

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DES SCIENCES DE
LA NATURE ET DE LA VIE

N° :



DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE ET DE
LA VIE

FILIERE : ECOLOGIE

OPTION : ECOLOGIE DES MILIEUX
NATURELS

**Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique**

Par:

- LAALI Ameer
- FERRADI Meriem
- DOUMI Khadidja imene

Intitulé

**Enquête ethnobotanique des plantes
médicinales utilisées dans le traitement
du cancer dans la région de Bousaada**

Soutenu devant le jury composé de:

BENDIF Hamdi	Pr	Université de M'Sila	Président.
CHABANE Sarra	MCB	Université de M'Sil	Promotrice
KHALFA Hanan	MCB	Université de M'Sila	Examinatrice

Année universitaire : 2023 /2024

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements à l'équipe administrative et pédagogique du Département des Sciences Naturelles et de la Vie de l'Université Mohammed Boudiaf et pour leur assistance dans toutes les étapes des études, ainsi que dans la réalisation de la thèse de fin d'études, en particulier l'estimé Dr CHABANE Sarra, de qui nous avons bénéficié en conseils, orientation et méthodologie de recherche scientifique. Nous remercions également le comité de discussion, chacun en son nom et à sa fonction.



Dédicace

Étudiant : LAALI i Aneur

Je dédie cet humble ouvrage à mon père, ma femme, mes enfants et à tous les amoureux des sciences naturelles et de la vie, notamment les amis de l'environnement.

Étudiant : Doumi khadidja imene

À tous mes collègues, en particulier Maryam Boudarbala et Nihad Zahani
A tous mes étudiants, en particulier Jalal, Younes et Abdelhab
Je tiens également à remercier M. Rabah Bonnar pour les efforts qu'il a déployés que cette recherche soit couronnée de succès

Étudiant : Ferradi Meriem

Je dédie cet humble travail à ma mère bien-aimée et à mon cher père
À mon soutien dans la vie, mon cher mari.
À mes frères et sœurs, que Dieu prolonge leur vie.
À l'amie la plus merveilleuse, que Dieu la bénisse



Résumé

L'objectif de cette étude est d'identifier et de déterminer les avantages thérapeutiques des plantes médicinales utilisées dans la région de Bousaada pour le traitement du cancer. De nombreux individus comptent sur les plantes médicinales pour soulager les maladies et améliorer la santé, car elles contiennent des composés actifs connus sous le nom de composés végétaux secondaires, y compris les alcaloïdes, les tanins, les flavonoïdes, les terpénoïdes, etc. Ces composés possèdent diverses propriétés thérapeutiques et aromatiques.

Les enquêtes ethnobotaniques ont été menées de février à Mai 2024, auprès de praticiens à base de plantes lors d'entretiens directs. L'étude a permis d'identifier les noms communs et les bienfaits thérapeutiques. Nous avons obtenu huit types de plantes, qui sont disposées comme suit : l'absinthe, suivie de l'olive, puis du ginseng, puis du romarin, puis de l'ail, puis de l'éphédra, et enfin de l'Aristolochia et de l'Halyxon réunis

Enfin, nous avons abordé l'étude des trois premières plantes que sont l'absinthe, l'olivier et le romarin.

Mots-clés : Plantes médicinales, Enquête ethnobotanique, métabolites secondaires, cancer, Absinthe, le gingembre, l'ail.

Abstract

The objective of this study is to identify and determine the therapeutic benefits of medicinal plants used in the M'sila region for the treatment of cancer. Many individuals rely on medicinal plants to alleviate illnesses and improve health, as they contain active compounds known as secondary plant compounds, including alkaloids, tannins, flavonoids, terpenoids, etc. These compounds possess various therapeutic and aromatic properties.

Ethnobotanical surveys were conducted from February to May 2024, with herbal practitioners through direct interviews. The study identified the common names and therapeutic benefits of approximately 29 plant species used in the treatment of cancer with people of M'Sila region. Finally, examples of the most important plants were presented, including Wormwood, ginger, and garlic.

Keywords: Medicinal plants, Ethnobotanical survey, secondary compounds, cancer, Wormwood, ginger, garlic

ملخص

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد الفوائد العلاجية للنباتات الطبية المستخدمة في منطقة مسيلة لعلاج السرطان. يعتمد العديد من الأفراد على النباتات الطبية لتخفيف الأمراض وتحسين الصحة، حيث تحتوي على مركبات نشطة معروفة باسم المركبات الثانوية النباتية، بما في ذلك الفلويونات والتانينات والفلافونويدات والتربينويدات، تتمتع هذه المركبات بخصائص علاجية وعطرية متنوعة.

المنهجية والنتائج: تم إجراء المسوحات النباتية من فبراير إلى ماي 2024، مع معالجي الأعشاب من خلال مقابلات مباشرة وشبه منظمة. تمكنت الدراسة من تحديد الأسماء الشائعة والفوائد العلاجية لحوالي 29 نوعًا من النباتات، وأخيرًا تم تقديم أمثلة على النباتات الأكثر أهمية، بما في ذلك الشيح، الزنجبيل والثوم.

الكلمات الرئيسية: النباتات الطبية ، مسيلة، مسوحات نباتية ، المركبات الثانوية النباتية، الفلويونات، التانينات، الفلافونويدات، التربينويدات، الشيح، الزنجبيل، الثوم.

Tableaux de matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction

Sommaire	page
I. synthèse bibliographique	04
I.1. Plantes médicinales	04
I.1.1. Définition des plantes médicinales	04
I.1.2. Origine des plantes médicinales	04
I.1.3. Principes actifs des plantes médicinales	05
I.1.3.1. Composés phénoliques	05
I.1.3.2. Alcaloïdes	06
I.1.3.3. Terpènes	06
I.2. Activités biologiques	07
I.2.1. Activité antioxydante	07
I.2.2. Anti-inflammatoire et leurs cibles pharmacologiques	07
I.2.3. Anti-inflammatoires stéroïdiennes (AIS) ou glucocorticoïdes	08
I.2.4. Activité antimicrobienne	08
I.3. Cancer:	09
I.3.1. Définition	09
I.3.2. Mécanisme de formation du cancer	10
I.3.3. Causes du cancer	11
I.3.3.1. Les risques endogènes	11
I.3.3.2. Les risques exogènes	12
I.3.4. Types de cancer	12
I.3.4.1. Cancer de sein	12
I.3.4.2. Leucémie (cancer du sang)	13
I.3.4.3. Cancer de la prostate	13
I.3.4.4. Cancer du poumon	14
I.3.4.5. Cancer du foie	14
I.4. Épidémiologie du cancer:	14
I.5. Traitement du cancer:	15
I.5.1. Objectifs du traitement	15
I.5.2. Types de traitement	15
I.5.2.1. Chirurgie chirurgicale	15
I.5.2.2. Radiothérapie:	16
I.5.2.3. Traitements pharmaceutiques	16
I.5.2.3.1. Chimiothérapie toxique	16
I.5.2.3.2. Thérapie hormonale	16

I.5.3.3.3. Thérapie à base de plantes	16
II. Matérielset méthodes	
II.1. Enquêtesethnobotaniques.	20
II.2. Methodologie de travail	20
II.2. 1. Objectifs de l'étude	20
II.2. 2. Matériel utilisés.	20
II.2. 3. Localisation et situation géographique	21
II.2. 4. Géologie et géomorphologie :	22
II.2. 5. Hydrographie	22
II.2. 6. Questionnaire :	23
II.2.6.1. Contenu du questionnaire	23
II.2.6.2. Fiche questionnaire	25
II.2.7. Méthode utilisée dans l'étude :	26
III. Résultats et discussion final	
III.1 Objectifs de l'étude	28
III.2.Profil des enquêtés	28
III.3. Informations obtenues sur les plantes médicinales contre le cancer	30
III.4. Etude sur les espèces végétales obtenues :	30
III.4.1. Plante d'absinthe : Artemisia herba alba	30
III.4.2. Plante de Romarin: Rosmarinusofficinalis	32
III.4.3. Plante d'olivier: Olea europaea	33
Conclusion	
Références Bibliographiques	

Liste des Tableaux :

Tableaux 01::Plantes médicinales à effet anticancéreux dans la région de Bousâada	29
Tableaux 02:: classification scientifique de l'absinthe . :(Ozenda P.; « Flore du Sahara ». Ed, Centre National de Recherche Scientifique, 2ème édition. Paris p 662, 1983	31
Tableaux 03:: classification scientifique de romarin . (QUEZEL et SANTA, 1963)	33
Tableaux 04:: classification scientifique de l'olive . (Ghedira, 2008)	34

Liste des figures:

Figure 01 : Métabolites primaires chez les plantes .	05
Figure 02:Métabolites secondaires chez les plantes .	05
Figure 03:Action des AIS et AINS .	08
Figure 04: Modifications tissulaires apparaissent au cours de l'altération cellulaire (Ségala, 2015)	10

Figure 05: Représentation schématique des différentes étapes de la cancérogenèse	11
Figure 06: Localisation de Bousâada .	21
Figure 07: Plantes médicinales anticancéreuse plus citées .	29
Figure 08 : <i>Artimisia herba alba</i> Bordez L.; Faculté libre des sciences et technologies, Université Catholique de Lille, 1753.	31
Figure 09 : <i>Rosmarinus officialise</i> (Makhloufi, 2009).	32
Figure 10 : : Aspect morphologique de l'olive 'Grossane' - (INRA, Jean Weber / flickr.com).	33

introduction

Introduction

Introduction

La phytothérapie est une branche de la médecine complémentaire ou alternative, c'est une thérapie traditionnelle ancestrale où les connaissances acquises ou empiriques sont transmises verbalement à travers les générations. Elle est basée sur l'utilisation de propriétés pharmacologiques naturelles des plantes médicinales

Les plantes médicinales et les matières biologiques actives occupent actuellement une place importante dans le domaine pharmaceutique. Elles continuent de jouer un rôle important dans la découverte et le développement de nouveaux médicaments. Leur potentiel thérapeutique est une source d'inspiration pour la recherche scientifique et offre des opportunités pour l'innovation dans le domaine de la santé, en valorisant et en préservant les connaissances traditionnelles. La recherche sur les plantes médicinales vise à identifier les composés actifs responsables des effets bénéfiques, à comprendre leurs mécanismes d'action et à développer des médicaments à base de plantes sûrs et efficaces (Singh & Geetanjali, 2018).

En Algérie, la recherche en ethnobotanique s'est intéressée aux plantes médicinales et à leurs usages. L'un des points essentiels de cette recherche, est d'avoir un contact étroit et permanent avec les herboristes et les tradipraticiens. L'enquête sur terrain rencontre plusieurs obstacles dont le plus important est le refus de communication de la part des détenteurs de l'information sur les plantes médicinales ; cette pharmacopée, n'est pas écrite et se transmet jusqu'à présent de génération en génération, chez les guérisseurs et herboristes uniquement par voie orale des connaissances et la pratique de l'art médical. Aujourd'hui, le résultat des enquêtes ethnobotaniques de différentes régions de l'Algérie (Est, Ouest, Centre et Sud) commence à voir le jour dans des revues nationales et internationales (Akin M, Oguz D, Saracoglu HT. 2010)

Le cancer est l'une des maladies les plus graves. Il est considéré comme un problème de santé sociale d'une grande importance et gravité. Le cancer est la transformation soudaine de certaines cellules du corps, par laquelle un complexe plus vaste du complexe majeur d'histocompatibilité apparaît différent, et ces cellules se divisent sans arrêt

Il est à noter que les patients atteints de cancer ont recours à des traitements avec diverses plantes à travers le monde et dans les différentes régions d'Algérie, y

Introduction

compris des plantes importées et d'autres qui poussent naturellement dans une certaine région.

De nombreux universitaires et médecins reconnaissent la méthode de traitement utilisant plusieurs plantes, notamment le gui, l'absinthe, le fenouil, le romarin, le ginseng et d'autres.

La région de Bousaada est connue par leur manipulation de la phytothérapie et surtout pour lutter contre le cancer, et c'est pourquoi nous souhaitons examiner ces plantes utilisées et leur efficacité dans la région de Bou Saada en Algérie.

Le sujet de ce mémoire rejoint l'interrogation globale suivante : Est-ce que la population de Bousaada est intéressé par l'utilisation des plantes médicinales pour lutter contre le cancer? Si oui quelles sont ces plantes ? Est-ce que sont justifier scientifiquement?

Pour répondre à cette interrogation, nous avons visé un double objectif

- Une recherche bibliographique sur les plantes médicinales anticancéreuses
- Une enquête sur terrain avec les herboristes et les tradipraticiens de la région de Bousaada

Notre travail est divisé en trois chapitres :

- Le premier chapitre est théorique, dans lequel nous discutons de la synthèse bibliographique
- Le deuxième chapitre couvre les outils et méthodes de travail
- Nous consacrons le troisième chapitre aux résultats obtenus et à la discussion avec les travaux scientifiques déjà réalisés

Chapitre I : Synthèse bibliographique

I. synthèse bibliographique

I.1. Plantes médicinales

I.1.1. Définition des plantes médicinales

Les plantes médicinales sont des substances végétales qui possèdent au moins une partie ayant des propriétés médicamenteuses. Ces parties des plantes médicinales peuvent être utilisées à des fins alimentaires ou hygiéniques. En plus de leurs utilisations médicinales (Limonier ,2018) .

Selon la pharmacopée européenne, les drogues végétales font référence aux parties essentielles des plantes, des algues, des champignons ou des lichens, qu'ils soient utilisés sous forme séchée ou fraîche . Environ 35000 espèce de plantes sont employées par le monde à des fins médicinales , ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains (Hemeir, 2014) .

I.1.2. Origine des plantes médicinales

Les plantes médicinales peuvent être classées en deux catégories principales : les plantes spontanées et les plantes cultivées.

les plantes spontanées : également appelées

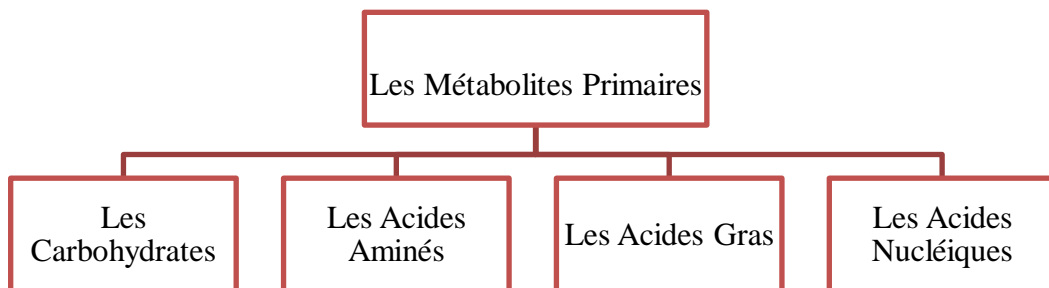
« plantes sauvages » ou « plantes de cueillette » , sont celles qui poussent naturellement dans leur environnement d'origine , sans intervention humaine directe(Chabrier,2010) .

Les plantes cultivées : sont les spécifiquement cultivées dans les conditions contrôlées pour répondre aux besoins en matière première. Ce mode de production permet d'obtenir des quantités suffisantes de plantes médicinales et les drogues récoltées sont plus homogènes en terme d'aspect et composition chimique. Les plantes cultivées sont souvent préférées pour des raisons de disponibilité, de qualité et de durabilité

I.1.3. Principes actifs des plantes médicinales

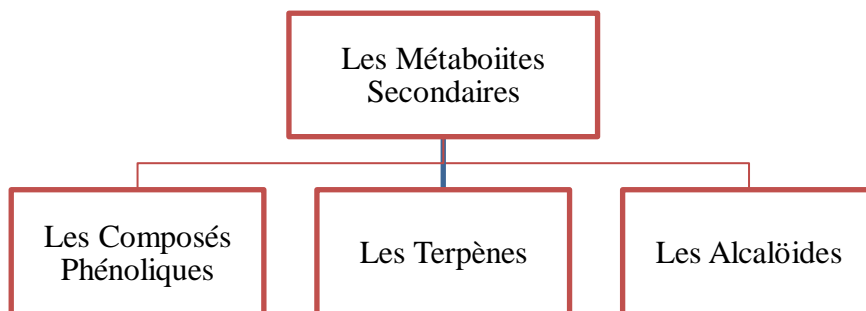
Les principes actifs sont des substances qui possèdent des propriétés thérapeutiques et qui peuvent être utilisées à des fins médicinales. Ces substances peuvent être des composés chimiques purs ou des mélanges de plusieurs isomères. Les plantes médicinales renferment des composés qui interviennent dans l'ensemble des réactions biochimiques ayant lieu dans l'organisme [(Mayer,2001) On distingue ainsi deux groupes de métabolites [Grenez,2019]:

- Les métabolites primaires : se sont des molécules organiques qui se trouvent dans toutes les cellules d'une plante pour y assurer sa survie (glucides, protéines, lipides et acides nucléiques).



Figure(01) : Métabolitesprimaires chez les plantes .

- Métabolites secondaires :Sont des molécules produites par des organismes vivants, comme les plantes, les bactéries et les champignons. Ils ont un rôle divers, tels que la défense, la communication et la régulation physiologique. Ces métabolites sont responsables des propriétés médicinales aromatiques ou coloréesdes plantes(**figure02**)(Houël,2012).



Figure(02) : Métabolites secondaire chez les plantes .

I.1.3.1. Composés phénoliques

Les composés phénoliques sont des substances présentes dans les aliments végétaux , tels que les flavonoïdes et les tanins . Ils ont des propriétés pharmacologiques bénéfiques comme des effets antioxydants, anti-inflammatoires et anticancéreuses

-Les flavonoides : donnent aux plantes leur couleur jaune et ont des propriétés antifongiques et antibactériennes.

- Les tanins : sont présents en grande quantité dans les plantes et ont des activités thérapeutiques notamment anti-infectieuses et cardiovasculaires.

-Les coumarines : elles se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses (Makhloufi,2010).

I.1.3.2. Alcaloïdes

Sont des métabolites secondaires présents dans environ 20% des plantes à fleurs. Leur nom dérive généralement de la plante à partir de laquelle ils ont extraits (Dunet,2009).Tous les alcaloïdes contiennent de l'azote « N » le plus inclus dans hétérocycle, qui ne possèdent pas d'azote intra cyclique (Mcgrghcm,2012).

Les alcaloides ont un rôle biologique basé sur leur amertume et leur toxicité , qui peut les rendre protecteurs contre les prédateurs et les herbivores, Ils pourraient également jouer un rôle dans le métabolisme azoté et servir de réservoir d'azote pour les plantes(Merghem,2012).

I.1.3.3.Terpènes

Les terpénoïdes également appelés isoprénoïdes forment la plus grande famille de produits naturelles (Gavira,2013) avec près de 15000 molécules différentes. Ils sont lipophiles et se trouvent dans les huiles essentielles des plantes (Wichhtl et Anton 2009). Les terpénoïdes comprennent des composés tels que les monoterpènes, les sesquiterpènes, les diterpènes et les triterpènes(Hopkins,2003). Ils contribuent aux parfums, aux saveurs, aux pigments et aux propriétés hormonales des plantes.

Les monoterpènes et les sesquiterpènes sont les principaux constituants des huiles essentielles et sont utilisés en thérapeutique pour leurs propriétés bénéfiques (Christophe, 2014).

1.2. Activités biologiques

1.2.1. Activité antioxydante

Un antioxydant est une molécule qui diminue ou empêche l'oxydation d'autres substances chimiques. Il est défini par HALLIWELL, comme « toute substance qui, en faible concentration par rapport au substrat susceptible d'être oxydé, prévient ou ralentit l'oxydation de ce substrat » [Darabour E, Motamedi H, Mansour S, Nejad S. (2010)]. C'est une molécule qui est capable de neutraliser les Espèces Réactives Oxygène et permet de maintenir au niveau de la cellule et l'organisme des niveaux non cytotoxiques de radicaux libres [Dasari S, Ganjavi SM, MeriGa B. (2017)].

Le stress oxydant est défini comme un déséquilibre profond de la balance entre les pro-oxydants (Espèces Réactives Oxygène) et les antioxydants en faveur des premiers [Delanghe JR et Speeckaert MM. (2011)].

1.2.2. Anti-inflammatoire et leurs cibles pharmacologiques

L'inflammation et ses pathologies associées constituent de plus en plus un problème majeur de santé tant par la majorité de personnes qui en souffrent qu'aussi par les différentes formes sous lesquelles elles se manifestent. Leur traitement est souvent basé sur l'apport des anti-inflammatoires, non stéroïdiens (AINS) et des glucocorticoïdes (AIS : anti-inflammatoires stéroïdiens). Ces molécules présentent des effets secondaires néfastes à l'organisme surtout en cas d'utilisation à longue durée, particulièrement dans le traitement des inflammations chroniques (Chiolero *et al.*, 2000). La prise des anti-inflammatoires présente souvent des risques gastro-intestinaux (ulcère gastro-duodénaux, perforation, sténose), des risques rénaux tels que l'insuffisance rénale aiguë et parfois des complications cardiaques (Soubrier *et al.*, 2013)

I.2.3. Anti-inflammatoires stéroïdiennes (AIS) ou glucocorticoïdes

Les glucocorticoïdes sont de puissants agents anti-inflammatoires, aux points d'impact multiples sur les différentes étapes et mécanismes, Il est tentant de les utiliser thérapeutiquement et sont synthétisés sous le contrôle de l'axe hypothalamo-hypophysosurrénalien adrénérgique. Le principal mécanisme d'action des glucocorticoïdes repose sur leur liaison avec leur récepteur (GR), ils exercent surtout des effets inhibiteurs qui limitent l'action des principaux médiateurs de la réponse inflammatoire, l'inhibition surtout de la synthèse de l'IL-1, de l'IL-6, et un moindre degré du TNF α , réduction de production des prostaglandines et des leucotriènes, l'inhibition des facteurs chimiotactiques et baisse l'expression des molécules d'adhérence et limitation des processus de vaso-perméabilité. Cependant leurs effets secondaires peuvent être importants, sont liés à l'utilisation prolongée ou l'augmentation de la posologie induisant à des divers troubles (ulcères gastrique, l'hypertension, l'hyperglycémie (**Figure 03**)(Nicolaides *et al.*, 2010).

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens regroupent un ensemble de molécules présentant des propriétés anti-inflammatoires, antipyrétiques et analgésiques. Leur efficacité comme leurs principaux effets secondaires sont liés à leur mécanisme d'action principal qui est l'inhibition des cyclo-oxygénases, enzymes responsables de la synthèse des prostaglandines et du thromboxane. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens classiques, c'est-à-dire non sélectifs, inhibent les deux isoformes de la cyclo-oxygénase (COX-1 et COX-2), contrairement aux anti-inflammatoires non stéroïdiens sélectifs de la COX-2 (coxib). Ces derniers sont supposés avoir moins d'effets secondaires (**Figure 03**) (Bacchi *et al.*, 2012).

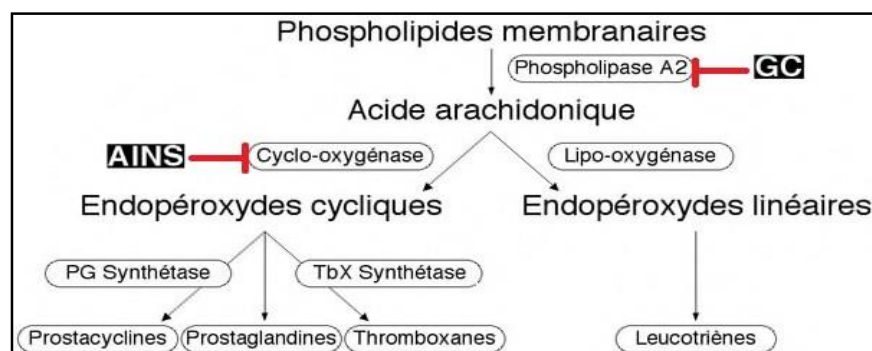


Figure 03 : Action des AIS et AINS (Bacchi *et al.*, 2012).

I.2.4. Activité antimicrobienne

La thérapeutique des infections bactériennes et fongiques se base principalement sur l'usage des antibiotiques et des antifongiques. La prescription à grande échelle de ces molécules a entraîné l'apparition de souches résistantes, d'où l'importance d'orienter les recherches vers la découverte de nouvelles molécules à base de plantes. Ces dernières sont constituées principalement de métabolites secondaires, dont les composés phénoliques sont largement utilisés comme agents antimicrobiens en médecine populaire [De Marino S, Festa C, Zollo F, Incollingo F, Raimo G, Evangelista G, Iorizzi M. (2012)].

I.3. Cancer:

I.3.1. Définition

Le cancer est une maladie caractérisée par une prolifération anormale de cellules dans les tissus du corps, et toutes ces cellules dérivent du même clone, qui est la cellule cancéreuse qui a acquis certaines caractéristiques qui lui permettent de se diviser indéfiniment en s'échappant. Selon les mécanismes normaux de différenciation, certaines cellules peuvent migrer de leur lieu de production et former une tumeur. Il existe des tumeurs malignes qui se propagent et des tumeurs bénignes qui ne se propagent pas, mais les tumeurs bénignes peuvent se développer et devenir malignes. Le cancer ne se limite pas aux humains, il touche également les humains et les animaux .

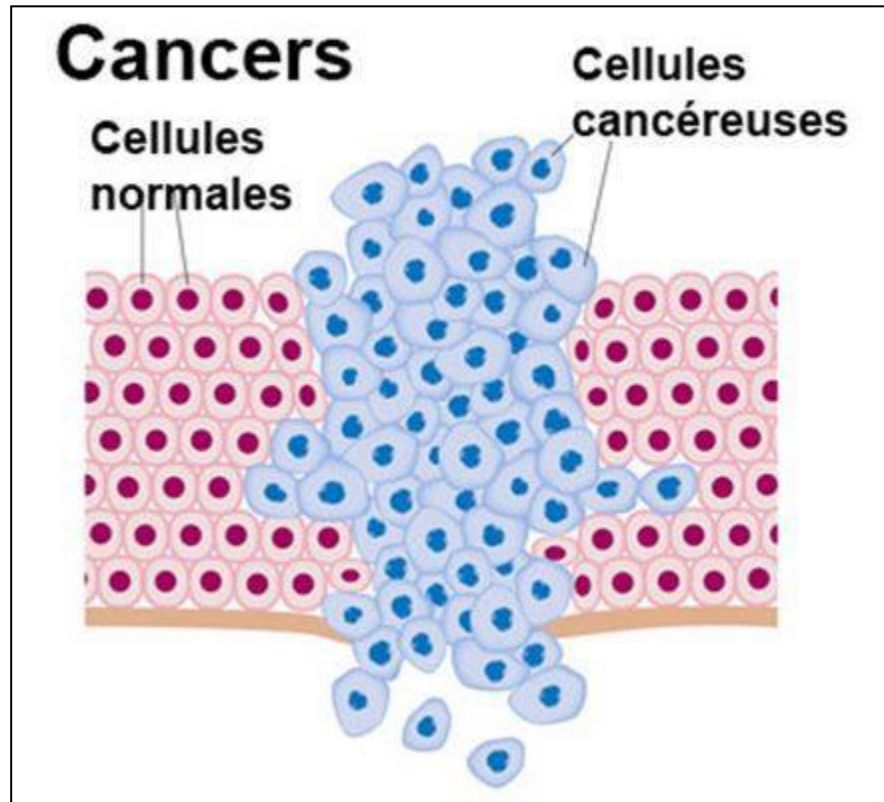


Figure 4 Modifications tissulaires apparaissent au cours de l'altération cellulaire (Ségala, 2015)

I.3.2. Mécanisme de formation du cancer

Le processus de formation du cancer comprend les étapes suivantes

- 1. Initiation:** L'ADN des cellules est altéré par des facteurs génotoxiques, entraînant des mutations
- 2. Promotion:** Les cellules mutées se multiplient en présence d'agents non génotoxiques promoteurs de la croissance cellulaire.
- 3. Progression:** Les cellules mutées continuent à se diviser et acquièrent des caractéristiques tumorales, devenant autonomes et envahissantes.
- 4. Invasion:** Certaines cellules tumorales changent de phénotype et envahissent les tissus voisins, ainsi que d'autres organes à travers la formation de métastases

La lutte contre le cancer vise à agir à chaque étape de ce processus, en prévenant les altérations génétiques, en ciblant les facteurs promoteurs, en bloquant la progression tumorale et en empêchant l'invasion et les métastases (Bleicher-Bardeletti *et al.*, 2014).

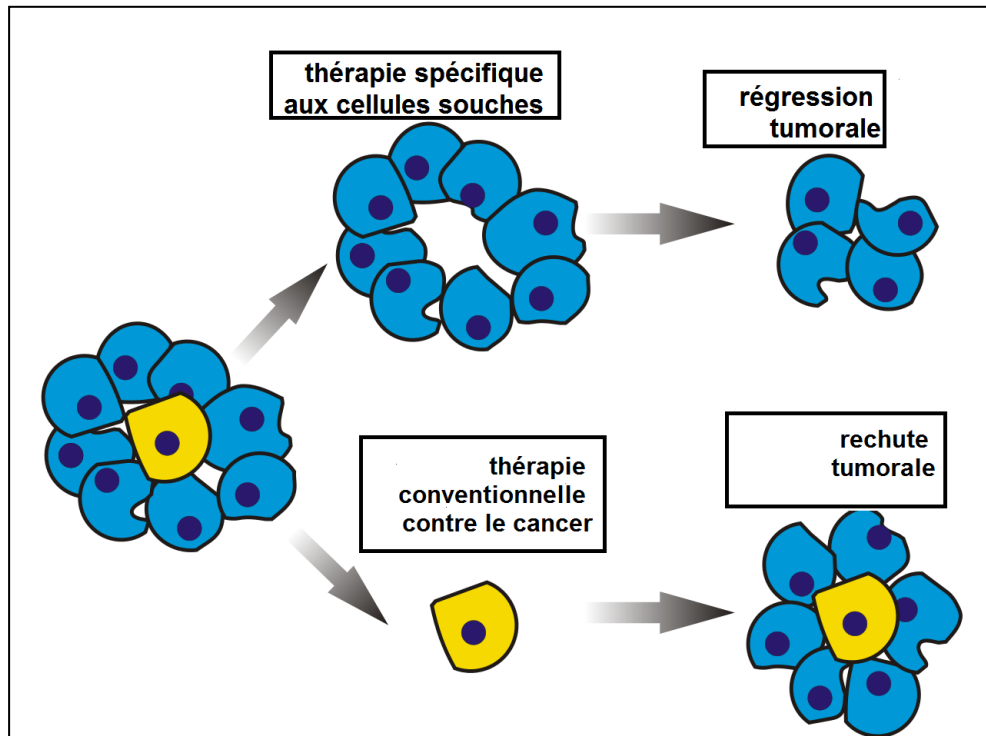


Figure5 : Représentation schématique des différentes étapes de la cancérogenèse

I.3.3. CAUSES DU CANCER

Le cancer est souvent dû à une combinaison de facteurs génétiques et environnementaux qui agissent ensemble pour initier ou favoriser la maladie. Bien que les causes exactes ne soient pas toujours clairement définies, il est établi que certaines mutations génétiques et l'exposition à des substances toxiques ou à des agents infectieux peuvent contribuer au développement du cancer (Sylvie, 2010)

Il existe plusieurs facteurs de risque qui peuvent être classés en risques endogènes et risques exogènes

I.3.3.1. Les risques endogènes

- **La prédisposition génétique:** Certaines mutations génétiques héritées peuvent augmenter le risque de cancer dans une famille (Larrouturou, 2003).
- **L'âge:** Une augmentation du nombre de divisions cellulaires double le risque de mutation et, par conséquent, le risque de développer un cancer avec l'âge (Braudet *al.* 2009)
- **Le surpoids et l'obésité:** Scientifiquement, la production élevée d'hormones dans le tissu

adipeux augmente le risque de développer de nombreux types de cancer (Oger, 2011).

I.3.3.2. Les risques exogènes

- **Les virus, les bactéries et les parasites:** Les infections chroniques peuvent causer un cancer à long terme en provoquant une inflammation persistante. Cette inflammation entraîne la production de radicaux libres qui peuvent endommager l'ADN de manière durable, augmentant ainsi le risque de cancer.

- **Les radiations:** peuvent endommager l'ADN en provoquant des mutations, notamment dans le cas du cancer de la peau causée par les rayons ultraviolets UV (Tubiana, 2008).

- **Le mode de vie:** Certains modes de vie, comme le stress, le tabagisme, la consommation d'alcool et l'exposition excessive au soleil, peuvent générer des radicaux libres qui endommagent l'ADN et favorisent le développement du cancer (Marcotte et Ouimet, 2008).

- **L'alimentation:** Une alimentation riche en sucre et en mauvaises graisses, présentes dans de nombreux produits, perturbe les habitudes alimentaires et favorise le développement du cancer (Horde, 2013).

I.3.4. Types de cancer

Différents types de cancers ont été répertoriés et classés selon

- L'organe principal : comme le cancer du sein, le cancer du poumon, le cancer de la prostate,

- Le tissu à partir duquel ils se développent : (classification anatomopathologique)

I.3.4.1. Cancer de sein

Chez la femme, le sein est une glande sécrétrice hypertrophiée. Durant la lactation, des amas de lobes en forme de grains de raisin (glande mammaire ou acini) produisent le lait qui remplit et enfle un système de canalisations particulièrement ramifiées. Environ 90% des cancers du sein trouvent leur origine dans les cellules pithéliales des canaux galactophores (Lecarpentier, 2012).

Les cancers du sein se définissent comme une prolifération maligne de cellules épithéliales bordant les canaux ou les lobules du sein appelés respectivement carcinomes canaux ou lobulaires. S'il y a une effraction de la membrane basale, séparant l'épithélium du tissu conjonctif, ces carcinomes sont dits infiltrants. Dans le

cas contraire, ils sont dits carcinomes in situ ou intra-canalaires. Ils possèdent ou non un potentiel métastatique (Musgrove *et al.*, 2009).

I.3.4.2. Leucémie (cancer du sang)

Les leucémies représentent environ 3% de tous les cas de cancer dans le monde, avec environ 257 000 nouveaux cas chaque année. Elles se caractérisent par une prolifération anormale de cellules immatures du système hématopoïétique, appelées blastes, qui se développent de manière clonale (Freireich et Lemak, 1991).

Les cellules leucémiques remplacent progressivement les cellules normales dans la moelle osseuse et se propagent dans le sang périphérique. Les leucémies sont classées en fonction de leur évolution clinique et de la lignée cellulaire touchée (lymphoïde ou myéloïde). (Jaffe *et al.*, 2001).

I.3.4.3. Cancer de la prostate

Le cancer de la prostate est la plus fréquente des néoplasies chez l'homme en occident. Il se manifeste exceptionnellement avant 50 ans. Son incidence est en nette progression au cours de ces dernières décennies. Cette incidence en croissance est liée au vieillissement de la population (Ndoye *et al.*, 2014). Ce type de cancer est souvent caractérisé par une prolifération incontrôlée des cellules épithéliales de la glande prostatique, qui se multiplie de façon anarchique pour former une tumeur maligne. Cette dernière peut s'étendre localement. On parle à ce stade de cancer localisé ou intracapsulaire. Ces cellules peuvent ensuite éventuellement migrer hors de la prostate, essentiellement vers les ganglions lymphatiques et les os, entraînant des métastases. On parle alors de cancer non localisé ou extra-capsulaire (Has, 2012).

Cette maladie a souvent une évolution lente sur plusieurs années. Pour la plupart des hommes atteints, l'évolution lente de la tumeur n'entraîne pas de signes cliniques ou de symptômes au cours de leur vie (Has, 2012).

I.3.4.4. Cancer du poumon

Les cancers broncho-pulmonaires sont des tumeurs malignes développées aux dépens des structures bronchiques et/ou plus rarement du parenchyme pulmonaire. Ils peuvent être primitifs ou secondaires (Ouedraogo, 2003). Selon Fruschet *et al.* (2007),

Le cancer du poumon est la première cause de décès par cancer au monde. Malgré les avancées thérapeutiques, le pronostic de cette pathologie reste effroyable. Tous stades confondus, le pourcentage de survie à cinq ans est de 15%. Le tabac est, de loin, le premier facteur de risque de cette pathologie. Des progrès récents ont été réalisés dans l'identification des mécanismes cellulaires et des facteurs génétiques qui favorisent l'émergence du cancer pulmonaire.

Plus de 90% des cancers du poulons sont dus aux quatre types histologiques suivants: l'adénocarcinome, l'épithélioma épidermoïde, le carcinome à grandes cellules et le carcinome à petites cellules (Fruschet *al.*, 2007).

I.3.4.5. Cancer du foie

Le cancer du foie correspond à la formation d'une tumeur dans les tissus du foie. Il existe différents types de cancers du foie selon la nature des cellules cancéreuses. Le carcinome hépatocellulaire en est la forme la plus fréquente et représente 90 % de tous les cancers du foie. Le carcinome hépatocellulaire apparaît dans les hépatocytes, les principales cellules du foie..(ESMO, 2014).

I.4. Épidémiologie du cancer:

Le cancer est une cause majeure de décès dans le monde, coûtant la vie à 10 millions de personnes en 2020. Les types les plus courants en 2020 (en termes denouveaux cas de cancer) sont les suivants

- Cancer du sein (2,26 millions de cas)
- Cancer du poumon (2,21 millions de cas)
- Cancer colorectal (1,93 millions de cas)
- Cancer de la prostate (1,41 million de cas)
- Cancer de la peau (autre que le mélanome) (1,20 millions de cas)
- Et le cancer de l'estomac (1,09 millions de cas)

En Algérie, le cancer représente la deuxième cause de mortalité (après les maladies cardiovasculaires) avec un pourcentage de 21% [L'Algérie compte près de 480 000 malades du cancer | Communiqués [Internet]. [cité 18 avr 2019]].

I.5. Traitement du cancer:

I.5.1. Objectifs du traitement

La détermination des objectifs souhaités du traitement est l'une des premières étapes importantes, l'objectif principal est généralement de guérir le cancer ou de prolonger dans une large mesure la vie de la personne atteinte. L'amélioration de la qualité de vie du patient est un objectif important qui peut être atteint en lui apportant le soutien nécessaire au maintien de son bien-être physique, psychologique, social et moral et en lui offrant des soins palliatifs aux derniers stades du cancer

L'objectif du traitement peut être :

- Curatif : permet la rémission voire, dans certains cas, la guérison du malade
- Palliatif : adapte en vue de freiner l'évolution de la maladie afin de garantir la meilleure qualité de vie possible

I.5.2. Types de traitement

La prise en charge thérapeutique des patients cancéreux est multidisciplinaire. Différentes spécialités sont utilisées dont les plus connues sont la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie. Ces dernières années, l'arsenal thérapeutique de l'hormonothérapie, de l'immunothérapie et des thérapies ciblées s'est enrichi et le projet thérapeutique est également développé de manière personnalisée et peut être ajusté en fonction de l'évolution de la tumeur [Schwab M. Encyclopedia of cancer. 4th edition. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg; 2017).

I.5.2.1. Chirurgie chirurgicale

Elle est plus efficace lorsqu'elle est précoce et lorsque la tumeur ne s'est pas encore propagée (Grand âge et autonomie : Rapport de l'atelier 10 Hôpital et personne âgée_2018). Depuis de nombreuses années, la chirurgie oncologique est le seul traitement anticancéreux actuellement disponible et s'inscrit dans une démarche curative. Sa mise en œuvre nécessite une discussion de groupe multidisciplinaire. Elle doit être planifiée et nécessite une connaissance préalable de la nature histologique de la tumeur. La chirurgie du cancer s'inscrit dans une stratégie thérapeutique même si, dans plus de 80 % des cas, elle reste la principale option thérapeutique. Cela peut être un palliatif dans les cancers avancés en situation d'urgence

I.5.2.2. Radiothérapie:

Radiothérapie comme les autres thérapies anticancéreuses, elle s'inscrit dans un projet thérapeutique, pourtant elle semble presque indispensable car elle est programmée dans 2/3 des schémas thérapeutiques. Les protocoles de radiothérapie sont principalement déterminés en fonction du type, de la localisation, de la taille, de l'extension et du grade de la tumeur.

I.5.2.3. Traitements pharmaceutiques

I.5.2.3.1. Chimiothérapie toxique

La chimiothérapie est un traitement général visant à réduire les récurrences de la maladie et peut être systémique ou régionale. Les cancers de stade 0 et 1 ne sont pas affectés par la chimiothérapie. Dans le cas des cancers avancés de stades II, III et IV, la chimiothérapie est administrée après la chirurgie et peut être utilisée dans plusieurs cas

I.5.2.3.2. Thérapie hormonale

Il s'agit de médicaments qui suppriment ou réduisent le niveau ou l'action des hormones susceptibles de favoriser le développement d'une tumeur

Les cancers sensibles aux traitements hormonaux sont le sein, la prostate, la thyroïde, l'endomètre et aussi, mais dans une moindre mesure, les testicules, l'ovaire et le rein
Les médicaments appartenant à cette famille peuvent agir de deux manières

I.5.3.3.3. Thérapie à base de plantes

Pour lutter contre le cancer plusieurs molécules sont utilisées pour cet effet. Parmi les molécules anticancéreuses phytosynthétiques on cite : les lignanes, les flavonoïdes, les huiles essentielles, les alcaloïdes, les capsaïcinoïdes, la curcumine, le thé vert, les nanoparticules.

- **Lignanes :**

Les lignanes et les néolignanes est un grand groupe de substance naturelle retrouvé chez les végétaux supérieurs. S'accumulant dans les tissus ligneux, les

graines et les racines de nombreuses plantes comme le sésame ou le lin (*Linum usitatissimum* L.) et (*Podophyllum hexandrum*). Ces molécules impliquées dans les mécanismes de défense chez les plantes et l'homme contre certains types de cancers. Elles sont utilisées en chimiothérapie des cancers du poumon ; elles diminuent le risque du cancer de sein, et ont un effet protecteur vis-à-vis des maladies cardiovasculaires.

- **Alcaloïdes :**

Ce sont des composés stables, stockés dans les plantes en tant que produits de différentes voies biosynthétiques par des précurseurs qui sont majoritairement des acides aminés tels que la lysine, l'ornithine, la tyrosine et le tryptophane (Dewick, 2001 ; Bhat et *al.*, 2005).

Le rôle des alcaloïdes pour l'homme est en pharmacologie, ils sont utilisés comme anticancéreux, antalgique, spasmolytiques, vasodilatateurs, et pour traiter la maladie d'Alzheimer.

- **Curcumine :**

La curcumine fait partie d'un groupe moléculaire contenu dans le curcuma appelé «curcuminoïdes »(Leroy, 2019). Le curcuma : *Curcuma longa* L. est la source naturelle la plus importante en curcumine.

La curcumine a des effets sur la santé humaine, elle est utilisée comme antioxydant, anti-inflammatoire, anti-tumoral et antipyrétique et également contre la maladie d'Alzheimer, les maladies inflammatoires des intestins, de la colite ulcéreuse, de l'arthrite rhumatoïde et de la pancréatite, les maladies cardiovasculaires, la gingivite, contre l'hyperlipidémie, les troubles digestifs et le diabète (Bastianetto, 2014).

- **Nanoparticules :**

Les nanoparticules sont des molécules dont la taille varie entre 1 et 10 nanomètres. Elles sont donc plus grandes que des atomes et plus petites qu'une cellule. On distingue les nanoparticules « élaborées », fabriquées artificiellement, et les « émissions secondaires », sous-produit d'une réaction, les nanoparticules métalliques et les nanocomposites. (www.novethic.fr).

Chapitre II : Matérielset méthodes

II. Matérielset méthodes

II.1. Enquêtesethnobotaniques.

Cesenquêtes nous ont permis de dresser uneliste des espècesutilisées par la population de la région d'étude Bousâada (M'sila) en phytothérapie traditionnelle. Nous avons préparé un questionnaire (voirannexe) composé de plusieurs questions portant sur différents aspects : âge, sexe, situation familiale, profession, niveau d'étude, méthode de traitement, partie de la plante utilisée, mode de préparation, utilisation thérapeutique et les plantes médicinales les plus utilisées. Après un échantillonnage aléatoire de la population de la zone d'étude, on a pu interroger 100 personnes âgées de 20 à 85 ans.

II.2. Methodologie de travail

II.2. 1. Objectifs de l'étude

Cette étude ethnobotanique a été menée dans la région de Bousâada, Wilaya de M'sila. Afin de faire et connaître:

- Les plantes médicinales utilisées contre le cancer dans la région d'étude.
- Le mode d'utilisation des plantes médicinales contre le cancer de la région d'étude.
- La place de la médecine traditionnelle dans la région de Bousâada.
- Faire des enquêtes auprès des herboristes pour déterminer et connaître l'importance des plantes médicinales au niveau de la région, et leurs indications thérapeutiques.

II.2. 2. Matériel utilisés.

- Une fiche d'enquête (questionnaire), les données recueillies ont été inscrites afin de tracer

des figures caractéristiques de chaque paramètre mesuré.

- Un carnet et un crayon pour noter les informations.
- Un appareil photo numérique.

II.2. 3. Localisation et situation géographique

La ville de Bousâada est située sur l'Atlas Tellien et au sud de Chott El Hodna et s'étend sur une superficie de 256 km². Elle est considérée comme la porte du désert, ses coordonnées géographiques se présentent comme suit :

- Altitude : 560 mètre.
- Latitude : 35°13' 14". Nord.
- Longitude : 4°11' 18" E (Kadiri, 2005).

Avec une gamme de pentes faibles avec une moyenne de (10 à 25%), limitée au nord par les municipalités d'Ouled Sidi Brahim, Maarif et El Haouamed et au sud par Oulane Temsa et ELHamel (Kadiri, 2005) **Figure 1**

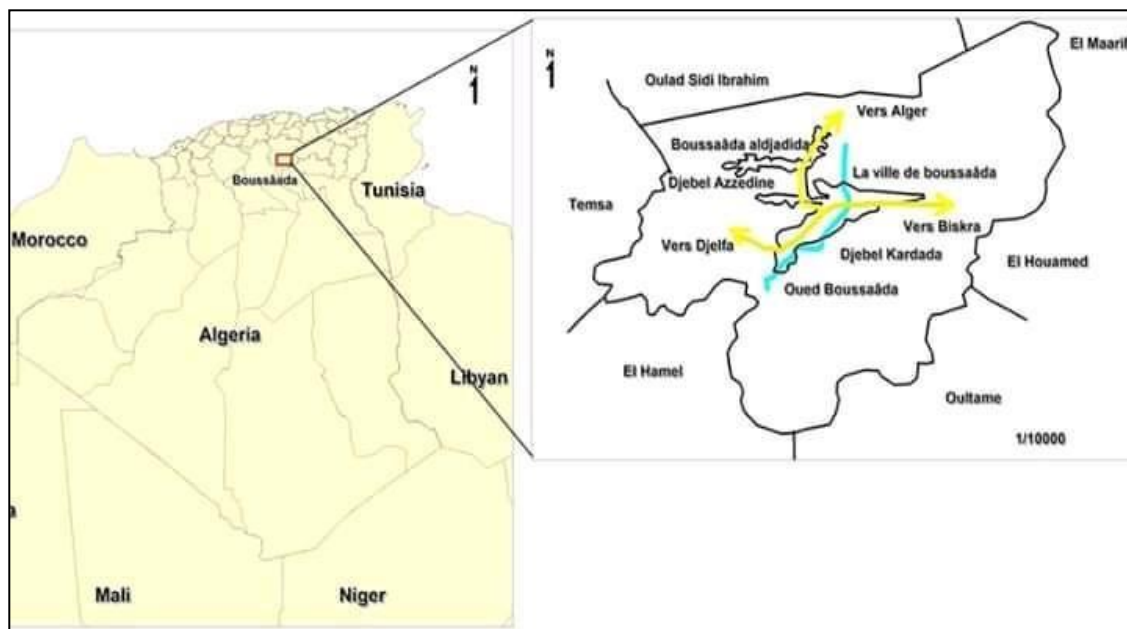


Figure 6: Localisation de Bousâada (source : Bounar et *al.*, 2016)

Bousâada présente deux grands oueds : Oued Maitre et Oued Bousâada. Les eaux qui drainent ces deux oueds se déversent dans la cuvette de la sebkha au Sud du chott, Elle est notamment entourée par une bande de palmeraie du côté Est et des dunes du côté Nord. Alors, on peut dire que « Le territoire de Bousâada est bien déterminé par des éléments naturels ».

Le territoire de la ville de Bousâada est un territoire varié mais superposé et chevauché, il se caractérise par des éléments écologiques, paysagers très variés, complexes et

fragile soumis à de fortes pressions anthropiques « L'oued, la montagne et les dunes l'ont donc imposé là où elle est, en déclivité vers la palmeraie. » (Nacib, 1986).

Le bassin versant d'Oued Bousâada, s'étend sur une superficie de 1032 Km² avec une longueur de 69 Km, avec une pente variant de 7‰ à 12‰. La plus grande partie de ce bassin est montagneuse de formation calcaire, pratiquement sans végétation, à l'exception des palmeraies de Bou Saada et El Hamel à l'amont du bassin (NEE, 2012). L'oued Bou Saada traverse la ville de Bou Saada sur un bief d'une longueur de 2200 m avec des profondeurs géométriques variant entre 3 et 5 m, et 27,5 m de largeur moyenne.

II.2. 4. Géologie et géomorphologie :

Les principaux traits de la zone ont été dégagés des travaux de (Savornin (1920) et d'Emberger (1964) pour la géologie et des travaux de Capolini et Sari (1969) pour la géomorphologie. Ainsi, les unités suivantes peuvent-elles être distinguées :

- **les reliefs** : faisant partie de l'extrémité septentrionale de l'Atlas saharien, ils correspondent aux massifs montagneux cités précédemment. Ils sont composés d'une alternance de marnes argileuses et de niveaux calcaires relevant du Cénomani.

- **les glacis** « chebket » : surfaces plus ou moins planes au pied des reliefs et constitués par des dépôts alluviaux du Quaternaire.

- **les dépressions** : zones de concentration des eaux de ruissellement et de décantation des particules solides, elles correspondent à deux types selon leur caractère salé « sebkha, chott » ou non salé « daya ».

- **les dunes** : amas de sable quartzeux, souvent riches en matériel argileux (Kaabeche, 1990)

II.2. 5. Hydrographie

Les divers oueds (cours d'eau temporaires à écoulement principal sous forme de crue, et dont le lit correspond donc habituellement au substrat rocheux) se déversent dans la dépression du Chott el Hodna. On distingue deux grands réseaux convergeant vers cette dépression : au Nord, l'oued Ksob draine les

eaux des versants des Monts du Hodna, au Sudl'OuedBouSaada, l'OuedChaïr et l'OuedMelhdrainentceux des versants de l'Atlassaharien (Kaabeche, 1990).

II.2. 6. Questionnaire :

Afin d'identifier certaines des plantes médicinales anticancéreuses trouvées naturellement dans la région de Bou Saada, nous avons préparé ce questionnaire simple, rédigé dans un langage facile à comprendre pour le terrain, et l'avons adressé à (100) personnes au hasard, car certains d'entre eux se spécialisent en phytothérapie et d'autres ont acquis une expérience dans ce domaine auprès de sa famille au fil du temps, et nous avons été confrontés à plusieurs difficultés au cours de nos recherches, dont les plus marquantes sont :

* La période des travaux pratiques a coïncidé avec le mois sacré du Ramadan, ce qui a rendu le travail quelque peu difficile, notamment en raison du grand nombre d'acheteurs dans l'herboristerie.

*Certains herboristes n'ont pas mentionné leur nom car ils n'ont pas de registre commercial

* La région de Bou Saada est vaste, nous n'avons donc pas pu la couvrir

* La zone d'étude est située à 70 kilomètres de la province de M'Sila, ce qui a rendu notre travail difficile.

Au contraire, certaines personnes nous ont aidé dans notre travail et ont coopéré avec nous en nous fournissant toutes les informations dont elles disposaient pour enrichir et développer cette recherche.

A la fin des travaux, nous avons pu obtenir quelques plantes médicinales contre différents types de cancer et comment les utiliser, que l'on trouve naturellement dans la région de Bou Saada.

II.2.6.1. Contenu du questionnaire

Notre questionnaire incluait une zone spécifique, qui est la région de Bou Saada. Nous avons utilisé des mots simples et clairs qui conviennent à tous les niveaux culturels des personnes interrogées. Les questions ont été restreintes et non ouvertes afin d'inciter le répondant à s'engager et à interagir avec elles. Le questionnaire a été interne et en notre présence car la langue de rédaction était le

français et tout notre public ne le parle pas couramment. Le questionnaire comprenait trois parties

- La première partie est spécifique à la personne interrogée et comprend six questions précisément définies (nom et prénom, sexe, âge, niveau d'études, spécialisation ou non dans le domaine des plantes.

- La deuxième partie est consacrée aux plantes médicinales utilisées contre le cancer. Cette partie comprenait : le nom local de la plante, le nom scientifique, la partie de la plante utilisée, le type de cancer qu'elle traite et la manière dont elle est utilisée comme boisson ou consommée.

- La troisième partie aborde la source des informations que la personne interrogée possédait sur les plantes médicinales dirigées contre le cancer. Les a-t-elle obtenues à partir de livres, de livres, ou les a-t-elle héritées de la famille ou des expériences d'autrui?

II.2.6.2. Fiche questionnaire

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF –M’SILA

FICHE D’ENQUETE ETHNOBOTANIQUE

Plantes médicinales utilisées pour traiter du cancer dans la région de BOU SAADA

Fiche N°

profil de l’informateur

Nom et Prénom :

Sexe : Masculin Féminin

Age :

Niveau d’étude : Analphabet Primaire Moyenne Secondaire

Universitaire

La région :

Profession : Herboristes autre

La plante médicinale utilisée

Nom vernaculaire :

Nom scientifique :

Le type de cancer traité :

Partie utilisée : Partie aérienne feuille fleurs

Mode : Tisane Infusion Décoction Poudre Autre

Source de l’information

Transmission Familiale Documentation Scientifique Livres

Herboristes Expérience des autres

II.2.7. Méthode utilisée dans l'étude :

Nous avons utilisé la méthode statistique

Ils ont utilisé un décompte de fréquence pour une espèce végétale particulière. Il peut être défini comme le nombre de fois qu'une espèce apparaît dans le total des échantillons et est généralement exprimé en pourcentage (John F, 2006).

Exemple : Répéter la plante d'absinthe =

$$\frac{\text{Nombre de fois où la plante apparaît}}{\text{Nombre total de plantes}} \times 100$$

Chapitre III : Résultats et discussion final

III. Résultats et discussion final**III.1 Objectifs de l'étude**

Notre étude vise à identifier un phénomène social qui s'est répandu récemment dans la société algérienne en général et dans la ville de Boussaada en particulier, le retour aux herbes médicinales, ou ce qu'on appelle récemment « médecine alternative ». Notamment ce qui est lié au traitement du cancer avec les plantes médicinales. L'objectif de notre travail vise à :

- - Préparer une liste des plantes médicinales contre le cancer les plus consommées et vendues dans la région d'étude
- - Connaître les parties de plantes utilisées dans le traitement contre le cancer
- - Connaître les types de cancer les plus importants pour lesquels les gens ont recours aux herbes médicinales.

III.2. Profil des enquêtés

Au cours de l'enquête sur le terrain, nous avons mené des entretiens directs avec cent personnes, tandis que vingt-quatre personnes ont refusé de répondre par crainte de ne pas avoir le registre du commerce ou de ne pas répondre à la question en raison de leur préoccupation de vendre, surtout alors que nous sommes dans le mois du Ramadan. de plus, soixante-seize personnes ont répondu et interagi avec le sujet et nous ont accueillis, et leurs réponses ont été les suivantes.

Il existe huit types de plantes utilisées dans le traitement traditionnel contre le cancer, et elles sont classées dans cet ordre en termes de fréquence : Plante d'absinthe et Olivier et Ginseng et Plante de romarin et Plante d'ail et Éphédra végétale et Plante Halyxon

Par coïncidence, une personne est entrée dans un magasin à la recherche de figue de Barbarie. Lorsque je lui ai posé la question avec curiosité, il m'a répondu qu'elle était utile dans le cancer de l'intestin et qu'elle poussait à l'ombre de la figue de Barbarie. Les quartiers étaient très merveilleux à l'occasion du mois de Ramadan.

En calculant la fréquence de ces huit plantes, on retrouve quatre plantes qui occupent les premiers rangs :

La plante absinthe est dominante avec une fréquence de (26,31%), puis la plante oléa avec une fréquence de (17,1%), puis la plante ginseng avec une fréquence de (15,78%), puis le romarin avec une fréquence de 14%

Ces plantes sont celles sur lesquelles nous nous concentrerons en détail dans ce chapitre.

..

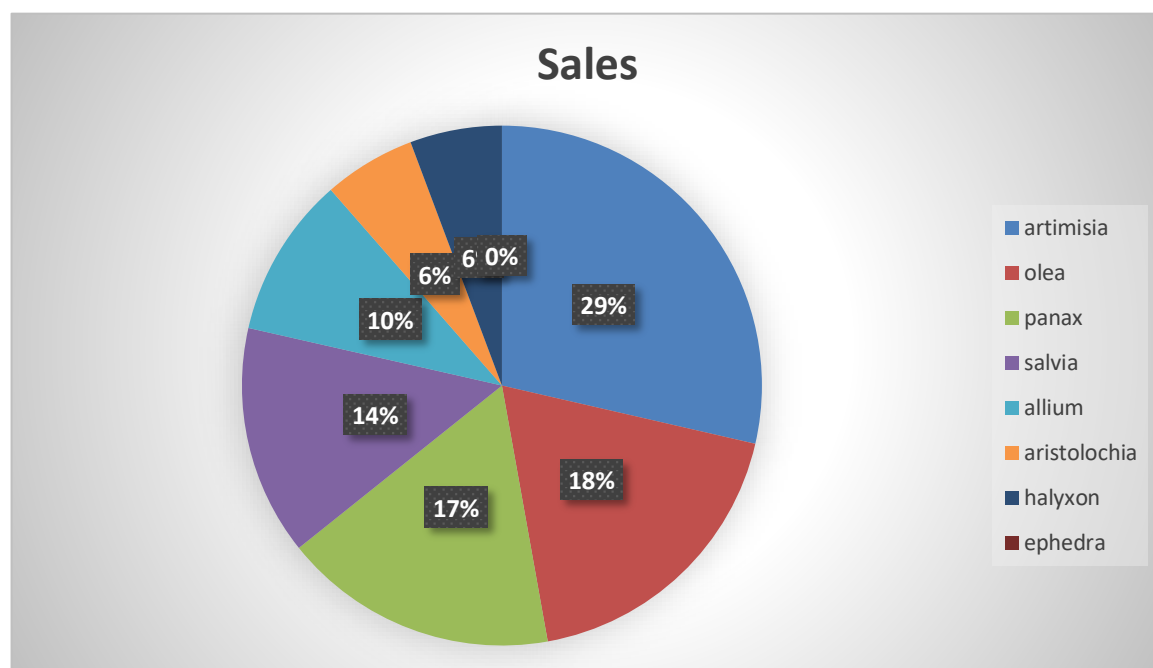


Figure8 : Plantes médicinales anticancéreuses plus citées

Tableau : Plantes médicinales à effet anticancéreux dans la région de Bousâada

Nom scientifique	Nom français	Nom arabe	Partie utilisé	Mode d'emploi	Fréquence d'usage
<i>Epheda alata</i>	Ephédra	العنددة	feilles	Infusion.décoction	06
<i>Artemisia</i>	Armoise blanche	الشيح	feilles	infusion	20
<i>Allium sativum</i>	Ail	الثوم	Fruit	Etat cru	07
<i>Salviar osmarinus</i>	Romarin	إكليل الجبل	feilles	Tisane .autre	10
<i>Aristolochia longa</i>	Aristolochia	برستم	Partie aérienne	Tisane .poudre	04
<i>Olea europea</i>	Olive	الزيتون	Feuille	Tisane	13
<i>Panax ginsing</i>	Panax	الجينسينغ	les racines	Poudre .autre	12
<i>Halyxon salicornicum</i>	Halyxon	الرمث	Partie ienneaér	Tisane	4

Nous étudierons les trois premières plantes, qui sont l'absinthe, le romarin et l'olive. Lorsque nous avons examiné diverses recherches sur l'efficacité de ces trois plantes dans leur capacité à lutter contre le cancer, nous avons découvert:

III.3. Informations obtenues sur les plantes médicinales contre le cancer

Après le traitement des résultats obtenus de l'enquête réalisée dans la région de Bousaada, sur les plantes médicinales ayant un effet anticancéreux, on peut mentionné:

- ✓ La plupart des plantes médicinales ont été cités à plusieurs reprises dans des questionnaires auprès de différents commerçants de la région
- ✓ Les parties de la plante utilisées varient d'une plante à l'autre
- ✓ Les espèces de plantes médicinales locales contre le cancer sont peu nombreuses.

III.4. Etude sur les espèces végétales obtenues :

Plante d'absinthe : *Artemisia herba alba* III.4.1.

Artemisia herba alba (Armoise blanche) est une plante à feuilles persistantes, aromatiques. Sa hauteur varie de 30 à 150 cm. Ses branches sont nombreuses et densément poilues, se terminant par des capitules verts jaunâtre.

La couleur est verdâtre ou blanche, contenant de 2 à 4 fleurs dans chaque bouquet. Inflorescences racémiques, terminales, feuilles de petite taille, alternes, pennées. Les racines sont nombreuses (Delliel), 2007

L'importance médicinale de l'absinthe, *Artemisia alba herba*, est due au fait qu'elle contient de nombreuses substances. Les composés efficaces contiennent des huiles volatiles dont les plus importantes sont : le camphre et l'artémisine. En plus des trophozoïtes, les flavonoïdes, les glycosides, les saponines, les tanins et les coumarines (Risk, 1986).

L'absinthe est riche en composés qui ont une activité antioxydante, tels que les flavonoïdes, les éthanols et polyphénols, notamment dans la partie aérienne, où l'activité antioxydante de l'huile essentielle s'est avérée faible

Alors que dans l'extrait aqueux et organique, une activité antioxydante élevée est apparue par rapport à celle apparaissant dans les huiles, ce qui est utile pour prévenir l'apparition de cancers, car l'un des avantages les plus importants de ce composé dans le traitement des maladies cancéreuses est la destruction et tuer les cellules cancéreuses sans causer de dommages aux cellules normales et saines. Elle agit en ralentissant la croissance et la propagation des cellules cancéreuses, selon certaines études menées sur cette plante. Couper l'apport sanguin aux cellules cancéreuses (Akrou et al., 2011)

Des recherches et des études sur l'absinthe, *Artemisia alba herba*, indiquent que ses feuilles ont des propriétés anti-inflammatoires.

Elle est en fait utilisée pour traiter le cancer, car certains scientifiques de l'Université de Californie aux États-Unis d'Amérique ont découvert que l'absinthe est capable de détruire la plupart des cellules cancéreuses du corps en 16 heures. (AmazingHerb tue 98 % des cellules cancéreuses en seulement 16 heures Archivé le 2 janvier 2018 sur Wayback Machine.)



Figure9 : *Artemisia herba alba* Bordez L.; Bordez L.; Faculté libre des sciences et technologies, Université Catholique de Lille, 1753

Classification scientifique de l'absinthe : (Ozenda P.; « Flore du Sahara ». Ed, Centre National de Recherche Scientifique, 2ème édition. Paris p 662, 1983

Royaume	Plantes
Embranchement	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Astérales
Famille	<i>Astéracées</i>
Genre	<i>Artemisia</i>
Espèce	<i>Artemisia herba alba</i>

III.4.2.Plante de Romarin *Rosmarinus officinalis*

Rosmarinus officinalis .C'est un arbuste vivace à feuilles persistantes largement cultivé. Il fait partie de la famille des menthes. Cet arbuste appartient à la région méditerranéenne. Dans l'Antiquité, cet arbuste était considéré comme un symbole de stabilité et de célébration des souvenirs. plusieurs tailles, droites ou plates. Elle a la capacité de s'adapter à l'endroit où elle pousse et sa longueur atteint 182,88-213,36 cm Les feuilles de romarin sont aromatiques, plates et en forme d'aiguilles, et lorsque les feuilles sont touchées, leur parfum aromatique persiste sur les mains. Les tiges du romarin sont ligneuses et produisent des fleurs bleues, rarement blanches. Le buisson de romarin prend différentes tailles, droit ou plat, et a la capacité de s'adapter à l'endroit où il pousse, et sa longueur atteint 182,88-213,36 cm. Il peut être cultivé en pot, mais sa taille reste petite. Cet arbuste est taillé pour prendre différentes formes, comme conique ou sphérique (Di paxoli 2012)

Le romarin contient de nombreux composés phytochimiques tels que le camphre, l'acide rosmarinique, l'acide caféique, ursolique et butulonique. Et un certain nombre d'antioxydants comme l'acide carnosique et le carnosol (Michel Hayek (2001), et de l'acide rosmarinique, qui sont considérés comme des composés très puissants dans la lutte contre le cancer en détruisant les cellules cancéreuses, en influençant leur métabolisme et en combattant les radicaux libres. De nombreuses études ont prouvé le rôle du romarin dans le traitement du cancer de la prostate, du sein et de la leucémie. Ils ont aussi des effets inhibiteurs contre les virus du VIH.



Figure 10: La plante de Romarin (Makhloufi, 2009)

Classification scientifique des plantes de romarin (QUEZEL et SANTA, 1963)

Royaume	Plantes
Embranchement	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Lamiales
Famille	<i>Lamiacées</i>
Genre	<i>Rosmarinus</i>
Espèce	<i>Rosmarinus officinalis</i>

III.4.3.Plante d'olivier *Olea europaea*

D'après (Amouretti et Brun, 1993), l'aspect général de l'olivier est celui d'un arbretoujours vert dont les dimensions et les formes sont extrêmement variables. L'olivier se distingue par sa longévité, il peut devenir plusieurs fois centenaires, voire même millénaire. Il est de 6 à 8 m de hauteur et pouvant atteindre 10 m.

La composition chimique de l'huile d'olive dépend du type d'olivier, conditions climatiques pendant la croissance et la maturation des olives.

Les composés peuvent être classés en deux grands groupes (Plard, 2014).

- Substances saponifiables (triglycérides et acides gras) (96 à 98% de l'huile).
- Insaponifiables (2 à 4% de l'huile)

Les triglycérides sont les composants les plus abondants des graisses simples. Ils constituent la masse de base des corps gras et est le résultat de l'estérification des trois alcools

Les hydrocarbures présents dans les huiles végétales sont des séries linéaires ou périodique, saturé ou insaturé. Le squalène et le carotène se trouvent dans l'huile d'olive en grande quantité, la présence de squalène est considérée comme partiellement responsable des effets bénéfiques de l'huile d'olive sur la santé et de son action chimiopréventive contre certains types de cancer (Smith et al., 1998).

Les tocophérols sont de bons antioxydants alimentaires (Halmi, 2015).

Les composés phénoliques présents dans les olives sont d'une grande importance, car ils contribuent à la couleur, au goût, à la texture et aux propriétés des olives (de Dieu, 2012).

L'huile d'olive est riche en antioxydants (comme la vitamine E et les polyphénols), qui aide à prévenir les maladies cardiovasculaires, le cancer et le vieillissement.



Figure11: Aspect morphologique de l'olive 'Grossane' - (INRA, Jean Weber / flickr.com)

Classification

La classification botanique de l'olivier selon (Ghedira, 2008), est la suivante :

Règne :	Plantae
Division	Magnoliophyta
Classe	Magnoliopsida
Ordre	Scrophulariales
Famille	<i>Oleaceae</i>
Genre	<i>Olea</i>
Espèce	<i>Olea europaea</i>

Variété : *Olea europaeasubsp. europaeavar. Europea*

conclusion

Conclusion

Conclusion

Les plantes médicinales contiennent un grand nombre de composés biologiques actifs qui reflètent les bienfaits médicaux et thérapeutiques de ces plantes. C'est ce qui en fait une source d'intérêt dans le domaine de la recherche pharmaceutique.

Actuellement, l'Algérie est un pays riche en termes de biodiversité. L'usage des pharmacopées traditionnelles reste toujours une pratique utilisée par une partie de la population. Ces usages représentent des remèdes pour soigner plusieurs pathologies. Les plantes locales sont à l'origine de nouvelles molécules, qui servent pour plusieurs traitements.

Les raisons du choix de ce sujet sont dues à la popularité des gens et à l'utilisation quotidienne de ces herbes médicinales contre le cancer. Nous sommes également spécialisés dans l'environnement.

L'objectif de notre travail est de déterminer l'étendue de l'intérêt de la population de Bou Saada pour la phytothérapie contre le cancer, et à travers une enquête sur terrain auprès de différents quartiers de Bou Saada, les types d'herbes et de produits à base de plantes les plus demandés contre le cancer par la clientèle.

Pour compléter notre étude, nous nous sommes arrêtés chez les herboristes pour connaître leur âge, leur niveau et les sources d'information sur lesquelles ils s'appuient dans leur commerce. Pour cette raison on a distribué 100 questionnaires à différents commerçants et on a obtenu :

24 marchands ont refusé de répondre, 20 marchands nous a orienté vers l'absinthe, 12 marchands ont proposé la propolis, 13 marchands : la ginseng, 10 le romarin, 7 marchands l'ail, 6 marchands fenouil, 4 framboises et 4 luzerne.

Par conséquent, nous pouvons dire que nous avons atteint la plupart des objectifs fixés par l'étude, tandis que la connaissance de l'effet des plantes médicinales demeure, car le traitement avec des plantes médicinales contre le cancer varie d'une personne à l'autre en fonction des patients et de l'étendue de l'efficacité du traitement

Enfin, même si les herbes médicinales contre le cancer et les préparations à base de plantes relèvent des médecines traditionnelles, leurs bienfaits réels et les dangers doivent être identifiés et évalués au moyen d'expériences scientifiques soumises aux principes de la science moderne, tout comme la fabrication de préparations à base de plantes. Elle doit, à son tour, être soumise aux bonnes

Conclusion

pratiques de fabrication des médicaments à base de plantes et prendre en compte les restrictions éthiques et les contrôles régissant la conduite de ces expériences .

Références Bibliographiques

Références bibliographiques :

- 1) -Vuillet-A-Ciles H, Lagarde A, Buxeraud J. La chimiothérapie cytotoxique. Actualités Pharmaceutiques [Internet]. 1 nov 2014 [cité 22 juin 2019];53(540):16-24. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370014003243>
- 2)- Clere N, Faure S. L'hormonothérapie anticancéreuse. Actualités Pharmaceutiques [Internet]. 1 sept 2018 [cité 23 avr 2019];57(578, Supplement):8-11. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370018302520>
- 3)- Cancer Immunotherapy [Internet]. Elsevier; 2013 [cité 17 févr 2019]. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/C20110062178>
- 4)- Faure S. Thérapies ciblées anticancéreuses (1/2). Actualités Pharmaceutiques [Internet]. 1 mai 2015 [cité 23 juin 2019];54(546):57-61. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370015001093>.
- 5)- Darapbour E, Motamedi H, Mansour S, Nejad S. (2010) Antimicrobial properties of *Teucrium polium* against some clinical pathogens.
- 6)- De Marino S, Festa C, Zollo F, Incollingo F, Raimo G, Evangelista G, Iorizzi M. (2012) Antioxidant activity of phenolic and phenylethanoid glycosides from *Teucrium polium* L. Food Chemistry.
- 7)- Bimakr M, Abdul Rahman R, Taip F, Ganjloo A, Salleh L, Selamat J, Hamid A, Zaidu I. (2011) Comparison of different extraction methods for the extraction of major bioactive flavonoid compounds from spearmint (*Mentha spicata* L.) leaves, Food and Bioproducts processing.
- 8)-Aguilar TAF, Brenda Carolina Hernández Navarro BCH, Pérez JAM. (2016) Endogenous.
- 9)-Desbois A. Pathologies et complications de l'immobilisation associées à la sévérité du déclin moteur chez les patients âgés de plus de 75 ans lors d'une hospitalisation non programmée dans un service de médecine: à partir de la cohorte SAFES.
- 10)-Bourque M, Kergoat M-J, Boyer D, Québec (Province), Ministère de la santé et des services sociaux, Institut universitaire de gériatrie de Montréal, et al. Syndrome d'immobilisation [Internet]. Québec; Montréal; [Sherbrooke: Ministère de la santé et des services sociaux, Direction des communications ; Institut universitaire de gériatrie de Montréal] ; [CSSS-Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke; 2012 [cité 7 sept 2020]. Disponible sur: <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2107986>.

- 11)-Sager MA, Franke T, Inouye SK, Landefeld CS, Morgan TM, Rudberg MA, et al. Functional outcomes of acute medical illness and hospitalization in older persons. Arch Intern Med. 25 mars 1996;156(6).
- 12)-Grumbach, R., & Blanc, A. Le syndrome d'immobilisation du vieillard. Nouvelle Presse Medicale,1973.pdf.
- 13)-Kergoat M-J, Juneau L, Bourque M, Boyer D, Québec (Province), Ministère de la santé et des services sociaux. Approche adaptée à la personne âgée en milieu hospitalier: cadre de référence. Québec: Ministère de la santé et des services sociaux, Direction des communications; 2011.
- 14)-Age-Ism: Another Form of Bigotry | The Gerontologist | Oxford Academic [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: https://academic.oup.com/gerontologist/articleabstract/9/4_Part_1/243/569551
- Définitions : âgisme - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A2gisme/1666>
- 2012-07_parler_aux_personnes_agees_comme_on_parle_aux_enfants.pdf.
- 15)- Population par âge – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 26 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291>
- 16)-Viellissement et santé [Internet]. [cité 26 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- 17)- Grand âge et autonomie : Rapport de l'atelier 10 Hôpital et personne âgée_2018
- 18)- Rapport mondial sur le vieillissement de la santé.
- 19)- Prevenir la dépendance iatrogène liée à l'hospitalisation chez les personnes âgées - fiche_points_cles.HASpdf.
- 20)- Fiche parcours fragilité_HAS.
- 21)- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1 mars 2001;56(3):M146-57. 8. Inserm 2015 : Synthèse et recommandations : Activités physiques et prévention des chutes chez les personnes âgées.
- 22)-Qu'est-ce que la grille Aggir ? [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1229>
- 23)- Grille AGGIR : évaluation du degré de dépendance GIR [Internet]. Cap Retraite. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.capretraite.fr/aide-a-domicile/perte-dautonomie/grille-aggir/>

- 24)- État de santé et dépendance des personnes âgées en institution ou à domicile. DREES.2016 [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://drees.solidaritesante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er_988.pdf
- 25)- Age-ism: Another Form of Bigotry | The Gerontologist | Oxford Academic [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: https://academic.oup.com/gerontologist/articleabstract/9/4_Part_1/243/569551
- Définitions : âgisme - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A2gisme/16662012-07_parler_aux_personnes_agees_comme_on_parle_aux_enfants.pdf
- 26)- Grand âge et autonomie : Rapport de l'atelier 10 Hôpital et personne âgée_2018 Antoni D, Bockel S, Deutsch E, Mornex F. Radiothérapie et thérapies ciblées/immunothérapie. Cancer/Radiothérapie [Internet]. 1 oct 2016 [cité 13 févr 2019];20(6).
- 27)- "Relationships between cancer and aging: a multilevel approach". (1)2009
- 28)- Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020 (<https://gco.iarc.fr/today>, accessed February 2021).
- 29)- L'Algérie compte près de 480 000 malades du cancer | Communiqués [Internet]. [cité 18 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.lematindz.net/news/23236-lalgerie-compte-pres-de-480-000->
- 30)- de Martel C, Georges D, Bray F, Ferlay J, Clifford GM. Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis. Lancet Glob Health. 2020;8(2):e180-e190.
- 31)- Vincent Lévy, Michèle Lévy-Soussan. cancéologie. 1996. (MEDLINE) - Recherche Google [Internet]. [cité 21 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.google.com/search?client=firefox-bd&q=Vincent+L%C3%A9vy%2C+Mich%C3%A8le+L%C3%A9vySoussan.+cancéologie.+1996.+%28MEDLINE%29>
- 32)- Vincent Lévy, Michèle Lévy-Soussan. cancéologie. 1996. (MEDLINE) - Recherche Google [Internet]. [cité 21 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.google.com/search?client=firefox-bd&q=Vincent+L%C3%A9vy%2C+Mich%C3%A8le+L%C3%A9vySoussan.+cancéologie.+1996.+%28MEDLINE%29>
- 33)- Fondation contre le Cancer. Disponible sur: <https://www.cancer.be/>

34)- Estève M-A, Braguer D. Chapitre5 - Thérapeutiques du cancer. In: Association nationale des enseignants de pharmacie clinique, éditeur. Pharmacie Clinique Pratique en Oncologie [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2016 [cité 21 juin 2019]. p. 30-38.e1. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294734885000056>

35)- Schwab M. Encyclopedia of cancer. 4th edition. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg; 2017

36)- these_A_RICHARD_Carole_2011.pdf

37)- Antoni D, Bockel S, Deutsch E, Mornex F. Radiothérapie et thérapies ciblées/immunothérapie. Cancer/Radiothérapie [Internet]. 1 oct 2016 [cité 13 févr 2019];20(6):434-41. Disponible sur:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1278321816303602>

38)- Innovations en radiothérapie : un regard sur 2018 | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 13 mars 2019]. Disponible sur:

[https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0007455118304065?token=B11B1C041EABEDCE](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0007455118304065?token=B11B1C041EABEDCEC2B)

C2B
00D3F500D7A5313E09E7E62CCF2752220657D181CB4D7E411E6EB01F1DC0094BC4D7

7B
D95970D

39)- Hennequin C, Mazon J-J. Radiobiologie de la curiethérapie. Cancer Radiother [Internet]. avr 2013 [cité 19 févr 2019];17(2):81-4. Disponible sur:

<https://www.lissa.fr/fr/rep/articles/23562380>

2009.-"Relationshipsbetween cancer and aging:amultilevelapproach

40)-Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020): Communiqués [Internet]. [cité 18 avr 2019].

41)-Vincent Lévy, Michèle Lévy-Soussan. canceologie. 1996. (MEDLINE) - Recherche Google [Internet]. [cité 21 juin 2019].

42)-Schwab M. Encyclopedia of cancer. 4th edition. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg; 2017.

43)-État de santé et dépendance des personnes âgées en institution ou à domicile.DREES.2016 [Internet]. [cité 5 avr 2021]

2012-07_parler_aux_personnes_agees_comme_on_parle_aux_enfants.pdf.

- 44)Akin M, Oguz D, Saracoglu HT. (2010) Antibacterial Activity of Essential oil from *Thymbra spicata* var. *spicata* L. and *Teucrium polium* (Stapf Brig.). *International Journal of Pharmaceutical and Applied Sciences*. 1 (1).
- 45-Darapbour E, Motamedi H, Mansour S, Nejad S. (2010) Antimicrobial properties of *Teucrium polium* against some clinical pathogens. *Asian Pacific Journal of Medicine*.124-127.
- 46-Dasari S, Ganjayi SM, MeriGa B. (2017) Bird gutathion S-transferase : endogeneous and exogeneous toxic insuts. *Advences in animals and veterinary sciences*. 5, 9: 388
- Delanghe JR et Speeckaert MM. (2011) Creatinine determination according to Jaffe—what does it stand for?, *NDT Plus*. 4(2): 83–86.
- 48-De Marino S, Festa C, Zollo F, Incollingo F, Raimo G, Evangelista G, Iorizzi M. (2012) Antioxidant activity of phenolic and phenylethanoid glycosides from *Teucrium polium* L. *Food Chemistry* 133, 21–28