

Ce sont les cas où le médicament ne doit pas être utilisé. Les contre-indications sont en général pour les animaux en gestation, en lactation ou les animaux hypersensibles au médicament utilisé.

Les mises en garde et les précautions renseignent sur les effets secondaires qui peuvent se manifester sur les animaux traités. Si l'étiquette d'un médicament mentionne la mise en garde « ne pas administrer à des femelles en lactation », cela signifie que le produit ne peut être administré qu'à des vaches tarées ou à des génisses. S'il est recommandé d'administrer un produit par voie intramusculaire, celui-ci peut être accompagné d'un avertissement spécifiant qu'il ne « doit pas être administré par voie intraveineuse » si cette façon de procéder n'est pas sécuritaire.

### **I.2.6. Stockage**

Les médicaments sont des substances périssables. Ils doivent être stockés dans des endroits appropriés qui respectent les exigences d'entreposage mentionnées sur l'étiquette du produit (température, milieu de stockage et durée de conservation après ouverture).

Le stockage permet de préserver la structure chimique des médicaments, leur efficacité thérapeutique, leur durée de vie et leur innocuité.

### **I.2.7. Délai d'attente**

Le temps d'attente du médicament est le temps nécessaire entre la dernière administration du médicament et le moment où les teneurs de résidus dans les tissus ou productions sont inférieures ou égales aux limites maximales de résidu (LMR) (FAO/OMS, 2012).

Les résidus médicamenteux sont les substances pharmacologiquement actives contenues dans les denrées (viande, abats, œufs, lait, miel) obtenues à partir d'animaux auxquels le médicament a été administré.



### **I.3. Classification des médicaments vétérinaires**

#### **I.3.1. Classe thérapeutique**

##### **a. Antibiotiques**

Du grec anti signifiant « contre » et bios « la vie », les antibiotiques sont des substances d'origine naturelle fabriquées par des champignons microscopiques, des bactéries et beaucoup plus rarement des végétaux, ou encore des substances de synthèse. Les antibiotiques sont capables de détruire des bactéries (bactéricides) ou d'arrêter la multiplication des bactéries (bactériostatiques). Ils permettent de lutter efficacement contre des infections bactériennes [11].

Les familles d'antibiotiques les plus prescrits par les vétérinaires sont les pénicillines, les macrolides, les quinolones, les tétracyclines et les céphalosporines.

##### **b. Antiparasitaires**

Ce sont des substances d'origine naturelle ou de synthèse capables de détruire différents organismes ayant un développement parasite. Les antiparasitaires regroupent des médicaments et des pesticides : insecticides, anthelminthiques, antifongiques et protozoocides.

Les antiparasitaires sont utilisés dans le traitement des infestations parasitaires. Ils sont surtout utilisés en prophylaxie pour les élevages de groupes (veaux, volailles) soit à titre de médicament soit à titre d'additif alimentaire.

Les parasites peuvent développer des résistances aux traitements si la durée du traitement est insuffisante.

##### **c. Anti-inflammatoires**

Les anti-inflammatoires sont divisés en deux grandes classes : les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et les anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS) ou glucocorticoïdes.

Les AINS constituent d'un point de vue chimique un groupe très hétérogène, mais partagent en commun la propriété d'inhiber la synthèse des prostaglandines, qui est en grande partie à la base de leurs effets anti-inflammatoires, antipyrétiques et analgésiques. Ils sont surtout indiqués dans les affections articulaires et

musculosquelettiques. Ils présentent tous, à divers degrés, des effets secondaires gastriques, rénaux et hémorragiques en cas de surdosage.

Les AIS quant à eux constituent un groupe chimique plus homogène, ils exercent des effets anti-inflammatoires, immunosuppresseurs et anti-allergiques, qu'ils doivent essentiellement à leur action génomique. Contrairement aux AINS, ils sont plus efficaces contre la suppression et la prévention de l'inflammation dans toutes ses phases de développement [12]. Mais le problème majeur de prise en charge thérapeutique par ces médicaments est leurs effets défavorables lors des administrations prolongées [13].

#### **d. Vitamines**

Les vitamines sont des substances organiques sans valeur énergétique propre, qui sont nécessaires à l'organisme et que l'animal (ou l'homme) ne peut pas synthétiser en quantité suffisante. Elles sont donc fournies à l'animal soit par sa flore digestive soit par l'alimentation.

Les vitamines peuvent être classées en deux grandes catégories en fonction de leur solubilité dans l'eau. Les vitamines A, D, E et K sont groupés dans les vitamines liposolubles et les vitamines du groupe B et C sont classés dans les vitamines hydrosolubles.

Les vitamines ont chacune une action spécifique et sont irremplaçables les unes par les autres ou par des substances voisines [14]. Elles interviennent à très faible dose, en particulier comme coenzymes ou précurseurs de coenzymes dans la régulation des processus métaboliques.

Les vitamines sont des régulateurs de processus de synthèse et de dégradation et constituent les éléments structuraux des coenzymes, hormones et autres substances. Elles jouent un rôle dans la croissance, l'entretien, la santé de l'animal et assument surtout une fonction catalytique.

L'apport de vitamine en tant que médicament est surtout observé dans les filières de production (porcine, aviaire, laitière). Les vitamines sont apportées régulièrement dans la ration. Une complémentation est souvent nécessaire lors des périodes à risques (convalescence, signes de carence, après une vaccination, un changement de bâtiment...) ou en prévention afin de préparer l'animal à passer une période difficile et stressante. Ces

compléments peuvent être incorporés dans l'eau de boisson ou être présentés sous forme de poudre à mélanger avec l'aliment.

#### **e. Minéraux et oligoéléments**

Les minéraux sont différenciés en deux grandes catégories :

- ✓ Les minéraux dits majeurs ou macroéléments en raison des quantités nécessaires dans l'alimentation qui s'expriment généralement en gramme par jour ou en % de la matière sèche ingérée. Ce sont le calcium, le phosphore, le sodium, le potassium, le magnésium, le soufre et le chlore ;
- ✓ Les minéraux dits mineurs ou oligoéléments qui agissent en doses bien inférieures (exprimées en mg par kg de matière sèche ingérée) mais qui sont souvent des cofacteurs indispensables de nombreuses réactions enzymatiques essentielles dans l'immunité ou le métabolisme. Ces sont le fer, le zinc, l'iode, le cobalt, le manganèse, le cuivre, le sélénium et le chrome. Les oligoéléments sont les catalyseurs des multiples fonctions et réactions de l'organisme. Par là même, ils sont aussi des modificateurs du terrain en favorisant les phénomènes d'autodéfense de l'organisme vis-à-vis des infections [15].

Les minéraux et les oligoéléments doivent être apportés de manière régulière et en quantité couvrant les besoins. Les carences et les excès peuvent nuire à la santé et limiter les capacités de productions des animaux.

#### **f. Vaccins**

Les vaccins interviennent en tant que prophylaxie. Le vaccin est utilisé en vue d'induire une immunité post-vaccinale suffisante pour réduire la mortalité, prévenir ou limiter les signes cliniques liés à une maladie ainsi qu'en vue de diminuer l'excrétion de l'agent pathogène par l'animal infecté.

La vaccination génère non seulement une protection individuelle, mais également une protection collective en limitant la dissémination des agents infectieux.

**Tableau I : Exemples de vaccins vétérinaires utilisés à Madagascar selon l'espèce animale**

<b>Espèces</b>	<b>Vaccins</b>	<b>Maladies</b>
<b>Bovin, Ovin</b>	BICHARCOLI <sup>®</sup>	Charbon bactérien Charbon symptomatique Entérite
<b>Porc</b>	Pneumoporc <sup>®</sup> , Ramjivax <sup>®</sup> , Sovaxteschen <sup>®</sup>	Pasteurellose Pest Porcine Classique Maladie de Teschen
<b>Volaille</b>	AVICHOL <sup>®</sup> , PESTAVIA <sup>®</sup> , VARAVIA <sup>®</sup>	Pasteurellose aviaire Maladie de Newcastle Variole aviaire
<b>Chien</b>	Lyorab <sup>®</sup>	Rage

Source : RATOVONANAHARY H.M. Rapport technique sur les vaccins produits par l'IMVAVET. Coll. Int. Acad. Malg. 2011 ; 11-25. (Adapté par l'Auteur).

#### **I.4. Principaux usages des médicaments vétérinaires**

Les médicaments vétérinaires sont utilisés pour le traitement des maladies, pour prévenir et maîtriser les infections, pour stimuler la croissance et enfin favoriser l'efficacité de la production [16]. Quel que soit le but visé, l'utilisation du médicament vétérinaire doit obéir à des règles de bonnes pratiques d'utilisation.

Il est souvent plus pratique et efficace de traiter des groupes d'animaux en administrant le médicament dans l'eau de boisson ou dans les aliments.

Les traitements prophylactiques se font en cas de haut risque de maladie comme l'après-sevrage ou le transport.

Il est important de bien lire et de bien comprendre l'étiquette d'un médicament afin de l'utiliser de façon sécuritaire et efficace. Aussi, pour toute sécurité, les vétérinaires sont tenus de respecter les mêmes exigences lorsqu'ils prescrivent des médicaments dans des conditionnements qui ne sont pas d'origine.

Les bonnes pratiques exigent que les médicaments vétérinaires soient détenus et/ou utilisés par des personnes ayant la qualification requise.

Les vétérinaires devraient en faire une affaire de dignité de la profession. Au-delà des gains financiers poursuivis dans l'exercice de cette profession, il y a une valeur professionnelle des actes et la responsabilité du vétérinaire en matière de santé publique.

#### **I.4.1. Utilisation non prévue par l'étiquette**

Il arrive que l'utilisation d'un médicament ne corresponde pas aux informations inscrites sur son étiquette.

Trois exemples illustrent cette utilisation des médicaments non prévue par l'étiquette :

- ✓ Premièrement, un médicament pourrait être administré par une voie autre que celle inscrite sur l'étiquette,
- ✓ Deuxièmement, un médicament pourrait être administré également avec de dose plus élevée que celle qui est recommandée,
- ✓ Et troisièmement, un médicament pourrait être utilisé pour une pathologie autre que celle qui est indiquée.

L'usage hors notice d'un médicament est autorisé dans la communauté européenne sous certaines conditions déterminées par le « système de la cascade ».

#### **I.4.2. Système de la cascade**

La « cascade » permet au vétérinaire prescripteur (pour les espèces animales et pour les indications ne disposant pas d'AMM) d'utiliser d'autres médicaments dans un cadre défini par la législation [17]. L'utilisation non prévue sur l'étiquette n'est permise que sous la supervision d'un médecin vétérinaire.

Si le médicament utilisé en dehors de son cadre d'AMM n'indique aucun temps d'attente pour les espèces concernées, le temps d'attente spécifié ne peut pas être inférieur à :

- ✓ 7 j pour les œufs
- ✓ 7 j pour le lait
- ✓ 28 j pour la viande et les abats (bovin, porc, volaille)
- ✓ 500 degrés jours pour la viande de poisson

## **I.5. Problèmes liés à l'utilisation des médicaments vétérinaires**

Les médicaments vétérinaires doivent être utilisés de façon judicieuse en raison de leurs effets indésirables sur la santé des animaux, des utilisateurs et des consommateurs.

Les dangers potentiels peuvent être un défaut d'efficacité lié à une utilisation non conforme du produit ou la présence de résidus dans une denrée d'origine animale ou des effets non souhaités sur l'animal et des risques de contamination de l'environnement.

Deux problèmes majeurs sont à prendre en considération : les problèmes de résidus médicamenteux et les phénomènes de résistance des bactéries aux antibiotiques (Antibiorésistance).

### **I.5.1.1. Résidus**

Les résidus de médicaments vétérinaires peuvent entraîner des risques pour le consommateur (toxicité, allergie, cancérigène, modification de la flore digestive et apparition de résistance bactérienne aux antibiotiques).

Le problème de résidu suscite beaucoup de préoccupations chez les consommateurs à cause des effets à long terme qu'ils peuvent entraîner.

### **I.5.1.2. Antibiorésistance**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la chimiorésistance est l'apparition au sein d'une population de parasites d'individus susceptibles de tolérer des doses toxiques habituellement létales pour les parasites de cette espèce.

La chimiorésistance existe chez les bactéries, les protozoaires et nématodes et les arthropodes. Les résistances sont à l'origine des échecs thérapeutiques.

## **II. Législation à Madagascar**

### **II.1. Distribution des médicaments vétérinaires**

La distribution des médicaments vétérinaires est l'opération qui consiste à mettre les produits à la disposition des utilisateurs. Elle a pour objectif de garantir la disponibilité des médicaments vétérinaires en vue d'une couverture pharmaceutique dans les meilleures conditions.

### **II.2. Réglementation sur la délivrance**

La délivrance des médicaments répond à des règles très strictes :

- ✓ les médicaments doivent être distribués uniquement dans les systèmes agréés ou autorisés par l'État,
- ✓ les médicaments doivent être prescrits ou délivrés par un vétérinaire ou une autre personne formée et autorisée à réaliser cette prescription,

Au Québec, les médicaments vétérinaires sont vendus uniquement sur ordonnance (prescription).

Le décret n°92-284 du Ministère de l'Élevage régleme la pharmacie vétérinaire à Madagascar. Il est stipulé dans ce décret que seules les personnes ou structures suivantes sont autorisées à délivrer des médicaments vétérinaires au détail :

- ✓ les docteurs vétérinaires inscrits au tableau de l'ordre,
- ✓ les pharmaciens titulaires d'une officine,
- ✓ les dépôts de médicaments placés sous la responsabilité de pharmaciens ou de docteurs vétérinaires,
- ✓ Et les groupements d'éleveurs agréés pour les médicaments de catégorie 2 d'usage courant, inscrits sur la liste arrêtée par le ministre chargé de l'élevage.

Mais aucune règle n'est imposée sur la délivrance des médicaments nécessitant l'observation ou le suivi de l'animal, de ce fait les vendeurs opèrent généralement sans avoir vu les animaux à traiter.

### **II.3. Délivrance de l'AMM d'un médicament**

Seuls les médicaments possédant un AMM peuvent être mis sur le marché. L'AMM est obtenu en présentant un dossier devant une commission nationale prévue à cet effet. La demande d'AMM est étudiée afin de vérifier :

- ✓ la conformité du dossier,
- ✓ la conformité analytique du produit,
- ✓ l'efficacité et l'innocuité du médicament vétérinaire,
- ✓ l'utilisation et le coût du médicament vétérinaire dans le cadre de la pathologie locale,
- ✓ la conformité avec la législation en vigueur.

Si tous ces critères sont satisfaisants, l'AMM est délivrée dans un délai de six mois et est valable pendant 5 ans.

Les médicaments importés sont soumis à une commission malgache afin d'obtenir une AMM pour Madagascar [18].



### **III. Actes vétérinaires**

L'acte vétérinaire est défini comme :

- ✓ Toutes interventions matérielles et intellectuelles qui ont pour objectif de diagnostiquer, traiter, ou prévenir les maladies mentales ou physiques, les blessures, la douleur ou les malformations d'un animal, ou bien de déterminer l'état de santé et de bien-être d'un animal ou d'un groupe d'animaux, et notamment son statut physiologique, et qui comprennent la prescription de médicaments vétérinaires,
- ✓ Toutes interventions qui peuvent causer de la douleur,
- ✓ Toutes interventions invasives,
- ✓ Toutes interventions vétérinaires, dont les activités sont liées à la chaîne alimentaire humaine ou animale et qui sont susceptibles d'affecter la santé publique,
- ✓ la certification vétérinaire en rapport avec tous les critères cités précédemment [19].

À partir du moment où un acte remplit un des critères, il devient un acte vétérinaire, quelle que soit sa finalité : élevage, zootechnie ou reproduction.

Les actes d'examen et de diagnostic, les recommandations d'actions à suivre, ainsi que les actes de chirurgie ou la prescription de médicaments, sont indissociables et doivent être réservés aux vétérinaires.

Un diagnostic ne peut être réalisé sans examen physique de l'animal ou sans un examen approfondi d'échantillons. Un traitement ne peut être recommandé, ou une intervention chirurgicale réalisée, sans qu'un examen clinique n'ait été réalisé, et un diagnostic posé. Ceci vaut également pour la prescription vétérinaire.

#### **III.1. Les actes médicaux**

##### **III.1.1. Diagnostic clinique**

Le diagnostic du vétérinaire est le préalable obligatoire à toute prescription de médicament. Il est établi après un examen clinique de l'animal ou après une consultation [20].

La réalisation d'un diagnostic clinique permet de suspecter une maladie par ses symptômes. Le recueil des commémoratifs et de l'anamnèse est une étape importante.

Elle permet d'explorer d'une part les facteurs de risques des potentielles affections à l'origine de la consultation, en étudiant les conditions de vie de l'animal et ses antécédents et d'autre part l'évolution de l'affection présentée par l'animal.

L'anamnèse est l'ensemble des informations relatives à la maladie dont souffre l'animal. Il permet de connaître les informations concernant l'animal malade en vue de formuler un diagnostic aussi fiable que possible.

Le commémoratif permet d'avoir un historique de l'évolution des symptômes qui touche l'animal et dans l'élevage. Le recueil de l'anamnèse ne doit pas être négligé, car il apporte des informations permettant d'orienter le diagnostic [21]. Il doit être mené en même temps que l'examen clinique.

Le commémoratif est l'ensemble des informations relatives au patient, son mode de vie, son environnement et ses antécédents médicaux.

L'examen physique de l'animal permet d'évaluer l'état général de l'animal et d'identifier les symptômes qui apparaissent. L'examen doit permettre de localiser l'appareil touché (digestif, respiratoire...) et d'évaluer la gravité de l'affection. Il consiste en même temps à repérer une posture anormale, une modification de la couleur des muqueuses et une anomalie physique.

### **III.1.2. Prescription médical**

La Prescription est un acte vétérinaire formalisée par la rédaction d'une ordonnance. La Prescription fait suite à un examen clinique de l'animal ou à une consultation.

Elle consiste à choisir le médicament pour le traitement, la conduite thérapeutique adoptée et recommander les précautions sur l'utilisation du médicament.

Le choix d'un médicament doit se faire suivant l'avis du vétérinaire. Il conseil un médicament le plus efficace face au problème.

La conduite thérapeutique représente la dose à administrer, la voie d'administration, la durée, la fréquence d'utilisation du médicament et le délai à respecter pour les animaux producteurs de denrées alimentaires.

La prescription sur les recommandations comprend l'heure à laquelle le médicament doit être administré, le repos de l'animal et le régime alimentaire dont l'animal a besoin durant le traitement.

### **III.1.3. Traitement de l'animal**

Le geste salvateur succède toujours l'examen clinique. Il permet dans les circonstances pathologiques graves de préserver la vie de l'animal. Dans les autres cas, il améliore le statut clinique de l'animal.

Le traitement consiste à préparer le dosage du médicament et à l'administrer.

La connaissance le poids de l'animal et la dose indiquée sur l'étiquette est nécessaire pour calculer la dose à administrer. Pour le traitement en groupe, le calcul de la dose est basé sur les animaux les plus lourds ; car selon lui, traiter un effectif au poids moyen revient à sous-doser la moitié des animaux, ce qui serait une porte ouverte aux phénomènes de résistance.

Le traitement doit être administré correctement afin qu'il soit efficace et n'entraîne pas de complications.

Le nombre de traitements selon les recommandations du vétérinaire. La durée du traitement doit être suffisante pour apporter la guérison sans risque de rechute, tout en restant assez courte pour ne pas prolonger indûment le délai d'attente.

### **III.1.4. Suivi médical**

Le suivi médical consiste à réaliser une surveillance sanitaire de l'animal traité ou du troupeau afin d'observer l'évolution de l'état de l'animal. En pratique, soit lors d'une visite de l'élevage par le praticien vétérinaire, soit c'est le propriétaire de l'animal qui informe le vétérinaire de l'évolution de la situation.

Le suivi de l'assimilation consiste à observer et à évaluer si le médicament a été ingéré ou administré correctement. L'efficacité du traitement est évaluée par l'éleveur, et c'est lui qui alerte le vétérinaire en cas d'échec.

Cette étape consiste soit à l'utilisation d'un nouveau médicament sans examen clinique et sans prescription en cas d'échec thérapeutique ou rechute ou à l'arrêt prématuré du traitement en cas de guérison précoce.

En cas d'échec thérapeutique ou de rechute après administration de médicament prescrit en première intention.

### **III.2. Les acteurs de la santé animale**

Toute personne qui entre en contact avec le médicament ou avec l'animal avant, pendant ou après l'administration du médicament à l'animal.

Les utilisateurs de produits vétérinaires sont constitués par des professionnels (vétérinaires privés ou agents vétérinaires de l'Etat), les éleveurs, les détenteurs d'animaux, les conseillers en nutrition animale, les industries de l'alimentation animale.

➤ Les professionnels para-vétérinaires ont pour rôle de faire le relais avec les vétérinaires au niveau des communes. Ce sont des techniciens, nommés para-professionnels vétérinaires et sont habilités à réaliser plusieurs missions qui leur sont confiées sous la responsabilité et la supervision d'un vétérinaire. Ils sont organisés en Groupement des Para-Professionnels Vétérinaires Malgaches (GPPVM).

➤ Les techniciens d'élevage et les vaccinateurs proviennent de formations variées (formés par l'État ou par des vétérinaires). Ils sont capables de réaliser différents actes techniques comme la vaccination, la vermifugation, les actes courants de médecine et chirurgie (injections, castrations...).

Ils s'occupent également de la vente de médicaments vétérinaires dans les communes, normalement sous l'autorité d'un vétérinaire, mais parfois de façon indépendante. Les vaccinateurs sont entièrement dédiés à la vaccination des cheptels, et notamment lors des campagnes de vaccinations bovines obligatoires imposées par l'État.

➤ Les organisations paysannes sont des associations de paysans ayant pour but d'améliorer les conditions d'agriculture et d'élevage pour leurs membres. De nombreuses organisations paysannes existent dans différentes régions de Madagascar, et sont regroupées généralement en fédérations. Depuis plusieurs années, ces fédérations ont décidé d'agir dans le domaine de la santé animale pour pallier le manque d'intervenants (vétérinaires et professionnels para-vétérinaires) dans les zones reculées.

➤ Les éleveurs, habilités actuellement à réaliser tous les actes vétérinaires courants et à autocertifier de plus en plus la qualité sanitaire de leurs productions, disposent d'une formation minimale appropriée. L'éleveur est « le premier vétérinaire », au motif qu'il est celui qui détecte en premier les animaux malades.

L'éleveur n'est pas un expert en pathologie animale même s'il a une grande expérience. L'éleveur professionnel doit être celui qui sait observer et détecter l'animal malade.

## **DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODES ET RÉSULTATS**

## I. MÉTHODES

### I.1. Zone d'étude

L'étude a été réalisée dans le district d'Ambatolampy, dans la partie sud-est de la région de Vakinankaratra, dans la province d'Antananarivo. Du point de vue administratif, le district compte 18 communes avec une superficie de 1.638km<sup>2</sup> et compte 322.304 habitants en 2013 [22].

Dans le domaine d'élevage, le district dispose d'environ 19.819 têtes de bovins, 19.439 têtes de porcins, 29.354 têtes de volailles et 7.128 têtes de lapins [23].



**Figure 1 : Carte du District d'Ambatolampy avec ses 18 communes**

**(Source : Adapté par l'auteur à partir de Google Earth)**

## **I.2. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude à la fois descriptive transversale et analytique. La partie descriptive a été réalisée par l'enquête des acteurs impliqués dans l'utilisation des médicaments vétérinaires. Tandis que la partie analytique a été réalisée pour l'analyse factorielle entre les différentes variables étudiées.

## **I.3. Durée d'étude**

La rédaction du protocole de recherche, la descente sur terrain et la rédaction de la thèse ont duré 14 mois.

## **I.4. Période d'étude**

La descente sur terrain s'est déroulée du mois de décembre 2015 au mois de février 2016.

## **I.5. Population d'étude**

La population d'étude comporte 2 unités d'enquêtes :

- ✓ l'unité déclarante a été constituée des responsables de la santé et du bien-être de l'animal,
- ✓ l'unité d'analyse a été constituée par les traitements réalisés.

### **I.5.1. Critères d'inclusion**

Toutes personnes impliquées dans l'utilisation des médicaments vétérinaires : les éleveurs et les praticiens vétérinaires ont été inclus.

Tous traitements réalisés durant l'enquête dont la notice du médicament utilisé a pu être consultée ont été inclus.

### **I.5.2. Critère d'exclusion**

Les éleveurs et les praticiens vétérinaires qui ont refusé de participer à l'étude ont été exclus.

## **I.6. Mode de recrutement**

Le recrutement a été fait de manière exhaustive pour les deux populations d'étude.



## **I.7. Considérations éthiques**

Le consentement volontaire et éclairé de la personne enquêtée a été sollicité. Avant chaque interview, les déroulements de l'enquête et les objectifs attendus ont été expliqués clairement.

Les informations concernant les applicants ont été gardées de façon confidentielle et anonyme. Un système de code a été utilisé.

La lettre majuscule « E » a été utilisée pour désigner les éleveurs et/ou les détenteurs d'animaux et la lettre majuscule « P » pour désigner les praticiens vétérinaires. Elle est suivi d'un chiffre arabe allant de 1 à n en fonction de l'effectif des personnes enquêtées durant l'étude.

## **I.8. Variables étudiées**

### **I.8.1. Variables indépendantes**

Les variables indépendantes sont représentées par les caractéristiques de l'applicant et les modalités d'utilisation des médicaments vétérinaires.

**Tableau II : Caractéristiques des variables indépendantes**

<b>Variables</b>	<b>Types</b>	<b>Modalités</b>
<b>Consultation</b>	Variable qualitative	Non / Oui
<b>Niveau d'instruction</b>	Variable qualitative	Illettré / Primaire / Secondaire / Universitaire
<b>Disponibilité</b>	Variable qualitative	Non / Oui
<b>Qualité du praticien</b>	Variable qualitative	Agent / Technicien / Vétérinaire
<b>Réutilisation</b>	Variable qualitative	Non / Oui
<b>Mode d'achat</b>	Variable qualitative	En gros / En détail
<b>Lieu du traitement</b>	Variable qualitative	Cabinet / Élevage
<b>Lecture de la notice</b>	Variable qualitative	Non / Oui
<b>Cadre du traitement</b>	Variable qualitative	Préventif / Curatif

### I.8.1.1. Paramètre étudié

Le paramètre étudié pour les variables indépendantes est la proportion.

#### ❖ Calcul de la proportion

Une proportion est la part exprimée en pourcentage que représente une partie par rapport à un ensemble.

$$\text{Proportion (\%)} = \frac{\text{Effectif d'une partie}}{\text{Effectif total}} \times 100$$

#### ❖ Notation

Des différentes notations exprimant les effectifs ont été utilisées en fonction du traitement et de l'applicant.

**Tableau III : Notation des effectifs en fonction du traitement et de l'applicant**

	EFFECTIF		
	Éleveur	Praticien	Total
<b>Applicant</b>	$n_e$	$n_p$	$n$
<b>Traitement</b>	$n_{te}$	$n_{tp}$	$n_t$

$n_e$  : Effectif des élèves.     $n_p$  : Effectif des praticiens.     $n$  : Effectif total.

$n_{te}$  : Traitement réalisé par les élèves.

$n_{tp}$  : Traitement réalisé par les praticiens

$n_t$  : Effectif total de traitement réalisé

### I.8.2. Variables dépendantes

Les variables dépendantes dans cette étude sont les actes médicaux et les notes des applicants lors de l'application des consignes de la notice du médicament.

**Tableau IV : Caractéristique des variables dépendantes**

Variables	Types	Paramètre
<b>Actes médicaux</b>	Variable qualitative	Fréquence
<b>Respect des consignes</b>	Variable quantitative	

**Tableau V: Notation des effectifs des étapes des actes médicaux**

<b>Étapes</b>	<b>Sous-étapes</b>	<b>Effectif</b>
<b>Diagnostic</b> ( $n_D$ )	Anamnèse et commémoratif ( $n_{Da}$ ) Examen ( $n_{De}$ )	$n_D = (n_{Da} + n_{De}) / 2$
<b>Prescription</b> ( $n_P$ )	Médicament ( $n_{Pm}$ ) Traitement ( $n_{Pt}$ ) Recommandation ( $n_{Pr}$ )	$n_P = (n_{Pm} + n_{Pt} + n_{Pr}) / 3$
<b>Traitement</b> ( $n_T$ )	Préparation du médicament ( $n_{Tp}$ ) Administration du médicament ( $n_{Ta}$ )	$(n_T) = (n_{Tp} + n_{Ta}) / 2$
<b>Suivi</b> ( $n_S$ )	Assimilation ( $n_{Sa}$ ) Efficacité ( $n_{Se}$ ) Modification du traitement ( $n_{Sm}$ )	$n_S = (n_{Sa} + n_{Se} + n_{Sm}) / 3$

Les actes médicaux comportent 4 étapes telles que le diagnostic, la prescription médicale, le traitement et le suivi médical. Chaque étape possède plusieurs sous-étapes.

La réalisation d'un diagnostic clinique comporte deux sous-étapes : premièrement le recueil de l'anamnèse et du commémoratif, puis deuxièmement l'examen de l'animal.

La réalisation de la prescription médicale comporte trois sous-étapes : premièrement le choix du médicament, deuxièmement le choix de la conduite thérapeutique et troisièmement les recommandations.

La réalisation du traitement comporte deux sous-étapes : premièrement la préparation du médicament et deuxièmement l'administration du médicament.

La réalisation d'un suivi médical comporte trois sous-étapes : premièrement la surveillance de l'assimilation du médicament, deuxièmement le suivi de l'efficacité du traitement et troisièmement la prise de décision en cas d'échec du traitement.

### I.8.2.1. Attribution de la note des applicants

Les consignes d'utilisation des médicaments sont stipulées dans la notice ou inscrites sur l'étiquette de l'emballage.

Une note a été attribuée afin d'évaluer le respect des consignes des médicaments sur terrain. L'annotation 1 a été attribuée pour le respect d'une consigne et l'annotation 0 dans le cas contraire.

La note a été utilisée pour l'évaluation du respect des consignes par les élèves et la moyenne des notes pour l'évaluation du respect par les praticiens.

#### ❖ Calcul de la note

La note est la somme des annotations obtenue lors de respect d'une consigne de la notice par rapport à l'effectif total des consignes du médicament.

$$Note = \frac{\sum xi}{C}$$

$xi$  : Annotation obtenue lors de respect d'une consigne de la notice

$C$  : Effectif total des consignes de la notice du médicament

#### ❖ Calcul de la moyenne des notes

La moyenne des notes a été obtenue par la somme des notes attribuées à un traitement par rapport à l'effectif total des traitements réalisés par l'applicant.

$$Moyenne des notes = \frac{\sum Xi}{N} \pm \text{Écart type}$$

$Xi$  : Note attribuée à un traitement réalisé

$N$  : Effectif total des traitements réalisés par l'applicant

L'écart type ( $\sigma$ ) est défini comme la racine carrée de la variance. Elle permet de mesurer la précision de l'estimation de la moyenne.

$$\text{Écart type} = \sqrt{\frac{\sum (Xi - moyenne)^2}{N-1}}$$

Le nombre des consignes dans les notices des médicaments vétérinaires varie de 5 à 13 selon la classe pharmaceutique du médicament et l'espèce animale ciblée. Le tableau VI représente les critères d'évaluation du respect de chaque consigne.

**Tableau VI : Critères d'évaluation du respect des consignes de la notice**

CONSIGNES	RESPECT	
	Oui	Non
<b>Espèce cible</b>	Le médicament a été appliqué chez une espèce qui a été prescrite dans la notice	Le médicament a été appliqué chez une espèce qui n'est pas mentionnée dans la notice
<b>Indication (but et motif)</b>	Le médicament a été utilisé pour une indication (but et motif de traitement) qui a été mentionnée dans la notice.	Le médicament a été utilisé pour une autre indication qui n'est pas mentionnée dans la notice.
<b>Posologie</b>	La dose administrée chez l'animal correspond à la dose prescrite pour l'espèce traitée.	La dose administrée chez l'animal est largement inférieure ou supérieure à la dose prescrite dans la notice pour l'espèce traitée.
<b>Rythme (durée et fréquence)</b>	La durée et/ou la fréquence du traitement réalisé correspondent aux rythmes d'utilisation du médicament dans la notice.	La durée et/ou la fréquence du traitement réalisé sont différentes des consignes sur le rythme du traitement dans la notice.

CONSIGNES	RESPECT	
	Oui	Non
<b>Administration</b>	Le mode d'administration du médicament chez l'animal correspond aux consignes sur le mode d'administration dans la notice.	Le mode d'administration du médicament est différent de ce qui est mentionné dans la notice.
<b>Stockage</b>	Le mode de stockage remplit les conditions exigées par la notice du médicament.	Le mode de stockage n'a pas été conforme aux conditions exigées par la notice du médicament.
<b>Précautions (gestante, en lactation)</b>	Le médicament n'a pas été administré chez des animaux en gestation ou en lactation.	Le médicament a été administré chez des animaux en gestation ou en lactation qui sont contre-indiqués par la notice du médicament.
<b>Délai d'attente (viande et abats, lait, œufs)</b>	Le médicament a été administré sur un animal producteur de denrées alimentaires (viande, lait ou œufs), et les denrées n'ont pas été commercialisées pendant et/ou après le traitement.	Le médicament a été administré sur un animal producteur de denrées et les denrées ont été commercialisées pendant ou après le traitement.

### I.8.2.2. Paramètre étudié

Le paramètre étudié pour la note des applicants est la fréquence. Elle est exprimée sous forme de pourcentage.

#### ❖ Calcul de la fréquence

La fréquence du respect est la part des traitements où une consigne de la notice a été respectée par rapport à l'effectif total des traitements [24].

$$\text{Fréquence du respect (\%)} = \frac{a}{A} \times 100$$

**a** : Effectif des traitements où une consigne a été respectée

**A** : Effectif total des traitements

#### ❖ Calcul de l'intervalle de confiance

L'intervalle de confiance (IC) à 95% signifie qu'il y a 95% de chances que la vraie valeur du paramètre estimé se trouve entre les bornes de cet intervalle [25]. Les bornes inférieure et supérieure de cet intervalle sont définies par la formule suivante :

$$IC_{(1-\alpha)} = P \pm t \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$\alpha$  : Niveau de risque (5%)

$1 - \alpha$  : Niveau de confiance (95%)

$\bar{x}$  : Proportion estimée dans l'échantillon

$t$  : Coefficient critique (1,96)

$\sigma$  : Écart type sur la population

$n$  : Taille de l'échantillon

## **I.9. Mode de collecte de données**

### **I.9.1. Élaboration de la fiche d'enquête**

Une fiche d'enquête permettant d'évaluer l'utilisation du médicament par les applicants afin de déterminer le respect des consignes de la notice a été élaborée. Elle a été divisée en 3 parties : dans la première partie, les informations sur le répondant ont été recueillies. Dans la deuxième partie, les informations sur le traitement réalisé ont été collectées. Et dans la troisième partie, les informations sur la pratique d'utilisation du médicament ont été enregistrées.

### **I.9.2. Prétest**

Le prétest pour le respect des consignes de la notice du médicament vétérinaire a été réalisé auprès de 12 applicants résidant dans la commune d'Imeritsiatosika. Le questionnaire en langue malagasy a été utilisé. Après le prétest, les questionnaires mal compris par les applicants ont été corrigés pour optimiser la collecte des données lors de la descente sur terrain.

### **I.9.3. Collecte de données**

Une recherche bibliographique a été réalisée pour collecter les définitions de l'automédication dans la littérature. Les définitions ont été classées et regroupées en fonction des étapes des actes médicaux.

Les informations concernant les notices des médicaments utilisés ont été collectées auprès du cabinet vétérinaire d'Ambatolampy.

Les données relatives au respect des consignes de la notice ont été obtenues par l'interrogation des applicants à l'aide des questionnaires. L'interview a été réalisé au niveau des élevages. La fiche d'enquête en langue française a été utilisée tandis que l'interview s'est déroulé en langue malagasy.

## **I.10. Analyse des données**

Les informations collectées sur terrain ont été enregistrées sur Excel<sup>®</sup> 2016 puis traitées et analysées avec le logiciel R version 3.2.5. Le test de régression linéaire a été utilisé pour l'analyse de corrélation entre les variables. L'unité d'observation était le traitement pour l'évaluation du respect des consignes.



### **I.10.1. Principes du test de régression**

Le test de régression linéaire consiste à calculer la grandeur  $p$  et à la comparer à la valeur seuil  $\alpha$  ( $\alpha=0,05$ ).

### **I.10.2. Hypothèses à vérifier**

- Hypothèse nulle ( $H_0$ ) : absence de relation linéaire entre X et Y
- Hypothèse alternative ( $H_1$ ) : existence d'une liaison entre X et Y

La réponse est négative si  $H_0$  est acceptée, la pente de la droite de régression est nulle, le nuage de point est réparti sans structure linéaire significative.

La réponse est positive lorsque le test est significatif et donc l'hypothèse  $H_0$  rejetée, la valeur de  $p$  associée est inférieure à  $\alpha=0,05$ .

### **I.10.3. Interprétation des résultats**

Si la valeur de  $p$  est inférieure ou égale à la valeur de  $\alpha=0,05$  il existe une relation significative entre les deux variables.

Si la valeur de  $p$  est supérieure à la valeur de  $\alpha=0,05$  il n'existe pas de relation significative entre les deux variables.

### **I.11. Solution d'amélioration**

L'analyse factorielle a permis de déterminer la dépendance entre les différentes variables. À partir de l'existence d'une dépendance significative entre deux variables, l'amélioration de la première variable entraîne l'augmentation du respect de la consigne par les applicants. Ces solutions d'amélioration ont été présentées sous forme de tableau.

## II. RÉSULTATS

L'enquête a permis de décrire 146 cas d'utilisation de médicament vétérinaire ( $n_i$ ) auprès de 104 personnes ( $n$ ). Les personnes enquêtées étaient composées de 93 éleveurs ( $n_e$ ) et 11 personnels de santé vétérinaire ( $n_p$ ) dont 1 médecin vétérinaire, 2 techniciens d'élevage et 8 agents techniques.

À partir de ces 104 personnes enquêtées, la répartition des applicants qui pratiquent l'automédication en fonction des définitions de l'automédication a été observée. Le tableau VII représente les définitions de l'automédication relevées dans la littérature.

**Tableau VII : Définitions de l'automédication relevées dans la littérature**

- 
1. L'automédication consiste pour une personne à identifier elle-même une affection ou un symptôme.
  2. L'automédication consiste pour une personne à choisir elle-même un médicament ou un traitement.
  3. L'automédication consiste pour une personne à administrer elle-même un médicament.
  4. L'automédication désigne le comportement par lequel une personne réalise lui-même le suivi d'un traitement.
-

Le tableau VIII représente la répartition des applicants dans le processus de la réalisation des actes médicaux.

**Tableau VIII : Répartition des applicants selon les actes médicaux**

Actes médicaux	Éleveurs		Personnels de santé		Total	
	Effectif		Effectif		Effectif	
	n=155	(%)	n=272	(%)	n=427	(%)
<b>Diagnostic</b>	<b>17</b>	<b>28,81</b>	<b>42</b>	<b>71,19</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
Anamnèse-commémoratif	-	-	70	100	70	100
Examen	34	70,83	14	29,17	48	100
<b>Prescription</b>	<b>31</b>	<b>26,05</b>	<b>88</b>	<b>73,95</b>	<b>119</b>	<b>100</b>
Médicaments	52	35,62	94	64,38	146	100
Conduite thérapeutique	41	28,08	105	71,92	146	100
Recommandations	-	-	65	100,00	65	100
<b>Traitement</b>	<b>52</b>	<b>35,62</b>	<b>94</b>	<b>64,38</b>	<b>146</b>	<b>100</b>
Préparation	11	7,53	135	92,47	146	100
Administration	93	63,70	53	36,30	146	100
<b>Suivi</b>	<b>55</b>	<b>53,40</b>	<b>48</b>	<b>46,60</b>	<b>103</b>	<b>100</b>
Assimilation du médicament	93	63,70	53	36,30	146	100
Efficacité du traitement	60	41,10	86	58,90	146	100
Changement ou arrêt du traitement	12	70,59	5	29,41	17	100

Plus de 1/3 des actes médicaux (36,30%) sont réalisés par les éleveurs eux-mêmes ( $n_{actes}=427$ ).

## II.1. Réalisation des actes médicaux

### II.1.1. Diagnostic

Le tableau IX représente la réalisation d'un diagnostic clinique selon les applicants.

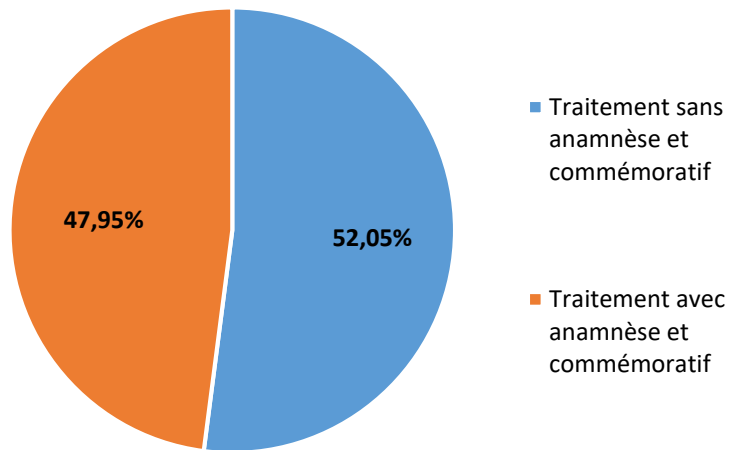
**Tableau IX : Fréquence de la réalisation d'un diagnostic clinique**

Applicants	Fréquence		IC
	n=59	(%)	
<b>Éleveur</b>	17	28,81	17,76 – 42,08
<b>Praticien</b>	42	71,19	57,92 – 82,24

Sur 146 traitements, le diagnostic clinique a été effectué dans 59 traitements. Quarante-deux (71,19%) diagnostics cliniques sont réalisés par les praticiens tandis que dix-sept (28,81%) sont réalisés par les éleveurs eux-mêmes (n<sub>D</sub>=59).

### II.1.1.1. Anamnèse et commémoratif

La figure numéro 2 illustre la réalisation de l'anamnèse et du commémoratif lors du traitement.

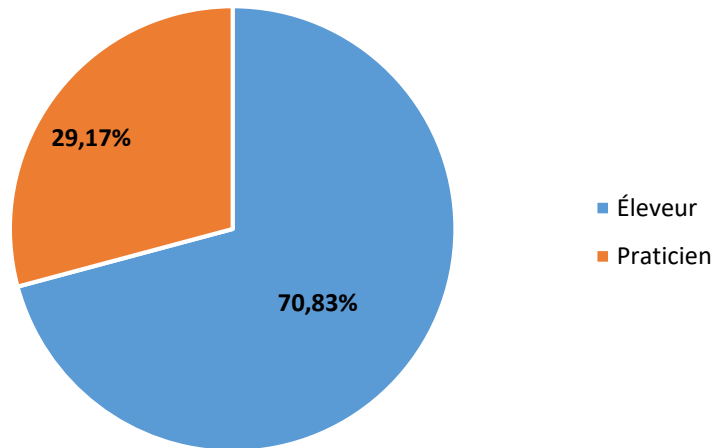


**Figure 2 : Répartition de la Fréquence de la réalisation de l'anamnèse et du commémoratif lors du traitement**

L'anamnèse et le commémoratif ont été réalisés dans 70 traitements (47,95%) parmi 146 traitements réalisés ( $n_t=146$ ).

### II.1.1.2. Examen de l'animal

La figure numéro 3 illustre la réalisation d'un examen de l'animal lors du traitement selon les appliquants.



**Figure 3 : Répartition de la Fréquence de la réalisation d'un examen de l'animal selon les appliquants**

Sur 146 traitements, l'examen clinique de l'animal a été effectué dans 48 traitements : 34 examens cliniques (70,83%) sont réalisés par les éleveurs eux-mêmes tandis que 14 examens seulement (29,17%) sont réalisés par les praticiens ( $n_{De}=48$ ).

### II.1.2. Prescription médicale

Le tableau X représente la réalisation de la prescription médicale selon les applicants.

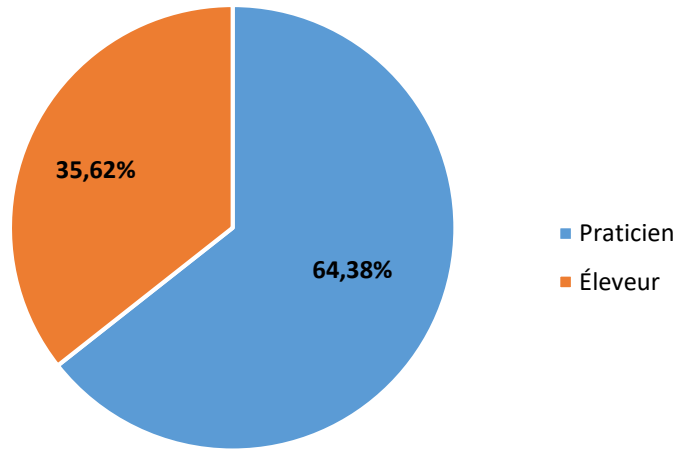
**Tableau X : Fréquence de la réalisation de la prescription médicale selon les applicants**

Applicants	Fréquence		IC
	n=119	(%)	
Éleveur	31	26,05	18,44 – 34,89
Praticien	88	73,95	65,11 – 81,56

Quatre-vingt-huit soient 73,95% des prescriptions médicales sont réalisées par les praticiens, tandis que trente et une soient 26,05% des prescriptions sont réalisées par les élèves eux-mêmes ( $n_p=119$ ).

### II.1.2.1. Choix du médicament

La figure numéro 4 illustre le choix du médicament selon les applicants.



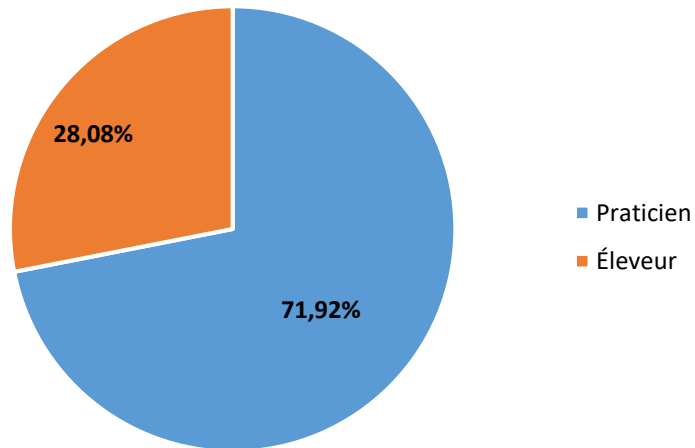
**Figure 4 : Répartition du choix du médicament selon les applicants**

Dans quatre-vingt-quatorze (64,38%) traitements, les médicaments utilisés sont prescrits par les praticiens. Tandis que dans cinquante-deux (35,62%) traitements, les médicaments sont choisis par les éleveurs eux-mêmes ( $n_{pm}=146$ ).



### II.1.2.2. Choix de la conduite thérapeutique

La figure numéro 5 illustre le choix de la conduite thérapeutique selon les applicants.

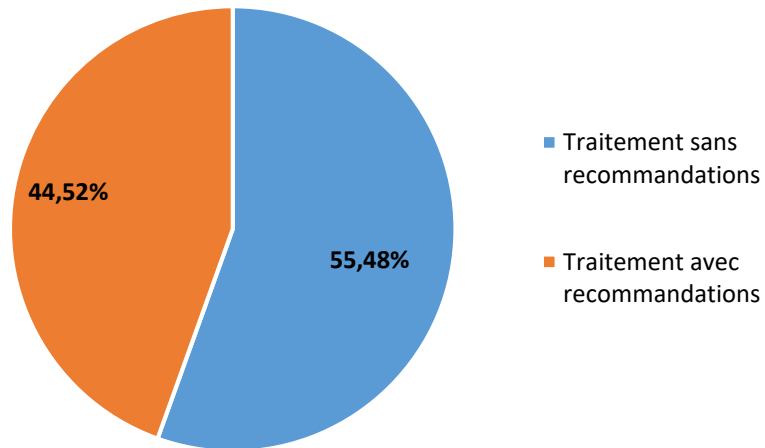


**Figure 5 : Répartition du choix de la conduite thérapeutique selon les applicants**

Dans cent cinq (71,92%) traitements réalisés, les praticiens ordonnent la conduite thérapeutique. Tandis que dans quarante et un (28,08%) traitements, les éleveurs décident eux-mêmes de la conduite thérapeutique ( $n_{Pt}=146$ ).

### II.1.2.3. Recommandations

La figure numéro 6 illustre la délivrance des recommandations concernant les mesures hygiéniques et diététiques lors du traitement.



**Figure 6 : Répartition de la fréquence des recommandations des mesures hygiéniques et diététiques lors du traitement**

Aucune recommandation n'a été prescrite dans quatre-vingt-un (55,48%) traitements réalisés, tandis que dans soixante-cinq (44,52%) traitements, les praticiens ont prescrit aux éleveurs une recommandation sur les mesures d'hygiène et de diététique ( $n_t=146$ ).

### II.1.3. Traitement

Le tableau XI représente la réalisation du traitement de l'animal selon les applicants.

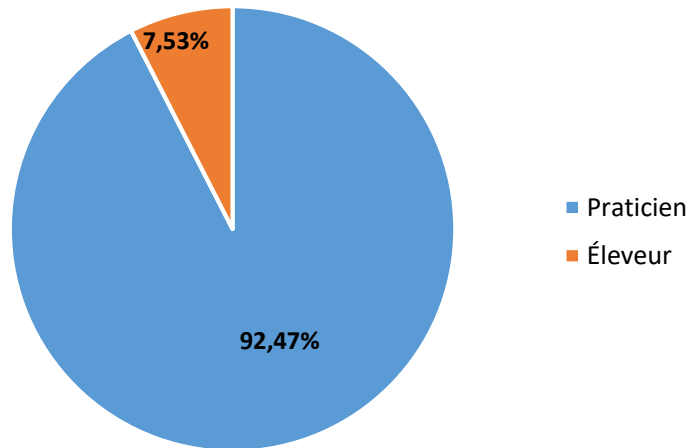
**Tableau XI : Fréquence de traitement de l'animal selon les applicants**

Applicants	Fréquence		IC
	n=146	(%)	
<b>Éleveur</b>	52	35,62	27,87-43,96
<b>Praticien</b>	94	64,38	56,04-72,13

Sur 146 traitements : quatre-vingt-quatorze (64,38%) traitements sont réalisées par les praticiens et cinquante-deux (35,62%) traitements sont réalisées par les éleveurs eux-mêmes sans consultation d'un praticien vétérinaire ( $n_T=146$ ).

### II.1.3.1. Préparation du médicament

La figure numéro 7 illustre la préparation du médicament lors du traitement selon les applicants.

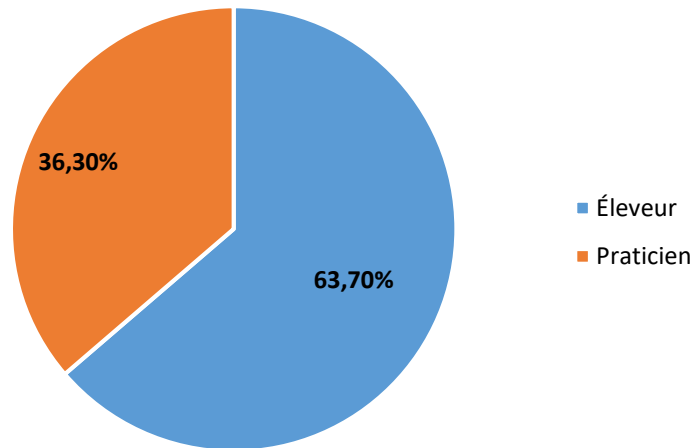


**Figure 7 : Répartition de la fréquence de la préparation du médicament selon les applicants**

Sur 146 traitements, les médicaments sont préparés par les praticiens au moment de la délivrance du médicament ou de la réalisation de la clinique ambulante dans cent trente-cinq (92,47%) traitements tandis que dans onze (7,53%) traitements, les médicaments sont préparés par les éleveurs eux-mêmes au sein de l'élevage ( $n_{Tp} = 146$ ).

### II.1.3.2. Administration du médicament

La figure numéro 8 illustre l'administration du médicament selon les applicants.



**Figure 8 : Répartition de la fréquence de l'administration du médicament selon les applicants**

Quatre-vingt-treize (63,70%) administrations de médicament sont réalisés par les éleveurs eux-mêmes tandis que cinquante-trois (36,30%) administrations de médicament sont réalisés par les praticiens ( $n_{Ta}=146$ ).

### II.1.4. Suivi médical

Le tableau XII représente la réalisation du suivi médical selon les applicants.

**Tableau XII : Fréquence de la réalisation du suivi médical selon les applicants**

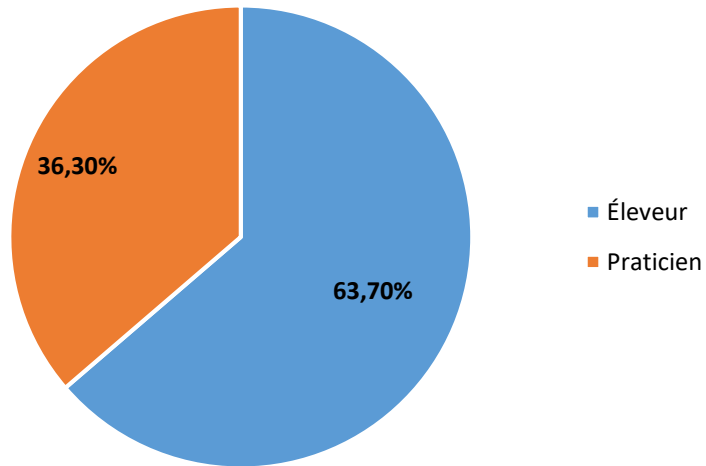
Applicants	Fréquence		IC
	n=103	(%)	
<b>Éleveur</b>	55	53,40	43,30-63,29
<b>Praticien</b>	48	46,60	36,71-56,70

Le suivi médical par les applicants consiste à surveiller l'assimilation du médicament, puis à suivre l'efficacité du traitement et enfin à changer ou arrêter le traitement.

Sur 146 traitements réalisés, le suivi médical a été effectué dans 103 traitements. Dans cinquante-cinq (53,40%) traitements, le suivi médical est réalisé par les éleveurs eux-mêmes tandis que dans quarante-huit (46,60%) traitements, le suivi est réalisé par les praticiens (ns=146).

#### II.1.4.1. Assimilation du médicament

La figure numéro 9 illustre la surveillance de l'assimilation du médicament par l'animal selon les applicants.

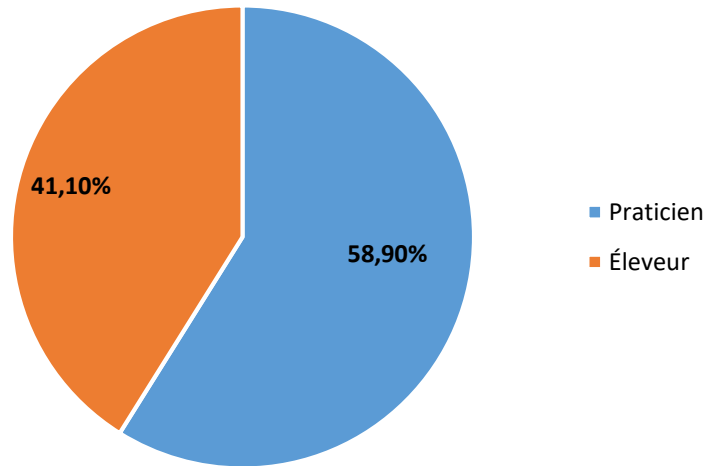


**Figure 9 : Répartition de la surveillance de l'assimilation du médicament selon les applicants**

Dans quatre-vingt-treize (63,70%) des traitements, la surveillance de l'administration du médicament est réalisée par les éleveurs eux-mêmes et dans cinquante-trois (36,30%) des traitements, la surveillance de l'assimilation du médicament est réalisée par les praticiens ( $n_{sa}=146$ ).

#### II.1.4.2. Efficacité du médicament

La figure numéro 10 illustre le suivi de l'efficacité thérapeutique après l'administration du médicament selon les applicants.



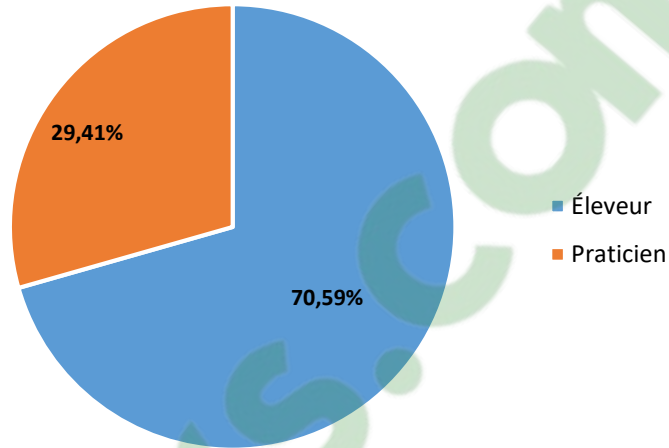
**Figure 10 : Répartition du suivi de l'efficacité du médicament selon les applicants**

Dans quatre-vingt-six (58,90%) des traitements, le suivi de l'efficacité thérapeutique est effectué par les praticiens et dans soixante (41,10%) des traitements, le suivi est effectué par les éleveurs eux-mêmes ( $n_{Se}=146$ ).



### II.1.4.3. Changement ou arrêt du traitement

La figure numéro 11 illustre le changement ou l'arrêt du traitement en cours selon les applicants.



**Figure 11 : Répartition du changement ou arrêt du traitement selon les applicants**

Sur 146 traitements réalisés, la conduite thérapeutique est modifiée dans 17 traitements : dans douze (70,59%) traitements, la décision de changer ou d'arrêter le traitement est prise par les éleveurs eux-mêmes et seulement dans cinq (29,41%) traitements, le changement ou l'arrêt du traitement est prescrit par les praticiens ( $n_{sm}=17$ ).

## II.2. Notes des appliquants

Le tableau XIII représente les notes obtenues par les élèves lors de l'application des consignes de la notice du médicament.

**Tableau XIII : Notes obtenues par les élèves lors de l'application des consignes de la notice du médicament**

Notes des élèves	Effectif n=93	Proportion (%)
0,71	1	1,08
0,75	13	12,90
0,83	2	2,15
0,85	2	2,15
0,87	21	22,58
0,88	6	6,45
0,90	4	4,30
1,00	45	48,39

Les notes obtenues par les élèves varient de 0,71 à 1,00 avec une moyenne à 0,91  $\pm 0,091$  ( $n_e=93$ ). Plus de la moitié des élèves 48 (51,61%) ne respectent pas les consignes d'utilisations des médicaments vétérinaires.

Le tableau XIV représente la moyenne des notes obtenues par les praticiens lors de l'application des consignes de la notice du médicament.

**Tableau XIV : Moyennes des notes obtenues par les praticiens lors de l'application des consignes de la notice du médicament**

<b>Moyenne des notes des praticiens</b>	<b>Effectif n=11</b>	<b>Proportion (%)</b>
0,74 ± 0,10	1	9,09
0,77 ± 0,15	1	9,09
0,83 ± 0,092	1	9,09
0,84 ± 0,14	2	18,18
0,88 ± 0,015	4	36,36
0,93 ± 0,005	1	9,09
0,96 ± 0,004	1	9,09

Les moyennes des notes obtenues par les praticiens varient de 0,74 à 0,96 avec une moyenne à  $0,85 \pm 0,063$  ( $n_p=11$ ). Tous les praticiens ont eu leurs notes supérieures à la moyenne ( $m_{note}=0,5$ ).

### II.3. Respect des consignes de la notice

Le tableau XV représente le respect de chaque consigne de la notice du médicament par les éleveurs.

**Tableau XV : Fréquence du respect de chaque consigne de la notice par les éleveurs**

Consigne de la notice	Respect				Total Effectif	
	Non		Oui			
	n=60	(%)	n=493	(%)	n=553	(%)
<b>Espèce cible</b>	10	10,75	83	89,25	93	100
<b>Indication thérapeutique</b>	4	4,30	89	91,40	93	100
<b>Posologie</b>	25	30,12	58	69,88	83	100
<b>Rythme</b>	9	18,37	40	81,63	49	100
<b>Mode d'administration</b>	-	-	78	100	78	100
<b>Stockage</b>	6	7,59	73	92,41	79	100
<b>Précautions</b>	-	-	17	100	17	100
<b>Délai d'attente</b>	6	9,84	55	90,16	61	100

Le taux de respect dans les consignes s'élève à plus de 90% (n=49-93) chez l'éleveur, sauf pour la posologie (69%, n=83) et le rythme du traitement (81%, n=49).

Le tableau XVI représente le respect de chaque consigne de la notice du médicament par les praticiens.

**Tableau XVI : Fréquence du respect de chaque consigne de la notice par les praticiens**

Consigne de la notice	Respect				Total Effectif	
	Non		Oui			
	Effectif n=56	(%)	Effectif n=306	(%)	Effectif n=362	(%)
<b>Espèce cible</b>	10	18,87	43	81,13	53	100
<b>Indication thérapeutique</b>	5	9,43	48	90,57	53	100
<b>Posologie</b>	4	7,55	49	92,45	53	100
<b>Rythme</b>	8	15,09	45	84,91	53	100
<b>Mode d'administration</b>	2	3,85	50	96,15	52	100
<b>Stockage</b>	-	-	51	100,00	51	100
<b>Précautions</b>	-	-	14	100,00	14	100
<b>Délai d'attente</b>	27	81,82	6	18,18	33	100

Le taux de respect des consignes dans les notices s'élève à plus de 80% (n=14-53) chez le personnel de santé, sauf pour le délai d'attente (18%, n=33%).

## II.4. Analyses factorielles

### II.4.1. Respect des consignes de la notice par les éleveurs

#### II.4.1.1. Respect de l'espèce cible en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la consultation d'un praticien, la disponibilité du médicament et la réutilisation du médicament antérieurement prescrit par le praticien.

Le tableau XVII représente le respect de l'espèce cible en fonction de la consultation d'un praticien.

**Tableau XVII : Corrélacion entre la consultation d'un praticien et le respect de l'espèce cible**

Consultation	Respect de l'espèce cible						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif		Effectif		Effectif		
	n=10 (%)		n=83 (%)		n=93 (%)		
<b>Non</b>	8	19,05	34	80,95	42	100	0,039
<b>Oui</b>	2	3,92	49	96,08	51	100	

Il existe une différence statistiquement significative entre la réalisation d'une consultation et le respect de l'espèce cible ( $p=0,039$ ). Ainsi, le respect de l'espèce cible augmente quand les éleveurs consultent un praticien et reçoivent une prescription sur le médicament. Le respect passe de 80,95% à 96,08% quand les éleveurs réalisent une consultation.

Le tableau XVIII représente le respect de l'espèce cible en fonction de la disponibilité du médicament.

**Tableau XVIII : Corrélation entre la disponibilité du médicament et le respect de l'espèce cible**

Disponibilité du médicament	Respect de l'espèce cible				Total Effectif n=93 (%)	<i>p</i>	
	Non		Oui				
	Effectif n=10 (%)		Effectif n=83 (%)				
<b>Non</b>	8	100,0	0	0,0	8	100	4,41 x 10 <sup>-10</sup>
<b>Oui</b>	2	2,35	83	97,65	85	100	

Il existe une différence statistiquement significative entre la disponibilité du médicament et le respect de l'espèce cible ( $p=4,41 \times 10^{-10}$ ). Ainsi, le respect de l'espèce cible augmente quand le médicament destiné à l'espèce animale est disponible. Le respect est de 97,65% quand le médicament est disponible.

Le tableau XIX représente le respect de l'espèce cible en fonction de la réutilisation du médicament.

**Tableau XIX : Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect de l'espèce cible**

Réutilisation du médicament	Respect de l'espèce cible				Total Effectif n=93 (%)	<i>p</i>	
	Non		Oui				
	Effectif n=10 (%)		Effectif n=83 (%)				
<b>Non</b>	6	9,52	57	90,48	63	100	0,72
<b>Oui</b>	4	13,33	26	86,67	30	100	

La réutilisation du médicament et le respect de l'espèce cible ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,72$ ).

#### II.4.1.2. Respect de l'indication thérapeutique en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la consultation d'un praticien, la réutilisation du médicament et la lecture de la notice.

Le tableau XX représente le respect de l'indication thérapeutique en fonction de la consultation d'un praticien.

**Tableau XX : Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect de l'indication thérapeutique**

Consultation	Respect de l'indication thérapeutique						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif		Effectif		Effectif		
	n=4	(%)	n=89	(%)	n=93	(%)	
Non	2	4,76	40	95,24	42	100	0,84
Oui	2	3,92	49	96,08	51	100	

La consultation d'un praticien et le respect de l'indication thérapeutique ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,84$ ).

Le tableau XXI représente le respect de l'indication thérapeutique en fonction de la réutilisation du médicament.

**Tableau XXI : Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect de l'indication thérapeutique**

Réutilisation du médicament	Respect de l'indication thérapeutique						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif		Effectif		Effectif		
	n=4	(%)	n=89	(%)	n=93	(%)	
Non	1	1,5	62	98,41	63	100	0,096
Oui	3	10,00	27	90,00	30	100	

La réutilisation du médicament et le respect de l'indication thérapeutique ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,096$ ).



Le tableau XXII représente le respect de l'indication thérapeutique en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau XXII : Corrélation entre la lecture de la notice et le respect de l'indication thérapeutique**

Lecture de la notice	Respect de l'indication thérapeutique						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=4	(%) 4,44	Effectif n=89	(%) 95,56	Effectif n=93	(%) 100	
<b>Non</b>	4	4,44	86	95,56	90	100	0,71
<b>Oui</b>	0	0,00	3	100,00	3	100	

La lecture de la notice du médicament et le respect de l'indication thérapeutique ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,71$ ).

**Tableau XXIII : Corrélation entre la consultation et la lecture de la notice sur le respect de l'indication thérapeutique**

Variables	<i>p</i> théorie	<i>p</i> calculé
(Consultation et lecture de la notice) respect de l'indication thérapeutique	0,05	0,69

L'association de la consultation et la lecture de la notice sur le respect de l'indication thérapeutique ne sont pas statistiquement dépendantes ( $p$  calculé  $> 0,05$ ).

### II.4.1.3. Respect de la posologie en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la consultation d'un praticien et la réutilisation du médicament.

Le tableau XXIV représente le respect de la posologie en fonction de la consultation d'un praticien.

**Tableau XXIV : Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect de la posologie**

Consultation	Respect de la posologie						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=18	(%)	Effectif n=65	(%)	Effectif n=83	(%)	
<b>Non</b>	16	45,7	19	54,29	35	100	1,67 x 10 <sup>-6</sup>
<b>Oui</b>	2	4,17	46	95,83	48	100	

Il existe une différence statistiquement significative entre la consultation et le respect de la posologie ( $p=1,67 \times 10^{-6}$ ). Ainsi, le respect de la posologie augmente quand les élèves consultent un praticien et reçoivent une prescription sur la dose à utiliser. Le respect passe de 54,29% à 95,83% quand les élèves réalisent une consultation.

Le tableau XXV représente le respect de la posologie en fonction de la réutilisation du médicament.

**Tableau XXV : Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect de la posologie**

Réutilisation du médicament	Respect de la posologie						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=18	(%)	Effectif n=65	(%)	Effectif n=83	(%)	
<b>Non</b>	9	16,36	46	83,64	55	100	0,099
<b>Oui</b>	9	32,14	19	67,86	28	100	

La réutilisation du médicament et le respect de la posologie ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,099$ ).

#### II.4.1.4. Respect des consignes sur le rythme du traitement en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la consultation d'un praticien, la réutilisation du médicament, le cadre du traitement et la lecture de la notice.

Le tableau XXVI représente le respect du rythme du traitement en fonction de la consultation d'un praticien.

**Tableau XXVI : Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect du rythme du traitement**

Consultation	Respect du rythme du traitement						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=9	(%)	Effectif n=40	(%)	Effectif n=49	(%)	
<b>Non</b>	3	23,08	13	81,25	16	100	0,96
<b>Oui</b>	6	16,67	27	81,82	33	100	

La consultation d'un praticien et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,96$ ).

Le tableau XXVII représente le respect du rythme du traitement en fonction de la réutilisation du médicament.

**Tableau XXVII : Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect du rythme du traitement**

Réutilisation du médicament	Respect du rythme du traitement						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=9	(%)	Effectif n=40	(%)	Effectif n=49	(%)	
<b>Non</b>	5	14,29	30	85,71	35	100	0,24
<b>Oui</b>	4	28,57	10	71,43	14	100	

La réutilisation du médicament et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,24$ ).

Le tableau XXVIII représente le respect du rythme du traitement en fonction du cadre du traitement.

**Tableau XXVIII : Corrélation entre le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement**

Cadre du traitement	Respect du rythme du traitement						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=9	(%)	Effectif n=40	(%)	Effectif n=49	(%)	
<b>Préventif</b>	5	38,46	8	61,54	13	100	0,043
<b>Curatif</b>	4	11,11	32	88,89	36	100	

Il existe une différence statistiquement significative entre le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement ( $p=0,043$ ). Le respect du rythme du traitement diminue quand le traitement est réalisé à titre préventif. Le respect passe de 88,89% pour les traitements curatifs à 61,54% pour les traitements préventifs.

Le tableau XXIX représente le respect du rythme du traitement en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau XXIX : Corrélation entre lecture de la notice et le respect du rythme du traitement**

Lecture de la notice	Respect du rythme du traitement						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=9	(%)	Effectif n=40	(%)	Effectif n=49	(%)	
<b>Non</b>	8	17,02	39	82,98	47	100	0,33
<b>Oui</b>	1	50,00	1	50,00	2	100	

La lecture de la notice du médicament et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,33$ ).

**Tableau XXX : Corrélation entre la consultation et la lecture de la notice sur le respect du rythme du traitement**

Variables	<i>p</i> théorie	<i>p</i> calculé
(Consultation et lecture de la notice) respect du rythme du traitement	0,05	0,27

L'association de la consultation d'un praticien et la lecture de la notice du médicament sur le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendantes ( $p$  calculé  $> 0,05$ ).

**Tableau XXXI : Corrélation entre la réutilisation du médicament et la lecture de la notice sur le respect du rythme du traitement**

Variables	<i>p</i> théorie	<i>p</i> calculé
(Réutilisation de médicament et lecture de la notice) respect du rythme du traitement	0,05	0,40

L'association de la réutilisation du médicament et la lecture de la notice sur le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendantes ( $p$  calculé  $> 0,05$ ).

#### II.4.1.5. Respect du stockage du médicament en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la consultation d'un praticien, la réutilisation du médicament et la modalité d'achat du médicament.

Le tableau XXXII représente le respect du stockage du médicament en fonction de la consultation d'un praticien.

**Tableau XXXII : Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect du stockage**

Consultation	Respect du stockage						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=6	(%)	Effectif n=73	(%)	Effectif n=79	(%)	
<b>Non</b>	1	3,03	32	96,97	33	100	0,19
<b>Oui</b>	5	10,87	41	89,13	46	100	

La consultation d'un praticien et le respect du stockage ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,19$ ).

Le tableau XXXIII représente le respect du stockage du médicament en fonction de la réutilisation du médicament.

**Tableau XXXIII : Corrélation entre la réutilisation du médicament et le respect du stockage**

Réutilisation du médicament	Respect du stockage						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=6	(%)	Effectif n=73	(%)	Effectif n=79	(%)	
<b>Non</b>	1	3,03	32	96,97	33	100	0,98
<b>Oui</b>	5	10,87	41	89,13	46	100	

La réutilisation du médicament et le respect du stockage ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,98$ ).

Le tableau XXXIV représente le respect du stockage du médicament en fonction de la modalité d'achat du médicament.

**Tableau XXXIV : Corrélation entre la modalité d'achat du médicament et le respect du stockage**

Modalité d'achat	Respect du stockage						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=6	(%)	Effectif n=73	(%)	Effectif n=79	(%)	
En gros	0	0,00	9	100,00	9	100	0,36
Au détail	6	8,57	64	91,43	70	100	

La modalité d'achat du médicament et le respect du stockage ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,36$ ).

#### II.4.1.6. Respect du délai d'attente du médicament en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la consultation d'un praticien, le niveau d'instruction des éleveurs.

Le tableau XXXV représente le respect du délai d'attente en fonction de la consultation d'un praticien.

**Tableau XXXV : Corrélation entre la consultation d'un praticien et le respect du délai d'attente**

Consultation	Respect du délai d'attente						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=6	(%)	Effectif n=55	(%)	Effectif n=61	(%)	
Non	1	9,09	27	90,91	28	100	0,13
Oui	5	10,71	28	89,29	33	100	

La consultation d'un praticien et le respect du délai d'attente ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,13$ ).

Le tableau XXXVI représente le respect du délai d'attente du médicament en fonction du niveau d'instruction des élèves.

**Tableau XXXVI : Corrélation entre le niveau d'instruction des élèves et le respect du délai d'attente**

Niveau d'instruction	Respect du délai d'attente						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=6	(%)	Effectif n=55	(%)	Effectif n=61	(%)	
<b>Illettré</b>	2	7,14	26	92,86	28	100	
<b>Primaire</b>	0	0,00	16	100,00	16	100	
<b>Secondaire</b>	0	0,00	4	100,00	4	100	0,0077
<b>Lycée</b>	2	18,18	9	81,82	11	100	
<b>Universitaire</b>	2	100,00	0	0,00	2	100	

Il existe une différence statistiquement significative entre le niveau d'instruction des élèves et le respect du délai d'attente ( $p=0,0077$ ). Ainsi, le respect du délai d'attente du médicament diminue avec le niveau d'instruction des élèves. Le respect est de 92,86% pour les élèves qui sont illettrés et de 81,82% pour les élèves ayant fréquenté le lycée, et aucun pour les élèves ayant un niveau universitaire.



## II.4.2. Respect des consignes de la notice par les praticiens vétérinaires

### II.4.2.1. Respect de l'espèce cible en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la disponibilité du médicament, la qualité du praticien et la lecture de la notice du médicament.

Le tableau XXXVII représente le respect de l'espèce cible en fonction de la disponibilité du médicament.

**Tableau XXXVII : Corrélation entre la disponibilité du médicament et le respect de l'espèce cible**

Disponibilité du médicament	Respect de l'espèce cible				Total		<i>p</i>
	Non		Oui				
	Effectif n=10	(%)	Effectif n=43	(%)	Effectif n=53	(%)	
Non	9	100,00	0	0,00	9	100	1,55 x 10 <sup>-15</sup>
Oui	1	2,27	43	97,73	44	100	

Il existe une différence statistiquement significative entre la disponibilité du médicament et le respect de l'espèce cible ( $p=1,55 \times 10^{-15}$ ). Ainsi, le respect de l'espèce cible diminue quand le médicament n'est pas disponible. Le respect est de 97,73% quand le médicament est disponible.

Le tableau XXXVIII représente le respect de l'espèce cible en fonction de la qualité du praticien vétérinaire.

**Tableau XXXVIII : Corrélation entre la qualité du praticien et le respect de l'espèce cible**

Qualité du praticien	Respect de l'espèce cible				Total		<i>p</i>
	Non		Oui				
	Effectif n=10	(%)	Effectif n=43	(%)	Effectif n=53	(%)	
Agent	7	17,95	32	82,05	39	100	0,82
Technicien	3	30,00	7	70,00	10	100	
Vétérinaire	0	0,00	4	100,00	4	100	

La qualité du praticien et le respect de l'espèce cible ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,82$ ).

Le tableau XXXIX représente le respect de l'espèce cible en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau XXXIX : Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect de l'espèce cible**

Lecture de la notice	Respect de l'espèce cible						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=10	(%)	Effectif n=43	(%)	Effectif n=53	(%)	
<b>Non</b>	9	18,75	39	81,25	48	100	0,94
<b>Oui</b>	1	20,00	4	80,00	5	100	

La lecture de la notice du médicament et le respect de l'espèce cible ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,94$ ).

#### II.4.2.2. Respect de l'indication thérapeutique en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la disponibilité du médicament et la lecture de la notice du médicament.

Le tableau XL représente le respect de l'indication thérapeutique en fonction de la disponibilité du médicament.

**Tableau XL : Corrélation entre la disponibilité du médicament et le respect de l'indication thérapeutique**

Disponibilité du médicament	Respect de l'indication thérapeutique						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=5	(%)	Effectif n=48	(%)	Effectif n=53	(%)	
<b>Non</b>	2	22,22	7	77,78	9	100	0,41
<b>Oui</b>	3	6,82	41	93,18	44	100	

La disponibilité du médicament et le respect de l'indication thérapeutique ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,41$ ).

Le tableau XLI représente le respect de l'indication thérapeutique en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau XLI : Corrélation entre la lecture de la notice et le respect de l'indication thérapeutique**

Lecture de la notice	Respect de l'indication thérapeutique						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=5	(%) 10,42	Effectif n=48	(%) 89,58	Effectif n=53	(%) 100	
<b>Non</b>	5	10,42	43	89,58	48	100	0,44
<b>Oui</b>	0	0,00	5	100,00	5	100	

La lecture de la notice du médicament et le respect de l'indication thérapeutique ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,44$ ).

#### II.4.2.3. Respect de la posologie en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la qualité du praticien vétérinaire et la lecture de la notice du médicament.

Le tableau XLII représente le respect de la consigne sur la posologie en fonction de la qualité du praticien vétérinaire.

**Tableau XLII : Corrélation entre la qualité du praticien vétérinaire et le respect de la posologie**

Qualité du praticien	Respect de la posologie				Total	<i>p</i>	
	Non		Oui				
	Effectif n=4	(%) 5,13	Effectif n=49	(%) 94,87			
<b>Agent</b>	2	5,13	37	94,87	39	100	0,59
<b>Technicien</b>	2	20,00	8	80,00	10	100)	
<b>Vétérinaire</b>	0	0,00	4	100,00	4	100)	

La qualité du praticien et le respect de la posologie ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,59$ ).

Le tableau XLIII représente le respect de la consigne sur la posologie en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau XLIII : Corrélation entre la lecture de la notice et le respect de la posologie**

Lecture de la notice	Respect de la posologie				Total		<i>p</i>
	Non		Oui		Effectif		
	Effectif n=4	(%) 7,50	Effectif n=49	(%) 92,50	n=53	(%) 100	
<b>Non</b>	4	7,50	44	92,50	48	100	0,98
<b>Oui</b>	0	7,69	5	92,31	5	100	

La lecture de la notice du médicament et le respect de la posologie ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,98$ ).

#### II.4.2.4. Respect du rythme du traitement en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la qualité du praticien, la lecture de la notice, le cadre du traitement et le lieu de la réalisation du traitement.

Le tableau XLIV représente le respect de la consigne sur le rythme du traitement en fonction de la qualité du praticien.

**Tableau XLIV : Corrélation entre la qualité du praticien et le respect du rythme du traitement**

Qualité du praticien	Respect du rythme du traitement				Total		<i>p</i>
	Non		Oui		Effectif		
	Effectif n=8	(%) 12,82	Effectif n=45	(%) 87,18	n=53	(%) 100	
<b>Agent</b>	5	12,82	34	87,18	39	100	0,86
<b>Technicien</b>	3	30,00	7	70,00	10	100	
<b>Vétérinaire</b>	0	0,00	4	100,00	4	100	

La qualité du praticien et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,86$ ).

Le tableau XLV représente le respect du rythme du traitement en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau XLV : Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect du rythme du traitement**

Lecture de la notice	Respect du rythme du traitement				Total Effectif		<i>p</i>
	Non		Oui				
	Effectif n=8	(%) 16,67	Effectif n=45	(%) 83,33	Effectif n=53	(%) 100	
<b>Non</b>	8	16,67	40	83,33	48	100	0,32
<b>Oui</b>	0	0,00	5	100,00	5	100	

La lecture de la notice du médicament et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,32$ ).

Le tableau XLVI représente le respect du rythme du traitement en fonction du cadre du traitement.

**Tableau XLVI : Corrélation entre le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement**

Cadre du traitement	Respect du rythme du traitement				Total Effectif		<i>p</i>
	Non		Oui				
	Effectif n=8	(%) 18,75	Effectif n=45	(%) 81,25	Effectif n=53	(%) 100	
<b>Préventif</b>	6	18,75	26	81,25	32	100	0,30
<b>Curatif</b>	2	9,52	19	90,48	21	100	

Le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,30$ ).

Le tableau XLVII représente le respect du rythme du traitement en fonction du lieu de la réalisation du traitement.

**Tableau XLVII : Corrélation entre le lieu du traitement et le respect du rythme du traitement**

Lieu du traitement	Respect du rythme du traitement						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif n=8	(%)	Effectif n=45	(%)	Effectif n=53	(%)	
Cabinet	4	23,53	13	76,47	17	100	0,26
Élevage	4	11,11	32	88,89	36	100	

Le lieu du traitement et le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,26$ ).

**Tableau XLVIII : Corrélation entre le lieu et le cadre du traitement sur le respect du rythme de traitement**

Variables	<i>p</i> théorie	<i>p</i> calculé
(Lieu et cadre du traitement) respect du rythme du traitement	0,05	0,38

L'association entre le lieu et le cadre du traitement sur le respect du rythme du traitement ne sont pas statistiquement dépendants ( $p$  calculé > 0,05).

#### II.4.2.5. Respect du mode d'administration en fonction de la lecture de la notice du médicament.

Le tableau XLIX représente le respect du mode d'administration du médicament en fonction de la lecture de la notice.

**Tableau XLIX : Corrélation entre la lecture de la notice du médicament et le respect du mode d'administration**

Lecture de la notice	Respect du mode d'administration						<i>p</i>
	Non		Oui		Total		
	Effectif	(%)	Effectif	(%)	Effectif	(%)	
	n=2	(%)	n=50	(%)	n=52	(%)	
<b>Non</b>	1	2,13	46	97,87	47	100	0,18
<b>Oui</b>	1	20,00	4	80,00	5	100	

La lecture de la notice et le respect du mode d'administration ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,18$ ).

#### II.4.2.6. Respect du délai d'attente du médicament en fonction des variables indépendantes

Les variables indépendantes sont la qualité du praticien et la lecture de la notice du médicament.

Le tableau L représente le respect du délai d'attente du médicament en fonction de la qualité du praticien vétérinaire.

**Tableau L : Corrélation entre la qualité du praticien et le respect du délai d'attente du médicament**

Qualité du praticien	Respect du délai d'attente				Total		<i>p</i>
	Non		Oui		Effectif		
	Effectif	(%)	Effectif	(%)	Effectif	(%)	
	n=27	(%)	n=6	(%)	n=33	(%)	
<b>Agent</b>	20	80,00	5	20,00	25	100	0,61
<b>Technicien</b>	5	83,33	1	16,67	6	100	
<b>Vétérinaire</b>	2	100,00	0	0,00	2	100	

La qualité du praticien et le respect du délai d'attente du médicament ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,61$ ).

Le tableau LI représente le respect du délai d'attente en fonction de la lecture de la notice du médicament.

**Tableau LI : Corrélacion entre la lecture de la notice du médicament et le respect du délai d'attente**

Lecture de la notice	Respect du délai d'attente				Total		<i>p</i>
	Non		Oui				
	Effectif n=27	(%)	Effectif n=6	(%)	Effectif n=33	(%)	
<b>Non</b>	24	82,76	5	17,24	29	100,00	0,70
<b>Oui</b>	3	75,00	1	25,00	4	100,00	

La lecture de la notice et le respect du délai d'attente du médicament ne sont pas statistiquement dépendants ( $p=0,70$ ).



## **TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION**

## DISCUSSION

### I. Méthodologie de l'étude

Cette étude permet d'avoir des informations sur la pratique de l'automédication et sur l'application des consignes de la notice par les acteurs de la santé animale dans le district d'Ambatolampy. Pendant la descente sur terrain, des éleveurs et des praticiens n'ont pas voulu faire partie de l'étude. La raison est que le sujet est délicat, les appliquants avouent difficilement ne pas suivre les instructions données par les vétérinaires ou les consignes inscrites sur la notice du médicament.

Cette étude est limitée par des biais d'information. La mauvaise interprétation des questions posées et la non-sincérité des réponses pourraient modifier les résultats de l'analyse. Puisque la méthodologie utilisée est une étude descriptive qui consiste à réaliser des entretiens individuels à l'aide d'une fiche d'enquête.

### II. Actes médicaux

Les actes médicaux sont définis comme la consultation, l'établissement des diagnostics, la délivrance des prescriptions (ou ordonnance) et les soins. D'après le résultat de l'enquête 36,30% des actes médicaux sont réalisés par les éleveurs eux-mêmes. Cette part représente la pratique de l'automédication par les éleveurs.

#### II.1. Diagnostic médical

D'après le résultat de l'enquête, les praticiens réalisent le diagnostic médical dans 71,19% des traitements. Les éleveurs identifient eux-mêmes l'affection dans 28,81% des traitements. Il s'agit surtout des affections auxquelles l'élevage a déjà été confronté.

Un examen de l'animal est réalisé dans 32,88% traitements avant l'utilisation du médicament vétérinaire ( $n_t=146$ ).

Dans une étude réalisée par Cazeau G, les contextes pathologiques les plus fréquents motivant l'utilisation des médicaments vétérinaires dans les élevages sont les troubles de la reproduction, les problèmes locomoteurs et digestifs ainsi que les affections de la mamelle. Durant l'enquête, les motifs de consultation les plus fréquents sont la diarrhée, le déparasitage (Fasciolose, Cysticercose...), la vaccination (bovine, aviaire...) et la vitaminothérapie.

## **II.2. Prescription**

Le résultat de l'enquête montre que 73,95% des traitements réalisés sont prescrits par les praticiens et que 26,05% des traitements réalisés sont autoprescrits par les éleveurs. Ces éleveurs choisissent eux-mêmes leur médicament quand il s'agit des antiparasitaires sous forme de bolus ou des vitamines sous forme de poudre orale. Puis il demande conseil au vétérinaire sur la conduite thérapeutique (dosage, rythme).

La prescription des médicaments vétérinaires est réalisée sous la responsabilité d'un vétérinaire. Il donne son avis sur la voie d'administration, la dose recommandée, l'intervalle entre les traitements et le nombre de traitements. Dans les pays développés, la délivrance des médicaments vétérinaires est uniquement sur ordonnance ou dans un cadre d'un suivi sanitaire de l'élevage.

Seulement dans 28,08% des traitements que les éleveurs décident eux-mêmes de la conduite du traitement. Certains traitements nécessitent une recommandation du vétérinaire sur l'hygiène et l'alimentation de l'animal. Dans 44,52% des traitements réalisés, le vétérinaire a recommandé l'heure de la prise du médicament aux propriétaires de l'animal.

## **II.3. Traitement**

En général, le médicament est déjà préparé par les vétérinaires au moment de l'achat. La plupart des clients achètent en détail, l'achat en gros ne représente que 7,53% des traitements où les éleveurs préparent eux-mêmes le médicament selon le conseil du vétérinaire.

L'administration de médicament vétérinaire est réalisée le plus souvent par les éleveurs. Selon le résultat de l'enquête, dans 36,30% des traitements réalisés les médicaments sont administrés par les praticiens. Ces cas représentent l'appel aux services des vétérinaires. Par contre dans 63,70% des traitements, l'administration du médicament est réalisée par les éleveurs eux-mêmes. Le résultat de l'étude est similaire à celui d'une étude réalisée à la Côte d'Ivoire [26] qui est de 61,76%.

La voie d'administration la plus utilisée par les éleveurs est la voie orale. Cette voie est facile à réaliser. Ce mode d'administration est observé lors des traitements de

groupe d'animaux et il est difficile d'évaluer la dose individuelle ingérée par l'animal. Les praticiens par contre optent pour les médicaments injectables qui nécessitent plus une expérience sur les techniques d'administration. La dose du médicament injectée chez l'animal est très précise.

Les éleveurs peuvent réaliser les actes vétérinaires, mais seulement sous l'assistance du vétérinaire. Mais pour des raisons économiques, les éleveurs réalisent eux-mêmes le traitement de l'animal. Le frais des services vétérinaires et le coût du médicament ne sont pas à la portée de tous les éleveurs. La plupart des éleveurs sont des fermiers, des paysans et l'élevage est généralement de type traditionnel.

#### **II.4. Suivi médical**

Le résultat de l'enquête a montré que moins de 46,60% des traitements réalisés sont suivis par les praticiens. Il s'agit des traitements que les praticiens ont administrés. Le suivi par les éleveurs représente 53,40% des traitements.

Souvent les éleveurs réalisent le traitement de première intention, mais le problème c'est qu'ils ne consultent que quand seulement l'état de l'animal s'aggrave. Les élevages les plus recalés ne bénéficient pas de suivi vétérinaire [16, 27]. La couverture médicale du cheptel est faible dans les limites de la zone d'étude où les centres de soins vétérinaires ne sont pas encore disponibles.

L'enquête de la réalisation des actes médicaux a permis la mise en évidence de la pratique de l'automédication par les éleveurs. Le résultat de l'enquête montre que dans 36,30% des traitements, les éleveurs réalisent eux-mêmes les actes médicaux. Les éleveurs identifient eux-mêmes l'affection ou le symptôme, les médicaments utilisés ne sont pas prescrits et les traitements ne sont pas suivis par un praticien vétérinaire.

Le résultat de l'étude est similaire à celui de Jonas O en 2004 qui est de 38,24%. D'après cette étude, l'automédication est un facteur qui favorise les mauvaises utilisations des médicaments vétérinaires (choix inadapté de la molécule et de la voie d'administration, sous-dosage, durée d'utilisation non adaptée, non-respect des délais d'attente...) [28].

### **III. Note des applicants**

Les résultats montrent qu'aucun éleveur et praticien n'ont eu leurs notes inférieures à la moyenne ( $m_{note}=0,5$ ) lors de l'évaluation de l'application des consignes des médicaments sur terrain. Cependant, presque la moitié des éleveurs n'ont pas respecté les consignes d'utilisations des médicaments vétérinaires (51,61%,  $n=93$ ). Seulement 45 éleveurs (48,39%,  $n=93$ ) ont respecté toutes les consignes de la notice lors de l'utilisation d'un médicament vétérinaire. Ce résultat montre que l'utilisation des médicaments vétérinaires par les éleveurs est encore mauvaise.

L'attribution d'une note aux applicants ne permet pas d'affirmer la bonne utilisation des médicaments vétérinaires puisqu'elle ne reflète pas le danger causé par la non-application d'une consigne. Un éleveur ou un praticien ayant obtenu une note de 7/8 ou 0,87 et qui n'a pas respecté le dosage est différent d'un autre qui a eu la même note, mais n'a pas respecté le délai d'attente. Une erreur de dosage peut tuer l'animal alors que le non-respect du délai d'attente entraîne l'apparition des résidus dans les denrées issues de l'animal traité. Ainsi, un applicant ayant obtenu une note supérieure à la moyenne lors de l'application des consignes de la notice ne veut pas forcément dire un bon usage.

### **IV. Respect des consignes de la notice**

La difficulté rencontrée lors de l'évaluation de l'application des consignes est que le nombre des consignes de la notice varie selon le médicament (5 à 13). Le nombre de consigne étudiée varie en fonction du médicament et de l'espèce animale traitée. Le nombre de consigne peuvent varier même au sein d'une même espèce. Par exemple, pour un médicament ayant un délai d'attente, la consigne sur le temps d'attente sera évalué chez une vache en lactation tandis qu'elle ne le sera pas chez une vache tarie ou chez le bovin de trait. De même les consignes sur les précautions (gestante ou en lactation) ne seront pas évaluées pour les mâles.

Dans le pire des cas, il arrive que certaines consignes ne sont pas mentionnées sur l'étiquette du médicament (posologie, voie d'administration, précautions, délai d'attente).

Pour les éleveurs, le taux de respect dans les consignes s'élève à plus de 90% (n=49-93), sauf pour la posologie (69%, n=83) ainsi que pour le rythme du traitement (81%, n=49) et pour l'espèce cible (10,75%, n=93). L'utilisation hors AMM du médicament vétérinaire explique le fait que seul les consignes sur le stockage et les précautions d'emplois sont respecté totalement.

Pour le personnel de santé, le taux de respect des consignes dans les notices s'élève à plus de 80% (n=14-53), sauf pour le délai d'attente (18%, n=33%).

#### **IV.1. Espèce cible et indication thérapeutique**

D'après l'analyse statistique de la dépendance entre la consultation d'un praticien et le respect de l'espèce cible par les éleveurs, il existe une différence statistiquement significative entre la réalisation d'une consultation et le respect de l'espèce cible ( $p$  calculé  $< 0,05$ ). Donc la consultation d'un praticien vétérinaire par les éleveurs favorise l'amélioration du respect de l'espèce cible. Le respect passe de 80,95% à 96,08%. L'utilisation du médicament pour une autre espèce que celle indiquée s'observe dans le cas du traitement de la cysticerose porcine.

Le respect de l'espèce cible est fortement lié à la disponibilité du médicament. Il augmente quand le médicament destiné à l'espèce animale traité est disponible.

La cause de manque de médicament est l'étroitesse du marché des médicaments vétérinaires (3% du marché du médicament humain). De plus, le marché vétérinaire est très fragmenté du fait de la multiplicité des espèces. Le vétérinaire est confronté sur le terrain à des problèmes de disponibilité et ne dispose pas toujours de médicaments vétérinaires possédant une AMM pour toutes la pathologie à laquelle il est confronté chez toutes les espèces animales qu'il est amené à soigner.

L'étude de Cazeau G et al. montre que le non-respect de l'indication est de 7% pour les éleveurs et de 13% pour les vétérinaires lors de l'utilisation des antibiotiques chez les ruminants [29].

L'utilisation hors indication du médicament est prévue par le système de la cascade. Il permet de pallier le manque de disponibilité en médicament dans certaines espèces ou certaines indications. Mais son utilisation ne doit pas être abusive [30, 31].

#### **IV.2. Posologie : dosage et rythme du traitement**

Le non-respect de la consigne sur la posologie du médicament est observé dans 30,12% des traitements réalisés par les éleveurs. La majorité des erreurs de dosage est représentée par le surdosage des médicaments. Dans certains cas, on observe des cas de sous-dosage chez les praticiens.

Le résultat de l'enquête est supérieur à celui de l'étude sur les modalités d'utilisation des antibiotiques en élevage bovin par Chatellet M, qui a trouvé que dans 11% des traitements, les éleveurs modifient la posologie des antibiotiques prescrits [21, 32]. Et, inférieur à celui de Cazeau G et al. qui est de 47% dont 31% de surdosage du médicament et 16% de sous-dosage.

La durée et la fréquence du traitement doivent être suffisantes pour apporter la guérison sans risque de rechute, tout en restant assez courtes pour ne pas prolonger indûment le délai d'attente [33].

D'après le résultat de l'analyse statistique, il existe une relation entre le cadre du traitement et le respect du rythme du traitement par les éleveurs ( $p$  calculé  $< 0,05$ ). Le respect du rythme du traitement est faible lors des traitements à titre préventif. Les éleveurs négligent les traitements préventifs pour la raison que l'animal ne présente aucun signe de maladie.

Lors des traitements curatifs, le rythme du traitement n'est pas respecté lorsque les éleveurs observent une amélioration de l'état de l'animal. Dans 70,59% des traitements, ils décident eux-mêmes de changer ou d'arrêter le traitement.

Le résultat de l'enquête montre que 18,37% des traitements réalisés par les éleveurs ne respectent pas la durée d'administration du médicament. Le résultat de l'enquête est inférieur à l'étude de Chatellet M, qui est de 32% [34].

### **IV.3. Mode d'administration**

Le respect du mode d'administration du médicament par les praticiens est de 96,15%. Le mode d'administration n'est pas respecté surtout dans le cas des injections multiples de médicaments vétérinaires (association d'antiparasitaire et de vitamine).

### **IV.4. Délai d'attente**

Le délai d'attente est la période où les denrées issues de l'animal traité (lait, œufs ou viande) sont retirées du marché et ne sont pas consommées [35].

Le résultat de l'enquête montre que 9,84% des éleveurs ne respectent pas le délai d'attente. Le résultat de l'enquête est inférieur à celui de CREPIEUX T, réalisé à Madagascar qui est de 27%.

D'après l'analyse statistique de la dépendance entre le niveau d'instruction des éleveurs et le respect du délai d'attente, il existe une différence statistiquement significative entre le niveau d'instruction des éleveurs et le respect du délai d'attente ( $p < 0,05$ ). Donc le niveau d'étude élevé favorise le non-respect du délai d'attente. Par peur de perte économique, les éleveurs préfèrent vendre les animaux encore malades pour l'abattage (porc). Les éleveurs livrent les produits laitiers pour subvenir à l'alimentation et aux soins de ses animaux.



## V. Suggestions et perspectives

Les analyses factorielles déterminent les relations existantes entre les différentes variables et ces relations aident à proposer des solutions d'améliorations.

**Tableau LII : Propositions d'amélioration à partir des analyses factorielles**

Analyse factorielle	<i>p</i> (éleveur)	<i>p</i> (praticien)	Suggestions
<b>Espèce cible</b>			
Respect de l'espèce cible en fonction de la consultation d'un praticien vétérinaire	0,039		Sensibiliser les éleveurs et exiger la consultation d'un personnel de santé
Respect de l'espèce cible en fonction de la disponibilité du médicament	$4,41 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-16}$	Proposer l'utilisation d'un médicament pour d'autres espèces, mais seulement en cas de nécessité.
<b>Posologie</b>			
Respect de la posologie en fonction de la consultation d'un praticien vétérinaire	$1,67 \times 10^{-6}$		Sensibiliser les éleveurs et exiger la consultation d'un vétérinaire sur le dosage du médicament
<b>Rythme</b>			
Respect du rythme du traitement en fonction du cadre du traitement	0,043		Sensibiliser les éleveurs et exiger le respect de la durée et de la fréquence du traitement pendant les traitements à titre préventif
<b>Délai d'attente</b>			
Respect du délai d'attente en fonction du niveau d'instruction de l'éleveur	0,0077		Sensibiliser les éleveurs ayant fait des études et insister sur les dangers du non-respect du délai d'attente du médicament vétérinaire

Les suggestions tirées à partir de l'analyse factorielle sont :

- ✓ sensibiliser les éleveurs et exiger la consultation d'un praticien vétérinaire, car le respect de l'espèce cible et le respect de la posologie sont meilleurs quand les éleveurs réalisent une consultation et reçoivent une prescription sur l'utilisation du médicament. En cas de consultation, le respect passe de 80,95% à 96,08% pour l'espèce cible et de 54,29% à 95,83% pour la posologie.
- ✓ sensibiliser les éleveurs et exiger le respect du rythme du traitement lors des traitements réalisés à titre préventif, car le respect du rythme du traitement est meilleur pour les traitements à titre curatif. Le respect est de 61,54% pour les traitements préventifs et devient 88,89% pour les traitements curatifs.
- ✓ sensibiliser les éleveurs ayant fait des études et insister sur les conséquences de la présence des résidus de médicaments dans les denrées pour le consommateur, car le respect du délai d'attente du médicament est meilleur pour les éleveurs qui sont illettrés. Le respect est élevé (92,86%) pour les éleveurs ayant un niveau d'étude faible. Tandis qu'il diminue (81,82%) pour les éleveurs ayant fréquenté le lycée, et il n'est plus respecté pour les éleveurs ayant un niveau universitaire.
- ✓ proposer l'utilisation d'un médicament pour d'autres espèces, mais seulement en cas de nécessité, car le respect de l'espèce cible est meilleur quand le médicament utilisé est destiné à l'espèce animale traitée. Quand le médicament est disponible, le respect est de 97,65% pour les éleveurs, et 97,73% pour les praticiens.

Le respect total des consignes par les applicants est faible. Il est de 22,6% pour les praticiens et de 48,3% pour les éleveurs. Les contextes juridiques et économiques tiennent un rôle important pour permettre une meilleure application des consignes sur terrain. Les textes régissant l'utilisation du médicament vétérinaire à Madagascar n'existent pas encore.

La formation des acteurs professionnels et la sensibilisation des éleveurs sur les mauvaises pratiques peuvent améliorer l'application des consignes de la notice lors de l'utilisation des médicaments vétérinaires.

## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Au terme de cette étude, la pratique de l'automédication lors de la réalisation des actes médicaux est de 36,30%. Les notes obtenues par les appliquants lors de l'application des consignes de la notice des médicaments sont supérieures à la moyenne ( $m_{note}$ ). Mais seulement la moitié des éleveurs (48,39%) ont respectés toutes les consignes de la notice lors de l'utilisation d'un médicament vétérinaire. L'étude de l'application des consignes de la notice des médicaments vétérinaires est significativement liée à l'automédication et à la disponibilité du médicament. Pour les éleveurs, la consultation d'un praticien favorise l'augmentation du respect de l'espèce cible et de la posologie. Et pour les praticiens, la disponibilité du médicament entraîne une diminution de la pratique de la cascade.

La connaissance de la situation réelle de l'application des consignes de la notice sur terrain aiderait les décideurs d'élaborer des stratégies pour mieux encadrer l'usage des médicaments vétérinaires par les appliquants.

Cette étude contribuerait à l'amélioration de l'utilisation du médicament vétérinaire par les acteurs, mais contribuerait aussi à sensibiliser les acteurs sur les mauvaises pratiques d'utilisation du médicament vétérinaire dans les différentes filières.

Cette étude a mis en évidence l'existence de l'automédication durant les pratiques d'utilisation des médicaments vétérinaires dans le district d'Ambatolampy. Du point de vue scientifique, elle conduirait à de nouvelles recherches sur l'analyse des denrées alimentaires commercialisées dans le district d'Ambatolampy pour la détection des résidus de médicament, sur l'étude des causes de l'automédication des éleveurs dans le District ou sur une étude prospective de suivi après les solutions d'améliorations proposées.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OIE. Médicaments vétérinaires. Rev Sci Techn Off Int Epiz. 2010. 76 p.
2. Youssef B, Boujelbene S. Généralités sur les anti-infectieux en Médecine vétérinaire. Tunisie: ENMV; 2014.
3. ANSES. Les principaux évènements 2013 en matière d'effets indésirables des médicaments vétérinaires et de surveillance du marché. Pharmacovigilance vétérinaire. ANSES; 2014. 56p.
4. Stoltz R. Les résidus d'antibiotiques dans les denrées d'origine animale : évaluation et maîtrise de ce danger [Thèse]. Médecine vétérinaire: Lyon; 2008. 117 p.
5. Abiola FA, Diop MM, Teko-Agbo A, Delepine B, Biaou FC, Roudaut B, et al. Résidus d'antibactériens dans le foie et le gésier de poulets de chair dans les régions de Dakar et de Thiès. Rev Méd Vét. 2005; 156(5): 264-8.
6. Tessier C, Atiana L, Cardinale E, Denis M. QualiREG Food Symposium: Qualité des produits alimentaires en océan Indien. Qualireg. 2013:01-24.
7. Randrianomenjanahary RN. Investigation sur la présence de résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires d'origine aviaire commercialisées à Antananarivo (Madagascar) : cas du muscle et du foie [Thèse]. Médecine vétérinaire: Dakar; 2006. 59 p.
8. Brouillet P. Résidus de médicaments dans le lait et test de détection. Bull Tech Vet. 2002;15:183-9.
9. Kubler A. Particularités du médicament vétérinaire [Thèse]. Médecine vétérinaire: Nancy; 2005. 92 p.
10. Chevalier P. L'usage des substances antimicrobiennes en production animale. Position des experts et des gouvernements. Québec: Rev Con Sci. 2012. 75 p.

11. Chardon H, Brugere H. Usage des antibiotiques en élevage et filières viandes. Bercy-PARIS: Centre d'Information des Viandes; 2014. 36 p.
12. Puyt JD, Gogny M, Joseph-Enriquez B. Les anti-inflammatoires en médecine vétérinaire. Présentation générale et pharmacocinétique. Rec Med Vet. 1992;168:577-90.
13. Mallem Y, Gogny M. Anti-inflammatoires en médecine vétérinaire. Elsevier Manson SAS: EMC-Vétérinaire; 2014. p. 13.
14. AFSSA. Evaluation des besoins nutritionnels des animaux en vitamines A,D et E ainsi que des risques pour la santé animale et la santé du consommateur, liés à des apports élevés chez les animaux producteurs d'aliments. Maisons-alfort: AFSSA. p. 53.
15. NRC. Nutrient requirements of beef cattle. National Research Council. Washington. D.C. Press NA. 1996;7. p 242.
16. Brügger M. Directives concernant l'emploi judicieux des médicaments vétérinaires. Soc Vét Suisses; 2010. 32 p.
17. IGAS/CGAAER. La prescription vétérinaire hors examen clinique. Etat des lieux et propositions d'évolution. IGAS/CGAAER; 2015. p 263.
18. Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Usages vétérinaires des antibiotiques, résistance bactérienne et conséquences pour la santé humaine. Fougères: AFSSA-ANMV; 2006. 232 p.
19. MINAGRI. L'acte vétérinaire. Conseil général vétérinaire. MINAGRI. 2005: 36.
20. Lanord F. Démarche diagnostique en dermatologie équine en vue de l'établissement d'une fiche clinique de consultation [Thèse]. Médecine vétérinaire: Alfort; 2013. 91 p.
21. Chatellet MC. Modalités d'utilisation des antibiotiques en élevage bovin : enquête en Anjou [Thèse]. Médecine vétérinaire: Creteil; 2007. 201 p.

22. INSTAT. Recensement de l'agriculture. INSTAT; 2005. p. 77.
23. INSTAT. Monographie de la région Vakinankaratra. INSTAT; 2013. p. 69.
24. Saporta G. Probabilités, analyse de données et statistique. Technip; 2006. p. 145.
25. Bland M. An Introduction to Medical statistics. Oxford Universit Press; 2000. p. 422.
26. Oulai J. Distribution et utilisation des médicaments vétérinaires en Cote d'Ivoire : cas de la région des Lagunes [Thèse]. Médecine vétérinaire: Dakar; 2004. 66 p.
27. IGAS/CGAAER. Encadrement des pratiques commerciales pouvant influencer la prescription des antibiotiques vétérinaires. IGAS/CGAAER; 2013. p. 119.
28. Durand F. L'exercice de la médecine vétérinaire par des structures non vétérinaires: CGAAER; 2014. 68 p.
29. Gay E, Cazeau G, Jarrige N, Calavas D. Utilisation des antibiotiques chez les ruminants domestiques en France. Résultats d'enquêtes auprès d'éleveurs et vétérinaires. Bull Epidemiol. 2012;53: 8-11.
30. Chauvin C. Étude des acquisitions de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques dans un échantillon d'élevages porcins naisseurs-engraisseurs. Année 2008 et comparaison 2008/2005. ANSES France: Laboratoire de Ploufragan; 2010. p. 33.
31. Dehaumont P, Moulin G. Evolution du marché des médicaments vétérinaires et de leur encadrement réglementaire : conséquence sur leur disponibilité. Bull. Acad. Vét. 2005;158(2):125-35.
32. Foucras G, Meyer G, Valarcher JF, Schelcher F. Méthodes d'examen clinique des bovins. Pathol Rum. 2008;26.
33. Jaeg JP. L'observance des traitements vétérinaires administrés par les détenteurs de chien et de chat. Elsevier Masson. 2011;46:29-34.



34. Landais E, Coulon JB, Garel JP, Hoden A. Caractérisation de la pathologie de la vache laitière à l'échelle de la lactation. Principaux facteurs de variation et typologie des profils pathologiques de lactation. Ann Rech Vet. 1989;20(3):277-94.
35. Natorp JC. Intérêts, limites et conditions des suivis d'élevage en médecine vétérinaire ovine. Bull. Acad. Vét. 2013;166(1):55-65.
36. RATOVONANAHARY H.M. Rapport technique sur les vaccins produits par l'IMVAVET. Coll. Int. Acad. Malg. 2011;11-25.

## **ANNEXES**

## Annexe 1 : Fiche de collecte des données

Fiche N° /...../

Date /...../

Commune .....

FKT .....

### ❖ Code Éleveur .....

Genre  Homme  Femme

Âge / \_ \_ \_ \_ \_

Ancienneté de l'élevage \_ \_ \_ \_ \_

Appartenance à une association  OUI  NON

Formation en élevage/soins des animaux  OUI  NON

Réalisation de soins  OUI  NON (Appel au service vétérinaire)

Niveau d'étude \_ \_ \_ \_ \_

### ❖ Code Personnel de santé .....

Genre  Homme  Femme

Âge / \_ \_ \_ \_ \_

Ancienneté professionnelle \_ \_ \_ \_ \_

Qualité du praticien /\_/ agent /\_/technicien /\_/vétérinaire

### ❖ Caractéristiques de l'Animal traité

Espèce  bovin  porc  volaille  chat  chien  lapin

Race  locale  métisse

Sexe  mâle  femelle

Âge ~ .....(année/mois)

Poids ~ .....(Kg)

Stade/état physiologique .....

Clicours.COM

❖ **Respect des consignes dans la notice**

**INDICATION**

Nom du médicament utilisé / \_ \_ \_ \_ \_

Motif d'utilisation du médicament  maladie \_ \_ \_ \_ \_

prophylaxie \_ \_ \_ \_ \_

**POSOLOGIE**

Dose utilisée \_ \_ \_ \_ \_ (en ml / en g)

Durée et fréquence de l'administration \_ \_ \_ \_ \_

**ADMINISTRATION**

Voie d'administration  IM  SC  IV  autre .....

dans l'eau de boisson  dans l'aliment

(\* si injectable) Mode d'administration /\_/en une seule injection /\_/en deux injections

**STOCKAGE**  OUI  NON

Lieu de stockage \_ \_ \_ \_ \_

Conditionnement  aucun  emballage papier  conditionnement d'origine

Durée de stockage \_ \_ \_ \_ \_

**PRÉCAUTIONS**

Animal gestante  OUI  NON, si OUI à quelle stade ? ..... (mois)

Animaux en lactation  OUI  NON

Animal souffre d'un problème rénale  OUI  NON

Lecture de la notice  OUI  NON

(\* si suspension) Agitation du flacon  OUI  NON

Administration simultanée avec d'autres médicaments  OUI  NON, si OUI .....

**DÉLAI D'ATTENTE** (\*pour les animaux producteurs de denrées)

Abattage de l'animal après traitement  OUI  NON

Vente de l'animal après traitement  OUI  NON

(\*si élevage laitier) commercialisation du lait pendant le traitement  OUI  NON

❖ **Réalisation des actes médicaux**

- Identification de la maladie ou des symptômes /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Réalisation d'un examen sur l'animal  OUI  NON,  
si OUI /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Choix du médicament utilisé /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Choix de la conduite thérapeutique /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Recommandation des mesures d'hygiène et diététique durant le traitement  
 OUI  NON
  - Préparation du médicament /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Administration du médicament /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Suivi de l'assimilation du médicament /\_/ éleveur /\_/ praticien
  - Suivi de l'efficacité du traitement /\_/ éleveur /\_/ praticien (visite sanitaire)
  - Décision en cas d'échec thérapeutique  arrêt du traitement  
 changement de médicament  
 abattage économique de l'animal
- Prise de décision par /\_/ éleveur /\_/ praticien

❖ **Utilisation du médicament**

- Médicament déjà utilisé auparavant  OUI  NON  
si OUI /\_/ Maladie déjà apparue /\_/ Prophylaxie déjà réalisée
- Demande de conseils auprès du vétérinaire  OUI  NON
- Le médicament utilisé destiné à l'espèce animale traitée  OUI  NON
- Le médicament utilisé correspond aux motifs du traitement  OUI  NON
- Explication du mode d'utilisation du médicament par le praticien  OUI  NON
- Lecture/connaissance de la notice du médicament par l'appliquant  OUI  NON
- Modalité d'achat du médicament par l'éleveur /\_/ en gros /\_/ au détail
- Lieu de l'administration du médicament /\_/ élevage /\_/ cabinet
- Recommandation du délai d'attente par le praticien  OUI  NON

## Annexe 2 : Notes des éleveurs

<b>ID Éleveur</b>	<b>Médicaments utilisés</b>	<b>Espèces traitées</b>	<b>Respect</b>	<b>Notes</b>
E1	ADOR FORTE 450	Bovin	6   7	0,85
E2	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Bovin	6   8	0,75
E3	Nobloat	Bovin	7   7	1
E4	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Bovin	8   8	1
E5	Megalon-M	Bovin	9   10	0,9
E6	Oxytocin-10	Porc	8   8	1
E7	TETRAPHEN 600	Porc	8   8	1
E8	TETRAPHEN 601	Bovin	8   8	1
E9	IVERMECTIN 1%	Bovin	5   5	1
E10	ALBAMECTIN	Porc	8   8	1
E11	ALBAMECTIN	Bovin	6   6	1
E12	OXYTETRACYCLINE 20% LA	Bovin	8   9	0,88
E13	LEVALAP	Porc	8   9	0,88
E14	ALFAVITACYCLINE FORTE	Porc	7   8	0,87
E15	EASE AD3E	Porc	6   8	0,75
E16	LEVALAP	Porc	9   9	1
E17	DIGESTION POWDER WDP	Bovin	9   9	1
E18	EASE AD3E	Volaille	7   8	0,87
E19	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	6   8	0,75
E20	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	6   8	0,75
E21	ALFAFER 10 %	Porc	6   8	0,75
E22	Megalon-M	Bovin	9   10	0,9
E23	ALBAMECTIN	Bovin	5   5	1
E24	EASE AD3E	Porc	7   8	0,87
E25	EASE AD3E	Porc	6   8	0,75
E26	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	6   8	0,75
E27	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Bovin	8   8	1
E28	ALBAMECTIN	Bovin	5   5	1
E29	LEVALAP	Porc	9   9	1
E30	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	7   8	0,87
E31	FERRO BLOC	Bovin	7   8	0,87
E32	EASE AD3E	Porc	7   8	0,87
E33	ALFAVITACYCLINE FORTE	Volaille	8   8	1
E34	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	6   8	0,75
E35	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	7   8	0,87
E36	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Bovin	7   8	0,87
E37	ALBAMECTIN	Bovin	5   5	1
E38	EGG EXTRA	Volaille	7   8	0,87

<b>ID Éleveur</b>	<b>Médicaments utilisés</b>	<b>Espèces traitées</b>	<b>Respect</b>	<b>Notes</b>
E39	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	6   8	0,75
E40	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	7   8	0,87
E41	EASE AD3E	Porc	7   8	0,87
E42	TETRAPHEN 602	Porc	8   8	1
E43	TETRAPHEN 603	Porc	8   8	1
E44	TETRAPHEN 604	Bovin	8   8	1
E45	ASCATEN tablets	chien	7   7	1
E46	ALFAVITACYCLINE FORTE	Porc	8   8	1
E47	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Bovin	8   8	1
E48	EASE AD3E	Volaille	7   8	0,87
E49	P-STREP 20/20	Porc	9   10	0,9
E50	Biovit Multivitamine	Bovin	8   8	1
E51	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	7   8	0,87
E52	ALFAVITACYCLINE FORTE	Volaille	8   8	1
E53	ASCATEN tablets	chien	7   7	1
E54	Vamisole 300	Porc	8   8	1
E55	LEVALAP	Porc	9   9	1
E56	LEVALAP	Volaille	7   8	0,87
E57	LEVALAP	Porc	8   9	0,88
E58	ALFAVITACYCLINE FORTE	Porc	7   8	0,87
E59	LEVALAP	Porc	9   9	1
E60	ALBAMECTIN	Bovin	5   6	0,83
E61	LEVALAP	Volaille	7   8	0,87
E62	ALFAVITACYCLINE FORTE	Volaille	8   8	1
E63	ALBAMECTIN	Bovin	6   6	1
E64	Vamisole 300	Bovin	7   7	1
E65	Ferdex	Porc	6   7	0,85
E66	LEVALAP	Volaille	6   8	0,75
E67	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Porc	6   8	0,75
E68	EASE AD3E	Bovin	7   8	0,87
E69	ASCATEN tablets	chien	7   7	1
E70	EASE AD3E	Porc	7   8	0,87
E71	Vamisole 300	Porc	7   7	1
E72	LEVALAP	Porc	9   9	1
E73	VERMIFUGE VOLAILLES	Volaille	5   6	0,83
E74	ALFAVITACYCLINE FORTE	Volaille	8   8	1
E75	LEVALAP	Bovin	5   5	1
E76	LEVALAP	Porc	9   9	1
E77	Biovit Multivitamine	Bovin	8   8	1
E78	LEVALAP	Volaille	6   8	0,75
E79	ALFAVITACYCLINE FORTE	Porc	7   8	0,87

<b>ID Éleveur</b>	<b>Médicaments utilisés</b>	<b>Espèces traitées</b>	<b>Respect</b>	<b>Notes</b>
E80	FERRO BLOC	Bovin	7   8	0,87
E81	ALFAVITACYCLINE FORTE	Porc	8   8	1
E82	LEVALAP	Volaille	7   8	0,87
E83	LEVALAP	Porc	9   9	1
E84	VERMITAN <sup>®</sup> 2500 mg	Bovin	8   8	1
E85	LEVALAP	Porc	8   9	0,88
E86	LEVALAP	Porc	8   9	0,88
E87	ASCATEN tablets	chien	7   7	1
E88	LEVALAP	Porc	8   9	0,88
E89	ivomec-D <sup>®</sup>	Bovin	5   7	0,71
E90	CLOSANTEL 5%	Bovin	9   10	0,9
E91	ALBAMECTIN	Bovin	5   5	1
E92	Oxytocin-10	Porc	8   8	1
E93	ALBAMECTIN	Porc	5   5	1



**Annexe 3 : Moyenne des notes des praticiens**

<b>ID praticien</b>	<b>Médicaments utilisés</b>	<b>Espèces traitées</b>	<b>Respect</b>	<b>Notes</b>	<b>Moyenne</b>
<b>P1</b>	IVERMECTIN 1%	Bovin	7   7	1	0,96
	POLIVITAMINE	Bovin	8   9	0,88	
	OXYTETRACYCLINE 20% LA	Bovin	6   6	1	
<b>P2</b>	Oxytocin-10	Bovin	8   9	0,88	0,77
	POLIVITAMINE	Lapin	4   6	0,66	
<b>P3</b>	DEXAMETHASONE	Volaille	7   8	0,87	0,88
	Ferdex	Porc	8   9	0,88	
	alfamec <sup>®</sup>	Porc	9   10	0,9	
<b>P4</b>	polivitamine	Porc	7   7	1	0,93
	Oxytocin-10	Porc	7   8	0,87	
<b>P5</b>	alfamec <sup>®</sup>	Porc	8   8	1	0,84
	Biovit Multivitamine	Porc	7   8	0,87	
	Biovit Multivitamine	Bovin	5   9	0,55	
	MILFONE C	Bovin	7   8	0,87	
	DEXAMETHASONE	Volaille	7   8	0,87	
	BICHARCOLI	Bovin	5   6	0,83	
	alfamec <sup>®</sup>	Lapin	7   8	0,87	
	BICHARCOLI	Bovin	12   13	0,92	
	LEVA 10%	Lapin	6   9	0,66	
	ADOR FORTE 450	Porc	7   7	1	
<b>P6</b>	ADOR (AD3E)	Porc	8   9	0,88	0,88
	Limoxin-200 LA	Volaille	5   9	0,55	
	OXYTETRACYCLINE 20% LA	Porc	7   7	1	
	ALFAFER 10 %	Porc	8   9	0,88	
	VITAMINE B COMPLEX	Bovin	8   8	1	
	polivitamine	Porc	7   7	1	
	LEVA 10%	Bovin	7   8	0,87	
	IVERMECTIN 1%	Porc	7   8	0,87	
<b>P7</b>	penstrep LA injection	Bovin	8   9	0,88	0,84
	ADOR FORTE 450	Porc	10   11	0,9	
	alfamec <sup>®</sup>	Porc	4   6	0,66	
	alfamec <sup>®</sup>	Porc	8   8	1	
	Biovit Multivitamine	Porc	7   8	0,87	
	ALFAFER 10 %	Porc	6   8	0,75	
<b>P8</b>	Biovit Multivitamine	Porc	8   8	1	0,88
	LEVA 10%	Bovin	7   8	0,87	
	Limoxin-200 LA	Volaille	6   8	0,75	
	alfamec <sup>®</sup>	Lapin	12   13	0,92	

<b>ID praticien</b>	<b>Médicaments utilisés</b>	<b>Espèces traitées</b>	<b>Respect</b>	<b>Notes</b>	<b>Moyenne</b>
<b>P9</b>	AVICHOL	Volaille	8   10	0,8	0,83
	PESTAVIA	Volaille	10   10	1	
	DEXAMETHASONE	Bovin	8   9	0,88	
	ASCATEN tablets	Volaille	7   9	0,77	
	Biovit Multivitamine	Lapin	6   7	0,85	
	Ferdex	Porc	5   7	0,71	
	IVERMECTIN 1%	Porc	6   7	0,85	
<b>P10</b>	OXYTETRACYCLINE 20% LA	Porc	6   9	0,66	0,74
	alfamec <sup>®</sup>	Porc	7   9	0,77	
	CLOSANTEL 5%	Bovin	5   7	0,71	
	OXYTETRACYCLINE 20% LA	Porc	4   6	0,66	
	VITAMINE B COMPLEX	Bovin	9   10	0,9	
<b>P11</b>	OXYTETRACYCLINE 20% LA	Porc	7   9	0,77	0,88
	alfamec <sup>®</sup>	Porc	7   7	1	
	IVERMECTIN 1%	Bovin	8   9	0,88	

#### Annexe 4 : Attitudes des éleveurs face aux traitements

<b>Attitudes</b>	<b>Effectif n=93</b>	<b>Proportion (%)</b>
Respect total des consignes	45	48,39
Usage hors indication (cascade)	7	7,53
Sous-dosage	4	4,30
Surdosage	12	12,90
Réalisation de rappel	1	1,08
Durée insuffisante	3	3,23
Mauvais conditionnement	5	5,38
Commercialisation des denrées	3	3,23
Cascade et surdosage	4	4,30
Cascade et commercialisation des denrées	3	3,23
Sous-dosage et réalisation de rappel	1	1,08
Surdosage et durée insuffisante	3	3,23
Durée insuffisante et mauvais conditionnement	2	2,15

**Annexe 5 : Attitudes des praticiens face aux traitements.**

<b>Attitudes</b>	<b>Effectif n=53</b>	<b>Proportion (%)</b>
Respect total des consignes	12	22,64
Usage hors indication (cascade)	2	3,77
Réalisation de rappel	3	5,66
Aucune recommandation du délai d'attente	22	41,51
Cascade et voie d'administration différente	2	3,77
Sous-dosage et réalisation de rappel	3	5,66
Cascade et aucune recommandation du délai d'attente	6	1,32
Cascade, sous-dosage et aucune recommandation du délai d'attente	1	1,89
Cascade, durée insuffisante et aucune recommandation du délai d'attente	2	3,77

## VELIRANO

« Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpikambana ao amin'ny Holafitra Nasionalin'ny Dokotera Veterinera Malagasy sy ireo Mpampianatra ahy, mianiana aho fa hitandro lalandava ary hatraiza hatraiza ny haja आम-boninahitry ny Dokotera Veterinera sy ny asa. Noho izany dia manome toky ary mianiana aho fa:

a. Hanatanteraka ny asako eo ambany fifehezan'ny fitsipika misy ary hanaja ny rariny sy ny hitsiny ;

b. Tsy hivadi-belirano amin'ny lalàn'ny voninahitra, ny fahamendrehana, ny fanajana ny rariny sy ny fitsipim-pitondran-tena eo am-panatanterahana ny asa maha Dokotera Veterinera ;

c. Hanaja ireo nampianatra ahy, ny fitsipiky ny hai-kanto. Hampiseho ny sitraka sy fankatelemana amin'izy ireo ka tsy hivaona amin'ny soa nampianarin'izy ireo ahy;

d. Hanaja ny ain'ny biby, hijoro ho toy ny andry iankinan'ny fiarovana ny fahasalaman'izy ireo sy ho fanatsarana ny fiainany ary hikatsaka ny fivoaran'ny fahasalaman'ny olombelona sy ny toe-piainany ;

e. Hitazona ho ahy samirery ny tsiambaratelon'ny asako;

f. Hiasa ho an'ny fiarovana ny tontolo iainana sy hiezaka ho an'ny fisian'ny fiainana mirindra ho an'ny zava-manan'aina rehetra ary hikatsaka ny fanatanterahana ny fisian'ny rehetra ilaina eo amin'ny fiaraha-monina tsy misy raoraon'ny olombelona sy ny biby;

g. Hiezaka hahafehy ireo fahalalana vaovao sy hai-tao momba ny fitsaboana biby ary hampita izany amin'ny hafa ao anatin'ny fitandroana ny fifanakalozana amin'ny hairaha mifandray amin'izany mba hitondra fivoarana ho azy;

h. Na oviana na oviana aho, tsy hanaiky hampiasa ny fahalalako sy ny toerana misy ahy hitondra ho amin'ny fahalovana sy hitarika fihetsika tsy mendrika.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko. Ho rakotry ny henatra sy ho rabirabian'ny mpiray asa amiko kosa aho raha mivadika amin'izany ».

**PERMIS D'IMPRIMER**

LU ET APPROUVÉ

Le Directeur de Thèse,

Signé : Professeur RAFATRO Herintsoa

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur SAMISON Luc Hervé

**Name and first name** : ELODI Rambeloson  
**Thesis title** : MODES OF USES OF VETERINARY DRUGS IN THE  
DISTRICT AMBATOLAMPY  
**Heading** : Pharmacology  
**Number of pages** : 79                      **Number of references bibliographical** : 36  
**Number of tables** : 52                      **Number of appendices** : 5  
**Number of figures** : 11

### ABSTRACT

**Introduction** : The residues of veterinary medicine are more and more present in animal-derived foodstuffs and constitute a new shape of risk for the health of the human consumers of this new millennium. To determine the reason of this new aspect of deterioration of the health of the man, a study was led.

**Methods** : A survey was realized by interviewing all the actors implied in the use of veterinary medicine in the District of Ambatolampy. A factorial analysis was also made identifying the causes of respect or not of instructions of the medicinal note.

**Results** : For the period of December, 2015 in February, 2016, the investigation involves 104 actors interviewed on 146 treatments which they applied using 39 types of veterinary medicine. Almost half (the 51,61 %, n=93) breeders do not follow the instructions of uses of veterinary medicine. The rate of respect for the instructions in the notes amounts to more than 80 % n=14-53) at the health workers, safe for the deadline of wait (18 %, n=33).

**Conclusion** : The majority of the breeders apply the automedication, on the other hand it is the failure to respect the deadline of wait for the health workers. These modes of uses would contribute to the detection of the potential residues of veterinary medicine in the animal-derived foodstuffs for the human consumers.

**Keywords** : Veterinary drug, self-medication, use, Ambatolampy, Madagascar.

**Director of thesis** : Professor RAFATRO Herintsoa

**Reporter of thesis** : Doctor RAKOTOARIMANANA Hajatiana

**Author's address** : Bloc 55 p.C1 CU Ambohipo Antananarivo (101)

**Nom et Prénom** : ELODI Rambelason

**Titre de la thèse** : MODES D'UTILISATIONS DES MÉDICAMENTS

VÉTÉRINAIRES DANS LE DISTRICT D'AMBATOLAMPY

**Rubrique** : Pharmacologie

**Nombre de pages** : 79                      **Nombre de références bibliographiques** : 36

**Nombre de tableaux** : 52                      **Nombre d'annexes** : 5

**Nombre de figures** : 11

### RÉSUMÉ

**Introduction** : Les résidus des médicaments vétérinaires sont de plus en plus présents dans les denrées d'origine animale et constituent une nouvelle forme de risque pour la santé des consommateurs humains de ce nouveau millénaire. Pour déterminer la raison de ce nouvel aspect de détérioration de la santé de l'homme, une étude a été menée.

**Méthodes** : Une enquête a été réalisée en interviewant tous les acteurs impliqués dans l'utilisation des médicaments vétérinaires dans le District d'Ambatolampy. Une analyse factorielle a été aussi effectuée identifiant les causes de respect ou non des consignes de la notice médicamenteuse.

Des solutions d'amélioration ont été ensuite proposées.

**Résultats** : Pour la période de Décembre 2015 au Février 2016, l'enquête implique 104 acteurs interviewés sur les 146 traitements qu'ils ont appliqués utilisant 39 types de médicaments vétérinaires. Presque la moitié (51,61%, n=93) des éleveurs ne respectent pas les consignes d'utilisations des médicaments vétérinaires. Le taux de respect des consignes dans les notices s'élève à plus de 80% (n=14-53) chez le personnel de santé, sauf pour le délai d'attente (18%, n=33).

**Conclusion** : La majorité des éleveurs applique l'automédication, par contre c'est le non-respect du délai d'attente pour le personnel de santé. Ces modes d'utilisations contribueraient à la détection des résidus potentiels de médicaments vétérinaires dans les denrées alimentaires d'origine animale pour les consommateurs humains.

**Mots clés** : médicaments vétérinaires, automédication, usage, Ambatolampy, Madagascar.

**Directeur de thèse** : Professeur RAFATRO Herintsoa

**Rapporteur de thèse** : Docteur RAKOTOARIMANANA Hajatiana

**Adresse de l'auteur** : Bloc 55 p.C1 CU Ambohipo Antananarivo (101)