



DEMOCRATIC AND POPULAR ALGERIAN REPUBLIC
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH
جامعة الشاذلي بن جديد - الطارف
CHADLI BENDJEDID EL TARG UNIVERSITY
كلية علوم الطبيعة والحياة
FACULTY OF NATURE AND LIFE SCIENCES
قسم البيولوجيا
DEPARTMENT OF BIOLOGY



Mémoire de Fin d'Études
Présenté en vue de l'obtention d'un Diplôme de Master en
«Toxicologie Fondamentale et Appliquée»

Thème

***Automédication par le paracétamol et les
Antibiotiques : évaluation des risques toxicologiques***

Présenté Par :

Mlle BOUKHAMA Bouchra

Soutenue publiquement le : 14/06/2026

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Grade	Etablissement	Qualité
Dr. AMOURA M.	MCA	Université Chadli Bendjedid-El-Tarf	Présidente
Dr. ROUBI A.	MCB	Université Chadli Bendjedid-El-Tarf	Directrice de mémoire
Dr. RAHMOUNE H.	MAA	Université Chadli Bendjedid-El-Tarf	Examinatrice

Année universitaire : 2025/2026

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma gratitude envers Dieu tout-puissant de m'avoir accordé la force, la volonté et le courage nécessaires pour accomplir cet humble travail.

*Je tiens à remercier vivement Dr. **AMOURA Mounia**. Maître de conférences "A" pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury. Qu'elle trouve ici le témoignage de ma très haute considération.*

*Je remercie également Dr. **GHEID Samira** Maître de conférences "A" d'avoir accepté d'examiner et d'évaluer ce travail.*

*Mes remerciements les plus sincères sont adressés ma directrice de mémoire Dr. **ROUIBI Asma** Maître de conférences "B" pour son accompagnement, sa disponibilité, ses précieux conseils et ses encouragements tout au long de la réalisation de ce travail.*

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail avant tout à moi-même, pour tous les efforts, la patience et la persévérance que j'ai fournis afin d'arriver à ce jour.

À mes très chers parents, ma mère et mon père, qui ont toujours été ma force, mon soutien et ma source de motivation. Merci pour vos sacrifices, votre amour et vos prières.

À mon frère, pour son soutien et ses encouragements.

À mes chères camarades d'étude et mes amies, avec qui j'ai partagé les plus beaux moments universitaires, les difficultés et les réussites.

Bouchra

Table des matières

Résumés

Liste des figures

Introduction **1**

Chapitre 1 : Les médicaments

1.	Définition du médicament	3
1.1.	Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)	3
1.2.	Selon le code de santé publique	3
2.	Origine des médicaments	3
2.1.	Origine naturelle	3
2.1.1.	Origine végétale	3
2.1.2.	Origine animale	4
2.2.	Origine synthétique	4
2.3.	Origine biogénétique	4
3.	Dénomination des médicaments	4
3.1.	Un nom chimique	5
3.2.	Une dénomination commune internationale ou DCI	5
3.3.	Un nom de « spécialité » ou « nom de marque »	5
4.	Compositions de médicament	5
4.1.	Principe active	6
4.2.	Excipient	6
5.	Pharmacocinétique (ADME)	6
5.1.	Resorption	6
5.1.1.	Les voies d'administration	7
5.1.1.1.	La voie orale	7

Table des matières

5.1.1.2.	La voie parentérale (injectable)	7
5.1.1.3.	La voie transmuqueuse	7
5.1.1.4.	La voie transdermique et percutanée	8
5.1.2.	Notion de biodisponibilité	8
5.2.	Distribution	8
5.2.1.	Fixation protéique	8
5.2.2.	Diffusion tissulaire	9
5.3.	Métabolisme	9
5.4.	Excrétion	10
5.4.1.	Excrétion rénale	10
5.4.1.1.	Filtration glomérulaire	10
5.4.1.2.	Sécrétion tubulaire active	10
5.4.1.3.	Réabsorption tubulaire	11
5.4.2.	Elimination biliaire	11
6.	Pharmacodynamique	11
6.1.	Mécanismes d'action des médicaments	12
6.1.1.	Action non-spécifiques : propriétés physico-chimiques	12
6.1.2.	Action spécifiques : interactions avec des macromolécules	12
6.1.2.1.	Les récepteurs membranaires	13
6.1.2.2.	Les récepteurs intracellulaires	13
6.2.	Interaction Médicament/ Récepteur	14
6.3.	Notion de sélectivité	14
6.3.1.	Les médicaments relativement peu sélectifs	15
6.3.2.	Les médicaments relativement sélectifs	15
6.3.3.	Les médicaments hautement sélectifs	15
6.4.	Relation Dose / Effet	15

Table des matières

6.5.	Marge thérapeutique	16
6.5.1.	Médicaments à marge thérapeutique étroite (MTE)	17
6.5.2.	Médicaments à marge thérapeutique large (MTL)	17
7.	Classification des médicaments	17
7.1.	Médicaments à prescription médicale obligatoire (MPO)	17
7.2.	Médicaments à prescription médicale facultative (PMF)	17
8.	Types de médicaments	18
8.1.	Médicaments essentiels	18
8.2.	Médicaments génériques	18
8.2.1.	Types de médicaments génériques	19
8.2.2.	Situation des médicaments génériques dans le monde	19
8.2.3.	Situation des médicaments génériques en Algérie	19
9.	Les médicaments vendus sans ordonnance	20
9.1.	Définition	20
9.2.	Situation des médicaments vendus sans ordonnance en Algérie	20
10.	Généralités et notions fondamentales sur le paracétamol et les antibiotiques	21
10.1.	Le paracétamol	21
10.1.1.	Historiques	21
10.1.2.	Définition	22
10.1.3.	Posologie	22
10.1.4.	Indications et contre-indications	22
10.1.5.	Intoxications médicamenteuses au paracétamol	23
10.1.5.1.	Intoxication grave	23
10.1.5.2.	Intoxications aiguës	23
10.1.5.3.	Intoxications chroniques	24
10.1.5.4.	Pharmacocinétique du paracétamol	24

Table des matières

10.2.	Les antibiotiques	26
10.2.1.	Définition	26
10.2.2.	Classification des antibiotiques	26
10.2.2.1.	L'origine	26
10.2.2.2.	Mode d'action	26
10.2.2.3.	Spectre d'activité	26
10.2.2.4.	Structure chimique	27
10.2.3.	Pharmacocinétique des ATB's	27
10.2.4.	Mécanisme d'action des principaux ATB's.	28
10.2.5.	Résistance bactérienne	29

Chapitre 2 : Automédication et ses conséquences sanitaires

1.	Définitions de l'automédication	30
2.	Types d'automédication	31
2.1.	Selon la clinique traitée	31
2.1.1.	L'automédication primaire	31
2.1.2.	L'automédication secondaire	32
2.1.3.	L'automédication tertiaire	32
2.2.	Selon la provenance des médicaments	32
2.2.1.	Automédication officinale	32
2.2.2.	Automédication familiale	33
2.2.3.	Automédication hors officine	33
3.	Médicaments d'automédication	33
4.	Causes de la pratique de l'automédication	34
4.1.	Facteurs économiques	34
4.2.	Facilité d'accès aux médicaments	34
4.3.	Gestion du temps	35

Table des matières

4.4.	Facteurs éducatifs et psychologiques	35
4.5.	Insatisfaction envers le corps médical	35
5.	Étapes de l'automédication	35
5.1.	Autodiagnostic	35
5.2.	Auto-prescription	36
5.2.1.	Situations d'auto-prescription / automédication	36
5.2.1.1.	Traitement des affections courantes	36
5.2.1.2.	Autogestion d'une pathologie chronique	37
6.	Avantages de l'automédication	37
7.	Risques et conséquences de l'automédication	38
7.1.	Effets indésirables	38
7.2.	Interactions médicamenteuses	39
7.3.	Intoxications médicamenteuses	39
7.4.	Pharmacodépendance et toxicomanie	40
7.5.	Résistance aux médicaments	40
7.6.	Aggravation sournoise d'un état initialement bénin	40
8.	Règles de l'automédication	40

Chapitre 3 : Matériels et Méthodes

1.	Présentation de la zone d'étude	42
2.	Méthodologie de l'étude	42
3.	Type d'étude	43
4.	Période d'étude	43
5.	Population étudiée	43
6.	Echantillonnage	43
7.	Outils de collecte des données	43
8.	Déroulement de collecte des données	43

Table des matières

9.	Représentation graphique des données	43
10.	Considérations éthiques	43
Chapitre 4 : Résultats & Discussion		
Résultats		45
1.	Répartition des enquêtés selon le sexe	45
2.	Répartition des enquêtés selon l'âge	45
3.	Répartition selon le niveau d'instruction	46
4.	Répartition selon la profession	47
5.	Pratique de l'automédication	47
5.1.	Fréquence de l'automédication	48
5.2.	Raisons de l'automédication	48
6.	Symptômes motivant l'automédication	49
7.	Connaissance des risques du paracétamol	49
8.	Connaissance des risques des antibiotiques	50
9.	Sources d'informations sur les médicaments	50
Discussion		51
Conclusion		55
Références bibliographiques		57
Annexes		

Résumés

Résumé

L'automédication est une pratique fréquente consistant à utiliser des médicaments sans prescription médicale. Cette étude a été réalisée dans la commune de Ben M'Hidi (wilaya d'El Tarf) afin d'analyser la pratique de l'automédication, notamment l'usage des antibiotiques et du paracétamol, ainsi que les risques toxicologiques associés. Elle repose sur un questionnaire administré à un échantillon de la population locale afin d'étudier les habitudes d'automédication et les facteurs qui l'influencent.

Les résultats montrent que 58,10 % des participants pratiquent l'automédication, dont 47,54 % de façon fréquente, 32,79 % parfois et 19,67 % rarement. Cette pratique est principalement justifiée par le manque de temps, le coût des consultations et la perception des maladies comme bénignes. Les maux de tête (40,95 %), les douleurs (30,46 %) et la fièvre (28,59 %) représentent les principaux symptômes à l'origine de cette pratique.

L'enquête révèle également que 55,24 % participants ignorent les risques liés à la mauvaise utilisation des antibiotiques, favorisant ainsi l'antibiorésistance. Le médecin (42,86 %) et le pharmacien (25,71 %) demeurent les principales sources d'information sur les médicaments.

Mots-clés : Automédication, médicaments, antibiotiques, paracétamol, Risques toxicologiques

Abstract

Self-medication is a common practice consisting of using medications without a medical prescription. This study was carried out in the municipality of Ben M'Hidi (El Tarf Province) in order to analyze the practice of self-medication, particularly the use of antibiotics and paracetamol, as well as the associated toxicological risks. It is based on a questionnaire administered to a sample of the local population to investigate self-medication habits and the factors influencing them.

The results show that 58.10% of the participants practice self-medication, including 47.54% frequently, 32.79% occasionally, and 19.67% rarely. This practice is mainly justified by lack of time, the cost of medical consultations, and the perception of illnesses as minor conditions. Headaches (40.95%), pain (30.46%), and fever (28.59%) are the main symptoms leading to this practice.

The survey also reveals that 55.24% of participants are unaware of the risks associated with the misuse of antibiotics, thereby promoting antibiotic resistance. Physicians (42.86%) and pharmacists (25.71%) remain the main sources of information regarding medications.

Keywords: Self-medication, medications, antibiotics, paracetamol, toxicological risks.

الملخص

يُعدّ التداوي الذاتي من الممارسات الشائعة التي تتمثل في استعمال الأدوية دون وصفة طبية. أُجريت هذه الدراسة في بلدية بن مهدي (ولاية الطارف) بهدف تحليل ظاهرة التداوي الذاتي، خاصة استعمال المضادات الحيوية والباراسيتامول، إضافة إلى المخاطر السمية المرتبطة بها. وقد اعتمدت الدراسة على استبيان وُجّه إلى عينة من سكان المنطقة من أجل دراسة عادات التداوي الذاتي والعوامل المؤثرة فيها.

أظهرت النتائج أن 58.10% من المشاركين يمارسون التداوي الذاتي، من بينهم 47.54% بشكل متكرر، و32.79% أحيانًا، و19.67% نادرًا. وتُبرّر هذه الممارسة أساسًا بضيق الوقت، وارتفاع تكلفة الاستشارات الطبية، واعتبار الأمراض بسيطة وغير خطيرة. كما تُمثل آلام الرأس (40.95%)، والآلام المختلفة (30.46%)، والحمّى (28.59%) أهم الأعراض المؤدية إلى هذه الممارسة.

كما كشفت الدراسة أن 55.24% من المشاركين يجهلون المخاطر المرتبطة بسوء استعمال المضادات الحيوية، مما يساهم في تفاقم ظاهرة مقاومة المضادات الحيوية. ويظل الطبيب (42.86%) والصيدلي (25.71%) المصدرين الرئيسيين للمعلومات المتعلقة بالأدوية.

الكلمات المفتاحية : التداوي الذاتي، الأدوية، المضادات الحيوية، الباراسيتامول، المخاطر

السمية.

Liste des figures

Figure	Titre	Pages
01	Différentes voies d'administration des médicaments	8
02	Métabolisme hépatique des médicaments	10
03	Schéma général du devenir du médicament dans l'organisme.	11
04	Relation dose-effet, Courbe de Trévan.	16
05	La marge thérapeutique	16
06	Métabolisme du paracétamol	25
07	Récapitulatif des différents sites d'action des antibiotiques selon la famille d'antibiotique.	28
08	Types d'automédication.	33
09	Carte géographique et limites administratives d'El Tarf	42
10	Répartition des enquêtés selon le sexe	45
11	Répartition des enquêtés selon l'âge	46
12	Répartition selon le niveau d'instruction	46
13	Répartition selon la profession	47
14	Pratique de l'automédication	47
15	Fréquence de l'automédication	48
16	Raisons de l'automédication	48
17	Symptômes motivant l'automédication	49
18	Connaissance des risques du paracétamol	49
19	Connaissance des risques des antibiotiques	50
20	Sources d'information sur les médicaments	50

Introduction

Introduction

L'automédication est une pratique qui existe depuis bien longtemps et qui consiste à utiliser des médicaments sans ordonnance afin de traiter ou de prévenir des affections jugées bénignes (**Santé A, 2021**).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'automédication se définit comme le fait pour un individu de recourir à un médicament, de sa propre initiative ou sur le conseil d'un proche, dans le but de traiter une affection ou un symptôme qu'il a lui-même identifié, sans consulter un professionnel de santé (**OMS, 2010**). Cette pratique, bien que largement répandue, soulève aujourd'hui des préoccupations majeures en matière de santé publique.

En Algérie, l'automédication constitue un phénomène ancien et largement répandu traduisant un déficit en éducation sanitaire. Selon les données rapportées par l'Union Nationale des Opérateurs de la Pharmacie, 52 % des Algériens recourent à l'automédication et près de 65 % des médicaments sont délivrés sans avis médical (**UNOP, 2018**). Cette situation expose la population de manière incontrôlée, augmentant ainsi les risques liés à leur utilisation inappropriée.

Parmi les médicaments les plus utilisés en automédication figurent les antibiotiques et les antalgiques. Les antibiotiques sont largement consommés dans le monde et constituent des traitements essentiels, en particulier dans les pays en développement où les maladies infectieuses restent l'une des principales causes de mortalité (**OMS, 2008**). Toutefois, l'automédication d'antibiotiques est associée à une utilisation inappropriée des médicaments, favorisant les interactions médicamenteuses, le masquage des symptômes de maladies sous-jacentes et surtout le développement de la résistance bactérienne (**Mehta et al., 2007**). L'émergence de souches bactériennes multirésistantes représente aujourd'hui une préoccupation majeure à l'échelle mondiale, pouvant entraîner une prolongation des maladies, une augmentation des hospitalisations et une mortalité accrue (**Gilbert et al., 2008**).

Par ailleurs, le paracétamol est l'un des antalgiques et antipyrétiques les plus consommés au monde et fait partie des médicaments les plus fréquemment utilisés en automédication. Bien qu'il soit considéré comme sûr aux doses thérapeutiques recommandées, son usage inapproprié ou à des doses élevées peut entraîner des effets toxiques sévères, notamment au niveau hépatique, ce qui en fait une substance d'intérêt en toxicologie (**OMS, 2010**).

Cette étude a pour objectif d'analyser la pratique de l'automédication dans la commune de Ben M'Hidi (wilaya d'El Tarf), notamment l'usage des antibiotiques et du paracétamol. Elle vise à étudier les habitudes de consommation sans prescription médicale, à identifier les facteurs favorisant cette pratique et à évaluer les risques toxicologiques associés afin de contribuer à la prévention et à la protection de la santé publique.

Chapitre 1 :

Les médicaments

Chapitre 1 : Les médicaments

1. Définition du médicament

1.1. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Selon l'Organisation mondiale de la Santé, le médicament est défini comme toute substance entrant dans la composition d'un produit pharmaceutique et destinée à modifier, corriger ou explorer un système physiologique ou un état pathologique, dans l'intérêt de la personne à laquelle il est administré **(Konate, 2015)**.

1.2. Selon le code de santé publique

En Algérie, la définition du médicament est précisée par le décret n°85-05, selon lequel « est considéré comme médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal, ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques » **(Audrina, 2017)**.

2. Origine des médicaments

Les médicaments peuvent provenir de sources multiples et variées, en fonction de l'origine des principes actifs qui les composent.

2.1. Origine naturelle

Les médicaments d'origine naturelle sont obtenus par l'extraction de principes actifs issus du règne végétal ou animal **(Nafti, 2008)**.

2.1.1. Origine végétale

L'origine végétale constitue la source la plus ancienne des médicaments, tout en demeurant largement utilisée à l'heure actuelle. Parmi les substances d'origine végétale, on distingue notamment :

- Les alcaloïdes, tels que la quinine, la strychnine ou la morphine ;

- Les gommages, utilisées principalement comme agents de suspension, telles que la gomme arabique ou l'adragante ;
- Les glycosides, caractérisés par la présence de sucres dans leur structure chimique, comme la digitoxine (Nafti, 2008).

2.1.2. Origine animale

Les médicaments d'origine animale sont obtenus à partir de substances biologiques extraites d'organismes animaux. Ils comprennent notamment :

- Des extraits de sang humain, tels que le fibrinogène ;
- Des hormones polypeptidiques extractives, comme l'insuline ;
- Des enzymes, telles que la trypsine, la chymotrypsine ou les kinases.

2.2. Origine synthétique

La majorité des médicaments actuellement commercialisés sont issus de procédés de synthèse chimique. Ils sont obtenus soit par synthèse totale, soit par **hémisynthèse**, comme c'est le cas de certaines pénicillines dérivées de substances naturelles (Nafti, 2008).

2.3. Origine biogénétique

Les méthodes issues du génie génétique représentent les techniques les plus récentes de production des médicaments. Elles permettent la fabrication, par des cellules vivantes procaryotes ou eucaryotes, de substances polypeptidiques naturelles présentant les mêmes caractéristiques que leurs homologues humains. La production à grande échelle de ces protéines parfaitement définies a conduit à l'obtention de nouveaux médicaments, notamment des hormones et des facteurs de croissance (Nafti, 2008).

3. Dénomination des médicaments

Chaque médicament possède au moins trois noms :

3.1. Un nom chimique

Cette dénomination chimique est élaborée à l'aide de règles de nomenclature très strictes édictées par l'IUPAC, elle est la traduction littérale de la formule développée.

Parfois, elle se réfère à la nomenclature (encore plus rigide...) des « Chemical Abstract », qui répertorient tous les produits laissant l'objet d'une publication depuis 1965, avec un numéro d'ordre, dite « CASRN : Chemical Abstract Service Registered Number ». Ce numéro d'ordre est précieux pour toute recherche bibliographique informatisée (**Moulin, 2002**).

3.2. Une dénomination commune internationale ou DCI

Cette DCI est attribuée par l'OMS, c'est-à-dire un organisme international, indépendant des formes pharmaceutiques, selon des directives générales permettant d'exclure toute influence commerciale pour le choix du nom, et permettant de regrouper, selon des assonances voisines, des produits appartenant à la même classe pharmaceutique.

Ainsi les DCI sont généralement construites à partir d'un segment clé, qui permet de repérer à simple lecture ou audition l'activité principale du produit (**Moulin, 2002**).

3.3. Un nom de « spécialité » ou « nom de marque »

Dans ce domaine du nom de spécialité, l'imagination est reine et la création d'un nom de marque se réfère aux seuls impératifs commerciaux : Il s'agit de faire prescrire le médicament, de préférence à son concurrent, à la fois en frappant de façon consciente ou inconsciente l'esprit du médecin par une représentation symbolique flatteuse de son efficacité et de sa sécurité d'emploi, et en aidant la mémoire du prescripteur.

Il s'agit aussi de faire apparaître la spécialité comme le seul représentant d'un groupe thérapeutique, et ainsi de permettre une campagne publicitaire ciblée sur un « créneau de vente » - volontiers limité à quelques-unes seulement des propriétés du produit (**Moulin, 2002**).

4. Compositions de médicament

Un médicament tel qu'il est présenté au malade est constitué par un ou plusieurs principe(s) actif(s), des substances auxiliaires ou excipients (**Jacques, 2006**):

4.1. Principe active

Substance d'origine chimique ou naturelle caractérisée par un mécanisme d'action curatif ou préventif précis dans l'organisme.

4.2. Excipient

Substance d'origine chimique ou naturelle qui facilitent l'utilisation du médicament mais ne présentent pas d'effet curatif ou préventif (**Sant.gouv.fr**).

4.3. Articles de conditionnement

Le conditionnement ou emballage d'un médicament se compose de différents éléments dont les principaux rôles sont rôle de protection, rôle fonctionnel, rôle d'identification et d'information (**Dangoumau, 2006**)

5. Pharmacocinétique (ADME)

La pharmacocinétique est l'étude (descriptive et quantitative) en fonction du temps des différents aspects (résorption, distribution, excrétion, métabolisme) du devenir d'un médicament dans l'organisme auquel il est administré (**Bourin, 1999**).

5.1. Resorption

La résorption est le passage d'un médicament dans la circulation générale à partir de son lieu d'administration.

Cette étape suppose que le médicament franchisse les « barrières » membranaires régissant les échanges entre les diverses parties de l'organisme. (**Talbert, 2001**) En fonction du mode d'administration on distingue :

- L'absorption médiate dans laquelle le médicament est administré à l'extérieur de l'organisme (application sur la peau, prise par voie orale).
- L'absorption immédiate dans laquelle le médicament est introduit par effraction directement dans le liquide extracellulaire au sein d'un tissu (injection parentérale).

- L'administration par IV qui conduit à l'introduction directe du médicament dans le sang supprime la phase d'absorption (**Wepierre, 1981**)

5.1.1. Les voies d'administration

La voie d'administration définit le mode d'acheminement du principe actif à son lieu d'action (**Boulanger, 2014**)

Le choix de la voie d'administration dépend :

- De la biodisponibilité du principe actif.
- De la vitesse d'action désirée, de la durée du traitement et du nombre de prises par jour.
- Du type de malade, c'est-à-dire de son âge (nourrisson, enfant, adulte, vieillard) et aussi de sa situation (debout ou alité, à domicile ou hospitalisé, traitement ambulatoire ou non (**Le Hir, 2009**))

5.1.1.1. La voie orale

L'administration orale (entérale) est simple, pratique et indolore, ce qui permet l'autoadministration de médicament sous des formes faciles à manipuler (**Currie, 2018**)

5.1.1.2. La voie parentérale (injectable)

Injection de médicament directement dans les tissus (ex : circulation systémique, liquide céphalo-rachidien) évite le métabolisme de premier passage et fournit une livraison sur le lieu de l'action. L'administration parentérale permet un grand contrôle sur l'administration des médicaments et comprend : IV, IA, IM, SC, IP, IT (**Currie, 2018**).

5.1.1.3. La voie transmuqueuse

Les membranes muqueuses sont très vascularisées, ce qui permet une entrée rapide du médicament dans la circulation systémique. Cette voie évite le métabolisme de premier passage et les environnements intestinaux. Y a compris sublinguale, oculaire, pulmonaire, intranasale, rectale, vaginale et autres (**Currie, 2018**).

5.1.1.4. La voie transdermique et percutanée

L'administration transdermique et percutanée nécessite la diffusion passive des médicaments lipophile à travers la peau. Cette approche permet un début d'action lent et la possibilité d'une administration lente et continue de médicaments (ex : patchs de nicotine)(Djewe, 2012)

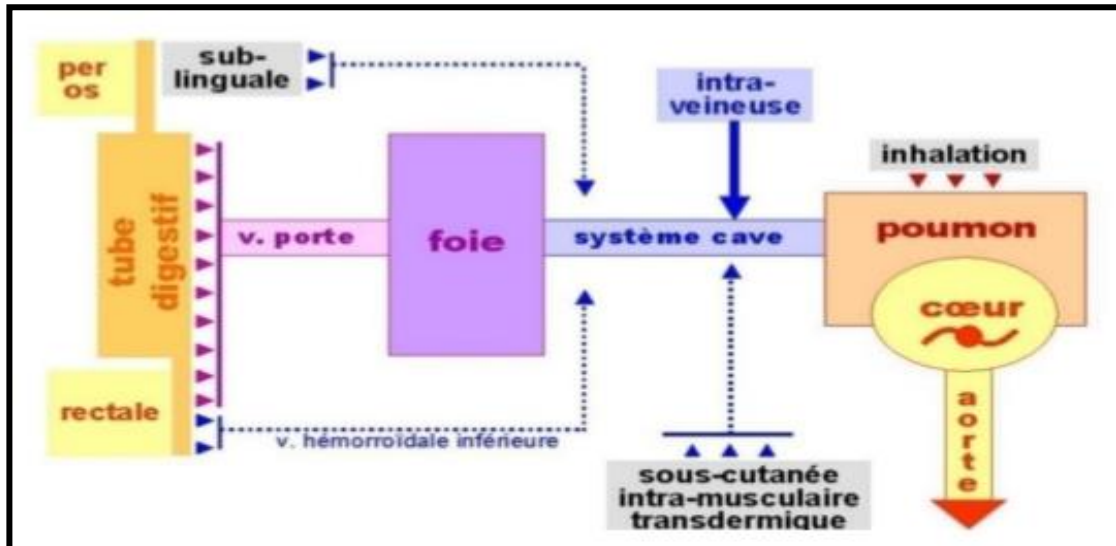


Figure 1 : Différentes voies d'administration des médicaments

5.1.2. Notion de biodisponibilité

La biodisponibilité d'un médicament est la fraction de la dose administré qui atteint la circulation générale et la vitesse avec laquelle elle l'atteint la circulation générale et la vitesse avec laquelle elle l'atteint (Talbert, 2001)

5.2. Distribution

Le principe actif se répartit dans l'organisme. Dans la circulation systématique il peut se lier plus ou moins et de façon réversible aux protéines plasmatiques ou tissulaires. Il est distribué dans des organes ou tissus contenant ou non des récepteurs pharmacologiques. Il peut s'accumuler dans certains (Bourin, 1999)

5.2.1. Fixation protéique

Dans la circulation générale, le médicament peut se lier aux protéines plasmatiques, présentes en grande quantité, pour former des complexes. Il s'agit le plus souvent d'une liaison réversible et en

équilibre tel que : Médicament libre + Protéine libre $\rightleftharpoons$ Complexe médicament-protéine Seul le médicament libre est actif (**Lechat, 2007**)

5.2.2. Diffusion tissulaire

La fraction libre du médicament diffuse vers les tissus et passe ainsi du «compartiment » plasmatique (ou central) vers le « compartiment » tissulaire (ou périphérique), après traversée des membranes tissulaires. Après diffusion tissulaire, le médicament est susceptible de se fixer sur son récepteur spécifique et exercer ainsi son action pharmacologique (**Talbert, 2001**)

5.3. Métabolisme

Le terme de métabolisme fait référence à la transformation, par une réaction enzymatique d'un médicament en un ou plusieurs autres composés actifs ou inactifs au plan pharmacologique. De nombreux tissus peuvent réaliser cette transformation (peau, poumon, rein, intestin...)(**Lechat, 2007**).

On distingue deux étapes dans le métabolisme :

Les réactions de phase I : (réactions de fonctionnalisation) correspondent au métabolisme hépatique consistant à modifier ou à ajouter des groupements fonctionnels par des réactions d'oxydation, de réduction ou d'hydrolyse, permettant ainsi de transformer un médicament lipophile en un métabolite hydrophile, principalement via le cytochrome P450.

Les réactions de phase II : Elles permettent de transformer les composés issus ou non de la phase I en métabolites fortement hydrosolubles, facilitant ainsi leur élimination, principalement par voie rénale. Ces réactions sont catalysées par des enzymes spécifiques appelées transférases, localisées majoritairement dans le cytosol des cellules. Elles sont particulièrement abondantes au niveau du **foie**, mais sont également présentes dans d'autres organes tels que les poumons et les reins. (**Gazengel, 2001**).

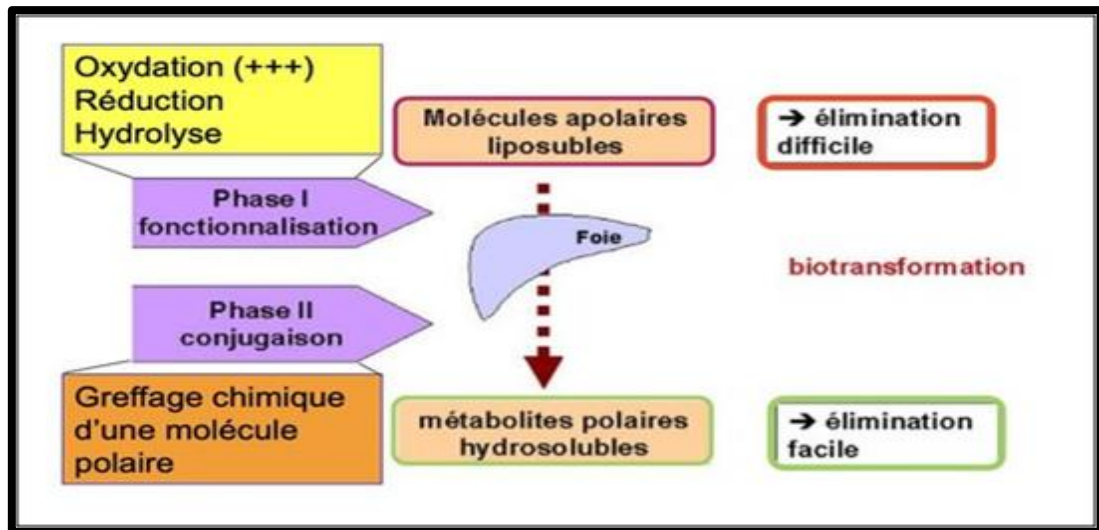


Figure 2 : Métabolisme hépatique des médicaments

5.4. Excrétion

L'élimination ou excrétion des médicaments et de leurs métabolismes est assurée par diverses voies dont la plus importante est la voie urinaire, les autres voies étant la voie biliaire et la voie pulmonaire (**Lardjaniet Abdghelam, 2021**).

5.4.1. Excrétion rénale

L'excrétion des médicaments par le rein est la résultante de phénomènes complexes au niveau du néphron :

5.4.1.1. Filtration glomérulaire

Le glomérule se comporte comme un filtre laissant passer tous les composés d'un poids moléculaire inférieur à 60000, ce qui est le cas de tous les médicaments l'exception des médicaments liés aux protéines plasmatiques (forme liée) (**Lardjaniet Abdghelam, 2021**).

5.4.1.2. Sécrétion tubulaire active

Il s'agit d'un processus situé au niveau du TCP, consommant de l'énergie et permettant le passage de médicaments sous forme ionisée de corticale vers le tube contourné (**Lardjaniet Abdghelam, 2021**).

5.4.1.3. Réabsorption tubulaire

Les médicaments présents dans le tubule peuvent être réabsorbés dans la circulation générale, par diffusion passive pour la fraction non ionique ou liposoluble au niveau du tube distal, ou par transfert actif au niveau du tube proximal (Lardjaniet Abdghelam, 2021)

5.4.2. Elimination biliaire

Après passage hépatique, la fraction du médicament non métabolisé peut retourner dans la circulation générale ou être excrétée par la bile. Il peut exister dans ce dernier cas un cycle entéro-hépatique ou le médicament excrété dans la bile arrive dans l'intestin et peut à nouveau être absorbé, repasser dans le sang et revenir au foie (Neal, 2017).

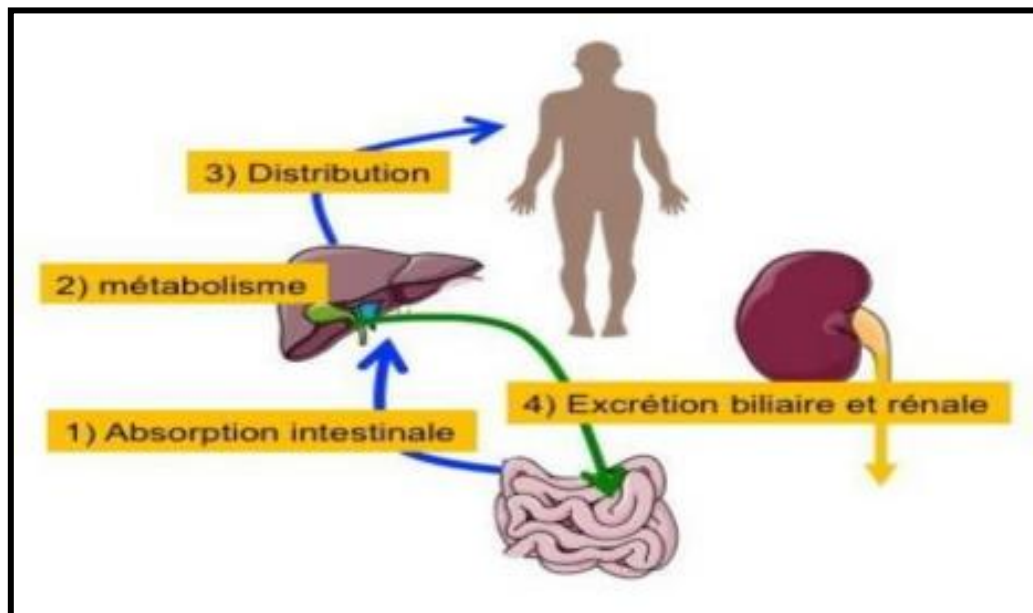


Figure 3 : Schéma général du devenir du médicament dans l'organisme.

6. Pharmacodynamique

Le principe actif, dans le sang, va être véhiculé jusqu' à l'organe cible, où il pourra exercer son action pharmacologique : on observe alors une réponse clinique, qui apparaît après un temps de latence (in Lardjaniet Abdghelam, 2021)

6.1. Mécanismes d'action des médicaments**6.1.1. Action non-spécifiques : propriétés physico-chimiques**

Les médicaments dont l'action est non-spécifique agissent grâce à leurs propriétés chimiques et non par interaction avec les molécules de l'organisme, seule leur présence dans l'organisme fait qu'ils agissent.

Par exemple, les modificateurs de l'équilibre acido-basique modifient le pH par leur fonction acidifiante ou alcalinisant. De même, les modificateurs de l'équilibre osmotique, tel que le mannitol ayant un effet diurétique. Leur excrétion par les reins entraîne alors une sortie d'eau. Les pansements gastriques et intestinaux ont aussi une action non spécifique (**facmed.univ-constantine3.dz**)

6.1.2. Action spécifiques : interactions avec des macromolécules

Les médicaments dont l'action est spécifique interagissent avec une cible : les macromolécules biologiques et donc les cellules de l'organisme (**Lardjaniet Abdchelam, 2021**)

Ces interactions peuvent se faire avec :

- Des lipides: ils ont des actions détergentes c'est-à-dire qu'ils cassent les membranes, comme les agents surfactants antifongiques.
- Des acides nucléiques: ce sont des agents anticancéreux.
- Des protéines (impliquées dans la vie de la cellule et non dans son architecture) : ce sont des transporteurs, enzymes, canaux ioniques ou récepteurs(**Lardjaniet Abdghelam, 2021**)

La plupart de ces récepteurs sont des récepteurs hormonaux, des macromolécules (protéine ou glycoprotéine) qui assurent la reconnaissance et la transmission d'un message hormonal à un effecteur.

Les phénomènes biochimiques de leur action sont (**Lardjaniet Abdghelam, 2021**):

- Reconnaissance → SPECIFICITE
- Transmission
- Effecteur, second messenger → AMPLIFICATION (très importante pour les médicaments).

L'action du médicament est plus ciblée car elle agit sur un récepteur spécifique entraînant une réponse amplifiée via l'activation d'une cascade d'effecteurs et de seconds messagers. On a donc un médicament plus puissant (c'est-à-dire plus efficace pour de plus faibles concentrations)(**facmed.univ-constantine3.dz**) .

Il existe différents types de récepteurs :

6.1.2.1.Les récepteurs membranaires

- **En liaison direct avec l'effecteur**

A. Les récepteurs-canaux membranaires

B. Les récepteurs-enzymes membranaires : Qui, suite à la fixation avec l'effecteur, va réaliser une action enzymatique dans la cellule et provoquer la transduction du signal.

- **En liaison indirect avec l'effecteur**

Les Récepteurs Couplés aux Protéines G (RCPG ou GPCR en anglais) qui sont lié à l'effecteur par l'intermédiaire de la protéine G dont le récepteur muscarinique (sur cœur et muscles lisses) à l'acétylcholine (**facmed.univ-constantine3.dz**)

6.1.2.2.Les récepteurs intracellulaires

Qui agissent en tant que facteurs de transcription à la suite de la fixation d'un ligand lipophile (hormone stéroïdienne) puis de l'acheminement dans le noyau par les protéines chaperonne. Le fait qu'il y ait différents types de récepteurs avec des modalités d'actions variables fait que les délais d'apparition et les durées des effets d'un médicament vont varier selon le type de récepteur ciblé.

En effet, ceux-ci agissent sur l'ADN directement. Il est alors nécessaire que les mécanismes de transcription/traduction se mettent en place pour obtenir une réponse. En contrepartie, l'effet est d'autant plus durable qu'il est long à mettre en place (pourra s'estomper en plusieurs jours après la fin de la prise médicamenteuse)(**facmed.univ-constantine3.dz**).

Les différents types d'actions des médicaments sur des récepteurs:

- Les médicaments agonistes se fixent sur un récepteur, le stimulent et entraînent une réponse biologique.

On dit qu'ils miment les effets d'un ligand endogène du récepteur, ils sont mimétiques de l'action du ligand endogène.

- Les médicaments antagonistes se fixent sur un récepteur, sans déclencher de réponse biologique. Ils inhibent les effets produits par un ligand endogène, on dit qu'ils sont lytiques de l'action du ligand(**facmed.univ-constantine3.dz**)

6.2. Interaction Médicament/ Récepteur

L'effet du médicament est initié par sa liaison à une macromolécule de l'organisme, ou cible moléculaire, très généralement une protéine cellulaire, voire extracellulaire. Cette liaison, ou interaction entre le médicament et sa cible, implique une reconnaissance mutuelle des deux partenaires, une affinité réciproque.

La liaison du médicament modifie les propriétés de la cible moléculaire. Il en résulte une réaction, ou réponse, de la cellule. Cette réponse peut être plus particulièrement contractile (muscles squelettiques, muscle cardiaque, muscles lisses), sécrétoire (cellules sécrétrices exocrines et endocrines, neurones, cellules immunitaires), ou métabolique (modification des réserves de lipides ou de glucides) .

Le médicament modifie ainsi le fonctionnement d'un ensemble de cellules et la réponse intime de chacune est traduite par la réaction globale d'un organe avec modification d'une fonction de l'organisme idéalement perturbée dans la pathologie en cause.

Ainsi, pour comprendre l'effet thérapeutique d'un médicament, il est nécessaire de connaître sa cible moléculaire, le fonctionnement intime de cette cible et les mécanismes biochimiques qui engendrent la réponse de la cellule. Ces mécanismes sont appelés voies de signalisation, considérant la liaison du médicament à sa cible comme un signal (**Dunod, 2014**).

6.3. Notion de sélectivité

La sélectivité est le degré d'action d'un médicament sur un site donné par rapport à d'autres sites.

6.3.1. Les médicaments relativement peu sélectifs

Agissent sur de nombreux organes ou tissus. Par exemple, l'atropine, médicament administré pour son effet myorelaxant au niveau du tube digestif, agit également comme myorelaxant oculaire et respiratoire.

6.3.2. Les médicaments relativement sélectifs

Par exemple, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) tels que l'aspirine et l'ibuprofène agissent au niveau de toute zone enflammée.

6.3.3. Les médicaments hautement sélectifs

Agissent principalement sur un seul organe ou processus biologique. Par exemple, la digoxine, médicament administré pour traiter l'insuffisance cardiaque, agit essentiellement au niveau du cœur dont elle augmente la contractilité. Les somnifères agissent sur certaines cellules nerveuses du cerveau (**Lardjaniet Abdghelam, 2021**).

6.4. Relation Dose / Effet

La notion dose-effet est basique dans le cadre de l'estimation du degré d'une exposition « sans danger » pour une substance chimique. Cette notion est indispensable pour expliquer les variations de l'effet d'une substance chimique que ce soit son intensité ou le pourcentage des individus qui répondent à un degré particulier de cet effet (**Wiley et Sons, 2011**).

Par exemple, le nombre d'animaux morts augmente avec l'augmentation de la dose de strychnine administrée, ou bien le nombre de personnes guéries qui augmente avec l'augmentation de la posologie des agents thérapeutiques administrés.

La sévérité de la réponse observée sur chaque animal augmente avec l'augmentation de dose une fois le seuil de toxicité est dépassé.

Toutes les substances chimiques sont toxiques, il existe une corrélation entre la dose et l'effet engendré par cette substance, plus la dose est élevée plus l'effet est nocif. Une augmentation de la dose entraîne une augmentation de l'intensité et de la diversité des effets toxiques, mais aussi le

pourcentage d'individus affectés dans un lot exposé à cette dose. C'est la relation dose-effet ou exposition-effet (**Wiley et Sons, 2011**) .

La relation entre la dose d'une substance introduite dans un organisme et la réponse qu'elle détermine se matérialise par une courbe en S :

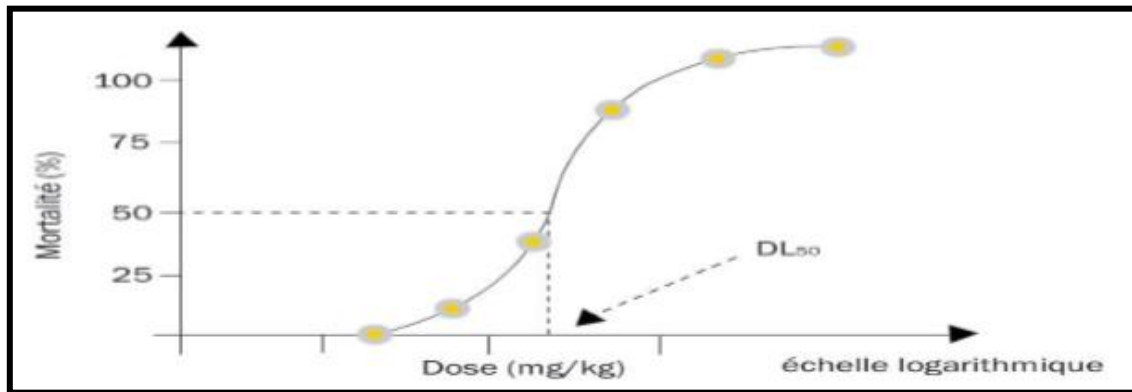


Figure 4: Relation dose-effet, Courbe de Trévan.

6.5. Marge thérapeutique

Ecart entre le seuil thérapeutique d'un médicament (concentration minimale en deçà de laquelle aucune activité n'est obtenue) et son seuil toxique (concentration maximale au delà de laquelle apparaissent des effets indésirables (**oqlf.gouv**))

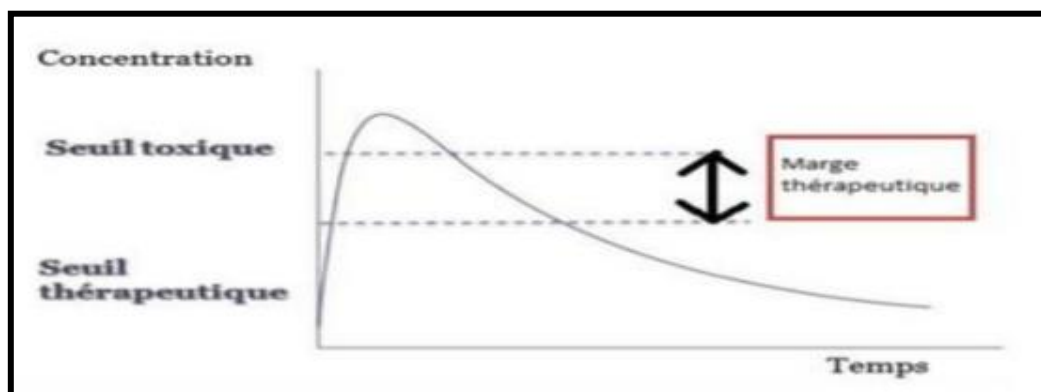


Figure 5 : La marge thérapeutique

6.5.1. Médicaments à marge thérapeutique étroite (MTE)

L'efficacité optimale du médicament est étroitement située entre le seuil de l'échec thérapeutique et le seuil toxique. Ce qui fait une marge étroite dans laquelle doit se situer la dose la plus efficace possible.

6.5.2. Médicaments à marge thérapeutique large (MTL)

Leur seuil d'efficacité et leur seuil de toxicité sont très éloignés. Cette vaste plage permet une utilisation plus facile du médicament par des dosages adaptables, moins contraignants, tout en diminuant les risques (**Mautrait, 2006**)

7. Classification des médicaments

Selon la réglementation française et européenne, les médicaments peuvent être répartis en deux grandes catégories en fonction de leurs modalités de prescription et de délivrance.

7.1. Médicaments à prescription médicale obligatoire (MPO).

Les médicaments à prescription médicale obligatoire regroupent les spécialités présentant des difficultés d'utilisation ou des risques potentiels en cas d'usage inapproprié. Leur délivrance est strictement conditionnée à la présentation d'une prescription établie par un médecin, un chirurgien-dentiste ou une sage-femme.

Ils comprennent notamment les médicaments inscrits sur les listes I et II ainsi que les stupéfiants, selon leurs conditions de prescription et de vente (**Ben Amer et Bouakba, 2022**).

7.2. Médicaments à prescription médicale facultative (PMF)

Les médicaments à prescription médicale facultative se caractérisent par l'absence de danger direct ou indirect lié à la molécule active qu'ils contiennent, lorsqu'ils sont utilisés aux doses thérapeutiques recommandées, même sans surveillance médicale.

Toute demande de délivrance d'un médicament PMF doit obligatoirement passer par le pharmacien, qui peut soit délivrer le médicament avec les conseils appropriés, soit refuser la délivrance ou orienter le patient vers une consultation médicale. Ces médicaments peuvent être

délivrés avec ou sans ordonnance, et sont alors susceptibles d'être pris en charge par les organismes de sécurité sociale, comme le paracétamol ou certains antibiotiques **(Ben Amer et Bouakba, 2022)**.

8. Types de médicaments

À l'heure actuelle, la notion de qualité occupe une place centrale dans l'approvisionnement en médicaments, tant au niveau des politiques nationales des pays en développement que dans les programmes d'aide médico-pharmaceutique. Il convient cependant de distinguer la qualité du médicament du contrôle de qualité. La qualité pharmaceutique englobe l'ensemble des étapes allant de la conception et de la fabrication du médicament jusqu'à son utilisation finale par le patient, tandis que le contrôle de qualité constitue un outil permettant de vérifier certains critères spécifiques selon des référentiels définis **(Medjadji, 2011)**.

8.1. Médicaments essentiels

Les médicaments essentiels sont des médicaments dont l'efficacité thérapeutique a été démontrée par des essais cliniques contrôlés et qui présentent des garanties suffisantes en matière de sécurité. Ils sont destinés à répondre aux besoins prioritaires de prévention et de traitement des maladies les plus fréquentes.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé, un médicament essentiel doit être sûr, fiable et répondre aux besoins sanitaires réels et courants, présenter une efficacité thérapeutique significative et être d'une qualité satisfaisante à un coût acceptable **(Medjadji, 2011)**.

8.2. Médicaments génériques

D'après l'Organisation mondiale de la Santé, les médicaments génériques sont des produits dont l'exploitation n'est plus protégée par un brevet, soit parce que celui-ci est tombé dans le domaine public, soit parce qu'aucun brevet n'a été déposé. Le médicament générique ne constitue ni une contrefaçon ni un médicament de moindre qualité.

Ils sont fabriqués par des entreprises spécialisées, appelées génériqueurs, ou par de grandes firmes pharmaceutiques, donnant ainsi naissance à des génériques de marque **(Sabri, 2008)**.

Un médicament générique d'une spécialité de référence, également appelée médicament princeps, possède, conformément à la directive européenne 2004/27, la même composition

qualitative et quantitative en principes actifs, la même forme pharmaceutique et une bioéquivalence démontrée par des études appropriées de biodisponibilité (**Laroehr, Crépin et Merle, 2005**).

8.2.1. Types de médicaments génériques

On distingue trois catégories de médicaments génériques :

- **La copie-copie**, qui correspond à une reproduction fidèle du médicament princeps, présentant le même principe actif, la même forme galénique et les mêmes excipients ;
- **Les médicaments essentiellement similaires**, pour lesquels seul l'excipient diffère, tandis que le principe actif, sa quantité et la forme galénique demeurent inchangés ;
- **Les médicaments assimilables**, caractérisés par une modification de la forme galénique ou de la forme chimique du principe actif, tout en nécessitant la démonstration de leur bioéquivalence avec le médicament de référence (**Amraoui et Hafis, 2017**).

8.2.2. Situation des médicaments génériques dans le monde

Les principaux marchés mondiaux du médicament générique sont constitués des États-Unis, de l'Allemagne, de la France, du Royaume-Uni, du Canada, de l'Italie, de l'Espagne et du Japon, représentant à eux seuls environ 84 % des ventes mondiales. Dans ces pays, les médicaments génériques jouent un rôle majeur dans la maîtrise des dépenses de santé et la pérennité des systèmes de protection sociale.

Aux États-Unis, premier marché mondial des génériques avec 42 % des ventes, environ 75 % des prescriptions étaient délivrées sous forme de génériques en 2011, et ce taux atteignait 94 % lorsqu'une alternative générique était disponible. Ce marché, fortement concurrentiel, s'est développé rapidement à partir de l'adoption, en 1984, du Drug Price Competition and Patient Term Restoration Act, qui a établi un cadre réglementaire favorisant la concurrence entre médicaments princeps et génériques (**Martinez, 2014**).

8.2.3. Situation des médicaments génériques en Algérie

En Algérie, la promotion de l'utilisation des médicaments génériques, notamment à travers l'application du tarif de référence et le droit de substitution, est considérée comme une stratégie essentielle pour réduire les dépenses liées à la consommation médicamenteuse supportées par les

organismes de sécurité sociale. À l'instar d'autres pays, l'Algérie a ainsi mis en place des mesures visant à encourager le recours aux médicaments génériques afin de maîtriser les coûts de remboursement des médicaments **(Ziani et Brahmia, 2016)**.

9. Les médicaments vendus sans ordonnance

9.1. Définition

Les médicaments vendus sans ordonnance, également appelés médicaments en vente libre, sont des spécialités pharmaceutiques dont la délivrance ne nécessite pas la présentation d'une prescription médicale. Une part importante de ces médicaments est mise à disposition du public en libre accès sur les rayons des officines pharmaceutiques **(Audrina, 2017)**.

Ces médicaments doivent disposer d'une indication thérapeutique permettant leur utilisation sans l'intervention préalable d'un médecin. Ils bénéficient d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) autorisant leur délivrance sans avis médical initial. Regroupés sous l'appellation de médicaments à prescription médicale facultative (PMF), ils sont définis par l'article 72 de la directive européenne 2001/83/CE. Ils ne doivent, en aucun cas, répondre aux critères énoncés à l'article 71, lesquels caractérisent les médicaments à prescription médicale obligatoire (PMO) **(Claire Grezy, 2014)**.

9.2. Situation des médicaments vendus sans ordonnance en Algérie

En Algérie, la majorité des médicaments vendus sans ordonnance contiennent, seuls ou en association, l'un des deux principaux antalgiques antipyrétiques disponibles en vente libre **(Claire Grezy, 2014)**. Parmi ceux-ci, le paracétamol occupe une place prépondérante.

Le paracétamol figure parmi les médicaments les plus largement consommés à l'échelle mondiale. Il s'agit d'un analgésique et antipyrétique reconnu pour sa bonne tolérance et la faible fréquence de ses effets indésirables. À ce titre, il fait partie des rares médicaments autorisés chez certaines populations particulières, notamment les femmes enceintes et les enfants en bas âge, lorsqu'il est utilisé dans le respect des posologies recommandées **(Joncour, 2014)**.

10. Généralités et notions fondamentales sur le paracétamol et les antibiotiques

10.1. Le paracétamol

10.1.1. Historiques

Le paracétamol est aujourd'hui une molécule plus que centenaire. Sa découverte est issue d'un heureux hasard et s'inscrit dans les recherches menées sur les dérivés de l'aniline au XIX^e siècle.

En 1878, Harmon Northrop Morse synthétise l'acétyl-aminophénol, plus connu aujourd'hui sous le nom de paracétamol. Cependant, cette molécule ne sera testée que plus tard et ne connaîtra pas immédiatement une application thérapeutique.

En 1886, les propriétés antipyrétiques de l'acétanilide sont mises en évidence fortuitement suite à une erreur de livraison par **Cahn et Hepp**. Cette découverte conduit à la commercialisation de l'Antifébrine®, malgré des effets indésirables importants.

En 1893, Von Mering étudie plusieurs dérivés de l'acétanilide, dont l'acétyl-para-aminophénol (APAP), mais conclut à tort à sa toxicité en raison d'une contamination par une impureté méthémoglobinisante.

Ce n'est qu'**en 1948 que Brodie et Axelrod** démontrent que le paracétamol est le métabolite actif responsable des effets analgésiques et antipyrétiques de l'acétanilide et de la phénacétine, tandis que les autres métabolites sont responsables des effets indésirables.

Le paracétamol purifié est ensuite commercialisé sous le nom de Tylenol® en 1955 et de Panadol® en 1956. Il apparaît en France en 1957 et s'impose progressivement comme un antalgique de référence.

En 1984, une forme injectable, le propacétamol (Pro-Dafalgan®), est mise au point, permettant une utilisation chez les patients ne pouvant recourir à la voie orale. En 2002, le Perfalgan® est commercialisé, facilitant son usage clinique (**Lebrun-Vignes, 2012 ; Oudinot, 2016 ; ANSM, 2020 ; HAS, 2002**).

De par sa remarquable sécurité d'emploi, le paracétamol a su s'imposer comme un antipyrétique et un antalgique de référence, classé parmi les antalgiques de palier I par l'OMS. Son

utilisation massive, favorisée par sa disponibilité sans ordonnance, a néanmoins conduit à des cas de surdosage **(Clissold, 2012 ; ANSM, 2020)**.

10.1.2. Définition

Le paracétamol est un médicament parmi les plus consommés dans le monde. C'est un analgésique et un antipyrétique particulièrement bien toléré et possédant peu d'effets secondaires. La dénomination commune internationale (DCI) recommandée par l'organisation mondiale de la santé (O.M.S) est « Paracétamol », mais au National Formulary¹³ (U.S.A), figure l'appellation : « Acétaminophène ». Dans la littérature, on le désigne aussi par acétamidophénol, acétyl-aminophénol, hydroxy-4-acétamilide, parahydroxy-acétanilide ou encore N-acétyl-para aminophénol. **(Medjdoub, 2018)**.

10.1.3. Posologie

Chez l'enfant : Sa bonne tolérance fait du paracétamol, chez cette population, l'antalgique non opioïde le plus sûr. Par voie orale ou rectale, la dose recommandée est de 60 mg/kg/jour à répartir en 4 à 6 prises, soit environ 15 mg/kg toutes les 6 heures et 10 mg/kg toutes les 4 heures **(Calop, 2012)**. Selon les recommandations officielles, la dose maximale ne doit pas dépasser 80 mg/kg/jour pour un enfant de moins de 37 kg.

10.1.4. Indications et contre-indications

Les indications du paracétamol, telles que définies dans les Résumés des Caractéristiques du Produit (RCP), dépendent principalement de la voie d'administration. Par voie orale et rectale, il est utilisé dans le traitement symptomatique des douleurs d'intensité légère à modérée et/ou des états fébriles **(VIDAL, 2020)**. Par voie parentérale, il est indiqué dans le traitement de courte durée des douleurs modérées, notamment en période post-opératoire, ainsi que dans le traitement de la fièvre lorsque la voie intraveineuse est justifiée ou lorsque les autres voies d'administration ne sont pas possibles **(Base de données publique des médicaments, 2020)**. Le service médical rendu est jugé important par la Haute Autorité de Santé **(HAS, 2015)**.

Le paracétamol est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients, ainsi que chez les patients présentant une insuffisance hépatocellulaire sévère. Certaines contre-indications dépendent également de la forme galénique : les formes solides orales sont contre-

indiquées chez l'enfant de moins de 6 ans en raison du risque de fausseroute, tandis que les suppositoires sont contre-indiqués en cas d'antécédents de rectite, d'anite ou de rectorragie (**VIDAL, 2020**).

10.1.5. Intoxications médicamenteuses au paracétamol

10.1.5.1.Intoxication grave

La gravité d'une intoxication dépend de la dose, de la formulation, des symptômes cliniques et du terrain du patient. Elle peut être liée aux effets du toxique ou à ses complications (**Mégarbane, 2006**).

Un patient peut être asymptomatique mais gravement intoxiqué, notamment en cas d'association de toxiques à effets additifs ou synergiques (**Mégarbane, 2006**).

Les scores (IGS II, Apache, RLS, toxscore) permettent d'évaluer la gravité. Cependant, ils ne sont pas fiables pour établir un pronostic individuel ni pour guider les décisions cliniques (**Mégarbane, 2006**).

10.1.5.2.Intoxications aiguës

La toxicité aiguë correspond à des troubles apparaissant rapidement après l'administration d'une substance, le plus souvent après une seule dose. Elle peut être volontaire ou involontaire.

Les intoxications volontaires sont généralement à visée suicidaire ou comme appel à l'aide. Elles nécessitent une prise en charge psychiatrique. Elles surviennent le plus souvent à domicile, concernent majoritairement les femmes ($\approx 60\%$) et impliquent dans 90 % des cas des médicaments, souvent en polymédication(**Weber, 2006**). Les substances les plus utilisées sont les benzodiazépines, les antidépresseurs et le paracétamol. Le choix repose sur leur accessibilité et la recherche d'une mort douce. Les formes effervescentes peuvent toutefois être dissuasives (**Calop, 2012**).

Les intoxications involontaires sont fréquentes et souvent évitables. Elles sont liées à un surdosage accidentel, notamment lors de la prise simultanée de plusieurs médicaments contenant du paracétamol ou du dépassement des doses recommandées. Elles représentent une cause importante d'insuffisance hépatique aiguë (**FDA, 2011**). Les associations avec des opiacés (codéine, tramadol,

oxycodone) augmentent ce risque, en particulier en cas de dépendance (**Boucher, 2011**). Des erreurs médicales (prescription, délivrance ou administration) peuvent également intervenir.

10.1.5.3.Intoxications chroniques

Les intoxications chroniques résultent d'un surdosage répété sur une longue période, avec une dose cumulative. Elles peuvent survenir même avec des doses thérapeutiques administrées pendant plusieurs jours.

Cette hépatotoxicité est considérée comme un surdosage involontaire. Elle apparaît surtout chez des patients présentant des facteurs de risque, tels que la malnutrition, les maladies associées, l'alcoolisme chronique, l'insuffisance rénale sévère ou une atteinte hépatique préexistante (**Benyamma et al., 2022**).

10.1.5.4.Pharmacocinétique du paracétamol

A. Absorption

- **Voie orale** : L'absorption est rapide et complète. La concentration plasmatique maximale (C_{max}) est atteinte en 30 à 60 minutes pour les formes solides et en environ 15 minutes pour les formes effervescentes (**VIDAL, 2020**). La biodisponibilité absolue est d'environ 80 % (**SFPT, 2017**).
- **Voie rectale** : L'absorption est plus lente et variable. La C_{max} est atteinte en 2 à 3 heures (**VIDAL, 2020**). La biodisponibilité est faible et fluctuante, avec une moyenne de 0,54 (0,24–0,98) (**Anderson et al., 1999**). Plusieurs études montrent une absorption médiocre des suppositoires (**Hahn et al., 2000 ; Birmingham et al., 1997**).
- **Voie intraveineuse** : La biodisponibilité est totale, avec une pharmacocinétique linéaire jusqu'à 2 g en dose unique.

Chez le nourrisson et l'enfant, les paramètres pharmacocinétiques sont globalement similaires à ceux de l'adulte, avec une demi-vie plus courte (1,5 à 2 heures) (**BDPM, 2020**).

B. Distribution

Le paracétamol diffuse largement dans les tissus, avec un volume de distribution d'environ 1 L/kg. Il se répartit dans les liquides biologiques (sang, plasma, salive) et traverse les barrières

hémato-encéphalique et placentaire. La liaison aux protéines plasmatiques est faible (< 20 %) (SFPT, 2017 ; BDPM, 2020).

C. Métabolisme et élimination

À dose thérapeutique, environ 85 % du paracétamol est métabolisé par glucuronoconjugaison (60–80 %) et sulfoconjugaison (20–30 %), produisant des métabolites non toxiques éliminés dans les urines.

Une faible fraction (5–8 %) est transformée en un métabolite toxique, le NAPQI, via le cytochrome P450 2E1. Celui-ci est normalement neutralisé par le glutathion hépatique et éliminé sous forme de dérivés non toxiques (Zeirafi et al., 2020).

En cas de surdosage, les réserves en glutathion diminuent. Le NAPQI s'accumule dans les hépatocytes, se lie aux protéines cellulaires et provoque une nécrose hépatique (Faber et al., 2010).

L'élimination est principalement urinaire, avec 90 % de la dose excrétée en 24 heures. La demi-vie est d'environ 2 heures (voie orale), 2,7 heures (voie injectable) et 4 à 6 heures (voie rectale). Elle est prolongée en cas d'insuffisance rénale (VIDAL, 2020).

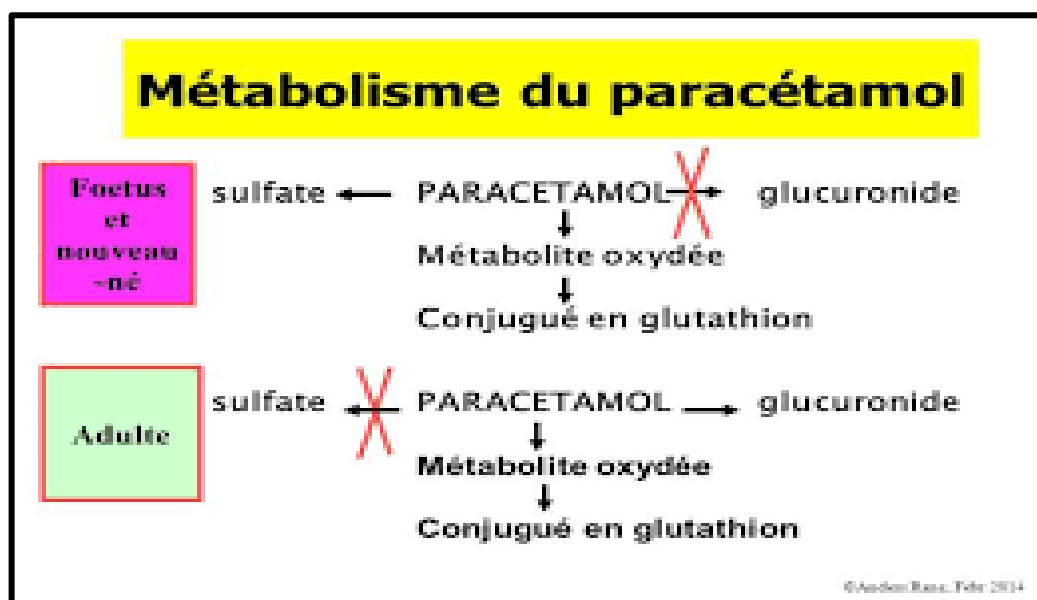


Figure 6: Métabolisme du paracétamol

10.2. Les antibiotiques

10.2.1. Définition

Pour certains, on ne peut pas parler d'antibiotiques sans évoquer Alexander FLEMING, mais pour d'autres on doit parler de l'étymologie du mot, car il vient d'un mycologue Jean-Paul VUILLEMIN, qui a introduit en 1889 le terme «antibiose» (du grec anti : "contre" et bios : "la vie") l'idée que les interactions biologiques entre deux ou plusieurs organismes nuisent à au moins l'un d'entre eux. **(Mangin., 2016)**

Les antibiotiques sont des substances naturelles, semi-synthétiques ou synthétiques qui ont la capacité d'inhiber la croissance des bactéries ou de les tuer. **(Veyssiere., 2019)**. Elles inhibent plusieurs voies métaboliques bactériennes sans effets toxiques sur les organismes supérieurs.

10.2.2. Classification des antibiotiques

La classification des ATB's peut se faire selon les critères suivants:

10.2.2.1.L'origine

Ils sont obtenus à partir d'autres microorganismes. **(Misery., 2019)** ou alors d'origine synthétique et sont obtenus par synthèse pure ou en association à des produits de synthèse ou à des produits biologiquement obtenus (semi synthétique). **(Delaunay et al., 2003)**

10.2.2.2.Mode d'action

Plusieurs mécanismes d'action, on cite la paroi, membrane cytoplasmique, synthèse des protéines, synthèse des acides nucléiques **(Khelifa et Kherbachi., 2019)**.

10.2.2.3.Spectre d'activité

Chaque ATB est caractérisé par un spectre qui correspond à l'éventail des germes qu'il peut toucher. On a ainsi des ATB's à spectre très large, large, moyen, ou étroit **(Vidal., 2020)**.

10.2.2.4. Structure chimique

Très variable, la classification selon la nature chimique nous permet de classer les ATB's en familles (bétalactamines, aminosides, tétracyclines, Phénicolés, Macrolides, Glycopeptides, Polypeptides, Sulfamides, Quinolones. **(Elaissaoui, 2016)**

10.2.3. Pharmacocinétique des ATB's

Pour éradiquer une infection, l'ATB doit parvenir à son site d'action, c'est à dire atteindre les germes situés dans une structure donnée d'un organe, dans une cellule ou dans des liquides extra/péri-cellulaires, à des concentrations adéquates et cela pendant le temps nécessaire. **(Faure et al., 2017)**. Ce passage du lieu d'administration jusqu'au site(s) d'action se fait en quatre phases différentes:

A. Absorption

L'absorption d'une molécule, ce qui signifie sa migration du site d'administration à la circulation sanguine est en fonction à la fois des propriétés de la molécule et des modalités d'administration notamment de la voie (orale, parentérale) et de la formulation du médicament **(Aliane, 2021)**.

B. Distribution

L'ATB atteint plus ou moins bien le site de l'infection: certains organes sont mieux irrigués que d'autres ; le site même de l'infection peut être mal irrigué. Lorsque le transfert d'ATB du sang vers un site infecté se fait par diffusion passive, ce sera mieux que le gradient de concentration entre plasma et tissus soit significatif. Si les bactéries se développent à l'intérieur de cellules, les ATB's doivent être capables d'y parvenir, sous une forme active; un pH intra cellulaire plus ou moins acide ou basique régule la vitesse de passage membranaire par des substances, plus ou moins ionisées; les Quinolones, la Rifampicine, l'Isoniazide, l'association de Sulfaméthoxazole et Triméthoprimé pénètrent particulièrement bien **(Aliane, 2021)**.

C. Transformation

Comme tous les médicaments, l'ATB peut subir des transformations, en métabolites, actifs ou non sur les bactéries, toxiques ou non (c'est à dire induisant des effets indésirables). Les molécules

actives peuvent être métabolisées par différents organes (foie, rein, poumon). Certaines sont rapidement dégradées en métabolites inactifs (Chloramphénicol, Erythromycine et Rifampicine), tandis que d'autres sont peu métabolisées (Pénicilline, certaines Céphalosporines, Aminosides, Tétracyclines et Polymyxines) (Aliane, 2021)

D. Elimination

L'élimination des ATB's se fait par deux voies principales urinaire (Pénicillines, Aminosides, Sulfamides,...) et biliaire (Thiamphénicol). (Mokrani et Hamdani., 2017)

10.2.4. Mécanisme d'action des principaux ATB's.

Contrairement aux désinfectants et aux antiseptiques, les antibiotiques agissent spécifiquement sur certaines structures cellulaires bactériennes, ce qui explique leur efficacité à de faibles concentrations (Kadja et Badaoui, 2019).

Ils inhibent une ou plusieurs étapes essentielles au développement des bactéries, notamment la synthèse de la paroi cellulaire, des protéines, de l'ADN ou encore des voies énergétiques (Vidal, 2012).

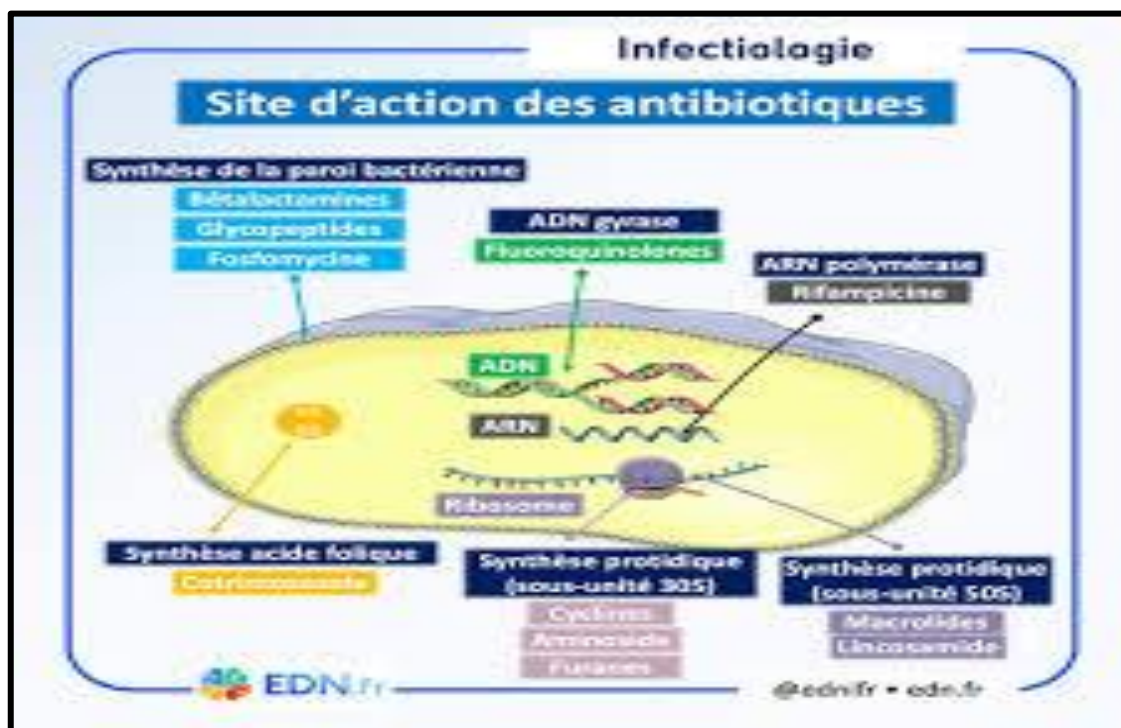


Figure 7: Récapitulatif des différents sites d'action des antibiotiques selon la famille d'antibiotique.

10.2.5. Résistance bactérienne

Les antibiotiques sont des molécules naturelles, synthétiques ou semi-synthétiques capables de tuer ou d'inhiber la croissance des micro-organismes responsables d'infections. Leur découverte au début du XX^e siècle a constitué une avancée majeure en santé publique, permettant de maîtriser de nombreuses infections bactériennes **(Trémolières, 2010 ; Demoré, 2018)**.

Cependant, l'antibiorésistance est apparue rapidement et constitue aujourd'hui un problème croissant. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), elle correspond à la capacité des bactéries à survivre et se multiplier en présence d'antibiotiques **(Trémolières, 2010 ; OMS, 2016)**. Malgré le développement de nouvelles molécules, l'innovation diminue depuis les années 1990, réduisant l'efficacité des stratégies thérapeutiques **(Trémolières et al., 2006)**.

Actuellement, l'émergence de bactéries multirésistantes pose un problème majeur, pouvant entraîner des impasses thérapeutiques **(CSS, 2018)**. Cette résistance peut être intrinsèque, liée à des mutations génétiques, ou acquise, par transfert de matériel génétique entre bactéries **(CSS, 2018)**. Elle se propage facilement via l'environnement, les aliments, l'eau, ainsi que les échanges et déplacements humains et animaux **(OMS, 2016)**.

La consommation excessive et inappropriée d'antibiotiques constitue un facteur clé de cette résistance, malgré la complexité du lien entre usage et antibiorésistance **(Monnet, 2000)**. L'utilisation fréquente en médecine humaine, vétérinaire et en agriculture, ainsi que les prescriptions parfois injustifiées, contribuent fortement à ce phénomène **(Leroy, 2019 ; Barry et al., 2015)**.

Chapitre 02 :
Automédication et ses
conséquences sanitaires

Chapitre 2 : Automédication et ses conséquences sanitaires

1. Définitions de l'automédication

Sur le plan étymologique, le terme automédication est formé à partir du préfixe grec « auto », signifiant « soi-même », et du mot latin « médication », renvoyant à l'usage des médicaments. Cette notion repose sur deux éléments fondamentaux : d'une part, la capacité de l'individu à réaliser lui-même l'acte thérapeutique et, d'autre part, le recours au médicament en tant que moyen de traitement **(Lo, 2003)**.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'automédication responsable correspond à la prise en charge d'un problème de santé par l'individu à l'aide de médicaments autorisés, accessibles sans prescription médicale, sûrs et efficaces, lorsqu'ils sont utilisés conformément aux conditions d'emploi recommandées **(MASDF, 2013)**.

Pour Pouillard, l'automédication se définit comme « l'utilisation, en dehors de toute prescription médicale, par une personne pour elle-même ou pour ses proches, et de sa propre initiative, de médicaments disposant d'une autorisation de mise sur le marché (AMM), avec la possibilité de bénéficier de l'assistance et des conseils du pharmacien » **(Pouillard, 2015)**.

Cette définition est celle adoptée par le Comité Permanent des Médecins Européens. À partir de ces définitions, deux formes de pratique peuvent être distinguées : une automédication dite contrôlée, encadrée par les conseils du pharmacien, et une automédication dite non contrôlée, réalisée sans intervention de ce professionnel de santé.

L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM, anciennement AFSSAPS) précise qu'un médicament relevant de la médication officinale est destiné au traitement de symptômes courants, sur une courte durée, ne nécessitant pas l'intervention d'un médecin, et doit être accompagné des conseils du pharmacien **(ANSM, 2008)**. Cette définition met en évidence trois conditions essentielles : la nature bénigne des symptômes, la brièveté du traitement et l'importance du conseil pharmaceutique.

En 2012, la Fédération nationale de l'information médicale (FNIM) définit l'automédication comme « le choix et l'utilisation, par les individus, de médicaments autorisés, accessibles sans ordonnance, sûrs et efficaces, dans le but de traiter des symptômes ou des maladies identifiés »

(FNIM, 2012). Cette définition introduit explicitement la notion d'autodiagnostic, fondée sur l'identification préalable des symptômes ou de la maladie par le patient.

Le concept d'automédication responsable s'inscrit dans cette perspective, visant à renforcer l'autonomie et la responsabilisation des patients dans la gestion de leur santé. Cette pratique fait partie intégrante du self-care (auto-prise en charge), désignant l'ensemble des actions par lesquelles l'individu prend en charge sa santé, incluant la prévention, l'hygiène de vie, l'environnement, l'alimentation et l'automédication **(Pignorel, 2014).**

Toutefois, lorsque le patient estime ne plus être en mesure d'assurer seul sa prise en charge, l'automédication doit cesser. Ainsi, celle-ci ne se limite pas à une simple consommation de médicaments, quelle qu'en soit l'origine, mais constitue avant tout un comportement autonome et réfléchi de soins **(Gaboriau, 2010).**

2. Types d'automédication

2.1. Selon la clinique traitée

On distingue généralement trois formes d'automédication en fonction de la situation clinique prise en charge.

2.1.1. L'automédication primaire

L'automédication primaire consiste à traiter des symptômes ressentis par le patient en l'absence de tout diagnostic médical préalable. Cette pratique doit rester limitée dans le temps et ne pas dépasser un à deux jours. En cas de persistance ou d'aggravation des symptômes, le recours à une consultation médicale devient indispensable.

Elle repose principalement sur l'utilisation de médicaments accessibles sans ordonnance, tels que les médicaments en vente libre (OTC) ou issus de la médication familiale. Dans certaines situations bien précises, des médicaments d'urgence, en nombre restreint, peuvent également être utilisés sous conditions strictes. À titre d'exemple, le traitement des céphalées légères illustre ce type d'automédication **(Parrot, 2007).**

2.1.2. L'automédication secondaire

Également désignée sous le terme de « remédiation », l'automédication secondaire concerne la prise en charge des symptômes d'une pathologie ou d'une crise déjà diagnostiquée par un médecin. Dans ce contexte, le patient dispose d'une ordonnance préalable accompagnée d'indications précises lui permettant d'adapter son traitement en cas de réapparition des symptômes.

La colique néphrétique constitue un exemple typique de ce type d'automédication (**Pouillard, 2015**).

2.1.3. L'automédication tertiaire

L'automédication tertiaire est observée principalement chez les patients atteints de maladies chroniques, telles que l'asthme ou le diabète insulino-dépendant. Elle repose sur l'auto-administration de médicaments par le patient lui-même, à des posologies connues et ajustées en fonction de l'évolution de la maladie, sous réserve de l'accord et d'un suivi médical régulier (**Cazivasilo, 2001**).

2.2. Selon la provenance des médicaments

Bien que l'automédication corresponde avant tout à un comportement de soins et non à une catégorie spécifique de médicaments, il est possible de la classer selon l'origine des produits utilisés. On distingue ainsi l'automédication officinale de l'automédication familiale. Cette distinction s'explique par le recours, par le patient, à des médicaments à prescription médicale facultative (PMF), obtenus en pharmacie sans consultation médicale directe, ou à des médicaments déjà en sa possession, conservés dans la boîte à pharmacie familiale et souvent issus de prescriptions antérieures. Ce phénomène est favorisé par le conditionnement des médicaments en quantités parfois supérieures à la durée nécessaire du traitement, permettant ainsi la constitution de stocks à domicile (**Cazivasilo, 2001**).

2.2.1. Automédication officinale

L'automédication officinale correspond à l'achat de médicaments directement en pharmacie, où le patient bénéficie des conseils du pharmacien. Il s'agit de médicaments en accès direct, présentés dans un espace dédié de l'officine, et destinés au traitement de courte durée de symptômes courants tels que la fièvre, le rhume ou les douleurs légères à modérées (**Mouton et Roussel, 2019**).

2.2.2. Automédication familiale

L'automédication familiale consiste à réutiliser, avant leur date de péremption, des médicaments stockés au domicile, qu'ils aient été initialement prescrits sur ordonnance ou achetés en pharmacie pour des symptômes bénins. Cette pratique, bien que fréquente, peut exposer les patients à des risques importants lorsqu'elle est mal encadrée. En effet, la boîte à pharmacie familiale est souvent accessible à plusieurs personnes, ce qui peut entraîner des interactions médicamenteuses graves ou des effets indésirables si le traitement utilisé n'est pas adapté à l'utilisateur (**Mouton et Roussel, 2019**).

2.2.3. Automédication hors officine

L'automédication hors officine désigne l'acquisition de médicaments en dehors du circuit pharmaceutique traditionnel, notamment par le biais d'internet ou de certains points de vente non spécialisés, ce qui soulève des problématiques importantes en termes de sécurité et de qualité des produits (**Mouton et Roussel, 2019**). La figure 8 (**Torreton, 2017**) illustre les différents types d'automédication.

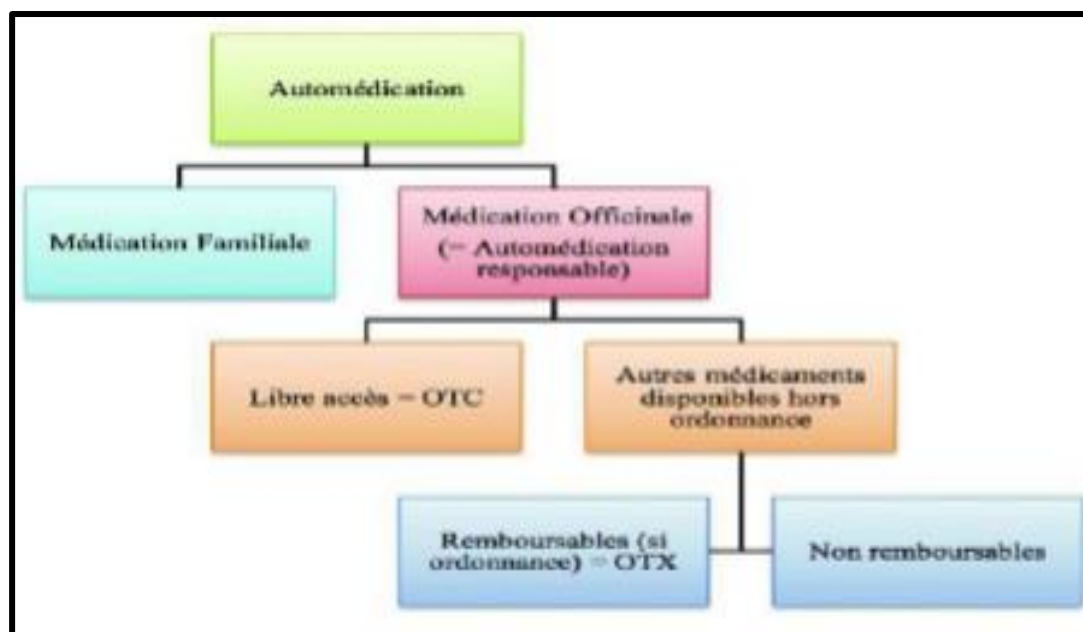


Figure 8: Types d'automédication.

3. Médicaments d'automédication

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit les médicaments d'automédication, également appelés *Over The Counter* (OTC), comme des médicaments ne nécessitant pas

de prescription médicale. Ils sont conçus, distribués et commercialisés dans le but d'être utilisés, en cas de besoin, sous la responsabilité directe du consommateur **(OMS, 2000)**.

De son côté, la Food and Drug Administration (FDA) précise que les médicaments en vente libre, ou médicaments sans ordonnance, sont des produits pouvant être achetés sans prescription médicale. Leur utilisation est considérée comme sûre et efficace à condition de respecter les instructions figurant sur l'étiquetage ainsi que les recommandations fournies par les professionnels de santé **(UOCM, 2019)**.

4. Causes de la pratique de l'automédication

Le recours à l'automédication repose principalement sur la perception qu'a le patient des symptômes qu'il ressent et sur la manière dont il les interprète. Cette perception est influencée par plusieurs facteurs, notamment le niveau socioculturel, les capacités d'observation, les croyances personnelles, le niveau d'éducation, les aspects psychologiques ainsi que l'impact de la publicité. Plusieurs facteurs peuvent ainsi expliquer le recours à l'automédication.

4.1. Facteurs économiques

Selon la situation financière du patient et le niveau de couverture par l'assurance maladie, celui-ci peut être amené à privilégier l'automédication afin d'éviter les coûts liés à une consultation médicale et à l'achat de médicaments prescrits, généralement plus onéreux que les produits en vente libre. Du point de vue des médecins, le facteur financier constitue un obstacle majeur à la consultation en cabinet, ce qui se traduit parfois par des demandes de conseils téléphoniques visant à éviter les frais de consultation. Toutefois, du côté des patients, l'argument économique est rarement évoqué spontanément comme justification de l'automédication, ce qui pourrait s'expliquer par une perception différente de l'impact financier réel de cette pratique **(Klohn et Villommet, 2008)**.

4.2. Facilité d'accès aux médicaments

La forte densité de pharmacies par habitant favorise l'accès aux médicaments et encourage leur consommation. La disponibilité immédiate de ces produits contribue à banaliser l'acte d'achat en officine, qu'il s'agisse de médicaments OTC ou de produits de parapharmacie **(Raynaud, 2008)**.

4.3. Gestion du temps

L'automédication permet également un gain de temps en évitant une consultation médicale. Cette motivation est particulièrement observée chez les personnes ayant des contraintes professionnelles importantes, telles que les artisans ou les cadres, dont les journées de travail sont généralement longues.

4.4. Facteurs éducatifs et psychologiques

Certains motifs liés au niveau d'éducation et au profil psychologique du patient peuvent également favoriser l'automédication. La pathologie est parfois perçue comme bénigne, ou le patient estime avoir déjà présenté des symptômes similaires par le passé. Par ailleurs, la crainte de découvrir une maladie grave peut coexister avec le désir de se soigner de manière autonome, conduisant ainsi à éviter la consultation médicale.

4.5. Insatisfaction envers le corps médical

L'insatisfaction vis-à-vis du corps médical peut résulter d'une altération de la relation médecin-patient. Dans ce contexte, la peur de vivre une nouvelle expérience jugée négative peut suffire à dissuader le patient de consulter et l'inciter à recourir à l'automédication (**Elhamiani, 2017 ; Ahed et al., 2008**).

5. Étapes de l'automédication

L'automédication correspond à une démarche par laquelle un individu, face à la perception d'un trouble de santé, procède à un autodiagnostic et entreprend un traitement sans recourir à un avis médical. Elle inclut ainsi l'auto-prescription et l'autodiagnostic, tout en excluant les comportements relevant de la toxicomanie ou de la pharmacodépendance (**Tillement, 2002**).

5.1. Autodiagnostic

L'automédication débute généralement par un déséquilibre perçu de l'état de santé de l'individu. Celui-ci cherche alors, de manière autonome, à identifier les symptômes dont il souffre. Cette étape initiale du processus d'automédication est désignée sous le terme d'autodiagnostic.

Pour ce faire, le patient dispose de nombreuses sources d'information. Il peut d'abord mobiliser ses connaissances personnelles et sa « culture médicale », acquises au fil de son éducation, de son environnement social ainsi que des expériences médicales vécues par lui-même ou par son entourage. Par ailleurs, l'accès facilité à l'information médicale via internet, la presse spécialisée ou les émissions télévisées consacrées à la santé constitue aujourd'hui une source majeure d'information pour les individus **(Queneau et Ostermann, 1998)**.

5.2. Auto-prescription

Après avoir identifié les symptômes et évalué leur gravité, l'individu est confronté à différentes situations. Dans un premier cas, lorsqu'il ne parvient pas à identifier précisément la pathologie, il évalue subjectivement la gravité de son état : s'il estime la situation préoccupante, il s'oriente vers une consultation médicale ; à l'inverse, s'il juge les symptômes bénins, il aura tendance à solliciter le conseil du pharmacien d'officine.

Dans un second cas, l'individu pense reconnaître la pathologie dont il souffre. Il choisit alors un médicament susceptible de soulager ses symptômes, soit à partir de son armoire à pharmacie ou de celle de son entourage (médicaments précédemment prescrits et non entièrement consommés, médicaments indiqués « en cas de... »), Soit en se rendant directement en pharmacie **(Queneau et Ostermann, 1998)**.

5.2.1. Situations d'auto-prescription / automédication

Trois principales situations d'automédication peuvent être distinguées : le traitement des affections courantes, l'autogestion d'une pathologie chronique et l'achat de médicaments sous l'influence de la publicité **(Pouillard, 2015)**.

5.2.1.1. Traitement des affections courantes

L'accès aux médicaments d'automédication est encadré, notamment en France, par l'intervention du pharmacien, dans le cadre de la médication officinale. Celui-ci joue un rôle essentiel en analysant la demande du patient, en vérifiant l'adéquation du traitement proposé avec le trouble évoqué, en fournissant des conseils d'utilisation, en prévenant le mésusage et en fixant des limites nécessitant une consultation médicale. Il informe également le patient des signes devant

conduire à une réévaluation médicale en cas de persistance ou d'aggravation des symptômes **(Pouillard, 2015)**.

5.2.1.2. Autogestion d'une pathologie chronique

Dans le cadre de l'autogestion d'une maladie chronique, le pharmacien intervient principalement dans l'éducation thérapeutique du patient. Il l'accompagne dans l'utilisation des outils de suivi (débitmètres expiratoires de pointe pour l'asthme, autotests glycémiques, stylos injecteurs, etc.), dans l'interprétation des résultats et dans l'adaptation des posologies conformément aux recommandations médicales. Le pharmacien oriente également le patient vers une consultation médicale en cas de signes d'aggravation ou de mauvaise observance. Dans certains pays, comme le Royaume-Uni, le pharmacien peut jouer un rôle de prescripteur en collaboration avec le médecin **(Tillement, 2002)**.

6. Avantages de l'automédication

L'automédication présente plusieurs avantages, notamment sur le plan économique, en contribuant à la réduction des dépenses de santé publique par la diminution des consultations médicales et des médicaments remboursés. Lorsqu'elle est pratiquée de manière appropriée, elle favorise également la responsabilisation des individus vis-à-vis de leur santé et améliore leurs connaissances sur les médicaments.

L'élargissement, en 2008 en France, de la liste des médicaments accessibles sans ordonnance a permis une prise en charge efficace de symptômes bénins tels que la fièvre, la toux, le rhume, les douleurs légères, la constipation passagère ou encore certains troubles bucco-dentaires. Ces médicaments sont généralement considérés comme sûrs, avec un faible risque de toxicité lorsqu'ils sont utilisés ponctuellement et dans le respect des posologies recommandées. Toutefois, un médicament demeure un produit actif, même sans prescription, ce qui justifie le recours au conseil du pharmacien en cas de doute. L'automédication permet également de réaliser des économies individuelles et contribue au désengorgement des structures de soins, réservées ainsi aux situations nécessitant une prise en charge prioritaire **(Mandel, 2009)**.

7. Risques et conséquences de l'automédication

L'automédication peut entraîner des effets indésirables plus ou moins graves, résultant le plus souvent d'une méconnaissance des médicaments utilisés, d'une mauvaise interprétation des symptômes ou de l'administration d'un traitement inadapté (**Ellaia et Abbassi, 2018**). Ces risques sont d'autant plus importants que le patient ne bénéficie pas toujours d'un encadrement médical ou pharmaceutique adéquat, ce qui augmente la probabilité d'erreurs thérapeutiques.

7.1. Effets indésirables

Les effets indésirables sont définis comme toute réaction nocive et non recherchée survenant chez un patient à la suite de l'administration d'un médicament, que ce soit à des doses normales ou en cas de mésusage. Leur apparition dépend de plusieurs facteurs, notamment la dose administrée, les caractéristiques physiologiques du patient (âge, sexe, poids), son état pathologique ainsi que des facteurs génétiques pouvant influencer la réponse aux médicaments (**Ellaia et Abbassi, 2018**).

Les effets indésirables peuvent être classés en trois grandes catégories :

a) Effets liés à l'action pharmacodynamique principale

Il s'agit d'effets directement liés à l'effet thérapeutique du médicament, mais qui deviennent excessifs ou inadaptés. Par exemple, un surdosage d'antalgiques peut entraîner une sédation importante ou des troubles digestifs.

b) Effets liés aux actions pharmacodynamiques secondaires

Ces effets ne sont pas recherchés dans le cadre du traitement mais résultent des propriétés secondaires du médicament. Ils peuvent être gênants ou inconfortables pour le patient sans être nécessairement graves, comme la somnolence ou les troubles digestifs observés avec certains antihistaminiques.

c) Effets imprévisibles ou idiosyncrasiques

Ces effets surviennent de manière inattendue chez certains patients, indépendamment de la dose administrée. Ils sont souvent liés à une sensibilité individuelle ou à des facteurs génétiques. Ils

peuvent parfois être graves et nécessitent une prise en charge médicale urgente, comme les réactions allergiques sévères (anaphylaxie).

7.2. Interactions médicamenteuses

Les interactions médicamenteuses correspondent à la modification de l'effet d'un médicament par l'administration concomitante ou successive d'un autre. Elles peuvent avoir des conséquences graves, telles que l'augmentation du risque ulcéreux lors de l'association des salicylés avec les anti-inflammatoires non stéroïdiens, la diminution de l'efficacité des contraceptifs oraux en association avec les barbituriques, ou encore la majoration des effets sédatifs de ces derniers en présence d'alcool (**D'Almeida, 2003**).

7.3. Intoxications médicamenteuses

Les intoxications médicamenteuses constituent l'un des risques les plus graves associés à l'automédication et représentent un problème important de santé publique. Elles surviennent principalement à la suite d'un surdosage, d'erreurs d'administration ou de l'utilisation de médicaments de mauvaise qualité. Selon l'Organisation mondiale de la Santé, les intoxications médicamenteuses sont responsables d'un nombre significatif d'hospitalisations évitables, en particulier dans les pays à revenu faible et intermédiaire (**OMS, 2018**).

a) Intoxications dues au surdosage

Elles résultent d'une prise excessive de médicaments dépassant la dose thérapeutique recommandée. Elles sont fréquemment observées lors de l'automédication en raison d'une mauvaise compréhension des posologies ou de l'association de plusieurs médicaments contenant la même substance active (**Hughes et al., 2001**).

b) Intoxications accidentelles

Elles surviennent de manière involontaire, notamment chez les enfants et les personnes âgées. Elles peuvent être liées à une confusion entre médicaments ou à des erreurs d'administration, souvent favorisées par une mauvaise organisation de la pharmacie familiale (**Bond et Raehl, 2005**).

c) Intoxications liées à des produits de mauvaise qualité

Elles sont causées par l'utilisation de médicaments périmés, mal conservés ou falsifiés. L'OMS estime que la circulation de médicaments de qualité douteuse constitue un problème majeur de santé publique, notamment dans les pays en développement (OMS, 2018).

7.4. Pharmacodépendance et toxicomanie

La pharmacodépendance concerne principalement les opiacés, mais peut également toucher d'autres classes de médicaments tels que les antalgiques mineurs, les antimigraineux ou les hypnotiques (Coulibaly, 2018).

7.5. Résistance aux médicaments

L'utilisation abusive et inappropriée de certaines molécules favorise l'apparition de résistances, particulièrement avec les antibiotiques, les sulfamides et, plus récemment, les antipaludéens (D'Almeida, 2003).

7.6. Aggravation sournoise d'un état initialement bénin

Un traitement inadapté peut masquer les symptômes d'une pathologie sous-jacente et retarder sa prise en charge, avec un risque d'évolution grave, voire mortelle. À titre d'exemple, une infection urinaire traitée de manière inappropriée ou une infection pulmonaire prise en charge par un simple sirop peuvent évoluer défavorablement (Bennezair et Hammoulia, 2014).

8. Règles de l'automédication

Pour garantir une pratique responsable et sécurisée de l'automédication, certaines règles doivent être respectées (Muller, 2009) :

- Limiter l'automédication aux affections bénignes et aux symptômes connus ;
- Restreindre la durée du traitement à quelques jours ;
- Respecter strictement la posologie et les indications figurant sur la notice ;
- Surveiller les interactions et contre-indications ;
- Solliciter systématiquement le conseil du pharmacien ;
- Éviter l'automédication chez les populations à risque ;

- Ne pas réutiliser d'anciennes prescriptions ;
- Vérifier la date de péremption des médicaments ;
- Éviter la consommation d'alcool ;
- Assurer une conservation adéquate des médicaments.

Chapitre 3 :

Matériel et Méthodes

Chapitre 3 : Matériel et Méthodes

1. Objectifs de l'étude :

Analyser la pratique de l'automédication et ses caractéristiques au sein de la population de la commune de Ben M'hidi.

2. Présentation de la zone d'étude

La présente étude a été réalisée dans la commune de Ben M'hidi, relevant de la wilaya d'El Tarf, située à l'extrême nord-est de l'Algérie et limitée par la Tunisie à l'est, la wilaya d'Annaba à l'ouest, Souk Ahras au sud et la mer Méditerranée au nord.

Cette commune côtière se distingue par une diversité géographique et socioéconomique, associant des zones agricoles, urbaines et rurales. Son économie repose principalement sur l'agriculture, la pêche et les activités commerciales. Par ailleurs, la proximité des structures sanitaires constitue un facteur influençant l'accès aux soins et, par conséquent, les pratiques d'automédication.

La population, caractérisée par une hétérogénéité socioprofessionnelle, offre un cadre pertinent pour l'analyse du phénomène de l'automédication.

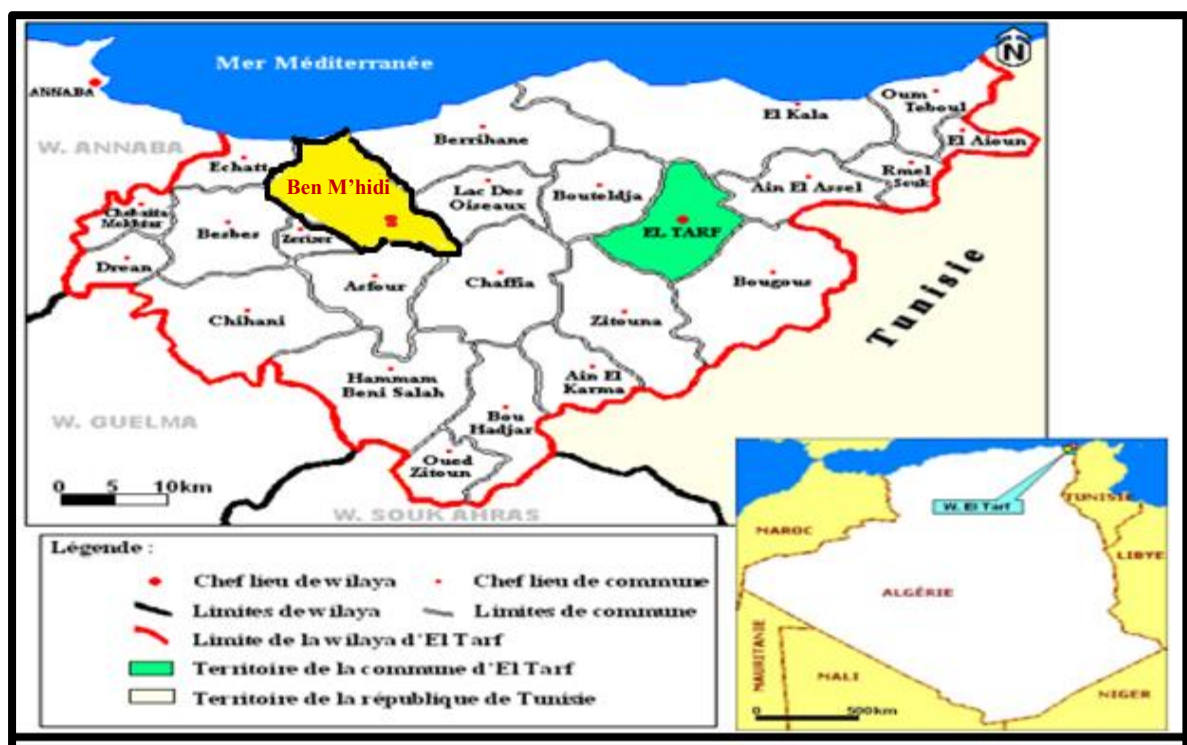


Figure 9: Carte géographique et limites administratives d'El Tarf (Boutabia *et al.*, 2016)

3. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive de type transversal basée sur l'observation, sans intervention sur les participants.

4. Période d'étude

La collecte des données s'est déroulée entre mars et mai 2026.

5. Population étudiée

La population cible est constituée des habitants de la commune de Ben M'hidi, incluant différentes catégories socioprofessionnelles : étudiants, fonctionnaires, travailleurs indépendants et personnes sans emploi.

6. Échantillonnage

L'étude a porté sur un échantillon de 105 individus sélectionnés selon un échantillonnage non probabiliste de convenance, en fonction de leur disponibilité et de leur acceptation.

7. Outil de collecte des données

Le recueil des données a été réalisé à l'aide d'un questionnaire soumis aux patients au niveau des officines pharmaceutiques. L'anonymat a été respecté tout au long de l'enquête. Le questionnaire comprend 15 questions à choix simple ou multiple.

8. Déroulement de la collecte des données

Les questionnaires ont été distribués dans trois officines pharmaceutiques, en collaboration avec les pharmaciens, puis remplis sur place par les patients.

9. Représentation graphique des données

Les données collectées ont été saisies et analysées à l'aide de Microsoft Excel, puis représentées sous forme de diagrammes (histogrammes et camemberts) afin de faciliter leur interprétation et de mettre en évidence les différentes variables relatives à l'automédication au sein de la population étudiée.

10. Considérations éthiques

L'étude a été réalisée dans le respect des principes éthiques suivants:

- Participation volontaire des individus
- Consentement éclairé des participants

- Respect de l'anonymat et de la confidentialité des données
- Utilisation des données uniquement à des fins scientifiques

Chapitre 4 :

Résultats & Discussion

Chapitre 4 : Résultats et Discussion

Résultats

1. Répartition des enquêtés selon le sexe

Les résultats de l'enquête montrent que la répartition des participants selon le sexe est relativement équilibrée, avec une légère prédominance du sexe féminin (51.43 %) par rapport au sexe masculin (48.57 %).

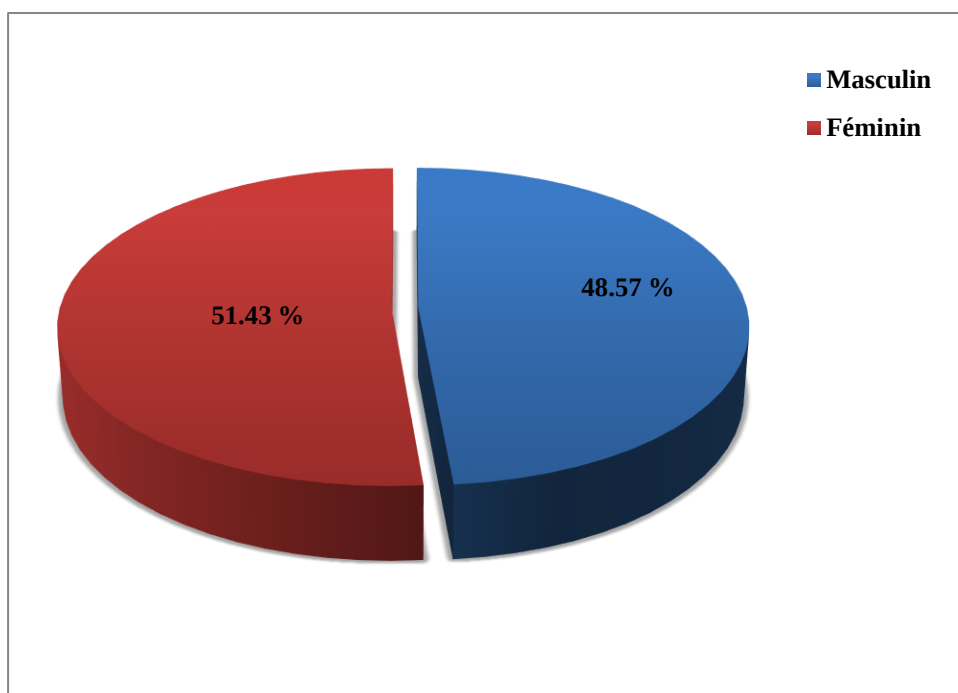


Figure 10: Répartition des enquêtés selon le sexe

2. Répartition des enquêtés selon l'âge

La majorité des participants possède un niveau universitaire (52.39 %), alors que les niveaux primaire (21.90 %) et secondaire (20.95 %) restent modérément représentés, et les personnes sans instruction sont minoritaires (4.76 %). Cela indique que la population étudiée est globalement instruite, ce qui peut influencer positivement la connaissance des médicaments.

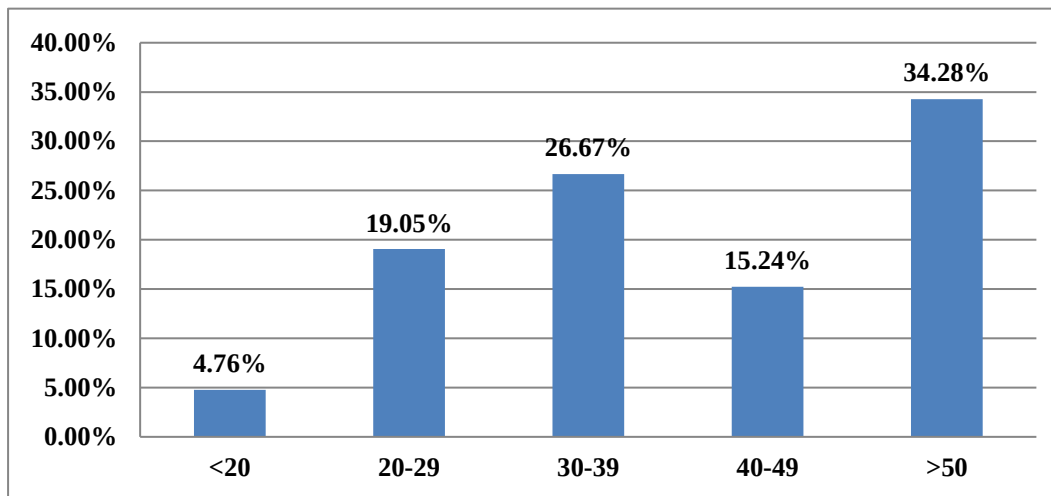


Figure 11 : Répartition des enquêtés selon l'âge

3. Répartition selon le niveau d'instruction

Les résultats indiquent que la majorité des participants possède un niveau universitaire (52.39%), alors que les personnes sans niveau d'instruction représentent une faible proportion (4.76%).

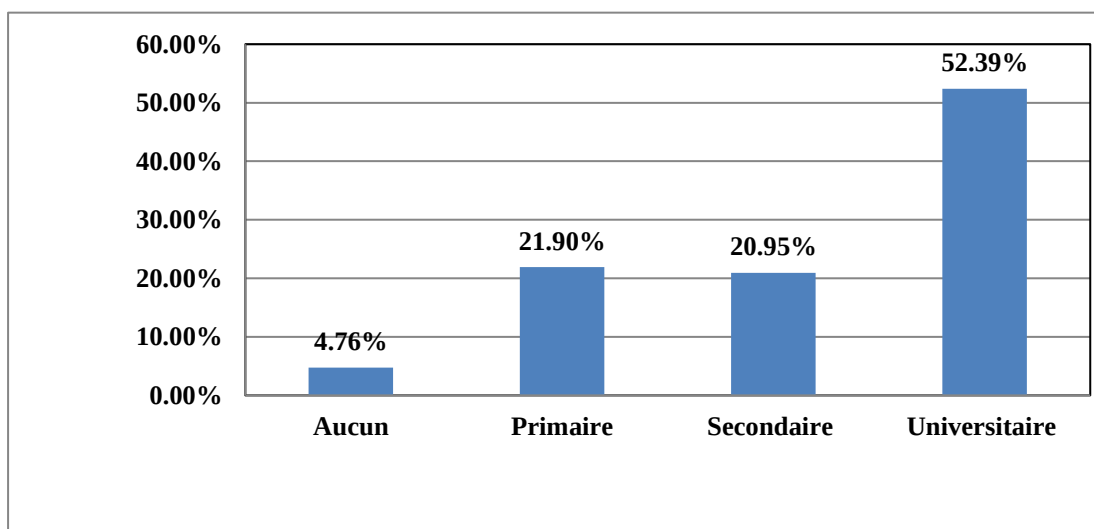


Figure 12 : Répartition selon le niveau d'instruction

4. Répartition selon la profession

Les étudiants et les personnes sans emploi représentent chacun la proportion la plus élevée (24.86%). Les travailleurs indépendants (21.90%) et les fonctionnaires (20.95%) suivent avec des proportions proches, tandis que la catégorie « autre » reste minoritaire (7.43%). Cette diversité permet une meilleure représentativité socio-économique de l'échantillon.

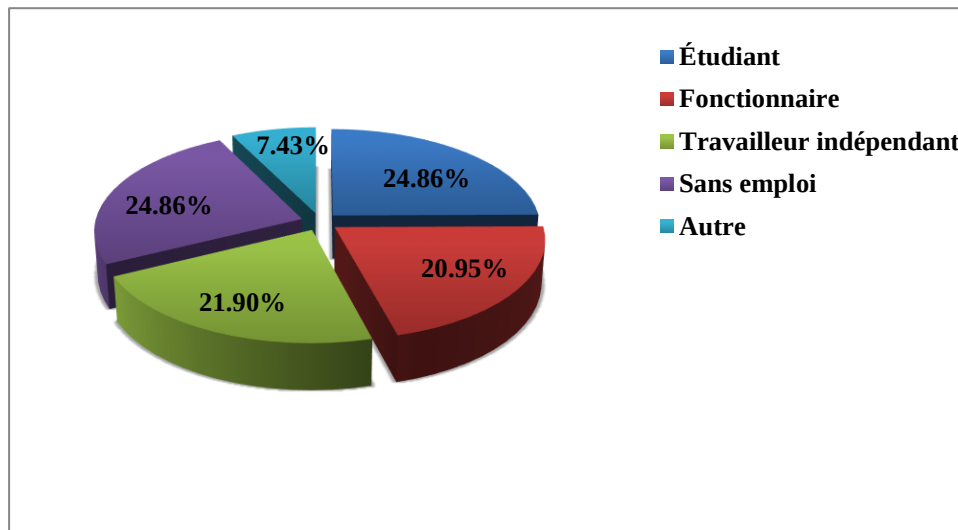


Figure 13 : Répartition selon la profession

5. Pratique de l'automédication

Les résultats montrent que l'automédication est largement répandue, avec 58.10 % des participants déclarant y recourir, contre 41.90 % qui ne la pratiquent pas.

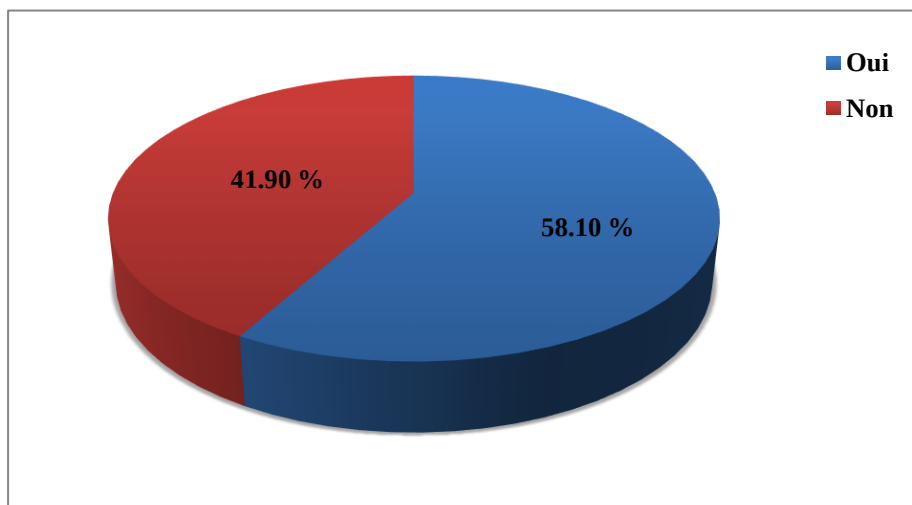


Figure 14 : Pratique de l'automédication

5.1 Fréquence de l'automédication

Parmi les individus pratiquant l'automédication, près de la moitié (**47.54 %**) y ont recours souvent, tandis que **32.79 %** le font parfois et seulement **19.67 %** rarement. Cette répartition montre que l'automédication n'est pas occasionnelle mais bien une pratique régulière chez une grande partie de la population.

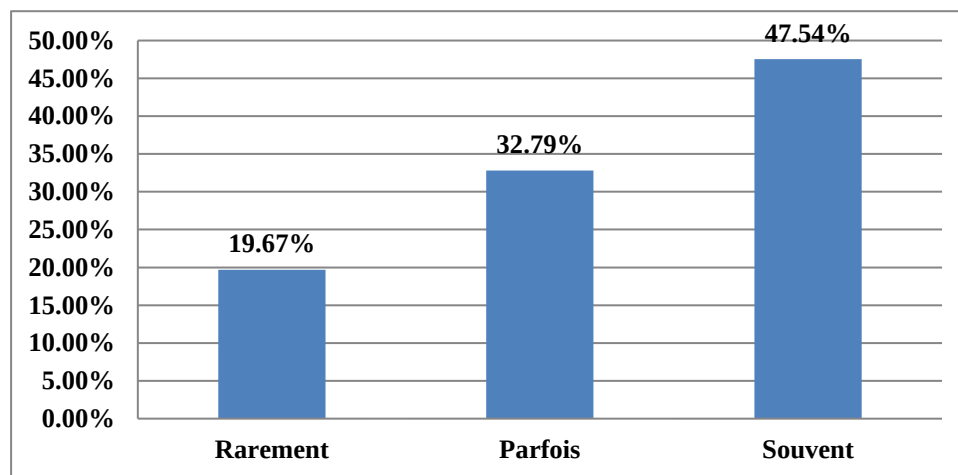


Figure 15 : Fréquence de l'automédication

5.2 Raisons de l'automédication

Le manque de temps constitue la principale raison de recours à l'automédication (**31.43 %**), suivi par la perception de la maladie comme bénigne (**17.14 %**). Les autres raisons incluent le coût de la consultation et l'expérience antérieure (**16.19 % chacun**). Ainsi que les conseils de l'entourage (**15.24 %**). Un faible pourcentage évoque d'autres raisons (**3.81 %**).

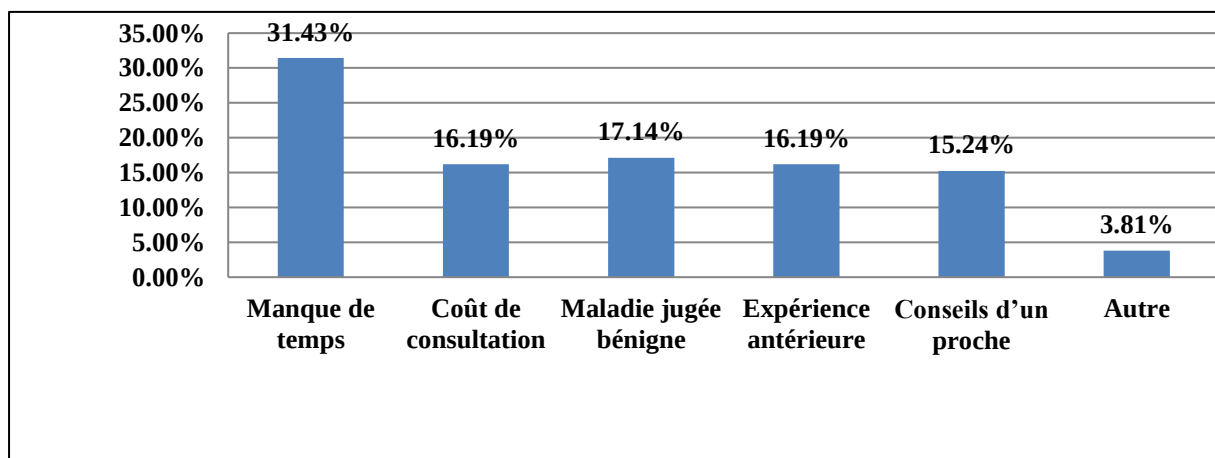


Figure 16 : Raisons de l'automédication

6. Symptômes motivant l'automédication

Les maux de tête représentent le principal symptôme conduisant à l'automédication (40.95%), suivis par la douleur (30.46 %) et la fièvre (28.59 %). L'absence de réponses dans la catégorie « autre » (0 %) indique que ces trois symptômes constituent les principales causes de recours à l'automédication.

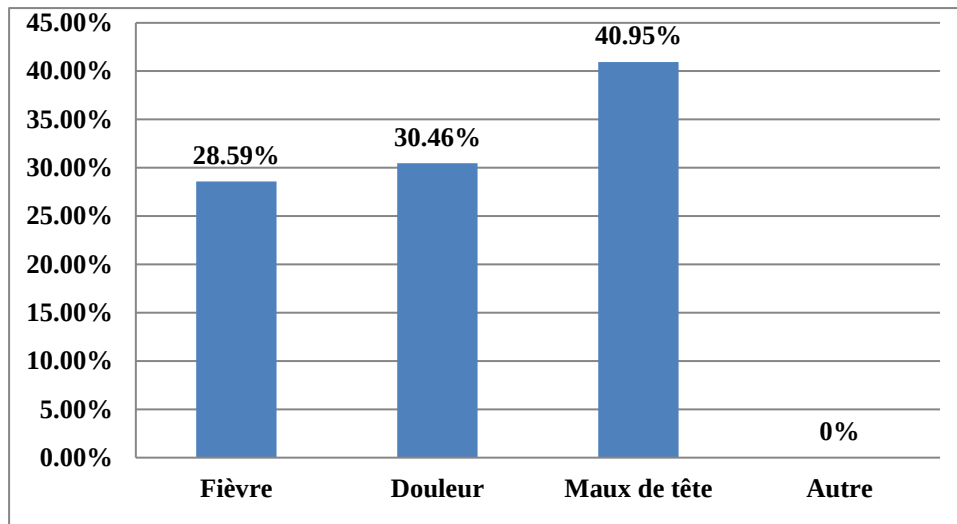


Figure 17 : Symptômes motivant l'automédication

7. Connaissance des risques du paracétamol

Une majorité des participants (62.86 %) est consciente des risques liés au surdosage du paracétamol, tandis que 37.14 % ignorent ces risques. Bien que le niveau de connaissance soit globalement satisfaisant, la proportion non négligeable d'individus non informés reste préoccupante.

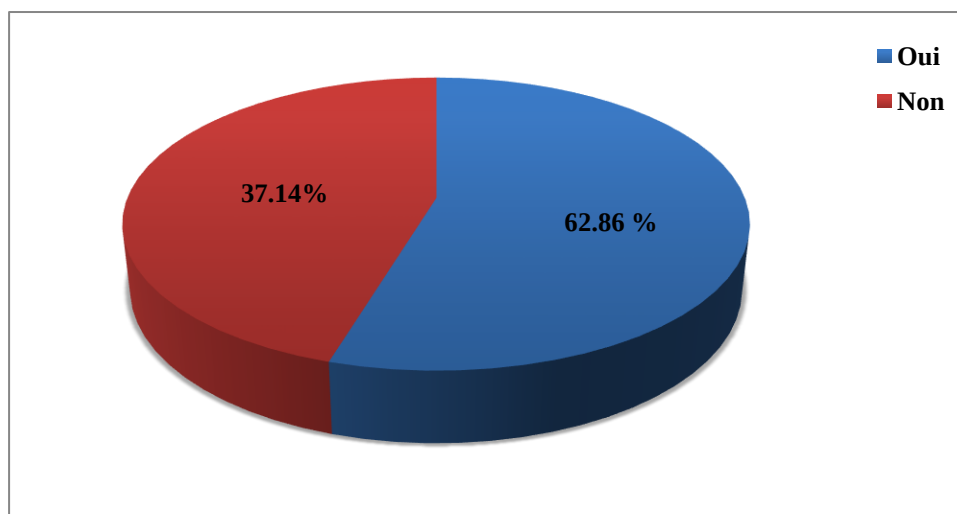


Figure 18 : Connaissance des risques du paracétamol

8. Connaissance des risques des antibiotiques

Les résultats montrent que **55.24 %** des participants ne sont pas conscients des risques liés aux antibiotiques, contre **44.76 %** qui en ont connaissance.

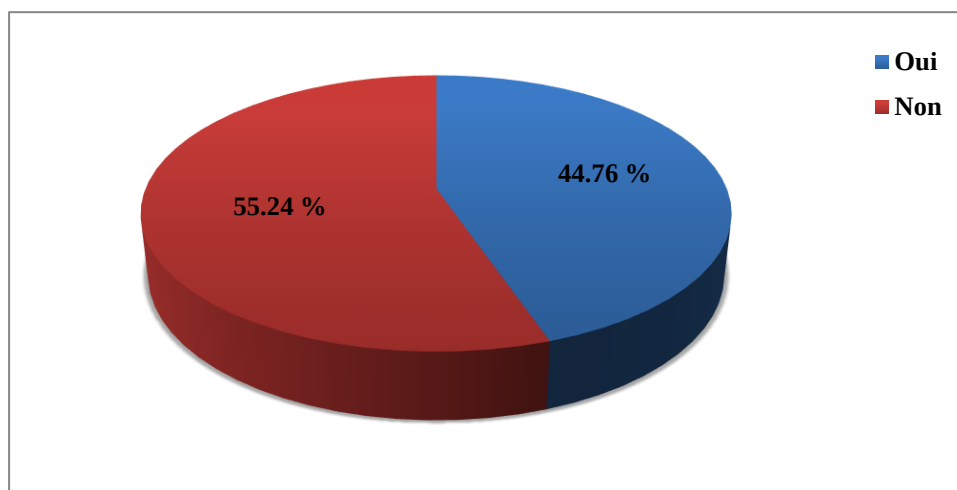


Figure 19 : Connaissance des risques des antibiotiques

9. Sources d'information sur les médicaments

Le médecin constitue la principale source d'information (**42.86 %**), suivi du pharmacien (**25.71 %**) et d'Internet (**18.10 %**). L'entourage (**10.48 %**) et les médias (**2.85 %**) jouent un rôle secondaire. Ces résultats montrent que les professionnels de santé restent la référence principale, bien que les sources informelles ne soient pas négligeables.

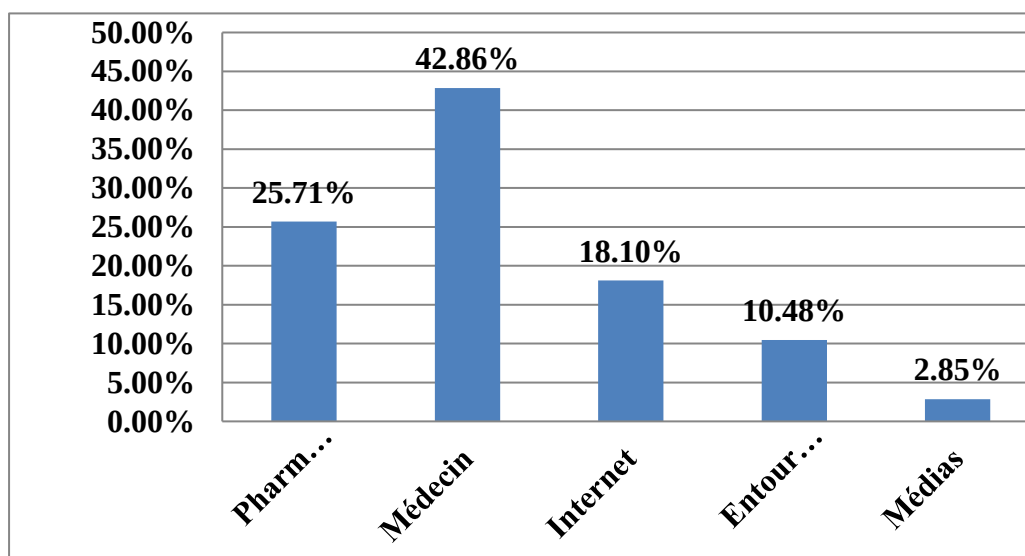


Figure 20 : Sources d'information sur les médicaments

Discussion

Notre étude a porté sur l'évaluation de la pratique de l'automédication au sein d'une population hétérogène sur le plan sociodémographique. L'automédication est définie comme l'utilisation de médicaments sans prescription médicale, reposant sur l'initiative personnelle, une expérience antérieure ou des conseils non professionnels. Bien qu'elle puisse constituer une réponse rapide à des troubles bénins, elle présente des risques importants en cas de mauvaise utilisation.

L'objectif de cette étude était d'analyser la fréquence de l'automédication, d'identifier les facteurs associés et d'évaluer le niveau de connaissance des participants concernant les risques liés à cette pratique. L'échantillon étudié comprend 105 individus issus de différentes catégories socioprofessionnelles, ce qui reflète la diversité de la population de la commune de Ben M'hidi.

La répartition selon le sexe montre une légère prédominance féminine (51,43 %) contre 48,57 % d'hommes. Cette homogénéité renforce la représentativité des résultats et permet une meilleure interprétation des comportements liés à l'automédication. Plusieurs études ont montré que les femmes ont davantage recours à l'automédication en raison de leur rôle dans la gestion de la santé familiale et de leur utilisation plus fréquente des services de santé (**Le Figaro, 2014**).

La répartition selon l'âge montre une prédominance des sujets âgés de plus de 50 ans (34,28 %), suivis des individus âgés de 30 à 39 ans (26,67 %). Les jeunes de moins de 20 ans sont faiblement représentés (4,76 %). Ces résultats concordent avec les travaux de **Raynaud (2008)**, qui rapportent que le recours à l'automédication est particulièrement fréquent chez les adultes actifs et les personnes âgées, en raison d'une expérience antérieure avec certains traitements et d'une fréquence plus élevée des problèmes de santé. L'importance de cette tranche d'âge dans notre étude peut également être expliquée par la prévalence accrue des douleurs chroniques et des pathologies bénignes nécessitant un traitement symptomatique.

Concernant le niveau d'instruction, plus de la moitié des participants possèdent un niveau universitaire (52,39 %), tandis que les personnes sans instruction représentent seulement 4,76 %. Ces résultats suggèrent que l'automédication touche principalement des individus instruits, capables d'accéder facilement aux informations médicales via Internet ou d'autres sources d'information. Des études antérieures ont montré que le niveau d'instruction influence la capacité des individus à comprendre les notices médicamenteuses et à rechercher des informations sur les médicaments, sans toutefois empêcher les comportements à risqués liés à l'automédication (**Kasabi-Borowiec, 2002**).

La répartition socioprofessionnelle des participants est relativement homogène, avec une prédominance des étudiants et des personnes sans emploi (24,86 % chacun). Les contraintes économiques et sociales pourraient expliquer cette tendance, notamment chez les personnes sans emploi qui peuvent éviter la consultation médicale en raison de son coût. Cette observation rejoint les travaux de **Ndir** au Sénégal et **d'Angouand** au Cameroun, qui montrent que les difficultés financières et le manque de temps figurent parmi les principales causes du recours à l'automédication.

Les résultats de notre enquête révèlent que l'automédication est une pratique largement répandue puis que 58,10% des participants déclarent y avoir recours. Bien que cette fréquence soit inférieure à celle rapportée dans certaines études algériennes et internationales, elle reste préoccupante du point de vue de la santé publique. En Algérie, **Ziari (2006)** rapportait que près de 80% des Algériens pratiquaient l'automédication (**Info Soir, 2010**). De même une étude menée en France par **Opinion Way pour l'AFIPA** a montré que plus de 80% des Français avaient entre cours à cette pratique (**Fardeheb, 2015**).

L'analyse de la fréquence montre que près de la moitié des personnes concernées (47,54 %) pratiquent souvent l'automédication, ce qui confirme que cette pratique n'est pas occasionnelle mais bien ancrée dans les habitudes thérapeutiques de la population. Cette situation peut être liée à l'accessibilité des médicaments sans ordonnance et à la banalisation de certains traitements symptomatiques.

Le manque de temps représente la principale raison du recours à l'automédication (31,43 %), suivi par la perception de la maladie comme bénigne (17,14 %), le coût de la consultation médicale et l'expérience antérieure avec le médicament (16,19 % chacun). Ces résultats sont comparables à ceux rapportés dans plusieurs études africaines où les contraintes économiques et organisationnelles constituent les principaux facteurs favorisant l'automédication (**Ndir ; Angouand in Lardjani et Abdghelam, 2021**). La perception des symptômes comme bénins pousse les individus à éviter la consultation médicale et à privilégier une prise en charge personnelle.

Les symptômes motivant l'automédication sont principalement les maux de tête (40,95%), suivis des douleurs diverses (30,46 %) et de la fièvre (28,59 %). Ces résultats concordent avec les travaux de **Zenati (2006)** et de **Coulibaly (2018)**, qui rapportent que les céphalées et les douleurs constituent les principaux motifs de consommation médicamenteuse sans prescription. Bien que ces symptômes soient souvent considérés comme bénins, ils peuvent parfois masquer des pathologies

plus graves nécessitant une prise en charge médicale adaptée.

Selon Organisation mondiale de la santé, le paracétamol est l'un des médicaments les plus utilisés en automédication en raison de son accessibilité et de sa réputation de sécurité. Cependant, le dépassement des doses recommandées ou l'utilisation prolongée sans avis médical peut provoquer une hépatotoxicité sévère et conduire à une insuffisance hépatique aiguë **(Lee, 2017)**. De plus, l'association de plusieurs médicaments contenant du paracétamol augmente le risque de surdosage accidentel. Ainsi, l'automédication par le paracétamol nécessite une sensibilisation accrue du public et un meilleur contrôle de son utilisation afin de prévenir les complications toxiques et protéger la santé publique.

Concernant la connaissance des risques liés au paracétamol, 62,86 % des participants déclarent être conscients des dangers associés au surdosage, tandis que 37,14 % ignorent ces risques. Cette situation demeure préoccupante, car le paracétamol est l'un des médicaments les plus consommés en automédication et son utilisation excessive peut entraîner une hépatotoxicité sévère pouvant évoluer vers une insuffisance hépatique aiguë. Plusieurs études ont signalé que le paracétamol représente une cause majeure d'intoxication médicamenteuse dans le monde **(OMS, 2021)**.

Selon l'OMS, dans les pays en développement, la principale cause de la résistance aux antibiotiques est l'automédication et l'inachèvement de la dose d'antibiotiques qui pourrait entraîner divers effets néfastes, y compris la sensibilité d'antibiotiques à la flore microbienne, développement de la multi résistance aux pathogènes et autres symptômes associés **(Hughes et al., 2001)**. Par conséquent, l'automédication d'antibiotiques doit être arrêtée immédiatement et doit être strictement contrôlée et surveillée par l'autorité de régulation **(Handayani et al., 2018)**.

En revanche, les résultats concernant les antibiotiques sont plus alarmants puisque 55,24 % des participants ne connaissent pas les risques liés à leur mauvaise utilisation. Cette méconnaissance favorise l'usage inapproprié des antibiotiques et contribue à l'émergence de l'antibiorésistance, considérée aujourd'hui comme l'une des plus grandes menaces pour la santé mondiale. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, l'utilisation irrationnelle des antibiotiques accélère le développement de bactéries multirésistantes, réduisant ainsi l'efficacité des traitements anti-infectieux **(OMS, 2023)**.

Les sources d'information sur les médicaments sont dominées par les professionnels de santé,

notamment le médecin(42,86%) et le pharmacien(25,71%). Toutefois, Internetre présente également une source importante d'information (18,10 %). Ces résultats montrent que malgré la confiance accordée aux professionnels de santé, les sources numériques prennent une place croissante dans l'éducation thérapeutique des patients. Cependant, l'utilisation d'Internet peut exposer les individus à des informations non vérifiées ou inexactes, ce qui peut favoriser des comportements à risque liés à l'automédication. Une étude publiée dans la **Revue Médicale in Lardjani et Abdghelam, 2021**, souligne que les nouvelles technologies constituent aujourd'hui une source majeure d'informations sanitaires, particulièrement chez les jeunes adultes.

Dans l'ensemble, nos résultats mettent en évidence une fréquence importante de l'automédication et soulignent l'existence de plusieurs facteurs favorisant cette pratique, notamment les contraintes socio-économiques, le manque de temps et l'accessibilité des médicaments. Ils révèlent également des insuffisances importantes dans la connaissance des risques liés à certains médicaments, particulièrement les antibiotiques. Cette situation souligne la nécessité de renforcer les campagnes des en sibilisation et l'éducation anitaire a fin de promouvoir un usage rationnel des médicaments et de limiter les conséquences sanitaires liées à l'automédication.

Conclusion

Conclusion

L'automédication constitue aujourd'hui une pratique largement répandue au sein de la population, favorisée par l'accessibilité des médicaments, le manque de temps, les contraintes économiques ainsi que la banalisation de certains symptômes jugés bénins. Bien qu'elle puisse représenter une solution rapide dans certaines situations mineures, cette pratique devient préoccupante lorsqu'elle est réalisée sans encadrement médical ou pharmaceutique approprié, en raison des risques qu'elle peut engendrer sur la santé publique.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la fréquence de l'automédication, d'identifier les facteurs favorisant cette pratique ainsi que le niveau de connaissance des participants concernant les risques liés à certains médicaments, notamment le paracétamol et les antibiotiques. Les résultats obtenus montrent que plus de la moitié des participants (58,10 %) ont recours à l'automédication, souvent de manière régulière. Les principales raisons évoquées sont le manque de temps, la perception des maladies comme bénignes, le coût des consultations médicales ainsi que l'expérience antérieure avec certains traitements.

Notre enquête a également montré que les maux de tête, les douleurs et la fièvre constituent les principaux symptômes motivant l'automédication. Ces symptômes, souvent considérés comme simples ou passagers, conduisent fréquemment les individus à utiliser des médicaments sans avis médical. Cependant, cette utilisation anarchique peut entraîner des complications importantes, notamment des erreurs de posologie, des effets indésirables, des intoxications médicamenteuses ou encore des interactions entre médicaments.

Les résultats ont révélé que malgré une connaissance relativement satisfaisante des risques liés au paracétamol, une proportion importante des participants ignore encore les dangers associés à son surdosage. La situation apparaît encore plus préoccupante concernant les antibiotiques, puisque plus de la moitié des participants ne connaissent pas les risques liés à leur mauvaise utilisation. Cette méconnaissance favorise l'automédication antibiotique et contribue directement au développement de l'antibiorésistance, qui représente actuellement un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale.

Par ailleurs, notre étude souligne le rôle essentiel des professionnels de santé dans l'information et l'encadrement des patients. Le médecin demeure la principale source d'information sur les médicaments, suivi du pharmacien. Toutefois, l'utilisation croissante d'Internet comme

source d'information médicale nécessite une sensibilisation accrue afin de limiter la diffusion d'informations erronées ou non vérifiées.

Au terme de cette étude, plusieurs recommandations peuvent être proposées afin de réduire les risques liés à l'automédication et promouvoir un usage rationnel des médicaments :

- Renforcer les campagnes de sensibilisation sur les dangers de l'automédication, particulièrement concernant les antibiotiques et le paracétamol.
- Encourager la consultation médicale avant toute prise médicamenteuse prolongée ou répétitive.
- Valoriser davantage le rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique et le conseil pharmaceutique.
- Limiter la délivrance de certains médicaments sans ordonnance, notamment les antibiotiques.
- Promouvoir l'éducation sanitaire au sein des établissements scolaires et universitaires afin d'améliorer les connaissances de la population concernant l'usage des médicaments.
- Développer des programmes de formation continue pour les professionnels de santé concernant la pharmacovigilance et les interactions médicamenteuses.
- Encourager l'utilisation de sources d'information médicales fiables et validées scientifiquement.

Enfin, il est important de rappeler que le médicament, bien qu'essentiel dans la prise en charge thérapeutique, n'est pas un produit anodin. Son utilisation doit toujours se faire de manière rationnelle et sécurisée afin de préserver la santé des individus et limiter les conséquences sanitaires liées à l'automédication.

*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

A

- **Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.** Répertoire des spécialités pharmaceutiques : Pro-Dafalgan 2g [Internet]. ANSM. [cité 18 juin 2020]. Disponible sur:
<http://agenceprd.anism.sante.fr/php/ecodex/extrait.php?specid=63681640>
- **Ahed A, Dürr S, Schneiter D, Triolet J., 2008.** l'automédication.
- **AMRAOUI F et HAFIS M, (2017).** Contrôle qualité d'un médicament générique antiinflammatoire non stéroïdien « CLOGEL®1% », Mémoire de fin d'étude Master Science technologie, Université M'hamed Bougara-Boumerdes.
- **Anderson BJ, Holford NH, Woollard GA, Kanagasundaram S, Mahadevan M, 1999.** Perioperative pharmacodynamics of acetaminophen analgesia in children. *Anesthesiology*. 1999;90(2):411-21.
- **ANSM.** Paracétamol et risque pour le foie : un message d'alerte ajouté sur les boîtes de médicament - Communiqué - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 19 juin 2020]. Disponible sur:
<https://www.anism.sante.fr/S-informer/Communiques-Communiques-Pointspresse/Paracetamol-et-risque-pour-le-foie-un-message-d-alerte-ajoute-sur-les-boites-de-medicamentCommunique>
- **ANSM.2008.** Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de Santé.Accompagne la mise à disposition de médicaments devant le comptoir.
- **Audrina S, (2017).** Conseils et règles hygiéno-dietétiques accompagnant la dispensation de médicaments sans ordonnances : réalisation de fiches conseils, thèse, université de Toulouse III Paul Sabatier, page 13.

B

- **Barry B, Messika J, Comboroure J, 2015.** Comment optimiser la prescription d'antibiothérapie en pathologies ORL et pulmonaires courantes?
- **BDPM, 2020.** Résumé des caractéristiques du produit - Perfalgan 10 mg/ml, solution pour perfusion Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 3 nov 2020]. Disponible sur: <http://base-donneespublique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69387574&type=doc=R>.
- **BENNEZAIR I, HAMMOULIA I, (2014).** Évaluation du phénomène de l'automédication dans la wilaya de Tlemcen, Mémoire, université ABOU BEKR BELKAID, page 37.
- **BENYAMMA, CHABANE, DERADJI, LEBBIHI, et MEZOU, 2022.** Enquête sur la mauvaise utilisation de quelque médicament, cas de la région de Souf
- **Birmingham PK, Tobin MJ, Henthorn TK, Fisher DM, Berkelhamer MC, Smith FA, et al., 1997.** Twenty-four-hour pharmacokinetics of rectal acetaminophen in children: an old drug with new recommendations. *Anesthesiology*. 1997;87(2):244-52
- **Bond C.A., Raehl C.L. (2005).** Adverse drug reactions in United States hospitals. *Pharmacotherapy*.
- **Boucher A. (Boucher, 2011).** Exposition chronique à doses excessives de paracétamol au cours des dépendances aux antalgiques associant opiacés et paracétamol. - **Vigitox.** 46, p. 1-2

- **Boulanger Thomas, 2014. les formes pharmaceutiques et les voies d'administration**
- **Bourin Michel, 1999. Pharmacologie générale et pratique, 3^{ème} édition.**
- **Boutabia, L., Telailia, S., & Chefrour, A. (2016).** Pollen spectrum of honeys bees (*Apis mellifera* L.) of El Tarf region (Algeria Northeast). *Livestock Research for Rural Development*, 28(8), Article 150.
- **Brodie B, Axelrod J.** The fate of Acetanilide in Man. *J Pharmac Exp Ther.* 1948;29-38.
- **Bourin Michel, 1999. Pharmacologie générale et pratique, 3^{ème} édition.**

C

- **Cahn A, Hepp P. Das Antifebrin, ein neues Fiebermittel. Cent Klin Med.** 1886;7:561-4.
- **Calop, J., Aulagner, G., Fernandez, C., & Limat, S. (2012).** Pharmacie clinique et thérapeutique. Elsevier Health Sciences. p. 575-602
- **Cazivasilo D.2001.** Automédication, les différents types d'automédication ; l'encyclopédie médicale du Med service
- **CLAIRE GREZY CH, (2014).** Paracétamol, aspirine et ibuprofène vendus sans ordonnance, état des lieux des connaissances des acheteurs : étude descriptive transversale dans 42 pharmacies d'officine de Haute-Garonne, Thèse, Université TOULOUSE III – PAUL SABATIER, page 03
- **Clissold SP, 2012.** Paracetamol and Phenacetin. *Drugs.* 17 oct 2012;32(4):46-59

- **CSS, 2018. Conseil Supérieur de la Santé.** Recommandations en matière de prévention, maîtrise et prise en charge des patients porteurs de bactéries multi-résistantes aux antibiotiques (MDRO) dans les institutions de soins.
- **Currie Geoffrey M, 2018.** Inroduction to Pharmacokinetics, USA

D

- **D'ALMEIDA A.G, (2003).** Problématique de l'automédication dans la commune urbaine de Lome (Togo), Thèse, Université Cheich anta Diop de Dakar, page 07.
- **Dangoumau Jacques, 2006. Pharmacologie générale**
- **Demoré B, Grare M, Duval RE, 2018.** Généralités sur les antibiotiques par voie systémique et principes d'utilisation.
- **Djewe Denis Wouessi, 2012.** formes galéniques et voies d'administration : introduction, université de Grenoble, France
- **Dunod, 2014.** Pharmacologie des cibles à la thérapeutique 3ème édition

E

- **ELHAMIANI N, (2017).** L'automédication et la médication officinale : enquête par questionnaire dans les pharmacies de la province de KHEMISSSET, Thèse, Université Mohammed V- Rabat, page 02, 14.
- **ELLAIA KH, ABBASSI A, (2018).** L'automédication chez l'étudiant de l'Université de Khemis Miliana, Mémoire, Université de Djilali BOUNAAMA -Khemis Miliana, page 02, 5, 6.

F

- **Faber K, Rauber C, Kupfershmid H, Ceschi A, 2010.** Intoxication aiguë au paracétamol. Forum Med Suisse. 10(38):647-51. Faber K, Rauber C, Kupfershmid H, Ceschi A. Intoxication aiguë au paracétamol. Forum Med Suisse. 2010;10(38):647-51. Faber K, Rauber C, Kupfershmid H, Ceschi A. Intoxication aiguë au paracétamol. Forum Med Suisse. 2010;10(38):647-51.
- **FDA. [23/09/14] - Executivesummary. [En ligne]. – Adresse URL : http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/02/briefing/3882b1_13_mcneil-acetaminophen.htm**
- **FNIM.2012.** Fédération Nationale de l'information Médicale. Le marché de l'automédication.

G

- **Gazengel Jean-Marie, 2001.** le préparateur en pharmacie, TEC & DOC
- **Gilbert et al., 2008-** Compassionate mind training for people with high shame and self-criticism: Overview and pilot study of a group therapy approach

H

- HAS, Commission de la transparence. perfalgan nourrissons et enfants 10 mg/ml, solution pour perfusion Flacon de 50 ml (Boîte de 12) [Internet]. 2002 [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/ct021204.pdf>

- **HAS.** Commission de la Transparence - Avis [Internet]. 2015 [cité 3 nov 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-14040_DOLIPRANE_GELUPRANEPARACETAMOL_ZENTIVA_PIS_RI_Avis1_CT14040.pdf
- **Hahn TW, Henneberg SW, Holm-Knudsen RJ, Eriksen K, Rasmussen SN, Rasmussen M, 2000.** Pharmacokinetics of rectal paracetamol after repeated dosing in children. Br J Anaesth. 2000;85(4):512-9.
- **Handayani, T., Priyatno, D (2018).**Drug regulation in self-medication.J Biol Med Res, 2(2), 9.
- **Hughes, C.M., McElnay, J.C., Fleming, G.F (2001).** Benefits and risks of self medication.Drug safety, 24(14), 1027-1037.

K

- **Klohn M, Villommet.,2008.** L'automédication. Med Mal Infect, 40(6) : 333-40.
- **Kraker MEA, Stewardson AJ ,Harbarth S., 2016.**Will 10 millionpeople die a year due to antimicrobial resistance by 2050? PLoSMedecine 13.
-
- **Konate L, (2015).** Étude de l'automédication dans les officines de la ville de Sikasso, Thèse, université de Bamako, page 24

L

- **Lardjani et Abd ghelam, 2021.** AUTOMEDICATION ET LE RISQUES D'INTERACTIONS MEDICAMENTEUSES : ENQUETE AUPRES DES PHARMACIES D'OFFICINE

- **LAROCHER M, CREPIN S et MERLE L, (2005).** Pharmacovigilance des médicaments génériques et apparentés, pharmacovigilance of generic drugs, page 19.
- l'automédication Acad. Nat Pharm. 2006.- **in Ben Amer M et Bouakba R, 2022-** Contribution à l'étude des effets indésirables De l'automédication, page 10
- **Lechat Philippe, 2007.** Pharmacologie, faculté de médecine, université Pierre et Marie Curie, Paris
- **Lee, W. M. (2017).** Acetaminophen (APAP) hepatotoxicity—Isn't it time for APAP to go away? Journal of Hepatology, 67(6), 1324-1331.
- **Le Hir, 2009.** Pharmacie galénique Bonnes pratiques de fabrication des médicaments, 9ème édition, Elsevier Masson
- **Le Marec C.** Histoire du paracétamol. Prat En Anesth Réanimation. sept 2005;9(4):321-8.
- **Leroy Roos CW, 2019.** Maertens de Noordhout Charline, Hanquet Germaine. Proposition pour une politique Antibiotique plus efficace en Belgique. Health Services Research (HSR).
- **Lo I. 2003.** Problématique de l'automédication commune Urbaine de Lomé (Togo). Lubumbashi Graduat.



- **MANDEL E., 2009.** L'automédication : quels avantages ; quels risques. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique, 57 (Supplément 2), p. 90.

- **MARTINEZ Caroline, 2014.** Perception du médicament générique par les patients de Midi-Pyrénées : les catégories socio-professionnelles ont-elles une influence ? Thèse, Université Toulouse III Paul Sabatier, p. 25.
- **MASDF, 2013.** Automédication. Ministère des Affaires Sociales, de la Santé et des Droits des Femmes.

- **MAUTRAIT Catherine, 2006.** Les interactions médicamenteuses. 3e édition, Collection Porphyre.
- **M.COULIBALY S., 2018.** Problématique de l'automédication dans la commune I du District de Bamako. Thèse, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, p. 27.
- **MEGARBANE B., DONETTI L., BLANC T., CHÉRON G. et JACOBS F., 2006.** Intoxications graves par médicaments et substances illicites en réanimation. Réanimation, 15(5), pp. 332-342.
- **MEHTA U., DURRHEIM D.N., BLUMBERG L., DONOHUE S., HANSFORD F., MABUZA A., KRUGER P., GUMEDE J.K., IMMELMAN E., SÁNCHEZ CANAL A., HUGO J.J., SWART G. et BARNES K.I., 2007.** Malaria deaths as sentinel events to monitor healthcare delivery and antimalarial drug safety. Tropical Medicine and International Health, 12, pp. 617-628.
- **MEDJADJI H., 2011.** Médicaments vendus sans ordonnance : l'automédication, un segment en plein essor. Article du journal Réflexion.
- **MEDJDOUB F., 2018.** Adsorption du paracétamol par l'utilisation des différents types d'adsorbants naturels.
- **MERING J.V., 1893.** Beiträge zur Kenntniss der Antipyretica. Therapeutische Monatsschrift, pp. 86-89.
- **MERING J.V., 1893.** Beiträge zur Kenntniss der Antipyretica. Therapeutische Monatsschrift, pp. 86-89.
- **MONDIALE DE LA SANTÉ (OMS), 2016.** Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens.
- **MONNET D., 2000.** Consommation d'antibiotiques et résistance bactérienne. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. Elsevier.
- **MOULIN M., 1998-2002.** Pharmacologie. Masson, Paris.

- **MOUTON E. et ROUSSEL S., 2019.** Pratiques, représentations et autres facteurs en lien avec l'automédication chez les personnes âgées de 65 ans et plus en Wallonie : une étude qualitative exploratoire.
- **MULLER A., 2009.** Automédication. Faculté de Médecine, Module de Pharmacologie Clinique, p. 7.

N

- **Nafti Y, (2008).** Contribution à l'étude de la cinétique de libération d'un principe actif: oxacilline sodique encapsulé en vue de déterminer les conditions de conservation, Université de Djelfa.
- **Neal Michael J, 2017.** pharmacologie médicale, 6ème édition

O

- **Organisation mondiale de la Santé, OMS., 2008.** The global burden of disease: 2004 Update. World Health Organization. Health Organization. Geneva: World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43942>
- **Organisation mondiale de la Santé, OMS., 2010.** Guidelines for the regulatory assessment of medicinal products for use in selfmedication.
<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2218e/s2218e.pdf>.
- **Organisation mondiale de la Santé (OMS).(2018).** *Medication without harm: Global patient safety challenge.*

- **Organisation mondiale de la Santé (OMS)(2017–2018).** *Substandard and falsified medical products.*
- **Oudinot X. Amélioration de l'usage du paracétamol au CHU de Rouen [Internet] [These de doctorat].** Rouen; 2016 [cité 18 juin 2020]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01495320>
-

P

- **Parrot J. 2007 .**l'autodiagnostic à l'automédication : risques et impact sur la relation pharmacien-patient. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. Vol. Tome 191, N° 8. 6 novembre. P : 1510.
- Pharmacologie générale : Mécanisme d'action des médicaments <https://facmed.univ-constantine3.dz/wp-content/uploads/2025/12/m%C3%A9canisme-daction-des-medicaments.pdf>
- **Pignorel C.2014.** Automédication et effets indésirables transversale descriptive auprès de 666 personnes consultant dans le quart Nord-Ouest de l'île.
- **Pouillard J. 2015.** Rapport adopté de la session du Conseil national de l'Ordre des médecins. P : 07

Q

- **Queneau P, Ostermann G.1998.** Soulager la douleur. Paris
- Qu'est-ce qu'un médicament ?, publié le13-06-2016, modifié le 28-05-2018 <https://solidarites-santegouvfr/soins-et-maladies/medicaments/le-bon-usage-desmedicaments/article/qu-est-ce-qu-un-medicament> Consulté le 05-03-2021.

R

- **Raynaud D., 2008.** « Les déterminants du recours à l'automédication », Revue française des affaires sociales p : 81-94.
- **Roxan JONCOUR, 2014.** Nouvelles voies de synthèses du paracétamol et de son précurseur, Thèse, Université claudes bernard lyon 1, page 1

S

- SABRI R, (2008). Le générique au Maroc : intérêt, contraintes, enjeux et perspectives, Thèse, Université de MOHAMMED V SOUSSI, 2008, page 6.
- santé A. Se soigner seul avec l'automédication 2021 [Available from: <https://www.ameli.fr/assure/sante/medicaments/utiliser-medicaments/automedication>.
- **Société française de pharmacologie et de thérapeutique. Paracetamol [Internet]. 2017** [cité 10 nov 2020]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/paracetamol>

T

- **Talbert Marc, 2001.** Guide pharmaco, 4ème édition, Paris, LAMARRE,
- **Tillement JP., 2002.** Thérapeutique générale. Edition Masson. Item172:49-55.

- **Torreton F. Facteurs, 2017.** modalités et risque de mésusage de l'automédication avant une consultation médicale. Étude quantitative sur une population de patients consultant leur médecin généraliste en Haute-Normandie
- **Trémolières F, Cohen R, Schlemmer B, 2006.** Requiem pour les antibiotiques Faut-il craindre une disparition des antibiotiques? Médecine thérapeutique. 12(3):154-9.
- **Trémolières F, 2010.** Quand le miracle antibiotique vire au cauchemar. médecine/sciences.;26(11):925-9.

U

- **UNOP., 2018.** Etude sur la consommation des médicaments en Algérie. IMMAR Reserch & Consultancy, Algérie.
- **UOCM, 2019.** Research CfDEa. Understanding Over-the-Counter Medicines [updated Wed, 08/14/2019 - 08:45.

V

- **VIDAL.** Doliprane 1000 mg cp - Indications [Internet]. VIDAL. [cité 3 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/doliprane-19649-indications.htm>

W

- **Weber, M., & Rothmann, C. (2006).** Mémo intoxications aiguës. Arnette.
- **Wepierre Jacques, 1981.** Pharmacologie générale et moléculaire, MASSON, Paris

- **WHO, 2000.** - Organization WH (World Health Organization; 2000). Guidelines for the regulatory assessment of medicinal products for use in self-medication.
- **Wiley John et Sons, 2011.** Ernest Hodgson, A text book of Modern toxicology
- <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8381913/medicament>

Z

- **Zeirafi M, Iten A, Hadengue A, 2020.** Paracétamol : toxicité hépatique aux doses thérapeutiques et populations à risque [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2007/RMS-129/32629>
- **ZIANI F et BRAHAMIA B, (2016).** La consommation de médicaments en Algérie entre croissance, financement et Maîtrise., 13, page 203.

Annexe

QUESTIONNAIRE SUR L'AUTOMÉDICATION

SECTION I : DONNÉES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

1. Sexe :
☐ Masculin ☐ Féminin
2. Âge :
☐ < 20 ans
☐ 20–29 ans
☐ 30–39 ans
☐ 40–49 ans
☐ ≥ 50 ans
3. Niveau d'instruction :
☐ Aucun
☐ Primaire
☐ Secondaire
☐ Universitaire
4. Profession :
5. ☐ ☐ Étudiant
☐ Fonctionnaire
☐ Travailleur indépendant
☐ Sans emploi
☐ Autre (préciser) :
6. ☐ Lieu de résidence :
☐ Urbain
☐ Rural

SECTION II : CONNAISSANCES SUR L'AUTOMÉDICATION

6. Avez-vous déjà entendu parler de l'automédication ?
☐ Oui ☐ Non
7. Selon vous, l'automédication signifie :
☐ Prendre un médicament sans consulter un professionnel de santé
☐ Suivre une ancienne ordonnance
☐ Les deux
8. Pensez-vous que l'automédication peut être dangereuse ?
☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

SECTION III : PRATIQUE DE L'AUTOMÉDICATION

9. Avez-vous déjà pris un médicament sans ordonnance médicale ?
☐ Oui ☐ Non
10. Si oui, à quelle fréquence ?
☐ Rarement
☐ Parfois
☐ Souvent
11. Quelles sont les raisons de l'automédication ? (plusieurs réponses possibles)
☐ Manque de temps
☐ Coût de la consultation
☐ Maladie jugée bénigne
☐ Expérience antérieure
☐ Conseils d'un proche
☐ Autre :

SECTION IV : AUTOMÉDICATION PAR LE PARACÉTAMOL

12. Utilisez-vous le paracétamol sans ordonnance ?
☐ Oui ☐ Non
13. Pour quels symptômes ?
☐ Fièvre
☐ Douleur
☐ Maux de tête
☐ Autre :
14. Respectez-vous la dose recommandée ?
☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas
15. Savez-vous que le paracétamol peut être toxique pour le foie en cas de surdosage ?
☐ Oui ☐ Non

SECTION V : AUTOMÉDICATION PAR LES ANTIBIOTIQUES

16. Avez-vous déjà pris des antibiotiques sans ordonnance ?
☐ Oui ☐ Non
17. Si oui, lesquels ? (si connus)
☐ Amoxicilline
☐ Azithromycine
☐ Autre :
18. Quelle était la source des antibiotiques ?
☐ Pharmacie sans ordonnance
☐ Reste d'un ancien traitement
19. ☐ ☐ Proche / ami
☐ Autre :
20. ☐ Arrêtez-vous le traitement dès disparition des symptômes ?
☐ Oui ☐ Non
21. ☐ Savez-vous que l'usage inapproprié des antibiotiques favorise la résistance bactérienne ?
☐ Oui ☐ Non

SECTION VI : ATTITUDES ET PERCEPTIONS

21. Pensez-vous que les antibiotiques guérissent toutes les infections ?
☐ Oui ☐ Non
22. Êtes-vous favorable à une délivrance stricte des antibiotiques sur ordonnance ?
☐ Oui ☐ Non
23. Souhaiteriez-vous recevoir plus d'informations sur l'utilisation correcte des médicaments ?
☐ Oui ☐ Non

SECTION VII : SOURCES D'INFORMATION

24. Quelle est votre principale source d'information sur les médicaments ?
☐ Pharmacien
☐ Médecin
☐ Internet
☐ Entourage
☐ Médias