

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N o Ref :

Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

**Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de
Master**

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Biochimie appliquée

Thème :

**Phytothérapie et vigilance: les plantes médicinales
au cœur de la Pharmacie**

Présenté par :

- KHIREDDINE Khaoula
- AITOUR Kaouther
- DJEBIR Soulaf

Devant le jury composé de :

- **Présidente :** Dr. MANALLAH. A MAA au C.U. de Mila
- **Examineur :** Dr. AYAD. W MCB au C.U. de Mila
- **Promotrice :** Dr. LAGHOUATI. W MCB au C.U. de Mila

Année universitaire : 2022-2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزِرْ عَنِّي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وُالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صُلِحًا تُرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ
فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ





Remerciements

*Nous remercions le **BON DIEU** le tout puissant de nous avoir accordé la santé et le courage d'arriver au terme de ce travail.*

*Nous remercions notre promoteur **Dr. Laghouati. W** pour son accueil, pour nous avoir aidées à accomplir notre mémoire de fin d'études dans les meilleures conditions et pour l'attention particulière qu'il a apporté à ce modeste travail, que ce travail soit un témoignage de notre gratitude et profond respect.*

*Nos profonds remerciements vont également aux membres du jury **Dr. MANALLA A** Et **Dr. AYAD W** pour le temps et l'énergie qu'ils ont consacrés pour évaluer notre travail.*

Nous remercions également toutes les personnes qui nous ont aidés, et qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Et enfin, nous tenons à exprimer notre gratitude envers tous les enseignants et le personnel de l'institut des sciences de la nature et de la vie qui ont contribué à notre formation.





Dédicace 01

Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me pousser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie ce modeste travail :

*A mes chers parents **Saleh** et **Samya** qui m'ont toujours encouragée, pour leurs sacrifices, leurs soutiens et leurs précieux conseils, grâce à vous je suis devenue ce que je suis aujourd'hui.*

*Qu'**ALLAH** vous bénisse et vous accorde une longue et heureuse vie.*

*À mes très chers frères **Abd erzzaq** et **Sid ali***

*A mes adorables sœurs **Wissam** et **Amina***

*A mon cher fiancé **Sofian***

*A ma chère amie **Amina***

*A toute ma famille **Khiredine** et **Hernoune***

À tous ceux qui m'aiment et que j'aime

KHAOULA





Dédicace 02

Avant tout, je tiens à remercier le dieu qui m'a offert le courage et la volonté nécessaire.

*Pour affronter les différentes épreuves de la vie. Je dédie mes travail à mes très chers parents, mon père **Massoud** et mon mère **Hakima**, aucun mot ne serait suffisant pour vous exprimer ma gratitude, mon amour et. Mon respect envers vous.*

Je remercié pour, vos sacrifices, votre soutien et votre courage tout au long de mon parcours universitaire qui ont fait de moi la

Personne que je suis aujourd'hui.

*À mes très chers frères: **Abraham, Abdenour et Abraham***

*À mes très chères sœurs, **Ibtissam et Hassna.***

*Tout cela grâce à mon fiancé **Sami***

Qui m'a soutenu et a été avec moi dans les moments difficiles.

*A mes chers neveux **Ibtihal, Amir, Sanad***

*À tous personnes dans ma famille « **Aitour** »*

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

À mes camarades dans ce travail

Mon affection la plus sincère

KAOUTHER





Dédicace 03

Loué soit Dieu, Seigneur des Mondes, qui nous a donné la force, la patience et le courage de compléter cette humbblenote.

D'abord et avant tout merci à ceux qui m'ont donné naissance, à mes chers parents, il n'y a pas de dévotion ni de mots qui puissent exprimer pleinement la gratitude et l'amour que j'ai pour vous.

*Je suis honoré de dédier les fruits de 18 années d'études en signe d'amour et d'appréciation à mon cher père, « **El-Bachir** », qui m'a apporté tout le soutien, le père parfait pour moi. Tous mes remerciements et appréciation pour les sacrifices que vous avez faits pour moi.*

*À mon modèle de sacrifice et de générosité, ma mère bien-aimé « **Salima** », qui ne m'a jamais laissé souffrir.*

*À mon cœur, ma chère sœur : **Amira, Doâa***

*A mes frères : **Salah Eddine** et **Diaa Eddine** pour le soutien moral et les précieux conseils et pour être à mes côtés*

*À la famille de mon oncle un par un et ma cousine « **wassila** »*

*Le poussin « **Zaineb** »*

*A mon fiancé, **Abdenmour***

*À mes partenaires dans la note, **Khaoula** et **Kaouther**, Un dévouement qui ne peut pas révéler l'amour et la gratitude dans mon cœur À chaque ami qui m'a appris le sens de l'amitié et de la loyauté*

Enfin, à tous ceux qui m'ont souhaité du succès.



SOULAF

RESUME

La présente étude est une enquête qui a été menée auprès de 200 pharmaciens communautaires dans la wilaya de Mila. Les pharmaciens ont été interrogés à travers un questionnaire ciblé sur la phytothérapie. Afin de connaître et d'apprécier le statut réglementaire des plantes médicinales en traitement ainsi que le niveau de connaissance des pharmaciens en matière de phytothérapie, leur attitude et leur vigilance face aux effets indésirables, contre-indications ou interactions et tout ce qui s'y rapporte.

Une fiche d'enquête a été préparée avec deux types de questions posées aux pharmaciens : le premier type comportait des questions simples de type socio-économique et le deuxième type concernait des questions de connaissance et de comportement du pharmacien.

Les données collectées ont permis de montrer que les ventes de phytothérapie représentent entre 1% à 30% du chiffre d'affaires des pharmacies et sont généralement conseillées ou demandées par les patients plutôt que prescrites. En plus, les pharmaciens ont une bonne connaissance des contre-indications et des interactions liées à la phytothérapie. Le dialogue avec le patient ou la consultation de son historique médicamenteux sont les meilleurs moyens de les détecter.

Peu d'effets indésirables ont été rapportés aux pharmaciens de Mila. Cependant, cela ne doit pas masquer les cas non diagnostiqués ou signalés à d'autres professionnels de santé. L'enquête a également révélé un manque d'informations concernant la notification de ces effets indésirables, ce qui signifie que les pharmaciens ne savent pas vers qui se tourner dans la plupart des cas.

En résumé, ce travail a permis d'explorer avec la phytothérapie un domaine de la pharmacie en pleine expansion. Comme nous l'avons vu, la réglementation apparaît relativement compliquée. Malgré les difficultés rencontrées tout au long de ce travail, les résultats ont été satisfaisants et nous ont donné des informations sur la connaissance des pharmaciens en matière d'interactions et de contre-indications. Pour ce qui concerne les effets indésirables et leur notification, le circuit reste assez flou aux yeux des pharmaciens.

Mots Clés : enquête, phytothérapie, vigilance, Mila, pharmacies, circuit de notification.

ABSTRACT

The present study is a survey of 200 community pharmacists in the wilaya of Mila. The pharmacists were questioned using a questionnaire focusing on phytotherapy. The aim was to find out about and assess the regulatory status of medicinal plants in treatment, as well as pharmacists' level of knowledge of phytotherapy, their attitude and vigilance with regard to undesirable effects, contraindications or interactions, and all related matters.

A survey form was prepared with two types of questions put to pharmacists: the first type included simple questions of a socio-economic nature, and the second type concerned questions of pharmacist knowledge and behavior.

The data collected showed that phytotherapy sales represent between 1% and 30% of pharmacy sales, and are generally advised or requested by patients rather than prescribed. In addition, pharmacists have a good knowledge of the contraindications and interactions associated with phytotherapy. Dialogue with patients and consultation of their medication history are the best ways to detect them.

Few adverse effects have been reported to pharmacists in Mila. However, this should not obscure the fact that some cases have gone undiagnosed or have been reported to other health professionals. The survey also revealed a lack of information concerning the reporting of these adverse effects, meaning that pharmacists do not know where to turn in most cases.

In summary, this work has explored a rapidly expanding area of pharmacy with herbal medicine. As we have seen, the regulatory framework appears relatively complicated. Despite the difficulties encountered in the course of this work, the results were satisfactory and provided us with information on pharmacists' knowledge of interactions and contraindications. As far as undesirable effects and their notification are concerned, the circuit remains rather vague in the eyes of pharmacists.

Key words: survey, Phytotherapy, vigilance, Mila, pharmacies, notification circuit.

ملخص

أجريت هذه الدراسة بصفة استطلاع على 200 صيدلي مجتمعي في ولاية ميله تم استجواب الصيادلة من خلال استمارة مستهدفة حول العلاج بالأعشاب الطبية. تهدف الدراسة إلى معرفة وتقييم الوضع التنظيمي للنباتات الطبية في العلاج ومستوى معرفة الصيادلة في العلاج. تم إعداد استمارة استبيان بالأعشاب الطبية وتصرفاتهم ويقظتهم في مواجهة الآثار الجانبية والتحذيرات والتفاعلات السلبية وكل ما يتعلق بها. تحتوي على نوعين من الأسئلة: النوع الأول كان يتضمن أسئلة بسيطة من النوع الاجتماعي والاقتصادي، والنوع الثاني كان يتعلق بأسئلة المعرفة والسلوك الصيدلي.

أظهرت البيانات المجمعة أن مبيعات العلاج بالأعشاب الطبية تمثل بين 1% إلى 30% من إجمالي مبيعات الصيدليات وعادة ما يتم توصيتها أو طلبها من قبل المرضى بدلاً من وصفها، بالإضافة إلى ذلك لذا الصيادلة معرفة جيدة فيما يتعلق بالتضادات القطعية والتفاعلات المتصلة بالتداوي بالأعشاب. وفضل طريقة اكتشافهم هو الحوار مع المريض أو التشاور معه فيما يخص تاريخه الدوائي.

توصلت الدراسة أيضاً إلى وجود نقص في المعلومات المتعلقة بإشعار هذه الآثار الجانبية، مما يعني أن الصيادلة لا يعرفون إلى من يتوجهون في معظم الحالات.

وبشكل عام فقد سمح هذا العمل باكتشاف مجال العلاج النباتي الذي يشهد توسعاً كبيراً في مجال الصيدلة. وكما رأينا، فإن التنظيم يبدو نسبياً معقداً. وعلى الرغم من الصعوبات التي واجهتها طوال هذا العمل، فقد كانت النتائج مرضية وقدمت لنا معلومات حول معرفة الصيادلة في مجال التفاعلات والتضادات. وفيما يتعلق بالآثار الجانبية وإشعارها، فإن المسار لا يزال غامضاً نسبياً في نظر الصيادلة.

الكلمات المفتاحية :

استطلاع ؛ التداوي بالأعشاب؛ يقظة؛ ميله؛ صيدليات؛ دائرة إخطار.

LISTE DES FIGURES

N°	Titres	Pages
01	Papyrus Ebers, Egypte.	4
02	Une description de l'usage du cumin et de l'aneth *la matière médicale de Dioscoride*copie en arabe de 1334.	6
03	Préparation d'une plante par le mode infusion.	9
04	Préparation d'une plante par le mode décoction.	10
05	Le Cataplasme.	12
06	Situation Géographique de la Wilaya de Mila.	31
07	Présentation géographique des communes cadres de l'étude.	32
08	Modalités de vente de la phytothérapie au sein des pharmacies enquêtées.	36
09	Répartition des utilisateurs de la phytothérapie selon le sexe.	38
10	Répartition des patients utilisant la phytothérapie selon l'âge.	39
11	Les préparations magistrales à base de phytothérapie au sein de pharmacies enquêtées.	40
12	Formes des préparations magistrales délivrées.	41
13	Formes galéniques délivrés.	42
14	Origines des formes galéniques tisane (boite, sac, vrac) ou vrac hors tisanes.	43
15	Types de contrôle à la réception des préparations galéniques sous formes de tisane ou vrac hors tisane.	44
16	Contre-indications de la phytothérapie.	45
17	Type de contre-indications de la phytothérapie selon les pharmaciens.	45
18	Recours à un conseil, à un avis spécialisé à propos de contre-indications de la phytothérapie.	46
19	Distribution des modalités de recours cités par les pharmaciens.	47
20	Rapportement des patients sur les effets indésirables liés à sa prise de la phytothérapie.	48
21	Types des effets indésirables rapportés par les patients.	49
22	Conseils face à un effet indésirable de la phytothérapie.	50
23	Existence d'un circuit de notification pour la phytothérapie.	51
24	Utilisation du circuit de notification pour la phytothérapie.	54
25	Existence des interactions entre la phytothérapie et les spécialités pharmaceutiques.	55
26	Recours à un conseil ou à un avis spécialisé pour une contre-indication et une interaction.	57
27	Vérification de la prise simultanée de spécialités pharmaceutiques (dépistage d'éventuelle interaction).	58
28	Existence d'un circuit de notification pour les compléments alimentaires.	59
29	Distribution des modalités de réponse à la question sur l'utilisation du circuit de notification pour les compléments alimentaires.	61

LISTE DES TABLEAUX

N°	Titres	Pages
01	Quelques interactions entre les plantes médicinales et les médicaments.	16
02	Les plantes contre indique a cours de la grossesse.	18
03	Les différentes formes galéniques de la phytothérapie.	28
04	Répartition des pharmacies enquêtées dans les différentes dairas et communes.	34
05	Top 5 de meilleures formes galéniques vendues.	42
06	Recours des pharmaciens à un avis spécialisé en cas des effets indésirables.	51
07	Croisement des variables effets indésirables rapportés et existence d'un circuit de notification pour la phytothérapie.	52
08	Propositions des Circuits de notification pour la phytothérapie.	53
09	Croissement des variables connaissances de contre-indications et d'interactions.	56
10	Différents circuits de notification pour les compléments alimentaires cités.	60

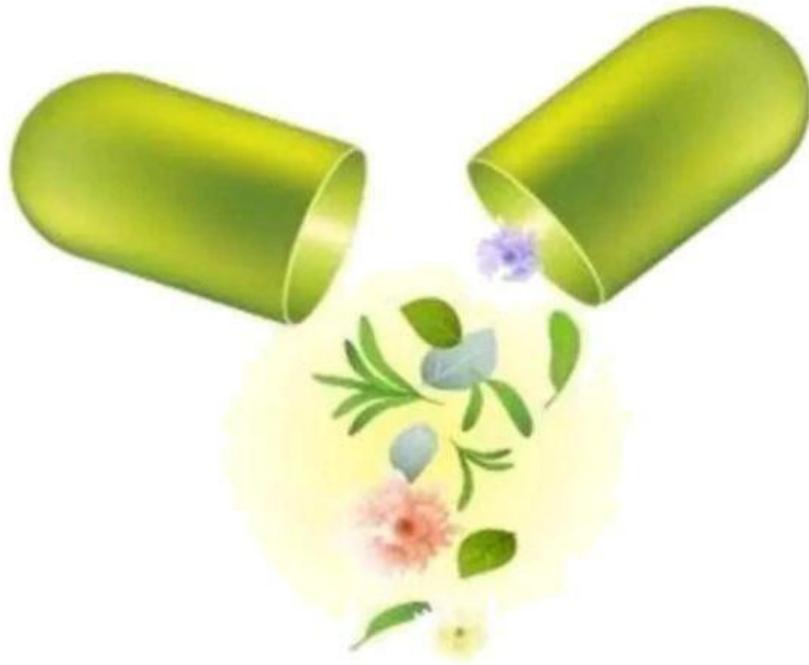
LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviations	Significations
AB	Agriculture Biologique.
AMM	Autorisation de la mise sur le marché.
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (anciennement appelée AFSSAPS).
AV.J-C	Avant. Jésus-Christ.
AVK	Anti-vitamines K.
BPP	Bonne Pratiques de Préparation.
CSP	Code de la Santé Publique.
CYP3A4	Cytochrome P450 3A4.
EMA	European Agency for the Evaluation of medicinal Products (= Agence européenne du médicament), anciennement EMEA.
IMAO	Inhibiteur de la monoamine oxydase.
ISO	International Standard Organisation.
MABP	Médicaments à base de plantes.
OMS	Organisation mondiale de la santé.
PA	principes actifs.

SOMMAIRE

Remerciements	
Dédicaces	
Liste des figures	
Liste des Tableaux	
Liste des abréviations	
Introduction	1
Première Partie : Etude Bibliographique	
Chapitre I : Généralités sur la phytothérapie	
1. Historique.....	3
1.1. La phytothérapie dans le monde.....	3
1.2. La phytothérapie en Algérie	6
2. Définitions	7
3. Types de la phytothérapie	7
3.1. La phytothérapie traditionnelle.....	7
3.2. L'aromathérapie	7
3.3. Gemmothérapie et herboristerie	8
3.4. Homéopathie	8
3.5. La phytothérapie moderne.....	8
4. Modes de préparation en phytothérapie	9
4.1. Infusion.....	9
4.2. Décoction	9
4.3. La macération	10
4.4. Digestion et poudre	10
4.5. Teinture	11
4.6. Extrait.....	11
5. Voies d'utilisations de la phytothérapie.....	11
5.1. Usage interne.....	11
5.2. Usage externe	11
6. Phytothérapie : Limites, effets secondaires et contre- indications.....	13
6.1. Effets secondaires.....	14
6.2. Toxication et intoxication	14
6.3. Risque d'interactions entre plantes médicinales et médicaments.....	15
6.4. Contre-indications et précautions d'emploi	17
7. Avantages et inconvénients	19
7.1. Avantages.....	19
7.2. Les inconvénients	20
Chapitre II : Règlementation des produits à base de plantes	
1. Règlementation de la phytothérapie.....	21
2. Situation dans le monde	21
2.1. En Europe	22
2.2. En France.....	23
2.3. Selon l'OMS.....	25
3. Produits à base de plantes médicinales : différents statuts disponibles en Officine	26
3.1. La tisane des plantes médicinales	27
3.2. Les formes galéniques des plantes médicinales à l'officine.....	27

3.3. Produits à base de plantes médicinales en Algérie	28
Deuxième Partie : Etude Expérimentale	
Chapitre I : Matériels et Méthodes	
1. Objectifs.....	31
2. Présentation de la zone d'étude.....	31
2.1. Situation géographique de la wilaya de Mila	31
2.2. Cadre d'étude	32
3. L'enquête	32
3.1. Les enquêteurs	32
3.2. Les enquêtés.....	33
3.3. Limite et difficulté de l'enquête.....	34
4. Traitement statistique.....	35
Chapitre II : Résultats et Discussions	
1. Description générale de la population enquêtée.....	36
1.1. La superficie de la surface de vente (en m ²)	36
1.2. Modalités de vente de la phytothérapie.....	36
1.3. Statut économique de la phytothérapie	37
2. Utilisateurs (patients) de la phytothérapie	37
2.1. Sexe des patients	37
2.2. L'âge des patients.....	38
3. Médicaments à base des plantes au sein des pharmacies.....	40
3.1. Préparations magistrales à base de phytothérapie	40
3.2. Formes galéniques délivrées	41
3.3. Contre-indications de la phytothérapie	44
3.4. Effets indésirables et phytothérapie	48
3.5. Circuit de notification pour la phytothérapie	51
3.6. Interactions et phytothérapie.....	54
3.7. Existence de circuit de notification pour les compléments alimentaires	59
Conclusion et perspectives.....	62
Références bibliographiques	
Annexes	



INTRODUCTION

INTRODUCTION

Depuis longtemps, l'homme a développé des produits médicaux traditionnels à base des plantes dont la connaissance de leur utilisation thérapeutique repose sur l'analyse et l'observation connues sous le nom de phytothérapie (**Souilah, 2018**). Cette dernière est considérée comme l'une des médecines les plus anciennes et représente une alternative intéressante car elle est utilisée dans tous les domaines, dont le plus important est le domaine thérapeutique (**Lazli et al., 2018**).

Boumerdassi et al., (2022) signale que la phytothérapie s'est répandue à travers les civilisations et les continents, et continue d'être une source de soins médicaux dans les pays en voie de développement, en dépit des progrès de la médecine moderne. Cela reflète une volonté de revenir à la nature plutôt qu'un simple effet de mode.

Aujourd'hui, Les plantes médicinales sont devenues une partie essentielle de la médecine moderne, étant utilisées comme principe actif exclusivement extrait de plantes ou comme matière première dans la synthèse chimique de médicaments, ainsi que comme excipient. La recherche de nouveaux principes actifs et de nouvelles propriétés pharmacologiques, associée aux effets secondaires nocifs de certains médicaments synthétiques, a contribué à faire de la phytothérapie une médecine à part entière et à montrer que les plantes peuvent être de véritables médicaments (**Labbé, 2018**).

L'Algérie est reconnue pour sa flore riche et diversifiée, qui représente un réservoir phylogénétique important. De plus, la médecine traditionnelle est une partie intégrante de la culture algérienne (**Boumerdassi et al., 2022**).

Bien que la phytothérapie soit souvent considérée comme une médecine naturelle, les plantes médicinales peuvent également présenter des risques pour la santé et doivent être utilisées avec précaution. Les molécules extraites de plantes peuvent être toxiques et ne sont pas dénuées de risques pour la santé (**Bouzouita, 2016**). Par conséquent, un ensemble de lois et de règlements spécifiques ont été élaborés visant à assurer la qualité des médicaments. La sécurité d'utilisation et l'efficacité thérapeutique sous réserve l'usage traditionnelle de la phytothérapie (**Meera et Mahiout, 2019**).

Les produits à base de plantes sont considérés comme efficaces avec moins d'effets secondaires que de nombreux médicaments synthétiques. Les pharmaciens sont-ils informés de ces effets indésirables ? Comment les gèrent-ils ? Existe-t-il un système de signalement des effets indésirables pour les pharmaciens ?

Pour répondre à ces questions et dans ce contexte de recherche, notre étude a été réalisée afin de déterminer l'aspect réglementaire des médicaments à base des plantes au sein des pharmacies existants dans les différentes communes de la wilaya de Mila. Dont l'importance de ce travail qui permet de :

- Voir leur position par rapport aux médicaments ;
- Voir l'étendue de la sensibilisation des gens à l'achat de ces médicaments ; aussi
- Évaluer le niveau de connaissance des pharmaciens d'officine, leur attitude et vigilance face à un effet indésirable, à une contre-indication ou à une interaction en matière de phytothérapie.

Notre étude comporte :

- Une introduction générale qui relate le sujet, en mettant l'action sur la problématique de thème ;
- La partie bibliographique qui se subdivise en deux chapitres :
 - ✓ Le chapitre I développant des généralités sur la phytothérapie ;
 - ✓ Le chapitre II traitant sur la réglementation des produits à base de plantes ;
- La partie expérimentale qui contient les parties matériel et méthodes ; résultats et discussion.

PREMIERE PARTIE :
ETUDE
BIBLIOGRAPHIQUE



CHAPITRE I :

GENERALITES SUR LAPHYTOTHERAPIE



1. Historique

Les soins par les plantes, aussi appelée « simple » ou phytothérapie, est une science très ancienne basée sur des connaissances empiriques, propagée et enrichie au fil d'innombrables générations. Il est difficile de déterminer exactement d'où il vient. Les humains ont été les premiers à utiliser les plantes comme remède, comme toutes les cultures en ont utilisé comme source de guérison à un moment donné de leur histoire. En évolution : hasard, oubli et une série incertaine d'essais et d'erreurs Permet aux humains d'avoir différentes bonnes et mauvaises expériences avec les différentes espèces (herbe, arbre, mousse, champignon...etc).

A l'origine, il semble que la transmission du savoir se fait de façon orale et se perpétue avec la tradition. La phytothérapie a été pendant des siècles, utilisés par les chamans, les druides et les prêtres dans leurs pratiques mystiques et c'est au fil des siècles que l'homme a su exploiter les vertus thérapeutiques des plantes (**Merad et Mahiout, 2019**).

1.1. La phytothérapie dans le monde

1.1.1. La phytothérapie dans la civilisation indienne et sumérienne

L'Inde est citée à de nombreuses reprises comme étant le berceau de l'utilisation des plantes à des fins thérapeutiques. On parle de science de la longévité et de médecine ayurvédique qui compte 760 plantes médicinales (cannabis, Calamus, tamarin, aconit, etc.). Le concept d'homéopathie a été proposé par Brahman (**Agjit, 2023**). Le livre de Sucruta (600 av. J-C.) comprend 700 espèces végétales (**Louffar et Mahdjouba, 2016**).

Les premières médecines botaniques sont inscrites sur des tablettes d'argile de l'époque sumérienne (3000 av. J-C.), décrivant une pharmacopée riche en plantes (**Coulibaly, 2008**).

Selon **Adenot, (2014)** « Les vestiges de la civilisation sumérienne témoignent aussi de l'existence d'une médecine développée et touchant divers domaines, ainsi les premiers textes de médecine traditionnelle, datant de 3500 ans avant J-C, ont été gravés en caractères cunéiformes sur des plaques d'argile par des sumériens ou on apprend leur utilisant notamment des plantes tel le myrte, le chanvre et le thym ou encore le saule en décoctions filtrées ».

1.1.2. La phytothérapie dans la civilisation égyptienne et chinoise

Les principales plantes utilisées en Égypte sont: la Cannelle, l'Absinthe, l'Oignon, l'Aloès, la Menthe, l'Erable, le Cumin, l'Ail, le Séné, le Ricin, la Mandragore, la Jusquiame Sous forme de macération dans le vin de palme, sous forme de miel...le dosage et règles de prescription est très stricte (**Louffar et Mahdjouba, 2016**).

La phytothérapie s'est également développée en Égypte pharaonique et c'est propagé plus loin ses frontières. Le papyrus Ebers de 1600 av. J.-C. est une source importante (Fig.01). Selon les hiéroglyphes, il comprend des centaines de médicaments, près de 100 pages traitement des maladies et leurs remèdes par les plante. Parmi les sept cents drogues employées, certaines ont conservé aujourd'hui leur domaine d'application, c'est le cas notamment du ricin prescrit comme laxatif, du pavot et de l'opium qui font office d'analgésiques et de narcotiques. Avec le déclin de la culture égyptienne, de nombreuses recettes et méthodes de traitement disparurent. En revanche, les plantes médicinales ont été transmises par les auteurs antiques et intégrées aux différents systèmes médicaux des Hébreux, des Arabes, des Perses et des Grecs (**Terniche et Tahanout, 2018**).



Figure 01 : Papyrus Ebers, Egypte (**Frédérich, 2014**).

En chine, Shennong, Xiao Zong....est le premier maillon de la chaîne utilisant les plantes, base de la phytothérapie. Les humains ressentent la toxicité des plantes et découvrir des habitudes pour certains produits. La pharmacopée chinoise contient 15 000 ordonnances de 20 000 plantes dont le haricot, le safran, le datura, la rhubarbe, l'ergot de seigle, le gingembre, la cannelle, le poivre, le grenadier... etc.

Les plantes médicinales seront utilisées en Chine organisée depuis 2800 avant J-C. Le Wu Shi Er Bing Fang « Prescriptions pour 52 maladies » compilé entre 1065 et 771 avant J-C, reprend 283 préparations médicamenteuses, principalement d'origine végétale (**Frédérich, 2014**).

1.1.3. La phytothérapie dans la civilisation arabo-musulmane

Le VI^e siècle marque le réveil de l'activité intellectuelle et même scientifique des Arabes. C'est au milieu de ces âges que naquit le Prophète Muhammad (570-632). L'ethnopharmacologie arabe à cette époque trouve ses origines dans le Coran, le livre saint de tous les musulmans et le Hadith. A des fins diététiques, le Coran a cité 21 plantes dans différents Sourates (sections) comme noms de flore ou d'espèce. Ces plantes ont incité de nombreux savants musulmans à réfléchir à leur valeur nutritionnelle et thérapeutique (**Louffar et Mahdjouba, 2016**).

Hadith (Sunna ou Tradition), les principales plantes recommandées par le Prophète sont la nigelle, le henné, le cresson alénois, l'Harmel, le séné, l'huile d'olive... De nombreux fruits sont également recommandés comme médicament (**Louffar et Mahdjouba, 2016**).

Parmi les musulmans qui ont largement utilisé ces traductions, 230 manuscrits, il faut citer Abou Bakr Mohamed Ibn Zakaria El Razi (865-925), plus connu sous le nom de Razès, parmi ses ouvrages les plus importants El Haoui (Capacité), ceci est un résumé de toutes les connaissances depuis Hippocrate. Après Razès, le médecin musulman le plus célèbre fut Avicenne, de son vrai nom Abu Ali ibn Sina (980-1037), qui se consacra à la médecine dès l'âge de 17 ans et écrivit le célèbre livre El Kanoun fi Tib, qui fut traduit partout et sert encore aujourd'hui de référence (**Merad et Mahiout, 2019**).

La figure suivante montre une description de l'usage du cumin et de l'aneth *la matière médicale de Dioscoride*copie en arabe de 1334.



Figure 02 : Une description de l’usage du cumin et de l’aneth *la matière médicale de Dioscoride*copie en arabe de 1334 (Merad et Mahiout, 2019).

1.2. La phytothérapie en Algérie

En Algérie, les plantes jouent un rôle important dans la médecine traditionnelle, Lui-même est largement utilisé dans divers domaines de la santé. Anciennes publications et des études récentes ont montré qu'un grand nombre de plantes médicinales sont utilisées pour traiter de nombreuses maladies (Hammiche et Maiza, 2006).

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié avec une croissance végétale abondante régions côtières, montagneuses et sahariennes. Ces plantes sont le remède, les potentiels spontanés peuvent être utilisés dans les traitements thérapeutiques et prophylactiques (Beloued, 9118).

Ces dernières années, la phytothérapie traditionnelle s'est répandue dans le pays, dérivée des plantes et des mélanges botaniques pour le traitement de diverses maladies : diabète, rhumatismes, émaciation et maladies réfractaires .Des chiffres recueillis auprès du Centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin 2009, l'Algérie comptait 1.926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1.393 sédentaires et 533 ambulants. La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 magasins, suivie de la wilaya de Sétif (107), Bechar (100) et El Oued avec 60 magasins (Oullai et Chamek, 2018).

2. Définitions

Du grec Python : « plante », et Therapeuein : « traitement », la phytothérapie, c'est le traitement des maladies par des plantes médicinales selon **Moatti (1990)**.

Elle peut se définir comme étant une discipline allopathique destinée à prévenir et à traiter certains troubles fonctionnels et/ou certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes ou de préparations à base de plantes; qu'elles soient consommées ou utilisées en voie externe (**Hamoussa et al., 2022**).

Beloued a défini la phytothérapie en **2001** comme « la science des plantes médicinales ou la médication par les plantes, c'est l'une des sources de traitement des maladies qui demeurent basé sur l'observation ou l'analyse vient confirmer ce qu'on observe depuis déjà des millénaires ». La phytothérapie est donc un type de thérapie visant à traiter certains troubles fonctionnels. Certains états pathologiques causés par des plantes, des parties de plantes et des préparations à base de plantes, Cependant il est reconnu plusieurs niveaux d'utilisation de la plante médicinale : l'utilisation traditionnelle et l'utilisation clinique (**Bensalek, 2018**).

3. Types de la phytothérapie

3.1. La phytothérapie traditionnelle

C'est une thérapie de substitution utilisée pour traiter les symptômes de la maladie. Parfois ses origines peuvent être très anciennes et dépendre de l'utilisation des plantes selon les vertus découvertes expérimentalement (**Chabrier, 2010**). On note comme exemple la mauve dans les douleurs relatives aux troubles fonctionnels de l'intestin, l'harpagophytum dans les rhumatismes articulaires, l'aloès dans les brûlures superficielles et dans les irritations oculaires (**Dali, 2022**).

L'OMS en **2001** a défini la phytothérapie traditionnelle comme : « la somme totale des connaissances, compétences et pratiques qui reposent, rationnellement ou non, sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques et mentales. Dans certains pays, Les appellations médecine parallèle/alternative/douce sont synonymes de médecine traditionnelle ».

3.2. L'aromathérapie

Ce terme a été inventé par René Maurice Gatte fossé, pharmacien français dans les années 1910.

Ce mot vient du latin « aroma » signifiant odeur et du grec « therapeia » signifiant traitement (**Harrag, 2020**). C'est une thérapeutique qui utilise les sécrétions de nombreuses plantes, comme les extraits de plantes ou les huiles essentielles et les substances aromatiques. Ces huiles sont des produits complexes qu'il est important d'utiliser le plus souvent par voie de la peau, (**Souilah, 2018**).

3.3. Gemmothérapie et herboristerie

D'après **Souilah, (2018)**, se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les racines. Sachant que l'herboristerie correspond aux méthodes les plus anciennes de phytothérapie selon **Harrag, (2020)**. En effet, la plante est utilisée fraîche ou séchée ; soit la plante entière ou une partie de celle-ci (écorce, fruits et fleurs). Les modes de préparation sont dans la plus part des cas très simples et le plus souvent à base d'eau (décoctions, infusions). Ces préparations existent également sous une forme plus originale de gélules de poudre végétale sèche qui est avalée par le sujet (**Harrag, 2020**).

3.4. Homéopathie

Ce traitement utilise des animaux, des minéraux et des plantes, avec la prédominance des plantes; où les trois quarts des souches sont d'origine végétale et le reste est d'origine animale et minérale (**Harrag, 2020**).

3.5. La phytothérapie moderne

Elle est prescrite comme un traitement qui cherche à soulager les symptômes grâce à des principes actifs identifiés, testés cliniquement, contenus dans des plantes médicinales, basés sur des connaissances biochimiques qui utilisent avant tout des produits originaux, une plante obtenue par extraction et présentée comme toutes les spécialités pharmacologiques (**Moreau, 2003**). Ainsi **Merad et Mahiout (2019)**, disant que c'est une médecine de terrain dans laquelle une approche globale du patient et de son environnement est nécessaire pour déterminer le traitement, ainsi qu'un examen clinique complet. Il est basé sur l'extraction où des produits d'origine végétale sont utilisés et dilués dans de l'alcool éthylique ou d'autres solvants. Ces extraits sont prélevés en quantité suffisante pour faire une action rapide et efficace (**Harrag, 2020**). Il y a plusieurs formes sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisats ... etc. (**Souilah, 2018**).

4. Modes de préparation en phytothérapie

En fonction de l'effet thérapeutique recherché, l'usage traditionnel a mis au point des procédés de traitement des plantes qui permettent de ne garder que les molécules intéressantes, pour une utilisation locale ou interne; il y a plusieurs modes de préparation des plantes ; selon l'usage que l'on veut.

4.1. Infusion

C'est la préparation la plus connue. Ce procédé convient bien pour les feuilles, les fleurs, les sommités fleuries et les plantes riches en huiles essentielles ; il permet une bonne extraction des principes actifs (PA) hydrosolubles. Elle consiste à verser l'eau bouillante sur la drogue préalablement fragmentée, ensuite couvrir le récipient et laisser infuser entre cinq à dix minutes (5-10mn) (fig.03). Le résultat est appelé « infusé » (**Terniche et Tahanout, 2018**).



Figure 03 : Préparation d'une plante par le mode infusion (**Nogaret, 2003**).

4.2. Décoction

La décoction consiste à Mettre la plante dans de l'eau froide et faites bouillir l'eau pendant 15 à 30 minutes (Fig.04). Un « décocté » peut être conservé pendant trois jours au réfrigérateur. Cette procédure convient aux parties des plantes de consistance dure ou très dure (bois, racines, écorce, tiges, rhizome, graines ou baies) qui libèrent difficilement leurs principes actifs (PA) lors d'une infusion (**Nogaret-Ehrhart, 2011 ; Hamoussa et al ., 2022**).



Figure 04 : Préparation d'une plante par le mode décoction. (Nogaret, 2003)

4.3. La macération

La macération consiste à exposer le médicament à un solvant (l'eau froide, de l'alcool...etc.) qui retient les PA végétaux à une température ambiante pendant 30 minutes à 48 heures. Pour les tisanes, le solvant est l'eau. Cette méthode permet une extraction douce des principes actifs, surtout lorsqu'ils ne résistent pas à la chaleur (Kermia *et al.*, 2020). Dont l'importance de bien choisir le solvant en fonction de la plante utilisée (Nogaret-Ehrhart, 2011).

4.4. Digestion et poudre

Selon Wichtl et Anton (1999) : « La digestion consiste à maintenir en contact la drogue avec de l'eau potable à une température inférieure à celle de l'ébullition, mais supérieure à la température ambiante pendant une durée de 1 heure à 5 heures. Ce procédé est rarement utilisé ».

Ainsi la poudre est préparée par pulvérisation de la plante ou parties de plante sèches, suivie d'un tamisage. Elle peut être diluée dans l'eau ou mélangée à de la nourriture, elle peut être utilisée pour traiter certaines maladies. (Benbarka et Oudjedi Damerdji, 2014).

4.5. Teinture

Est obtenue en laissant macérer 3 semaines les plantes dans l'alcool à 95° (éthanol) avec décantation, pression et filtrage. Compte tenu de la teneur en eau des plantes, le titre alcoolique est ramené aux alentours des 70°. Le rapport final de la macération est de (1 :10), soit 10 g de teinture mère équivalant à 1 g de plante sèche. A partir de la teinture mère qui est diluée et dynamisée, sont produites les dilutions homéopathiques des plantes (**Hamoussa et al ., 2022**).

4.6. Extrait

Boumediou et Addoun, (2017) signalant que « les extraits sont obtenus en introduisant la plante dans une solution vaporisable (éther, eau, alcool...), par divers procédés d'extraction (macération, décoction, infusion) puis, en évaporant ces solutions jusqu'à obtenir une consistance fluide, molle ou sèche. On les classe donc selon leurs consistances (extrait fluide, mou ou sec).

5. Voies d'utilisations de la phytothérapie

5.1. Usage interne

5.1.1. Voie orale

La voie orale est la voie d'administration la plus couramment utilisée en phytothérapie. Par exemple : prenez tisanes ; graines ingérées ; plantes ; poudres seules ou mélangées à d'autres produit...etc. (**Kermia et al., 2020**).

5.1.2. Fumigation

C'est l'utilisation de vapeur contenant des actifs végétaux spécifiques, en fabriquant Faire bouillir ce dernier : on utilise un inhalateur ou on se couvre la tête avec la technique serviettes; les visages sont placés sur des bols d'eau fumante avec des plantes (**Kermia et al., 2020**).

5.2. Usage externe

5.2.1. Au niveau de la peau

- ❖ **Compresse:** c'est l'application sur les parties à traiter, de gaz imbibé, de décocté, d'infusé ou de macéré. (**Bensalek, 2018**).
- ❖ **Badigeonnage:** enduire les plaies et les brûlures avec notre substance.

- ❖ **Lotions:** ce sont des préparations à base d'eau et d'infusions de plantes, de décoctions ou de teintures diluées pour laver l'épiderme sur les endroits irrités ou enflammés ou encore le cuir chevelu (**Ait Ouakrouch, 2015**).
- ❖ **Cataplasme:** c'est une préparation pâteuse à base de plantes appliquée sur la peau à des fins thérapeutiques (Fig.05). La plante peut être broyée, coupée à chaud ou à froid, ou mélangée à de la farine de lin pour obtenir la bonne consistance (**Tarabet et Toumi, 2017**).
- ❖ **Massages:** c'est l'application local de la plante ou de ses extraits, suivie d'un frottement et d'un mouvement vigoureux de la partie du corps à traiter (**Kermia et al., 2020**).
- ❖ **Les Bains:** ils consistent à ajouter à l'eau de bain un infusé, un décocté ou un macéré (par exemple dans le traitement des hémorroïdes) (**Bensalek, 2018**)
- ❖ **Les masques:** selon **Louffar et Mahdjoub, (2016)** ce mode d'usage est très utilisé en cosmétique, les masques faciaux sont très faciles à réaliser. Ils peuvent être préventifs ou curatifs : ils sont utilisés en entretue quotidien, ou utilisés de manières sporadique selon l'effet recherché. Il s'agissent en laissant une ou plusieurs plantes ou extraits de plantes sur tout ou partie du visage, nettoyant ou hydratant ainsi en profondeur selon l'effet recherche.



Figure 05 : Le Cataplasme (Nogaret ,2003).

5.2.2. Au niveau des muqueuses

- ❖ **Gargarisme:** la médication constituée d'un infusé ou d'un décocté aussi chaud que possible, est utilisée pour se rincer l'arrière-bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses (Tarabet et Toumi, 2017).
- ❖ **Bain de bouche:** c'est l'infusé, le décocté ou le macérât, utilisé dans les affections buccales (Tarabet et Toumi, 2017).
- ❖ **Bain des yeux:** il se pratique à l'aide d'une œillère, remplie d'un infusé ou d'un décocté, il est indispensable de filtrer la solution avant usage (Tarabet et Toumi, 2017).
- ❖ **Instillation nasale, auriculaire:** introduire goutte à goutte la préparation liquide dans le nez ou dans l'oreille.
- ❖ **Application dentaire :** cas de caries.
- ❖ **Badigeonnage anal :** cas des hémorroïdes (Louffar et Mahdjoub, 2016).

6. Phytothérapie : Limites, effets secondaires et contre- indications

La médecine dite alternative est largement sanctionnée dans les publications à succès, ainsi que les conseils des grands-mères dans les anciennes recettes, mais ces publications peuvent devenir une source de désagréments malgré le fait qu'elles ne causent pas de danger, au contraire, elles sont très utiles (Ute et Till, 2007).

Selon Jorite, (2015) « La phytothérapie peut s'avérer dangereuse, voire mortelle selon les plantes et les doses administrées car le principe actif n'est pas toujours connu. les plantes peuvent comporter plusieurs molécules qui peuvent interagir entre elles et avec d'autres substances. Parfois la composition chimique dans une même plante peut différer d'un organe à un autre et parfois d'une saison à une autre ».

En effet, malgré que les plantes médicinales soient faciles à utiliser, il faut qu'elles doivent être employées avec précaution comme tous les médicaments. Il est recommandé de n'utiliser une plante que sur les conseils d'un spécialiste. Toutefois, lorsqu'un traitement à base des plantes est suivi correctement, les risques d'effets secondaires sont fort limités (Iserin et al., 2001).

6.1. Effets secondaires

Lors d'une utilisation normale, des effets secondaires indésirables peuvent apparaître, et peuvent provoquer des intoxications dans certaines situations, sous la forme de matières non végétales ou de matières contaminées par des produits à base de plantes pouvant être dangereux pour la santé (**Christophe, 2014**).

Selon **Girard (2018)**, toutes les plantes sont susceptibles d'engendrer des effets indésirables dans les conditions normales d'utilisation. Bien que ceux-ci soient rares, il y a tout de même quelques effets qu'il est nécessaire de connaître. Nous parlerons des réactions allergiques, de réactions cutanées type photosensibilisation ou d'atteintes de différents organes tels que le tractus gastro-intestinal, le foie, les reins, le cœur, le système nerveux central... etc. (**Aghandous et al., 2010**). De même **Larousse, (2022)** indique que les effets indésirables induits par les plantes médicinales restent rares.

6.2. Toxication et intoxication

Les plantes ne sont pas toujours sans danger, elles paraissent anodines mais peuvent se révéler toxiques ou mortelles pour l'organisme. En effet, **Chabrier en (2010)** révèle que les plantes médicinales ont un premier danger comme tout médicament, c'est la toxicité, dès qu'elles sont ingérées en quantité trop importante, et lorsque sa toxicité sera avérée, elle sera retirée de la liste des plantes médicinales. Ainsi, la spécialité de la phytothérapie doit être utilisée avec prudence et prudence, que ce soit pour les humains ou les animaux. En outre, le problème d'intoxication apparaît suite à une : mauvaise utilisation par le patient sur une longue période, une mauvaise indication ou à une augmentation volontaire des posologies par le patient qui se traite en pensant obtenir une hausse de l'efficacité du traitement.

En effet , il n'est pas recommandé de prendre à la légère l'utilisation des plantes médicinales, car leurs méfaits peuvent être importants, par exemple le cas clinique (iléus paralytique) en 2007, d'une femme de 85 ans après avoir pris une tisane contre la constipation pendant 6 mois, contenant plusieurs ingrédients tels que la réglisse, le fenouil et le cumin, et c'était l'hypothèse de ce cas est l'utilisation d'ingrédients qui affectent la relaxation musculaire en combinaison, ce qui a causé des dommages au côlon et au système nerveux autonome qui lui est associé (**Dor ,2017**).

Son autoconsommation et dans de mauvaises conditions chez les patients (nourrissons, femmes enceintes et personnes âgées) conduit à l'hospitalisation, A Marseille, le centre antipoison a enregistré de nombreux cas toxiques, indiquant le rôle du pharmacien dans le conseil et le bon usage. Par exemple, un homme de 68 ans a pris du *Rubus alceifolius* et de l'*Alphloia theiformis*, ce qui lui a causé des étourdissements et des douleurs abdominales. Après examen, il a constaté une pression artérielle basse et une bradycardie (40 battements par minute), causées par les propriétés astringentes des deux plantes. En mentionnant ces cas, nous rappelons au pharmacien, car il est le seul à connaître le profil de santé du patient en posant les bonnes questions, et les interactions potentielles entre les plantes médicinales et le médicament sont détectées, évitant ainsi la survenue d'effets néfastes (**Limonier, 2018**).

6.3. Risque d'interactions entre plantes médicinales et médicaments

Les produits de phytothérapie, c'est-à-dire les plantes médicinales, contiennent de nombreuses substances actives, ce qui entraîne un risque d'interactions entre médicaments et herbes supérieur au risque de médicaments, et ce risque augmente fortement chez les personnes âgées qui prennent plus d'un type de médicaments (**Christophe, 2014**).

Selon **Girard (2018)**, deux types de mécanismes d'interactions entre les produits de phytothérapie et les médicaments peuvent intervenir : les interactions de nature pharmacodynamique et celles de nature pharmacocinétique. Pour chacune d'entre elle nous donnerons l'exemple de neuf plantes pouvant être à l'origine de ces phénomènes : le millepertuis, le ginkgo, le ginseng, le gingembre, l'éleuthérocoque, la réglisse, l'échinacée, le soja et le thé (Tab.01).

A titre d'exemple le ginseng a une interaction avec un inhibiteur de la protéine kinase, qui provoque une hépatotoxicité accrue en inhibant le CYP3A4. Cette plante a peu d'effets négatifs graves quand il est pris seul, toutefois, s'il est combiné avec la warfarine (anticoagulants), son activité antiplaquettaire risque d'entraîner une anticoagulation excessive (**Bensalek, 2018**).

Ainsi, le thé réduit les effets de la warfarine en raison de la présence de vitamine K1 et également d'un inhibiteur du protéasomes, empêchant ainsi l'induction de la mort cellulaire comme le myélome ou le glioblastome. En plus, la présence de caféine dans le thé peut augmenter ou diminuer la glycémie, ainsi que provoquer des effets sur le muscle cardiaque et la tension artérielle, et un arrêt cardiaque (**Girard, 2018**).

Tableau 01 : Quelques interactions entre les plantes médicinales et les médicaments (Girard ,2018).

Plantes	Molécules	
	Nature pharmacodynamique	Nature pharmacocinétique
Millepertuis	Fluoxétine, Paroxétine, Sertraline, Venlafaxine , Burpopion Buspirone, Eletriptan , Moclobémide, Iproniazide , Linézolide	Etoposide, Imatinib , Indinavir, Nevirapine, Efavirenz, Carbamazépine, Ivabradine , Alprazolam, Midazolam, Quazepam, Ethinylestradiol, Cyprotérone, Désogestrel, Levonergestrel, Medrexoprogesterone , Nifédipine, Vérapamil, Méthadone, Amitriptylline, Gliclazide, Théophylline, AVK, Héparines, Oméprazole, Digoxine , Fexofenadine , Ciclosporine, Tacrolimus, Irinotécan , Simvastatine, Atorvastatine, Voriconazole
Ginkgo biloba	Aspirine, Ticlopidine, Clopidogrel , AVK, Héparines, Halopéridol, Olanzapine	Phéytoïne, Valproate de Na, Phénobarbital, Diltiazem, Nifédipie, Nicardipine, Oméprazole
Ginseng	Aspirine, Antidiabétique oraux et insulines <u>Mécanisme mixte</u> : Imatinib	Warfarine, Fexofenadine
Gingembre	Antiagrégant et anticoagulants Antidiabétiques et insulines, Inhibiteurs calcique	
Eleuthérocoque	Antiagrégant et anticoagulants, Antidiabétiques et insulines <u>Mécanisme non élucidé</u> : Digoxine	Clozapine, Fluvoxamine, Halopéridol, Imipramine, Olanzapine, Propranolol, Tacrine, Théophylline, Zolmitriptan, etc Amitriptylline, Diazépam, Estradiol, Vérapamil, etc
Réglisse	Antihypertenseurs, Corticostéroïdes Laxatifs stimulants	
Echinacée pourpre	Ciclosporine, Méthotrexate, Médicaments hépatotoxiques	Clozapine, Fluvoxamine, Halopéridol, Imipramine, Olanzapine, Propranolol, Tacrine, Théophylline, Zolmitriptan, etc Midazolam, Ciclosporine, Diltiazem, Idinavir, Triazolam, etc
Soja	IMAO, Lévothyroxine <u>Mécanisme inconnu</u> : AVK	Paclitaxel ; Théophylline
Thé	Antihypertenseurs, Antiagrégants plaquettaires Médicaments hépatotoxiques <u>Mécanisme inconnu</u> : Warfarine ; Antidiabétiques ; Ephédrine	Fer (Tardiféron) Clozapine

6.4. Contre-indications et précautions d'emploi

Girard, (2018) disant qu'il est conseillé d'interroger les patients pour révéler les éventuelles contre-indications, avant d'administrer tout médicament à base de plantes.

6.4.1. Plantes contre-indiquées ou déconseillées avec certaines pathologies

Comme les plantes qui miment les œstrogènes en cas de cancer ou d'antécédent de cancer dépendant de l'hormone, les laxatifs et leurs contre-indications en cas de douleurs abdominales, d'occlusion intestinale, de crampes et de nausées. En plus en cas d'épilepsie, les plantes qui soutiennent les convulsions, l'asthme et la coagulation sont déconseillées (**Christophe, 2014**).

6.4.2. Plantes contre-indiquées ou déconseillées pendant la grossesse et l'allaitement

D'une façon générale, l'automédication sans avis médical est déconseillée pendant la grossesse, surtout les trois premiers mois. Cela vaut également pour les produits de phytothérapie, en effet en réalité les effets indésirables des plantes utilisées de façon mondiale dans de nombreux produits sont peu connus. Il est donc recommandé de ne pas utiliser des produits de phytothérapie pendant la grossesse. (**Girard, 2018**)

Parmi les plantes dangereux on peut citer les plantes abortives comme le *Laurus nobilis* L et l'*Acorus calamus* qui sont susceptibles d'induire une fausse couche, il existe aussi des plantes emménagogues comme l'absinthe qui peuvent faciliter et réguler le flux menstruel, des plantes qui entraînent un accouchement prématuré ou une fausse couche comme le *Sarothamum scoparium* en plus des plantes fluidiques qui sont toxiques pour les femmes enceintes, dont certaines contiennent des substances qui peuvent traverser la barrière placentaire et il est donc interdit de l'utiliser (**Girard, 2018**).

En outre, par l'intermédiaire de la mère, une grande partie de ce qu'elle mange parvient au nourrisson, y compris les principes actifs des plantes. Par conséquent, les plantes qui provoquent une intolérance aux systèmes digestifs et respiratoires, comme les laxatifs stimulants de l'anthracène, doivent être évitées car elles provoquent des diarrhées chez le nourrisson (**Girard, 2018**).

Le tableau 02 présente les plantes médicinales contre-indiquées chez les femmes enceintes.

Tableau 02 : Les plantes contre indiquées à cours de la grossesse (Girard, 2018).

Type de plante	Effets sur la grossesse	Plantes
Plantes abortives	Sont susceptibles de déclencher un avortement	Acore (<i>Acorus calamus</i> L.) Bouleau (<i>Betula pendula</i> Roth.) Laurier commun (<i>Laurus nobilis</i> L.) Lavande aspic (<i>Lavandula latifolia</i> Medik.) Menthe poivrée (<i>Mentha X piperita</i> L.) Menthe pouliot (<i>Mentha pulegium</i> L.) Rue fétide (<i>Ruta graveolens</i> L.) Safran (<i>Crocus sativus</i> L.) Sophora (<i>Sophora japonica</i> L.) Viburnum (<i>Viburnum prunifolium</i> L.)
Plantes emménagogues	Peuvent faciliter l'écoulement des règles et régulariser le cycle menstruel	Armoise (<i>Artemisia vulgaris</i> L.) Absinthe (<i>Artemisia absinthium</i> L.) Thuya (<i>Thuja occidentalis</i> L.)
Plantes à alcaloïdes	Peuvent favoriser les contractions utérines et sont susceptibles d'induire une fausse couche ou un accouchement prématuré	Bourse à pasteur (<i>Capsella bursa-pastoris</i> Moench.) Genêt à balai (<i>Sarothamnus scoparius</i> Koch.) Hydrastis (<i>Hydrastis canadensis</i> L.)
Plantes à alcaloïdes	Peuvent être toxiques pour la femme enceinte.	Chélidoine (<i>Chelidonium majus</i> L.) Colchique (<i>Colchicum autumnale</i> L.) Epine-vinette (<i>Berberis vulgaris</i> L.) Genêt à balai (<i>Sarothamnus scoparius</i> Koch.) Hydrastis (<i>Hydrastis canadensis</i> L.)
Plantes à anthraquinones	Laxatifs stimulants pouvant augmenter la contractilité du muscle utérin	Bourdaine (<i>Rhamnus frangula</i> L.) Cascara (<i>Rhamnus purshiana</i> D.C.A Gray) Nerprun (<i>Rhamnus cathartica</i> L.) Séné de Tinnevely (<i>Cassia angustifolia</i> (Vahl.) Batka)

6.4.3. Plantes contre-indiquées ou déconseillées chez les enfants

D'après **Christophe (2014)**, les remèdes à base de plantes sont souvent perçus par les parents comme étant moins agressifs pour leurs enfants que les médicaments classiques. Or, la prudence s'impose car les substances actives des plantes peuvent être toxiques pour les enfants. Ainsi, de nombreuses plantes sont contre-indiquées chez les enfants de moins de 12 ans ou 18 ans, en raison de l'absence de données suffisantes concernant leur sécurité d'emploi pour ces tranches d'âge.

De plus, les formes contenant de l'alcool (extraits alcooliques, alcoolatures, alcoolats, teintures, macérâtes glycinés, suspensions intégrales de plantes fraîches) sont contre-indiquées chez les enfants (**Gagnon et al., 2010**).

En conclusion, il est important pour le pharmacien de connaître les contre-indications et les précautions d'emploi des plantes médicinales, ainsi que le terrain physiologique et pathologique des patients auxquels il conseille des plantes médicinales (**Gayet, 2013**).

7. Avantages et inconvénients

7.1. Avantages

Malgré le grand développement atteint par la médecine moderne, la phytothérapie est couramment utilisée dans le traitement de certaines maladies du corps. Car l'adaptation de l'organisme à la phytothérapie est meilleure que son adaptation à la médecine chimique (**Souilah, 2018**).

N'oublions pas qu'à tout moment, sauf les années passées, les hommes ont eu des plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de mots simples comme la toux et le rhume, ou plus ou moins graves, comme la tuberculose et le paludisme (**Larousse, 2001**).

Souilah, (2018) désigne que la phytothérapie est revenue sur le devant de la scène à l'heure actuelle, en raison de la baisse d'efficacité des médicaments, tels que les antibiotiques, considérés comme une solution globale aux maladies graves, car les virus et les bactéries se sont adaptés aux médicaments et y sont devenus résistants.

Parfois, les médecines traditionnelles sont associées aux plantes médicinales, qui sont devenues acceptables pour l'organisme, car elles connaissent un développement et une croissance remarquables ces dernières années en occident pour le traitement des maladies chroniques telles que l'asthme et l'arthrite (**Harrag, 2020**).

En outre, les plantes médicinales ont de nombreux bienfaits en alimentation, ils sont utilisés comme épice (responsable du plaisir de la table), boissons, marmelades aromatiques, colorants. Ils sont également utilisés dans l'industrie pour la fabrication de cosmétiques et la fabrication de matériels pharmaceutiques et alimentaires (**Delaveau, 1987**).

Les plantes médicinales sont largement utiles car elles sont moins chères que les médicaments et peuvent être achetées sans la visite du médecin.

L'utilisation de plantes médicinales ne provoque aucun effet secondaire, il existe des plantes telles que le gingembre, le poivre, l'ail et l'agripaume aide à traiter certaines maladies liées au système circulatoire, telles que Hypertension artérielle et ulcères variqueux (**Cheballah et al.,2021**).

7.2. Les inconvénients

La phytothérapie présente également des inconvénients, notamment l'augmentation de la dose peut être nocive pour la santé, voire entraîner la mort. Certaines plantes dangereuses sont également source d'allergie ou d'intolérances (**Kermia et al., 2020**).

En effet, il faut connaître la partie utilisable de la plante car la partie restante peut être toxique (**Larousse, 2001**). En outre, le traitement prend beaucoup de temps, il n'est pas reconnu par le gouvernement, il n'y a donc aucune garantie dans les produits à base de plantes (**Cheballah et al., 2021**).

En plus, il existe des plantes qui ne sont pas recommandées pour les femmes enceintes, les âges extrêmes et pendant l'allaitement, ainsi que des médicaments pour certaines maladies qui peuvent avoir des effets indésirables qui peuvent prendre des mois voire des années à être détectés (**Christophe, 2014**). D'après **Kermia et al., (2020)**, l'utilisation de médicaments modernes avec la phytothérapie peut entraîner un manque d'efficacité du traitement.

Il y en a quelques-uns qui font de la phytothérapie, donc avant de commencer à l'utiliser, vous devriez consulter un bon praticien dans le domaine. De même les méthodes de préparation sont non hygiéniques (**Cheballah et al., 2021**).

CHAPITRE II :
REGLEMENTATION DES
PRODUITS A BASE DE PLANTES



1. Réglementation de la phytothérapie

L'homme s'efforce de se consoler par la production de marchandises, faisant des choix dictés par les technologies modernes qui lui ont procuré disponibilité, durée et confort (**Chiej, 1982**).

D'après **Oullai et Chamek (2018)**, les plantes médicinales sont d'une grande importance dans la recherche pharmacologique et le développement de médicaments, car leur importance ne se limite pas à leur utilisation directe pour le traitement, mais plutôt à leur utilisation comme matières premières pour la fabrication de médicaments ou comme modèle pour des composés pharmacologiquement actifs.

Actuellement, les plantes médicinales sont réglementées et enregistrées en tant que plantes médicinales (ou phyto-médicament), y compris les plantes, les matières végétales, les préparations et les plantes médicinales finies (**Dutertre, 2011**).

Pour classer ces médicaments à base de plantes ou fondés sur la médecine traditionnelle, les facteurs employés dans les systèmes de réglementation internationaux comprennent la description dans une monographie de pharmacopée avec la dénomination internationale, l'état de prescription, la revendication d'un effet thérapeutique, les ingrédients ou les substances prévues ou réglementés et les périodes d'utilisation (**Guedje et al., 2012**).

Quant au statut juridique des plantes, il diffère d'un pays à l'autre, une partie qui croit à la possibilité de la phytothérapie, et une autre qui n'y est pas autorisée. Dans les pays en développement, il n'y a pas de possibilité de fusionner la phytothérapie avec un pharmacien, malgré l'existence de connaissances anciennes à ce sujet (**Boumediou et Addoun, 2017**).

2. Situation dans le monde

Les médicaments à base de plantes, élément essentiel des soins de santé partout dans le monde depuis les premiers jours de l'espèce humaine, sont encore largement utilisés et ont une importance considérable dans le commerce international. La reconnaissance de leur valeur clinique, pharmaceutique et économique continue de croître, bien que cela varie fortement selon les pays. Il existe une grande variété de descriptions et de classifications des remèdes traditionnels impliquent que, dans de nombreux pays, les plantes médicinales et les autres remèdes traditionnels soient soumis à des réglementations différentes. Dans un tel contexte, une même plante médicinale peut être simultanément définie et réglementée au titre de différents instruments réglementaires (**Lehmann, 2013**).

Les contrôles législatifs relatifs aux plantes médicinales n'ont pas évolué autour d'un modèle de contrôle structuré. Les pays définissent de différentes manières les plantes médicinales ou les produits qui en sont tirés, et ils ont adopté plusieurs approches dans l'obtention des licences de fabrication et de commercialisation de ces produits afin d'assurer leur innocuité, leur qualité et leur efficacité (OMS, 1998).

Malgré l'utilisation de médicaments à base de plantes pendant de nombreux siècles, seul un nombre relativement petit d'espèces de plantes ont été étudiées pour d'éventuelles applications médicales. Les données relatives à l'innocuité et à l'efficacité sont disponibles pour un nombre encore plus restreint de plantes, leurs extraits et principes actifs et les préparations qui les contiennent (Heide, 1991).

2.1. En Europe

Avant les années 1970, chaque pays avait ses propres lois sur la phytothérapie. Depuis, les pays européens ont créé leurs propres réglementations afin d'uniformiser la qualité des produits et d'assurer la sécurité des usages thérapeutiques des particules fines. Ceux dont l'efficacité et la qualité ont été scientifiquement prouvées nécessitent une autorisation complète avant de pouvoir être considérés comme des médicaments. Mais pour d'autres thérapies dont la qualité et l'efficacité n'ont pas été confirmées scientifiquement malgré leur utilisation dans le passé, des indications sont données pour qu'une procédure d'enregistrement puisse être suivie 'allégée' (Grunwald et Janicke, 2004).

Le médicament à base de plantes est un médicament à part entière, puis qu'il répond à la définition du médicament donnée à l'article L. 5111-1 du Code de la Santé Publique et reprise à l'article premier du Titre I de la directive 2001/83/CE du Parlement Européen et du Conseil du 6 novembre 2001 instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain : « On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales [médicament par présentation], ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques [médicament par fonction] » (Lehmann, 2013).

Selon Lehmann en 2013 « médicament à base de plantes » est défini ainsi à l'article premier de la directive 2004/24/CE du Parlement Européen et du Conseil du 31 mars 2004 modifiant, en ce qui concerne les médicaments traditionnels à base de plantes.

La directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain : « tout médicament dont les substances actives sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ou une association d'une ou de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ».

En 31 mars 2004, une nouvelle directive européenne a été adoptée pour établir une licence spécifique pour les produits médicinaux à base de plantes, car les médicaments traditionnels à base de plantes ont des normes spécifiques. Bien que l'Union européenne essaie d'harmoniser les politiques de phytothérapie entre les pays membres, seuls 11 pays ont une réglementation générale. L'EMA organise la vente des médicaments à base de plantes qui sont soumis à une autorisation d'enregistrement simplifiée, conformément à la directive 2004/24/CE, qui précise que le dossier d'enregistrement doit inclure des renseignements et des documents relatifs à la qualité, à la sécurité et à l'efficacité (**Azzaoui, 2019**).

La législation européenne classe comme « médicament traditionnel à base de plantes », tout médicament à base de plantes qui a été utilisé pendant au moins 30 ans, dont au moins 15 ans au sein de l'Union Européenne ». Afin d'être qualifié de « médicament traditionnel à base de plantes », un médicament à base de plantes doit :

- ❖ Répondre à des indications exclusivement appropriées des médicaments traditionnels à base de plantes, de par sa composition et sa destination, et être destinés à une utilisation médicale à des fins de diagnostic, de prescription ou de suivi du traitement ;
- ❖ Posséder un dosage et une posologie spécifiés (**Boissière, 2018**) ;
- ❖ Répondre à une préparation administrable par voie orale, externe et/ou par inhalation (**Boissière, 2018**) ;
- ❖ Posséder des informations démontrant son usage médical et son innocuité dans les conditions d'emploi spécifiées (**Messer, 2012**).

2.2. En France

La liste des plantes médicinales a été publiée dans la X^{ème} édition de la Pharmacopée française actuellement en vigueur. En 1983, cette édition, mise à jour annuellement, a commencé à paraître. L'édition française de la X^{ème} Pharmacopée et la quatrième édition de la Pharmacopée Européenne comprennent plus de 1 500 traités sur les plantes ou parties de plantes. Parmi ces plantes médicinales, seule la ou les parties de la plante inscrites à la Pharmacopée appartiennent au monopole des produits pharmaceutiques (**Messer, 2012**).

Il est classé dans la Pharmacopée française Xème édition en deux listes A et B :

- **Liste A** : comprend 454 plantes médicinales traditionnelles, dont 148 ont été retirées de la liste, à usage dans des domaines non thérapeutiques tels que la cosmétique et l'alimentation, depuis la parution du décret n°2008-839 du 22 août 2008 (**Messer, 2012**).
- **Liste B** : comprend 116 plantes médicinales traditionnelles dont l'utilisation a des effets potentiellement nocifs supérieurs au bénéfice thérapeutique. Ces plantes peuvent servir à la préparation des médicaments homéopathiques (**Messer, 2012**).

Pour chaque plante médicinale, la Pharmacopée française indique son nom français, son nom scientifique, sa famille botanique, ainsi que la partie de la plante utilisée. Dans le cas de la liste B, la ou les parties de la plante connues pour leur toxicité sont également précisées (**Sadoun, 2019**).

La liste 2016 de la Pharmacopée française des plantes médicinales comprend 540 plantes dans la liste A (par rapport à 532 dans la liste A révisée en 2015) et 197 plantes dans la liste B (par rapport à 193 révisée en 2015) (**Sadoun, 2019**).

En France et conformément à l'article L.4211-1 5° du code de la santé publique, la vente des plantes médicinales (uniquement la partie inscrite à la pharmacopée), mais aussi les préparations réalisées à partir de celles-ci, se fait par les pharmaciens dans les officines sous réserve de dérogations établies par décret (**Lehmann, 2013**). Pour être déclaré médicament, il doit posséder uniquement des propriétés médicinales et être inscrit soit à la cinquième édition de la Pharmacopée européenne, soit à la dixième édition de la Pharmacopée française, Mais aussi par les herboristes dont le diplôme a été supprimé en 1941, mais qui continuent d'exercer avec leurs diplômes jusqu'à leur mort. Cependant, il existe une exception pour des plantes dont l'usage a été banalisé pouvant être utilisé dans l'alimentation, et qui peuvent être vendues par des personnes autres que les pharmaciens.

Certaines plantes peuvent être très toxiques, voire mortelles (digitale, colchique, belladone...), et ne doivent être utilisées que sous des formes bien contrôlées et exclusivement délivrées par les pharmaciens. La vente au public des plantes médicinales mélangées ou non est rigoureusement interdite dans tous les lieux publics, les maisons privées et dans les magasins autres que les officines de pharmacie et herboristeries, conformément à l'article L.4211-7 du Code de la Santé Publique. En France, les restrictions de libre circulation des plantes aromatiques et médicinales sont liées au Code de la Santé Publique, à condition que ces plantes soient inscrites sur la liste des plantes de la pharmacopée française.

En 1979, le décret n° 79 480 a libéré 34 plantes sous certaines conditions (étiquetage, parties utilisées - sans diffusion de leurs propriétés médicinales...), et seules ces plantes peuvent faire l'objet de processus de labellisation (AB, ISO...) (**Merad et Mahiout, 2019**).

La Pharmacopée française actuellement en vigueur est la 11ème édition. Elle est préparée et publiée par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM). Depuis la 11ème édition, elle est disponible uniquement en ligne et totalement gratuite. Les textes sont en français, à l'exception de certains textes de souches pour préparations homéopathiques publiés en français et en anglais (les textes en version anglaise ne sont pas opposables) (**Almeida, 2020**).

2.3. Selon l'OMS

L'Organisation mondiale de la santé a publié un programme d'études sur la phytothérapie, qui définit un ensemble de normes et de réglementations, indiquant que de nombreux pays en développement utilisent la phytothérapie comme premier choix pour le traitement des maladies. Le programme vise à intégrer les plantes médicinales dans le système national de santé. Systématiser et encourager le bon usage des médicaments à base de plantes et leur utilisation en publiant des publicités, des instructions et des conseils techniques sur leur utilisation (**Cheballah et al., 2021**).

La déclaration d'Alma-Ata, établie à l'issue de la Conférence internationale sur les soins de santé primaires en 1978, reconnaît la médecine traditionnelle comme un moyen parmi d'autres de contribuer aux soins de santé primaires et d'améliorer les conditions sanitaires d'une population (**Oullai et Chamek, 2018**).

Les médicaments à base de plantes sont stipulés et réglementés depuis le quatrième Congrès en 1986, et puisque l'Organisation Mondiale de la Santé est en charge de la recherche sur l'utilisation médicale des médicaments à base de plantes, elle doit élaborer des lignes directrices qui incluent la base de la législation et de la certification. L'OMS publie des lignes directrices générales pour le processus d'examen des systèmes de médecine traditionnelle, y compris les mesures de surveillance de la qualité, des risques et de l'efficacité (**Grunwald et Janick, 2004**). En 1991, l'OMS a publié un rapport qui stipulait que l'Organisation était d'accord avec les États membres pour reconsidérer les décisions liées à l'utilisation de la phytothérapie dans leur culture, et la même année, un accord a été signé à Munich pour déterminer les principales normes pour la validité, l'activité et la qualité des médicaments à base de plantes (**Oullai et Chamek, 2018**).

L'OMS a également publié un ouvrage intitulé « Guidelines for the Assessment of Herbal Medicine » en 1991 pour évaluer la qualité, l'efficacité et l'innocuité des médicaments à base de plantes (**Filliat, 2012**).

La Déclaration de Beijing, adoptée par le Congrès de l'OMS en 2008 affirme que la connaissance de la médecine, des traitements et des pratiques traditionnels doit être respectée, préservée, promue et diffusée largement. Elle déclare également que les gouvernements ont une responsabilité vis-à-vis de l'argent santé de la population et devraient élaborer des politiques, des réglementations et des normes nationales pour garantir l'utilisation appropriée, sûre et efficace de la médecine traditionnelle. L'OMS encourage les gouvernements et les acteurs de la santé à développer l'innovation et la recherche dans le domaine de la médecine traditionnelle, ainsi que la formation appropriée des professionnels de santé et étudiants en médecine (**Boissière, 2018**).

3. Produits à base de plantes médicinales : différents statuts disponibles en Officine

Les pharmacies contiennent différents médicaments provenant de plantes et d'herbes avec des réglementations légales, car ces produits à base de plantes sont qualifiés dans la plupart des régions du monde selon les différents systèmes et moyens en vigueur, et ils sont soumis à plusieurs systèmes. La vente des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée est réservée aux pharmaciens (**Merad et Mahiout, 2019**).

Selon l'arrêté du 2 octobre 2006, les pharmaciens peuvent faire commerce dans leur officine des « plantes médicinales, aromatiques et leurs dérivés, en l'état ou sous forme de préparations, à l'exception des cigarettes ou autres produits à fumer ».

Il existe deux types de médicaments à base de plantes qui sont convenus et stipulés :

- ❖ Selon l'article L. 5121-1, du CSP, les médicaments à base de plantes définis comme étant « tout médicament dont les principes actifs sont exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes ou une association de plusieurs substance végétales ou préparations à base de plantes » (**Jorite, 2015**).
- ❖ Les médicaments traditionnels à base de plantes: ne sont pas soumis à AMM (**Jorite, 2015**). Il est nécessaire d'établir des garanties pour l'utilisation traditionnelle des plantes, en particulier la validité du produit et les conditions d'utilisation. Il peut être utilisé sans consulter un médecin (**Limonier, 2018**).

Les substances végétales y sont définies comme désignant « l'ensemble des plantes, parties de plantes, algues, champignons, lichens, principalement entières, fragmentées ou coupées, utilisées telles quelles, généralement séchées mais parfois fraîches. Certains exsudats sans traitement spécifique sont également considérés comme matières végétales. Les substances végétales sont précisément définies selon la partie de la plante utilisée et le nom botanique selon le système à deux mots (genre, espèce, variété et auteur) (**Lehmann, 2013**).

Ainsi **Lehmann** en (**2013**), indique que les préparations à base de plantes comprennent « Les préparations obtenues par traitement de substances végétales, tel que l'extraction, la distillation, l'expression, le fractionnement, la purification, la concentration ou la fermentation. Elles comprennent les substances végétales concassées ou pulvérisées, les teintures, les extraits, les huiles essentielles, les jus obtenus par pression et les exsudats traités ».

3.1. La tisane des plantes médicinales

La tisane de plante est considérée comme la plus et la plus ancienne utilisée à travers les âges, tant son rôle reste effectif en phytothérapie. La tisane est constituée d'une ou plusieurs plantes dont le nombre n'excède pas dix, deux pour l'aspect, trois pour le goût, et cinq pour substances actives (**Limonier, 2018**).

D'après la Pharmacopée Européenne (1435) « Les plantes pour tisanes sont constituées exclusivement d'une ou plusieurs drogues végétales des tinées à des préparations aqueuses buvables par décoction, infusion ou macération. La préparation est réalisée au moment de l'emploi. Celles-ci n'exigent aucun dosage quantitatif par tasse; elles peuvent aussi renfermer des extraits de drogues totalement insolubles (tisanes instantanées) (**Lehmann, 2013**).

Les pharmaciens peuvent préparer des tisanes en mélangeant des plantes et des préparations officinales. Ces préparations réglementées par l'ANSM conformément au Bpp, elles sont vendues sous une forme garantie, comme les médicaments, sous le contrôle de l'ANSM (**Merad et Mahiout, 2019**).

3.2. Les formes galéniques des plantes médicinales à l'officine

Les plantes reconnues comme ayant des vertus thérapeutiques sont disponibles à l'officine sous plusieurs formes galéniques (Tab.03).

Tableau 03 : Les différentes formes galéniques de la phytothérapie (Perry, 2013).

Présentation	Formes galéniques
❖ Forme solide	<ul style="list-style-type: none"> • Gélules • Comprimés • capsules
❖ Forme liquide	<ul style="list-style-type: none"> • extraits fluides • Teintures, alcoolatures, alcoolats • Teinture mère • SIPF (Suspensions Intégrales de Plantes Fraîches) • Macéras glycélinés • Digestes huileux et huiles infusées • Sirops, eau distillée, élixirs floraux • Huiles essentielles
❖ Formes destinées à l'usage externe	<ul style="list-style-type: none"> • Pommades • Liniments • Gel • Décoction, tisane • Huile essentielle

3.3. Produits à base de plantes médicinales en Algérie

En Algérie, la réglementation pharmaceutique est constituée d'un ensemble de dispositions qui s'appliquent de manière égale à tous les médicaments. En effet, ces produits sont régis par l'arrêté du 25 juin 2005, qui définit la procédure, le but et le déroulement des phases d'expertise pour un produit pharmaceutique soumis à l'enregistrement. De même, le décret exécutif n° 92-284 du 6 juillet 1992 a pour objet de définir les conditions d'enregistrement des produits pharmaceutiques destinés à la médecine humaine. Conformément à l'article 20 du décret exécutif n° 92-284, l'arrêté du 25 juin 2005 a pour objet de fixer la procédure, le but et le déroulement des phases d'expertise pour un produit pharmaceutique soumis à l'enregistrement (Achouri et Cherki, 2018).

Cette expertise, conformément à l'article 12 du décret exécutif n° 92-284, comprend quatre phases :

- ❖ étude et évaluation du dossier scientifique et technique ;
- ❖ essais physicochimiques et, le cas échéant, microbiologiques et biologiques ;
- ❖ essais pharmacologiques et toxicologiques ;
- ❖ essais cliniques (Achouri et Cherki, 2018).

Les importations de médicaments à base de plantes en Algérie s'élevaient à environ 70% malgré cela, un marché algérien dans une hausse continue de l'Algérie visant à développer une production locale, qui est un point important de la culture des gens (**Merad et Mahiout, 2019**). Selon **Oullai et Chamek, (2018)** : l'Algérie possède une réserve de remèdes à base de plantes, de savoir-faire s'inscrivant dans le cadre de la médecine traditionnelle à usage humain mais aussi vétérinaire. L'objectif vise à mieux encadrer la réglementation pharmaceutique nationale en matière de médicament à base de plantes et à l'introduction des mesures nécessaires pour l'allègement de la procédure d'autorisation de la mise sur le marché, pour cela le document est scindé en deux parties :

1. Résume le contexte réglementaire des MABP en Algérie ainsi que les médicaments les plus commercialisés.
2. Les critères législatifs en vue d'améliorer la procédure d'AMM des MABP. Ces mesures ont été proposées sur la base du doit comparer entre la réglementation européenne et algérienne. De plus une liste des drogues végétales présentant un risque sérieux sur la santé a été précisée selon les recommandations de l'agence européenne des médicaments.

Des informations supplémentaires concernant les médicaments à base de plantes en Algérie font défaut en l'absence de réglementation et de conditions spécifiques aux médicaments à usage humain lors du processus d'enregistrement. Ces conditions spécifiques sont :

- ✓ Nom botanique et chimique demandé par l'Organisation Mondiale de la Santé ;
- ✓ Procédés de fabrication et de contrôle des matières premières ;
- ✓ Examen du produit dans la pharmacopée afin de s'assurer de la présence de la substance active, et en son absence, des contrôles de pureté doivent être effectués dehors doivent ;
- ✓ mentionner la contamination potentielle par des micro-organismes, des pesticides, des métaux toxiques, de la radioactivité, des agents de fumigations (**Bouzabata, 2016**).

Si des médicaments sont étudiés lors de la préparation, plusieurs points doivent être observés et respectés :

- mentionner le nom scientifique de la plante, le nom de l'auteur, la variété et le schéma chimique ;
- mentionner les ingrédients de base des médicaments à base de plantes et leur fabrication d'origine végétale, et nommer préparations médicinales (**Bouzabata, 2016**). .

Lorsqu'il y a un médicament à base de plantes majeur : le médicament à base de plantes doit être décrit, à l'œil nu, avec un microscope, une recherche analytique des spécifications physiques et des contenants, et une recherche de contrefaçon. Lors de la préparation d'un médicament à base de plantes (poudre), un dossier analytique chimique quantitatif et qualitatif doit être déposé, une recherche de substances pouvant être toxiques ou contrefaites, un contrôle des impuretés, et un contrôle du produit final représenté dans la dose de principes actifs et leur dosage quantitatif pour connaître l'activité thérapeutique propre à chaque médicament (**Merad et Mahiout, 2019**).

On ajoute à tout cela des médicaments à base de plantes dangereux pour la santé, selon les recommandations de l'Agence européenne des médicaments, et la plupart des textes de loi mentionnent des plantes vénéneuses, des stupéfiants et des substances psychotropes. c'est le cas de la loi n° 18-11 du 18 Chaoual 1439 correspondant au 2 juillet 2018 relative à la santé chapitre 8 du titre V "PRODUITS PHARMACEUTIQUES ET DISPOSITIFS MEDICAUX", dans les articles 245, 423 :

- Art. 245. — Sont soumis à un contrôle spécifique administratif, technique et de sécurité :
 - La production, la fabrication, le conditionnement, la transformation, l'importation, L'exportation, l'offre, la distribution, la cession, la remise, l'acquisition et la détention de substances, médicaments ayant des propriétés stupéfiantes et/ou psychotropes ;
 - L'emploi de plantes ou parties de plantes dotées de propriétés stupéfiantes et/ou psychotropes.
- Art. 423. — Quiconque contrevient aux dispositions de l'article 245 de la présente loi, Relatives au contrôle administratif, technique et de sécurité de l'emploi de substances, Médicaments et plantes douées de propriétés stupéfiantes ou psychotropes, est puni d'un Emprisonnement de dix (10) ans à vingt (20) ans et d'une amende de 200.000 DA à 500.000 DA (**Cheballah et al., 2021**).

A l'heure actuelle, les lois régissant l'enregistrement et la commercialisation des médicaments sont les ministères de la santé et de la population, et la réforme hospitalière pour la prise en charge des patients. Malgré cela, le marché national écoule ces produits qui peuvent être dangereux pour la sécurité des Algériens (**Merad et Mahiout, 2019**).

DEUXIEMME PARTIE

PARTIE EXPERIMENTALE

CHAPITRE I :
MATERIELS ET METHODES

1. Objectifs

Notre travail a été réalisé afin est de :

- ✓ Connaître les médicaments à base des plantes médicinales présentant au sein de pharmacie et leur position par rapport aux médicaments ;
- ✓ Voir l'étendue de la sensibilisation des gens à l'achat de ces médicaments ;
- ✓ Évaluer le niveau de connaissance des pharmaciens d'officine, leur attitude et vigilance face à un effet indésirable, à une contre-indication ou à une interaction en matière de phytothérapie.

2. Présentation de la zone d'étude

2.1. Situation géographique de la wilaya de Mila

Notre étude a été réalisée la wilaya de Mila qui est située à l'Est algérien, à 464 km d'Alger et à 70 km de la mer Méditerranée. Elle fait partie de l'Est de l'Atlas tellien, avec une chaîne de montagnes qui s'étend d'Ouest en Est sur l'ensemble du territoire Nord du pays. La wilaya de Mila est située au Nord-Est du pays. Elle est limitée au Nord par la wilaya de Jijel, au Nord-Est par la wilaya de Skikda, à l'Ouest par la wilaya de Sétif, à l'Est par la wilaya de Constantine, au Sud-Est par la wilaya d'Oum Bouaghi et au Sud par la wilaya de Batna (Fig.06) (ANDI, 2013).

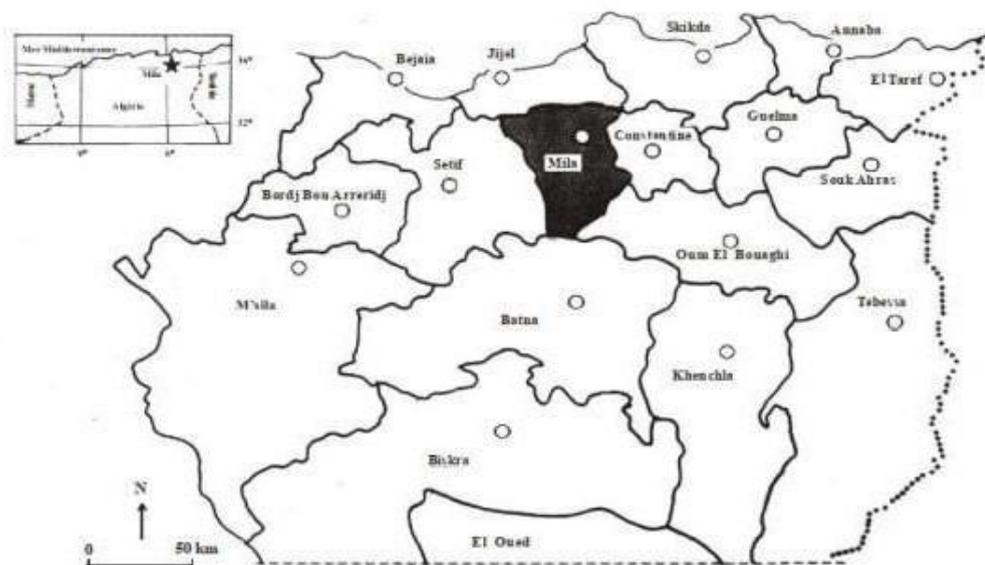


Figure 06 : Situation Géographique de la Wilaya de Mila (Soukehal, 2010).

2.2. Cadre d'étude

L'étude a été menée dans 20 communes appartenant à 12 Dairas de la wilaya de Mila, sur une période de deux mois allant de mois de février 2023 et au mois du Mars 2023 (Fig. 07).

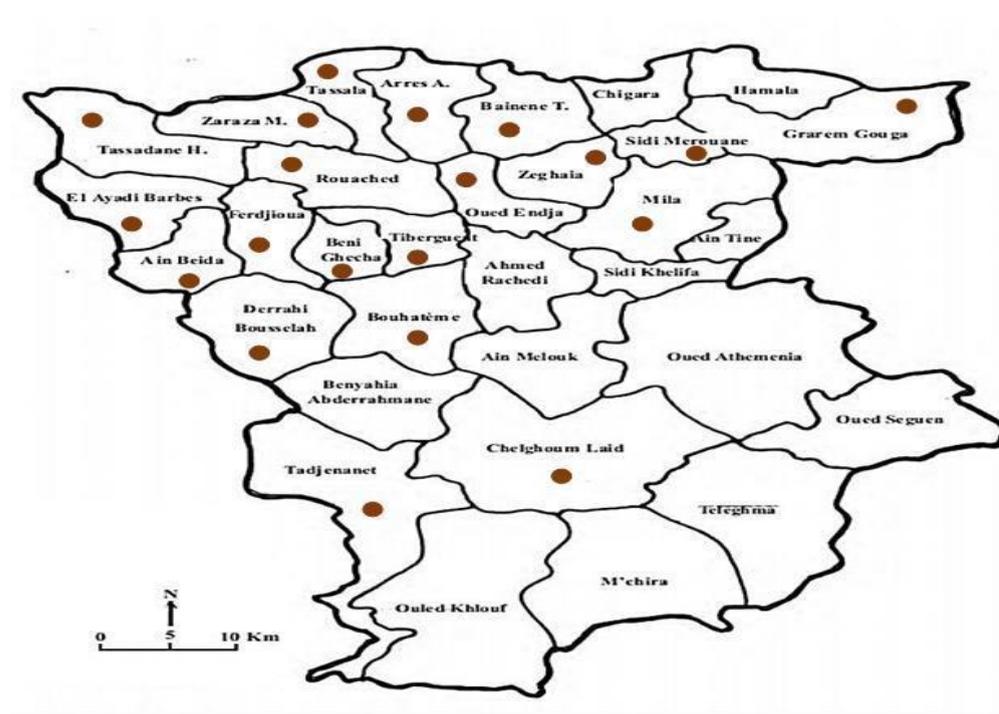


Figure 07:Présentation géographique des communes cadres de l'étude (Soukehal, 2010).

3. L'enquête

Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée dans la wilaya de Mila ; il est basé sur la récolte d'informations concernant les médicaments à base des plantes médicinales présentant au sein de pharmacie et leur position par rapport aux médicaments, à l'aide d'un questionnaire.

3.1. Les enquêteurs

La distribution des questionnaires a été effectuée par nous-même afin d'expliquer le travail ce qui facilite la compréhension des questions par les enquêtés, et la procédure à un bref entretien avant de donner le questionnaire ce qui va donner de meilleurs résultats en matière de retour de l'information.

3. 2. Les enquêtés

Le questionnaire a été distribué auprès de 200 Officines dans les différentes communes de la wilaya de Mila (Annexe 01). Pour des questions d'homogénéité sur les réponses attendues, il a été demandé aux pharmaciens titulaires ou assistants de répondre à un questionnaire standardisé. Les questions ont été limitées à 15 pour qu'il ne soit pas long à répondre, en plus les pharmaciens n'ont pas le temps supplémentaire pour répondre à ce type d'enquête (ils sont occupés avec les acheteurs).

Le sujet de l'enquête est déterminé de manière à ce qu'il n'y ait pas d'ambiguïté dans les questions posées, c'est-à-dire qu'au départ une discussion soit menée des rubriques simples et peu implicantes de type socio-économique ont été abordées (le sexe, le statut du pharmacien, la vente de phytothérapie, le chiffre d'affaire en phytothérapie, le sexe et l'âge des personnes qui l'utilisent et les formes galéniques délivrées :questions 1 à 8). Quant aux questions les plus sensibles (questions de connaissance et de comportement du pharmacien), elles ne peuvent pas être posées au début car cela accroît le risque de retrait de la part de l'enquêté. Elles n'ont été abordées qu'à partir de la question 9.

Le tableau suivant représente la répartition des officines enquêtés selon les différentes daïras et communes cadres de l'étude.

Tableau 04 : Répartition des pharmacies enquêtées dans les différentes daïras et communes.

Dairas	Communes	Nombre des pharmacies	Pourcentage (%)
Mila	• Mila	47	23%
Chelghoum Laid	• Chelghoum Laid	38	19%
Ferdjioua	• Ferdjioua	18	10%
	• Yahia Beni Guecha	02	
Grarem Gouga	• Grarem Gouga	16	8%
Oued Endja	• Oued Endja	09	7,5%
	• Zeghaia	06	
Rouached	• Rouached	12	7,5%
	• Tiberguent	03	
Terrai Bainen	• Terrai Bainen	06	6%
	• Amira Arrés	03	
	• Tessala Lemtai	03	
Tassadane Haddada	• Tassadane Haddada	01	2,5%
	• Minar Zaraza	04	
Ain Beida Harriche	• Ain Beida Harriche	07	4%
	• Elayadi Barbes	01	
Sidi Merouane	• Sidi Merouane	2	1%
Bouhatem	• Bouhatem	05	3,5%
	• Derrahi Bousselah	02	
Tadjenanet	• Tadjenanet Benyahia	16	8%
12	20	200	100 %

3.3. Limite et difficulté de l'enquête

La réglementation en matière de plantes n'est pas simple. C'est pourquoi il n'a pas été aisé de définir la phytothérapie dans le cadre de ce travail.

Il est difficile d'établir, en fonction des différents produits la constituant et l'endroit où elle est vendue, le ou les organismes responsables de la vigilance. Les pharmaciens paraissent partager ce même sentiment au vu des réponses qu'ils ont apportées.

L'enquête a été réalisée par contact direct. Il est indispensable de signaler les difficultés rencontrées lors de la réalisation de cette enquête, tel que le nombre des pharmacies très limités dans certaines régions, le refus de certains pharmaciens de répondre au questionnaire. En outre, il persiste également une incertitude sur la qualité du répondeur. Bien qu'il ait été demandé que le questionnaire soit rempli par les pharmaciens titulaires, certains ont précisé qu'il avait été renseigné par un pharmacien assistant. A ce même titre, il n'est pas exclu que certains questionnaires ont pu être renseignés par un non-pharmacien, ce qui constitue également un biais potentiel pour cette enquête.

Au vu des réponses apportées, certaines questions ont été mal comprises, mal interprétées bien que le questionnaire avait été testé auparavant.

4. Traitement statistique

Les données recueillies et notées sur les fiches d'enquête ont été ensuite saisies et analysées statistiquement par le logiciel informatique Excel. L'analyse des données a fait appel aux méthodes simples des statistiques descriptives. Ainsi les données recueillies ont été analysées en utilisant les statistiques descriptives des effectifs exprimés en pourcentage par le logiciel.

CHAPITRE II :

RESULTATS ET DISCUSSION



1. Description générale de la population enquêtée

1.1. La superficie de la surface de vente (en m²)

Sur 200 pharmaciens interrogés, seuls 180 ont répondu à cette question, soit 90% des réponses. La superficie minimale citée est de 20 m². La superficie maximale citée est de 150 m².

Nos résultats sont incompatibles avec les résultats obtenus par l'enquête réalisée par (Boyaud, 2009) auprès des pharmaciens officinaux de l'Isère. Où il a été trouvé que la surface minimale est de 2 m² et la superficie maximale de 300 m².

Il y a encore beaucoup de doutes sur cette question. Il est difficile de connaître les bonnes réponses car les réponses varient selon l'espace de chaque pharmacie.

1.2. Modalités de vente de la phytothérapie

La distribution de la vente de phytothérapie sur prescription est différente de la distribution de la vente sur conseil et à la demande d'un client. En effet, le pic de distribution de la vente sur prescription tend vers « parfois » alors que celui de la vente sur conseil ou sur demande d'un client tend vers « souvent » (Fig.08).

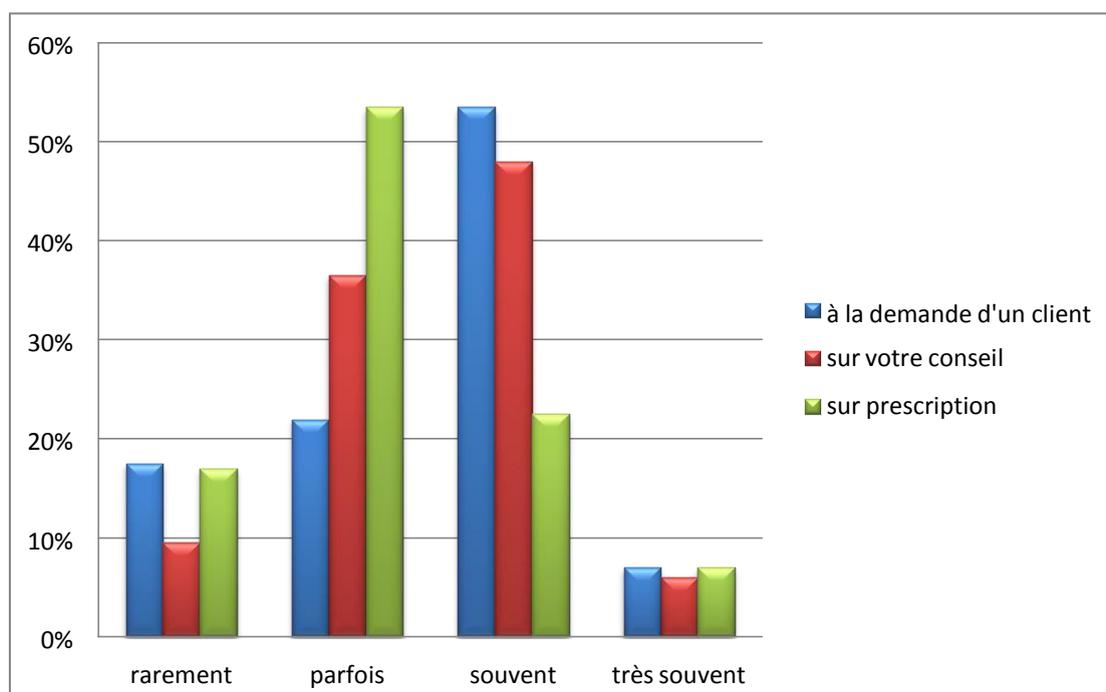


Figure 08 : Modalités de vente de la phytothérapie au sein des pharmacies enquêtées.

Il apparaît que la prescription de phytothérapie n'est pas la modalité de vente la plus fréquente dans notre étude. **Merad et Mahiout (2019)**, ont obtenus dans leur étude sur la conformité des drogues pour tisanes vendues en officines dans la région de Tizi Ouzou (Algérie) que la réception de prescriptions de produits à base de plantes se fait souvent pour l'ensemble de ces pharmaciens. En outre, **Boyaud, (2009)** et **Bouzouita, (2016)** dans leurs enquêtes auprès des pharmaciens officinaux de l'Isère et d'Oujda respectivement ont été trouvé que le conseil et la prescription de phytothérapie ne sont pas les modalités de vente les plus fréquentes.

Alors que l'étude de **Perry (2013)**, au France sur les principales demandes à l'officine montre que la majorité des ventes de plantes médicinales émane d'une demande directe de la part d'utilisateur (client).

1.3. Statut économique de la phytothérapie

180 pharmaciens ont répondu à cette question soit 90% de réponses. Il y a une grande disparité entre les réponses. Le pourcentage approximatif de chiffre d'affaire qui représente la phytothérapie dans les pharmacies enquêtées est entre 1% et 30%.

On remarque que la plupart des pharmaciens estiment que la phytothérapie ne représente qu'une faible partie de leur chiffre d'affaire. Le même résultat a été démontré dans les travaux de (**Boyaud, 2009 ; Bouzouita, 2016**).

2. Utilisateurs (patients) de la phytothérapie

194 pharmaciens ont répondu à cette question soit 97% de réponses.

2.1. Sexe des patients

Au cours de notre enquête sur les pharmaciens, nous avons trouvé que les deux sexes (hommes et femmes) pratiquent la médecine traditionnelle. Sur 194 pharmaciens qui ont répondu, on a 145 femmes et 20 hommes utilisaient de la phytothérapie. Les résultats obtenus ont démontré que le sexe féminin est dominant avec un pourcentage de (75%) tandis que le sexe masculin représente un pourcentage plus faible (15%). Les 29 pharmaciens restants (15%) ont estimé que les patients étaient autant des hommes que des femmes et ont coché les 2 (Fig.09).

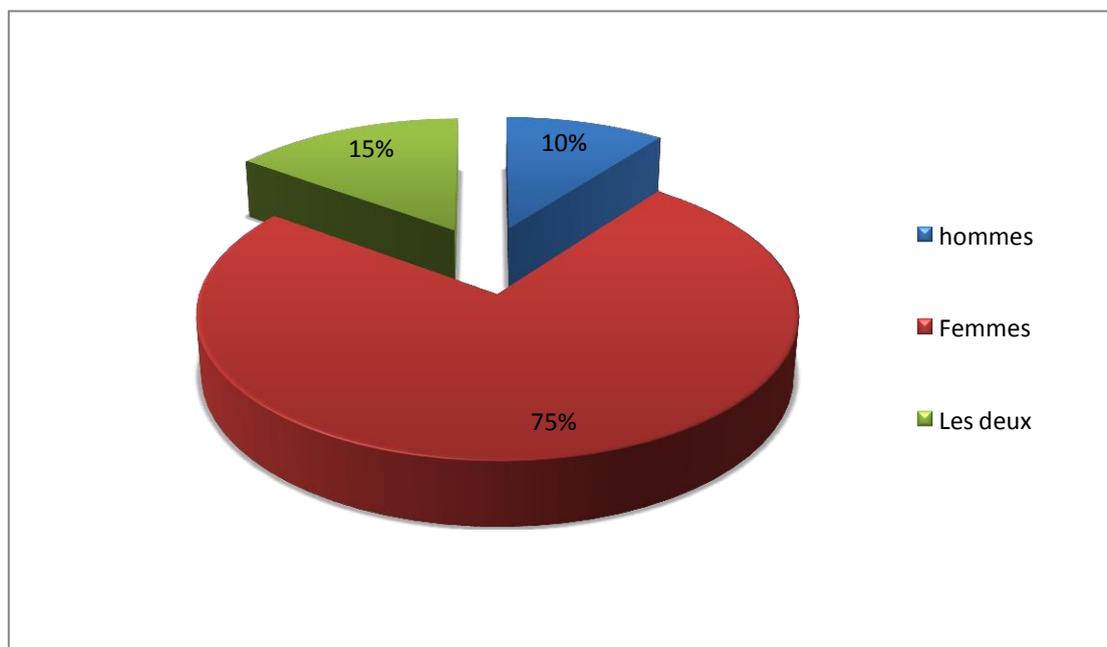


Figure 09 : Répartition des utilisateurs de la phytothérapie selon le sexe.

Les femmes sont les plus nombreuses à utiliser les plantes que les hommes, Ceci peut s'expliquer par l'utilisation des plantes médicinales par les femmes dans d'autres domaines que le soin (cosmétologie) et par leur responsabilité de mères, ce sont elles prodiguent les premiers soins, en particulier à leurs enfants.

Nos résultats sont compatibles avec les résultats obtenus dans les enquêtes réalisées par (Boyaud, 2009 ; Perry, 2013 ; Bouzouita, 2016).

Similairement, l'étude de Girard, (2018) sur la place du pharmacien dans le conseil en phytothérapie en France montre la dominance d'utilisation des produits à base de plantes par les femmes que les hommes.

2.2. L'âge des patients

D'après notre étude, nous pouvons constater que la phytothérapie est utilisée par toutes les catégories d'âge, sachant que la classe d'âge dominante est celle de 41 à 65 ans avec (50%), puis celle de [16 à 40] ans avec (41%). Ensuite les personnes qui ont l'âge de [0_15] ans et représentent (5%). Par contre les personnes de classe d'âge 66 ans et plus sont les moins représentées (4%) (Fig.10).

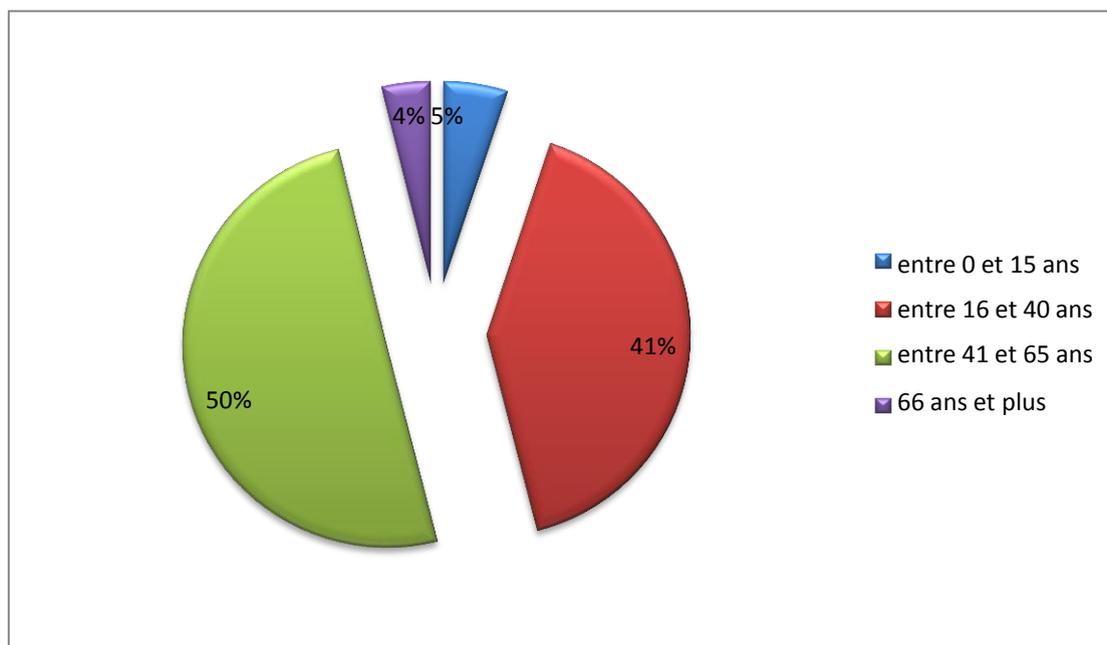


Figure 10 : Répartition des patients utilisant la phytothérapie selon l'âge.

Les résultats obtenus montrent effectivement que les personnes qui appartiennent à la classe d'âge 41 à 65 ans ont plus de connaissances en plantes médicinales par rapport aux autres classes d'âges. L'expérience accumulée avec l'âge constitue la principale source d'information à l'échelle locale au sujet de l'usage des plantes en médecine traditionnelle. On note aussi une perte d'informations sur les plantes médicinales, ce qui s'explique par la méfiance de certaines personnes, particulièrement les jeunes, qui ont tendance à ne plus trop croire en cette médecine traditionnelle. Et aussi ce résultat peut être s'expliquer par le fait que les personnes de moins de 40 ans prennent très peu de médicaments. Et au contraire, on note que la tranche d'âge des plus de 65 ans (personnes âgées) représentent la proportion la moins médicamentée et évitée prends en plus.

Ces résultats sont en concorde avec les résultats obtenus dans les études de **(Boyaud, 2009)** et **(Perry, 2013)**. En désaccord, la majorité des utilisateurs de la phytothérapie d'après l'enquête de **(Girard, 2018)** appartenait à la tranche d'âge 20 à 40 ans, Alors que, **Bouzouita (2016)** a été trouvé que les patients qui utilisent la phytothérapie ont le plus souvent entre 16 et 40 ans.

3. Médicaments à base des plantes au sein des pharmacies

3.1. Préparations magistrales à base de phytothérapie

La majorité des enquêtés (93%) ne délivrent pas des préparations magistrales à base de phytothérapie (Fig.11).

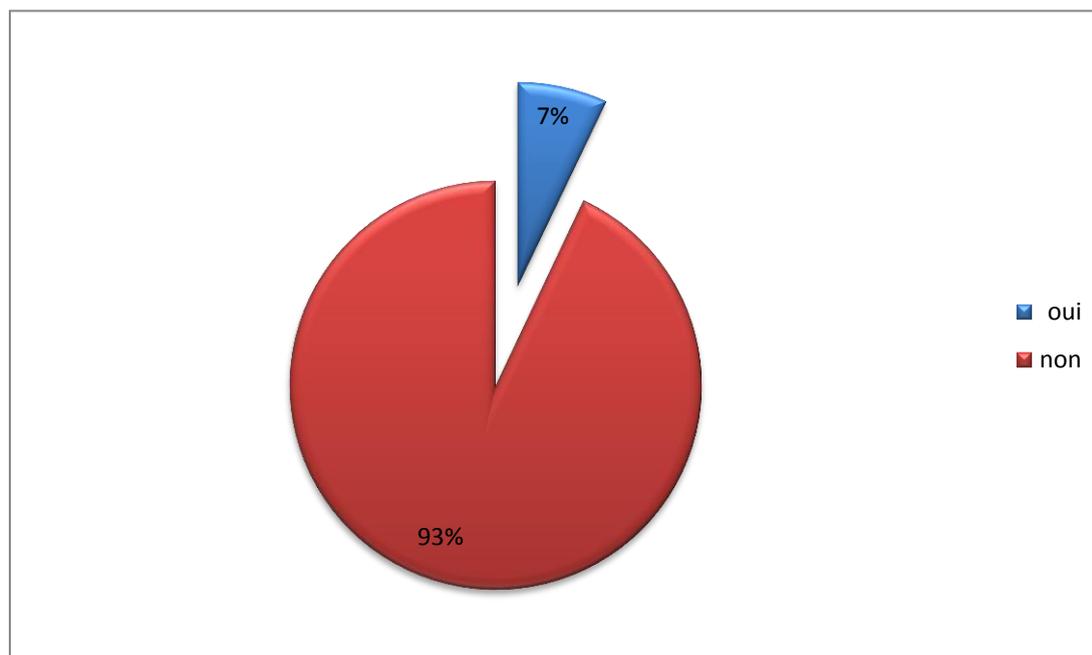


Figure 11 : Les préparations magistrales à base de phytothérapie au sein de Pharmacies enquêtées.

Les résultats obtenus dans notre étude sont identiques avec les résultats trouvés par **Bouzouita (2016)**. Contrairement, le travail de **Boyaud (2009)**, montre que les préparations magistrales à base de phytothérapie ont été délivrées par la majorité des pharmacies enquêtées.

3.1.1. Formes des préparations magistrales délivrées

D'après les résultats montrés dans la figure 12, on n'a remarqué que les préparations magistrales délivrées dans (7%) des pharmacies enquêtées sont sous forme de crème et de solutions buvables, avec (44% et 25% respectivement). Vient ensuite les pommades, qui représentent (13%), alors que les formes lotions, tisanes et huiles essentielles sont les moins citées avec (6% pour chaque forme).

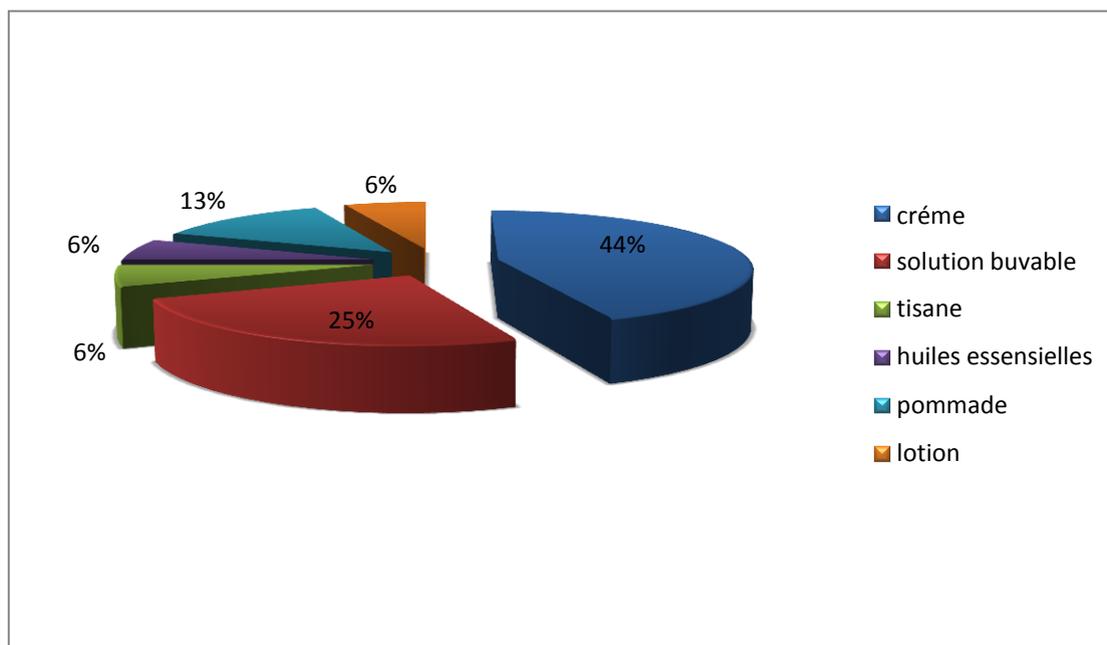


Figure 12 : Formes des préparations magistrales délivrées.

Nos résultats sont incompatibles avec les résultats obtenus par l'étude de **(Bouzouita, 2016)**. Où il a été trouvé que la forme des préparations magistrales dominante est les tisanes (57,14%), puis d'autres formes tel que les gélules, les siropset les huiles essentielles avec (14,28% des réponses proposées pour chaque forme).

En outre, les gélules (25%) puis les extraits fluides de plantes fraîches standardisées (19%) et les tisanes (14%) sont les formes trouvées selon l'inventaire de **Boyaud, (2009)**.

3.2. Formes galéniques délivrées

Le graphique représenté dans la figure 13 comporte 02 variables :

- Nombre de citations : c'est le nombre total de citations d'une forme galénique.
- Nombre de citations pondéré par classement des ventes : pour une forme galénique, c'est la somme des points (1ère place = 5 points ; 5ème place =1 point).

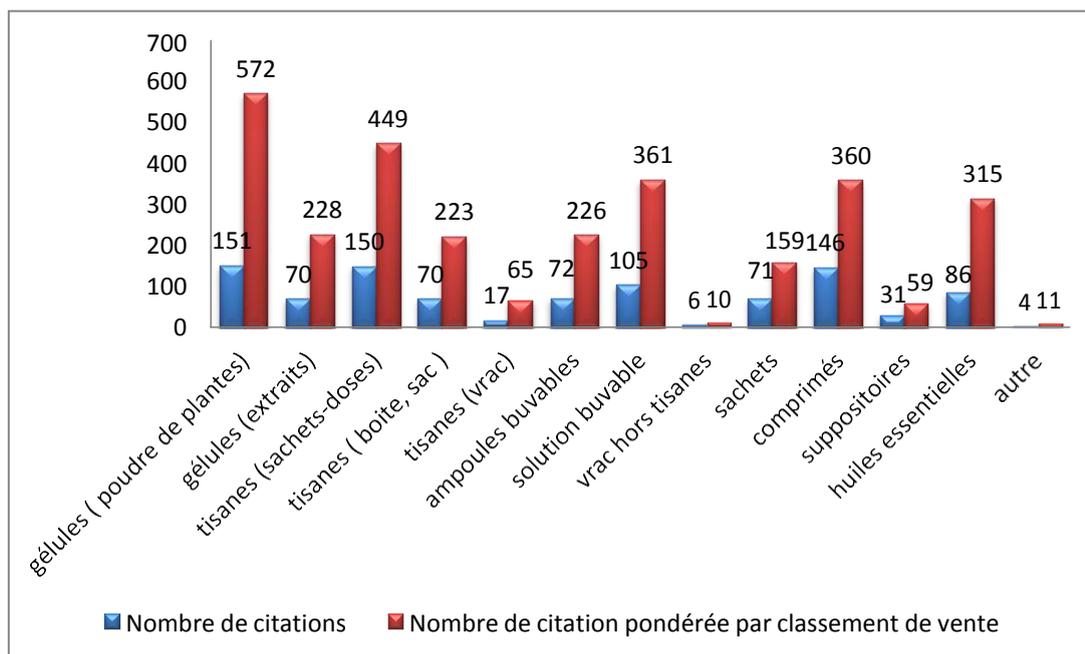


Figure 13 : Formes galéniques délivrés.

Selon la figure 13 et le tableau 05, les 02 classements ainsi obtenus font ressortir les 05 mêmes formes galéniques, en particulier les formes gélules. Celui fait à partir des valeurs pondérées donne une information plus précise sur leur position de vente.

Tableau 05 : Top 5 de meilleures formes galéniques vendues.

	Citations	Citations pondérées par classement des ventes.
1 ^{ère} position	Gélules (poudre de plantes)	Gélules (poudre de plantes).
2 ^{ème} position	Tisanes (sachets-doses)	Tisanes (sachets- doses)
3 ^{ème} position	Comprimés	Solutions buvables
4 ^{ème} position	Solution buvables	Comprimés
5 ^{ème} position	Huiles essentielles	Huiles Essentielles

Ces résultats sont compatibles avec les résultats de **Boyaud (2009)**. Cependant, **Bouzouita (2016)** a consigné que les formes tisanes (sachets-doses) étaient les plus délivrées.

3.2.1. Origine des formes galéniques tisane (boite, sac, vrac) ou vrac hors tisanes

172 pharmaciens ont répondu à cette question soit 86% de réponses. Au cours de notre enquête on a trouvé que la plupart des pharmaciens s'approvisionnent essentiellement auprès des grossistes répartiteurs (73%) ou des laboratoires pharmaceutiques (17%). Alors que (08%) et (2%) des pharmaciens s'approvisionnent auprès des laboratoires non pharmaceutiques et auprès des autres origines (dont tout d'entre eux para pharmaceutiques) respectivement (Fig.14).

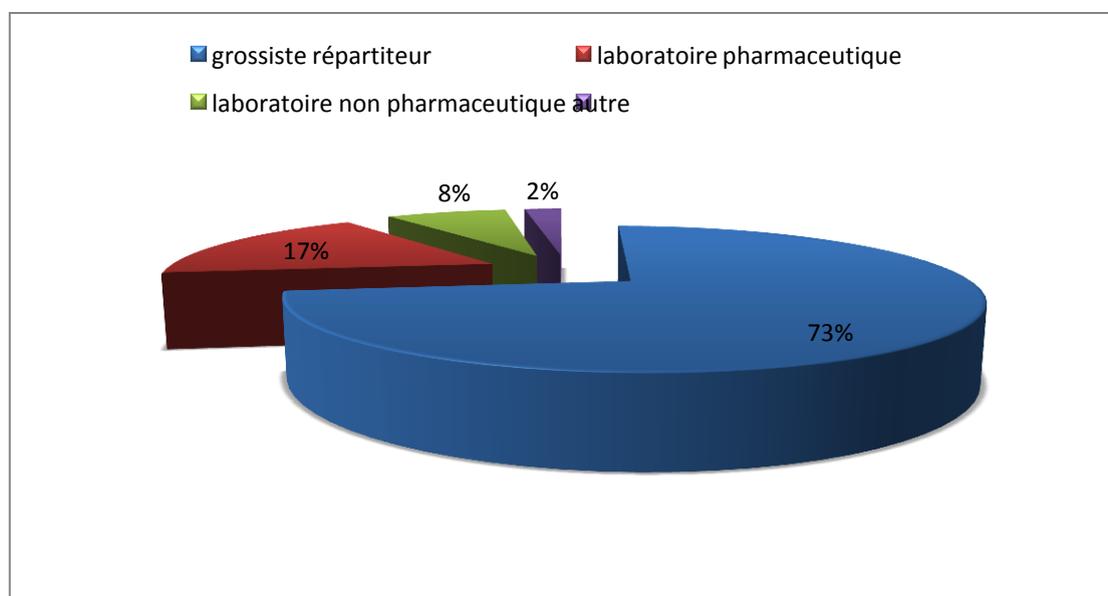


Figure 14 : Origines des formes galéniques tisane (boite, sac, vrac) ou vrac hors tisanes.

Ces résultats sont en accord avec celles obtenus par (Boyaud, 2009 et Girard, 2018). Mais l'étude de Bouzouita (2016), montre que les pharmaciens s'approvisionnent en premier lieu auprès des grossistes répartiteurs et des laboratoires non pharmaceutiques.

3.2.2. Types de contrôle à la réception

Selon la figure 15, la majorité des pharmaciens (73%) n'effectuent pas de contrôle lors de la réception des préparations galéniques sous forme de tisane, les 27% restants effectuent un contrôle réglementaire comme la vérification de la date de péremption et l'emballage avec (16% et 11%) respectivement pour chaque type.

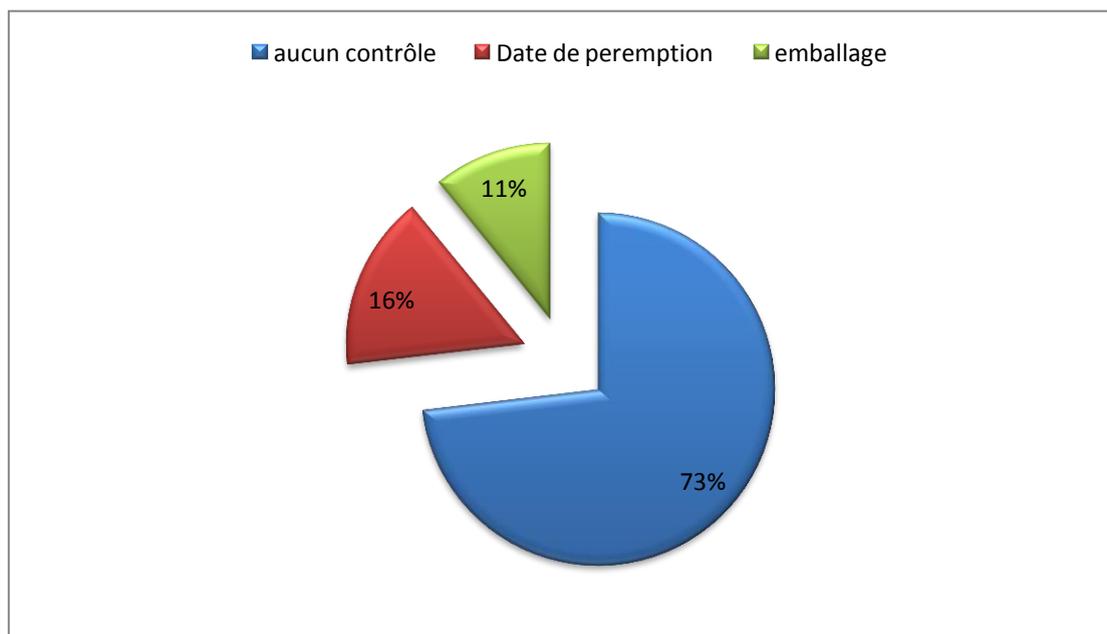


Figure 15 : Types de contrôle à la réception des préparations galéniques sous formes de tisane ou vrac hors tisane.

La majorité des pharmaciens n'effectuent pas de contrôle, car ils commandent des plantes en vrac à un établissement pharmaceutique qui leur fournit un certificat d'analyse et aussi commandent des plantes déjà conditionnées en sachets. De même, les travaux de **Girard, (2018)** et **Boyaud, (2009)**, ont montré que la minorité des pharmaciens enquêtés effectuent des contrôles réglementaires, Alors que la majorité des pharmaciens enquêtés dans l'étude de **Bouzouita (2016)**, effectuent des contrôles réglementaires.

3.3. Contre-indications de la phytothérapie

78% des pharmaciens interrogées, ont été déclaré leur connaissance des contre- indications de la phytothérapie (Fig.16)

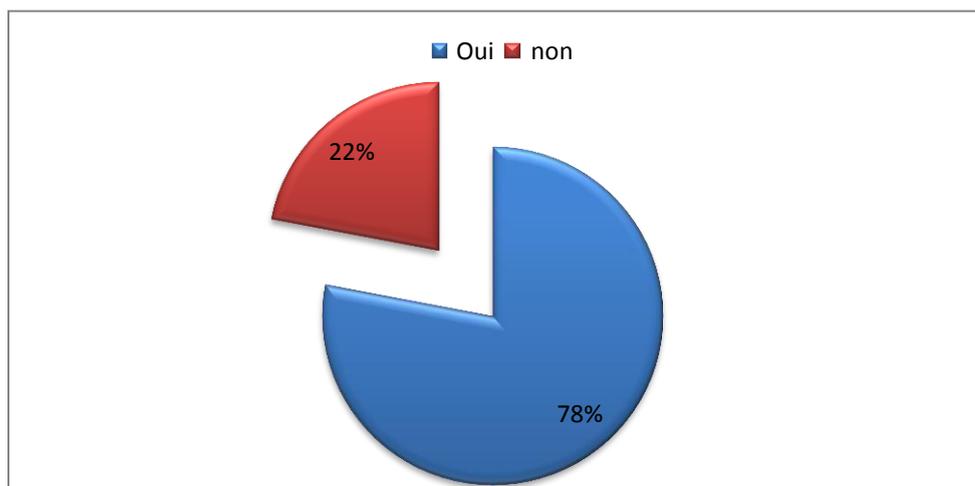


Figure 16 : Contre-indications de la phytothérapie.

Le résultat obtenu montre que la plupart des pharmaciens ont des connaissances en matière de contre-indications qui peuvent empêcher de conseiller la phytothérapie. Le même résultat a été démontré dans les études de **Bouzouita, (2016)** ; **Boyaud, (2009)** et **Perry, (2013)**.

3.3.1. Types de contre- indications citées par les pharmaciens

D'après les pharmaciens questionnés la plupart ont connaissances des contre-indications qu'elles que soient liées aux femmes enceintes (44%) , aux personnes souffrant de maladies chroniques (21%), aux nouveau-nés (16%), aux personnes âgées (10%) et en dernier lieu aux personnes allergiques et les enfants moins 3 de ans avec (5% et 4%) respectivement (Fig.17).

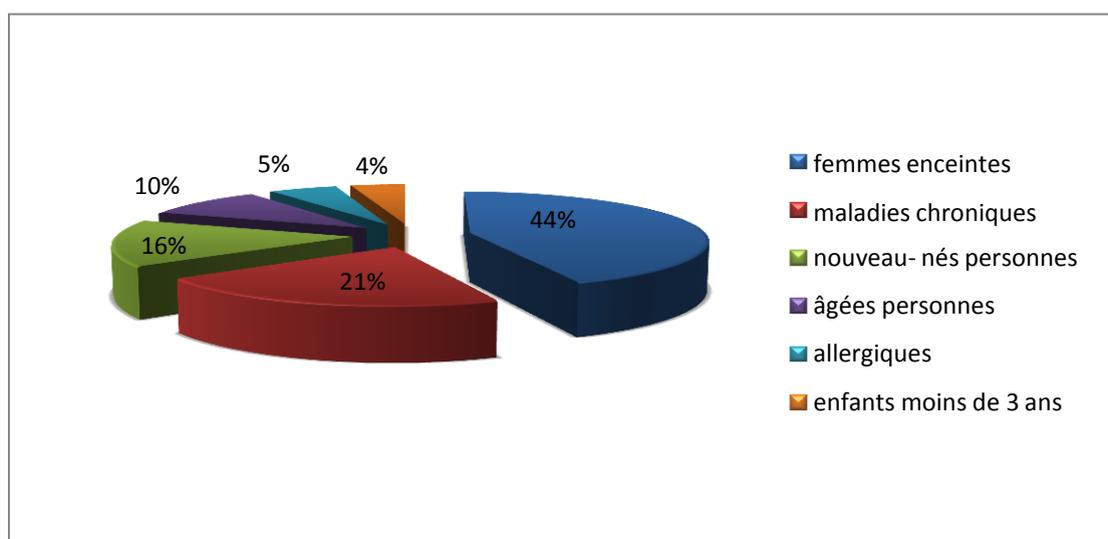


Figure 17 : Type de contre-indications de la phytothérapie selon les pharmaciens.

Les contre-indications n'existent pas que pour les médicaments de synthèse. La phytothérapie n'est pas anodine et ne peut s'appliquer à tous. Certains terrains physiologiques comme la grossesse, l'âge (notamment les enfants) sont des contre-indications à de nombreux médicaments de synthèse mais aussi à des plantes.

Les résultats de notre enquête ont été démontrés aussi dans le travail de **Bouzouita, (2016)**. Mais dans l'étude de **Boyaud (2009)** les pharmaciens ont principalement cité des interactions et des pathologies suivi par le terrain physiologique (grossesse effectivement), allergie, l'insuffisance hépatique rénale et ne dernier lieu l'alcool.

Parmi les contres indications citée pour les femmes enceintes on distingue notamment les huiles essentielles très concentrées. En plus, les pathologies citées (Diabète, thyroïde, maladie cardiaque, maladie du foie, cancer) figurent soit des maladies chroniques seules, soit l'association spécifique d'une maladie chronique avec une plante.

3.3.2. Recours à un conseille, à un avis spécialisé à propos de contre-indications

D'après les pharmaciens questionnés la plupart 69% (138 pharmaciens) n'adhèrent pas à ce raisonnement, Et au contraire, on note que 31% (62 pharmaciens) déclarent avoir eu recours à un conseil, à un avis spécialisé (Fig.18).

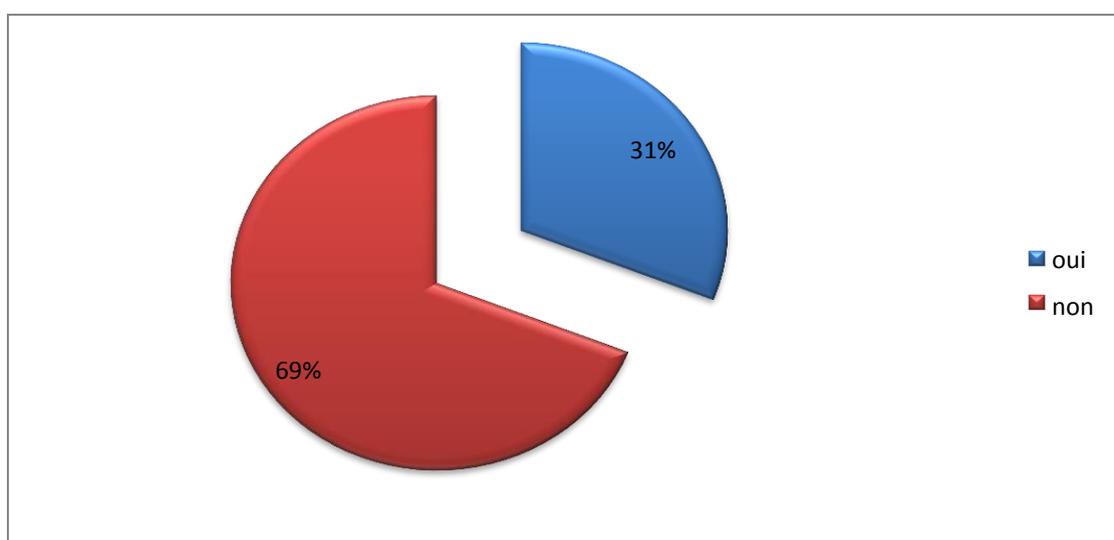


Figure 18 : Recours à un conseille, à un avis spécialisé à propos de contre-indications de la phytothérapie.

Le résultat obtenu montre que la plupart des pharmaciens n'adhèrent pas à ce raisonnement, à moins qu'ils ne soient capables de gérer la situation par eux-mêmes. Et au contraire, il y en a qui disent avoir eu recours à des conseils, à l'avis d'un spécialiste. Cela signifie que ces pharmaciens peuvent être amenés à demander de l'aide ou à effectuer des recherches lorsqu'ils estiment que leurs connaissances sont insuffisantes. Le même résultat a été démontré par les études de (Boyaud, 2009 ; Bouzouita, 2016).

3.3.2.1. Types de recours cités par les pharmaciens

Les 62 pharmaciens qui ont répondu « oui » ont cité au moins un recours soit 100% de réponses. Parmi les répondants, la plupart des pharmaciens déclarent avoir eu recours à un conseil de médecin (49%), puis de l'enseignement (32%) et (19%) ont eu recours à un confrère pharmacien (Fig.19).

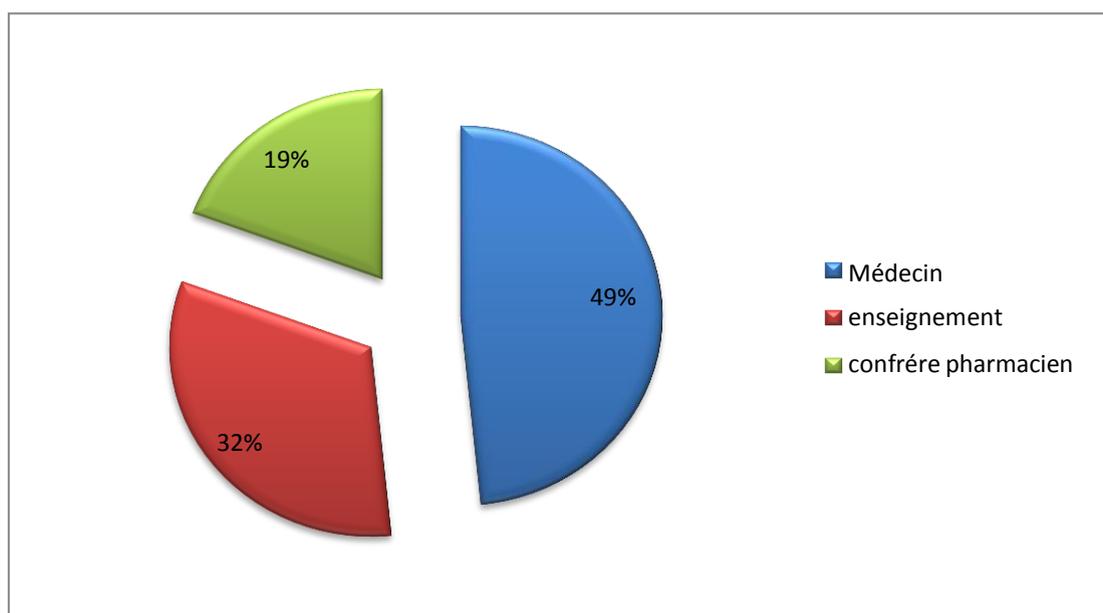


Figure 19 : Distribution des modalités de recours cités par les pharmaciens.

Le résultat obtenu montre que la plupart des pharmaciens disent appeler le médecin. Une question se pose toutefois : est-ce qu'ils appellent le médecin parce qu'ils ont une prescription de phytothérapie qui leur pose problème, sachant que, comme nous l'avons vu précédemment les prescriptions ne sont pas très fréquentes ou ils veulent conseiller ou vendre de la phytothérapie à la demande d'un client ?

Certains sont organisés en réseau de contact car ils n'hésitent pas à demander conseil à leur confrère.

Dissemblablement à nos résultats **Boyaud, (2009)** a été trouvé que la plupart des pharmaciens disent contacter directement le laboratoire fournisseur soit en se servant de documentations fournies soit en posant des questions à des personnes compétentes. Alors que l'enquête de **Bouzouita, (2016)**, a montré que la plupart des pharmaciens disent s'orienter vers la documentation.

3.4. Effets indésirables et phytothérapie

3.4.1. Rapportement des patients sur les effets indésirables

Selon la figure 20, la majorité (61%) n'ont pas eu de cas d'effets indésirables liés à la prise de phytothérapie mais les (39%) restants ont eu des effets indésirables qui n'étaient pas négligeables.

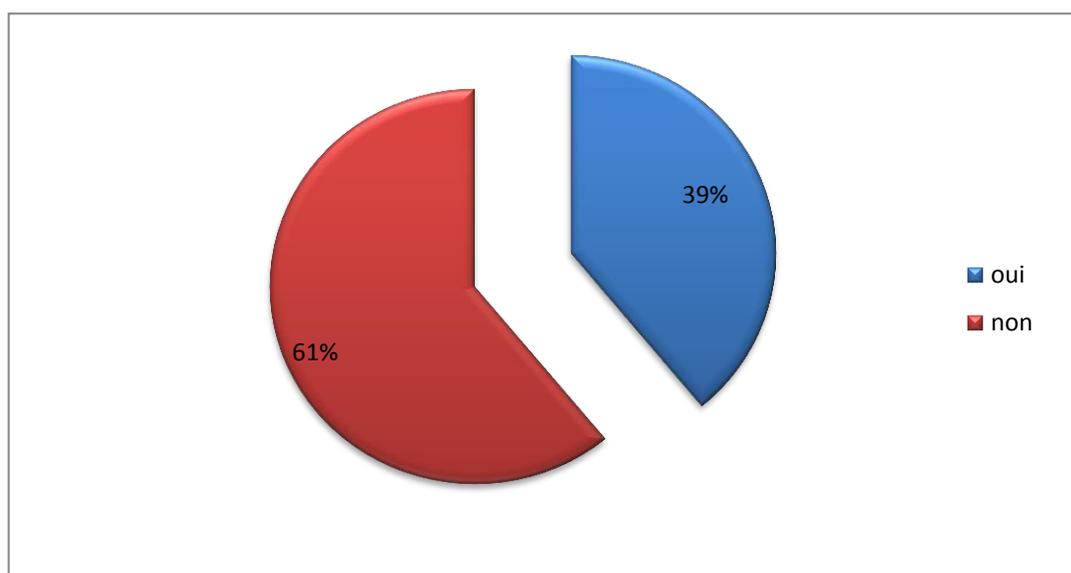


Figure 20 : Rapportement des patients sur les effets indésirables liés à sa prise de la phytothérapie

Ces résultats montrant clairement que les médicaments à base de plantes ne sont pas anodins, contrairement à l'idée que chacun s'en fait. Il faut noter également que peu des effets indésirables liés à la phytothérapie ont été rapportés aux pharmaciens. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus dans les études de (**Boyaud, 2009 ; Bouzouita, 2016 ; Merad et Mahiout, 2019**).

3.4.2. Types des effets indésirables rapportés par les patients

Les 78 pharmaciens qui ont répondu « oui » sur les effets indésirables rapportés ont cité au moins un type d'effets indésirables soit 100% de réponses.

Parmi les effets indésirables mentionnés par les pharmaciens on cite en premier lieu les troubles digestifs et du transit ainsi que l'allergie avec (51% et 36% respectivement), Les troubles nerveux, les troubles cardiaques et métaboliques sont les moins cités avec (10% et 3%) respectivement (Fig.21).

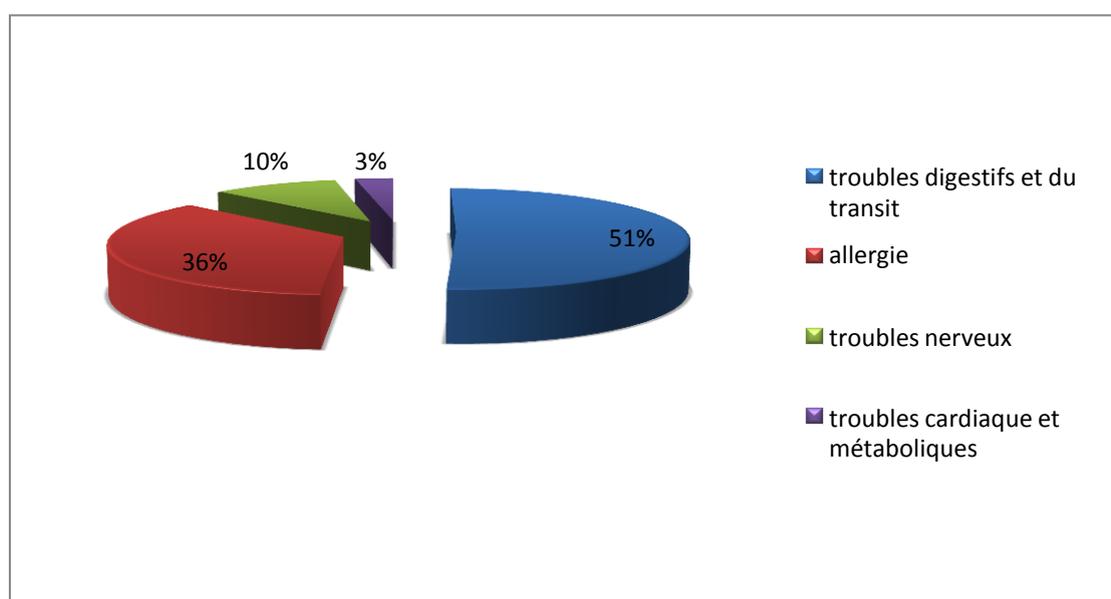


Figure 21 : Types des effets indésirables rapportés par les patients.

On observe que les effets indésirables sont très divers avec une majorité de troubles digestifs et du transit. Ces résultats sont analogues à ceux obtenus par **Boyaud, (2009)**. De même, **Bouzouita (2016)** a été trouvé que les effets indésirables sont variés, mais avec une majorité de troubles allergiques.

Voici le détail des différentes rubriques :

- ❖ **Troubles digestifs et du transit** : diarrhée, douleurs d'estomac, nausées, douleurs abdominales, troubles hépatiques.
- ❖ **Allergie** : hypersensibilité aux huiles essentielles
- ❖ **Troubles nerveux** : Ginseng et vertiges.
- ❖ **Troubles cardiaques et métaboliques** : tachycardie ; déficit potassium ; modification taux de cholestérol.

3.4.3. Conseils face à un effet indésirable

Les 78 pharmaciens qui ont répondu « oui » sur les effets indésirables rapportés ont conseillé leur patient face à l'effet indésirable soit 100% de réponses.

D'après les résultats représentés dans la figure 22, la majorité des pharmaciens conseillent les patients d'arrêter le traitement (45%) ou voire même de diminuer de la prise (32%). Fournir un traitement pour les effets indésirables ou conseillent de voir un médecin sont les moins mentionnés avec (5%) pour chaque conseille. D'autres conseils ont été indiquée par 13 % des pharmaciens interrogés.

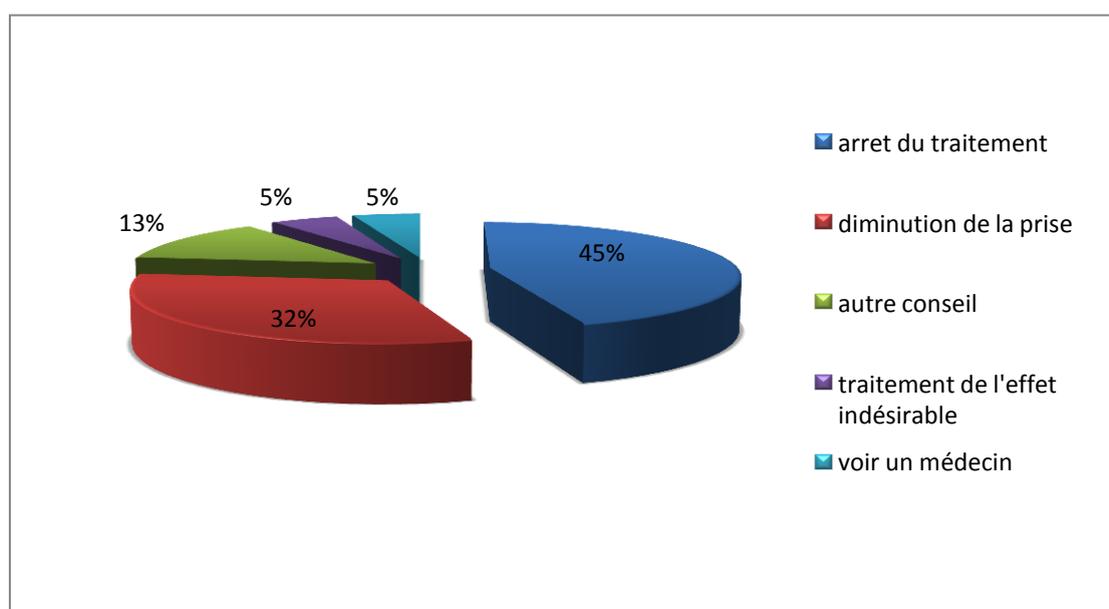


Figure 22 : Conseils face à un effet indésirable de la phytothérapie.

Boyaud (2009) dans leur enquête a trouvé le même résultat. En outre, arrêter le traitement par phytothérapie et voir un médecin sont les principaux conseils cités dans l'étude de **Bouzouita, (2016)**. Parmi les d'autres conseils on distingue : ne pas ouvrir les gélules, les prendre pendant les repas, boire beaucoup d'eau avec la prise de gélulesde plantes.

3.4.4. Recours à un avis spécialisé

Sur 200 pharmaciens interrogés, seulement 172 qui ont répondu à cette question soit 86% de réponses. On a remarqué que la plupart des pharmaciens (77%) n'ont pas eu besoin de recourir à un avis spécialisé (Tableau 06).

Tableau 06 : Recours des pharmaciens à un avis spécialisé en cas des effets indésirables.

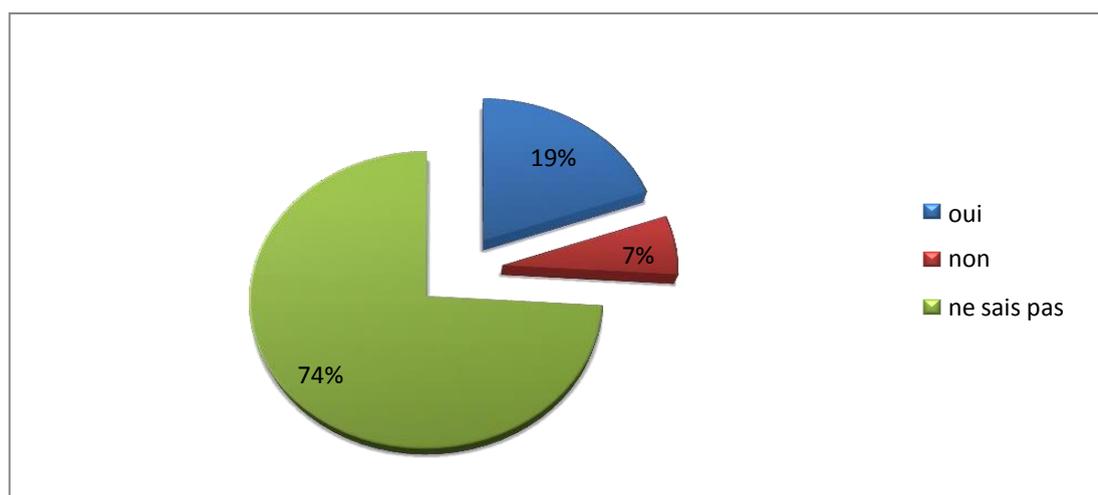
Recours à un avis spécialisé	Nombre des réponses	% de réponse
Oui	40	23%
Non	132	77%
Total	172	100%

Il apparait que la plupart des pharmaciens n'ont pas en besoin de recourir à un avis spécialisé. Les 40 pharmaciens qui ont répondu « oui » soit (23%), ont déclaré qu'ils recouraient à d'autres professionnels de la santé lorsqu'ils ressentaient le besoin de connaître les contre-indication et les interactions des médicaments à base de plante et leurs effets indésirables. En effet, 20 tournes vers le médecin (50%), 14 tournes vers confrère pharmacien (35%) et 6 vers laboratoire fournisseur (15%).

Similairement, les travaux de **Boyaud (2009)** et **Bouzouita, (2016)** ont montré que les pharmaciens enquêtés pu demander l'avis d'un ou plusieurs professionnels de santé qui est un médecin, un confrère pharmacien, le laboratoire concerné ou l'hôpital.

3.5. Circuit de notification pour la phytothérapie

Plus de la moitié d'entre eux disent ne pas savoir s'il existe un circuit de notification d'effets indésirables liés à la phytothérapie, 19 % pensent qu'il existe mais 7% ils pensent que ça n'existe pas (Fig.23).

**Figure 23** : Existence d'un circuit de notification pour la phytothérapie.

Ces résultats sont en accord à celle trouvé dans l'étude de **Boyaud, (2009)**, Sachant que, la majorité des pharmaciens interrogés dans l'étude de **Bouzouita, (2016)** pensent qu'il existe ce circuit de notification.

3.5.1. Effets indésirables et existence de circuit de notification

Selon le tableau 07, on remarque que plus de la moitié de ceux qui ont répondu « oui » ou « non » à la question sur les effets indésirables ne savaient pas qu'il existait un circuit de notification. Il faut noter également que peu d'effets indésirables liés à la phytothérapie ont été rapportés aux pharmaciens. Il ressort un manque d'information concernant la notification de tels effets et par conséquent les pharmaciens ne savent pas vers qui se tourner dans la plupart des cas.

Tableau 07 : Croisement des variables effets indésirables rapportés et existence d'un circuit de notification pour la phytothérapie.

	Effets indésirables		
Circuit de notification	Oui	Non	Total
Oui	32	6	38
Non	6	8	14
Ne sais pas	40	108	148
Total	78	122	200

Boyaud, (2009) a obtenu le même résultat en ce qui concerne la question à laquelle ils ont répondu "non" sur les effets indésirables c'est-à-dire qu'ils ne savaient pas l'existence d'un circuit de notification mais dans la réponse "oui" près de la moitié d'entre eux pensent qu'ils y a cette circuit , Alors que **Bouzouita, (2016)**, a obtenu une autre résultat que ce soit qui ont répondu " oui" ou " non" , tous deux connaissent l'existence de ce circuit.

3.5.2. Circuits de notification cités pour la phytothérapie

32 pharmaciens ont répondu à cette question sur les 38 qui ont répondu « oui » à l'existence d'un circuit de notification pour les médicaments à base de plantes, soit 82,05%.

Les résultats représentés dans le tableau 08 montre que la direction de la santé et les délégués médicaux ont été les circuits de notifications les plus cités avec (37,5% et 31,25% respectivement). 25% ont cités les laboratoires pharmaceutiques tandis que le centre de pharmacovigilance a été mentionné seulement par (6,25%) des pharmaciens questionnés.

Tableau 08 : Propositions des Circuits de notification pour la phytothérapie.

Circuits Cités	Nombre de citation	Fréquence de citation
Direction de la santé	12	37,5%
Délégué médical	10	31,25%
Laboratoire pharmaceutique	8	25%
Centre de pharmacovigilance (préparation magistrales)	2	6,25%
Total	32	100%

Contrairement, les enquêtes de **Boyaud, (2009)** et de **Bouzouita, (2016)** ont été montrés que la pharmacovigilance est le circuit de notification le plus cité.

En outre, selon l'étude de **Merad et Mahiout, (2019)**, tous les pharmaciens s'entendent à dire qu'il n'y a pas de circuit de phyto-vigilance en Algérie et de la nécessité de celui-ci pour pouvoir suivre les produits à base de plantes et détecter les effets indésirables et les contre-indications ou toute information utile pour ceux-ci.

3.5.3. Utilisation du circuit pour la phytothérapie

Tous les pharmaciens qui ont dit «oui » sur l'existence d'un circuit de notification pour la phytothérapie répondent à cette question, soit 100% de réponse. La majeure partie d'entre eux (89%) ne l'a jamais utilisé, mais 4 pharmaciens (11%) disent avoir utilisé « parfois » (Fig.24).

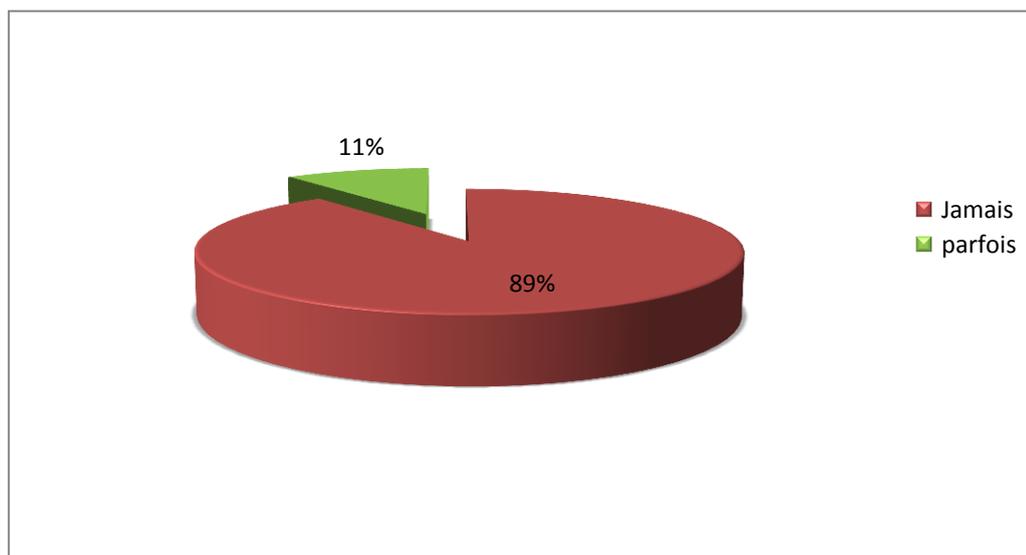


Figure 24 : Utilisation du circuit de notification pour la phytothérapie.

Les 4 pharmaciens qui disent avoir utilisé « parfois » un circuit ont cité comme circuit la direction de la santé (2fois) et les délégués médicaux (2fois). 8 pharmaciens disent avoir utilisé « parfois, souvent ou très souvent » un circuit dans l'étude **Boyaud, (2009)**, sachant que 02 seulement confirment leur utilisation d'un circuit selon de **Bouzouita, (2016)**

En outre, tous les pharmaciens qui ont répondu "non" ou ne sait pas à la question sur l'existence d'un circuit de notification pour la phytothérapie n'ont pas donné aucune proposition sur les différents circuits de notification. Il apparait que les pharmaciens qui aient mal compris la question ou ne connaissaient pas la réponse, et la plupart d'entre eux ne savaient pas qu'il y avait un circuit de notification.

3.6. Interactions et phytothérapie

150 pharmaciens ont répondu à cette question soit (75%) de réponses. Selon la figure 25 la majorité des pharmaciens 73% (96 /150) connaissent des interactions qui pourraient les alerter. Par contre, 27% (54/150) disent ne pas en connaître.

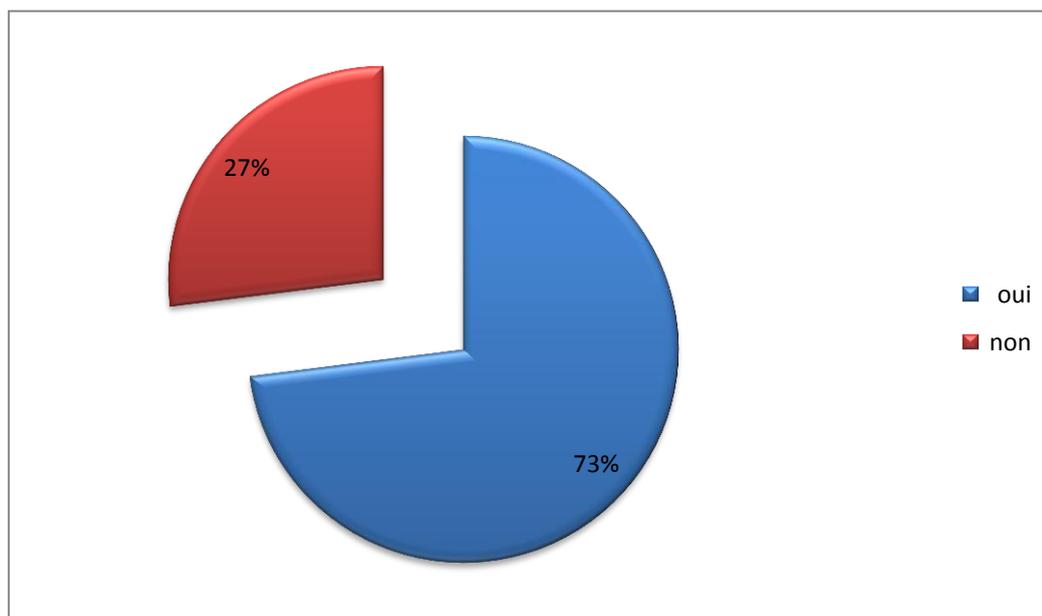


Figure 25 : Existence des interactions entre la phytothérapie et les spécialités pharmaceutiques.

Inversement **Perry, (2013)** a été trouvé que la plupart des pharmaciens ont répondu « Non » à la question sur les interactions entre la phytothérapie et les spécialités pharmaceutiques qui pourraient les alerter. **Boyaud, (2009)** et **Bouzouita, (2016)** ont signalés même résultat enregistrés dans notre étude.

Les pharmaciens ont déclaré que lors de l'utilisation des produits à base de plantes et des médicaments synthétiques dans le même temps, ils peuvent interagir et changements dans l'action de l'un ou de l'autre.

Il existe deux types d'interactions (**Boyaud, 2009**):

- ❖ **Les interactions pharmacocinétiques** : Ils peuvent modifier les taux sanguins de drogues synthétiques. Si l'interaction fait augmenter la concentration, des effets indésirables peuvent se produire. Si l'interaction fait baisser la concentration, le risque est celui d'une perte d'efficacité ce qui peut conduire à l'échec du traitement et/ou à l'émergence de résistances médicamenteuses. (Exemples : anticoagulants oraux...).
- ❖ **Les interactions pharmacodynamiques** : Lorsqu'ils sont pris en même temps, les plantes et les médicaments de synthèse peuvent agir conjointement (effet synergique) ou en opposition (effet antagoniste).

Tableau 09 : Croisement des variables connaissances de contre-indications et d'interactions.

Connaissances d'contre-indication	Connaissances d'interaction contre-indication		Total
	Oui	Non	
Oui	90	51	141
Non	6	3	9
Total	96	54	150

On remarque que la plupart des pharmaciens (147) disent connaître des contre-indications et/ou des interactions liées à la phytothérapie, seulement 3 ne connaît ni contre-indications ni interactions. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par les études de (Boyaud, 2009) et (Bouzouita, 2016).

3.6.1. Type des interactions citées

Bien que la plupart des pharmaciens aient répondu « oui » à la question sur les interactions entre la phytothérapie et les spécialités pharmaceutiques, mais peu d'entre eux ont mentionné des exemples, soit 20,83 % (20/96).

L'interaction qui prédomine dans de nombreux questionnaires est celle avec le thé (11 fois citée sur les 20 interactions citées soit 55%). En 2^{ème} position arrive le ginseng (5 fois citée sur les 20 interactions citées soit 25%). D'autres travaux ont trouvé que l'interaction prédominante est celle avec le millepertuis, vient en deuxième position le fucus, le pamplemousse et le réglisse (Boyaud, 2009 ; Bouzouita, 2016)

Ceux qui ont cités des contre-indications pathologiques et l'interaction entre le complément alimentaire et la spécialité pharmaceutique (4/20) n'ont visiblement pas compris la question. Parmi les contre-indications et l'interaction qu'ils ont mentionnées :

- Thym est contre-indiqué chez les personnes allergiques aux plantes de la même famille que la menthe.
- Thé est contre-indiqué chez les diabétiques (augmenter ou diminuer la glycémie)
- le complément alimentaire « flexofytol » contre-indiqué chez les personnes atteints des troubles de la coagulation du sang.

- le complément alimentaire « zinc + vitamine C » n'utilise pas avec le paracétamol qui contient aussi de vitamine C dans le même temps.

3.6.2. Conseil pour une contre-indication et conseil pour une interaction

150 pharmaciens ont répondu à cette question soit 75% de réponses. 87% d'entre eux n'ont pas eu recours à un conseil ou à un avis spécialisé et seulement 15% ont demandé de l'aide (Fig.26).

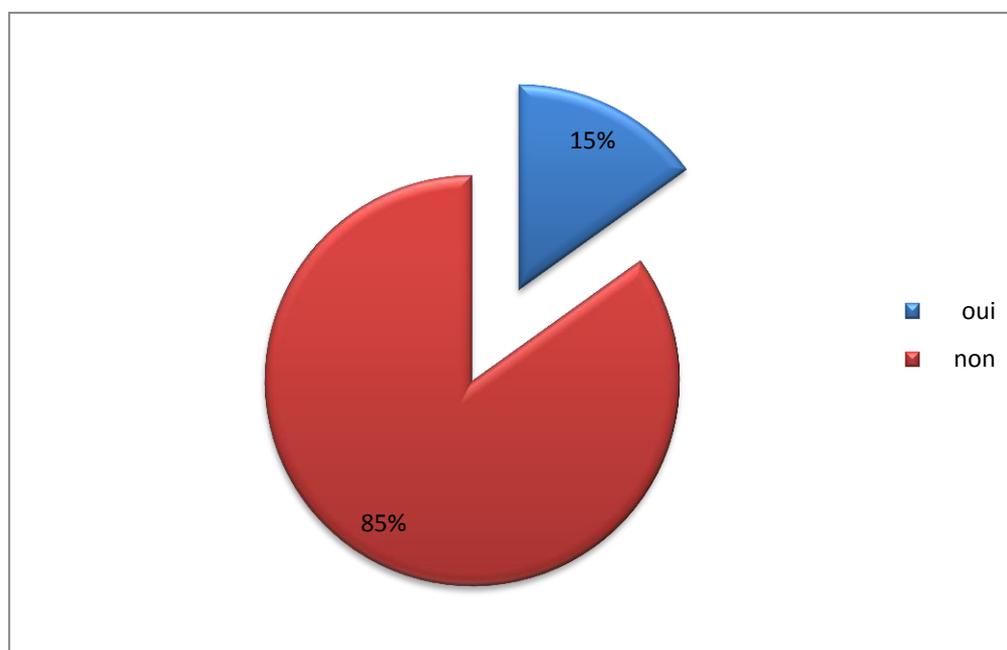


Figure 26 : Recours à un conseil ou à un avis spécialisé pour une contre-indication et une interaction.

Le résultat obtenu dans notre étude, montre que la majorité des pharmaciens répondant à cette question n'ont pas eu recours à un conseil ou à un avis spécialisé pour une contre-indication ou une interaction. Identiquement, **Boyaud (2009)** et **Bouzouita (2016)** ont enregistré le même résultat.

3.6.3. Recours face à une interaction

Bien que 15% des pharmaciens aient répondu « oui » à la question sur le recours à un conseil, à un avis spécialisés. Mais aucun recours n'a été signalé par les répondant face à une interaction, il apparait que les pharmaciens aient mal compris la question ou ne connaissaient pas la réponse.

3.7. Vérification de la prise simultanée de spécialités pharmaceutiques (dépistage d'interaction)

170 pharmaciens ont répondu à cette question soit 85% de réponses. Le total de réponses est de 203 car certains pharmaciens ont proposé plusieurs réponses.

Le résultat représenté dans la figure 27 montre que les pharmaciens préfèrent d'interroger les patients (38% soit 78 pharmaciens), vérifier l'historique de délivrance (31% soit 62 pharmaciens) et utiliser le logiciel pharmaceutique (24% soit 49 pharmaciens). La vérification de l'ordonnance est la plus citée avec (7% soit 14 pharmaciens).

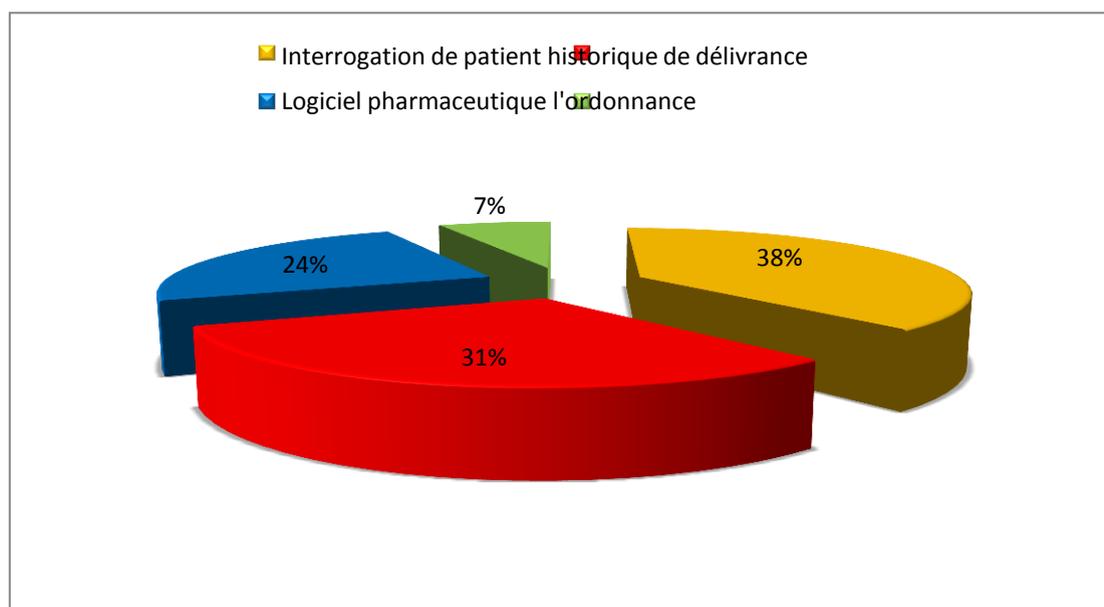


Figure 27 : Vérification de la prise simultanée de spécialités pharmaceutiques (dépistage d'éventuelle interaction)

Le résultat obtenu montre que les pharmaciens privilégient l'interrogatoire des patients et la vérification de l'historique de délivrance. Ce qui paraît être un bon moyen pour vérifier la prise simultanée de spécialité. Ces résultats sont identiques à ceux obtenus par (Boyaud, 2009) et (Bouzouita, 2016).

3.8. Existence de circuit de notification pour les compléments alimentaires

Selon la figure 28, plus de la moitié (73%) des pharmaciens questionnés ne savent pas s'il existe un circuit de notification d'effets indésirables pour les compléments alimentaires liés à la phytothérapie, 24 % pensent qu'il existe mais 3% ils pensent que ce circuit n'existe pas.

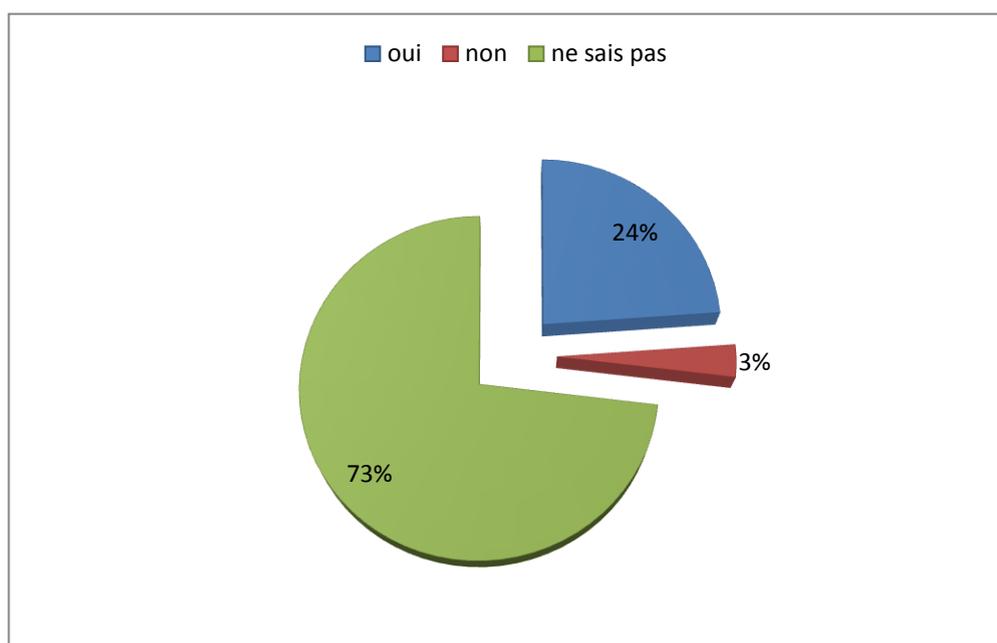


Figure 28 : Existence d'un circuit de notification pour les compléments alimentaires.

On remarque qu'une grande proportion de pharmaciens ne sait pas s'il existe un circuit de notification pour les compléments alimentaires. En accord, à nos résultats la totalité des pharmaciens (60%) dans l'enquête de **Boyaud, (2009)** ne savent pas s'il existe un circuit de notification pour les compléments alimentaires.

3.8.1. Circuits de notification pour les compléments alimentaires cités

Tous les pharmaciens qui ont dit «oui » sur l'existence d'un circuit de notification répondent à cette question, soit 100% de réponse. Le principal circuit cité est la direction de la santé avec (51.06%). Les autres propositions sont les délégués médicaux, les laboratoires pharmaceutiques, le centre de pharmacovigilance (préparation magistrales) et l'internet avec (21.27%, 10.64%, 4.26%, 12.77 % respectivement).

Tableau 10 : Différents circuits de notification pour les compléments alimentaires cités.

Circuits cités	Nombre de citation	Fréquence de citation
Direction de la santé	24	51.06%
Délègue médical	10	21.27%
Laboratoire pharmaceutique	5	10.64%
Centre de pharmacovigilance (préparation magistrales)	2	4.26%
Internet	6	12.77 %
Total	47	100%

Les 6 pharmaciens qui ont cité comme circuit l'internet, ils ont dit qu'il y avait des notifications sur la modification de cadre d'emballage (code) mais il n'y a pas de décision officielle, juste des avis sur internet. Inversement, le circuit pharmacovigilance est le plus cité dans l'étude de **Boyaud, (2009)** soit 76,5% des circuits cités.

3.8.2. Utilisation de circuit de notification pour le complément alimentaire

46 pharmaciens ont répondu à cette question sur les 47 qui ont répondu « oui » à l'existence d'un circuit de notification pour les compléments alimentaires, soit 98%. La plupart des pharmaciens ne l'a jamais utilisé (83%), et vraiment très peu s'en sont servi (Fig.29).

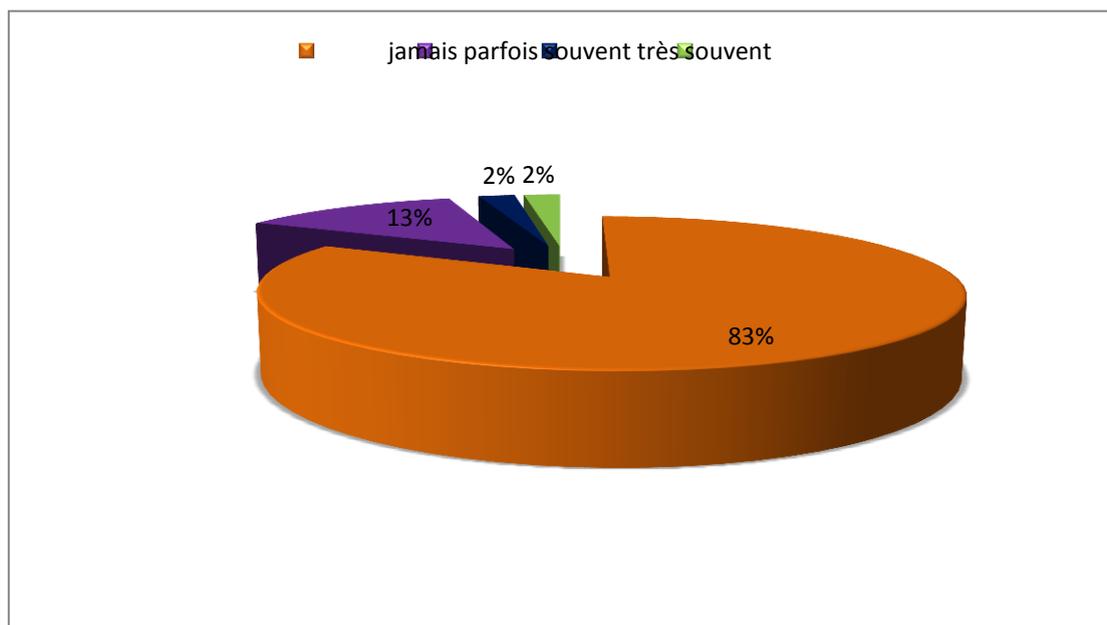


Figure 29 : Distribution des modalités de réponse à la question sur l'utilisation du circuit de notification pour les compléments alimentaires.

Il apparaît que la minorité des pharmaciens utilisent un circuit de notification pour les compléments alimentaires. Est-ce dû au fait que les compléments alimentaires n'ont pas vraiment un circuit de notification ?

Les 6 pharmaciens qui disent avoir utilisé « parfois » un circuit ont cité comme circuit la direction de la santé (4 fois) et les délégués médicaux (2 fois). **Boyaud, (2009)**, a trouvé aussi que très peu des pharmaciens utilisaient un circuit de notification pour les compléments alimentaires (cités comme circuit la pharmacovigilance (1 fois), les laboratoires (1 fois), la banque Claude Bernard (1fois).

3.8.3. Proposition du circuit de notification

Il n'y a pas de réponse à cette question, il apparaît que les pharmaciens qui ont répondu "non" aient mal compris la question ou ne connaissaient pas la réponse, et la plupart d'entre eux ne savaient pas qu'il y avait un circuit de notification

CONCLUSION



CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La phytothérapie est un patrimoine mondial qui a été et continue d'être une partie intégrante du savoir médical et l'utilisation de plantes médicinales en phytothérapie est de plus en plus importante dans la recherche biomédicale, car elle représente une source inépuisable de substances naturelles bioactives. Bien que la phytothérapie soit souvent considérée comme une thérapie alternative, il est important de noter qu'elle peut causer des effets indésirables et des interactions avec d'autres médicaments, qui peuvent être graves, en particulier chez les personnes qui prennent plusieurs médicaments.

Les professionnels de la santé, notamment les pharmaciens, sont importants pour prévenir les risques de la phytothérapie. Tout comme les médicaments classiques, la phytothérapie a des contre-indications et ne peut pas traiter toutes les maladies. Dans ce sens, notre étude vise à préciser le cadre réglementaire de la phytothérapie au sein de pharmacies dans la wilaya de Mila. L'objectif primordial assigné par cette étude est d'évaluer le niveau de connaissance des pharmaciens d'officine, leur attitude et vigilance face à un effet indésirable, à une contre-indication ou à une interaction en matière de phytothérapie.

L'enquête réalisée auprès de 200 pharmaciens dans 20 communes appartenant à 12 Daïras de la wilaya de Mila a révélé une multitude de résultats sur les produits à base de plantes, leurs effets indésirables, leurs contre-indications ainsi que sur les circuits de notification.

Il ressort que la vente de phytothérapie, qui représente un intervalle de 1 % à 30% de leur chiffre d'affaire, est plus fréquente sur conseil ou à la demande d'un patient que sur prescription. Les formes galéniques les plus délivrées sont les formes gélules (poudres de plante).

En ce qui concerne les formes tisanes ou vrac, il est intéressant de noter que les pharmaciens s'approvisionnent essentiellement auprès des grossistes répartiteurs ou dans des laboratoires pharmaceutiques, établissements étroitement contrôlés, et qu'ils n'effectuent pas de contrôle à réception certainement pour ces raisons.

Les pharmaciens ont montré que leurs connaissances en matière de contre-indications et d'interactions liées à la phytothérapie sont assez développées et ils déclarent se tourner vers d'autres professionnels de santé quand ils en ressentent le besoin. Il faut noter également que peu d'effets indésirables liés à la phytothérapie ont été rapportés aux pharmaciens.

Conclusion et perspectives

Il ressort un manque d'information concernant la notification de tels effets et par conséquent les pharmaciens ne savent pas vers qui se tourner dans la plupart des cas. En ce qui concerne la notification d'effets indésirables dus à des compléments alimentaires à base de plantes, le circuit apparaît encore plus flou.

Pour conclure on peut dire que la phytothérapie ne répond pas toujours aux besoins des patients, par conséquent, son pratique nécessite de solides connaissances afin d'évaluer l'équilibre bénéfice-risque du traitement à prescrire. Pour cette raison, le patient doit consulter un médecin avant d'utiliser des herbes, surtout si la personne souffre de maladies chroniques ou le pharmacien qui est une source d'information au profit des patients et évaluez les bénéfices et les risques de chaque médicament à base de plantes ainsi que les éventuelles interactions et contre-indications.

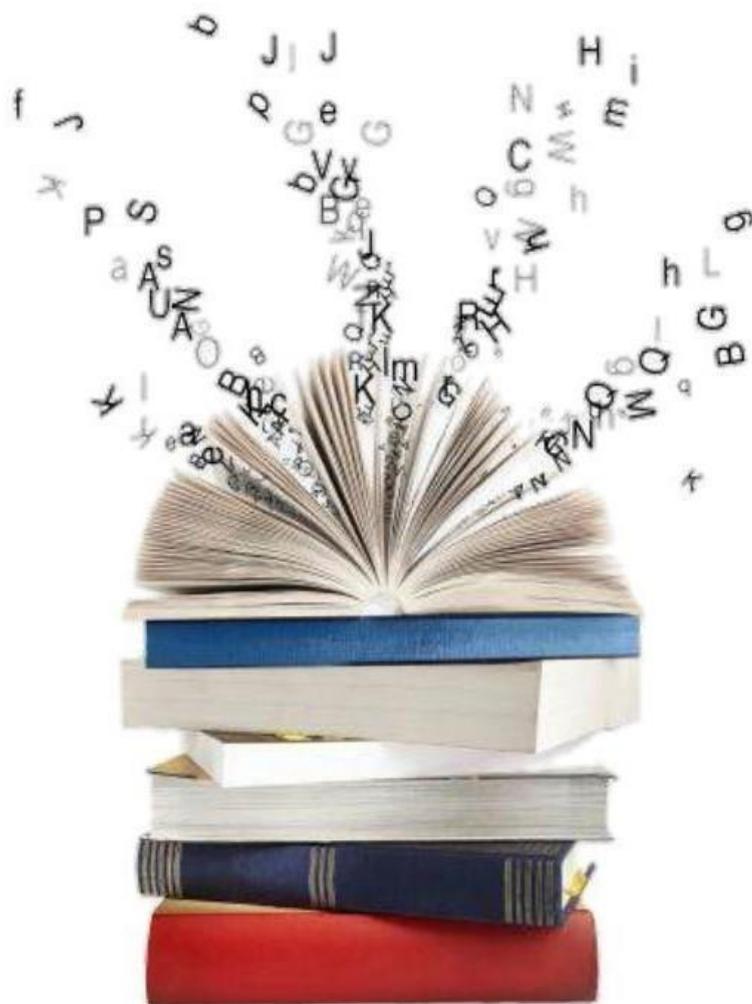
Ainsi, il est bon de mieux former les pharmaciens sur les risques de la phytothérapie et sur ces limites, afin qu'ils puissent jouer pleinement leur rôle de conseil auprès des patients et notifier tout effet indésirable détecté.

En plus, la perspective d'un circuit de notification unique regroupant l'ensemble de la phytothérapie sécuriserait le système ; il permettrait aux pharmaciens de connaître la marche à suivre dans la survenue d'un effet indésirable lié à la phytothérapie et les personnes ressources à contacter. Un tel circuit permettrait d'augmenter la connaissance sur les dangers des plantes à usage thérapeutique

Ensemble, patients, professionnels de santé, ouvrons les yeux et portons un regard attentif sur les plantes en restant phytovigilants !

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES



Référence Bibliographiques

A

- 1. Achouri D., Cherki A. (2018)** : Phytothérapie et Grossesse. Mémoire de médecine d'état de Doctorat en pharmacie. Tlemcen : Université Abou Bekr Belkaid, faculté de médecine. p 15.
- 2. A.N.D.I (Agence Nationale de Développement de l'Investissement). (2013)** : La spectaculaire chute de Tamda près Ahmed Rachedi. Rapport technique. p 4.
- 3. Adenot I. (2014)** : Le pharmacien et les plantes, cultivez votre expertise. Cahier de l'ordre national des pharmaciens n° 5, p 32 -75008 Paris ; www.ordre.Pharmacien.fr .
- 4. Aghandous R-R., Soulaymani - Bencheikh R. (2010)** : Epidémiologie et stratégie nationale de lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone, Actes du 3ème congrès international de Toxicologie Fès, Maroc.
- 5. Agjit L. (2023)** : Plante médicinales en dermatologie et en cosmétologie : enquête auprès des herboristes de la région d'Agadir. Thèse d'état de doctorat en médecine. Marrakech : Université Cadi Ayyad, Faculté de médecine et de pharmacie. p 112.
- 6. Ait Ouakrouch I. (2015)** : Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète de type II à Marrakech. Thèse d'état de doctorat en médecine. Marrakech : université cadi ayyad, faculté de médecine et de pharmacie. p 7.
- 7. Almeida M-M. (2020)** : Phytovigilance : contribution du pharmacien d'officine. Thèse d'état de doctorat en pharmacie, Faculté de Pharmacie de Marseille p 13/14.
- 8. Azzaoui H. (2019)** : Etude bibliographique sur la réglementation de la vente des plantes médicinales en Algérie comparée au reste du monde. Mémoire d'état de Doctorat en pharmacie. Tlemcen : Université Abou Bekr Belkaid, faculté de médecine. p 16.

B

- 9. Beloued A. (1998)** : les plantes médicinales d'Algérie : Ed .Algérie : offices des publications universitaire.
- 10. Beloued A. (2001)** : les plantes médicinales d'Algérie : 5eme Ed. Algérie : offices des publications universitaire. p 284.
- 11. Benbarka H., Oudjedi Damerdji Z. (2014)** : Alternative phytothérapeutique à base de grains et céleri dans la prise en charge des patients dyslipidémiques. Mémoire d'état de Doctorat en pharmacie .Tlemcen : Université Abou Bekr belkaid, faculté de médecine. P 45.
- 12. Bensalek F-E. (2018)** : L'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des troubles fonctionnels intestinaux dans le contexte Marocain. Thèse d'état doctorat en Médecine. Marrakech : Université Cadi Ayyad, Faculté de médecine et de pharmacie. p 41/56/61.
- 13. Boissière M. (2018)** : Consommation des plantes médicinales par les patients suivis en cabinet de médecine générale à la Réunion-Expériences, représentations et ressentis des

patients dans le cadre de la communication médecin-patient. Thèse d'état de doctorat en médecine. Université de Bordeaux, UFR des sciences médicales. p 5/7.

14. Boumediou A., Addoun S. (2017) : Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxique, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (ALGÉRIE). Mémoire d'état de doctorat en pharmacie. Tlemcen : Université Abou Bekr Belkaid, Faculté de médecine. p 11/31.

15. Boumerdassi S., Chouh S., Chabour R., Groni A. (2022) : Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales traditionnellement utilisées chez l'enfant. Mémoire d'état de Docteur en Pharmacie. Tizi-Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de Médecine. p 1.

16. Bouzabata A. (2016) : Phytothérapie. Les médicaments à base de plantes en Algérie réglementation et enregistrement [en ligne]. [Consulté le 13/02/2017]. Disponible sur <https://link.springer.com> .p 402.

17. Bouzouita k. (2016) : Phytovigilance : enquête auprès des pharmaciens officinaux. Thèse d'état de Doctorat en Pharmacie. Université Mohammed v-Rabat, Faculté de Médecine et de pharmacie. 158 p

18. Boyaud C-H. (2009) : Phytothérapie et vigilance : enquête auprès des Pharmaciens officinaux de l'Isère, thèse d'état de docteur en pharmacie. Université Joseph Fourier. 164 P

C

17. Chabrier J-Y. (2010) : Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie. Thèse doctorat en pharmacie. Université Henri Poincaré-Nancy 1, Faculté de pharmacie p 22/76.

18. Cheballah Z., Ouhadda L., Sahnoun S., Youdarene S. (2021) : Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées contre la Covid-19 dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. pp 36_39.

19. CHIEJ R. (1982) : Traduit par Valérie Garnaud, Florence Poncet et Dominique Versini. Les plantes médicinales : guide vert. Paris. Édition Solar.

20. Christophe A. (2014) : Limites et risques de la phytothérapie. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Université de Limoges, faculté de pharmacie. p 30/50/60/62/67.

21. Coulibaly S-L. (2008) : Contribution à L'évaluation de la qualité des Médicaments traditionnels améliorés. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Université de Bamako, Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie. p 17.

D

22. Dali H. (2022) : Place de la phytothérapie dans la douleur chronique. Thèse d'état doctorat en médecine. Université D'Angers, Faculté de santé. p 3.

23. Delaveau P. (1987) : Les épices. Histoire, description et usage des différents épices, aromates et condiments. Paris : Albin Michel. p 130/136.

24. Dor M. (2017) : création D'une formation continue vétérinaire en phytothérapie. Thèse d'état de doctorat Vétérinaire. Université Paul-Sabatier de Toulouse, Ecole Nationale Vétérinaire. pp 66_68.

25. Dutertre J.M.G. (2011) : Enquête prospective au sein de la population consultant dans les Cabinets de médecine générale sur l'île de la Réunion : à propos des plantes Médicinales, utilisation, effets, innocuité et lien avec le médecin généraliste [Thèse]. Bordeaux : Université Bordeaux 2 Victor Segalen-UFR des Sciences Médicales.

F

26. Filliat P. (2012) : Les plantes de la famille des apiacées dans les troubles digestifs. Thèse d'état de Doctorat en pharmacie. Université Joseph Fourier, Faculté de pharmacie de Grenoble. p 69.

27. Frédérick M. (2014) : les plantes qui nous soignent : de la tradition à la médecine moderne. Liège : Université de Liège, Faculté de médecine. p 5/14.

G

28. Gagnon A-C., Groleau P., Korsia-Meffre S., Richez F., Senart S. (2010): Le guide des plantes qui soignent. Issy-les- Moulineaux : Vidal.

29. Gayet C. (2013) : Guide de poche de phytothérapie. 1 ère édition. Paris : éditions Le ducs. p 128

30. Girard A. (2018) : la place du pharmacien dans le conseil en phytothérapie. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Université de bordeaux, U.F.R. des sciences pharmaceutiques. 151 p

31. Grunwald J., Janicke C. (2004) : Guide de la phytothérapie. 2e éd. Paris : Marabout Editions ; 2004.

32. Guedje N-M., Tadjouteu F., Dongmo R-F., Jiofack René B-T., Tsabang N., Fokunang C-N., Fotso S. (2012) : Médecine Traditionnelle africaine (MTR) et phytomédicament : défis et stratégies de développement. Health Sci. Dis: Vol 12 (3) (Septembre 2012) .p 9.

H

33. Hammiche V., Maiza K. (2006): Traditional medicine in Central Sahara: pharmacopoeia of Tassili N'ajjer, Journal of ethnopharmacology. p 105

34. Hamoussa H-S., Khaldi A., Lekhal M. (2022) : Le recours à la phyto-aromathérapie dans les maladies liées au stress dans les wilayas de Tizi-Ouzou et de Boumerdes .Thèse d'état de doctorat en pharmacie .Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 8/9.

35. Harrag A. (2020) : Etude ethnobotanique et pharmacognosique des plantes médicinales de la région de Sétif. Thèse d'état de doctorat en sciences. Université Ferhat Abbas Sétif 1, Faculté de la Nature et de la vie. p 22/23.

36. Heide L. (1991): Traditionelle Arzneipflanzen in der Gesundheitsversorgung der dritten Welt Möglichkeiten und Grenzen. Zeitschrift für Phytotherapie; 12:1-8.

I

37. Iserin P., Michel M., Jean-Pierre R., Edith Y., Astrid De Laage De Meux Lecture-Correction S Françoise Moulard, Edith Zha Rachel De La Roque, , Olivier De La Roque, Pierre Vican Edith Y., Tatiana D-F. , Biaujeaud, Julien R J., Bloch F. Et Annie B.(2001) : Larousse des plantes médicinales : identification, préparation, soins. 2^{ème} édition de VUEF, Hong Kong. 336 P. [22/03/2023].
<https://assomaleva.files.wordpress.com/2016/02/larousse-des-plantes-medicinales.pdf>

J

38. Jorite S. (2015) : La phytothérapie, une discipline entre passé et futur : de L'herboristerie aux pharmacies dédiées au naturel. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Université De Bordeaux 2, U.F.R des Sciences pharmaceutiques. p 22/27.

K

39. Kermia H., Mokdad M., Ould Amer A. (2020) : Contribution à une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées dans la wilaya de Bouira. Mémoire d'état de doctorat en pharmacie .Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 25/26/30/31.

40. Kunkele U., Lobmeyer T-R. (2007) : Plantes médicinales : identification, récolte, Propriétés et emplois. Edition Parragon.

L

41. Labbé J. (2018) : Les plantes médicinales et l'herboristerie : à la croisée de savoirs ancestraux et d'enjeux d'avenir. Rapport d'information n° 727 (2017-2018) enregistré à la présidence du Senat le 25 septembre 2018. Disponible sur http://www.senat.fr/rap/r17-727/r17-727_mono.html.

42. Larousse E. (2022) : Phytothérapie – LAROUSSE [En ligne]. Larousse.fr. [Consulté le 11 fév 2022]. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/phytoth%E9rapie/15365>.

43. Larousse. (2001) : Encyclopédie des plantes médicinales, 335 pages. [En ligne] Disponible sur le site : <https://assomaleva.files.wordpress.com/2016/02/larousse-des-plantesmedicinales.pdf>

44. Lazli A, Beldi M, Ghouri L, Nouri N. (2018) : Étude ethnobotanique et inventaire des plantes médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,- Nord-est algérien) Laboratoire d'écologie fonctionnelle et évolutive. Algérie : Université Chadli Bendjedid d'El Tarf, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, p 23.

45. Lehmann H. (2013) : Le médicament à base de plantes en Europe. Statut, enregistrement, contrôles. Thèse d'État de doctorat en pharmacie. Université de Strasbourg, Faculté de Pharmacie. p 33/41.

46. Limonier A-S. (2018) : la phytothérapie de demain : les plantes médicinales au cœur de pharmacie. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Faculté de pharmacie de Marseille. p 29/30/38/78/79.

47. Louffar I., Mahdjoub S. (2016) : Enquête ethnobotanique dans la wilaya de Boumerdes. Mémoire d'état de doctorat en pharmacie .Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 9/10/29/3.

M

- 48. Merad F., Mahiout T. (2019)** : Contribution à l'étude de conformité des drogues pour tisanes vendues en officines. Mémoire d'état de doctorat en pharmacie. Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 110.
- 49. Messer C. (2012)** : Médicaments à base de plantes et compléments alimentaires à base de plantes : Différences et similitudes. Thèse d'état de doctorat en pharmacie. Université du Lorraine, Faculté de Pharmacie, p 48/51.
- 50. Moatti R. (1990)** : La phytothérapie. Revue des Deux Mondes. Sur : <https://www.revuedesdeuxmondes.fr/wpcontent/uploads/2016/11/091e4a8f17aa064d00ee3520841c3099.p> 80.
- 51. Moreau B. (2003)** : Maître de conférences de pharmacognosie à la faculté de Pharmacie de Nancy. Travaux dirigés et travaux pratiques de pharmacognosie de 3ème année de doctorat de pharmacie.

N

- 52. Nogaret A-S. (2003)** : La phytothérapie : se soigner par les plantes .Ed. Paris : Groupe Eyrolles, p 191.
- 53. Nogaret-Ehrhart A-S. (2011)** : La phytothérapie : se soigner par les plantes .Ed. France : Groupe Eyrolles. p 9/36.

O

- 54. OMS. (2001)**: Medicine traditional. Régional office for the western pacific. p 7.
- 55. Oullai L., Chamek C. (2018)** : Contribution à l'étude ethnopharmacognosique des plantes Médicinales utilisées pour le traitement des affections de l'appareil digestif en Kabylie. Mémoire d'état de doctorat en pharmacie .Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 8/19/22.

P

- 56. Perry M. (2013)** : Herboristerie : enquête sur les principales demandes à l'officine. Thèse d'état de docteur en pharmacie. Université de lorraine, faculté de pharmacie. 231 p

S

- 57. Sadoun S., Hand Ouyahia F., Dahmoune M. (2019)** : Phytovigilance : évaluation de l'utilisation des plantes médicinales chez les patients diabétiques dans la Wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire d'état de Doctorat en pharmacie. Tizi-Ouzou : Université Mouloud Mammeri, faculté de médecine. P 25.
- 58. Souilah N. (2018)** : Etude de la composition chimique et des propriétés thérapeutiques traditionnelles et modernes des huiles essentielles et des composés phénoliques de quelques espèces du Nord-est algérien, l'obtention de Doctorat en Sciences, Université des Frères Mentouri Constantine 1. p 3/4/5.
- 59. Soukehal B. (2011)** : la wilaya de Mila : villes, villages et problématique de l'alimentation en eau potable. Thèse d'état de doctorat en science. Université_ Montouri_ Constantine, faculté des sciences de la terre de la géographie et de l'aménagement du territoire. p 4/5.

T

- 60. Tarabet A-A., Toumi N. (2017)** : Contribution à l'étude ethnopharmacologique des plantes médicinales utilisées par voie externe en Kabylie. Mémoire d'état de doctorat en pharmacie .Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 7/8.
- 61. Terniche N., Tahanout F. (2018)** : Contribution à une enquête ethnobotanique des plantes médicinales dans la wilaya de Tizi Ouzou. Mémoire d'état de doctorat en pharmacie .Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri, Faculté de médecine. p 4/11/12.

W

- 62. Wichtl M., Anton R. (1999)** : Plantes thérapeutiques : traditions, pratiques officinales, science et thérapeutique. Paris: Tec & Doc.
- 63. World Health Organization. Programme-t-on Traditionnel Médecine. (1998)** : Règlementation des médicaments à base de plantes : la situation dans le monde. Organisation mondiale de la Santé. WHO/TRM/98.1. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67060> .p1

Textes officiels

- 64.** Directive 2004/24/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 modifiant. en ce qui concerne les médicaments traditionnels à base de plantes.
- 65.** L'article L. 5111-1 du Code de la Santé Publique.
- 66.** L'article L.4211-7 du Code de la Santé Publique.
- 67.** L'article L5121-1 du Code de la Santé Publique.
- 68.** Code de la Sante Publique.
- 69.** Pharmacopée française Xème édition.
- 70.** Pharmacopée française 11ème édition.
- 71.** Pharmacopée européenne quatrième édition.
- 72.** Pharmacopée européenne cinquième édition.
- 73.** La loi n° 18-11 du 18 Chaoual 1439 correspondant au 2 juillet 2018 relative à la santé.
- 74.** Décret n°79-480 du 15 juin 1979 paru au JO du 22 juin 1979 relatif à la vente au public des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée.
- 75.** Décret exécutif n° 92-284 du 6 juillet 1992 relatif L'enregistrement des produits pharmaceutiques destinés à la médecine humaine.
- 76.** L'article L.4211-1 5° du code de la santé publique.
- 77.** Directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001. instituant un code communautaire pour les médicaments à usage humain.
- 78.** Directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 instituant un code communautaire pour les médicaments à usage humain.

ANNEXES

10. Un patient vous a-t-il rapporté des effets indésirables liés à la prise de phytothérapie ?

Oui non

Pouvez-vous en citer quelques-uns ?

Que lui avez-vous conseillé ?

11. Dans ce contexte, avez-vous eu besoin de recourir à un avis spécialisé ?

Oui non

Si oui, vers qui ? Vers quoi ?

12. Selon vous, existe-t-il un circuit de notification de tels effets pour la phytothérapie ?

Oui non ne sais pas

Si oui, lequel ?

L'avez-vous déjà utilisé ? Jamais parfois souvent très souvent

Si non, quel pourrait être selon vous ce circuit ?

13. Selon vous, existe-t-il un circuit de notification de tels effets pour les compléments alimentaires ?

Oui non ne sais pas

Si oui, lequel ?

L'avez-vous déjà utilisé ? Jamais parfois souvent très souvent

Si non, quel pourrait être selon vous ce circuit ?

14. Connaissez-vous des interactions médicamenteuses entre la phytothérapie et des spécialités pharmaceutiques qui seraient susceptibles de vous alerter ?

Oui non

Si oui, pouvez-vous en citer quelques-unes ?

Avez-vous eu déjà recours à un conseil, à un avis spécialisé ? Oui non

Si oui, vers qui ? Vers quoi ?

15. En pratique, pour dépister une éventuelle interaction comment vérifiez-vous la prise simultanée de spécialités pharmaceutiques ?

Merci pour votre collaboration