



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

ETUDE DE LA DISTRIBUTION DU MEDICAMENT
VETERINAIRE EN ALGERIE.

Présenté par
MAIMOUN Halima-Fadia

Soutenu le 30 Juin 2018

Devant le jury :

Président(e) :	BACHIR PACH M.	Professeur	I.S.V-Blida
Examineur :	OUCHENE N.	M.C.B	I.S.V-Blida
Examineur :	SAIDANI Kh.	M.A.A	I.S.V-Blida
Promoteur :	TRIKI-YAMANI R.R	Professeur	ISV-Blida

Année : Juin 2018

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

ETUDE DE LA DISTRIBUTION DU MEDICAMENT
VETERINAIRE EN ALGERIE.

Présenté par
MAIMOUN Halima-Fadia

Soutenu le 30 Juin 2018

Devant le jury :

Président(e) :	BACHIR PACH M.	Pr	I.S.V-Blida
Examineur :	OUCHENE N.	M.C.B	I.S.V-Blida
Examineur :	SAIDANI Kh.	M.A.A	I.S.V-Blida
Promoteur :	TRIKI-YAMANI R.R	Professeur	ISV-Blida

Année : Juin 2018

REMERCIEMENTS

Nous remercions Dieu le tout puissant & miséricordieux de nous avoir donné la santé, le courage et la volonté de poursuivre nos études et de mener à terme ce présent mémoire de fin d'étude (Pfe).

Nous exprimons nos vifs remerciements et profonde gratitude à notre promoteur **Pr TRIKI-YAMANI R.R** pour son aide précieuse, son assistance, sa disponibilité ainsi que ses conseils judicieux,

ainsi qu'à tous nos professeurs et assistants de l'Institut des Sciences Vétérinaires de Blida (ISV) qui ont contribué à notre formation durant ses cinq années d'étude, pour leur savoir et leur dévouement.

Nous exprimons notre grand respect et nos sincères remerciements à Monsieur le Président du jury, **Professeur BACHIR PACHA M.**, ainsi qu'à tous les membres du jury **Dr OUCHENE N. & Dr SAIDANI Kh.**, pour avoir accepté d'évaluer notre travail.

Nous remercions également les rares vétérinaires qui ont bien voulu répondre à quelques questions relatives à la profession vétérinaire, en particulier à l'approvisionnement en produits à usage vétérinaire.

Je tiens à remercier aussi tous mes ami(e)s pour leur soutien.

Enfin je remercie tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste mémoire.

DEDICACES

Louange à Dieu le clément et miséricordieux, de m'avoir donné des parents aussi affectueux, disponibles et adorables !

À ma très **chère mère**, pour ses sacrifices durant toute sa vie, afin de me voir ce que je suis et, pour son amour infini ; pour son encouragement et sa générosité sans limites. Que Dieu la garde pour moi aussi longtemps possible, afin que ses prières me protègent et que ses regards suivent ma destinée. Aucun mot me serait assez loquace pour témoigner les sentiments de reconnaissance que j'éprouve à son égard : j'espère pouvoir réaliser aujourd'hui l'un de ses rêves et les honorés.

À mon **Cher père** qui a, par ses pensées, su être à mes côtés malgré son absence (Alah Yarahmou !)

À ma famille, aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de l'amour de mes chers **oncles** (Hamid, Abdallah & Amine) et mes chères **tantes** (Yasmina, Souad & Lilya) et sans oublier mes chers **cousins et cousines** (Djawed, Aness, Ahmed, Aïcha, Chaïma & Melissa) et surtout mes **grands-parents**, (Aïcha & Abed) qui ne cessent de me combler de bonheur et d'amour au quotidien, que Dieu leur procure une bonne santé et leur prête une longue vie.

À mes chères **sœurs**, présentes dans tous mes moments fastes et néfastes (périodes d'examen) par leurs soutiens moral et leurs beaux sourires, je vous souhaite un avenir plein de joie, de bonheur, de réussite et de sérénité : je vous exprime à travers ce modeste travail mes sentiments de fraternité et d'amour (Sarah & Bochra ma jumelle) sans oublier mes petites sœurs (Dounia, Nihad, Douaà & Ritadj).

À mes amis(es), qui m'ont toujours aidé, encouragé, été toujours à mes côtés et, qui m'ont accompagné durant mon long chemin des études supérieures : mes aimables amies je vous aime (Sonia , Sarra, Bochra, Ilham, Sarah, Souha, Imen, Zineb, Warda & Nesrine) et tous mes camarades de promotion.

RESUME

Le médicament vétérinaire est utilisé à des fins thérapeutiques (traitement), prophylactiques (prévention), immunologiques (vaccin) ou diagnostiques (identification), ou pour modifier les fonctions physiologiques ou le comportement d'un animal domestique, animal d'élevage ou animal sauvage, en cas de maladie. Ils constituent des outils indispensables à la gestion sanitaire et à la rentabilité des élevages. Ils doivent cependant être utilisés de façon judicieuse et raisonnée pour assurer leur efficacité et, surtout, ne pas nuire de quelque façon que ce soit aux animaux, aux utilisateurs et aux consommateurs et, à l'environnement. Le médicament vétérinaire est au carrefour des préoccupations des filières de productions animales, de l'industrie pharmaceutique, des vétérinaires et des consommateurs. Leur circuit de distribution, bien que précisé par la réglementation, échappe totalement à l'autorité compétente et laisse place à de grandes spéculations qui peuvent au-delà du gain facile compromettre non seulement la santé animale mais aussi celle du consommateur et, au final à l'environnement.

Mots clés : Médicaments vétérinaires-Algérie-Circuit de distribution-Spéculations.

ABSTRACT

The veterinary medicinal product is used for therapeutic (treatment), prophylactic (prevention), immunological (vaccine) or diagnostic (identification) purposes, or to modify the physiological functions or behavior of a domestic animal, farm animal or wild animal in case of illness. They are essential tools for health management and farm profitability. However, they must be used wisely and reasoned to ensure their effectiveness and, above all, not to harm in any way animals, users and consumers, and the environment. The veterinary drug is at the crossroads of the concerns of the animal production sectors, the pharmaceutical industry, veterinarians and consumers. Their distribution system, although specified by the regulations, escapes entirely from the competent authority and leaves room for large speculations that may go beyond the easy gain to compromise not only animal health but also that of the consumer and, ultimately, the environment.

Key words: Veterinary Medicines-Algeria-Distribution Circuit-Speculations.

استئناف

المريض حالة في البرية الحيوانات أو المزرعة حيوانات أو لحيوان الفسيولوجي السلوك أو الوظائف لتعديل أو (الهوية وقبل ، فعاليتها لضمان وتعليل بحكمة استخدامها يجب ، ذلك ومع المزرعة وربحية الصحة لإدارة أساسية أدوات فهي الطبي المنتج يقع والبيئة والمستهلكين والمستخدمين بالحيوانات الأشكال من شكل بأي الإضرار عدم ، شيء كل البيطريين والأطباء الأدوية وصناعة الحيواني الإنتاج قطاعات اهتمامات بين الطرق مفترق على البيطري المختصة السلطة من تمامًا يهرب ، اللوائح بواسطة يحدد أنه من الرغم على ، بهم الخاص التوزيع نظام والمستهلكين ولكن الحيوان صحة عن فقط ليس للتنازل السهلة المكاسب تتخطى أن يمكن التي الكبيرة للمضاربات مجالاً ويترك البيئة النهائية وفي ، المستهلك جانب من أيضاً

بالجزائر التوزيع - الحاسوبية التخريبات - البيطرية الأدوية : الدالة الكلمات

TABLEAUX DES ILLUSTRATIONS

a) LISTE DES TABLEAUX

N°	Titre du tableau	Page
Tableau 1 :	Avantages et inconvénients du médicament à usage oral (synthèse de cours)	12
Tableau 2 :	Avantages et inconvénients du médicament à usage parentéral (synthèse de cours)	12
Tableau 3 :	Formes pharmaceutiques classées selon la voie d'administration- TOUITOU,1993	13
Tableau 4 :	Répartition mondiale des médicaments vétérinaires selon l'espèce cible (en milliards de dollars américains) WOOD MACKENZIE, 2006	24
Tableau 5 :	Classement des quatorze premières molécules vendues en médecine vétérinaire en 2006	27

b) LISTE DES FIGURES

N°	Titre des figures	Page
Figure 1:	Circuit officiel de distribution de médicaments vétérinaires en Algérie.	21
Figure 2 :	Répartition du marché mondial des médicaments vétérinaires par classe thérapeutique <u>Source</u> : TOUTAIN, 2007	24
Figure 3 :	Marché du médicament vétérinaire dans le monde en 2008 (Toutain, 2009).	25
Figure 4 :	Marché du médicament vétérinaire dans le monde en 2008, selon l'espèce cible :exemple du bovin et du chat (Toutain, 2009).	25
Figure 5 :	Classement mondial des laboratoires pharmaceutiques vétérinaires en 2008 (Toutain, 2009).	26
Figure 6 :	Voies d'entrée des résidus de médicaments dans l'environnement.	30
Figure 7	Etapes de la surveillance de la chaîne de vie du médicament vétérinaire (Système français de surveillance et de pharmacovigilance des médicaments vétérinaires. 2015).	31
Figure 8 :	Schéma du circuit de distribution (Synthèse de notre enquête	32

LISTE ABREVIATIONS :

P.a :	Principe actif
DIR :	Dispositifs Intra-Ruminaux ou Bolus
Cp :	Comprimé
SC :	Sous cutané
IV :	Intra-veineuse
IP :	Intra-péritonéale
I.D :	Intra- dermique
DCI :	Dénomination Commune Internationale
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
OIE :	Office Internationale des Epizooties (= OMS de la Santé Animale)
FAO :	Organisation du Fonds Alimentaire
R&D :	Recherche et Développement
A.M.M :	Autorisation de Mise sur le Marché (= Homologation d'un produit)
CSC :	Capital Sympathie Client
E.N.V :	Ecole Nationale Vétérinaire
ND :	Nom Déposé du produit
ATP	Antiparasitaire
ATB	Antibiotique
ATC	Anticoccidien
ATF	Antifongique
R.M	Résidus de médicaments
BPF	Bonne pratique de fabrication
BPD	Bonne pratique de distribution

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	
DEDICACES	
RESUME	6
TABLEAUX DES ILLUSTRATIONS	7
LISTE ABREVIATIONS	8
INTRODUCTION	11
CHAPITRE I : LE MEDICAMENT VETERINAIRE	11
I- DEFINITION	14
II- FORMES PHARMACEUTIQUES	14
III- MODE D' ADMINISTRATION	15
1- Voie orale : Voie la plus utilisée	15
2- Autres voies d'administration	17
IV- COMPOSITION DU MEDICAMENT	17
1 – Principe(s) actif(s)	17
2 – Excipient(s)	17
V. DENOMINATION DES MEDICAMENTS	18
1. Dénomination scientifique	18
2. Dénomination commune internationale ou « DCI »	18
3. Dénomination commerciale, ou non protégé	18
VI - MEDICAMENTS GENERIQUES	18
VII- QUALITE D'UN MEDICAMENT VETERINAIRE	19
1- Autorisation de Mise sur le Marché (AMM)	19
2- Enregistrement des médicaments vétérinaires	20
CHAPITRE II : LE MARCHE DU MEDICAMENT	23
I- GENERALITES	23
1. Classe thérapeutique	23
2. Espèce cible	23
3. Forme galénique	24
II- UNITES DE MESURE DU MARCHE	24
1- Volume des consommateurs	24
2- Chiffre d'affaires réalisé dans la classe thérapeutique du produit	24
3- Volume d'unités vendues	24
III - COMPOSANTES DU MARCHE	25
1- Notion de consommateur et d'acheteur final	25
2- Notion de consommateur final	25
3- Notion d'acheteur final	25
IV - STRUCTURE DU MARCHE	25
1- Firmes pharmaceutiques	25

2- Importateurs	26
3- Grossistes-Distributeurs	26
4- Vétérinaire	26
5- Autres intervenants	26
V. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX DU MARCHE	28
1- Facteurs législatifs	28
2- Facteurs économiques	28
3- Facteurs saisonniers	28
4- Facteurs de contrôle	29
VI- EVOLUTION DU MARCHE MONDIAL	29
1- Répartition du marché mondial des médicaments vétérinaires	30
2- Répartition du marché mondial des médicaments vétérinaires par classe thérapeutique	30
3- Répartition mondiale des médicaments vétérinaires par rapport aux animaux	31
4- Classement mondial des laboratoires pharmaceutiques vétérinaires	32
CHAPITRE III :_PROBLEME DES RÉSIDUS	35
I- GENERALITES	35
II- DEVENIR DES MÉDICAMENTS DANS L'ENVIRONNEMENT	37
III- REGULATION DE L'ENVIRONNEMENT	38
IV- SURVEILLANCE DES MEDICAMENTS VETERINAIRES EN POST-AMM	39
CHAPITRE IV : ENQUETE DE TERRAIN	40
CONCLUSION	42
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	34
ANNEXES	47

INTRODUCTION

Le secteur de l'élevage est confronté à un certain nombre de contraintes, dont les plus marquées, sont les contraintes pathologiques. En effet, les maladies de types enzootiques, ainsi que les pathologies comme la maladie de Gumboro, la maladie de Newcastle et les colibacilloses chez la volaille ; les strongyloses digestives et respiratoires, la fièvre aphteuse, la brucellose chez les ruminants ou la leishmaniose, et la rage chez les carnivores; la toxoplasmose chez le chat, continuent de sévir, limitant ainsi, les productions animales et occasionnant des taux de mortalité souvent élevés. Les pertes économiques enregistrées par ces maladies se chiffrent à plusieurs dizaines de millions de dinars annuellement. Pour faire face à ces contraintes sanitaires qui minent le développement de l'élevage, l'Algérie importe une grosse partie des médicaments vétérinaires qui contribuent à la sécurisation de la santé de son cheptel et celle du consommateur des denrées d'origine animale (MADR,2010)

En Algérie, l'environnement institutionnel et les pratiques du terrain se sont considérablement transformés dans la filière du médicament vétérinaire. Ainsi, la privatisation de l'exercice de la médecine vétérinaire a permis l'émergence d'acteurs professionnels nouveaux. La libéralisation de la filière du médicament vétérinaire, quant à elle, s'est traduite par une multiplicité d'opérateurs intervenant aux différents segments de la commercialisation : de l'importateur, au transformateur, au grossiste-distributeur jusqu'à l'utilisateur final (vétérinaire ou éleveur), qui sont pour la plupart, sans qualification professionnelle, entretenant de très nombreux canaux de distribution des produits favorisant ainsi, l'émergence du marché parallèle.

Il est reconnu qu'un médecin qui utilise un mauvais produit sur son patient aura une responsabilité à assumer. Cependant, un vétérinaire qui administre un produit douteux à un animal de rente aura une responsabilité multipliée par le nombre de personnes qui consommeraient les produits issus de cet animal, dont toute frange de population (Anonyme, 2010). Les médicaments vétérinaires utilisés à bon escient permettent de garantir et ou restaurer la santé des animaux, de protéger le cheptel et d'assurer la sécurité sanitaire des aliments d'origine animale (oeufs, viande, lait et leurs sous-produits) pour l'homme. Le non-respect des dispositions en matière de conservation, de délivrance et de distribution des

médicaments vétérinaires pose un problème. Cela entraîne des risques sur la santé publique (résidus médicamenteux). C'est pourquoi, la garantie de la qualité des médicaments vétérinaires est indispensable pour ne pas compromettre la santé des consommateurs et pour s'assurer de l'efficacité du médicament ainsi que la protection de l'environnement [26].

Les médicaments peuvent être obtenus de sources très diverses: d'origine naturelle, végétale, animale et minérale, d'origine synthétique (BOURGEOIS et al 1977) ou d'origine biogénétique. (MOULIN.M, COQUEREL.A1998). Ils peuvent exercer des fonctions très diverses (MOULIN.M, COQUEREL.A1998) :

- *Fonction thérapeutique* : la plus habituelle, et est soit préventive, soit curative.
- *Fonction diagnostique* : il peut s'agir d'opacifiants, de traceurs, d'agents pharmacodynamiques divers, utilisés pour réaliser des explorations fonctionnelles.

La médecine vétérinaire a évolué parallèlement à la médecine humaine, bénéficiant elle aussi des progrès technologiques et scientifiques et, aboutissant à la généralisation de l'usage du médicament tant au niveau humain que vétérinaire.

L'utilisation croissante des médicaments vétérinaires représente un marché, donc un enjeu économique pour les professions habilitées à le délivrer, mais compte tenu de son incidence sur la santé publique il représente également un enjeu sanitaire pour les professions de pharmacien et de vétérinaire.

Cet impact sur la santé publique a conduit à encadrer l'usage du médicament vétérinaire par une réglementation en perpétuelle évolution et c'est toujours dans le cadre de cette réglementation que vont évoluer les relations entre les deux professions

L'utilisation abusive et mal contrôlée des médicaments vétérinaires par des personnels, le plus souvent non qualifiés conduit à la présence des résidus dans les denrées d'origine animale [14]

Pour ce faire, notre travail devait au départ se subdiviser en deux parties, la première devant traiter de la synthèse bibliographique relative au marché des médicaments vétérinaires et à la qualité des médicaments vétérinaires et, la deuxième partie devait s'intéresser d'une part, à la distribution des médicaments vétérinaires et d'autre part, à l'analyse des parts de marché par classe thérapeutique et par filière animale.

Pour des raisons indépendantes à notre volonté et surtout au manque d'efforts de collaboration des principaux acteurs de la distribution (principalement les distributeurs), nous n'avons pu réaliser nos objectifs. Ainsi, notre travail s'est finalement articulés autour de quatre chapitres, à savoir :

- Le premier chapitre, s'est focalisé sur les caractéristiques et les particularités du médicament vétérinaire ;
- Le deuxième chapitre a synthétisé les données relatives au marché du médicament vétérinaire à l'échelle mondiale ;
- Le troisième chapitre s'est intéressé au problème épineux des résidus médicamenteux, de leur rejet dans l'environnement à leur problème de gestion effective.
- Le quatrième chapitre a discuté des rares résultats obtenus sur le terrain.

CHAPITRE I :

LE MEDICAMENT VETERINAIRE

I- DEFINITION

La définition du médicament vétérinaire varie d'une législation à une autre. De manière générale cette définition garde une essence identique :

« Le médicament vétérinaire comme toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies animales, ou toute substance ou composition pouvant être utilisée 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 » (Art.1- Directive 2004/28/CE).

II- FORMES PHARMACEUTIQUES

Le médicament vétérinaire est composé d'un ou de plusieurs principes actifs et d'un ou de plusieurs excipients. Le principe actif est la molécule qui possède les propriétés pharmacologiques responsables de l'effet thérapeutique du médicament, alors que l'excipient désigne l'ensemble des substances qui accueillent le principe actif, permettent la mise en forme du médicament, la protection du principe actif et sa libération dans l'organisme. Ainsi, à matière active identique, l'excipient fait la différence dans l'activité du médicament.

Les médicaments vétérinaires se présentent sous plusieurs formes. On distingue /

- Formes solides (poudres, bolus, comprimés, granulés, etc...) ;
- Formes liquides (collyres, solutions injectables, buvables, etc.),
- Forme pâteuses (pommades, pâtes dermiques, etc.) et
- Formes gazeuses (sprays, etc.).

Cependant, beaucoup de produits innovants soient vendus actuellement par les grandes sociétés pharmaceutiques (bolus antiparasitaires ou contenant des CMV, procédé *pour-on* et *spot-on*, procédé thixotropique etc...) [18]

III- MODE D'ADMINISTRATION.

Il existe plusieurs voies d'administration du médicament vétérinaire :

1- Voie orale : Voie la plus utilisée

- Action locale : buccale ou gastro-intestinale.
- Action systémique : le principe actif résorbé passe dans la circulation générale.

Tableau 1 : Avantages et inconvénients du médicament à usage oral (synthèse de cours)

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Administration facile.- Forme économique à fabriquer.- Action assez rapide.- Possibilité de modifier la libération pour différer ou prolonger l'effet.- Évacuation possible en cas d'intoxication.- Possibilité de conditionnement unitaire facilitant le dosage du dosage.	<ul style="list-style-type: none">- Interaction possible entre principes actifs et le tube digestif : irritation des muqueuses ou utilisation du P.a par les sucs gastriques.- Effet de premier passage hépatique.- Non utilisable en cas de vomissement ou si l'animal est inconscient.- Interférence possible avec des aliments boisson Problème de flaveur.

a)- Formes Orales

Préparation constituée de particules solides, sèches, libres + P.a +Excipients + colorants.

b)- Dispositifs Intra-Ruminaux (DIR) ou Bolus

Préparations solides contenant un ou plusieurs principes actifs administrés aux ruminants, per-os et, conçus pour être retenus dans le rumen, ou la libération du P.A est continue ou séquentielle. Sa durée d'activité est de 3-4 mois.

b1- D.I.R à libération continue

Il libère le P.A à une vitesse et une durée définie, par érosion, corrosion, diffusion, pression osmotique ou tout autre processus chimique, physique ou physicochimique.

b2- D.I.R à libération séquentielle

Il libère une quantité définie du P.a à un ou plusieurs intervalles de temps définis, par corrosion des éléments métalliques du dispositif sous l'action du jus ruminal avec libération séquentielle d'unités constitutives (cp).

c)- Solution

Pâtes orales et gels oraux; solutions, émulsions, gels ou suspensions ; Dilution de préparations liquides concentrées à partir de poudres ou granulés, de gouttes buvables ou de sirops.

c1- *Solutions parentérales*

L'ensemble des voies utilisées nécessitant une effraction :

Sous cutanée (SC): diffusion progressive ; Intra-musculaire (IM): diffusion plus rapide que SC ; Intra-veineuse (IV): diffusion immédiate ; Intra-péritonéale (IP): facile d'utilisation ; Intradermique (I.D) ; Intra articulaire et Intrarachidienne. [10]

Tableau 2 : Avantages et inconvénients du médicament à usage parentéral (synthèse de cours)

Avantages	Inconvénients :
-Respect des posologies. -Pas de réaction de refus. -Maitrise de la rapidité et durée d'action. -Pas d'effet de 1er passage hépatique.	- Intervention individuelle. - Douleur/Intolérance locale. - Injection de grands volumes. - Risque d'infection.

d)- Formes liquides

Préparations injectables ; Préparations pour perfusion ; Préparations solides ; Implants ; ; Poudres lyophilisées ; Mousses médicamenteuses ; ; Shampoings ; ; Préparations concentrées pour balnéation ; Préparations pour "pour-on" (Volume > 5 ml, déversé le long de l'épine dorsale de l'animal) ; Préparations pour "spot-on" (Volume in < 10 ml, sur une surface limitée de la tête ou du dos) ; Préparations pour pulvérisation ; Préparations pour trempage mammaire et Préparations pour lavage mammaire

e)- Formes solides

- Formes pour application cutanée : Bâtons ou crayons ; Dispositifs transdermiques ou patch
- Préparations solides à libération contrôlée : Colliers ; Boucles et Plaquettes auriculaires
- Adhésif imprégné d'insecticide et collé sur la boucle d'identification

f)- Formes semi-solides (pour application cutanée)

Pommades ; Crèmes ; Gels ; Pâtes ; Cataplasmes ; Emplâtres médicamenteux.

g)- Autres formes

- Voie ophtalmique : Collyres et Pommades ophtalmiques

- Voie respiratoire : Aérosols médicamenteux ; Pseudo-aérosols et Fumigations
- Voie vaginale : Ovules et comprimés gynécologiques ; Eponges et spirales vaginales et Suspensions intra-utérines.
- Voie galactophore : Tubes injecteurs (Ex : pommades intra-mammaires) [10]

2- Autres voies d'administration (Cf. Tableau 3)

Tableau 3 : Formes pharmaceutiques classées selon la voie d'administration [25]

Voie d'administration	Formes pharmaceutique
Orale	Solides : comprimés, capsules, pilules, granulés, poudres, cachets. Liquide : sirop, potion, suspension et solution buvable, huile.
Parentérale	Solution et suspensions injectables, implants.
Voie rectale	Suppositoires, capsules rectales, pommades rectales, lavements.
Vaginale	Ovules, capsules vaginales, comprimés vaginaux, solutés, crèmes, mousses, gelées.
Ophthalmique	Collyres, pommades ophtalmiques, bains oculaires.
Aérienne	Gouttes nasales, collutoires, gargarismes, aérosols, inhalations, bains de bouche.
Auriculaire	Gouttes, pommades, otocones.
Percutanée	Pommades, crèmes, gels, pâtes, mousses, liniments, lotions, sinapismes.
Intrapéritonéale	Solution et suspensions injectables, implants.

IV- COMPOSITION DU MEDICAMENT

Le médicament est composé de deux entités :

1 - Principes actifs

Ce sont une ou plusieurs substances capables de prévenir ou de guérir un trouble déterminé de l'organisme et, qui possèdent donc un rôle préventif et/ou curatif. Ils sont d'origine biologique (animale, végétale, microbienne), minérale ou synthétique ;

2 - Excipients

Ce sont tous les composants, autres que le principe actif, qui sont présents dans un médicament ou utilisés pour sa fabrication. La fonction d'un excipient est de servir de vecteur (véhicule ou base) au(x) principe(s) actif(s) ou d'entrer dans la composition du vecteur,

contribuant ainsi à certaines propriétés du produit telle que la stabilité, le profil biopharmaceutique, l'aspect et l'acceptabilité pour le patient et, la facilité de fabrication. La formulation d'un médicament comprend généralement plusieurs excipients. (LE HIRE, Année 2001) Les excipients et les adjuvants sont des substances ou mélanges de substances inactifs sur la maladie. Ils facilitent la réalisation et l'administration du médicament. Ils jouent un rôle dans le transport du remède jusqu'au lieu d'absorption des principes actifs. Ils doivent être inerte vis-à-vis des actifs, des matériaux de conditionnement ainsi que de l'organisme. (CHARPENTIER.B et al 1998).

V. DENOMINATION DES MEDICAMENTS

Il existe plusieurs dénominations utilisées pour identifier le médicament mis sur le marché :

1. Dénomination scientifique

Pour les substances chimiques définies, elle doit suivre les règles de la nomenclature fixées par l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée (IUPAC), mais elle est en général trop compliquée pour être utilisable par les médecins.

2. Dénomination commune internationale ou « DCI »

La DCI est attribuée par l'OMS, indépendamment des firmes pharmaceutiques, selon des directives générales permettant d'exclure toute influence commerciale pour le choix du nom, et permettant de regrouper, selon des assurances voisines, des produits appartenant à la même classe pharmacologique.

3. Dénomination commerciale, ou non protégé

C'est le nom sous lequel une firme pharmaceutique vend un médicament donné. Ce nom sera protégé par un brevet, dont la durée varie par rapport au pays (de 10 à 99 ans) [31] [32].

VI - MEDICAMENTS GENERIQUES

Le générique d'un autre médicament vétérinaire est défini comme suit :

« on entend par médicament générique d'une autre spécialité, celui ayant la même composition qualitative et quantitative, la même forme pharmaceutique, et dont la

bioéquivalence avec la spécialité de référence a été démontrée par des études appropriées de biodisponibilité ».

Cependant, il faut distinguer le générique et le "copycat" qui est une simple copie du princeps, parfois avec des concentrations très loin de celles annoncées sur les étiquettes, voire même contenant simplement de la matière première non transformée en médicament.

Bien que l'utilisation de génériques soit le seul moyen de rendre les médicaments essentiels accessibles à une large part d'éleveurs, leur qualité, leur efficacité et leur sécurité ne doivent en aucun cas être sacrifiées. Ces trois critères sont la pierre angulaire pour tous les produits de santé. Par exemple, tous les produits à base d'Ivermectine 1% injectable, disponibles sur le marché sont supposés être des génériques d'IVOMEC qui est la spécialité de référence. C'est le premier produit à avoir fait des essais d'efficacité et de toxicité qui lui ont valu une autorisation de mise sur le marché. Le générique doit être rigoureusement bio-équivalent, c'est-à-dire qu'il doit se distribuer dans l'organisme exactement comme le produit de référence : même cinétique, même concentration d'où naturellement les mêmes effets attendus. Si le générique remplit ces conditions, alors il bénéficie du dossier d'enregistrement de la spécialité de référence [18]

VII- QUALITE D'UN MEDICAMENT VETERINAIRE

Selon la Norme ISO 9000, le terme qualité désigne l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques d'un produit, d'un système ou d'un processus à satisfaire les exigences des clients et autres parties intéressées. La qualité d'un médicament vétérinaire est le point central de toute la chaîne pharmaceutique, de la conception jusqu'à l'utilisation. Pour être en mesure de produire des denrées d'origine animale de haute qualité, les éleveurs ont de plus en plus recours aux produits vétérinaires de qualité, pour la prévention et le traitement des animaux de valeur (Van Gool, 2008). Deux systèmes sont souvent utilisés pour la garantie de la qualité des médicaments vétérinaires. Il s'agit de l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) et l'enregistrement des médicaments [29]

1- Autorisation de Mise sur le Marché (AMM)

C'est le processus au terme duquel l'autorité compétente, à l'échelle d'un marché national ou sous-régional approuve l'importation, la distribution et l'utilisation des produits vétérinaires,

après examen des données scientifiques complètes par une commission d'homologation, prouvant l'efficacité du produit pour les usages prévus et son innocuité pour la santé humaine et animale et pour l'environnement. C'est une autorisation délivrée à un titulaire, responsable de la commercialisation d'une spécialité pharmaceutique, après évaluation de la qualité, de la sécurité et de l'efficacité de celle-ci. C'est donc un avis de conformité d'une spécialité pharmaceutique par rapport à ce qui est annoncé par le responsable de sa commercialisation. Son intérêt réside alors, dans le fait qu'elle constitue un « contrat » tripartite entre le gouvernement local, le laboratoire fabricant et l'utilisateur.

L'AMM est accordée pour une durée de cinq (05) ans, renouvelable ; cette autorisation, éventuellement assortie de conditions particulières, peut être suspendue ou retirée par décision du Ministre chargé des services vétérinaires, après avis de la Commission prévue dans l'article 5 de ladite loi (Loi 88/08).

2- Enregistrement des médicaments vétérinaires

L'enregistrement des médicaments vétérinaires est la reconnaissance d'un produit par l'autorité sanitaire avant sa commercialisation ou sa distribution à quelque titre que ce soit. Préalablement, le produit passe par le processus d'évaluation et il est inscrit sous un numéro d'ordre dans un registre spécial.

Il doit comporter obligatoirement plusieurs dossiers :

- Le dossier administratif, identifiant et précisant l'activité du demandeur.
- Le dossier technique, qui doit reprendre toutes les caractéristiques et le processus de fabrication. De même, qu'il doit préciser les indications, les modalités d'utilisation et toutes les précautions à prendre lors de son administration (délais d'attente).
- Le dossier toxicologique, qui doit reprendre toutes les études consacrées à cet effet et précise les résultats des études de stabilité qui indique la durée de conservation et la durée de validité du produit après son entame [5] [9] [17].

Ainsi, l'AMM et l'enregistrement sont des démarches obligatoires qui permettent au ministère de tutelle (Ministère de l'Agriculture, du Développement rural, de la Pêche et des Ressources Halieutiques) de reconnaître la sécurité et l'efficacité des médicaments vétérinaires mis sur le

marché. Plusieurs variables peuvent être utilisés comme indicateurs de qualité des médicaments vétérinaires :

- Etiquetage

Le conditionnement et l'étiquetage sont les deux éléments qui donnent la première impression du médicament. L'étiquetage doit présenter de manière bien lisible le nom de la spécialité, sa composition qualitative et quantitative, le nom de la société et/ou du fabricant et le numéro d'AMM ou d'enregistrement.

- Date d'expiration

Elle est également obligatoire. Elle doit figurer sur l'emballage avec les spécifications de stockage. La date d'expiration (ou de péremption) correspond à la date limite d'utilisation du médicament. Au-delà de cette date, il n'existe aucune garantie sur la qualité du médicament.

- Conditions de stockage et conservation

Un médicament qui subit avec succès tous les tests de laboratoire en entrant dans un pays tiers peut être inutilisable en quelques mois si les conditions de transport et de stockage sont défectueuses. C'est à cause de cette nature dynamique des médicaments que les conditions de conservation doivent être précisées par le fabricant.

- Laboratoire fabricant

Certains laboratoires fabricants ont une grande expérience dans la production des médicaments vétérinaires. Ils sont réputés sérieux du fait de la qualité constante de leurs produits. Toutefois, le contrôle est nécessaire pour détecter d'éventuelles malfaçons. Le pays d'origine du laboratoire fabricant peut également prédire sur la qualité du médicament vétérinaire [20].

La présence de médicaments vétérinaires de qualité douteuse est courante sur le marché pharmaceutique. On distingue en général les contrefaçons, les génériques non-conformes et les malfaçons. L'OMS (1992), définit un médicament contrefait comme un produit qui est délibérément et frauduleusement mal étiqueté avec le respect d'identité et/ou de sa source. Il est muni d'une étiquette n'indiquant pas son identité et/ou sa source véritable. Il ne s'agit pas de la copie servile d'un produit, mais de la reprise d'un ou de plusieurs éléments qui peuvent porter à confusion l'acheteur. En effet, dans le marché de la contrefaçon, il y a une intention frauduleuse de fabriquer, de distribuer, de fournir et de vendre délibérément et sciemment des médicaments de mauvaise qualité pour en retirer des bénéfices illicites (OMS,

2000). LAMBERT et SAPIN (2011) affirmaient que plus les produits sont chers et largement diffusés, plus le trafic est intéressant financièrement. Ils peuvent être importés, passer en contrebande, ou être fabriqués localement par des établissements dotés du matériel le plus moderne, ou par de petits agents dans des locaux de taille réduite et souvent mal équipés. Le contrôle doit se faire sur les matières premières en passant par les différentes étapes de la fabrication jusqu'aux produits finis. « L'assurance qualité », quant à elle est un large concept qui couvre tout ce qui peut, individuellement ou collectivement, influencer la qualité du produit. Au niveau d'un pays, il s'agit de l'ensemble des mesures réglementaires, scientifiques et techniques, prises pour s'assurer que les médicaments vétérinaires fabriqués et commercialisés, sont de qualité requise pour l'usage auquel ils sont destinés et répondent aux descriptions contenues dans le dossier de demande d'AMM [17]

REMARQUE

- Tout comme pour les médicaments destinés à l'Homme, il existe des dictionnaires de médecine vétérinaire (peut-être moins détaillés) qui répertorient la plupart des médicaments (plus de 5000 médicaments vétérinaires). Le niveau de connaissance et la taille des études d'observation disponibles sont encore bien en deçà de ce qui est disponible en médecine humaine [23].
- La notice, qui reprend toutes les informations relatives au bon usage du produit, constitue un contrat de confiance qui lie le fabricant et l'utilisateur final du médicament.

CHAPITRE II :

LE MARCHE DU MEDICAMENT

Le marché du médicament, est l'ensemble des personnes et organisations susceptibles d'avoir une influence sur les échanges et donc finalement sur les ventes du produit considéré. D'une manière générale, le marché se définit sur un concept d'échange, il correspond alors à une surface d'échange potentielle ou réelle sur un plan collectif.

L'importance des médicaments vétérinaires dans les productions animales suscite une dynamique toute particulière aussi bien au niveau des laboratoires pharmaceutiques qu'au niveau des utilisateurs. Le présent chapitre se propose de présenter à travers la recherche bibliographique, l'évolution du marché mondial du médicament vétérinaire dans un premier temps, suivi de son évolution [21]

I- GENERALITES

Pratiquement, un marché peut également se définir par segments [4] [25] :

1. Classe thérapeutique

Ils sont représentés par les antiparasitaires, les anti-infectieux, les vaccins, les produits biologiques etc... Le marché des antiparasitaires peut être lui-même divisé en sous marchés :

- selon la voie d'administration : antiparasitaires externes et/ou internes
- selon la catégorie de parasites à traiter : helminthes (anthelminthiques), trématodes (Trématocides), cestodes (Cestocides) nématodes (Nématocides) voire seulement sur les strongles (Strongylicides) ou mixte (Endectocides). Ils peuvent être actifs contre les insectes (Insecticides) ou les acariens (Acaricides) ou contre les champignons (Antifongiques).

2. Espèce cible

C'est-à-dire l'espèce à laquelle est destinée le produit. Ceci permet de définir deux grandes classes :

- Animaux de rente « Large animal & Poultry»)

Ce sont les animaux producteurs de denrées alimentaires destinées à la consommation humaine. Ce sont donc, « les animaux élevés, détenus, abattus ou récoltés dans le but de produire des aliments»

Leur santé est gérée par des considérations économiques.

– Animaux de compagnie (« Pets »)

On entend par animal de compagnie, tout animal détenu ou destiné à être détenu par l'homme pour son agrément. Leur santé est gérée par des considérations affectives.

3. Forme galénique

Par exemple, il s'agira du marché des formes injectables, le marché des sprays, le marché des spot-on pour les animaux de compagnie.

II- UNITES DE MESURE DU MARCHE

Elles permettent de déterminer la taille du marché sous trois angles différents.

1- Volume des consommateurs

C'est le nombre d'individus constituant la population de l'espèce cible susceptible de bénéficier du produit. Par exemple, le nombre de ruminants pour un produit contre la météorisation.

2- Chiffre d'affaires réalisé dans la classe thérapeutique du produit

Il concerne des produits dont l'activité et l'usage thérapeutique sont très proches. Par exemple les antiparasitaires, les anesthésiques locaux. Bien qu'il fasse intervenir des éléments commerciaux (remises, ristournes), le chiffre d'affaires présente l'avantage de permettre la comparaison entre deux marchés.

3- Volume d'unités vendues

Dans une classe thérapeutique pour une espèce donnée. Par exemple : nombre de flacons de Buparvaquone piroplasmicide injectable contre la theileriose bovine. C'est l'unité de mesure la plus fiable.

III - COMPOSANTES DU MARCHE [4] [14] [21]

1- Notion de consommateur et d'acheteur final

En marketing, on sépare souvent les notions d'acheteurs et de consommateurs finaux.

2- Notion de consommateur final

Pour le médicament vétérinaire, le consommateur final est toujours l'animal qui le reçoit.

Il n'a aucune influence personnelle sur le choix et l'achat du produit. Sa seule influence est son importance quantitative, elle déterminera le nombre d'unités vendues dans une classe thérapeutique donnée. Elle peut également motiver la recherche et le développement de nouvelles molécules spécifiques par les entreprises de fabrication.

3- Notion d'acheteur final

En principe, selon la législation du produit concerné, ce sera :

- soit le vétérinaire par exemple pour les médicaments de la réserve hospitalière qu'il est seul habilité à administrer (Exemple, les vaccins).
- soit le propriétaire de l'animal dans la plupart des cas (il s'agira d'automédication). Dans ce cas, c'est généralement l'acheteur final qui administre le produit à l'animal.

IV - STRUCTURE DU MARCHE [2] [11]

La filière du médicament vétérinaire comprend trois niveaux en relation les uns avec les autres : Fabricants, Distributeurs en gros et Distributeurs au détail

1- Firmes pharmaceutiques

C'est le premier niveau, celui de la recherche et du développement de nouvelles molécules, de la fabrication du médicament, de sa commercialisation et de sa promotion.

De stature internationale, ces firmes sont souvent affiliées à de grands groupes qui fabriquent également des médicaments destinés à l'homme. Au niveau mondial, les médicaments vétérinaires ne représentent moins de 3% du marché du médicament humain. Il résulte de ceci que les grandes fusions ou acquisitions entre laboratoires sont dictées par des stratégies sur le médicament humain. Elles sont donc davantage subies que choisies par les filiales

vétérinaires de ces grands groupes. Les trois premiers laboratoires représentent environ la moitié du marché mondial, seul l'ordre change.

2- Importateurs

Ils sont représentés soit par des bureaux de liaisons de la dite firme pharmaceutique, soit par une société de droit algérien spécialisée uniquement dans l'importation du médicament vétérinaire, plus rarement dans sa distribution.

3- Grossistes-Distributeurs

Au troisième niveau, ce sont les distributeurs en gros qui approvisionnent en médicaments le marché national. Ils ont un impact direct sur les volumes de vente par leur stratégie qui pousse plus ou moins à la vente certains médicaments. Celle-ci est dictée strictement par les bénéfices qu'il en tire sur les ventes.

4- Vétérinaire

C'est normalement le dernier niveau et, en même temps le prescripteur, c'est-à-dire le maillon fort de la chaîne, le décideur final. Son activité consiste à administrer le médicament et, à vendre au détail les médicaments vétérinaires aux utilisateurs finaux, pour poursuivre le protocole thérapeutique. Le vétérinaire est en droit de détenir, de conseiller et de vendre le médicament.

5- Autres intervenants

D'autres intervenants peuvent s'introduire dans la chaîne de distribution du médicament. Il s'agit de revendeurs non agréés (« busnassi »), totalement étrangers à la profession ou parfois d'éleveurs, qui s'approvisionnent directement dans le marché officiel auprès des grossistes et détaillants, ou au marché parallèle auprès d'autres revendeurs (« cabas »). Ils se ravitaillent également dans les pays voisins. Plusieurs facteurs favorisent la vente des médicaments vétérinaires sur les marchés parallèles. Les facteurs identifiés sont multiples et comprennent entre autres le prix faible des médicaments vendus dans les marchés parallèles, l'insuffisance numérique des vétérinaires capables d'assurer un maillage correct du territoire, le manque de sensibilisation des éleveurs sur la qualité parfois douteuse des produits commercialisés dans les marchés parallèles (Exemple, états de conservation), une frontière poreuse avec les pays voisins, une absence de liste de laboratoires fournisseurs officiels, la faiblesse des contrôles par l'Etat, la mentalité de l'éleveur qui privilégie le moins disant au détriment de la qualité du

médicament et donc d'un meilleur traitement, la non-application de la réglementation, le besoin effréné d'enrichissement rapide par les revendeurs et le non-respect de l'éthique professionnelle par certains vétérinaires. Ce circuit parallèle de distribution des médicaments vétérinaires est animé en général, par des acteurs non qualifiés et, se développerait à la faveur de plusieurs facteurs parmi lesquels, le manque de répression de la part de l'Etat faute de moyens adéquats (ressources humaines, moyen logistique) et, l'appât du gain facile. En effet comment expliquer que les acteurs du marché parallèle vendent dans des lieux bien connus par les autorités en charge de l'élevage. Le comble est que parfois, le marché est proche des Services d'hygiène. L'importance de ce marché est variable en fonction des régions. Son développement est probablement lié au déficit en personnel chargé de la santé animale. Les conséquences de ce fléau sont d'ordre sanitaire, économique et social. Les préjudices sanitaire et économique indirects découlent de la qualité médiocre et du mauvais usage des médicaments vétérinaires. La persistance des maladies animales s'accompagne d'une baisse de productivité freinant ainsi, le développement de l'élevage dans le pays. Quant au préjudice économique direct, le marché parallèle des cause un important manque à gagner aux acteurs du marché officiel.

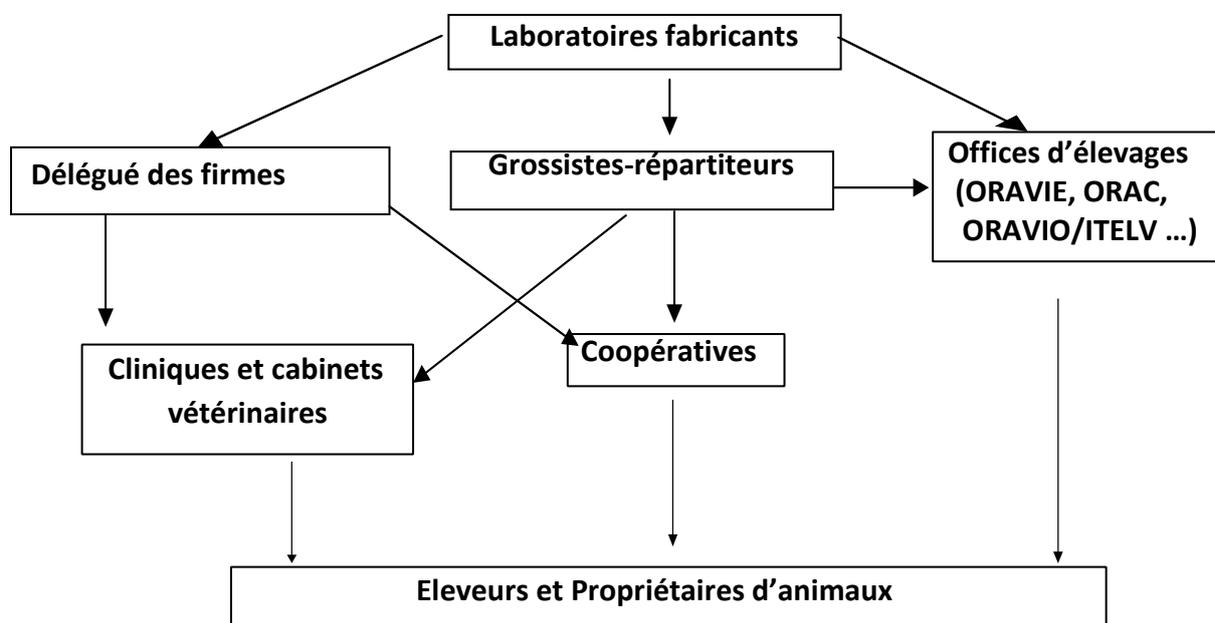


Figure 1: Circuit officiel de distribution de médicaments vétérinaires en Algérie.

V. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX DU MARCHE [12] [16]

La vente du médicament vétérinaire est soumise à des considérations législatives, économiques, réactionnelles et occasionnelles, comme par exemple saisonnière.

1- Facteurs législatifs

Les professions de pharmacien et de vétérinaire sont des professions réglementées car elles ont un impact sur la santé publique. Pour la pharmacie vétérinaire, la législation conditionne les processus d'AMM, le lancement d'un nouveau produit ou le maintien d'un ancien, mais aussi la distribution, la publicité et la promotion des médicaments. Toutes les étapes de la vie du médicament vétérinaire sont réglées par la législation. L'environnement juridique peut agir directement sur le marché et sur les ventes d'un médicament.

2- Facteurs économiques

Le médicament vétérinaire a un coût. L'importance de ce coût est particulièrement nette en ce qui concerne les animaux de rente avec lesquels entrent en jeu des considérations économiques. Elle est aussi bien réelle pour les animaux de compagnie bien que ceux-ci soient concernés plutôt par des considérations affectives.

Pour les animaux de rente, le médicament est un outil de production, il doit être rentable. L'éleveur qui l'emploie en attend un bénéfice qui se manifeste soit par une amélioration de production (gain de poids, meilleure reproduction, meilleure qualité de lait), soit en évitant une perte (baisse de production, mort d'un animal, saisie d'une carcasse).

Pour les animaux de compagnie, l'essentiel est dans la guérison : « la santé n'a pas de prix, cela a un coût » !

3- Facteurs saisonniers

Les produits destinés aux animaux de rente présentent des variations saisonnières beaucoup plus importantes que celles concernant les animaux de compagnie.

1. Pour les animaux de rente, leur vie est rythmée par les saisons : la belle saison, là où l'herbe pousse et, la mauvaise à l'abri quand il n'y a plus rien à manger. Cette différence de condition d'élevage et d'alimentation entraîne une différence de pathologies, donc de traitements. Pour

les antiparasitaires, on observe deux grands pics. Un au printemps avant la mise à l'herbe, l'autre à l'automne à la rentrée des prés.

Pour les animaux de compagnie, moins soumis aux aléas climatiques, la vente des médicaments les concernant, subit peu de variations saisonnières.

4- Facteurs de contrôle

La surveillance de ces effets des médicaments vétérinaires est réalisée grâce au système de pharmacovigilance vétérinaire qui a été mis en place par décret de 1999, et qui est pleinement opérationnel depuis 2002. Le périmètre de la pharmacovigilance vétérinaire est actuellement très large puisqu'il englobe le signalement des effets indésirables sur les animaux suite à l'administration d'un médicament vétérinaire ou d'un médicament à usage humain dans le cadre de la cascade, le signalement des effets indésirables sur les êtres humains suite à l'administration d'un médicament vétérinaire à un animal, le recueil d'informations sur les suspicions de manque d'efficacité, les problèmes de temps d'attente et de résidus et, les problèmes environnementaux.

L'objectif de la pharmacovigilance est de pouvoir détecter le plus rapidement possible tout signal émergent, qu'il s'agisse d'un effet indésirable inattendu, ou bien attendu mais dont la fréquence ou la gravité est inattendue, et de prendre ensuite les mesures adéquates de gestion du risque, pouvant aller de l'ajout d'une précaution d'emploi au retrait de l'autorisation de mise sur le marché [1] [7].

VI- EVOLUTION DU MARCHE MONDIAL

Le marché du médicament vétérinaire dans le monde connaît une croissance moyenne de l'ordre de 1% par an depuis 1994 (VANDAËLE, 2000). Cette tendance ira en augmentant s'il faut satisfaire la demande mondiale en protéines animales qui est en constante évolution.

- En 1999, le marché mondial du médicament vétérinaire a été estimé à un minimum de 11,6 milliards de dollars américains (en termes des prix à la production), soit 5% de la part du marché des médicaments.
- En 2006, il a été estimé à 16 milliards de dollars américains. La place relativement marginale qu'occupent les médicaments vétérinaires dans le marché des

médicaments, peut s'expliquer par le fait que, la notion de rentabilité est très pratique contrairement à la santé humaine.

- En 2009, il représentait 2.2% du marché du médicament humain (837 milliards US \$), soit un chiffre d'affaires de 18,6 milliards US \$ [34].

1- Répartition du marché mondial des médicaments vétérinaires dans le monde

En 2006, l'Amérique du Nord et l'Europe occupaient 70% du marché mondial des médicaments vétérinaires et l'Amérique latine ne représentent que 26,4% (TOUTAIN, 2007). Les ventes des médicaments vétérinaires sont importantes dans les pays où le mode d'élevage est intensif comme en Amérique du Nord et en Europe. Cela explique une répartition mondiale très inégale du marché de médicaments vétérinaires sur le plan des continents. Le reste du monde ne représente que 2,9% du marché mondial.

2- Répartition du marché mondial des médicaments vétérinaires par classe thérapeutique

La répartition des médicaments vétérinaires par classe thérapeutique, permet de constater que les antiparasitaires se hissent à la première place avec 34% du chiffre d'affaires en médicaments vétérinaires, suivis des vaccins avec 22 %, puis des anti-infectieux avec 20 % et enfin le reste des produits avec 21% (TOUTAIN, 2007) [31]

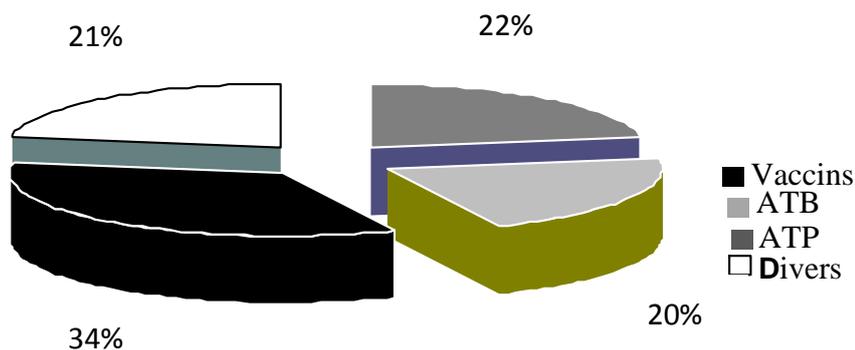


Figure 2 : Répartition du marché mondial des médicaments vétérinaires par classe thérapeutique Source : TOUTAIN, 2007

3- Répartition mondiale des médicaments vétérinaires par rapport aux animaux

La part consommée par les animaux de rente est évaluée à 9,5 milliards de dollars américains soit environ 59%, et celle utilisée par les animaux de compagnie et les autres animaux est estimée à 6,5 milliards de dollars américains soit 41% [34].

Tableau 4 : Répartition mondiale des médicaments vétérinaires selon l'espèce cible (en milliards de dollars américains) Source : WOOD MACKENZIE, 2006 [34]

Groupes d'animaux	Chiffre d'affaires	
Animaux de rente	Ruminants	5,1
	Porcs	2,6
	Volailles	1,8
Animaux de compagnie et autres	Chiens et Chats	5,1
	Chevaux	0,9
	Autres animaux	0,5
Total	16	

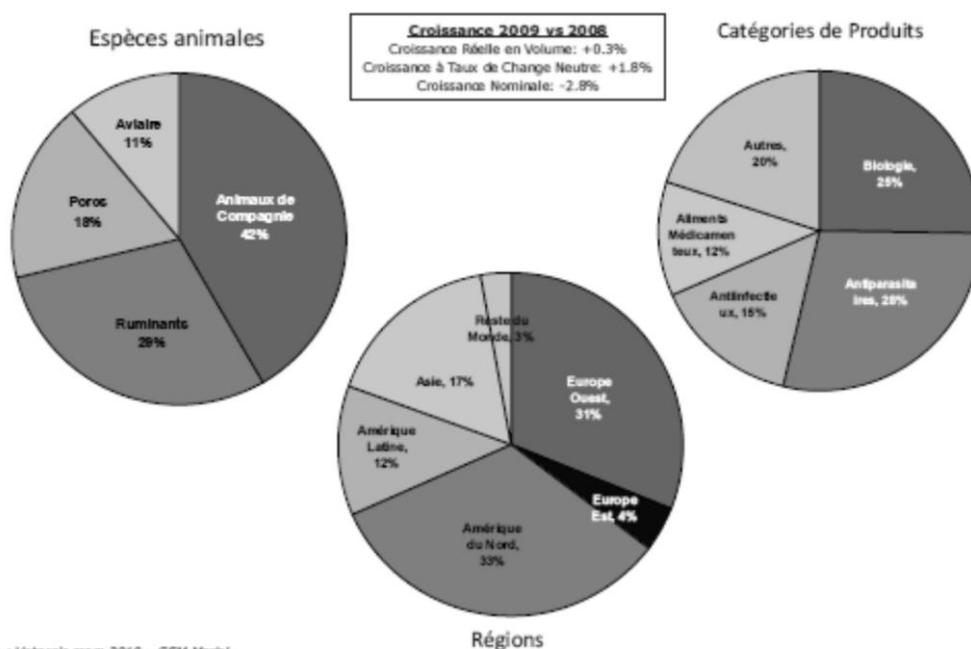


Figure 3 : Marché du médicament vétérinaire dans le monde en 2008 [32]

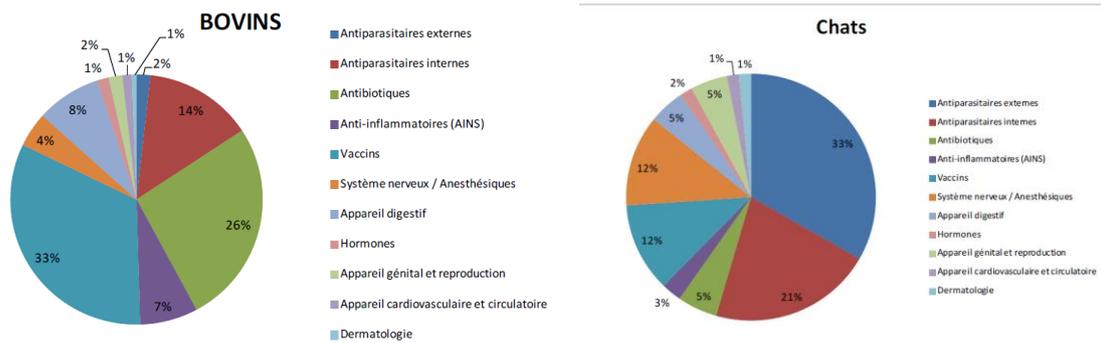


Figure 4 : Marché du médicament vétérinaire dans le monde en 2008, selon l'espèce cible :exemple du bovin et du chat (Toutain, 2009).

4- Classement mondial des laboratoires pharmaceutiques vétérinaires

En santé animale, deux grands groupes à savoir Pfizer et Merial se placent dans le peloton de tête des dix premiers laboratoires dans le monde en 2006. Ces deux géants possèdent de lourdes structures de recherche pharmaceutique et occupent près du tiers du marché mondial (28,1%) (WOOD MACKENZIE, 2006). Il faut noter que la taille de la structure productrice est déterminante pour innover, progresser et développer des produits nouveaux sur le marché. Cette situation conduit les laboratoires qui n'ont pas de filiale vétérinaire à confier à d'autres, sous licence, les risques du développement, de l'industrialisation et de commercialisation des fruits de la recherche toujours coûteux en santé animale (VANDAËLE, 2000). En effet, découvrir, développer et mettre une nouvelle molécule sur le marché de la santé animale nécessite pour une firme pharmaceutique près de 10 ans et l'on estime son coût à environ 0,8 milliard de dollars américains. De plus, selon KRUSE (1991), il est plus ardu de développer un produit de santé animale qu'un produit de santé humaine comparable. Alors qu'un produit de santé humaine doit être reconnu sans danger pour la personne qui le prend, les produits de santé animale pour les animaux destinés à l'alimentation, doivent aussi être testés pour obtenir l'assurance que le produit ne laissera pas des résidus dangereux dans les tissus ou autres produits alimentaires provenant de ces animaux comme le lait ou les œufs (notion de LMR).

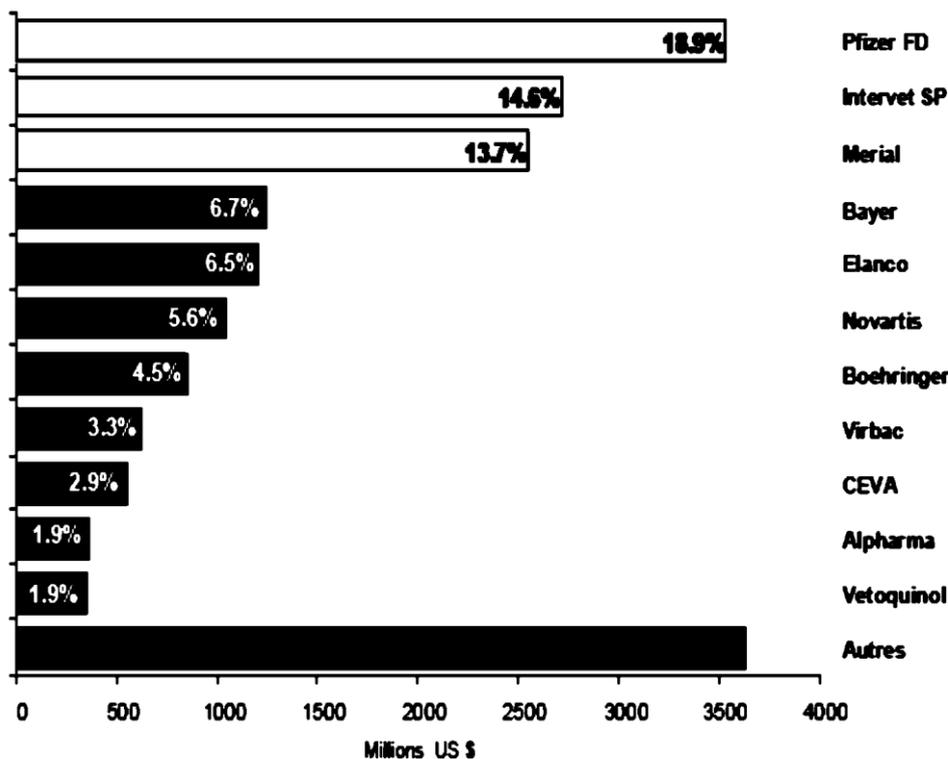


Figure 5 : Classement mondial des laboratoires pharmaceutiques vétérinaires en 2008 [32]

Le marché du médicament vétérinaire a présenté une croissance réelle et continue au cours des 10 dernières années, liée à l'émergence du marché des animaux de compagnie et à la nécessité de toujours contrôler les maladies chez les animaux de production.

Le ralentissement observé en 2009 fut consécutif à la crise économique.

La tendance, déjà observée en 2010, est de revenir à une croissance stable pour les 5 prochaines années, basée aussi bien sur le dynamisme du marché des animaux de production lié à la demande croissante en protéines animales que celui des animaux de compagnie lié au renforcement du lien animal-homme et à l'augmentation de la médicalisation dans les pays développés ou ceux en voie de développement avec une croissance du pouvoir économique.

La quasi-totalité des multinationales du médicament vétérinaire ont subi des restructurations en profondeur. Des segments de produits (grands animaux, volaille ou animaux de compagnie) sont vendus au profit du renforcement d'un (au maximum deux) segment. Pour cela, beaucoup de laboratoires ont disparu pour laisser place à de plus grosses campagnes. A titre d'exemple, le rachat en 2018 de Merial par Boehringer désormais Ivomec® est une marque Boehringer).

Tableau 5 : Classement des quatorze premières molécules vendues en médecine vétérinaire en 2006 [34]

Molécules	Classe thérapeutique	DCI	Laboratoire
Fipronil	Antiparasitaire (puces)	Frontline®	Merial
Ivermectine	Endectocide	Ivomec®	Merial
Oxytétracycline	ATB	-	-
Chlortétracycline	ATB	-	-
Imidaclopride	ATP (puces)	Advantage®	Bayer
Lufénuron	ATP (puces)	Program®	Novartis
Tylosine	ATB	Tylan®	Elanco
Monensin	ATB et ATC	Rumensin®	Elanco
Salinomycine	ATC	-	-
Hormone de croissance	Hormone	-	-
Doramectine	Endectocide	Dectomax	Pfizer
Enrofloxacin	ATB	Baytril	Bayer
Ceftiofur	ATB	Exenel	Pfizer
Vaccin Anti-Fièvre aphteuse	Vaccin	-	-

Source : TOUTAIN, 2007

Il ressort de ce classement que, les molécules les plus vendues sont essentiellement de la classe des antibiotiques et des antiparasitaires.

Dans son exercice quotidien le vétérinaire praticien est souvent confronté à un manque de médicament vétérinaire pour soigner l'animal qu'il consulte. Cette situation est la résultante de contraintes économiques et de contraintes réglementaires. L'étroitesse du marché vétérinaire limite le retour sur investissement et freine l'innovation. L'application du règlement relatif aux Limites Maximales de Résidus a permis d'améliorer la protection du consommateur de denrées animales mais est responsable de l'appauvrissement de l'arsenal thérapeutique en productions animales. Les praticiens doivent recourir quotidiennement à la cascade alors que celle-ci était initialement prévue pour répondre à quelques situations exceptionnelles de carence thérapeutique. L'importation de médicaments et les autovaccins sont des solutions pour pallier certains manques. Pour améliorer durablement la situation, des aménagements sont nécessaires aussi bien sur le plan technique (extrapolation des LMR, adaptation des temps d'attente dans le cadre de la cascade) que sur le plan économique (à travers l'allongement de la durée de protection des AMM par exemple).

CHAPITRE III :

PROBLEME DES RÉSIDUS MEDICAMENTEUX

I- GENERALITES

Au même titre que pour les pesticides dont les résidus ont été découverts dans tous les compartiments de l'environnement (sol, air, eau), il est légitime de s'interroger sur le devenir des substances médicamenteuses et leurs conséquences environnementales.

Les médicaments ont une vie qui ne s'arrête pas à l'instant de leur administration à l'animal. Ils vont, à un moment donné, quitter le corps de l'animal auquel ils ont été administrés soit par les voies naturelles avec les déjections, soit après la mort de l'animal par ingestion et digestion au sein d'un autre organisme. Dans les deux cas, ces substances dites actives continueront à être agissantes et à avoir des effets sur le nouveau milieu qui les entoure. C'est cette « troisième vie » du médicament qui va concerner directement les utilisateurs du médicament vétérinaire, d'où l'importance de la pharmacovigilance [13]

Depuis une trentaine d'années, on sait que la pollution de l'eau par les médicaments est la cause de la féminisation des poissons et des tendances homosexuelles de l'ibis. Trente espèces animales au total sont concernées par des perturbations endocriniennes. De même, l'exposition d'insectes coprophages à des bouses de ruminants traités par l'Ivermectine provoque des perturbations dans le développement larvaire de ces insectes.

La principale voie d'entrée du médicament vétérinaire dans l'environnement est consécutive à l'élimination des substances actives et de leurs métabolites par les déjections des animaux de rente. Ces déjections arrivent directement sur le sol pour les animaux élevés en pâture ou par l'intermédiaire d'épandages de lisiers ou de fumiers pour ceux élevés dans des systèmes concentrationnaires [15]

L'utilisation des médicaments vétérinaires est aujourd'hui incontournable dans les productions animales. Le but de cet usage est de sécuriser les productions animales et d'extérioriser les potentialités animales. L'importance des médicaments vétérinaires dans les productions animales suscite une dynamique toute particulière aussi bien au niveau des laboratoires pharmaceutiques qu'au niveau des utilisateurs. Les problématiques des *résidus* de médicaments dans les denrées animales avec les risques toxicologiques

afférents ; une explosion des phénomènes d'*antibiorésistances* liés à l'usage anarchique des antibiotiques et la *qualité microbiologique* des denrées animales et risques toxiques et infectieux afférents (salmonellose, listériose, ...) enfin une maîtrise des *zoonoses* (brucellose, rage, ...) [1].

La dissémination de résidus de médicaments dans le milieu extérieur peut, dans de nombreux cas, avoir un impact, d'une part sur la faune sauvage et sur l'écosystème en général, et d'autre part sur la santé humaine, via notamment la contamination des nappes phréatiques. Les médicaments consommés par l'homme et l'animal sont excrétés dans l'environnement sous forme de molécule-mère et de métabolites. Ces résidus sont détectés aujourd'hui à très faibles concentrations dans les milieux aquatiques grâce à des appareils analytiques performants. La révélation de l'omniprésence de ces substances chimiques dans l'environnement s'est traduite par une préoccupation nouvelle, pour laquelle l'expression de "perception émergente" convient mieux que celle de "risque émergent" [6].

Les médicaments sont par nature des substances actives biologiquement et il est légitime que l'autorité chargée de la qualité des milieux (eaux, sols et air) disposent des connaissances nécessaires afin de prévenir le risque pour et par l'environnement dû à la présence de ces molécules, à l'instar des autres substances chimiques dangereuses pour l'environnement (phytopharmaceutiques, biocides etc...).

L'amélioration de la connaissance de l'impact environnemental des médicaments suppose d'abord un système d'évaluation du risque qui permette réellement une connaissance des effets sur l'environnement ; elle réclame ensuite une obligation de rattrapage pour les médicaments existants, point essentiel puisqu'il concerne 95 % des médicaments utilisés pour lesquelles aucune obligation en matière de connaissance environnementale n'est prévue ; elle implique enfin l'intégration dans le rapport bénéfice-risque, base de la décision d'AMM, du risque pour l'environnement, et cela pour le médicament à usage humain, puisque le médicament vétérinaire a déjà adopté ce principe.

En outre, la pression des résidus de médicaments dans l'environnement peut être réduite par des dispositions simples, sans coût excessif. Ces mesures intéressent les rejets de l'industrie pharmaceutique, la gestion des déchets à risque en hôpital, l'optimisation de l'usage des antibiotiques dans certaines filières animales [28].

II- DEVENIR DES MÉDICAMENTS DANS L'ENVIRONNEMENT [6]

Les médicaments administrés à l'homme et à l'animal vont être plus ou moins transformés dans l'organisme et rejetés principalement par les urines, accessoirement dans les selles, sous forme soit de la molécule-mère, soit de métabolites (molécules issues de la transformation de la molécule-mère au sein de l'organisme par oxydation ou conjugaison).

On regroupe sous l'appellation "résidus de médicaments" (RM) :

- Molécule-mère ,
- Métabolites excrétés,
- Métabolites environnementaux résultant de la transformation dans l'environnement (par hydrolyse, photolyse...) des molécules excrétées.

Dans le cas de l'homme, ces molécules se retrouvent dans les eaux résiduaires urbaines qui sont épurées en station d'épuration et rejetées dans les eaux superficielles (cours d'eau, mer). Une partie des RM retenus dans les boues est ultérieurement déposée sur les sols, si celles-ci sont épandues. En cas de système d'assainissement individuel, ce sont les eaux souterraines qui constituent le milieu récepteur.

Dans le cas de l'animal, différents cas de figure existent :

- pour les animaux de rente, animaux, qui représentent de très loin le flux majoritaire de médicaments vétérinaires, les RM sont rejetés avec les déjections soit directement sur le sol lorsque les animaux sont en pâture, soit indirectement pour les animaux en stabulation, notamment pour les élevages hors-sol ; dans ce dernier cas, les déjections sont d'abord entreposées, puis dans un second temps épandues sur les terres agricoles. Les RM contenues dans les déjections rejoignent en partie les eaux souterraines en fonction des caractéristiques physico-chimiques et de celles des sols ;
- pour les animaux de compagnie, les RM suivent la destination des déjections de ces animaux : déchets ménagers, eaux de lavage des rues...
- pour les animaux d'élevage aquacole, les RM se retrouvent directement dans le milieu aquatique.
-

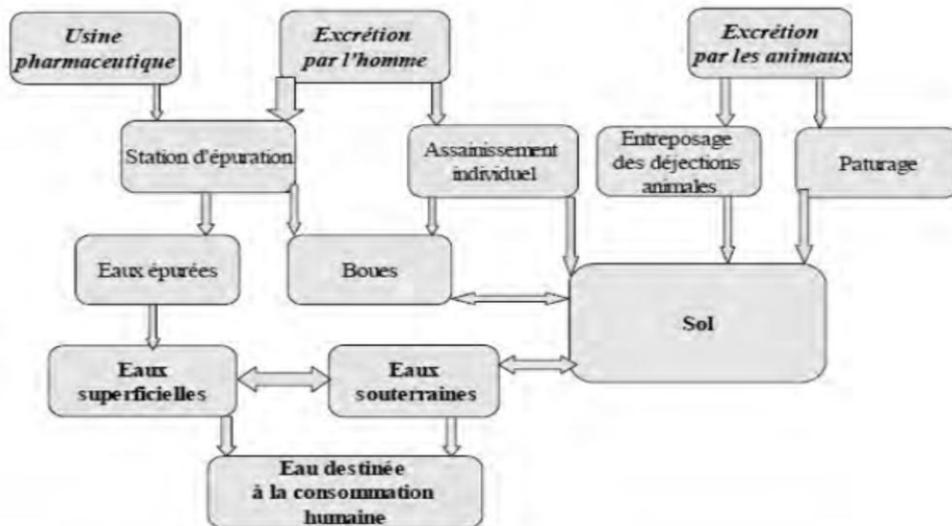


Figure 6 : Voies d'entrée des résidus de médicaments dans l'environnement.

III- REGULATION DE L'ENVIRONNEMENT

La prise en compte de l'environnement dans la régulation du médicament avance à petits pas. Alors que les grandes familles de produits chimiques disposent d'une réglementation, depuis une vingtaine d'années pour les phytopharmaceutiques, qui organise la connaissance de leur impact environnemental. L'évolution qui conduit à une meilleure connaissance de l'impact des médicaments sur l'environnement paraît néanmoins inéluctable et irréversible, et cela pour plusieurs raisons : une sensibilité croissante de l'opinion, une légitimité à s'interroger sur les effets sanitaires et environnementaux de substances pharmacologiquement et biologiquement très actives, l'accroissement aujourd'hui inexplicable de certaines pathologies. Le médicament vétérinaire est au carrefour des préoccupations des filières de productions animales, de l'industrie pharmaceutique, des vétérinaires et des consommateurs [3].

Un Guide de Bonnes Pratiques (GBP) du médicament vétérinaire a été élaboré, pour engager un maximum de vétérinaires praticiens dans cette démarche, de faire reconnaître ceux qui sont engagés et de pouvoir communiquer auprès de l'ensemble des filières sur cet engagement collectif. Parmi les mesures édictées, il est prévu que :

- Les animaux traités (individus ou lots) doivent être soigneusement identifiés pour permettre de les retracer, le cas échéant. Les traitements doivent être inscrits dans des registres précisant notamment la date avant laquelle les animaux ne peuvent être envoyés à l'abattoir. Le respect de la période de retrait est essentiel pour garantir l'absence dans la viande de résidus de médicaments éventuellement nocifs pour la

santé des consommateurs. Lorsque les médicaments sont administrés dans l'eau de boisson ou dans les aliments, il est important de s'assurer, à la fin du traitement, que les silos, les conduites de distribution et/ou les trémies soient nettoyés pour que les animaux ne continuent pas à être exposés à des résidus de médicaments.

- Pour des raisons de santé publique et de protection de l'environnement, les médicaments périmés et les déchets biomédicaux (aiguilles, vaccins) devraient être confiés à des entreprises spécialisées dans la destruction de ce type de déchets [19].

IV- SURVEILLANCE DES MEDICAMENTS VETERINAIRES EN POST-AMM

Du point de vue réglementaire, la délivrance du médicament par le vétérinaire n'est qu'un prolongement de la prescription. Ce processus est décrit sous forme de diagramme, étape par étape, de la commande à la destruction du médicament vétérinaire par l'animal et de l'emballage par le détenteur d'animaux. Deux processus ont été distingués :

- Processus 1 : il concerne la gestion physique du médicament vétérinaire et, intègre toutes les actions que le vétérinaire et le responsable d'un établissement de vente au détail de médicaments vétérinaires doit assurer à tous les niveaux (cabinet, salles de consultation, voitures...) et à toutes les étapes (commande, réception stockage, gestion des déchets...);
- Processus 2 : il concerne la prestation du vétérinaire liée au médicament (prescription, délivrance, administration du médicament et pharmacovigilance [1] [3].

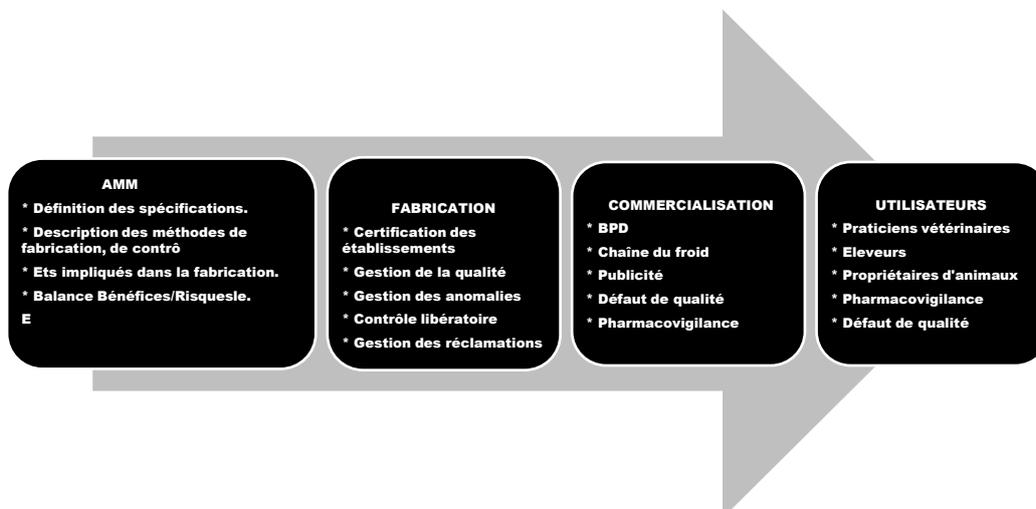


Figure 7 : Etapes de la surveillance de la chaîne de vie du médicament vétérinaire (Système français de surveillance et de pharmacovigilance des médicaments vétérinaires. 2015).

CHAPITRE IV :

ENQUETE DE TERRAIN

Afin de mieux cerner le marché de la distribution du médicament vétérinaire en Algérie, nous avons utilisé un questionnaire (méthode participative directe) (Cf Appendice A). Le questionnaire constitue un mode d'investigation particulier, simple à construire, facile à exploiter et, fournissant de nombreux résultats qualitatifs, voire parfois quantitatifs.

La nature de mon étude rend l'utilisation du questionnaire primordial. Ce dernier, permet l'obtention d'informations verbales structurées, pratique et de moindre coût.

Cependant, malgré tous les efforts déployés pour solliciter la collaboration d'un maximum de responsables de la distribution (grossistes) ou à défaut de revendeurs vétérinaires (délégués), aucun des trois laboratoires de distribution de produits à usage vétérinaire approchés, n'a voulu répondre (même partiellement par téléphone) à notre requête.

Ainsi, la récolte des informations n'a pu être réalisée sur la base d'un questionnaire.

Cependant, de notre rencontre avec de rares vétérinaires praticiens qui ont bien voulu répondre à nos questions, nous avons pu schématiser le circuit de distribution ci-dessous :

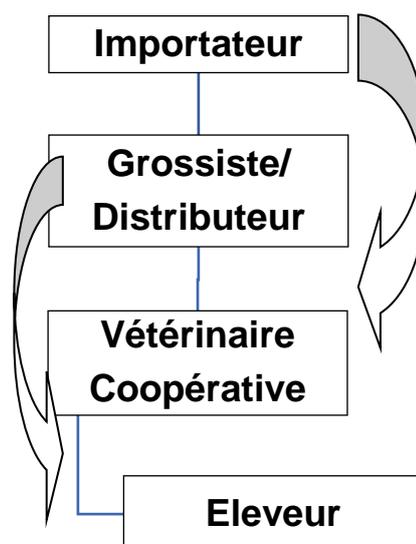


Figure 8 : Schéma du circuit de distribution (Synthèse de notre enquête).

Il est important de signaler, qu'il n'y a pas de contact direct entre les entreprises de fabrication du médicament (multinationale pharmaceutique) et les acteurs de la distribution du médicament. Cela est probablement dû à la confidentialité qui entoure les essais cliniques et les stratégies marketing élaborées au sommet (positionnement, marges bénéficiaires...). Le seul lien avec la firme pharmaceutique, reste l'importateur qui négocie le contrat d'approvisionnement (délai de paiement, prix de gros et mesures d'accompagnement, voire le budget marketing). Il est la courroie de transmission entre la firme pharmaceutique et le grossiste-distributeur (répartiteur).

En principe, le distributeur ne doit vendre qu'aux détaillants, voire aux vétérinaires, mais jamais aux éleveurs. Malheureusement, ce n'est pas toujours le cas ! Une majorité de distributeurs, gagnés par l'appât du gain facile, vendent directement aux éleveurs (voire aux tout-venants) les médicaments vétérinaires, y compris les hormones, les produits injectables ou autres intra-mammaires ou oblets intravaginaux.

Ce circuit de distribution devient encore plus complexe, dès lors que des personnes étrangères à la filière (revendeurs non agréés = « bussnassi ») s'invitent dans le circuit de vente du médicament et, bradent très souvent les prix. Ainsi, non seulement le médicament vétérinaire perd toute traçabilité, mais il est livré à toutes les contrefaçons ou malfaçons. Le circuit échappe non seulement à tout contrôle du médecin vétérinaire, mais aussi échappe totalement à l'autorité compétente (Ministère de l'Agriculture et du Développement ; Ministère du commerce et Ministère de la santé).

La défaillance du circuit de distribution du médicament vétérinaire cause énormément de torts à la filière de la santé animale :

- Désharmonisation des prix de vente du médicament (concurrence déloyale) ;
- Absence de traçabilité du médicament (pas de vignette) ;
- Contrefaçons ou malfaçons du médicament :
- Diagnostic (Kits), immunisation (rupture de la chaîne du froid des vaccins) et traitements préventifs et curatifs (péremption) compromis ;
- Automédication incontrôlée et délais d'attente non respectés ;
- Déclarations des chiffres d'affaires échappant à tous contrôles ;

Il est plus qu'urgent que les autorités compétentes reprennent en main ce dossier.

CONCLUSION

Conscients de l'importance socio-économique de l'élevage et du rôle central des médicaments vétérinaires dans la lutte contre les maladies animales et, l'amélioration des productions animales, des efforts allant dans le sens de l'assainissement de la filière du médicament vétérinaire est vraiment urgente. Certaines enquêtes pilotés par des sondages limités, entreprises par d'autres études, montrent que la filière du médicament vétérinaire en Algérie, présente encore d'énormes lacunes sur les plans réglementaire et organisationnel.

Notre étude n'a pu être conduite auprès des distributeurs en raison de leur méfiance et surtout de la hantise de « divulguer » leur chiffre d'affaires auprès des contrôleurs fiscaux. Ainsi, il nous a été impossible de collecter des informations fiables et statistiquement significatives sur le marché des médicaments vétérinaires dans la région de notre étude (Chlef), malgré notre insistance et l'intervention de figures connues de la profession vétérinaire (d'anciens vétérinaires reconnus).

L'Algérie dépend en grande partie de l'extérieur pour son approvisionnement en médicaments vétérinaires. Malgré les quelques rares cas de fabricants locaux, le nombre de laboratoire fournisseurs a tendance à s'accroître chaque année. Cependant, la distribution des médicaments vétérinaires empreinte deux circuits (comme dans les autres pays de l'Afrique subsaharienne) : un circuit officiel et un circuit parallèle ou illicite. Le circuit officiel est animé par les vétérinaires installés en clientèle privée qui exercent les activités de revente du médicament, les grossistes-répartiteurs ou de détaillants distributeurs, mais dans la réalité, il existe une confusion entre ces deux activités. En effet, les grossistes-répartiteurs distribuent également les médicaments vétérinaires au détail comme les détaillants-distributeurs. Le circuit parallèle est animé par divers acteurs. Il s'agit d'auxiliaires d'élevage, d'ingénieurs d'élevage, d'agents technique d'élevage, d'éleveurs, de commerçants, de vendeurs ambulants.

Bien que l'objectif de ce travail ne soit pas de faire une étude statistique du marché des médicaments vétérinaires en Algérie, il permet cependant de confirmer qu'il existe des

médicaments vétérinaires conformes (originaux et génériques) ou non-conformes (contrefaits ou mal faits) dans le pays, ceci dans les deux circuits de distribution. Ces résultats témoignent de l'insuffisance des mesures prises jusque-là pour assurer la qualité des médicaments vétérinaires (exemple, vaccins vendus à même le sol dans les souks), malgré l'existence d'une procédure d'enregistrement de médicaments vétérinaires. Outre la responsabilité de l'Etat, la problématique de la qualité des médicaments vétérinaires (absence de laboratoire d'analyse du médicament), interpelle aussi tous les autres acteurs de la filière dans la mesure où le médicament vétérinaire ne doit plus être évalué du point de vue « patient », mais aussi de celui du consommateur, donc en terme de santé publique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ABIOLA F. A., 2004. Contrôle des médicaments vétérinaires en Afrique subsaharienne. (443-446) *In* : Rapports annuels des Laboratoires de référence et des Centres Collaborateurs de l'OIE.- Paris : OIE.-563p
2. BAL F. (2000). Le marketing prend le pas sur la recherche dans l'industrie pharmaceutique. *Le Monde*, 10 octobre : 22-23.
3. BOISSEAU J., (2005). Audit sur les laboratoires de contrôle de la qualité des médicaments vétérinaires dans les pays membre de l'UEMOA. 6 Mai au 10 Juin. Ouagadougou : UEMOA.-102p.
4. CEVA Santé animale., 2001. Le marché mondial du médicament vétérinaire (145). *In* : séminaire sur l'utilisation des trypanocides en Afrique Subsaharienne; Dakar 6-9 février. – Dakar. –EISMV.-170p.
5. DARE I., 2007. Harmonisation de l'enregistrement et du contrôle des médicaments vétérinaires en Afrique (130-141) *In* : 17ème conférence de la commission régionale de l'OIE pour l'Afrique. Asmara, Erythrée 26 février - 1 mars 2007.-174p.
6. D'ALTEROCHE F.(2003). Définition et devenir du médicament dans l'organisme. Réussir Lait Elevage, , 165, dossier spécial médicaments vétérinaires, 9-10
7. FAO., 2001. Bases de données statistiques de la FAO.- Rome.-257p.
8. FEUGERE-NEU M. (1999). Le médicament vétérinaire et ses ayants droit : aspect économique, aspect législatif, formation et information des pharmaciens officinaux. Thèse d'exercice. Pharmacie. Université Claude Bernard. Lyon
9. GEORGET L. (1995). Procédures d'enregistrement dans le monde des médicaments vétérinaires.-125p. Thèse Pharmacie : Nancy; 331
10. GOODMAN & GILMAN'S. (2003). The pharmacological basis of therapeutics. McGraw-Hill, 10^e Edition,
11. HARBOUN C., (2004), Le marketing pharmaceutique, Ed.ESKA . adapté de Kotler et Dubois Marketing Management Pub Union, 7^e Ed., 1992. R&D: Recherche et développement
12. HELFER J.P., ORSONI J., (2000). Management – stratégie et organisation, Vuibert, Paris, .Doctorat en prospective, stratégie et organisation
13. HENRY-GUILLAUMON V. (2008). Évaluation de l'impact pour l'environnement de l'administration des médicaments vétérinaires : mise en application des nouvelles procédures réglementaires européennes. Thèse d'exercice. Pharmacie. Université de Montpellier1 -
14. ISO 8402-94. Qualité – introduction (En ligne) : Accès Internet : <http://www.commentcamarche.net/qualite/qualite-introduction.php3>, page consultée le 14-2 2018.
15. JEANNEY M. (2011). Résidus de médicaments dans l'eau. La dépêche vétérinaire du 26 février au 4 mars , n°1113, page 24
16. KOONTZ H. et O'DONNELL C (1964). The principle of management an analysis of managerial functions-

17. KRUSE G. O.W., (1991). Enregistrement du produit de santé animale. *In* : Séminaire de formation d'emploi des médicaments vétérinaires et des produits phytosanitaires en Afrique.- Dakar ,25 au 30 mars.- EISMV.- n.p.
18. LAVAL A. (2003). Injections, voie orale, voie locale ...Des voies d'administration non interchangeables. Réussir Lait Elevage, 165, dossier spécial médicaments vétérinaires,
19. LE HIR A., (2000). Bonnes pratiques de fabrication des médicaments.- 7ème édit.- Paris : Masson.- 381 p
20. LENDREVIE LEVY LINDON –(2003). Mercator- Editions Dalloz-
21. LEYGONIE L. (2001) Le marché du médicament vétérinaire. Actualités pharmaceutiques, 396, 51-52
22. LOBRY M., (1988). Distribution du médicament vétérinaire dans les pays en voie de développement. *Bulletin Académique Vétérinaire de France*, 61 (1) : 185-190.
23. MONETTA T. (1990). Législation et réglementation du médicament vétérinaire à l'approche de 1993. Thèse d'exercice. Pharmacie Université Joseph Fournier Grenoble
24. OIE., (2000). Code zoosanitaire international de l'OIE.- 12e Ed.-Paris -OIE. 525p.
25. OIE (Organisation mondiale de la santé animale) sur les médicaments vétérinaire 25-27 mars 2008 à Dakar (Afrique). .
26. OMS., (2000). Médicaments contrefaits : guide pour l'élaboration de mesures visant à éliminer les médicaments contrefaits.- Genève : OMS.- 52p.
27. PAILLARD J., (1997). Médicaments : le fléau du faux se porte bien. Panorama du Médecin, 4451 : 12
28. PUYT -D. (2003). Dans notre alimentation, des résidus de médicaments très surveillés. Réussir Lait Elevage, , 165, dossier spécial médicaments vétérinaires, 13-14
29. RANG HP, DALE MM, RITTER JM. (2000). Pharma. Churchill Livingstone, 5^e Ed,
30. SCHMIDT S., 1999. Contrefaçons et malfaçons de médicaments en Afrique Thèse: Pharmacie : Université Henry Point-Carré – Nancy I.
31. TOUTAIN., P-L, (2007). Le médicament vétérinaire et le médicament humain : similitudes, différences et enjeux de santé publique. (En ligne).Accès Internet : (http://physiologie.envt.fr/spip/IMG/ppt/final_med_veto_site_2007-2.ppt.; page consultée le 21 mai 2018.
32. TOUTAIN J.L (2008).Le médicament vétérinaire et le médicament humain: similitudes, différences et enjeux de santé publique (École Nationale Vétérinaire, Toulouse. France,
33. VANDAËL E., 2000. Stratégie de “guérilla” et leadership : Virbac se projette jusqu'en 2005. *In*: *La Semaine Vétérinaire* (973) du 22 avril : 11-16.
34. WOOD MACKENZIE., 2006. Animal Health: A Global Industry; Provides a summary of the Top 10 animal health companies' performances in 2006. (En ligne) : Accès Internet: woodmacd.ecnext.com; page consultée le 12 février 2018.

REFERENCES SUR SITE INTERNET (Consultées le 15 février 2018)

- <http://sante-medecine.commentcamarche.net/faq/17771-delegue-medical-definition>
- [http://www.swissmedic.ch](http://www.onisep.fr/Ressources/Univers-Metier/Metiers/visiteur-euse-medical-
<u>http://www.studyrama.com/formations/fiches-metiers/sante/delegue
pharmaceutique-7732</u>▪ <a href=)
- <http://www.free-management-ebooks.com/faqps/delegation01htm#sthash.Px9U5H95.dpuf>
- <http://www.fao.org/docrep/u2200f/u2200f06.htm> (archives du document de la FAO (Food and Agriculture Organization) of the United Nations - Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.)
- <http://www.pfizer.fr/r-d.aspx>
- http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/strategy/docs/animal_health_strategy_fr.
- <http://lemedicamentveterinaire.simv.org/autorisation-de-mise-sur-le-march%C3%A9-amm>
- <http://www.softcomputing.com/referentiel-crm/segmentation.h>
- http://www.jeanpierrelauzier.com/bulletin_vente_capital_sympathie_client
- <http://www.qualipole.fr/les-articles-specialises/les-reclamations-clients-et-leur-traitement.htm>

ANNEXES

**ENQUETE SUR LA DISTRIBUTION DU
MEDICAMENT VETERINAIRE
EN ALGERIE (W. CHLEF)**

1- CLASSES THERAPEUTIQUES

CLASSES	VOLUME (C.A)	PART DE MARCHE
ATB - Injectables - Poudres solubles		
ATP - Internes - Externes - Endectocides - Babésiicides - Theilériciides		
ATI		
DESINFECTANTS		
CMV - CMV complet - Vitamines - Minéraux		
AUTRES - Cardiotoniques -		
VACCINS - Aviaires - Grands animaux - Pets		
DIANOSTIC (Kits)		

ATB : Antibiotique/ ATP : Antiparasitaire/ ATI : Anti-inflammatoire/ CMV : Concentré minéralo-vitaminé/
Pets : Animaux de compagnie (Chiens et chats).

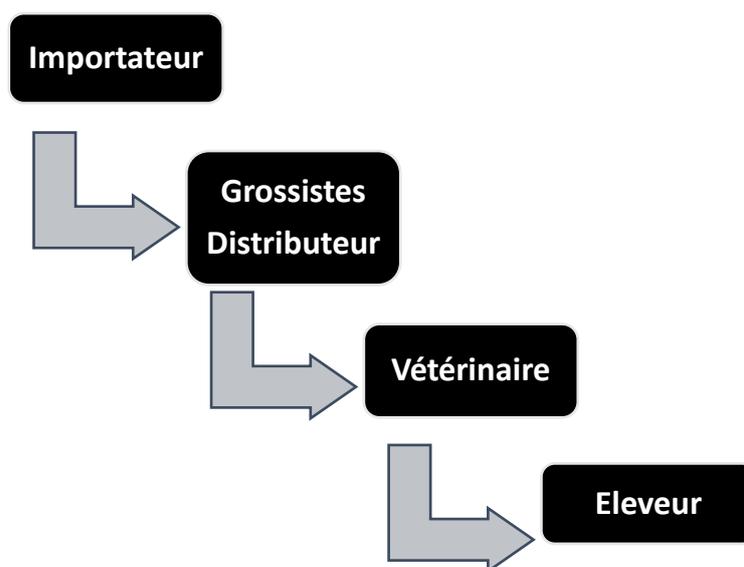
2- REPARTITION PAR FILIERE ANIMALE

FILIERE	VOLUME (C.A)	PART DE MARCHE
Grands animaux - Bovins - Ovins-Caprins - Chevaux		
Aviaires - Poulet - Dinde		
Pets - Chiens - Chats		
Apiculture		
Autres		

3 – ORIGINE DU PRODUIT

LABORATOIRE	ATB	ATP	ATI	VACCINS	CMV	DESINFECTANTS	AUTRES
Zoétis							
Ceva							
Merial							
Intervet-SP							

3- CIRCUIT DE DISTRIBUTION (Préciser le circuit utilisé)



4- AUTRES INFORMATIONS

