

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل -

Université Mohammed Seddik Ben Yahia -Jijel -

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire



كلية علوم الطبيعة و الحياة
قسم البيولوجيا الجزيئية و الخلوية

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme : **Master académique en biologie**

Option : Toxicologie Fondamentale et Appliquée

Thème

*Enquête épidémiologique sur l'automédication
dans la wilaya de Jijel.*

Membres de jury

Président : Pr. Leghouchi Essaid
Examinatrice: Dr. Bouridane Hamida
Encadrant : Pr. Zouaghi Mohammed Fatah

Présenté par :

Abdellouche Noussaiba
Aklouche Roumaissa
kenioua Amina

Année universitaire 2019-2020

Numéro d'ordre (bibliothèque) :

Remerciements

Tout d'abord nous remercions Allah qui nous a donné la Volonté

Et le courage pour la réalisation De ce travail.

Au terme de ce travail, nous adressons nos remerciements les plus Sincères

À notre encadrant Mr. Zouaghi Fatah, pour ses Multiples conseils

Et Sa patience, ses suggestions Pour Toutes les heures

Qu'il a consacrés à Diriger cette recherche.

Nous tenons également à remercier tous les membres de notre jury

D'avoir acceptées d'évaluer notre travail.

L'ensemble des médecins et le pharmacien, le citoyen de la Wilaya qui ont

Contribué notre formation par leurs réponses sur nos questions

Mes sincères remerciements vont également à tous les amis et les Collègues

Avec lesquels j'ai partagé mes moments De joie et de bonheur.

On réserve une pensée spéciale à tous les enseignants du SNV qui ont su

Nous Donner une formation didactique Et appréciable

Durant tout notre cursus.

Dédicaces

*Je dédie ce travail en signe de respect et d'amour à mes très chers
Parents Pour tout ce que vous avez fait pour moi, tout ce que le
Mot «merci » ne pourra jamais exprimer, Vous m'avez préparé
Au monde et vous m'en avez ouvert les portes, qui ont
Partagés mes joies et mes peines, qui ont Été
Toujours à mes cotés, et qui ont fait de moi
Ce que je suis aujourd'hui.*

A mes chers frères Walid et Ayoub que j'aime beaucoup.

A ma sœur Zineb, merci de remplir nos vies de joie et de bonheur

A la personne qui illumine ma vie et toute sa famille.

A tous mes ami(e)s sans exception qu'ils soient proche ou loin.

A mon cher binôme et toute sa famille adorable.

A tous ceux qui me sont chers.

Noussaiba

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail aux deux bougies qui ont éclairé ma vie, auxquels je dois ce que je suis aujourd'hui, qui ont toujours été là pour moi et qui m'ont donnée un magnifique modèle de labeur et de persévérance. À mes très chers parents :

À mon Père pour avoir toujours cru en moi et pour ses nombreux sacrifices,

À mon Mère pour son soutien et ses encouragements.

Je dédie ainsi, ce travail à :

Mon cher frère« Baha eddine », Mes chères sœurs«Nihaï, Meroua, Manar et loudjaine »,

A toute ma famille,

A tous mes amis (es),

A mes chers binômes,

Et enfin, à toutes personnes qui ont contribuées de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Roumaïssa

Dédicaces

*Je dédie ce travail en signe de respect et d'amour à mes très chers
Parents Pour tout ce que vous avez fait pour moi, tout ce que le
Mot «merci » ne pourra jamais exprimer, Vous m'avez préparé
Au monde et vous m'en avez ouvert les portes, qui ont
Partagés mes joies et mes peines, qui ont Été
Toujours à mes cotés, et qui ont fait de moi
Ce que je suis aujourd'hui.*

A mes chers frères Bessem et Zakaria que j'aime beaucoup.

*A mes sœurs Sara, Hossna, Maroua, merci de remplir nos vies de
joie et de bonheur*

A la personne qui illumine ma vie et toute sa famille.

A tous mes ami(e)s sans exception qu'ils soient proche ou loin.

A mon cher binôme et toute sa famille adorable.

A ma copine : Nouha

A tous ceux qui me sont chers.

Amina

Liste de tableau :

Tableau 01 : Formes pharmaceutiques classées selon la voie d'administration..... [10]

Tableau 02 : Principaux anti-inflammatoires vétérinaires..... [14]

Tableau 03 : Différents types des médicaments humains et vétérinaires en France en 2015..... [15]

Tableau 04 : Composés pharmaceutiques les plus fréquents dans l'environnement..... [19]

Tableau 05 : Effectif du personnel médical de la wilaya de Jijel en 2018..... [23]

Tableau 06 : Répartition des médicaments les plus utilisés chez les médecins selon leurs classes thérapeutiques..... [29]

Tableau 07 : Répartition des médicaments les plus utilisés chez les vétérinaires selon leurs classes thérapeutiques..... [31]

Tableau 08 : Répartition des médicaments les plus vendus par les officines (automédication)...[35]

Tableau 09 : Répartition des médicaments vendus selon leurs classes pharmaceutiques..... [35]

Liste de figure :

Figure 01 : La dénomination d'un médicament	[5]
Figure 02 : Schématisation du cycle de vie des médicaments.....	[21]
Figure 03 : la carte de la wilaya de Jijel.....	[23]
Figure 04 : Fréquence des consultations médicales selon l'âge et le sexe.....	[27]
Figure 05 : Les voies d'administration les plus utilisées chez les médecins.....	[27]
Figure 06 : Répartition des groupes thérapeutiques les plus utilisés en médecine.....	[28]
Figure 07 : Répartition des consultations vétérinaires selon les catégories animales.....	[30]
Figure 08 : Les voies d'administration les plus utilisées chez les vétérinaires.....	[31]
Figure 09 : Les classes thérapeutiques utilisées par le corps médical (médecins et vétérinaires). [32]	[32]
Figure 10 : Pratique générale de l'automédication.....	[32]
Figure11 : Répartition de l'automédication selon l'âge.....	[33]
Figure 12 : Répartition de l'automédication selon le sexe.....	[33]
Figure 13 : Les pathologies concernées par l'automédication.....	[34]
Figure 14 : Devenir des médicaments non consommés ou périmés dans les foyers.....	[34]

Liste d'abréviation :

AIN : Anti-inflammatoire

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdiens.

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ATB : antibiotique

CSP : Code de la santé publique

CSPF : Code de la Santé Publique Française

DCI : Dénomination Commune Internationale

GnRH : hormone de libération de la gonadotrophine hypophysaire.

CSPF : Code de la Santé Publique Française

IA : Voie intra-artérielle

IM : Intra Musculaire

IP : intrapéritonéale

IV : intraveineuse

IR : la voie intrarachidienne

KMnO₄ : Le permanganate de potassium

MNU : médicaments non utilisés

Nacl : Chlorure de sodium

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

Pa : principe actif

PMO : prescription médicale obligatoire

PMF : prescription médicale facultative

SC: Sous-cutanée

OTC: over the counter

❖ Sommaire

Introduction générale.....	[1]
----------------------------	-----

CHAPITRE I : SYNTHSE BIBLIOGRAPHIUE

SECTION I : les médicaments humains et vétérinaires

1. Définition du médicament	[4]
1.1. La composition d'un médicament	[4]
1.2. Médicaments princeps	[5]
1.3. Les médicaments génériques	[5]
2. Dénomination des médicaments	[5]
3. Importance du médicament	[6]
4. Origine des médicaments	[6]
5. Les types des médicaments	[7]
6. Les catégories des médicaments	[8]
7. Les différentes voies d'administrations	[9]
8. Classification des médicaments	[11]
9. Généralité sur l'automédication.....	[16]

SECTION II : les médicaments et l'environnement

1. Existence dans l'environnement	[20]
2- Les sources de contamination de l'environnement par les médicaments	[21]

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODE

1. Description de l'enquête	[23]
2. Réalisation de l'enquête	[23]
2.1 Méthode d'échantillonnage choisie	[24]
2.2 Groupes concernés	[24]
2.3 Taille de l'échantillon	[25]

2.4	Lieu de l'enquête.....	[25]
2.5	Période d'étude.....	[25]
2.6	Support de l'étude	[25]
3.	Traitement des données	[26]
CHAPITRE III : RESULTATS		
1.	Médecins et vétérinaires.....	[27]
1.1	Médecins /Dentistes	[27]
1.1.1	Consultation selon l'âge et le sexe	[27]
1.1.2	Voies d'administration	[27]
1.1.3	Groupes thérapeutiques	[28]
1.1.4	Médicaments les plus utilisés	[28]
1.2	Vétérinaires	[30]
1.2.1	Groupes d'animaux	[30]
1.2.2	Voies d'administration	[31]
1.2.3	Groupes thérapeutiques et médicaments.....	[31]
1.3	Les classes thérapeutiques les plus utilisées par le corps médical (médecins et vétérinaires).....	[32]
2.	Citoyens et Pharmaciens.....	[32]
2.1	Citoyens	[32]
2.1.1	Automédication selon l'âge	[33]
2.1.2	Automédication selon le sexe.....	[33]
2.1.3	Pathologies les plus concernées par l'automédication	[34]
2.1.4	Devenir des médicaments	[34]
2.2	Pharmaciens	[35]
2.2.1	Automédication	[35]
2.2.2	Groupes thérapeutiques les plus utilisés en automédication.....	[35]
	DISCUSSION	[36]

CONCLUSIONS & PERSPECTIVES..... [39]

❖ Références bibliographiques

❖ Annexe

❖ Résumé



Introduction générale

Introduction générale

Au milieu du XIXe siècle, tous les pharmaciens se procuraient les médicaments à partir de matière végétale ou minérale. L'apparence de l'industrie pharmaceutique moderne et le développement de la chimie conduit au développement des médicaments de synthèse. Actuellement l'industrie pharmaceutique est l'industrie la plus puissante au monde [1]. Elle regroupe les activités de recherche, de fabrication et de commercialisation des médicaments que ce soit pour la médecine humaine ou vétérinaire [2]. Cette industrie a une grande importance dans le plan économique des pays et également un bon rôle dans le développement du système de santé [3].

Le rôle et l'importance des produits pharmaceutiques dans notre vie nous empêchent de les dispenser, tel que le médicament qui est le produit essentiel grâce à son efficacité de soulager la douleur et de guérir de nombreuses pathologies constitue un symbole de la médecine, « le médiateur indispensable du pouvoir médical, le témoin de son efficacité et de sa force, la preuve palpable que la médecine peut apporter une réponse aux souffrances vécues par l'individu » [4].

Dans le monde entier il y'a plus de 4000 molécules actives qui sont utilisées dans la formulation de médicaments à destination humaine ou vétérinaire [5]. La nature de ces Pa est très différente, la plupart sont obtenus de la synthèse chimique avec une production de 100 000 tonnes par an [6]. Les pays les plus industrialisés avec un niveau de vie plus élevé consomment plus de médicaments, en 2016 l'Amérique du nord (Etats unis et le Canada) détient la plus importante part du marché pharmaceutique avec 47% suivi de l'Afrique-Asie avec 24% et de l'Europe avec 22% et enfin l'Amérique latine qui a seulement 6% du marché pharmaceutique [7]. En Algérie le marché pharmaceutique est classé le troisième en Afrique [8].

Au cours des dix dernières années, le marché du médicament vétérinaire a présenté une croissance réelle et continue, liée à l'émergence du marché des animaux de compagnie et à la nécessité de toujours contrôler les maladies chez les animaux de production [9]. Il représente moins de 3 % du chiffre d'affaires du médicament à usage humain [10]. Selon des statistiques récentes, les importations de l'Algérie en matière des produits pharmaceutiques vétérinaires sont classés le deuxième en Afrique après celui de l'Afrique du Sud. Essentiellement, il est dominé par les antibiotiques (ATB), les vaccins et les vitamines [11]. Ce marché restera principalement dépendant du renforcement des liens entre l'animal et l'homme et de l'innovation. On prévoit une augmentation de la médicalisation et du niveau de dépense par animal [9].

Introduction générale

En raison de l'impact potentiel des médicaments vétérinaires sur les denrées d'origine animale et sur l'environnement, cela est considéré comme un véritable problème de santé publique dans tous ses composants : santé humaine, sécurité alimentaire, santé animale et préservation de l'environnement [10].

En effet, Hignite et Azarnoff ont mis en évidence pour la première fois en 1976 des traces d'acide salicylique et d'acide clofibrique dans les eaux d'une station d'épuration à Kansas City dans le Missouri, avec des concentrations respectives de 28,79 et 7,09 µg/L [12].

Depuis les années 80, grâce aux progrès d'analyse physico-chimique et des appareils analytiques performantes, de nombreuses molécules pharmaceutiques (Les médicaments consommés par l'homme et l'animal) sont détectées dans l'environnement, dans les effluents et les boues de stations d'épuration urbaines, le milieu aquatique et les sols, est établie à l'échelle mondiale [13]. Ces résidus sont retrouvés dans l'environnement sous forme de molécule-mère et de métabolites. [14].

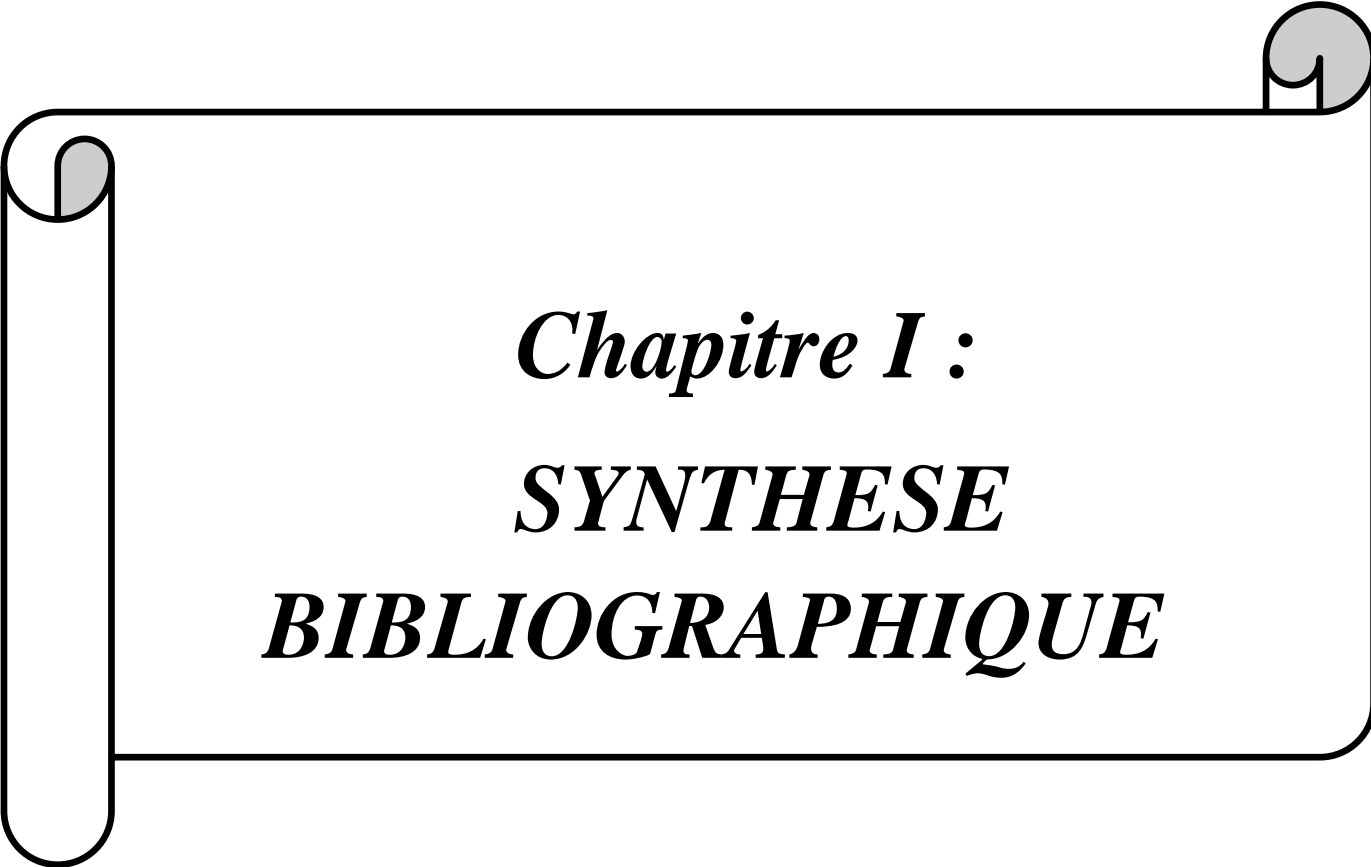
En ce moment, Aux États-Unis, plus de 3000 produits pharmaceutiques sont approuvés à des usages médicaux [15]. Une consommation accrue des médicaments conduire à leur présence et persistance dans les milieux écologiques [16]. Des études récentes sont confirmés la présence de 80 – 100 produits pharmaceutiques (anti-inflammatoires, bêtabloquants, antiépileptiques, régulateurs de lipides, antibiotiques, ...), et même leurs métabolites dans différents compartiments aquatiques et dans de nombreux pays [17]. Le taux de rejet de substances actives dans l'environnement est estimé en multipliant les données chiffrées des ventes de substances par le taux de métabolisation lors de la consommation par l'homme ou l'animale [18]. Et leur persistance dans l'environnement varie en fonction de leurs propriétés physico-chimiques [16]. Donc la présence des composés pharmaceutiques à l'état de trace dans l'environnement est devenue une problématique de ces dernières années [19].

Notre travail se présente sous forme d'une enquête descriptive. L'objectif principal de ce travail est de fournir une vision globale et condensée sur les médicaments, et d'évaluer l'étendue de leur consommation à l'échelle de la wilaya de Jijel.

On s'attardera en particulier sur les postes occupés par les médecins, les vétérinaires et les pharmaciens, ainsi que sur les médicaments les plus consommés au niveau individuel et animal, et tout cela à travers un questionnaire adressé en premier lieu au corps médical.

Introduction générale

En second lieu, nous nous sommes penchés sur les citoyens et les pharmaciens, afin d'étudier un phénomène nouvellement connu et qui consiste en l'automédication.



Chapitre I :
SYNTHESE
BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Les substances pharmaceutiques sont des produites et consommées en très grande quantité dans le monde ce qui permet d'induire un effet biologique favorable pour la santé dans l'organisme animal ou humain. Le médicament revêt donc une importance économique primordiale, dans la mesure où la prise de ce produit.

SECTION I : LES MEDICAMENTS HUMAINS ET VETERINAIRES

1. Définition du médicament :

-Selon l'Organisation Mondiale de la Santé:« Le médicament est toute substance entrant dans la composition d'un produit pharmaceutique, destinée à modifier ou explorer un système physiologique dans l'intérêt de la personne qui le reçoit » [20].

-En Algérie, l'article 170 de la loi n° 85-05 du 16 Février 1985 relative à la protection et la promotion de la santé définit le médicament comme suit : « On entend par médicament, toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales et tout produits pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger, modifier leur fonction organique » [21].

1.1. La composition d'un médicament :

Les médicaments sont composés de plusieurs substances, présentant chacune un rôle précis, et des propriétés variables. On retrouve ainsi :

1.1.1. Un principe actif (substance active) : Tout élément d'un médicament a une action pharmacologique ou un autre effet direct en rapport avec le diagnostic, ou peut agir par des moyens pharmacologiques sur les fonctions de l'organisme humain ou animal. Un médicament peut contenir plusieurs principes actifs [22].

1.1.2. Les excipients : C'est un « composé supposé biologiquement inactif qui sert de support ou de véhicule à une substance » [23]. Ils jouent un rôle dans la structure, le goût, la forme, la couleur, la conservation des médicaments, la libération du principe actif au site d'administration, la résorption. Toutes les substances entrant dans la composition d'un médicament, autres que le principe actif, sont des excipients [24].

1.1.3. Le conditionnement : C'est un récipient ou emballage adapté au médicament (blisters, flacons ou tubes par exemple), permettant d'assurer son transport, sa bonne utilisation (la notice) par le malade et sa conservation dans les bonnes conditions de détention. Il permet aussi de contenir le produit. [25].

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

1.2. Médicaments princeps:

Princeps signifie « le premier » en latin ; le médicament princeps est le médicament original, le produit de référence [26]. Cette propriété est protégée par un brevet qui confère le monopole d'exploitation pendant une vingtaine d'année. Le laboratoire donne au médicament un nom de fantaisie ou nom commercial et son conditionnement est particulier. On parle alors de spécialité [27].

1.3. Les médicaments génériques :

Selon l'OMS, les médicaments génériques sont « des produits dont l'exploitation ne fait l'objet d'aucun brevet, soit qu'ils soient tombés dans le domaine public, soit qu'aucun brevet n'ait jamais été déposé. ».

Le médicament générique n'est donc, une contrefaçon, ni un médicament de rabais. Les médicaments génériques sont produits :

- Par des sociétés spécialisées, appelées génériqueurs.
- Par de grandes sociétés pharmaceutiques, ce sont alors des génériques de marques [28].

Selon la directive européenne 2004/27 : un médicament générique d'une spécialité de référence (ou médicament princeps) est un médicament qui a la même composition qualitative et quantitative en principes actifs, la même forme pharmaceutique, et dont la bioéquivalence avec la spécialité de référence qui a été démontrée par des études appropriées de biodisponibilité [29].

2. Dénomination des médicaments :

Chaque médicament est défini par le nom chimique de son Pa, la Dénomination Commune Internationale (D.C.I), on trouve aussi un ou plusieurs noms de marques également appelées noms de fantaisie [30]. La figure 01 met en évidence les différents constituants d'une boîte médicamenteuse :



Figure 01 : La dénomination d'un médicament [31].

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Le nom chimique et la traduction littérale de la molécule chimique du médicament. Il n'est pas utilisé en pratique courante [31]. La dénomination commune internationale (DCI) est le nom scientifique de la molécule active d'un médicament (générique ou non), qui est créée par l'OMS de manière codifiée afin d'être identique dans tous les pays du monde [32]. Ce nom scientifique est identique dans tous les pays du monde. [33]

Une même molécule active est souvent commercialisée par plusieurs laboratoires sous nombreux noms de spécialités différentes. Le signe «R» qui accompagne les noms de spécialité signifie «registred» en anglais, c'est-à-dire propriété commerciale [31].

3. Importance du médicament :

La définition en soi, donne déjà une idée claire de la valeur du médicament et leur place importante qu'il occupe. Il il bonifie la qualité de vie de l'humanité. [34].

L'objectif d'un médicament vétérinaire est de maintenir les animaux en bonne santé, de contribuer à leur bien-être et de façon générale améliorer la santé publique [35].

Donc les médicaments sont utilisés pour traiter les maladies, prévenir et maîtriser les infections, stimuler la croissance et enfin améliorer l'efficacité de la production [35].

Le manque d'hygiène de notre environnement socio-sanitaire, les infections fréquentes et autres causes de mortalité serait une véritable hécatombe s'il n'y avait pas de médicaments [36].

4. Origine des médicaments :

Il y a trois règnes ; végétale, animale et minérale fournissent des PA susceptibles pour la transformation en médicaments [37].

4.1. Médicaments d'origine naturelle :

4.1.1. Médicaments d'origine végétale : C'est la source la plus ancienne, mais qui reste d'actualité [40], leurs principes actifs sont à base d'extraits de plantes.

4.1.2. Médicaments d'origine animale : La thérapie par des organes d'animaux s'appelle opothérapie, elle peut faire appel à :

Des produits obtenus par expression ou compression de certains tissus (huile de foie de morue ..) , et des préparations dérivées du sang d'animaux immunisés contre certaines maladies infectieuses (appelés sérums thérapeutiques)[38].

4.2. Médicaments d'origine minérale :

Ce sont des médicaments très importants tel que les sels de fer et de calcium, de chlorure de sodium (NaCl) ou de permanganate de potassium (KMnO₄), l'iode [37].

4.3. Médicaments d'origine chimique :

Actuellement les médicaments de cette catégorie sont obtenus par synthèse chimique intégrale ou par semi synthèse à partir de substance naturelle réalisée par l'industrie pharmaceutique [39].

4.4. Médicament d'origine biotechnologique ou biogénétique :

Les biotechnologies (fermentations, génie génétique) permettent l'accès à des molécules nouvelle et complexes fabriquées par le vivant (les bactéries) [39] comme : les hormones, les Enzymes et les Cytokines [37].

5. Les différents types de médicament :

Selon la réglementation européenne on peut distinguer entre deux grandes catégories de médicaments ; les médicaments à prescription facultative (M.P.F) et les médicaments à prescription obligatoire (M.P.O) [40].

5.1. Les médicaments à prescription médicale obligatoire (PMO) :

Les médicaments à prescription médicale obligatoire sont inscrits sur une liste spécifique. Seulement sur la présentation d'une ordonnance médicale le pharmacien peut le délivrer. Les boites de ces médicaments portent la mention « uniquement sur ordonnance » inscrite au-dessus d'un liseré de couleur verte (liste 2) ou rouge (liste 1) [41].

Selon l'article L51326 du CSPF (Code de la Santé Publique Française) : « Les médicaments sont inscrits sur une liste et donc soumis prescription obligatoire dès lors que ce sont :

- Des substances dangereuses présentant un risque direct ou indirect pour la santé (exemple : psychotropes, stupéfiants...),
- Des médicaments susceptibles de présenter directement ou indirectement un danger pour la santé,
- Des médicaments à usage humain contenant des substances dont l'activité ou les effets indésirables nécessitent une surveillance médicale.
- Tout autre produit ou substance présentant pour la santé des risques directs ou indirects [42].

5.2. Les médicaments à prescription médicale facultative (PMF) :

Selon la réglementation européenne (directive 2004/27/CE, article 72), les médicaments de prescription médicale facultative (PMF) sont tous les médicaments qui n'inscrites sur aucune liste de médicaments (liste I, liste II) [43].

Les médicaments de MPF peuvent être obtenus sans prescription médicale donc sont en vente libre dans les officines [44].

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Toutes ces spécialités remplissent les critères suivants :

- Les substances actives qu'elles contiennent, et les doses thérapeutiques recommandées ne présentent pas de danger direct ou indirect pour la santé, même si elles sont utilisées sans surveillance médicale. Certaines pathologies traitées ne nécessitent pas obligatoirement un diagnostic ou un suivi médical régulier du traitement. C'est-à-dire quelques spécialités ont des indications adaptées à un usage par le patient seul, avec le conseil éventuel du pharmacien lors de l'achat.
- Pour d'autres spécialisées, le statut actuel de PMF est dû au fait que les substances actives qui les composent ont démontré leur sécurité d'utilisation aux doses thérapeutiques recommandées. Elles ont cependant des indications pour lesquelles un avis médical serait préférable, au moins lors de la première utilisation, en particulier pour établir un diagnostic, effectuer un bilan, ou déterminer la posologie optimale pour un patient [45].

6. Les catégories des médicaments :

6.1. Les médicaments à usage humain : on distingue :

6.1.1. Médicament magistral :

Tous médicaments destinés à un malade déterminé, préparé extemporanément en pharmacie selon une prescription rédigée par le médecin [46]. La préparation magistrale sous-traitée peut être exécutée à l'avance pour un ou plusieurs malades présentant des besoins identiques ou récurrents [47].

6.1.2. Médicament officinal :

Définis par l'article 310 : « Tout médicament préparé en officine pharmaceutique, sous le contrôle direct du pharmacien, selon les indications de la pharmacopée nationale et destiné à être distribué directement aux patients » [48].

6.1.3. Préparations hospitalières :

Définis par l'article 310 : « Tout médicament préparé sur prescription médicale et selon les indications de la pharmacopée nationale en raison de l'absence de spécialités pharmaceutiques ou de médicaments génériques disponibles ou adaptés, dans la pharmacie d'un établissement de santé et destiné à y être dispensé à un ou plusieurs patients » [48].

6.1.4. Spécialités pharmaceutiques :

Ce sont des médicaments qui ne se vendent que chez les officines. L'article L5111-2 du CSP définit ce qu'est une spécialité pharmaceutique :

« On entend par spécialité pharmaceutique, tout médicament préparé à l'avance, présenté sous un conditionnement particulier et caractérisé par une dénomination spéciale » [49].

6.2. Les médicaments à usage vétérinaire :

Il existe plusieurs catégories de médicaments vétérinaires détaillées dans l'article L5141-2 du CSP Parmi eux [44] :

6.2.1. Le prémélange médicamenteux ; tout médicament vétérinaire préparé à l'avance et exclusivement destiné à la fabrication ultérieure d'aliments médicamenteux [50].

6.2.2. L'aliment médicamenteux ; tout médicament vétérinaire constitué à partir d'un mélange d'aliment et de prémélange médicamenteux, présenté pour être administré aux animaux sans transformation dans un but thérapeutique, préventif ou curatif, au sens de l'alinéa premier de l'article L. 5111-1 [50].

6.2.3. Autovaccin à usage vétérinaire ; tout médicament vétérinaire immunologique fabriqué en vue de provoquer une immunité active à partir d'organismes pathogènes provenant d'un animal ou d'animaux d'un même élevage, inactivés et utilisés pour le traitement de cet animal ou des animaux de cet élevage[50].

6.2.4. Médicament vétérinaire immunologique ; tout médicament vétérinaire administré en vue de provoquer une immunité active ou passive ou de diagnostiquer l'état d'immunité, ou tout allergène [50].

6.2.5. Médicament homéopathique vétérinaire ; tout médicament vétérinaire obtenu à partir de substances appelées souches homéopathiques, selon un procédé de fabrication homéopathique décrit par la pharmacopée européenne, la pharmacopée française ou, à défaut, par les pharmacopées utilisées de façon officielle dans un autre état membre de l'Union européenne. Un médicament homéopathique vétérinaire peut aussi contenir plusieurs Pa [50].

7. Les différentes voies d'administrations :

Il existe plusieurs voies d'administration. Selon la voie utilisée, le devenir des médicaments et leurs modifications métaboliques, ce qui peut altérer leur activité pharmacologique. Il existe 4 grandes voies d'administration : la voie entérale, la voie cutanée muqueuse, la voie parentérale et la voie locales.

7.1. La voie entérale :

La voie entérale fait appel à l'ensemble du tube digestif ; elle peut être buccale, perlinguale, digestive ou rectale [51].

7.1.1. La voie orale ou voie buccale :

C'est la voie la plus utilisée (70 à 80 % des médicaments). Après l'administration orale, le médicament traverse la barrière intestinale puis le foie avant d'atteindre la circulation générale et les

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

organes pour son action thérapeutique [52]. Le médicament est pris directement, ou mélangé soit à l'eau potable, soit à l'aliment [53].

7.2. La voie cutanéomuqueuse :

La voie cutanéomuqueuse correspond au chemin d'entrée du Pa de manière non invasive à travers la peau ou les muqueuses à l'exclusion de la muqueuse digestive. Cette voie peut être cutanée, transdermique, nasale, pulmonaire, vaginale, ophtalmique [51].

7.3. La voie parentérale :

Nécessite une effraction de la barrière cutanée, généralement à l'aide d'une aiguille, afin d'amener directement le produit à l'intérieur de l'organisme, dans la circulation générale, un tissu ou un organe. Cette voie se divise en trois voies principales : intraveineuse (IV), Intra Musculaire (IM) et sous-cutanée (SC) [51].

7.4. Les voies locales :

Elle est largement utilisée, notamment dans le traitement de la mammite et de l'inflammation utérine. La prise en charge intra-mammaire et rectale est les principales composantes des voies locales [54]. Le tableau 07 illustre les différentes formes pharmaceutiques classées selon la voie d'administration :

Tableau 01 : Formes pharmaceutiques classées selon la voie d'administration [55].

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
Ophtalmique	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.

8. Classification des médicaments :

On peut classer différemment les médicaments selon que l'on considère plus spécialement leur nature, leur présentation, leur mode d'emploi ou leur mode de préparation [56].

8.1. Les médicaments à usage humain :

8.1.1. Classification des médicaments selon leurs finalités :

8.1.1.1. Les médicaments utilisés à titre préventif :

Ce sont des médicaments administrés au sujet sain, pour le protéger contre une maladie future (vaccins antimicrobiens et antiviraux), ou de modifier provisoirement un processus physiologique [56].

8.1.1.2. Les médicaments qui permettent un traitement substitutif :

Ils pallient à une carence de l'organisme, qui peut être :

- Soit d'origine exogène (alimentaire) : vitamines ou facteurs vitaminiques.
- Soit d'origine endogène le déficit peut être définitif (insuffisance de la production d'insuline chez les diabétiques) ou temporaire (avitaminose K du nouveau-né).

Dans tous les cas, le médicament va remplacer, directement ou indirectement, temporairement ou indéfiniment, un constituant naturel de l'organisme dont le défaut est responsable de la maladie [56].

8.1.1.3. Les médicaments qui suppriment la cause de la maladie :

Ce sont des médicaments qui attaque la cause même de l'état pathologique, utilisées pendant une période limite et précise [50]. Ce traitement causal est destiné aux maladies infectieuses, bactériennes et parasitaires. Les substances actives entraînent, soit le ralentissement de la multiplication de l'agent responsable (agents bactériostatiques), soit sa mort (agents bactéricides) pour que les défenses naturelles puissent détruire les germes survivants [57].

8.1.1.4. Les médicaments qui permettent de corriger les symptômes d'un état pathologique :

Ce sont des médicaments utilisés pour soulager les troubles causés par un état pathologique sans éliminer la cause même de celui-ci tel que la fièvre, la fatigue, la somnolence, et surtout la douleur. Dans certains cas, c'est seulement la douleur qu'ils diminuent ; dans d'autres, ils stimulent ou inhibent un organe ou un système dont le fonctionnement est respectivement déficient ou exagéré (ils accélèrent ou ralentissent le cœur, le péristaltisme intestinal, etc.) [57].

8.1.2. Classification selon la toxicité :

Une substance est dite toxique (ou vénéneuse) lorsqu'elle manifeste sur l'organisme une activité au point que les effets nocifs doivent être redoutés pour son utilisation.

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Un décret Français du 19-12-1988 a supprimé les appellations de tableaux pour les remplacer par les listes :

- Tableaux A liste I regroupe les produits dits « toxiques »
- Tableaux B liste des stupéfiants (liste III)
- Tableaux C liste regroupent les produits dits « dangereux ».

Les médicaments de la liste I : ce sont les substances toxiques pour lesquelles l'ordonnance est renouvelable si le médecin le mentionne, mais les préparations destinées à être appliquées sur la peau ne sont pas renouvelables comme les médicaments de la liste II Ex : digitaline, clomipramine.

Les médicaments de la liste II ou anciens tableaux C : sont les substances dangereuses pour lesquelles l'ordonnance est renouvelable pendant une année Ex furosémide, indométacine [58].

8.1.3. Classification pharmaco thérapeutique des médicaments :

Elaborée par l'American society of Health-system pharmacists. Elle classe les médicaments comme suit :

- Antihistaminiques
- Anti-infectieux
- Antinéoplasiques
- Médicaments du système nerveux autonome
- Formation et coagulation sanguine
- Cardio-vasculaires
- Médicaments du système nerveux central
- Contraceptifs
- Agents diagnostiques
- Electrolytes-diurétiques
- Antitussifs, expectorants et mucolytiques
- Médicaments pour yeux, oreilles, nez et gorge
- Gastro-intestinaux
- Sels d'or
- Antidotes des métaux lourds
- Hormones et substituts
- Sérums, anatoxines et vaccins
- Peau et muqueuses
- Spasmolytiques
- Vitamines

- Autres médicaments
- Appareils
- Spécialités pharmaceutiques [59].

8.2. Les médicaments à usage vétérinaire :

8.2.1. Les 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 et 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. [60].

8.2.2. Les 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 [61].

8.2.3. Les Vaccins :

Le principe de la vaccination repose sur le fait qu'il vaut mieux prévenir une maladie plutôt que de la soigner. Un vaccin consiste donc à provoquer délibérément chez l'animal une réaction immunitaire destinée à le protéger à l'avenir contre un agent pathogène viral, bactérien ou, plus rarement, parasitaire [62]. Par ailleurs, après vaccination, l'absence d'anticorps contre le produit du ou des gènes délités induit une différence de profil immunitaire entre animaux vaccinés et infectés très intéressante d'un point de vue diagnostic [63].

8.2.4. Les Anti-inflammatoires :

Corticoïdes ou AINS, Ils sont surtout indiqués dans les affections articulaires et musculosquelettiques ils exercent des effets anti-inflammatoires, immunosuppresseurs et antiallergiques. Ils présentent tous, à divers degrés, des effets secondaires gastriques, rénaux et hémorragiques en cas de surdosage [64]. Mais le problème majeur de prise en charge thérapeutique par ces médicaments est leurs effets défavorables lors des administrations prolongées [65]. Le tableau 02 montre les principaux anti-inflammatoires utilisés en médecine vétérinaires :

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Tableau 02 : Principaux anti-inflammatoires vétérinaires [66].

Corticoïdes	AINS
Prednisolone	Oxicams: méloxicam.
Méthylprednisolone	Coxibs: firocoxib, robenacoxib, mavacoxib, cimicoxib.
Dexaméthasone	Pyrazolés : phénylbutazone, tépoxalin, phénazone.
Dermocorticoïdes (employés en topiques)	Profènes : carprofène, kétoprofène, védaprofène.
Hydrocortisone (= cortisol)	Fénamates : flunixinine, acide tolfénamique.
Bêtaméthasone	Salicylés : acide (acétyl) salicylique et ses dérivés.
Triamcinolone	Paracétamol (antipyrétique chez les porcins).

8.2.5. 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, et ont chacune une action spécifique et sont irremplaçables les unes par les autres ou par des substances voisines [67].

8.2.6. Minéraux et oligoéléments

Les minéraux sont différenciés en deux grandes catégories :

- ✓ Les minéraux dits majeurs ou macroéléments : sont le calcium, le phosphore, le sodium, le potassium, le magnésium, le soufre et le chlore ;
- ✓ Les minéraux dits mineurs ou oligoéléments : 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 [68].

8.2.7. Métabolisme et endocrinologie :

Les médicaments peuvent corriger ou prévenir la dénutrition et les troubles métaboliques. Chez les animaux de compagnie, chez toutes les espèces, les réhydratants et les solutés massifs peuvent être considérés comme des antagonistes métaboliques. Ils sont donc utilisés pour traiter l'acidose et la fièvre de verre chez les ruminants [64].

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Il en va de même pour les vitamines, les minéraux, les acides aminés et les glucides injectés. Celles-ci, par exemple, le fer dextran visaient à lutter contre l'anémie ferriprive chez les nouveau-nés (porcs, veaux, etc.)[64].

8.2.8. Cardiologie et urologie :

Certains médicaments vétérinaires visent à corriger les fonctions sanguines. En cas d'hémorragie, des vasoconstricteurs, des protecteurs vasculaires, ou des agents de la coagulation (vitamines K,...) peuvent ainsi être employés en cas d'hémorragie [64].

Les voies urinaires, les reins, la vessie, la prostate et l'urètre sont parfois affectés par une infection dite urinaire ou prostatique qui nécessite un traitement antibiotique [64].

8.3. Les principales caractéristiques des médicaments humains et vétérinaires :

Il existe plusieurs caractéristiques communes entre les médicaments humains et vétérinaires, ainsi que plusieurs différences qui sont résumées dans le Tableau 3 :

Tableau 03 : Différents types des médicaments humains et vétérinaires en France en 2015 [69].

	Médicament humain	Médicament vétérinaire
Une définition commune	Une définition commune dans le Code de la Santé publique	
Rédaction de l'ordonnance	Le médecin, le vétérinaire, le dentiste ou la sage-femme	Le vétérinaire uniquement
Exécution de l'ordonnance	Délivrance par le pharmacien	Délivrance par le pharmacien, le vétérinaire, les groupements ou encore l'administration.
Le marché OTC	Le marché OTC est très Développé	Les seuls médicaments vétérinaires OTC sont les antiparasitaires externes
Les catégories de médicament propre à la santé humaine ou à la santé animale	Les médicaments pour arrêter de fumer et les principes actifs utilisés dans le cadre de la recherche clinique	Les aliments médicamenteux
Les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à l'alimentation humaine	Interdiction de nombreux médicaments. Fixation d'un temps d'attente pour les médicaments autorisés	
Spécificité d'espèce du médicament vétérinaire et principe de la cascade	Le médicament vétérinaire est spécifique d'une espèce animale. En santé animale, le vétérinaire peut être amené à prescrire des médicaments humains	

9. Généralité sur l'automédication :

9.1. Définition : Il existe plusieurs définitions concernant l'automédication.

Étymologiquement l'automédication se décompose de deux mots : Un préfixe «autos » soi-même en grec et un terme « medicatio » emploi d'un remède en latin [70].

J. Pouillard, définit l'automédication comme suit : c'est l'utilisation hors prescription médicale, par des personnes pour elles-mêmes ou pour leurs proches et de leur propre initiative, de médicaments considérés comme tels et ayant reçu une autorisation de mise sur le marché (AMM), avec possibilité d'assistance et de conseils de la part d'un pharmacien [71].

9.2. Acteurs de l'automédication :

9.2.1. Patient :

Le principal acteur de cette pratique, est devenu un acteur sain, central et actif dans la gestion de sa santé. Lors d'un avis médical, il peut interférer avec la stratégie thérapeutique dans le cadre d'une "décision commune", et il peut également interférer lors de la délivrance de médicaments, où il peut rejeter le type suggéré par le pharmacien ou enfin, tout en achetant l'automédication lorsqu'il choisit « l'autodiagnostic » et le traitement de « l'auto-description » [72].

Lorsqu'une personne décide de se soigner elle-même, elle doit être capable :

- D'identifier les symptômes ou la maladie.
- De s'assurer que l'automédication convient à son état de santé.
- De choisir le médicament approprié.
- De suivre le mode d'emploi indiqué sur les étiquettes et sur les notices [73].

9.2.2. Pharmacien :

Les pharmaciens jouent un rôle précieux dans l'identification, la résolution et la prévention des problèmes liés aux médicaments dans le but d'obtenir des résultats et une qualité de vie optimaux pour les patients. Les pharmaciens ambulatoires ont la possibilité et la responsabilité de favoriser une utilisation sûre, appropriée, efficace et économique de tous les médicaments, en particulier les thérapies que les patients choisissent eux-mêmes. Les pharmaciens doivent conseiller à leurs clients de consulter leur médecin avant de prendre tout médicament par eux-mêmes [74].

9.2.3. Médecin :

La définition de l'automédication n'inclut pas le recours au médecin, mais dans certains cas il peut être efficace dans ce processus. Selon certains auteurs cités l'automédication doit être comprise

beaucoup plus largement que la simple utilisation du médicament sans ordonnance. Lorsqu'un patient demande au médecin de lui prescrire un médicament qu'il juge efficace (à titre curatif ou préventif), c'est en vérité le patient qui se prescrit lui-même un produit par l'intermédiaire du médecin [75], [76].

9.2.4. Industries pharmaceutiques :

L'industries pharmaceutiques contribuent indirectement à l'efficacité de l'auto-traitement, et c'est dans la perspective que le choix du médicament ne dépend plus seulement de l'ordonnance du médecin, mais aussi du choix des conseils du pharmacien, et donc ils sont intéressés par le grand public, en particulier par les pharmaciens dispensateurs jusqu'à ce que ce dernier affiche leurs gammes [77].

9.2.5. Pouvoirs publics :

L'automédication responsable est encouragée par les autorités publiques pour des raisons économiques fondamentales en allouant une partie de la charge des coûts des soins de santé au patient. Ainsi, la sécurité sociale prend en charge les frais de conseil médical et les frais associés aux produits que le patient consomme [78].

9.3. Causes de la pratique de l'automédication :

Plusieurs raisons mènent un individu à se tourner vers l'automédication comme la connaissance des symptômes ressentis par le malade, et par leur perception. Autant d'éléments qui varient selon le niveau socioculturel, la faculté d'observation, les croyances, l'éducation, l'aspect psychologique, et enfin la publicité. Les raisons suivants permettent de justifier le recours à l'automédication :

- Les connaissances [79].
- L'insatisfaction envers le corps médical [80].
- L'appropriation de sa maladie [80].
- L'automédication en tant que phénomène social [79].
- La dépression et l'anxiété [81].
- La facilité d'accès aux médicaments [81].
- La gestion du temps [82].
- Les facteurs économiques [82].

9.4. Les conséquences de l'automédication :

L'automédication peut entraîner des effets néfastes plus au moins importants :

9.4.1. La mauvaise tolérance ; les effets secondaires :

Ce sont les effets indésirables qui surviennent au cours ou après l'administration d'un médicament. Ils varient en fonction de la dose, de la physiologie, du sexe, du poids, de l'âge et de la constitution génétique.

Les effets secondaires peuvent être classés en trois catégories :

- Les effets liés à l'effet pharmacodynamique principal du médicament qui est utilisé en thérapeutique [83].
- Les effets liés à l'un ou l'autre des effets pharmacodynamiques accessoires du produit ; inutiles au but thérapeutiques poursuivi [84].
- Les effets apparaissent fortuitement chez certains malades ou chez certaines catégories de malades [84].

9.4.2. L'interaction médicamenteuse :

Ce sont les modifications des effets d'un médicament par un autre administré au malade simultanément ou antérieurement. Les conséquences peuvent être particulièrement dangereuses [87].

- Augmentation du risque d'ulcère avec les salicylés et les AINS.
- Diminution de l'efficacité des contraceptifs oraux lorsqu'ils sont associés aux barbituriques.
- Augmentation des effets hypnotiques des barbituriques lorsqu'ils sont associés avec l'alcool éthylique [85].

9.4.3. La pharmacodépendance et la toxicomanie :

Elles sont à craindre surtout avec les opiacés. D'autres médicaments rendent les individus dépendants : les antalgiques mineurs, les antimigraineux et les hypnotiques [86].

9.4.4. Les résistances :

Elles proviennent de l'utilisation abusive de certaines molécules. Elles sont surtout observées avec les antibiotiques et les sulfamides et, actuellement même les antipaludéens [88]. Aussi l'automédication est la cause la plus fréquente du développement de la résistance des agents pathogènes humains aux antibiotiques [89].

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

SECTION II : LES MEDICAMENT ET L'ENVIRONNEMENT.

Les avantages des médicaments ne peuvent être remis en question, car ils se sont révélés efficaces pour traiter les problèmes de santé humaine et animale, mais leur utilisation intensive est l'un des principaux facteurs de pollution environnementale [90].

Les composés pharmaceutiques sont des molécules complexes avec des fonctions différentes, ainsi que des propriétés physiques chimiques et biologiques quelque peu spécifiques [90]. Ce sont donc des composés biologiquement actifs, généralement résistants à la biodégradation. Pour cette raison les substances médicinales posent un réel problème environnemental avec de nombreux problèmes environnementaux [91].

La première recherche dans un environnement de résidus de médicaments comme l'acide acétylsalicylique, l'acide clofibrique ou le diazépam a été réalisée sur le drainage des eaux usées puis dans l'eau de rivière et l'eau potable [90]. Les composés pharmaceutiques les plus détectés dans l'environnement inscrits dans Le tableau 04 :

Tableau 04 : Composés pharmaceutiques les plus fréquents dans l'environnement [92].

Groupe	Produit Pharmaceutiques
Antibiotiques	Oflaxacin, Chlorotétracycline, Oxytétracycline, Streptomycine, Flumequine, Ciprofloxacine, Trometoprim, Lincomycine, Azithromycine, Clarithromycine, Erythromycine, N4 Acétylsulfamerthoxazole, Sulfamerthoxazole, Roxithromycine, Sulfaméthazine
Antidépresseurs	Miansérine
Tranquillisants	Diazépam
Antiépileptiques	Carbamazépine
Anti-inflammatoires/Analgésiques	Acide acétylsalicylique (Aspirine), Diclofénac, Ibuprofène, Naproxène, Acétaminophène, Métamizol, Codéine, Indométacine, Phénazone, Fenopropfen, Paracétamol
Agent de contraste	Diatrizoate, Iohexol, Iomeprol, Iopamidol, Iopronide. Acide Iothalamine, Acide Ioxithalamine
Estrogènes et Hormones	17-B-estradiol, 17- α -éthynylestradiol, Diéthylstilbestrol, Estrone, Diéthylstilbestrol acétate
Beta- Bloquants	Metoprolol, Propranolol, Nadolol, Atenolol, Sotalol, Betaxolol
Anticancéreux	Cyclophosphamide, Ifosfamide
Diurétiques	Furosémide
Régulateurs lipidiques	Bézafibrate, acide Clofibrique, Fénofibrate, Gemfibrozil

1. Existence dans l'environnement :

Les médicaments prennent plusieurs façons d'atteindre et contaminer l'environnement :

1.1. Les médicaments à usage humain :

Presque tous les médicaments sont métabolisés puis excrétés chez l'homme de diverses manières.

La consommation de drogues de la population peut être une source majeure de pollution environnementale. Après avoir pris le médicament, il sera métabolisé et excrété, puis rejeté dans les eaux usées. Les restes sont ensuite transportés vers des stations d'épuration urbaines. Enfin, une partie variable du médicament est rejetée par l'effluent de la station d'épuration qui est ensuite diluée dans les eaux de surface (rivières). De plus, pendant le traitement dans les usines, une partie du médicament peut être absorbée par les boues restantes et la contamination du sol après épandage [13].

Les rejets des centres de traitement connectés au réseau d'égouts collectif ou disposant de leur propre système de traitement des eaux usées, ont des caractéristiques différentes de celles des eaux usées urbaines. Certains traitements thérapeutiques sont utilisés spécifiquement dans ces établissements. C'est le cas par exemple de certains antibiotiques comme l'ofloxacine ou le sulfaméthoxazole [13].

1.2. Les médicaments à usage vétérinaires :

La voie d'entrée des médicaments vétérinaires varie car elle peut se propager directement dans les écosystèmes ou le polluer indirectement [93].

Certains médicaments et promoteurs dans ces fermes sont utilisés pour prévenir les maladies et augmenter la taille des animaux [94]. Ainsi, en sécrétant ces molécules et leurs métabolites par les animaux, ils peuvent être conservés par le sol transportés par ruissellement de surface vers les eaux de surface ou filtrés à travers le sol, vers les couches d'eau. Contrairement à l'excrétion de médicaments à usage humain. Ces composés sont excrétés directement à la surface du sol et ne peuvent donc pas être traités par une station d'épuration. L'adsorption de ces composés dans le sol dépend principalement de leur nature hydrophile ou hydrophobe de la quantité et de la nature de la matière organique dans le sol [95].

Les médicaments vétérinaires utilisés pour l'élevage sont rejetés dans le sol où le compost est utilisé comme engrais. Au fil du temps, les restes de ces médicaments s'accumulent dans le sol ou

Chapitre I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

s'écoulent dans les eaux souterraines ou de surface ; Il peut également être absorbé par les plantes [96].

2 .Les sources de contamination de l'environnement par les médicaments :

2.1. Sources diffuses : Ce sont des rejets par les urines et les excréments de la population, ainsi que par les animaux de compagnie et les animaux de la ferme, et ce sont aussi tous les médicaments non utilisés (MNU) qui sont jetés dans les étangs, les ordures et les toilettes, etc. [98].

2.2. Sources ponctuelles : Il s'agit des rejets de l'industrie de la chimie fine, de l'industrie pharmaceutique, de la filtration des décharges, des établissements de santé, de l'élevage et des poissons industriels, et enfin de la valorisation des boues et des stations d'épuration précédemment réparties sur les terres agricoles [97].

Prenons un exemple de l'industrie chimique : les entreprises qui synthétisent des molécules médicamenteuses sont susceptibles de libérer dans l'environnement. Non seulement ces molécules mais également les produits chimiques utilisés dans les produits de synthèse et de réaction secondaire [92].

Le schéma suivante résume les principales voies de contamination de l'environnement par les rejeté médicamenteux :

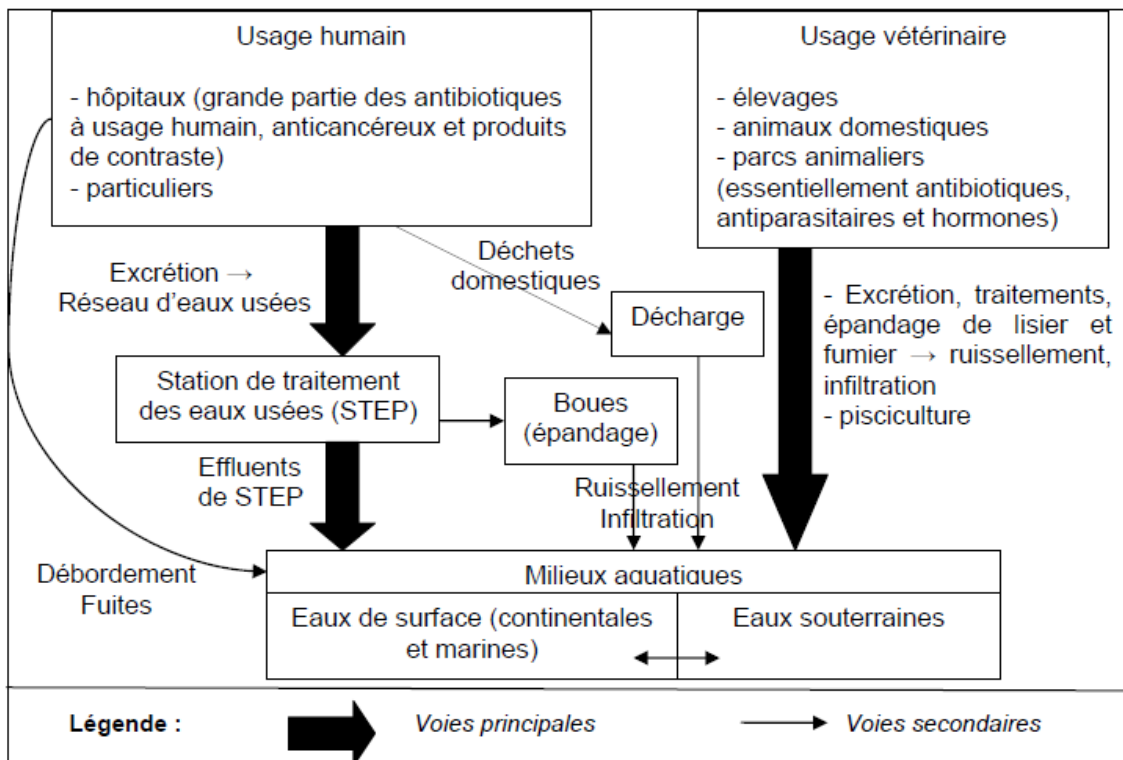


Figure 02 : Schématisation du cycle de vie des médicaments [98].

Conclusion :

Le médicament n'est pas un produit industriel et commercial comme les autres, il est « l'élixir », le baume qui vous arrache à la maladie. Ces médicaments doivent répondre à cinq exigences fondamentales : qualité, efficacité, pureté, identité et sûreté ; Il ne peut être mis en circulation qu'à l'issue de contrôles de la qualité portant sur toute la chaîne de production. De ce fait, il est porteur non seulement d'une problématique scientifique, industrielle et commerciale, mais aussi d'une dimension sociale importante. La demande de ces médicaments dépend de plusieurs facteurs, essentiellement : la transition épidémiologique et démographique, l'extension de la couverture sociale, le progrès technique ainsi qu'à la densification de l'offre de soins. Les médicaments, malgré leurs bénéfices, constituent de nombreux problèmes écologiques.



Chapitre II :
MATERIEL ET METHODE

Chapitre II : MATERIEL ET METHODE

1. Description de l'enquête :

Notre étude est une enquête épidémiologique de nature exploratrice quantitative transversale qui vise à évaluer la consommation des médicaments par l'homme et l'animal dans la wilaya de Jijel.

L'étude a été faite sur le terrain à l'aide de questionnaires adaptés aux différents objectifs de l'étude.

2. Réalisation de l'enquête :

A. La situation géographique :

Notre enquête a été effectuée au niveau de la wilaya de Jijel, située au Nord Est Algérien, entre deux grands ports : celui de Bejaia (90 Km à l'ouest) et celui de Skikda (140 Km à l'Est). Elle est située par 5° 47 ' de longitude Est et par 36° 49' de latitude nord. Il s'agit d'une wilaya côtière ouverte sur le littoral méditerranéen (figure03).



Figure 03 : la carte de la wilaya de Jijel.

B. Etat des lieux des personnels médicaux :

Le personnel médical comprend les médecins généralistes, les spécialistes, les chirurgiens-dentistes et les pharmaciens.

Tableau 05 : Effectif du personnel médical de la wilaya de Jijel en 2018.

Personnel médical	Effectifs	%
Médecins généralistes	106	21,45 %
Médecins spécialistes	148	29,95 %
Chirurgiens-dentistes	91	18,42 %
Pharmaciens	149	30,16 %
Total	494	100 %

Chapitre II : MATERIEL ET METHODE

D'après ce tableau, nous remarquons que la wilaya de Jijel possède un grand nombre de médecins spécialistes par rapport aux médecins généralistes avec une différence proche de 12 % suivi des chirurgiens-dentistes.

2.1. Méthode d'échantillonnage choisie :

Notre questionnaire d'enquête a été effectué aux niveaux de la wilaya de Jijel, adressé aux professionnels de santé à savoir les médecins et les pharmaciens.

La méthode d'échantillonnage choisie est dite non probabiliste ou non aléatoire soit par quotas, cela signifie que nos échantillons ont été sélectionnés selon plusieurs critères qui sont :

- Métiers et spécialités pour le corps médical.
- Age, sexe et niveau d'instruction pour les citoyens.

2.2. Groupes concernés :

Nous nous sommes intéressés en premier lieu au corps médical: c'est la première source de consommation des médicaments.

En second lieu, nous nous sommes penchés sur les citoyens et les pharmaciens, afin d'étudier un phénomène nouvellement connu et qui consiste en l'automédication. Les enquêtés remplissent les critères suivants :

a. les médecin/dentiste

- ✓ Consentement des médecins.
- ✓ Présence des médecins pour remplir le questionnaire.

b. Les pharmaciens :

- Consentement de pharmacien.
- Présence de pharmacien pour remplir le questionnaire.

c. Les citoyens enquêtés :

Tous citoyens ayant plus de 15ans se présentant à l'officine ou dans des centres de soins de santé publics et privés.

Chapitre II : MATERIEL ET METHODE

2.3. Taille de l'échantillon :

Les tailles des échantillons sont variables selon les groupes visés, elles se répartissent comme suit :

Groupe		Taille des échantillons
Médecins/Dentistes	Généraliste	
	Spécialistes	18
	Dentistes	
Vétérinaire		15
Pharmaciens		30
Citoyens		40

2.4. Lieu de l'enquête :

L'enquête a été réalisée dans la wilaya de Jijel et ses communes (Jijel, Taher, El Milia, El Ancer, kennar ...); Pour le corps médical, nous avons tenu à toucher le secteur public comme le privé (hôpitaux et cabinets privés).

2.5. Période de l'enquête :

L'enquête que nous avons menée au niveau de la wilaya de Jijel a été lancée du 27/05/ 2020 au 02/07/2020. Elle a été conduite par nous-mêmes.

2.6. Support de l'étude :

L'enquête a été faite grâce à des questionnaires spécifiques. Elle est déroulée en plusieurs étapes, elle a consisté à interroger et à discuter avec les différents médecins /dentistes, les citoyens et les pharmaciens rencontrés dans les officines, les salles d'attentes des établissements de santé publics, ainsi que privés même dans la rue résidant habituellement dans la commune de la wilaya de Jijel.

La méthode de face à face a pour but ; remplir le questionnaire (cette méthode présente l'avantage de recueillir les réactions et les commentaires effectués par les interviewés). Ils regroupent une série de questions de 2 types :

- Des questions fermées
- Des questions à échelle de notation (de 1 à 5).

Quatre types de questionnaires ont été fait afin de répondre aux deux axes principaux de l'enquête :

Chapitre II : MATERIEL ET METHODE

- Administration des médicaments par les professionnels de la santé :
 - Médecins/Dentistes (Annexe 01).
 - .Vétérinaires (Annexe 02).
- Auto-administration ou Automédication des citoyens (Annexe 03).
 - Citoyens
 - Pharmaciens

Les listes de médicaments utilisées pour les questionnaires sont référencées comme suit :

- Pour l'homme : la liste modèle des médicaments essentiels de l'OMS 2011.
- Pour l'animal : D'après l'article L. 5143-6 du code de la santé publique (2011), journal officielle.

3. Traitement des données :

On a réalisé une analyse descriptive des résultats via les logiciels Microsoft Excel 2013. Après la saisie et le codage des réponses spécifiques pour chaque questionnaire, les données ont été comparées les unes aux autres puis représentées sous forme de graphiques multiples.



CHAPITRE III :
RESULTATS

1. Médecins et Vétérinaires :

1.1 Médecins/ Dentistes :

1.1.1 Consultations selon l'âge et le sexe :

Au total, 18 questionnaires ont été recueillis pour les différents Médecins/Dentistes (spécialistes et généralistes confondues) dans la wilaya de Jijel.

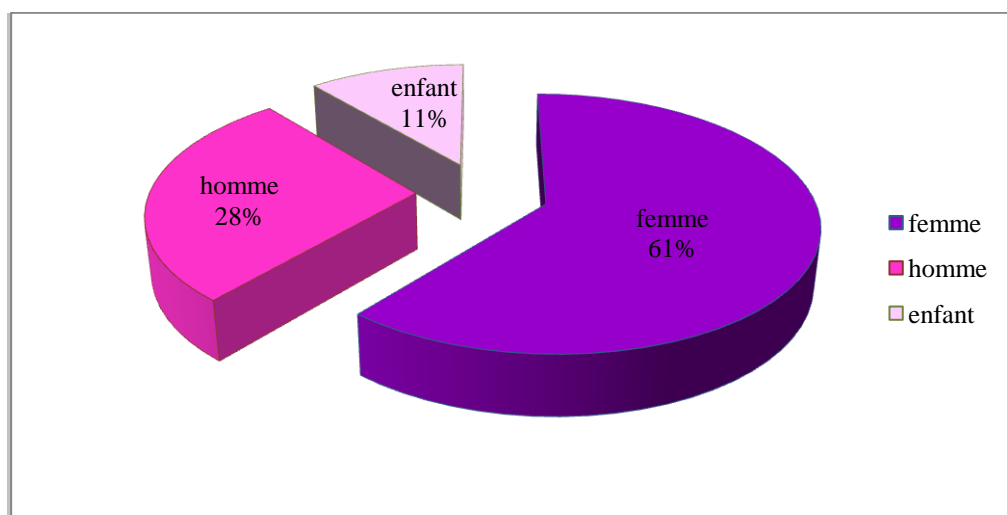


Figure 04 : Fréquence des consultations médicales selon l'âge et le sexe.

La figure 03 représente La fréquences de consultations médicales en fonction de l'âge et de sexe, nous remarquons que le pourcentage le plus élevé est constaté chez les femmes avec un taux de 61% contre un taux de 28% chez les hommes, et 11% chez les enfants.

1.1.2 Voies d'administration :

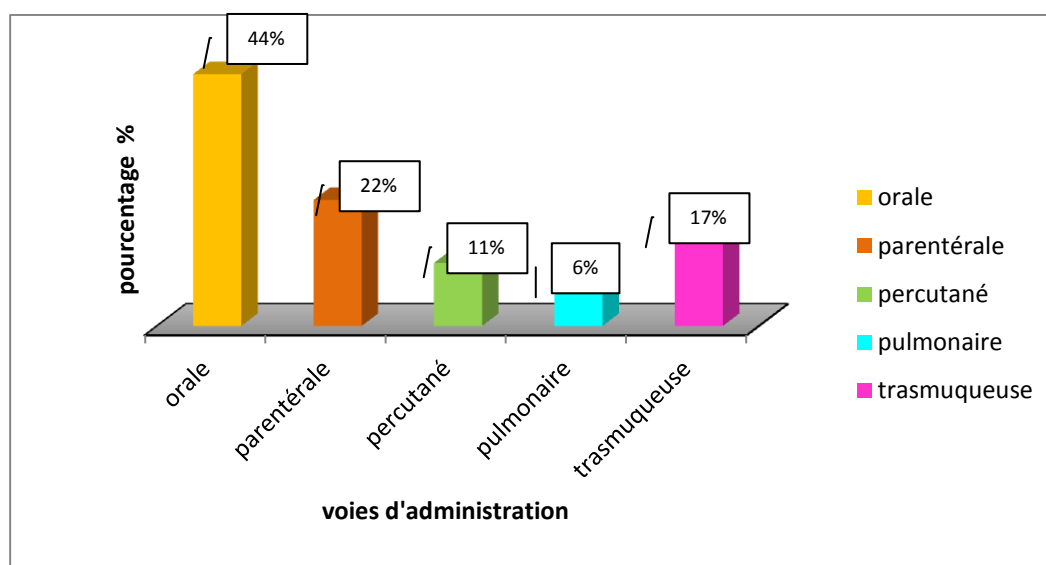


Figure 05 : Les voies d'administration les plus utilisées chez les médecins.

CHAPITRE III : RESULTATS

Nos résultats montrent que le personnel médical utilise les voies d'administration orales à 44% et parentérales à 22%, et qui sont les voies les plus utilisées.

1.1.3 Groupes thérapeutiques :

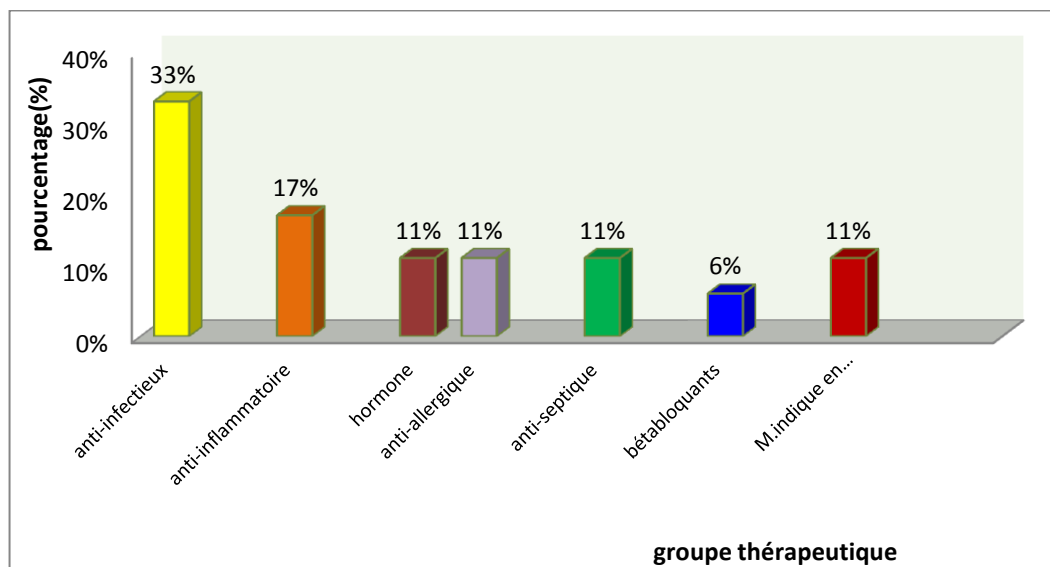


Figure 06 : Répartition des groupes thérapeutiques les plus utilisés en médecine.

- Deux groupes importants ressortent, il s'agit de :
 - Les Anti-infectieux à 33% (Antibiotiques, antiviraux et antifongiques).
 - Les Anti-inflammatoires à 17% (Antalgique, Antipyrétiques, Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ...).
- Néanmoins, d'autres groupes apparaissent mais avec un faible pourcentage :
 - Les hormones à 11%.
 - Les médicaments indiqués en gastroentérologie à 11%.
 - Les antiallergiques à 11%.
 - Les antiseptiques à 11%.
 - Les bêtabloquants à 6%.

1.1.4 Les médicaments les plus utilisés :

D'après les groupes les plus utilisés, nous avons enquêté sur les molécules les plus prescrites relatives à chaque groupe, les résultats sont les suivants :

CHAPITRE III : RESULTATS

Tableau 06 : Répartition des médicaments les plus utilisés chez les médecins selon leurs classes thérapeutiques.

Anti-infection		
1. Antibiotique		Pourcentage
	Amoxiciline	50%
	Cefalexine	28%
	Céphalosporine	17%
	Spiramycine	6%
2. Antiparasitaire		
	Mitronidazole	76%
	Ivermectine	24%
3. Antifongiques		
	Kétoconazole	61%
	Fluconazole	39%
Les anti-inflammatoire		
	Paracétamol	39%
	Acide acétylsalicylique	28%
	Ibuprofène	22%
	Diclofenac	11%
Hormones		
	Insuline	67%
	Hydrocortisone	22%
	Lévothyroxine	11%
M. Indiqué en gastrologie		
	Oméprazole	78%
	Ranitidine	11%
	Charbon active	11%
β-bloquant		
	Propanolol	83%
	aténolol	17%
Antiallergique		

CHAPITRE III : RESULTATS

	Prednisolone	53%
	trimebutine	27%
Antiseptiques		
	Bétadine	50%
	Alcool	50%

1.2 Vétérinaires :

Dans notre étude, 15 questionnaires ont été collectés auprès de différents vétérinaires de la wilaya de Jijel.

1.2.1 Groupes d'animaux :

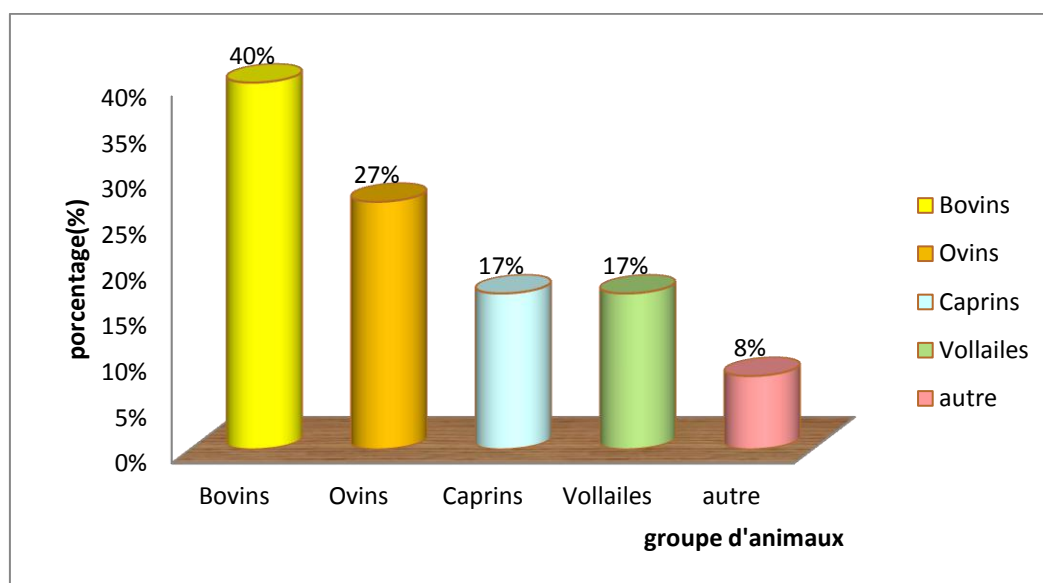


Figure 07 : Répartition des consultations vétérinaires selon les catégories animales.

Nous observons que les bovins viennent en premier avec pourcentage de 40%, suivies par les ovins avec un pourcentage de 27%.

CHAPITRE III : RESULTATS

1.2.2 Voies d'administration :

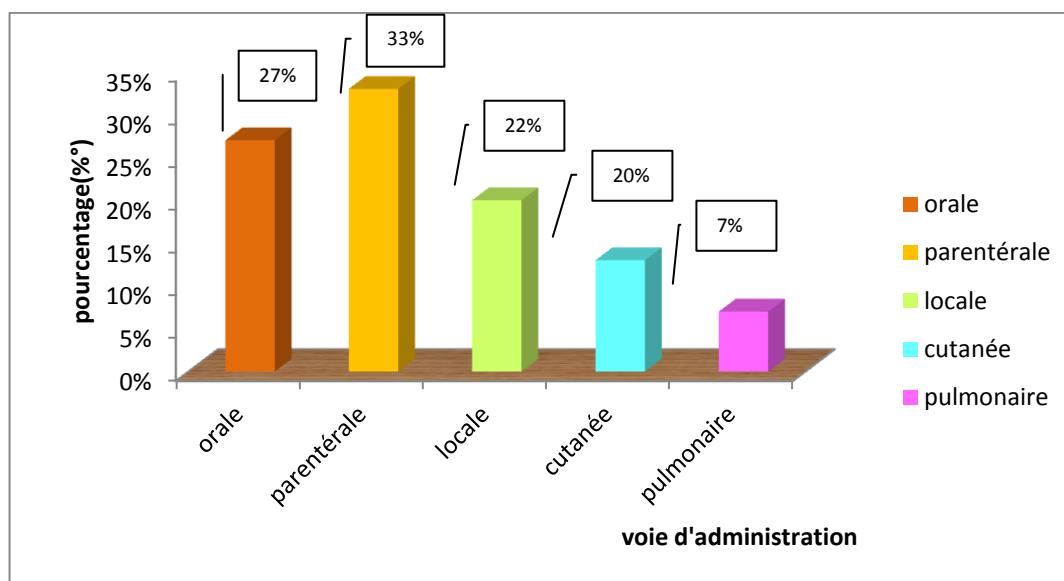


Figure 08 : Les voies d'administration les plus utilisées chez les vétérinaires.

Notre enquête montre que la voie parentérale est la méthode la plus couramment utilisée par le vétérinaire, avec un pourcentage de 33%, suivie directement par la voie orale avec un pourcentage de 27%.

1.2.3 Groupes thérapeutiques et médicaments :

Nous constatons que les groupes thérapeutiques les plus utilisés sont les anti-infectieux avec un pourcentage de 73%, suivi des hormones et vitamine. Les résultats sont présentés dans le tableau 07.

Tableau 07 : Répartition des médicaments les plus utilisés chez les vétérinaires selon leurs classes thérapeutiques.

Classe thérapeutique	Molécule	Pourcentage(%)
Anti-infectieux		73%
Antiparasitaire		40%
	Ivermectine	27%
	Albendazole	7%
	Fenbendazole	7%
Anti-biotique		33%
	Chlorotétracycline	20%
	Oxytétracycline	7%
	Penistreptomycine	7%
Hormone		20%
	Prostaglandine	13%
	Progestérone	7%
Vitamine		7%
	Oxyvitamine c	

CHAPITRE III : RESULTATS

1.3 Les classes thérapeutiques les plus utilisées par le corps médical (médecins et vétérinaires) :

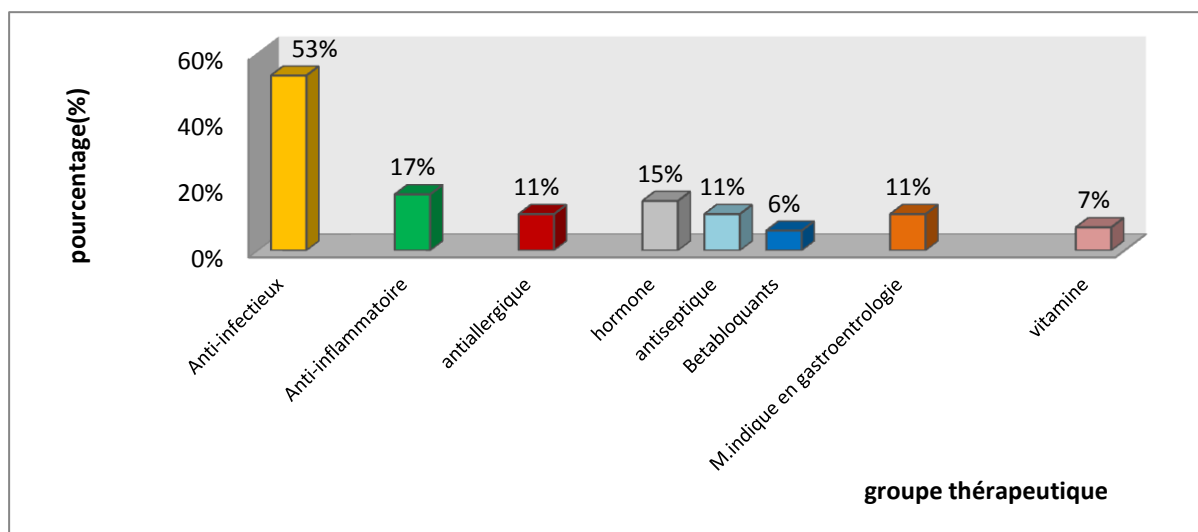


Figure 09 : Les classes thérapeutiques utilisées par le corps médical (médecins et vétérinaires).

Nous remarquons que les classes thérapeutiques les plus utilisées par le corps médical que ce soit médecin ou vétérinaire sont les anti-infectieux avec un pourcentage de 53% suivi par les anti-inflammatoires avec un pourcentage de 17%.

2. Citoyens et Pharmaciens :

2.1 Citoyens :

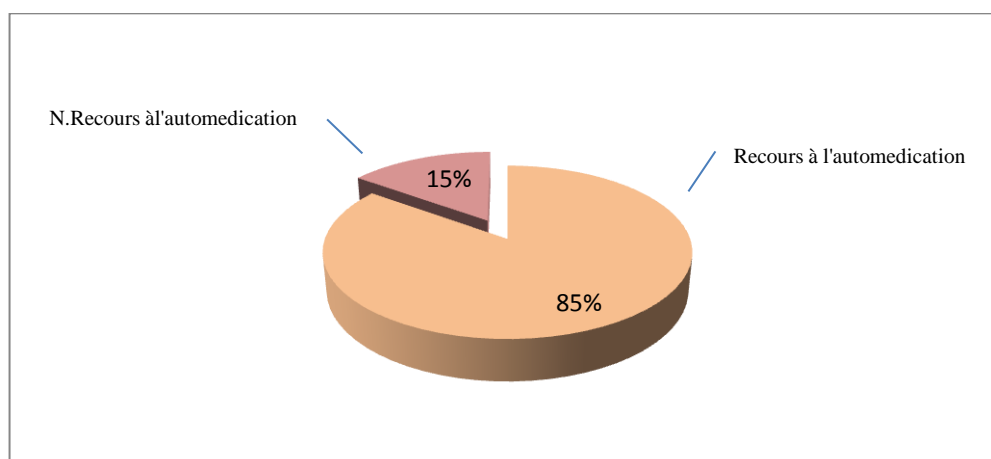


Figure 10 : Pratique générale de l'automédication.

D'après nos résultats, sur 40 personnes dans la wilaya de Jijel (Jijel, Taher, El Milia, El Ancer, kennar ...), il y a 34 personnes qui font de l'automédication avec une prévalence de 85%, contre 15% de population.

2.1.1 Automédication selon l'âge :

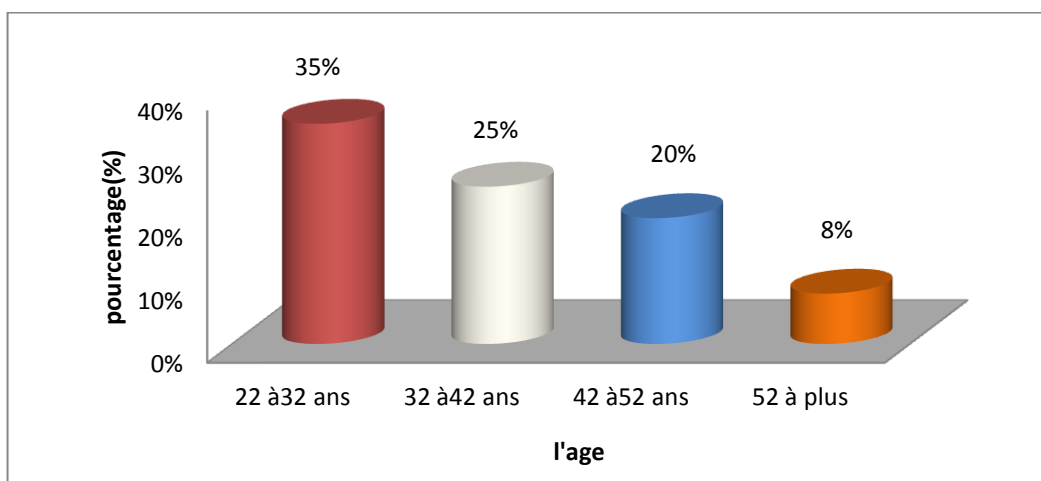


Figure11 : Répartition de l'automédication selon l'âge.

Les personnes pratiquant l'automédication sont d'âges divers. La majorité est des jeunes âgés entre 22 et 32 ans, soit 35 %.

2.1.2 Automédication selon le sexe :

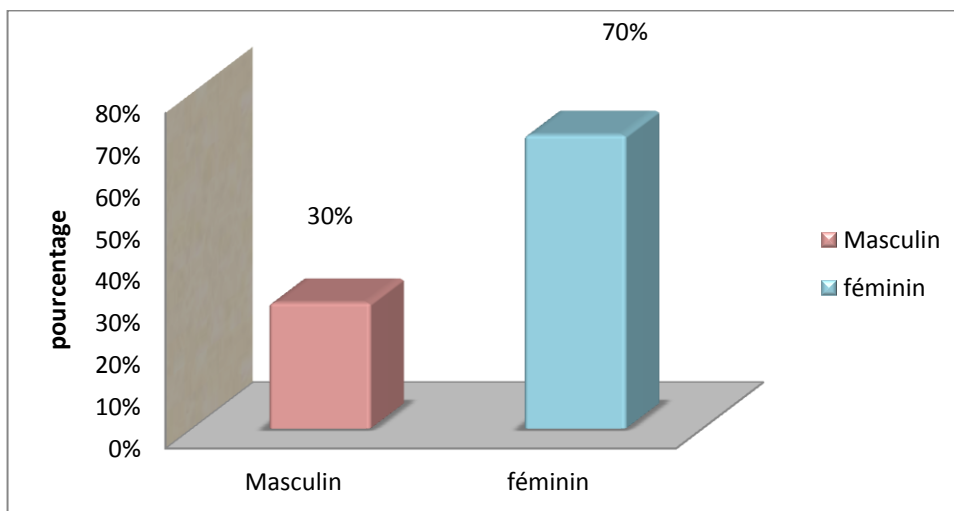


Figure 12 : Répartition de l'automédication selon le sexe.

No résultat montrent que le sexe féminin est prédomine avec un pourcentage de 70% contre 30% pour les hommes.

2.1.3 Les pathologies les plus concernées par l'automédication :

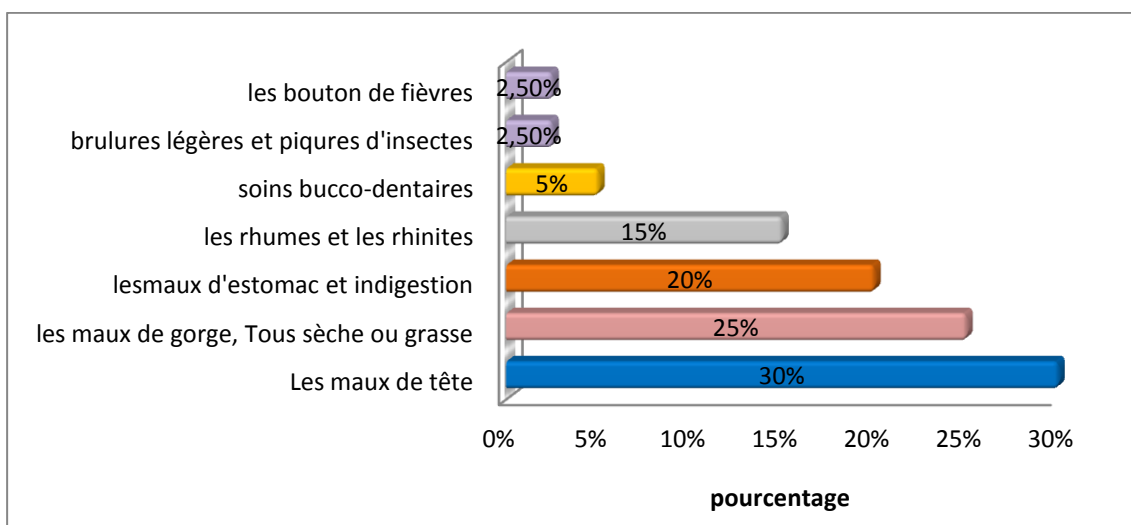


Figure 13 : Les pathologies concernées par l'automédication.

On renseigne que les symptômes majoritaires pour lesquelles les personnes soignaient sont les maux de tête et la grippe avec des pourcentages presque égale à 30% et 25% pour les problèmes gastrique.

2.1.4 Devenir des médicaments :

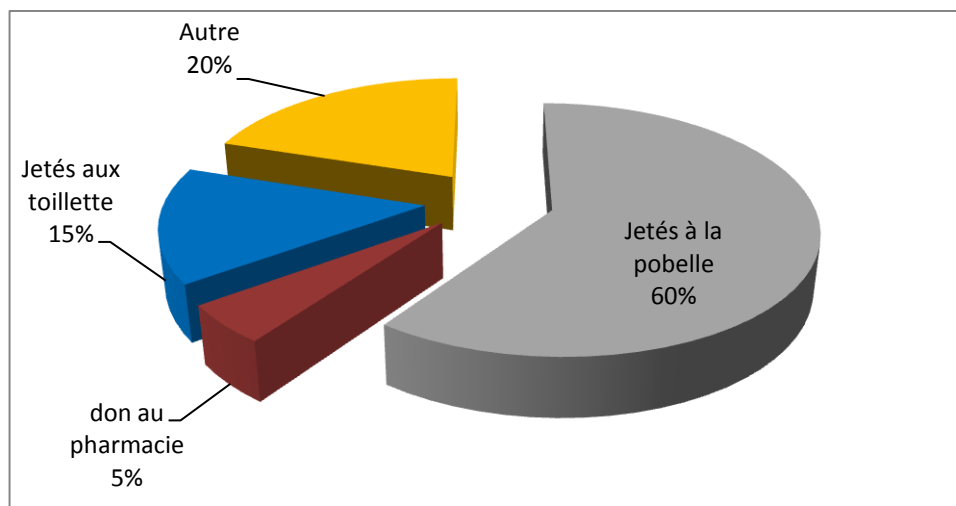


Figure 14 : Le sort des médicaments non consommés ou périmés dans les foyers.

Nos résultats montrent que plus de 60% des médicaments non consommés finissent dans les poubelles domestiques contre 15% dans les toilettes. Le don du médicament reste malheureusement peu pratiqué dans notre société (5%).

CHAPITRE III : RESULTATS

2.2 Pharmaciens

2.2.1 Automédication :

L'enquête révèle les médicaments suivants :

Tableau 08 : Répartition des médicaments les plus vendus par les officines (automédication).

les médicaments les plus concernés par l'automédication.	Pourcentage(%)
Les maux de tête	33%
➤ Paracétamol	16%
➤ Ibuprofène	10%
➤ Acide acétyle salicylique	7%
Les problèmes gastriques et de digestion	20%
➤ Maloox	10%
➤ Gaviscon	7%
➤ Omeprazol	3%
La toux grasse ou sèche	23%
➤ Zecuf	13%
➤ Rhinathiol	7%
➤ Carbocysteine	3%
les Rhumes et les Rhinites	13%
➤ phenylpronolamine+chlorphenamine (gripex)	7%
➤ pseudoephedrine(Rhumafed)	3%
➤ pseudoephedrine+ phenylpronolamine +chlorphenamine(Humex)	3%
Autres	10%

2.2.2. Groupes thérapeutiques les plus utilisés en automédication :

Tableau 09 : Répartition des médicaments vendus selon leur classe pharmaceutique.

Classes pharmaceutiques	fréquences (en %)
Anti-inflammatoires	23%
Antitussifs	20%
pansements gastriques	17%
Anti-infectieux	13%
Vitamines	10%
Antispasmodiques	7%
Antiseptiques	3%
Laxatifs	3%

A horizontal scroll graphic with a black outline and rounded ends. The scroll is partially unrolled, with the top and bottom edges curving upwards. The word "DISCUSSION" is written in the center of the scroll in a bold, italicized, black serif font. The scroll is set against a plain white background.

DISCUSSION

DISCUSSION

Notre enquête s'intéresse à la consommation de médicament dans la wilaya de Jijel, elle consiste à réunir les principaux acteurs concernés par la consommation des médicaments : les médecins, les pharmaciens, les vétérinaires et les citoyens afin de connaître les groupes thérapeutiques les plus consommées, les voies d'administrations de ces médicaments et la nature de la relation existante entre la consommation des médicaments, le sexe, et l'âge. Notre étude consiste aussi à réunir les principaux acteurs concernés par l'automédication afin de déterminer la prévalence de ce phénomène, les principales classes utilisées à cet usage, ainsi que la relation entre cette pratique, le sexe, et l'âge aussi. Nous comparerons nos résultats principalement à une étude algérienne et internationale lié au sujet de notre étude.

D'après les résultats obtenus, nous remarquons que les anti-infectieux (surtout les antibiotiques) sont les plus consommées (33%) parmi les groupes thérapeutiques qui sont adoptés à la fois en médecine humaine et vétérinaire. La forte consommation d'antibiotiques a également été rapportée dans des études réalisées dans différents pays ; 28% en Allemagne, 58% en Espagne, (35% au Royaume uni, 43% en France et 48% en Italie) [99]. Suivie par les anti-inflammatoires et des hormones. Il s'avère que ces trois groupes thérapeutique sont celles qui prennent la tête en termes de consommation, d'autres groupes viennent après, comme : les médicaments indiqués en gastroentérologie, les antiallergiques, les antiseptiques, les bêtabloquants, avec le taux de consommation le plus faible par rapport aux trois premières groupes thérapeutiques. Nos résultats sont appuyés par le rapport de l'agence nationale de sécurité du médicament et des produite de santé en France (ANSM 2013) [100].

Ces médicaments, et après leur utilisation on les trouve en grandes quantités dans l'environnement, sous différentes formes et par différentes voies. Des études à travers le monde ont montrés la présence des concentrations des résidus médicamenteux dans les milieux naturels. Essentiellement le rapport de l'Académie Nationale de Pharmacie, (2008) [101], qui apporte des conclusions quantitatives à partir de plusieurs travaux internationaux, il en ressort que les groupes pharmaceutiques essentiels les plus retrouvés dans l'environnement sont les anti-inflammatoires, les antibiotiques, les anticancéreux et les hormones. Il en est de même pour les travaux de Tiphanie .D, 2013 en France [102], Nikolaou *et al.* 2007 [103] qui les confirme. Krifa et al, en 2013 observent que les ATB font partie des produits pharmaceutiques qui contaminent le plus l'environnement, en raison de leur taux élevé de consommation [104]. Selon Blasco & Delvalls, 2008, les AINS représentent la classe de médicaments la plus vendue par rapport aux autres groupes thérapeutiques [105].

DISCUSSION

De plus les travaux de Heberer.T, en 2002 montrent la présence des analgésiques, des antibiotiques, des anti-inflammatoires, des antibiotiques /biostatiques, des antiépileptiques, des régulateurs de lipides sanguins, des produits de contraste (rayons x), des agents cytostatiques et des contraceptifs oraux dans les effluents des usines de traitements des eaux [106].

Nos résultats montrent aussi que le recours à l'automédication est très répandu. La prévalence de l'automédication dans notre étude est de 85%. L'agence Taylor Nelson Sofres, confirme ce constat en trouvant 85% des français auraient recours à une médication sans avis de médecins pour les problèmes de soins courants [107]. Ces mêmes résultats sont en accord avec ceux d'Ainsi Mbutiwi *et al*, en 2012, Chiribagula *et al*, en 2015 [108] [109], et aussi Kassabi- Borowiec [110].

L'enquête effectuée en Egypte par Sallam *et al*, en 2009 constate que 81,1% de personnes utilisent de l'automédication [111]. Au Sikasso (Mali), Konate, 2005 trouve 63% [112].

D'après nos résultats, on note une prédominance féminine avec un pourcentage de 70% contre 30% chez les hommes. Plusieurs études vont de le même sens, prenons exemple Au Brésil 2014 (68.6 % pour les femmes), en Chine (75 % pour les femmes), à Paris 2012 (60.6 % sont des femmes) et au Maroc 2016 aussi avec un pourcentage de 53,75% pour les femmes [113-114-115].

Notre enquête montre que les personnes âgées de 22 jusqu'à 42 an (jeune adulte) représente presque 60 % des personnes ayant déclaré avoir eu recours à l'automédication. Sofres Santé trouve que cette pratique est fréquente parmi les personnes de 18 à 45 ans [116]. Ces résultats sont les mêmes à ceux de Bahussain E *et al*, 2005[117], Dengler R, Roberts H, 1996 [118], Fardeheb, 2015[59], Jaquier F *et al*, 1998[119], Pignorel, 2014 [120].

D'après nos résultats, l'automédication concerne toutes les familles thérapeutiques notées dans le questionnaire. La première place est occupée par les AINS (antalgiques et analgésiques) qui s'imposent largement comme étant des médicaments les plus fréquemment utilisés en automédication, ceci est dû à la banalisation des symptômes traités par cette classe (Maux de tête, douleurs dentaires, lombalgies, syndrome grippal.), en concordance avec des études effectuées en Ethiopie par Abay & Amelo en 2010 [121], et au Brésil par López *et al*, en 2009 [122].

Bannwarth, Doury, Queneau et Michel constatent que malgré leurs effets secondaires les AINS figurent parmi les médicaments les plus utilisés en automédication [123]. D'autre part, nos résultats montrent que le paracétamol (Doliprane®, Efferalgan®, Dolyc®) sont les antalgiques les plus utilisés en automédication.

DISCUSSION

Un article sur la pratique de l'automédication chez les étudiants au Congo a également affirmé que 97,5% d'entre eux avait déjà utilisé du paracétamol [124]. Cet usage fréquent a également été rapporté dans une étude intitulée « Assessment of Self-Medication Practices Among Medical, Pharmacy, and Health Science Students in Gondar University », où 46% en utilisaient le paracétamol et 24% les AINS [125]. Les travaux de Fardeheb, en 2015 le confirment également [59]. Suivi par les médicaments de gorge et d'estomac qui appartiennent aux classes thérapeutiques des suivies anti-infectieux (l'Amoxiciline occupe une place de choix) puis les antitussifs. Les mêmes groupes thérapeutiques sont confirmés par L'AFIPA, 2015[126].

Les résultats de Kassabi-Borowiec font état d'une utilisation importante des antalgiques-antipyrétique (50%) et plus particulièrement du paracétamol, suivi de l'acide acétyl salicylique. Les médicaments rentrant dans le traitement des problèmes ORL et des voies respiratoires avec un pourcentage de 20%, enfin les médicaments contre la diarrhée et les antispasmodiques [110]. En France, le chef de file des médicaments les plus vendus en officine est le paracétamol suivi par d'autres analgésiques : l'ibuprofène, la codéine en association. On y trouve aussi l'Amoxiciline, l'aspirine, la Lévothyroxine sodique [127].

La gastro-entérologie correspond au troisième secteur le plus représenté avec 17% des demandes de médicaments. Au sein de ce secteur les antiulcéreux sont majoritaires, L'Oméprazole qui représente 3% des demandes d'antiulcéreux. Les spécialités Maalox et Gaviscon sont également très demandées.

Une pratique relativement intéressante aussi s'est révélée dans notre enquête, elle consiste en la manière dont les citoyens se débarrassent de leurs médicaments non consommés ou périmés, $\frac{2}{3}$ de ces médicaments se retrouvent jetés dans les poubelles domestiques, contre $\frac{1}{4}$ dans les toilettes. D'après l'enquête de Bound et Voulvoulis réalisée en 2005 auprès de 400 foyers du sud-est de l'Angleterre, l'élimination des MNU se ferait pour 63 % dans les ordures ménagères, pour 22 % par retour en pharmacie, tandis que 11,5 % les jettent dans les eaux usées (égout ou toilettes) [128]. Le passage des produits pharmaceutiques dans les milieux naturels représente une voie non négligeable de contamination de l'environnement surtout les milieux aquatiques.



***CONCLUSION ET
PERSPECTIVE***

CONCLUSION ET PERSPECTIVE

Les substances pharmaceutiques représentent un élément essentiel des soins médicaux, c'est une thérapie dont le malade ne peut pas s'en passer pour se soigner, quelles soit chroniques, périodiques ou génétiques. La nocivité du médicament réside dans la contamination de l'environnement. La force motrice de cette contamination est tout simplement la préservation de la santé humaine et animale.

L'enquête que nous avons réalisée est de type prospectif descriptif ayant pour but de recueillir des données sur la demande de médicaments humains et vétérinaires qu'ils soient prescrits par le corps médical ou par automédication, nous avons pu établir un classement des médicaments les plus consommés dans la wilaya de Jijel.

En premier lieu, nous avons mis en évidence que les médicaments les plus prescrits en médecine humaine et vétérinaire sont représentés essentiellement par les groupes des anti-infectieux, des anti-inflammatoires et des hormones.

En seconde lieu, nous avons mis en lumière le phénomène d'automédication, qui est devenu un phénomène sociale connu et largement répandu dans la wilaya de Jijel. Le profil type de la personne pratiquant l'automédication est : plutôt féminine (70% des destinataires), adulte et majoritairement jeune de 22 à 42 ans. Les secteurs médicaux les plus utilisés en automédication dans notre étude sont ceux de l'anti-inflammatoire, l'infectiologie et de rhumatologie.

Finalement, une autre habitude du citoyen s'est révélée aussi par cette enquête. En effet, de nos jours, chaque personne ou animal se voit administré des médicaments (antibiotiques, antistress, anti-inflammatoires, hormones, antiépileptiques, ...) plus ou moins fréquemment. Et cette consommation ne cesse d'augmenter. Une partie de ces médicaments reste inutilisée et se débarrasse soit en les jetant dans les poubelles domestiques ou dans les toilettes, ces déchets solides et liquides contamineront par la suite nos sols et nos milieux aquatiques du fait de la persistance de ces produits dans l'environnement.

La présence de ces rejets présente un danger chimique et toxique. Également une menace pour la santé et la sécurité environnementale, pour cela chacun doit prendre en compte le fait qu'il est impossible d'éliminer complètement l'effet de médicaments sur l'environnement, mais en coopération avec plusieurs parties de : médecins, vétérinaires, pharmaciens, citoyens et aussi de fabricants pharmaceutiques nous pouvons contribuer à réduire ce problème.

CONCLUSION ET PERSPECTIVE

De manière générale, cette étude donne une idée sur les médicaments le plus consommés chez l'homme et l'animal dans la wilaya de Jijel, et le groupe thérapeutiques concernées. Egalement, nous pourrons même espérer étendre notre enquête à d'autres Wilayas Algériennes afin d'avoir une vision nationale de la problématique étudiée.



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. **Boukli-hacene N**, 2010 – 2011, le positionnement stratégique du médicament générique etude de cas : analyse du positionnement du générique auprès du consommateur Algérie, thèse de mémoire pour l'obtention du magister, sous la direction de benhabib abderrezak, tlemcen, université abou-bekr belkaïd, P7.
- [2]. Rapports sectoriels N°1, L'industrie pharmaceutique, Etat des lieux, enjeux et tendances Lourdes dans le monde et en Algérie, Janvier 2011.
- [3]. **GOMRI SAID S**, 2016-2017, Le marketing des produits pharmaceutiques -Les mesures stratégiques adoptées par l'entreprise algérienne-, thèse de doctorat en Sciences Economiques, Sous la direction d'AMRANI Abdenour Kamar, Université Djilali Liabes- Sidi Bel Abbes-, P7.
- [4]. **BERRACHED A**, 2010, Le rôle des visiteurs médicaux dans la promotion des produits pharmaceutiques en Algérie : cas de la wilaya de Tlemcen. Mémoire de magister : des sciences économiques, de gestion et commerciales, Université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen, P1.disponible sur : <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/722/1/berrached-amina.pdf>.
- [5]. **FLORENCE R**, 2008, La question des effets des médicaments présents dans l'environnement reste ouverte, actu environnement. Disponible sur : https://www.actu-environnement.com/ae/news/pollution_medicaments_eau_4286.php4
- [6]. RAPPORT de l'Académie nationale de Pharmacie, « Médicaments et environnement », Mars 2019.
- [7]. Fédération nationale de l'information médicale, « Les tendances du marché mondial de l'industrie pharmaceutique», mercredi 26 avril 2017, disponible sur : <https://www.lafnim.com/actualite/les-tendances-du-marche-mondial-de-l-industrie-pharmaceutique-69.htm>.
- [8]. **MAHFOUD N, BRAHAMIA B, YVES C**, 2017, Consommation de médicaments et maîtrise des dépenses de santé en Algérie[en ligne]. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية 11.P : 41-54.disponible sur : <https://dspace.univouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/13616/1/ABPR11F03.pdf>.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[9]. **CROSIA G.L**, 2011, le marché mondial du médicament vétérinaire : analyse des tendances des dix dernières années et perspectives d'évolution, Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France[en ligne], P : 21-25(25), disponible sur :

http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/48065/AVF_2011_1_21.pdf

[10]. **PATRICK D et GERARD M**, 2005, évolution du marché des médicaments vétérinaires et de leur encadrement réglementaire : conséquence sur leur disponibilité ; bull. Acad. vét. France [en ligne] - tome 158 - n°2 ; P : 125-136 (126) ; disponible sur : https://academie-veterinaire.defrance.org/fileadmin/user_upload/bulletin/pdf/2005/numero2/125.pdf .

[11]. **BEDDA I & BARKAT B**, 2019/2020, Marché des produits pharmaceutiques vétérinaires dans la région de M'Sila : impact de la qualité sur l'acceptabilité des éleveurs, Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master des Sciences agronomique, université Mohamed Boudiaf - m'sila, p1.

[12]. **HIGNITE C & AZNAROFF D.L**, 1977, Drugs and drugs metabolites as environmental contaminants: chlorophenoxyisobutirate and salicylic acid in sewage effluent, Life Sciences.

[13]. **JEAN-PHILIPPE BESSE A**, 2010, impact environnemental des médicaments à usage humain sur le milieu récepteur : évaluation de l'exposition et des effets biologiques pour les écosystèmes d'eau douce, thèse de doctorat en sciences toxicologie de l'environnement, sous la direction de Paule Vasseur, université l'université de Metz – UFR SCI.F.A, p 19.

[14]. rapport de conseil général de l'environnement et du développement durable, médicament et environnement, la régulation du médicament vis-à-vis du risque environnemental, n° : 007058-01, Novembre 2010.

[15]. **BENOTTI M, TRENHOLM R, VANDERFORD B, HOLADY J, STANFORD B ET SNYDER S**, 2009, Pharmaceuticals and Endocrine Disrupting Compounds in Us Drinking Water. Environmental Science & Technology 43(3):P597-603.

[16]. **Jean-Marie. H**, les résidus de médicaments présentent-ils un risque pour la santé publique ?, 2010, S.F.S.P. Santé Publique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [17]. **FENT K, WESTON AA ET CAMINADA D**, 2006, Ecotoxicology of Human Pharmaceuticals. *Aquatic Toxicology* 76(2), P: 122-159.
- [18]. **ZUCCATO E, CASTIGLIONI S, FANELLI R**, 2005. Identification of the pharmaceuticals for human use contaminating the Italian aquatic environment. *Journal of Hazardous Materials*, Issue 3, P: 205-209.
- [19]. Union Européenne, 2008, *Knappe (Knowledge and Need Assessment on Pharmaceutical Products in Environmental Waters)*, P43.
- [20]. L'organisation mondiale de la santé OMS;
<http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9dicament>
- [21]. JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE[en ligne], 2008, N° 44.P :3-9(3), disponible sur : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---ilo_aids/documents/legaldocument/wcms_125827.pdf.
- [22]. **BEYSSAC E, CARDOT J.M**, 2008, *Initiation a la connaissance du médicament*.5eme édition Masson SAS. P : 12, 13.
- [23]. ANSM, le glossaire, excipient, disponible sur : <http://ansm.sante.fr/Glossaire>.
- [24]. France, Législateurs, article R5121-1 du Code de la Santé Publique, disponible sur www.legifrance.gouv.fr.
- [25]. **GIE**. 1995. *Santé pour tous des Médicaments en nom générique pour des soins accessibles à tous*. Bamako : Edition Iprim color-cité du Niger.
- [26]. **CECILE M**, 2013, « Opinion vis à vis des médicaments génériques : enquête auprès de 300 patients de pharmacies seinomarines ; mise en évidence du rôle joué par le médecin traitant ». Thèse du doctorat en médecine, Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Rouen, P : 18, disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00967210/document>.
- [27]. **Anonyme** 2004, *Notions de base sur les médicaments*, Pharmaciens sans frontières comité - international unité pharmaceutique, P21, disponible sur : psfci.acted.org/images/PSF_dossiers_pdf/guides.../module2-notions-base-medoc.pdf.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [28]. **SABRI R**, 2008, Le générique au Maroc : intérêt, contraintes, enjeux et perspectives, Thèse de doctorat en pharmacie, Université de MOHAMMED V SOUSSI, P : 6, disponible sur : <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/bitstream/handle/123456789/14580/P0632008.pdf>.
- [29]. **LAROCHR M, CREPIN S et MERLE L**, 2005. Pharmacovigilance des médicaments génériques et apparentés, pharmacovigilance of genic drugs, P19, disponible sur : <https://www.edimark.fr/Front/frontpost/getfiles/11346.pdf>.
- [30]. **FRANÇOIS P, PIERRE F**, 2004, Maîtrisez la fiche posologie d'un médicament : 45 questions/réponses pour percer les secrets du résumé des caractéristiques d'un produit et de son environnement, édition Heure de France -7, P : 11.
- [31]. Aveline L, Cartier O, Cuer P, Daucé P, March C, Désévéday E, Dovicillez P, Duchet N, Griveau B, Grosshans C, Guichon M, Jochum C, Joubert A, Le Clainche M, Laroque G, Legrain J, Mallay D, Manicot C, Masson-Mosca M.A, LemaireNgunuu C, Novella J.L, Ruillon D et Vincens A, 2000,Gériatrie. ESTEM, P : 359.
- [32]. La revue Prescrire®. Ordonnance : la Dénomination Commune Internationale (DCI) au quotidien[en linge], Tome 32, août 2012; N° (346): P : 586, disponible sur : [file:///C:/Users/EL%20KABES/Downloads/ordonnance_la_denomination_commune_internationale_\(DCI\)_au_quotidien.pdf](file:///C:/Users/EL%20KABES/Downloads/ordonnance_la_denomination_commune_internationale_(DCI)_au_quotidien.pdf).
- [33]. **L. Letrilliart, I.Bourgeols, A.Vega, J.Cittée, M.Lutsman**, Un glossaire d'initiation à la recherche qualitative (1ère partie). Rev Exerc. 2009;(87):74 à 79.
- [34]. **D. Fassin, D. Memmi**, Le gouvernement de la vie, mode d'emploi, 2004, Political Science.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [35]. **JONAS O**, 2004, distribution et utilisation des médicaments vétérinaires en cote d'ivoire: cas de la région des lagunes thèse de doctorat en médecine vétérinaire, sous la direction de m. Félix Cyprien Biaou, école inter - états des sciences et médecine vétérinaires.
- [36]. **DEMBELE R.D**, 2004-2005, « Etude descriptive de la vente illicite des médicaments dans les marchés des communes de Kimparana, de Karaba et kassorola», thèse de doctorat en pharmacie, sous la direction de amadou Diloo, Bamako, Université de Bamako .disponible sur : <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2005/pharma/pdf/05P42.pdf>.
- [37]. **RAMOUL T**, 2012, Module de pharmacologie. Institut national de formation supérieure paramédicale: Médéa, P : 53, disponible sur : www.infp.dz/spip.php?action...arg...PDF%2Fcours_de_pharmacologie.pdf.
- [38]. **MOULIN M, COQUEREL A**, 2002, pharmacologie.2eme édition, Masson, paris, P:11,12.
- [39]. **JACQUES D**, 2006, Université Victor Segalen- Bordeaux 2, pharmacologie générale, disponible sur : http://www.pharmacologie.ubordeaux2.fr/documents/enseignements/poly_pharmacologie_generale.pdf.
- [40]. Directive 2004/27/CE, modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments a usage humain Article 71, §1 et article 72 (directive 2004/27/CE (18)), modifiant la directive 2001/83/CE, article 71, 1 (19)).
- [41]. ORDRE national des Pharmaciens, Le code de déontologie commenté, Edition Ordre national des Pharmaciens. Collection : les cahiers de l'Ordre national des pharmaciens. Mars 2013. P : 7,9.
- [42]. Le médicament, Le Pharmacien, disponible sur : <http://www.ordre.pharmacien.fr/Lepharmacien/Champsdactivites/Lemedicament #PMOPMF>.
- [43]. Parlement Européen et Conseil de l'Union Européenne. Directive 2004/27/CE du Parlement Européen et du Conseil du 31 mars 2004 modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [44]. **PHILIPPINE B**, 2013, L'automédication chez la femme enceinte, La précarité comme facteur de risque ? Mémoire de fin d'étude, École de sages femmes A. Fruhinsholz, Université de Lorraine, P : 09, disponible sur : <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01868062/document>.
- [45]. Académie nationale de pharmacie. Avis du 27 mai 2005 aux fabricants concernant les demandes d'autorisation de mise sur le marché des médicaments de prescription médicale facultative, disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2005/05-08/a0080032.htm>.
- [46]. **M. Ibrahima Malick Diarra**, 2018, Evaluation des pratiques et des connaissances des patients à propos de l'usage des médicaments en vente libre et de la rue dans la commune de Kati, thèse de doctorat en Pharmacie, université des sciences, des techniques et des technologies de bamako.
- [47]. **F. Megerlina**, La « préparation magistrale » en droit français : un lot exclusif par patient ?, 2018, Elsevier Masson SAS.
- [48]. Art310-311,2003, République algérienne démocratique et populaire Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière[en ligne].disponible sur : <http://www.santemaghreb.com/algerie/loisanit6.htm>.
- [49]. Article L5111-2 du Code de la santé publique [en ligne], Code de la santé publique juin. 22. 2000 [cité 7 nov 2016], Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006689868&dateTexte=20120907>.
- [50].code de la santé publique- Article L5141-2[en ligne], disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=3C0CAE84017F6376E69A0D818AE39ED6.tplgfr30s_1?idSectionTA=LEGISCTA000006171385&cidTexte=LEGITEXT000.
- [51]. **PROUCHANDY C**, 2018, «Les médicaments génériques et biosimilaire», Thèse de doctorat en pharmacie, sous la direction de Isabelle Six, Amiens, Université de Picardie Jules Verne, P : 15-16-17-18-19, disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02003948/document>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [52]. **TOUITOU Y**, 2007, pharmacologie, 11e édition, Masson, chapitre : pharmacologie générale, page : 21, 22.
- [53]. **GOODMAN & GILMAN'S**, 2005, Pharmacokinetics and Pharmacodynamics, In The pharmacological basis of therapeutics [en ligne]. Eleventh édition, P:4, 5, disponible sur: https://dvmbooks.weebly.com/uploads/2/2/3/6/22365786/2_goodman_and_gilman.pdf.
- [54]. **AURELIE K**, 2005, Particularités du médicament vétérinaire, Sciences pharmaceutiques. Université Henri Poincaré - Nancy 1, P : 42,43, disponible sur : <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732217/document>.
- [55]. **MAIMOUN H**, 2018, Etude de la distribution du médicament vétérinaire en Algérie[en ligne], Thèse de doctorat en sciences vétérinaires, Université Saad dallab-blida1-, Page : 17, disponible sur : <http://di.univ-blida.dz:8080/xmlui/handle/123456789/867>.
- [56]. **LECHAT P**, 1978, Pharmacologie médicale.3eme Edition MASSON, P : 6 ,7.
- [57]. **CASSANDRAY, KLIMEK ET GEOGESPETERS**, 1995, Une politique de médicament pour l'Afrique, édition Karthala, P : 190.
- [58]. **KONATE L**, 2004-2005, « Etude de l'automédication dans les officines de la ville de Sikasso», Thèse de doctorat en pharmacie, Sous la direction d'Elimane Mariko, Bamako, Université de Bamako, P : 17, disponible sur : <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2005/pharma/pdf/05P15.pdf>.
- [59]. **FARDEHEB Y**, 2015, Evaluation du phénomène d'automédication dans la Wilaya de Tlemcen. Thèse pour l'obtention de titre docteur en pharmacie .Faculté de médecine. Université de Tlemcen, P : 10,117, disponible sur : <http://dspace.Univ-tlemcen.dz/handle/112/8353>.
- [60]. **ELODI R**, 2016, Modes D'utilisations Des Médicaments Vétérinaires Dans Le District D'ambatolampy, Thèse pour l'obtention du Diplôme d'État de Docteur en Médecine Vétérinaire, université d'antananarivo, sous la direction RAFATRO Herintsoa, p : 6.
- [61]. Chardon H, Brugere H. Usage des antibiotiques en élevage et filières viandes. Bercy-PARIS: Centre d'Information des Viandes; 2014. 36 p.
- [62]. **RATOVONANAHARY H.M.** Rapport technique sur les vaccins produits par l'IMVAVET. Coll. Int. Acad. Malg. 2011 ; 11-25. (Adapté par l'Auteur).
- [63]. **Van Kampen KR**. Recombinant vaccine technology in veterinary medicine. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract., 2001, 31, 535-538.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [64]. **Puyt JD, Gogny M, Joseph-Enriquez B.** Les anti-inflammatoires en médecine vétérinaire. Présentation générale et pharmacocinétique. Rec Med Vet. 1992;168:577-90.
- [65]. **Mallem Y, Gogny M.** Anti-inflammatoires en médecine vétérinaire. Elsevier Manson SAS: EMC-Vétérinaire; 2014. p. 13.
- [66]. **Mr. SALAH-EDDINE AJEAMOUM,** 2018, la pharmacie d'officine face à la pratique vétérinaire : enquête auprès des officinaux de Taroudant, thèse Pour l'Obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie, université Mohammed v de rabat. P : 74.
- [67]. **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.
- [68]. **NRC.** Nutrient requirements of beef cattle. National Research Council. Washington. D.C. Press NA. 1996; 7. p 242.
- [69]. **ANDRE JEAN A, CLAUZET M,** 2016, « analyse comparée des secteurs et marchés de la santé humaine et animale en France et dans le monde en 2015 : modélisation de l'évolution probable de ces marchés à court, moyen et long termes en France», Thèse de doctorat vétérinaire, Sous la direction de Taille, Créteil, La faculté de médecine de Créteil, P : 15, disponible sur : <http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=2098>.
- [70]. Automédication. Vulgaris Médical. 15-09-2017. Disponible à l'URL : <http://www.vulgarismedical.com/encyclopediemedicale/automedication>.
- [71]. **Pouillard J. 2015.** Rapport adopté de la session du Conseil national de l'Ordre des médecins. P : 07
- [72]. **Michot C.2008.** Automédication et libre accès aux médicaments : enjeux de la responsabilité et de l'éducation des patients.
- [73]. **Pouillard J,** L'automédication, Rapport adopté lors de la session du Conseil national de l'Ordre des Médecins de Février, 2001.
- [74]. **NOËL A,** 2011, Huit propositions pour développer l'automédication, Pharmaceutiques, Volume 50(511). P : 15.
- [75]. **Coulomb A et Baumelou A. 2006.** Situation de l'Automédication en France et Perspectives d'Evolution Marche Comportements.
- [76]. **SAFPEMC. 2006.** Situation de l'Automédication en France et Perspectives d'Evolution Marche Comportements. La documentation française.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [77]. **Fédération Internationale Pharmaceutique (FIP)**. 1999. Déclaration jointe de la Fédération Internationale Pharmaceutique (FIP) et de l'Industrie Mondiale de l'Automédication Responsable.
- [78]. **Fédération Nationale de l'information médicale FNIM**. Le marché de l'automédication : un nouvel essor? Compte-rendu du petit-déjeuner-débat du 25 janvier 2012.
- [79]. **ANONYME.2002**. Facteur et modalités de l'automédication en clientèle de médecine générale. La lettre du pharmacologue. Volume 16.P : 2
- [80]. **Ahed A, Dürr S, Schneiter D, Triolet J .2008** .l'automédication.
- [81]. **Raynaud D.2008** « Les déterminants du recours à l'automédication », Revue française des affaires sociales p : 81-94.
- [82]. **Klohn M, Villommet I .2008**. L'automédication. Med Mal Infect. 40(6): P : 333-40.
- [83]. **Montastruc J-L.2016**. Pharmacovigilance, risks and adverse effects of selfmedication Therapie.
- [84]. **Asseray N, Ballereau F, Trombert Paviot B, Bouget J, Renaud B, Roulet L.2013**.Frequency and severity of adverse drug reactions due to self medication : acrosssectional multicentre survey in emergency departments. Drug safety. Volume 36(12). P : 1159-1168.
- [85]. **OUASRHIR A**, 2010, Automédication à l'officine dans la région de l'orientale (Enquête auprès 121 Pharmacies), Thèse : Doctorat en Pharmacie. Université Mohammed V, P : 2, 4,6, Disponible sur : <http://hdl.handle.net/123456789/14259>.
- [86]. **Mabela D. 2010**. Automédication dans la ville de Lubumbashi. Université de Lubumbashi Graduat.
- [87]. **SCHEEN A**, 2006, Interactions médicamenteuses : de la théorie à la pratique, Revue Médicale de Liège, Vol 61(5-6), P : 471-482, disponible sur : https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/7861/1/20060506_29.pdf.
- [88]. **DENIS R**, « Les déterminants du recours à l'automédication »[en ligne], Revue française des affaires sociales 2008/1 (), p. 81-94. Disponible sur : [file:///C:/Users/EL%20KABES/Desktop/r%C3%A9frence%20de%20l'autom%C3%A9dication/RFAS_081_0081%20\(%2015\).pdf](file:///C:/Users/EL%20KABES/Desktop/r%C3%A9frence%20de%20l'autom%C3%A9dication/RFAS_081_0081%20(%2015).pdf).
- [89]. **RATHER I.A. ET AL**, 2017, Self-medication and antibiotic resistance: Crisis, current challenges, and prevention [en ligne]. Saudi Journal of Biological Sciences, vol 24(4): P: 808-812.disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5415144/>.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [90]. **GIRI P ET PAL C**, 2014, Ecotoxicological Aspects of Pharmaceuticals on Aquatic Environment [en ligne], American journal of drug discovery (1):10-24, disponible sur: <file:///C:/Users/EL%20KABES/Downloads/524-2633-2-PB.pdf>.
- [91]. **DAVE G ET HERGER G**, 2012, Determination of detoxification to *Daphnia magna* of four pharmaceuticals and seven surfactants by activated sludge-Chemosphere (88): P: 459-466.
- [92]. **HAGUENOER J. M, ROUBAN A ET AUROUSSEAU M, et al**, 2008, Médicament et environnement, Rapport de l'académie nationale de Pharmacie[en ligne], France, P: 103, disponible sur : https://www.acadpharm.org/dos_public/1_Rapport_Med_Env_version_JMH_def_JPC.pdf
- [93]. plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux[en ligne] ,30 Mai 2011, P:14, disponible sur: https://reporterre.net/IMG/pdf/plan_national_sur_les_residus_de_medicaments_dans_les_eaux_pnr_m_.pdf
- [94]. **Richardson S ET Ternes T**, 2011, Water Analysis: Emerging Contaminants and Current Issues, Analytical Chemistry 83(12): P: 4614-4648.
- [95]. **RIVERA-UTRILLA J, SÁNCHEZ-POLO M, FERRO-GARCÍA MÁ, PRADOS-JOYA G ET OCAMPO-PÉREZ R**, 2013, Pharmaceuticals as Emerging Contaminants and Their Removal from Water, A Review, Chemosphere 93(7): P: 1268-1287.
- [96]. **CARTER LJ, HARRIS E, WILLIAMS M, RYAN JJ, KOOKANA RS, BOXALL ABA**, 2014, Fate and uptake of pharmaceuticals in soil plant systems. J. Agr. Food Chem[en ligne]. 62, P: 816-825, disponible sur: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jf404282y>.
- [97]. **LAPWORTH D.J, BARAN N, STUART M.E ET WARD R.S**, 2012, Emerging organic contaminants in groundwater: a review of sources, fate and occurrence. Environ Pollut (163): P: 287-303.
- [98]. **BOCALY M**, 2010, Impacts des substances pharmaceutiques sur l'eau et les milieux Aquatiques, P: 10, disponible sur: https://www.oieau.fr/eaudoc/system/files/documents/44/224454/224454_doc.pdf

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [99]. **VIENS G, LEVESQUE K, CHAHWAKILIAN P, EL HASNAOUI A, GAUDILLAT A, NICOL G, CROUZIER C**, 2007, Évolution comparée de la consommation de médicaments dans 5 pays européens entre 2000 et 2004 : analyse de 7 classes pharmacothérapeutiques. Essec. P : 19, disponible sur :<https://core.ac.uk/download/pdf/6536143.pdf>.
- [100]. ANSM 2013, L'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, Rapport, Analyse des ventes de médicaments en France 2012.
- [101]. RAPPORT de l'Académie nationale de Pharmacie, « Médicaments et environnement », Septembre 2008, P : 1-103.
- [102]. **TIPHAINE D**, 2013, « Evaluation des risques sanitaires de la consommation d'eaux potentiellement chargées en résidus de médicaments anticancéreux », Thèse de Doctorat, Sous la direction de Carole Cossu-Leguille, Lorraine, Université de Lorraine.
- [103]. **NIKOLAOU.A, MERIC.S ET FATTA.D**, 2007, Occurrence patterns of pharmaceuticals in water and wastewater environments. Anal Bioanal Chem (387): P: 1225-1234.
- [104]. **KRIFA.M, DELLAIA, BOUHLELI, ROBERT.J, AMEUR.C, BARILLIER.D, MOSRATI.R, CHEKIR-GHEDIRA.L ET BEN MANSOUR.H**, 2013, Human cell death in relation to DNA damage after exposure to the untreated and biologically treated pharmaceutical wastewater. Environmental Science and Pollution Research (20): P: 3836-3842.
- [105]. **BLASCO J ET DELVALLS A**, 2008, Impact of Emergent Contaminants in the Environment: Environmental Risk Assessment. Hdb Env Chem (5): P: 169-188.
- [106]. **HEBERER T**, 2002, Occurrence, Fate, and Removal of Pharmaceutical Residues in the Aquatic Environment: A Review of Recent Research Data. Toxicology Letters 131(1–2):P : 517.
- [107]. **SOFRES-SANTE** Information et automédication Association Française de l'industrie Pharmaceutique pour une automédication responsable (AFIPA), Paris, Mai 2001, P : 27, disponible sur :http://www.tnssofres.com/etudes/sante/150601_automed.pdf.
- [108]. **MBUTIWI I.N.F, LEPIRA B.F, DRAMAIX-WILMET M, MEERT P, MALENGREAU M: NSEKA M.N, TSOBO F.M ET KONE.D**, 2013, L'automédication chez des patients reçus aux urgences médicales des Cliniques Universitaires de Kinshasa. Santé Publique, 25(02/2013):P : 233–40.
- [109]. **CHIRIBAGULA V.B, MBONI H.M, AMURI S. B, SANGUA G, BYANGA J.K, DUEZ P ET LUMBU SIMBI J.B**, 2015, prévalence et caractéristiques de l'automédication chez les

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

étudiant de 18 à 35 ans résidant au campus de la kasapa de l'université de Lubumbashi, pan Africain Médical Journal (8688) : P : 1-12.

[110]. **KASSABI- BOROWIEC L**, 2001, Facteurs et Modalité de l'automédication, Enquête Auprès de la clientèle de médecins généralistes de l'Est Parisien, Thèse Méd, Paris, Faculté de médecine St Antoine.

[111]. **SALLAM S.A, KHALLAFALLA N.M, BRAHIM N.K ET OKASHA A.O**, 2009, pharmacopidemiological study of self-medication in adult attending pharmacies in Alexandria, Egypt. East Mediterr Health J (3): P: 683-691.

[112]. **KONATE L**, 2005, de l'automédication dans les officines de la ville de Sikasso, thèse de doctorat, université de Bamako, P78.

[113]. **PAULA K.B, SILVEIRA L.S, FAGUNDES G.X, FERREIRA M.B.C**, 2014, Montagne F Patient automédication and Professional prescription pattern in an urgency service in Brazil. Brazilian oral research, Vol. 28, N°1. P : 1-6.

[114]. **CHAZAUD C**, 2012, Le comportement d'automédication et son abord en consultation, A partir d'une enquête auprès des patientèles de neuf médecins généralistes des Yvelines, Thèse de Médecine. Faculté de Médecine paris descartes, université paris descartes (paris 5).

[115]. **EL YALLOULI EL IDRISSE M**, 2016, La pratique de l'automédication enquête dans la ville de FES, Thèse pour l'obtention de doctorat en pharmacie, Faculté de médecine et de pharmacie. Université Mohammed V-Rabat.

[116]. **TNS SOFRES**, 2013, Les français, le médicament et enjeux de santé, P : 32.

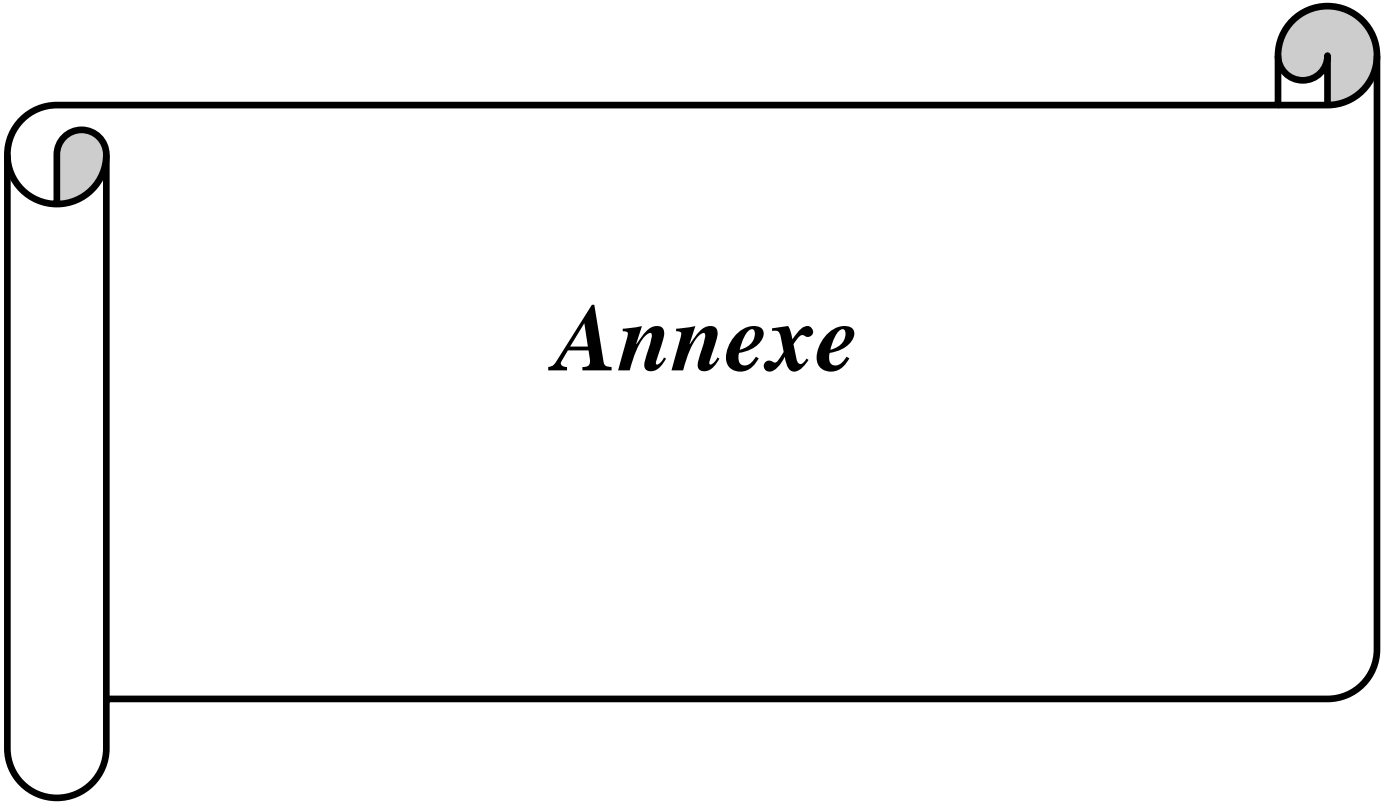
[117]. **BAHUSSAIN E, MATOWE LK, NICHOLLS PJ**, 2005, « Self-reported medication use among adolescents in Kuwait », Medical Principles and Practice, 14 (3): P: 161- 164.

[118]. **DENGLER R, ROBERTS H**, 1996, « Adolescents' use of prescribed drugs and over-the-counter preparations », Journal of Public Health Medicine, 18(4): P: 437-442.

[119]. **JAQUIER F, BUCLIN T ET DIEZI J**, 1998, « Automédication chez l'adolescent », Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 128 (6): P: 203-207.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [120]. **PIGNOREL C**, 2014, Automédication et effets indésirables transversale descriptive auprès de 666 personnes consultant dans le quart Nord-Ouest de l'île.
- [121]. **ABAY S.M ET AMELO W**, 2010, Assessment of self-medication practices among medical, pharmacy, and health science students in gondar university, Ethiopia. *J Young Pharm* (3): P: 306-310.
- [122]. **LÓPEZ J.J, DENNIS R ET MOSCOSO S.M**, 2009, a study of self-medication in a neighborhood in Bogotá, *Rev Salud Publica* (3): P: 432-342.
- [123]. **COULIBALY SIAKA M**, 2017 – 2018, Problématique de l'Automédication dans la commune I du District de Bamako, Thèse Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie, Sous la direction de Samba DIOP, université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako.
- [124]. **BASHIGE CHIRIBAGULA V, MANYA MBONI H, BAKARI AMURI S, SANGWA KAMULETE G, KAHUMBA BYANGA J, DUEZ P, ET AL**, 2015, Prévalence et caractéristiques de l'automédication chez les étudiants de 18 à 35 ans résidant au Campus de la Kasapa de l'Université de Lubumbashi, *Pan African Médical Journal*, 21:P : 107.
- [125]. **WILCOX CM, CRYER B ET TRIADAFILOPOULOS G**, 2005, Patterns of use and public perception of over-the-counter pain relievers: focus on no steroidal anti-inflammatory drugs. *J Rheumatol*, 32(11): P: 2218–24.
- [126]. L'AFIPA, 2015, 14eme baromètre AFIPA de produit du self care.
- [127]. Analyse des ventes de médicaments en France en 2013, Rapport Ansm, Juin 2014.
- [128]. **BOUND J ET VOULVOULIS N**, 2005, Household Disposal of Pharmaceuticals as a Pathway for Aquatic Contamination in the United Kingdom, *Environ Health Perspect*, 113(12): P: 1705.



Annexe

Annexe

Annexe 1:

Titre : enquête épidémiologique sur l'automédication dans la wilaya de Jijel.

Questionnaire de médecine/ dentistes

1- Code :

2- Spécialité :

3- Secteur : **Libéral :** **Privé :**

4)- Parmi vos consultation, vous avez plutôt affaire aux :

a- Homme b- femme c- enfant

b - Age :

3 à 14 ans.

14 à 22 ans.

22 à 32 ans.

32 à 42 ans.

42 à 52 ans.

52 ans et plus.

5)- Les voies d'administration les plus utilisées :

Orale Parentérale Percutané transmuqueuse Pulmonaire

↓
(IV, IM, SC)

**6) Par classements de 1 à 10. Cochez les groupes de médicaments que vous prescrivez le plus ?
(voir le tableau)**

7) Toujours à l'aide du classement numérique, cochez dans la liste les médicaments les plus prescrits :

groupes de médicaments	1	2		X
analgésiques, antipyrétiques anti-inflammatoires non stéroïdiens ainsi antigoutteux et médicaments utilisés pour le traitement de fond des affections rhumatismales				
antiallergiques et anti anaphylactiques				
Antimigraineux				
Antiparkinsoniens				
médicaments utilisés en hématologie				

Annexe

médicaments utiles en cardio angiologie				
médicaments utilisés en dermatologie				
désinfectants et antiseptiques				
médicaments indiqués en gastroentérologie				
Hormones				
vitamines et éléments minéraux				

1. Anesthésique :

1.1 Anesthésiques généraux et oxygène	Code1	Code2	Code 3	Codex
1.1.1. Médicament inhalables				
Halothane				
Isoflurane				
Oxygène				
Protoxyde d'azote				
1.2. Anesthésiques locaux				
Kitamine				
Propofol				



**Merci de votre
participation !**

Annexe

Annexe 2:

Titre : enquête épidémiologique sur l'automédication dans la wilaya de Jijel.

Questionnaire des Vétérinaires

1- Code :

2- Spécialité :

3- Secteur : Libéral : Privé :

4)- Parmi vos consultation, vous avez plutôt affaire aux : Classement 1, 2 et 3.

a. Animaux de ferme. B. Animaux de compagnie.

Bovins Ovins Caprins Volailles Canine/Féline

Camelins Chiens Chats Moutons Chèvre Autres

5. Les voies d'administration les plus utilisées : Classement de 1 à 5:

OraleParentérale PercutanéeTransmuqueuse.....Pulmonaire

(Intraveineuse, Sous cutanée, Intramusculaire)

(Sublinguale, Rectale, Vaginale, Nasale, Oculaire)

6) Pouvez-vous nous citer les médicaments les plus prescrits dans votre officine ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Annexe

Les maux de gorge, la toux grasse ou sèche :

.....

Les boutons de fièvre (Herpes):

.....

Les rhumes et les rhinites:

.....

Le sevrage tabagique :

.....

Les petites plaies, les brûlures légères et les piqûres d'insectes:

.....

Les bains de bouche et la prévention des caries:

.....



Annexe

Annexe 4:

Titre : enquête épidémiologique sur l'automédication dans la wilaya de Jijel.

Questionnaire des pharmaciens:

1. Quels médicaments pour quels maux en automédication? Max de 5:

- Les maux de tête :

.....

- Les maux d'estomac et les problèmes de digestion :

.....

- Les maux de gorge, la toux grasse ou sèche :

.....

- Les boutons de fièvre (Herpès):

.....

- Les rhumes et les rhinites:

.....

- Les petites plaies, les brûlures légères et les piqûres d'insectes:

.....

- Les bains de bouche et la prévention des caries

.....

2. Les médicaments les plus vendus pour l'automédication:

- Antalgiques

.....

- Antitussifs

.....

- Anti-inflammatoires

.....

- Vitamines

.....

Annexe

• Antibiotiques

.....

• Laxatifs

.....

• Contraceptifs

.....

• Corticoïdes

.....

• Pansements gastriques

.....

• Antispasmodiques

.....

• Antiseptiques

.....





Résumé

Résumé :

Aujourd'hui le médicament est l'un des dispositifs centraux du système de santé. La présente étude objective d'estimer la prévalence de la consommation des médicaments humains et vétérinaires dans la wilaya de Jijel.

Elle inclut des enquêtes réalisées via questionnaires servi à la collecte des données sur un échantillon de 18 médecin/dentiste(Annex1),15 vétérinaire (Annex2),40 citoyen (Annex3) et 30 pharmaciens (Annex4) qui ont été traitées par l'Excel.

Les anti-infectieux 53%, les anti-inflammatoire 17% et les hormones 15% sont les trois premières classes des médicaments humaine et vétérinaire les plus consommés.85% de la population enquêtés à déclarer avoir recours à l'automédication, ce comportement est plus fréquent chez les personnes qui leur âge entre 22 jusqu'un 42 an, les médicaments les plus concernés par l'automédication sont associés aux maux de tête 33% qui appartiennent au groupe thérapeutique des anti inflammatoires 23%. Ces médicaments non consommés se retrouveront par la suite dans l'environnement 60% dans les poubelles domestiques.

Dans ce milieu, il existe une forte prévalence de la consommation des médicaments humains et vétérinaires. IL est fondamental pour la santé publique de faire sensibiliser et informer la population sur les risques de la consommation des médicaments sur l'environnement et la nécessité de faire face à cette situation.

Mot clés : médicaments humains et vétérinaires, automédication, consommation, environnement.

ملخص :

في الوقت الراهن تعد الأدوية أحد الأجهزة المركزية لنظام الرعاية الصحية. تهدف الدراسة الحالية إلى تقدير مدى انتشار استهلاك الأدوية البشرية والبيطرية في ولاية جيجل.

تم استخدام استبيان لجمع البيانات عن عينة من 18 طبيب / طبيب أسنان (الملحق 1) و 15 طبيباً بيطرياً (الملحق 2) و 40 مواطناً (الملحق 3) و 30 صيدلياً (الملحق 4) تم معالجتها بواسطة اكسل.

مضادات العدوى 53% ، والأدوية المضادة للالتهابات 17% ، والهرمونات 15% هي الفئات الثلاثة الأولى من الأدوية البشرية والبيطرية الأكثر استهلاكاً ، 85% من السكان الذين شملهم الاستطلاع يصرحون باللجوء إلى العلاج الذاتي ، هذا السلوك أكثر شيوعاً لدى الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 22 إلى غاية 42 سنة ، والأدوية الأكثر اهتماماً بالتداوي الذاتي ترتبط بالصداع بنسبة 33% والتي تنتمي إلى المجموعة العلاجية من مضادات الالتهاب 23%. هذه الأدوية غير المستخدمة سينتهي بها المطاف في البيئة بنسبة 60% في القمامة المنزلية.

في هذا الإطار هناك انتشار كبير لاستهلاك الأدوية البشرية والبيطرية. من الضروري للصحة العامة توعية السكان وإبلاغهم بمخاطر استهلاك الأدوية على البيئة وضرورة التعامل مع هذا الوضع.

الكلمات المفتاحية: الأدوية البشرية والبيطرية ، التطبيب الذاتي ، الاستهلاك ، البيئة.

Summary:

Medicine are today one of the central devices of the health system. The present study aims to estimate the prevalence of the consumption of human and veterinary drugs in the wilaya of Jijel.

It includes surveys carried out via questionnaires used to collect data on a sample of 18 doctor / dentist (Annex1), 15 veterinarians (Annex2), 40 citizens (Annex3) and 30 pharmacists (Annex4) who were processed by the 'Excel.

Anti-infectives 53%, anti-inflammatory drugs 17% and hormones 15% are the three first classes of human and veterinary drugs the most consumed. 85% of the population surveyed said they resorted to self-medication, this behavior is more common in people who their age between 22 to 42 years old, the drugs most concerned with self-medication are associated with headaches 33% which belong to the therapeutic group of anti-inflammatory 23%. These unused drugs will subsequently end up in the environment 60% in household garbage.

In this environment, there is a high prevalence of the consumption of human and veterinary drugs. It is fundamental for public health to raise awareness and inform the population about the risks of the consumption of drugs on the environment and the need to deal with this situation.

Key words: human and veterinary drugs, self-medication, consumption, environment.