

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

N° d'ordre :

N° de série :

Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre
Département de Biologie

Projet de fin d'étude présenté en vue de l'obtention du diplôme de

LICENCE

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Biologie

Spécialité : Biochimie

Thème

**Enquête sur une maladie chronique dans la wilaya de
GHARDAIA : cas du Cancer**

Par :

ZEGAOU Zineb

DADDI ADDOUN Nabila

Jury :

M.HADJ SAID. A

Maitre Conférence.B

Univ. Ghardaïa

Encadreur

M. KAMASSIA

Maitre Assistant.A

Univ. Ghardaïa

Examineur

Année universitaire 2013/2014

Dédicace

J'ai l'honneur de dédier ce modeste travail réalisé grâce à l'aide de dieu tout puissant.

A mon très cher père, celle qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la science et la volonté forgent les grands esprits.

A ma très chère mère, celle qui m'a appris que la patience est la clé de la réussite.

Ce travail est le fruit de vos efforts et vos sacrifices, qu'il soit pour vous un faible témoignage de ma profonde affection et gratitude.

A mes sœurs, Faffa et son mari, Hafida et son mari, Samia et son mari, Safia, pour ses encouragements.

A ma petite sœur Hadjer.

A mon frère Zakaria.

A mes nièces.

A mes neveux.

A mon fiancé Omar, pour ses encouragements permanents et ses soutiens sans failles.

A ma grande famille chacun en son nom pour leurs encouragements.

Vous êtes plus des frères et des sœurs mais des amis avec le sens profond de l'amour fraternel qui est devenu notre parole les mots ne suffisent pas pour exprimer l'intensité de l'affection et de la reconnaissance que j'aie pour vous.

A mes chères amies et mes collègues : Souad, les deux Fella, Soraya, Nassima, Fadila, Ibtisam, Leila, Hafsa, Meriem, Faffa, Mimouna, Amel, Hadjéra sara meriem, Sara.

À tous mes amies et mes collègues de ma promotion 3^{ème} année biochimie.

Zineb

Dédicace

Je voudrais dédie ce modeste travail

*À mon père qui m'indiqué la bonne vois en me rappelant que la science et la
volonté forgent les grands esprits*

À ma mère, celle qui m'apprit que la patience est la clé de la réussite

*Ce travail est le fruit de vos efforts et de vos sacrifices, qu'il soit pour vous un
faible témoignage de ma profonde affection et gratitude.*

À ma petite sœur Silina.

À ma grande famille chacun en son nom pour les encouragements.

*Vous êtes plus des frères et des sœurs mais des amis
avec le sens profond de l'amour fraternel qui est devenu notre parole.*

*Les mots ne suffisent pas pour exprimer l'intensité de l'affection et de la
reconnaissance que j'aie pour vous.*

*À mes chères amies et mes collègues : Safia, Souad, Falla, Soraya, Nassima,
Fadila, Ibtisam, Leila, Hadjer, Iman, Nawal, Faffa, Mimouna, Amel, Hadjéra sara
meriem*

À tout mes amies et mes collègues de ma promotion 3^{ème} année biochimie.

*À tout ceux qui m'ont consacré temps, patience et conseils dans les moments les
plus difficiles.*

**Nabila **

Remerciement

Avant tout nous adressons nos remerciements à Dieu le tout puissant pour la Volonté, la force, la santé et la patience de nous avoir donné durant toutes ces longues années d'études et pour la réalisation de ce travail que nous espérons être utile.

Nous remercions du fond du cœur nos parents, qui sans eux nous n'avons jamais pu arriver à ce point.

Je tiens à remercier l'honorable monsieur, HADJ SEYD Abdelkader, chef de département de sciences et technologies pour nous avoir encadrées avec beaucoup d'efficacité, de rigueur, de compétences et de disponibilité. Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude et notre profond respect.

Nos vifs remerciements s'adressent également pour, Dr. TELAI Sami, médecin de l'anatomie au l'hôpital Dr. TIRICHINE. B, Son aide et sa disponibilité ont été des atouts précieux. Qu'il trouve ici l'expression de notre sincère remerciement.

Je veux remercier également

Je tiens à remercier l'honorable monsieur BEN SAMAOUN. Maître assistant B de l'université de GHARDAIA.

*Mr. KEMASSI.A pour accepter d'examiner ce mémoire.
Je tiens à remercier aussi*

Mr BENBRAHIM .F le chef de département de biologie.

Dr .ABOU ASIDIK, Madame LAHRACHE, Mr Abdel Allah, les employeurs au l'hôpital de Dr. TIRICHIN B.

Les employeurs de centre d'oncologie TIRICHIN.B, surtout Mr Khaled et Nabila.

Un grand merci à toutes les personnes qui nous ont soutenues de près ou de loin au cours de la

réalisation de ce modeste travail.

Résumé

Le cancer est une maladie chronique définie par la multiplication anarchique des cellules du corps humain due principalement à un dysfonctionnement génétique. Il est l'une des maladies les plus mortelles. Son incidence augmente avec le temps.

Notre travail est une étude sur l'évolution du nombre atteint du cancer dans la région de GHARDAIA en 2013. Nos résultats montrent que les statistiques obtenues correspondent en partie aux résultats de registre national du cancer.

Cette maladie touche toutes les communes de la wilaya. Le nombre des cas est plus élevé au chef-lieu de la wilaya. Le nombre des cas est très variable selon le type de cancer dont « carcinome » occupe le plus grand nombre, il augmente avec l'âge on signale le plus faible taux pour les âges de moins de 10 ans. Concernant le traitement, celui-ci est complexe et repose sur trois axes principaux à savoir la chirurgie, la chimiothérapie et la radiothérapie suivant les organes concernés et le type histologique.

Mots clé : Cancer, maladie chronique, incidence, traitement, Ghardaïa.

Abstract

Cancer is a chronic disease defined by the uncontrolled proliferation of cells in the human body mainly due to a genetic malfunction. It is among the most deadly diseases. Its incidence increases with time.

Our job is to examine the state of cancer in the region of Ghardaia in 2013. Our results show that the statistics obtained correspond in part to the results of national cancer registry.

It affects all the municipalities of the province is higher in the chief town of the province. The number of cases is very variable depending on the type of cancer "carcinoma" accounts for the greatest number, it increases with age is reported the lowest rate for ages under 10 years. For treatment, it is complex and based on three main pillars, namely surgery, chemotherapy and radiotherapy following relevant bodies and histological type.

Keywords: Cancer, chronic disease, incidence, treatment, Ghardaia.

الملخص

السرطان هو مرض مزمن يعرف بالإنقسام الغير المنتظم لخلايا جسم الإنسان ,بسبب فقدان الخلايا لوظائفها الوراثية .وهو من بين الأمراض فتكا و يعرف ظهوره ارتفاعا مع مرور السنوات.

عملنا يهتم بدراسة وضعية مرض السرطان في ولاية غرداية لسنة 2013 . والنتائج تبين بأن الإحصائيات المتحصل عليها تناسب تقريبا نتائج السجل الوطني للسرطان.

مرض السرطان يشمل كامل بلديات الولاية, و عدد حالات الإصابة متغير حسب نوع السرطان, والنوع الغالب فيه من حيث عدد الإصابات هو السرطان الذي يصيب الأعضاء, والسرطان يتزايد مع تقدم السن, و يشكل نسبة قليلة جدا في الأعمار الأقل من 10 سنوات. و بالنسبة لعلاج مرض السرطان فهو معقد ويعتمد على ثلاثة محاور رئيسية, نذكر الجراحة, العلاج الكيميائي, العلاج الإشعاعي و يكون على حسب العضو المصاب و صنف الأنسجة المصابة.

الكلمات الدالة: السرطان ,مرض مزمن, الظهور, علاج ,غرداية.

Liste de tableau

N°	Titre	page
01	Pourcentage et nombre de cas de cancer dans le monde attribuables à la consommation d'alcool	15
02	Superficies des communes de la Wilaya de Ghardaïa	25
03	Données climatiques de la wilaya de Ghardaïa	27
04	Réparation des terres utilisées par l'agriculture dans la wilaya de Ghardaïa	33
05	Principales productions végétales dans la wilaya de Ghardaïa en 2012	34
06	Principales productions animales dans la wilaya de Ghardaïa en 2012	34
07	Distribution des patients dans les communes de la zone d'étude	38
08	Répartition des patients selon le sexe	39
09	Variation de nombre des patients selon le type histologique	40
10	Nombre des cas par tranche d'âge	41
11	Variation de nombre des cas avec l'âge et le type	42

Liste des figures

N°	Titre	page
01	Evolution du cancer dans l'organisme	06
02	Distribution mondiale des incidences de cancer	08
03	Risque de cancer du poumon est déterminé par le nombre de cigarettes fumées	14
04	Facteurs de risques de cancer	17
05	Inhibition de la croissance de cellules isolées de médulloblastome par des extraits de légumes	23
06	Limites administratives de la wilaya de Ghardaïa	26
07	Diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN de la région de Ghardaïa	29
08	Etage bioclimatique de Ghardaïa selon le climagramme d'EMBERGER	30
09	Méthodologie de travail	37
10	Distribution des patients dans les communes de zone d'étude	39
11	Répartition des cas de cancer selon le sexe	40
12	Nombre des cas dans chaque type	41
13	Nombre de cas par tranche d'âge	43

Liste des abréviations

ADN : acide désoxyribonucléique

AEI: Alimentation en Eau Industrielle

AEP: Alimentation en Eau Potable

ans: années Av. J.-C: Avant Jésus-Christ.

C°: degré Celsius

CAC : Centre anti cancéreux

CB : Le carcinome basocellulaire

CHU : Centre hospitalisé universelle

CI: Continental Intercalaire

cm: centimètre

D S A: Direction de Services Agricoles

Ha: Hectare

hm³: hectomètre cube

Kg: kilogramme

Km: kilomètre

LAL : Leucémie aiguë lymphoblastique

LAM : Leucémie aigüe myéloïde

L/j/habit: Litres/ jour/ habitant

LLC :Leucémie lymphoïde chronique

LMC : Leucémie myéloïde chronique

LNH : Les Lymphomes Non-Hodgkiniens

m/s: mètre par seconde

m2: mètre carré

m3 : mètre cube

MDH : maladie de Hodgkin

mm: millimètre

O .N .M: Office National Météorologie

O.M.S : Organisation Mondiale de la Santé

Qtx: Quintaux.

S A T: Surface Agricole Total

S A U: Surface Agricole Utile

Table de matière

Introduction	01
Partie bibliographique	
Chapitre I: Généralité sur le cancer.....	03
1. Définition du cancer.....	03
2. Cycle cellulaire et cancer.....	03
3. Cellule cancéreuse.....	03
4. Développement de La cellule cancéreuse.....	04
4.1. Initiation.....	04
4.2. Promotion.....	05
4.3. Progression.....	05
4.4. Métastases.....	05
5. Types de tumeurs.....	06
5.1. Tumeur bénignes.....	07
5.2. Tumeur malignes.....	07
6. Distribution du cancer dans la carte géographique.....	08
7. Différents types du cancer.....	08
7.1. Carcinome.....	09
7.2. Sarcome.....	10
7.3. Leucémie.....	11
7.4. Lymphome.....	13
8. Causes du cancer.....	14
9. Différents types de traitements du cancer.....	17
9.1. Chirurgie.....	18
9.2. Traitements médicaux.....	18
9.3. Radiothérapie.....	21
9.4. Traitement par alimentation.....	22
Partie Pratique	
Chapitre II: Matériels et Méthodes	24
1. Présentation de la région d'étude.....	24
1.1. Situation géographique.....	24

1.2. Données climatiques.....	26
1.2.1. Températures.....	28
1.2.2. Pluviométrie.....	28
1.2.3. Insolation.....	28
1.2.4. Evaporation.....	28
1.2.5. Humidité relative.....	28
1.2.6. Vent.....	28
1.2.7. Classification du climat.....	28
1.3. Aperçu géographique.....	31
1.3.1. Données physiques.....	31
1.3.2. Composition des sols désertiques.....	31
1.4. Hydrologie.....	32
1.5. Hydraulique.....	32
1.6. Ressources du sous-sol.....	33
1.7. Agriculture.....	33
1.7.1. Principales productions agricoles à Ghardaïa.....	34
1.7.1.1. Productions végétales.....	34
1.7.1.2. Productions animales.....	34
1.8. Santé.....	35
3. Méthode d'étude.....	36
2. Echantillonnage.....	36
3. Méthodologie de travail.....	37
Chapitre III : Résultats et discussions.....	38
1. Distribution des patients dans les communes de la zone d'étude.....	38
2. Répartition des cas de cancéreux selon le sexe.....	39
3. Distribution des patients selon le type histologique.....	40
4. Variation de nombre des patients selon l'Age.....	41
Conclusion.....	44
Références bibliographiques.....	45
Annexe.....	46

Introduction

Introduction

Les maladies chroniques sont des affections de longue durée qui, en règle générale, évoluent lentement. Responsables de 63% des décès, les maladies chroniques (cardiopathies, accidents vasculaires cérébraux, cancer, affections respiratoires chroniques, diabète...) sont la toute première cause de mortalité dans le monde. Sur les 36 millions de personnes décédées de maladies chroniques en 2008, 29% avaient moins plus de 60 ans dont la moitié appartenant au sexe féminin (**PAPAC ; 2002**).

Parmi ces maladies le cancer qui est la maladie la plus mortelle, il englobe un groupe de maladies se caractérisant par la multiplication et la propagation anarchiques de cellules anormales. Si les cellules cancéreuses ne sont pas éliminées, l'évolution de la maladie va mener plus ou moins rapidement au décès de la personne touchée (**PAPAC; 2002**).

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) estime à 14,1 millions le nombre de nouveaux cas de cancer et à 8,2 millions le nombre de décès liés au cancer survenus en 2012, par rapport à 12,7 millions et 7,6 millions en 2008, respectivement. Les estimations de la prévalence pour 2012 montrent qu'on comptait 32,6 millions de personnes vivantes (âgées de plus de 15 ans) (O.M.S 2013).

Les cancers les plus fréquemment diagnostiqués dans le monde sont ceux du poumon (avec 1,8 million de cas, soit 13,0 % du total), du sein (1,7 million de cas, ou 11,9% du total) et le cancer colorectal (1,4 million de cas, ou 9,7% du total). Les causes les plus fréquentes de décès par cancer étaient les cancers du poumon (1,6 million de décès, 19,4% du total), du foie (0,8 million de décès, 9,1% du total) et de l'estomac (0,7 million de décès, ou 8,8% du total)(O.M.S 2013).

Le nombre de cas de cancer en Algérie est appelé à augmenter dans les dix prochaines années à 300 cas pour 100.000 habitants, a affirmé le président de la société algérienne d'oncologie, le Pr. Kamel Bouzid. "Le taux d'atteinte est passé à 80 cas pour 100.000 habitants, durant les années 90, à 120 cas pour le même nombre d'habitants durant ces dernières années, et devrait augmenter à 300 cas pour 100.000 habitants durant la prochaine décennie"(O.M.S 2013).

Le but de notre mémoire de ce travail, est la mise en évidence du point de situation de la maladie du cancer dans la région de GHARDAIA pour l'année 2013.

Pour cela nous avons procédé à une enquête (annexe-1-) auprès des patients du centre d'oncologie d'hôpital Dr. TIRICHINE Brahim.

Notre travail est divisée en 3 chapitres comportant un historique sur la maladie, sa définition son mode de propagation et les différents types de ce maladie.....etc.et une partie consistant à la partie pratique de ce mémoire est comprennent la méthode de travail adoptée nos résultats et discussion. Et enfin une conclusion chapotée par des éventuelles recommandations jugées utiles à valoriser notre travail.

Synthèse
bibliographique

Chapitre I: Généralité sur le cancer

1. Définition de cancer

Le cancer se caractérise par un développement anarchique de cellules «anormales» dans l'organisme qui aboutit à la formation d'une tumeur ou «grosseur». Cette population de cellules agresse et détruit l'organe dans lequel elle est implantée et peut migrer dans d'autres parties du corps (on parle alors de métastases). Si la prolifération n'est pas stoppée, le cancer se généralise plus ou moins rapidement (**PUJOL, et al ; 2001**).

Le cancer, mot inventé par Hippocrate et signifiant *crabe*, se définit avant tout comme une prolifération incontrôlée de cellule, existe depuis que la vie animale existe : des évidences de cancer ont même été relevées sur des os de dinosaures et sur des momies vieilles de plus de 2 500 ans. Le papyrus Ebers, rédigé au XVI^e siècle avant notre ère pendant le règne d'Amenhotep, l'un des plus anciens traités médicaux qui nous soit parvenu, fait état d'une intervention destinée à guérir un cancer. Par contre, dans l'Antiquité, il faut savoir que le cancer était une maladie relativement rare (**PAPAC; 2002**).

2. Cycle cellulaire et cancer

Le tissu sain se compose de cellules qui sont dans la phase de repos (G_0) et de cellules qui sont dans le processus de division cellulaire ou de mort cellulaire. Dans un tissu sain, il y a un équilibre entre les cellules qui se reproduisent et les cellules qui meurent. Le cancer peut survenir lorsqu'il y a perte d'équilibre entre la division et la mort cellulaires. Le tissu peut alors commencer à se développer pour former une tumeur constituée de cellules dont la croissance et la division sont anormales. Les cellules cancéreuses sont habituellement incapables d'entrer dans la phase G_0 et commencent donc à se diviser de façon incontrôlée (**MURRAY et HUNT , 1993**).

Après qu'une personne ait subi une biopsie ou une chirurgie pour enlever une tumeur, le pathologiste examinera un échantillon de ce tissu et recherchera des cellules qui sont dans le processus de division. Celles-ci sont appelées figures mitotiques. Le nombre de figures mitotiques observées au microscope permet au pathologiste d'établir le taux mitotique à l'aide duquel il peut poser le diagnostic de cancer (**MURRAY et HUNT , 1993**).

3. Cellule cancéreuse

La transformation d'une cellule normale en cellule cancéreuse est la résultante d'altérations génétiques qui vont progressivement dérégler les systèmes de contrôle de la cellule. Les cellules saines, qui sont l'élément de base des tissus, naissent, se divisent et se renouvellent d'une façon ordonnée en suivant un programme précis défini par leur patrimoine génétique (**Philippe Hofsetetter, Studio Goustard ; 2011**).

Ce processus permet à l'organisme de conserver son équilibre. Il arrive cependant que certaines cellules perdent leur capacité de croissance contrôlée : elles se divisent trop rapidement et croissent de façon désordonnée, formant une grosseur appelée tumeur (**Philippe Hofsetetter, Studio Goustard ; 2011**).

4. Développement de La cellule cancéreuse

En général, le cancer suit 3 étapes principales de développement. Puisque plusieurs étapes et mutations génétiques sont habituellement nécessaires à l'apparition du cancer, cela peut prendre du temps. En général, bien des années passent entre l'exposition à la substance qui cause le cancer et l'apparition du cancer. Cette période porte le nom de période de latence, ou temps de latence. C'est également pour cette raison que le risque de cancer augmente au fur et à mesure qu'une personne vieillit : les expositions à des agents carcinogènes et les mutations ont eu plus de temps pour s'accumuler (**BELIVEAU et al;2005**).

4.1. Initiation

L'initiation est l'étape initiale du processus cancéreux, celle où l'exposition des cellules à une substance cancérogène provoque un dommage irréversible à l'ADN des cellules et l'apparition d'une mutation. Les rayons ultraviolets, certains virus, la fumée de cigarette ou encore des substances cancérogènes présentes dans les aliments possèdent tous la capacité de provoquer ces dommages et ainsi d'initier un cancer (**BELIVEAU et al ;2005**).

Sauf quelques exceptions, ce stade les cellules initiées ne sont cependant pas encore suffisamment activées pour être jugées cancéreuses ;elles ont plutôt le potentiel de former des tumeurs si jamais l'exposition aux agents toxiques continue régulièrement ou encore si un facteur de promotion permet à la cellule initiée de poursuivre ses tentatives de trouver de nouvelles mutations qui peuvent l'aider à se développer de façon autonome (**BELIVEAU et al ;2005**).

Comme nous le verrons, certaines molécules présentes dans l'alimentation ont la propriété de maintenir ces tumeurs potentielles dans un état dormant et peuvent donc empêcher le développement du cancer (BELIVEAU *et al* ;2005).

4.2. Promotion

L'étape de promotion est celle qui offre la plus grande fenêtre d'intervention pour la prévention du développement du cancer, car plusieurs des facteurs impliqués peuvent être contrôlés en bonne partie par le mode de vie des individus. Comme nous le verrons en détail dans les chapitres subséquents, il ne fait aucun doute que plusieurs facteurs d'origine alimentaire peuvent influencer positivement cette étape en restreignant la future à demeurer) ce stade précoce. Cette prévention est capitales, car les cellules transformées qui ont réussi à franchir les deux premières étapes sont devenues extrêmement dangereuses et vont le devenir encore plus au cours de l'étape de progression (BELIVEAU *et al* ;2005).

4.3. Progression

Au cours de ce processus que la cellule transformée acquiert son indépendance et des caractéristiques de plus en plus malignes qui lui permettent d'envisager d'envahir le tissu dans lequel elle est localisée et même de se répandre dans d'autres tissus de l'organisme sous forme de métastases. Toutes les tumeurs ayant réussi à atteindre ce stade possèdent être considérées comme la (signature) de ce qu'est un cancer à l'état mature (BELIVEAU *et al* ;2005).

L'apparition d'une tumeur n'a donc rien d'un phénomène instantané, elle est plutôt le résultat d'un long processus qui s'échelonne sur plusieurs années ou la cellule(réveillée) par le contact avec une substance cancérigène, se transforme pour venir à bout des multiples embuches présentes tout au long de son développement. Le point le plus important de ce long processus reste que, pendant de nombreuses années, des décennies même, les cellules cancéreuses demeurent extrêmement vulnérables et que seulement quelques-unes d'entre elles réussirent à atteindre un stade malin. Cette vulnérabilité fait en sorte qu'il est possible d'interférer à plusieurs endroits avec le développement de la tumeur et de prévenir ainsi l'apparition du cancer (BELIVEAU *et al* ;2005).

4.4. Métastases

Lorsque les cellules cancéreuses se divisent, elles peuvent envahir le tissu avoisinant, mais elles peuvent aussi se détacher de la tumeur d'origine (tumeur primitive) et circuler dans le sang ou

le système lymphatique. Si les cellules cancéreuses réussissent à échapper à la détection par le système immunitaire, elles peuvent être transportées par le sang et la lymphe vers des parties éloignées du corps. C'est ainsi que le cancer peut se disséminer (métastases) (BELIVEAU et al ;2005).

Le cancer chez l'enfant tend à former des métastases beaucoup plus tôt que le cancer chez l'adulte. Dans environ 80 % des cancers chez l'enfant, les métastases sont déjà présentes au moment du diagnostic (BELIVEAU et al ;2005).

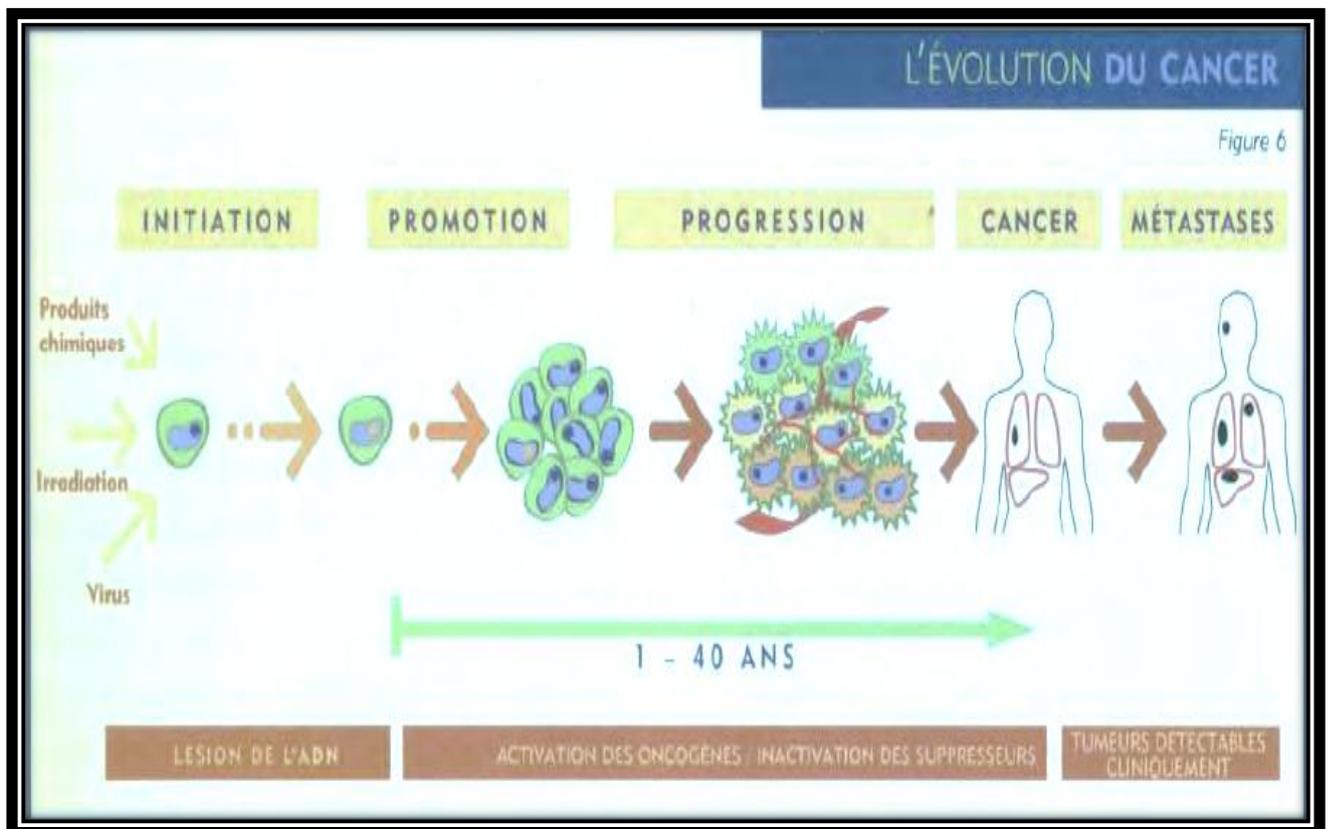


Figure n°01 : Evolution du cancer dans l'organisme (BELIVEAU et al ;2005).

5. Types de tumeurs

Une tumeur est un groupe de cellules anormales qui forment une masse. Les divers types de tumeurs se développent et se comportent différemment, selon qu'elles soient non cancéreuses (bénignes) ou cancéreuses (malignes). L'état précancéreux peut se transformer en cancer (CoPath ; 2011).

5.1. Tumeurs bénignes

La tumeur bénigne est non cancéreuse. Il arrive rarement qu'elle cause des problèmes graves ou qu'elle mette la vie en danger, sauf si elle apparaît dans un organe vital ou si elle devient très grosse et qu'elle exerce une pression sur des tissus voisins (**CoPath ;2011**).

La tumeur bénigne a tendance à se développer lentement et à rester au même endroit, sans se propager à d'autres parties du corps (**CoPath ;2011**).

Une fois enlevée par chirurgie, la tumeur bénigne n'a pas l'habitude de réapparaître (récidive). La tumeur bénigne demeure généralement non cancéreuse, sauf dans de très rares cas (**CoPath ;2011**).

États précancéreux

Les cellules précancéreuses (pré-malignes) sont anormales et elles peuvent se transformer en cancer si on ne les traite pas. Dans certaines cellules, il peut se produire de légers changements susceptibles de disparaître sans traitement. D'autres cellules transmettent des changements génétiques et de nouvelles cellules deviennent ainsi graduellement de plus en plus anormales jusqu'à ce qu'elles se transforment en cellules cancéreuses. Ce processus peut prendre bien du temps (**CoPath ;2011**).

5.2. Tumeurs malignes

La tumeur maligne est cancéreuse. Le cancer peut prendre naissance dans n'importe laquelle des millions de cellules du corps. Les cellules cancéreuses ont un noyau plus gros qui semble différent de celui d'une cellule normale et les cellules cancéreuses se comportent, se développent et fonctionnent assez différemment des cellules normales (**CoPath ; 2011**).

La taille et la forme des tumeurs malignes varient. Elles se développent de façon incontrôlée et anormale et peuvent envahir les tissus, vaisseaux sanguins ou vaisseaux lymphatiques voisins. Elles peuvent entraver les fonctions corporelles et mettre la vie en danger (**CoPath ; 2011**).

6. Distribution du cancer dans la carte géographique

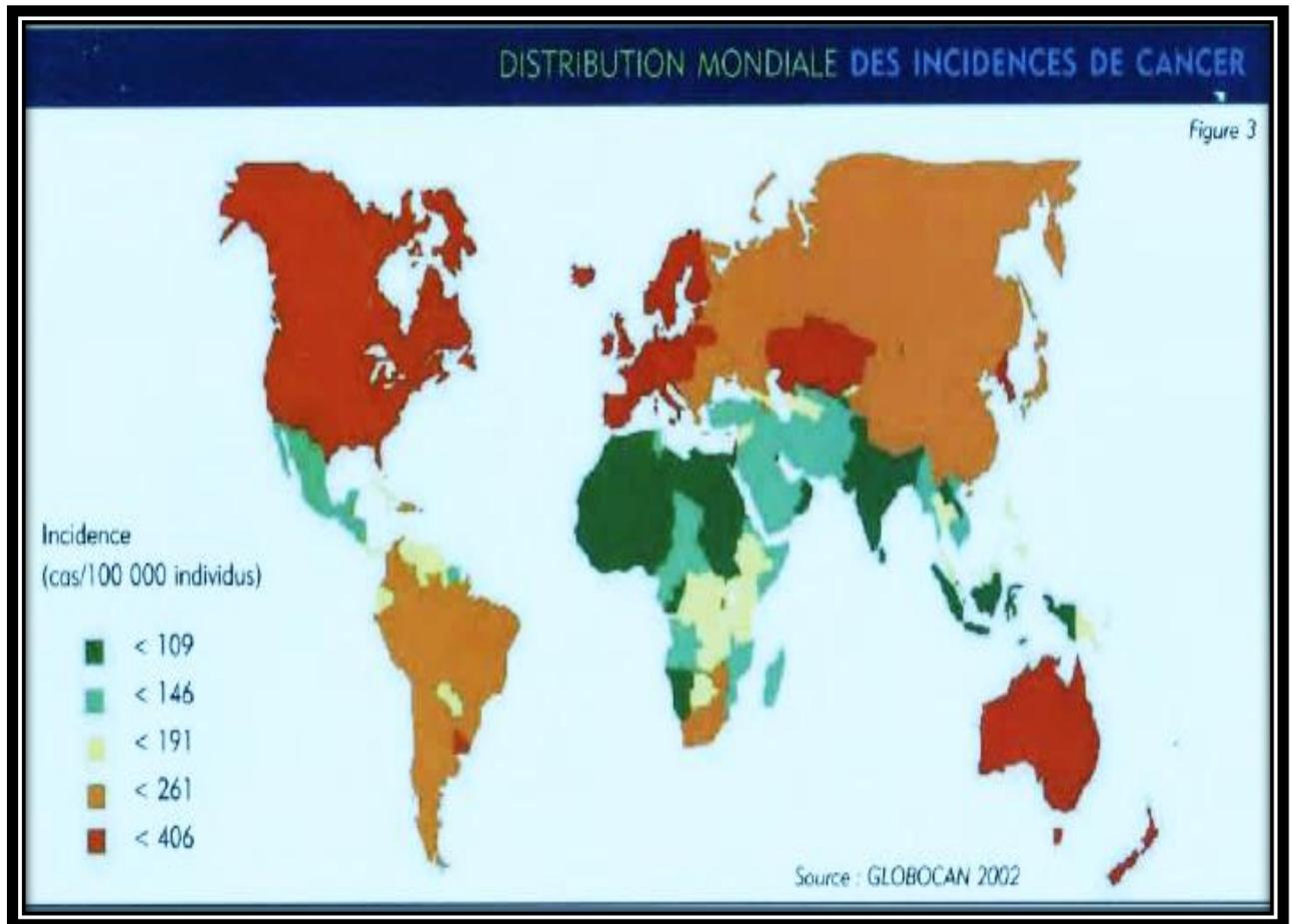


Figure n°02: Distribution mondiale des incidences de cancer (BELIVEAU *et al* ;2005).

7. Différents types du cancer

Il existe plus de 110 types différents de cancer, lesquels peuvent être divisés en quatre grandes catégories en fonction du type de tissu infecté :

- ❖ **Carcinomes** sont les plus fréquents et représentent entre 85 % et 90 % de tous les cancers. Ils sont des tumeurs qui se développent dans le tissu épithélial — peau, seins, poumons, prostate, estomac, colon et ovaires.
- ❖ **Sarcomes**, la forme de cancer la plus rare, sont des tumeurs malignes qui se forment aux dépens du tissu conjonctif ou des tissus en dérivent comme le tissu musculaire et l'os.
- ❖ **Leucémie** est un cancer du sang, de la moelle osseuse et du foie.
- ❖ **Lymphomes** sont des cancers du système lymphatique (PAPAC ; 2002).

7.1.Carcinome

Un carcinome est un type de cancer qui prend naissance dans la peau ou l'épithélium, c'est à dire le tissu de recouvrement de la surface des organes internes et des cavités qui forment les voies internes de passages de l'air ou de la nourriture (F. Penault-Llorca et al ; 2005).

Deux grande types de cancers se développent à partir des cellules de l'épiderme, oukératinocytes, les carcinomes basocellulaire et les carcinomes spinocellulaires .Ils diffèrent par leur comportement et leur pronostic (F. Penault-Llorca et al ; 2005).

a.Carcinome basocellulaire (CB)

La tumeur se constitue à partir de la couche basale (la plus profonde) de l'*épiderme* (la couche externe de la peau). Les cellules cancéreuses apparaissent presque toujours sur des régions cutanées exposées au soleil comme le front, les mains, les lèvres ou la partie supérieure du pavillon de l'oreille. Le CB représente environ 75 % de tous les cancers de la peau non mélanomes (F. Penault-Llorca et al ; 2005).

b.Carcinome spinocellulaire

Est moins fréquent que le carcinome basocellulaire mais représente tout de même la deuxième forme de cancer de la peau la plus courante. La tumeur se constitue à partir des couches les moins profondes de la peau, et elle se manifeste le plus souvent sur les surfaces exposées au soleil (F.Penault-Llorca et al ; 2005).

Les signes et symptômes de carcinome sont variés et dépendent du type de carcinome :

- ❖ **Carcinome basocellulaire (CB)** apparaît en général aux sites cutanés exposés au soleil. Il se manifeste d'abord par une petite boursouffure rose et ronde, Avec le temps, la tumeur peut continuer de croître, elle est parfois entourée de vaisseaux sanguins minuscules, mais visibles. La lésion forme souvent des croûtes de façon répétée, puis guérit, et forme une nouvelle croûte. Cette formation de croûte s'accompagne parfois de saignements. Si la lésion n'est pas traitée, La lésion prend alors l'aspect d'une morsure (F. Penault-Llorca et al ; 2005).
- ❖ **Carcinome spinocellulaire** se manifeste d'abord par une petite masse dure. Dans la plupart des cas, il se développe à partir d'une lésion rugueuse et squameuse de la peau qui apparaît à la surface de la peau exposée au soleil. La lésion représente s une altération de la taille, de la forme et de l'organisation des cellules de la peau.

Il se caractérise par des rougeurs, une desquamation, la formation de croûtes ou d'ulcères. De plus La tumeur saignera facilement en cas d'éraflure, sans que ce soit pour autant douloureux. Il se développe sous forme de *métastases* que le CB (F. Penault-Llorca *et al* ; 2005).

1.7.2. Sarcome

Le sarcome est un type de cancer qui prend origine dans les tissus de soutien tels que les os, le cartilage, les tissus adipeux, les muscles, les vaisseaux sanguins ou d'autres tissus conjonctifs. Dépendamment du type de tissu duquel il provient (**Bulletin d'hôpital Maisonneuve-Rosemont ;2011**).

a. Sarcomes osseux

Qu'ils se développent sur le tissu spécialisé tel que l'os.

- **Ostéosarcomes** qui proviennent des tissus ostéoïdes dans l'os. Ces tumeurs surviennent le plus souvent dans les genoux et les bras.
- **Chondrosarcomes** qui proviennent des tissus cartilagineux. Le cartilage protège l'extrémité des os et recouvre les articulations. Les chondrosarcomes surviennent le plus souvent dans la région du bassin (situé entre les hanches), des cuisses et des épaules.

Le sarcome d'Ewing prend habituellement origine dans les os, mais peut aussi survenir dans les tissus mous (muscle, tissu adipeux, tissu fibreux, vaisseaux sanguins ou d'autres tissus de support). Ce type de tumeur survient généralement au niveau de la colonne, du bassin, des jambes et des bras (**Bulletin d'hôpital Maisonneuve-Rosemont ;2011**).

b. Sarcomes des tissus mous

Qu'ils se développent sur le tissu conjonctif commun (tissu mou), voici des exemples de sarcomes des tissus mous et des tissus dans lesquels ils se développent :

- **Fibrosarcome** ou **histiocytome** fibreux malin prend origine dans les tissus fibreux. Ces tissus maintiennent les os, les muscles et les organes en place.
- **Liposarcome** prend origine dans le tissu adipeux, le tissu conjonctif fait de cellules adipeuses qui forment un tissu aréolaire aussi appelé tissu conjonctif lâche.
- **Léiomyosarcome** prend origine dans le muscle lisse. Ce type de muscle est responsable de la contractilité des organes creux tels que les vaisseaux sanguins, l'appareil gastro-intestinal, la vessie ou l'utérus (**Bulletin d'hôpital Maisonneuve-Rosemont ;2011**).

Les sarcomes des tissus mous occasionnent rarement des symptômes. En effet, les tissus mous sont très élastiques et les tumeurs peuvent grossir largement avant qu'elles ne soient ressenties. Le premier symptôme est en général une boule pas toujours douloureuse. Au fur et à mesure que la tumeur grossit, elle comprime des nerfs, des muscles voisins et cela occasionne de la douleur (**Bulletin d'hôpital Maisonneuve-Rosemont ;2011**).

Les symptômes d'un cancer osseux varient suivant la taille et la localisation de la tumeur. La douleur est souvent un symptôme. Les tumeurs apparaissant à l'intérieur ou autour des os causent souvent des gonflements et une sensibilité. Les tumeurs peuvent aussi affaiblir l'os et occasionner des fractures. D'autres symptômes peuvent inclure la fatigue, une perte de poids et de l'anémie (**Bulletin d'hôpital Maisonneuve-Rosemont ;2011**).

1.7.3. Leucémies

La leucémie est un cancer qui se forme dans les globules blancs les lymphomes sont des cancers qui apparaissent dans les lymphocytes présents dans le système lymphatique.

a.Leucémie aiguë lymphoblastique (LAL)

Dans le cas de LAL, le nombre de lymphoblastes (globules blancs) augmente et ceux-ci envahissent les cellules sanguines saines (globules blancs (lymphocytes), globules rouges et plaquettes). Cette charge importante de globules blancs dans le sang cause une augmentation du risque d'infection, d'anémie et de saignements inhabituels pour le patient. Le cancer peut aussi se propager au cerveau et à la moelle épinière (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ;2009**).

b.Leucémie aigüe myéloïde (LAM)

Dans le cas de LAM, la quantité de cellules souches immatures de globules blancs, de globules rouges et de plaquettes augmente ce qui rend le corps plus sensible aux infections, à l'anémie ou aux saignements inhabituels. Les blastes peuvent aussi se propager du sang vers d'autres parties du corps incluant le cerveau, la moelle épinière, la peau et les gencives (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ;2009**).

c. Leucémie lymphoïde chronique (LLC)

Ce type de leucémie n'affecte pratiquement jamais les enfants. Dans les cas de LLC, le nombre de lymphocytes anormaux (un type de globules blancs) augmente et ceux-ci envahissent les cellules sanguines saines (globules rouges, globules blancs et plaquettes) causant une augmentation du risque d'infection, d'anémie et de saignements inhabituels pour le patient (**Dr.TREBUCQ et al ; 2009**).

d. Leucémie myéloïde chronique (LMC)

Dans les cas de LMC, l'augmentation du nombre de granulocytes (un type de globule blanc) cause une augmentation du risque d'infection, d'anémie et de saignements inhabituels pour le patient (**Dr.TREBUCQ et al ; 2009**).

Les signes et symptômes de la leucémie sont variés et dépendent du type de leucémie. La plupart des signes sont non-spécifiques. Certains signes et symptômes communs sont les suivants :

- ❖ Faiblesse ou fatigue.
- ❖ Fièvre sans cause évidente.
- ❖ Saignements et contusions inhabituels.
- ❖ Perte de poids et d'appétit.
- ❖ Sueurs nocturnes.
- ❖ Pétéchie (petite tache pourprée qui apparaît sous la peau, hémorragie cutanée) (formes aiguës).
- ❖ Souffle court (Formes lymphoblastiques).
- ❖ Douleurs des os ou de l'estomac (LAL).
- ❖ Douleur ou sensation d'avoir l'estomac rempli sous les côtes (LAL, LMC).
- ❖ Masses non douloureuses au cou, aux aisselles, à l'estomac et à l'aîne (Formes lymphoblastiques).
- ❖ Ganglions lymphatiques enflés et douloureux (LLC).

Les signes et symptômes de la leucémie chez l'enfant comprennent ceux déjà énumérés, mais peuvent aussi inclure les suivants :

- ❖ Masses non douloureuses situées autour des yeux et qui peuvent être de couleur bleu vert.

Éruption cutanée similaire à l'eczéma (**Dr.TREBUCQ et al ; 2009**).

7.4. Lymphome

Les lymphomes sont des cancers qui apparaissent dans les lymphocytes présents dans le système lymphatique (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

a. Lymphomes Non-Hodgkiniens (LNH)

On peut les diviser en 2 catégories :

Les LNH indolents ils sont peu agressifs, leur évolution est lente mais ils sont assez résistants à la chimiothérapie. La survie d'un malade est longue mais la guérison moins fréquente. Parmi ces LNH, le plus fréquent est le lymphome folliculaire (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

Les LNH agressifs leur évolution est rapidement mortelle s'ils ne sont pas rapidement pris en charge. Ils répondent bien à la chimiothérapie. La guérison est fréquente et possible et les premiers mois du traitement sont un cap délicat à passer. Parmi ces LNH le plus fréquent est le Lymphome à grandes cellules. Le Lymphome de Burkitt (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

b.Maladie de Hodgkin (MDH)

C'est le premier type de Lymphome décrit en médecine. Elle est caractérisée par la présence d'une cellule de Sternberg dans les tissus malades (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

Cette maladie atteint plutôt les sujets jeunes âgés de 20 à 30 ans avec souvent la présence de ganglions de la base du cou ou dans le thorax avec des sueurs, de la fièvre et une perte de poids. Le taux de guérison de cette maladie est généralement très élevé mais reste dépendant de plusieurs facteurs de classification, dont l'âge et le stade (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

Les signes et symptômes de lymphome sont variés et dépendent du type de lymphome. Les adénopathies sont des ganglions fermes, indolores, pouvant se trouver dans tous les territoires ganglionnaires (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

Dans tous les cas, la persistance plus de 3 semaines de ganglions augmentés de volume, sans caractère inflammatoire, en dehors d'un épisode infectieux, doit entraîner une ponction afin de réaliser une cytologie ganglionnaire. La biopsie chirurgicale est l'étape suivante (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

Des manifestations viscérales sont possibles : gastrite, atteinte hépatique (gros foie, ictère), douleurs rachidiennes avec compression de la moelle épinière et paraplégie (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

Elles s'accompagnent de signes généraux : d'une fièvre prolongée avec sueurs, souvent ondulante, d'un prurit généralisé (**Bulletin Université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009**).

8. Causes du cancer

8.1. Tabac

Le tabac est le principal cancérogène de l'espèce humaine. Il est responsable de 30% des décès par cancer dans les pays industrialisés, et de 25% des décès de toutes causes (**FRANÇOIS et al; 2006**).

Le tabac est responsable de 85% des cancers du poumon, mais il est associé aussi aux cancers du pharynx, du larynx, de l'œsophage, de la cavité buccale, de l'estomac, du pancréas, du rein, du col utérin, de la vessie (**FRANÇOIS et al; 2006**).

Il faut ajouter qu'en l'absence de seuil au-dessous duquel il n'y a pas de risque, les personnes exposées à la fumée de leur environnement ont une augmentation du risque des mêmes maladies que le fumeur (**FRANÇOIS et al; 2006**).

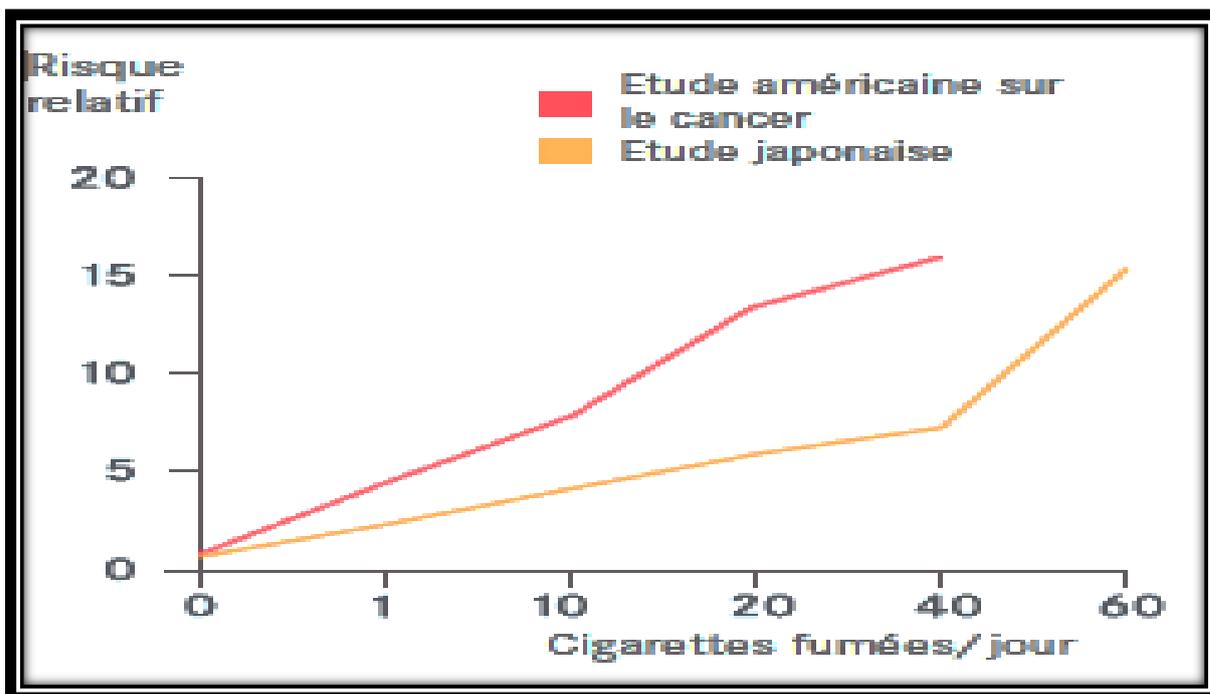


Figure n°03 : Risque de cancer du poumon est déterminé par le nombre de cigarettes fumées (WALD et al ; 1996).

8.2. Alcool

On admet qu'il y a un lien de causalité entre alcool et les cancers de la cavité buccale, du pharynx, du larynx, de l'œsophage et du foie. Une association existe entre l'alcool et les cancers du côlon, du rectum, du sein, mais un lien de causalité n'est pas établi. Les risques les plus importants viennent de l'association alcool-tabac (FRANÇOIS et al; 2006).

Tableau N°01 : Pourcentage et nombre de cas de cancer dans le monde attribuables à la consommation d'alcool (Bandera EV ;2001).

Cancer	Homme		Femme	
	%	Nbre de cas	%	Nbre de cas
Cavité buccale et pharynx	23	51 000	15	12 700
Œsophage	24	51 800	14	14 500
Foie	10	30 100	6	7 300
Larynx	22	26 500	14	2 500
Sein	-	-	3	26 800
Total	4	159 400	2	63 800

8.3. Alimentation

On conçoit facilement qu'il soit très difficile d'établir une relation entre alimentation et cancers, encore plus de montrer que cette relation est causale. Selon les experts, le taux de décès par cancer lié à l'alimentation varie de 10 à 70%. Ceci ne signifie pas que des modifications du régime alimentaire puissent réduire d'autant la proportion de décès par cancer (FRANÇOIS *et al*; 2006).

Les graisses alimentaires ont été incriminées dans les cancers du sein, de la prostate, du colon, du rein, de l'ovaire (FRANÇOIS *et al*; 2006).

Le cholestérol alimentaire a été incriminé dans les cancers du poumon, de la vésicule. Les fibres alimentaires, les fruits et les légumes ont un rôle que l'on considère comme protecteur pour les cancers digestifs, du colon en particulier, mais il est difficile de séparer la part de chacun (FRANÇOIS *et al*; 2006).

8.4. Radiations ionisantes

L'existence de cancers liés aux rayonnements ionisants est admise depuis longtemps. Les radiations ionisantes sont capables d'induire des tumeurs dans n'importe quel organe. On estime que les irradiations sont responsables de 3% de la mortalité par cancer, mais seulement 1% de ces décès sont "raisonnablement évitables. Nul ne doute que l'exposition à de fortes doses de rayonnements ionisants augmente le risque lié aux faibles doses, naturelles ou artificielles, auxquelles nous pouvons être soumis (FRANÇOIS *et al*; 2006).

8.5. Pollution atmosphérique

La plupart des experts pensent que la pollution joue un rôle limité dans la survenue des cancers. Certaines études suggèrent que la pollution urbaine est associée à un excès de mortalité par cancer du poumon (FRANÇOIS *et al*; 2006).

8.6. Infections chroniques

Les agents infectieux représentent l'une des principales causes de cancer responsables de 18% des cas dans le monde, la majorité survenant dans les pays en développement (FRANÇOIS *et al*; 2006).

Les localisations organiques les plus fréquemment touchées sont le foie (hépatites B et C, douves du foie), le colutérin (virus du papillome humain), les tissus lymphoïdes (virus d'Epstein pylon), et l'appareil urinaire (Schistosoma haematobium) (FRANÇOIS *et al*; 2006).

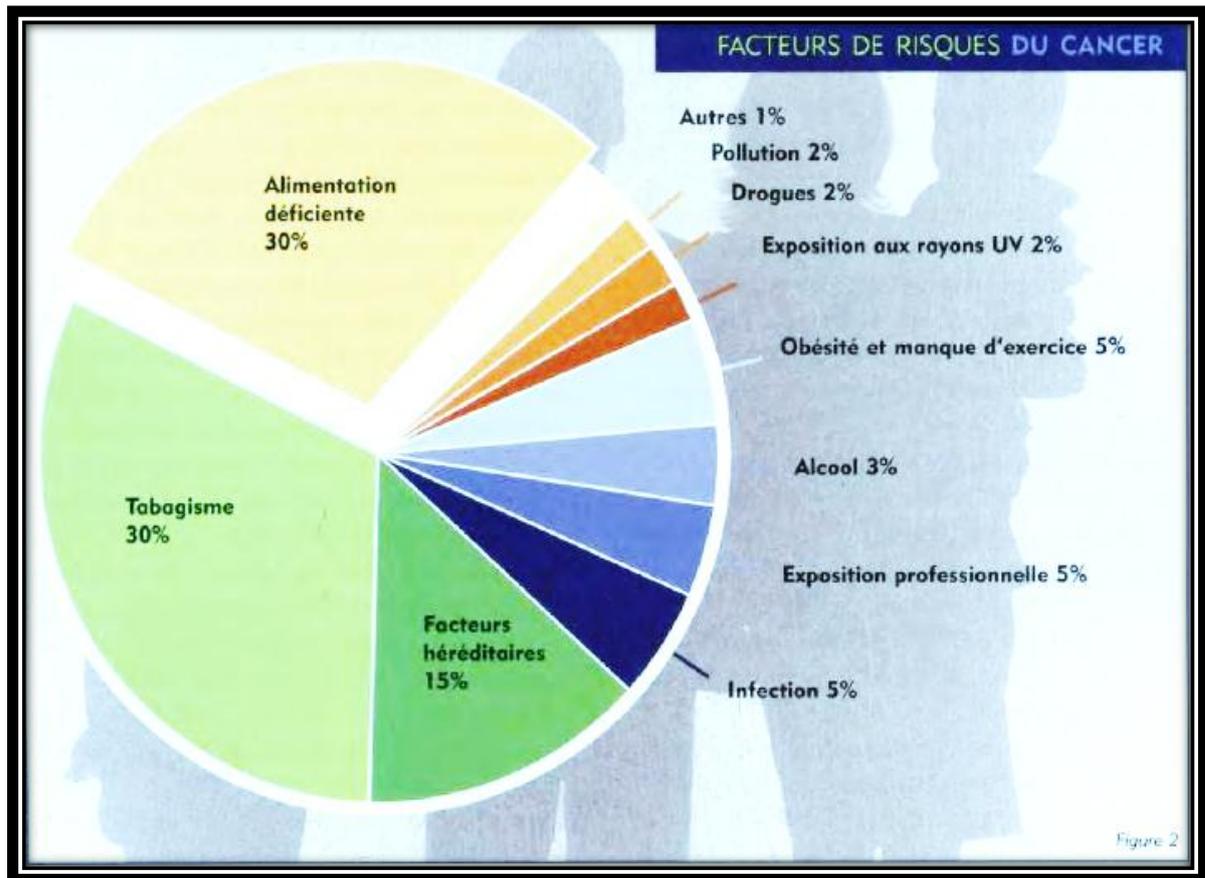


Figure n°04: Facteurs de risques de cancer (BELIVEAU et al ;2005).

8. Traitements des cancers

Le but du traitement d'un cancer est d'obtenir la guérison. Si la guérison n'est pas possible, le traitement cherche à arrêter l'évolution le plus longtemps possible pour permettre au malade de mener une vie aussi proche de la normale que possible en atténuant les symptômes de la maladie (PUJOL et al ;2001).

Les traitements des cancers sont très différents d'un malade à l'autre en raison des différentes variétés de cancers, chaque variété pouvant être traitée à des stades différents. Aussi, les traitements du cancer sont nombreux (BELIVEAU et al ;2005).

On distingue trois grandes disciplines :

- la chirurgie (ablation chirurgicale de la tumeur et, éventuellement, de ses extensions).

- les traitements médicaux (chimiothérapie, hormonothérapie, traitements ciblés, immunothérapie...).
- la radiothérapie (traitement par diverses sources et modalités de rayonnement).

Les malades ne sont pas nécessairement tous traités avec les trois types de traitements mais, pour certains malades, l'association de deux ou trois techniques peut donner de meilleurs résultats que l'utilisation d'une seule (**BELIVEAU et al ;2005**).

9.1. Chirurgie

La chirurgie a été les premiers traitements utilisé contre le cancer et, même de nos jour, elle demeure encore souvent le traitement de première ligne, surtout si la tumeur est diagnostiquée à un stade précoce et est bien localisée. Le but de la chirurgie est d'enlever en totalité la tumeur ou, dans certains cas, l'organe où elle trouve. La principale limitation de la chirurgie est de ne pas pouvoir éliminer toutes les cellules cancéreuses, en particulier les petits foyers contenant de petites tumeurs indétectables (**BELIVEAU et al ;2005**).

Autres modalités de chirurgie du cancer :

a.Chirurgie des métastases

Est considérée à tort comme la chirurgie du désespoir alors que c'est au contraire la chirurgie de l'espoir raisonné. Dans certaines situations, l'exérèse de métastases (pulmonaires ou hépatiques) peut permettre d'arrêter l'évolution de la maladie. Des techniques nouvelles comme la radiofréquence qui provoque une hyperthermie destructrice des cellules y contribuent (**Pujol et al ;2001**).

b.Chirurgie reconstructrice

Prend de plus en plus d'importance en cancérologie. La chirurgie réparatrice n'est pas seulement bénéfique par la restauration des formes et des fonctions qui améliore la qualité de la vie, mais elle permet également des exérèses plus larges et plus facilement acceptées du fait de la certitude d'une réparation de bonne qualité (**Pujol et al ;2001**).

9.2. Traitements médicaux

La chirurgie et l'irradiation sont efficaces en tant que traitement local et traitement locorégional. La chimiothérapie, l'hormonothérapie et les traitements ciblés permettent de

s'attaquer aux cellules disséminées dans l'organisme, ou de réduire le volume de la tumeur primitive. Ainsi, ces méthodes sont-elles indispensables dans le cas de tumeurs d'emblée disséminées dans l'organisme, mais aussi afin de réduire le risque de rechute après un traitement locorégional (**Pujol et al ;2001**).

a. Chimiothérapie anti-tumorale

La chimiothérapie est sans aucun doute le traitement contre le cancer qui suscite le plus de crainte dans la population, étant généralement perçue négativement surtout à cause des nombreux effets secondaires subis par les patients. Pourtant, malgré ses nombreux effets indésirables la chimiothérapie constitue une arme de choix pour les oncologues, car l'administration de médicaments par voie intraveineuse permet d'atteindre les cellules cancéreuses disséminées dans l'organisme, ce qui est impossible par la chirurgie ou la radiothérapie (**BELIVEAU et al ;2005**).

Les principaux produits utilisés : on les appelle aussi "antimitotiques, cytostatiques, cytotoxiques...".

Actuellement, plus de cinquante médicaments différents sont utilisés et chaque année, de nouvelles molécules actives apparaissent. Ces médicaments agissent en altérant le mécanisme intime de la cellule cancéreuse et en particulier celui de sa reproduction. En effet, les cellules cancéreuses se reproduisent continuellement sans contrôle et peuvent être détruites par des médications sélectives, agissant à différentes étapes du cycle de reproduction des cellules. Cependant, dans une cure de chimiothérapie, certaines cellules normales, également en cours de reproduction, pourront être atteintes. Toutes les précautions doivent être prises pour épargner le maximum de cellules normales, tout en atteignant le plus grand nombre possible de cellules cancéreuses. La difficulté est d'atteindre des doses efficaces sans avoir trop d'effets secondaires (**PUJOL et al ;2001**).

Le plus souvent, la chimiothérapie associe différents produits ayant des actions différentes sur le cycle cellulaire, de façon à permettre une meilleure efficacité anti-tumorale, tout en préservant les cellules normales (**PUJOL et al ;2001**).

L'importance de ces effets doit être connue car la chimiothérapie est souvent mal perçue par les complications qu'elle entraîne : nausées, vomissements, fatigue, chute temporaire des cheveux (alopécie) (PUJOL *et al* ;2001).

Tous les médicaments utilisés en chimiothérapie agissent en empêchant les cellules de se reproduire rapidement. C'est pourquoi, la plupart des chimiothérapies entraînent une chute des globules blancs et en particulier des polynucléaires chargés de défendre. Plus tardivement survient une chute des globules rouges assurant l'oxygénation des tissus et une diminution des plaquettes nécessaires à la coagulation du sang (Pujol *et al* ; 2001).

- ✓ les chimiothérapies provoquent, à des degrés divers, des nausées et des vomissements.
- ✓ La perte des cheveux (alopécie*) est plus ou moins prononcée, plus ou moins rapide, et plus ou moins complète selon les médicaments.
- ✓ L'appétit est souvent perturbé. Durant une chimiothérapie, il est nécessaire d'adapter son alimentation à ses envies et à ses possibilités.
- ✓ Des lésions des muqueuses de la bouche et de l'œsophage (aphtes buccaux, inflammation) sont parfois observées et nécessitent des soins locaux(Bains de bouche).
- ✓ Selon les médicaments, d'autres effets très variables peuvent être observés. En particulier des fourmillements au niveau des mains et des pieds à signaler au médecin (PUJOL *et al* ; 2001).

b.Hormonothérapie

Traitement **anti-angiogénique** La cellule tumorale secrète des facteurs stimulant la vascularisation de la tumeur et favorisant ainsi sa croissance. Le facteur principal est dénommé VEGF (Vascular Epithelial Growth Factor). Un médicament peut bloquer ce facteur et ainsi inhiber la vascularisation de la tumeur. Des études récentes ont montré l'intérêt d'associer ce médicament à des chimiothérapies à base de taxanes. Ce type de traitement donne des résultats impressionnants, en particulier dans les cancers du rein mais aussi dans d'autres variétés de tumeur (PUJOL *et al* ;2001).

c. Immunothérapie

Le but de ce traitement est de stimuler les défenses de l'organisme contre les cellules cancéreuses. Les mécanismes de défense immunitaire sont de mieux en mieux connus et on constate que les tumeurs entourées de nombreuses cellules immunitaires ont un meilleur pronostic. Malheureusement, un nombre trop important de cellules cancéreuses bloquent les mécanismes immunitaires. Une association de chimiothérapie et d'immunothérapie est donc nécessaire (**Pujol et al ; 2001**).

d. Greffes de moelle osseuse

Les greffes allo-géniques sont obtenues à partir des cellules souches de la moelle osseuse, du sang périphérique ou du sang du cordon ombilical, d'un donneur aux groupes tissulaires compatibles avec ceux du malade. Ces types de greffes sont réservés au traitement de certaines leucémies (**PUJOL et al ;2001**).

Les autogreffes, injections de cellules souches de la moelle ou du sang du patient ont des indications beaucoup plus larges (**PUJOL et al ;2001**).

9.3. Radiothérapie

Le but de radiothérapie est de détruire les cellules cancéreuses en les soumettant à des rayons X ou gamma de haute énergie. C'est un traitement local ,appliqué sur une zone précise pour préserver autant que possible les tissus sains ,car ces rayons tuent également les cellules normales. La radiothérapie est une méthode très utilisée pour traiter le cancer et environ 50% des patients atteints de cancer en Amérique du Nord y seront soumis, la plupart du temps en combinaison avec la chirurgie et la chimiothérapie (**BELIVEAU et al ;2005**).

L'irradiation représente le traitement local ou locorégional. La radiothérapie peut être administrée de diverses manières :

- ❖ **par voie externe**, des faisceaux de rayons émis par un accélérateur de particules sont dirigés sur la tumeur par la méthode des "feux croisés". Après repérage précis de la tumeur grâce à l'imagerie, une étude dosimétrique*, par ordinateur, des volumes irradiés et des doses à distribuer permet de délivrer une dose élevée au niveau de la tumeur, tout en ménageant au maximum les tissus sains voisins (**PUJOL et al ;2001**).

- ❖ **par voie interne**, des aiguilles, des billes ou des fils radioactifs sont implantés dans le tissu tumoral, ce qui permet de délivrer une dose de rayons très bien limitée à la tumeur, en respectant les tissus sains environnants. Une dosimétrie informatisée permet de vérifier la qualité de la répartition des doses et de calculer le temps d'implantation (PUJOL et al ;2001).

La radiothérapie est souvent associée à la chirurgie : elle peut être pré, post ou per-opératoire.

- **Pré-opératoire**, elle réduit le volume de la tumeur et facilite l'intervention chirurgicale (PUJOL et al ;2001).
- **Post-opératoire**, elle complète l'intervention en détruisant les cellules qui auraient échappé à l'acte chirurgical (PUJOL et al ;2001).
- **Per-opératoire**, elle consiste, au cours d'une intervention chirurgicale, à irradier directement la tumeur ou sa zone d'implantation après ablation de celle-ci. Cette modalité d'irradiation trouve son intérêt dans des tumeurs profondes, abdominales ou thoraciques. L'intervention chirurgicale autorise une bonne accessibilité à la tumeur, sans interposition des tissus sains (PUJOL et al ;2001).

Certaines tumeurs bénéficient d'une radiothérapie par neutrons* ou par protons (protonthérapie) délivrés par des cyclotrons. Ces rayonnements sont caractérisés par la précision de leurs faisceaux. Ils permettent ainsi de traiter certaines tumeurs de l'œil en préservant la vision, ou du tronc cérébral (PUJOL et al ;2001).

➤ Effets secondaires précoces

Peuvent être gênants mais n'ont pas de caractère de gravité .Ainsi, l'irradiation des tumeurs abdominales et du bassin peut provoquer des diarrhées par atteinte des cellules saines de l'intestin. La radiothérapie de la cavité buccale, du pharyngo-larynx ou de l'œsophage peut être à l'origine de difficultés à avaler. Ces effets secondaires immédiats s'atténuent puis disparaissent en quelques semaines après la fin de la radiothérapie. Des traitements symptomatiques peuvent hâter leur guérison (PUJOL et al ;2001).

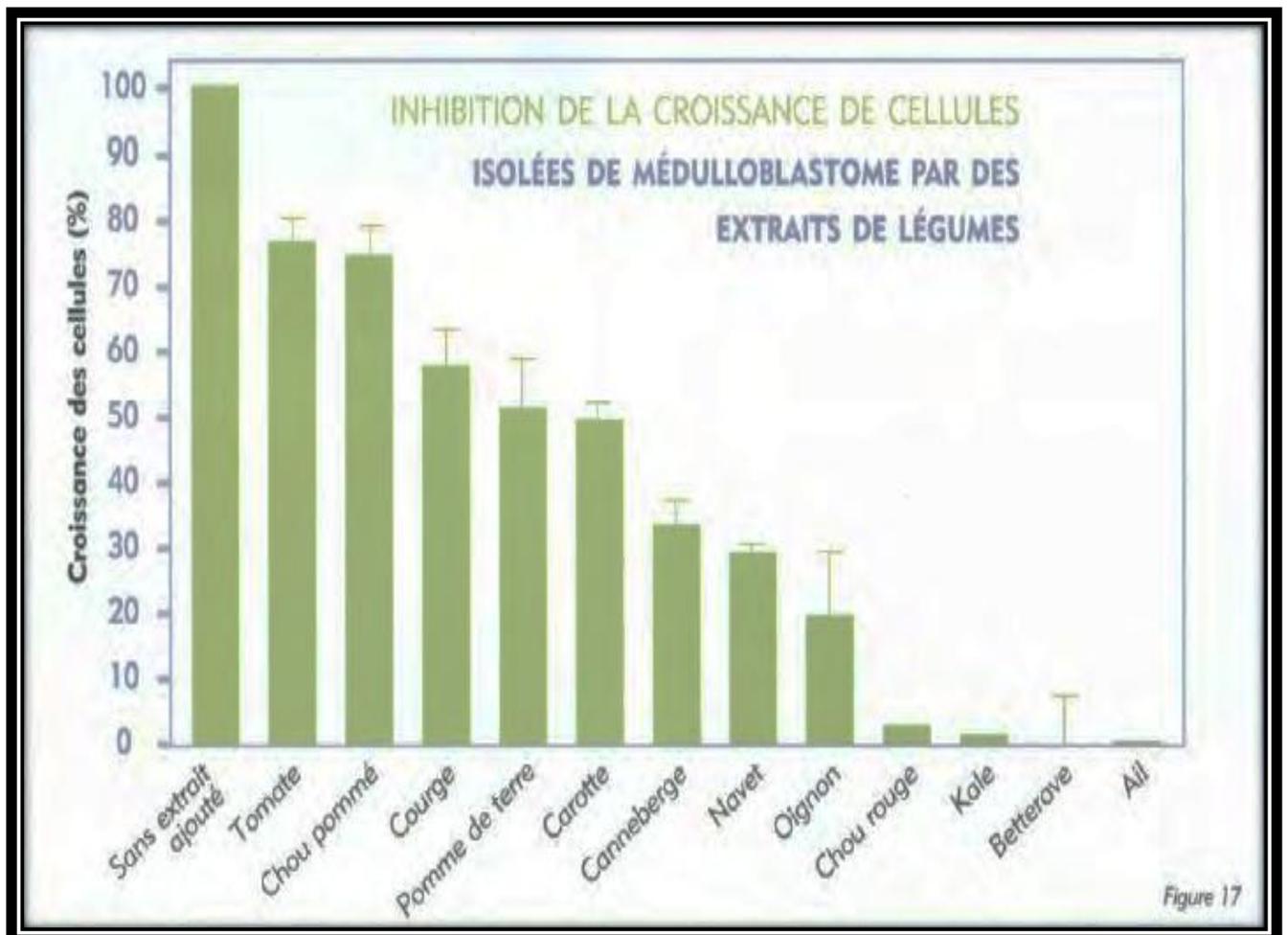
➤ Effets secondaires tardifs

Sont plus durables et doivent être évités. Ils font l'objet d'une attention particulière du radiothérapeute (PUJOL et al ;2001).

1.9.4. Traitement par alimentation

1.9.4.1. Nutrithérapie

La nutrithérapie peut être comparée à une chimiothérapie utilisant l'arsenal de molécules anticancéreuses présent dans les aliments pour combattre les cellules cancéreuses qui se développent spontanément. Loin d'être une thérapie alternative, la prévention du cancer par l'alimentation constitue donc un outil complémentaire que tout individu peut employer pour apporter à son organisme certains agents anticancéreux d'origine nutritionnelle. La consommation régulière de fruit et légumes correspond à une chimiothérapie préventive, empêchant les micro tumeurs d'atteindre un stade ayant des conséquences pathologiques, sans toxicité pour la physiologie des tissus normaux (BELIVEAU *et al* ;2005).



Figure^o05:Inhibition de la croissance de cellules isolées de médulloblastome par des extraits de légumes (BELIVEAU *et al* ;2005).

*Matériels
et méthodes*

Chapitre II : Matériels et méthodes

1 .Présentation de la région d'études

1.1. Situation géographique

La Wilaya de Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord de Sahara. Elle est issue du découpage administratif du territoire de 1984. L'ensemble de la nouvelle Wilaya dépendait de l'ancienne Wilaya de Laghouat.

Les limites administratives de la wilaya de Ghardaïa sont comme suite :

- Au Nord : la Wilaya de Laghouat (200 Km) .
- Au Nord-est : la Wilaya de Djelfa (300 Km).
- A l'Est : la Wilaya de Ouargla (200 Km).
- Au Sud : la Wilaya de Tamanrasset (1.470 Km).
- Au Sud-ouest: la Wilaya d'Adrar (750 Km) .

- A l'Ouest : la Wilaya d'El Bayadh (350 Km) (**BENKENZOU *et al*, 2012**).

La Wilaya de Ghardaïa couvre une superficie de 84.660 ,12 Km², réparties entre 13 communes (le tableau 02).

Tableau n° 02 : Superficies des communes de la Wilaya de Ghardaïa (BENKENZOU et al ,2012).

Communes	Superficies (Km²)
Ghardaïa	306,47
El-Ménéa	23.920,68
Daya Ben Dahoua	2.234,94
Berriane	2.609,80
Metlili	5.010,12
Guerrara	3.382 ,27
El Atteuf	717,01
Zelfana	1.946,23
Sebseb	4.366,82
Bounoura	778,92
Hassi El F'hel	6.875,39
Hassi El Gara	27.698,92
Mansoura	4.812,55
Total	84.660,12

Les limites administratives de la wilaya de Ghardaïa sont représentées dans la figure 6.

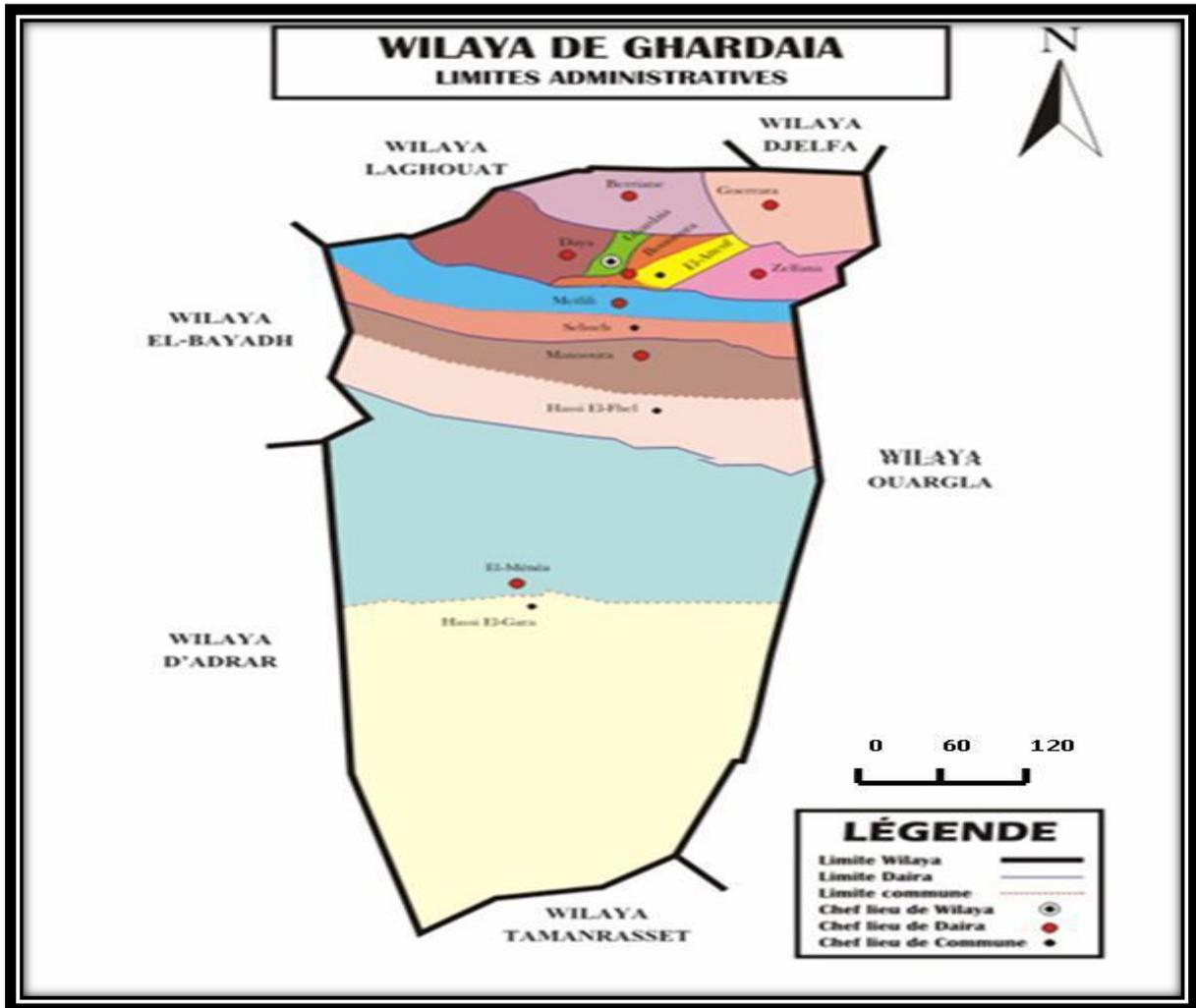


Figure n°06: Limites administratives de la wilaya de Ghardaïa (BENKENZOU et al, 2004).

1.2 .Données climatiques

Le caractère fondamental du climat Saharien est la sécheresse de l'air, mais, l'existence des microclimats joue un rôle considérable dans les milieux désertiques. Le relief, la présence d'une végétation abondante peuvent modifier localement les conditions climatiques. Au sein d'une palmeraie, on peut relever un degré hygrométrique élevé, ce qui modifie les effets de la température (BENKENZOU et al ,2012).

Tableau n° 03 : Données climatiques de la wilaya de Ghardaïa (période 2007-2011)(O.N.M Ghardaïa ;2013) .

	Température (°C)			Pluvi. (mm)	Ins. (h)	Evap. (mm)	Hum. (%)	V.Vent(m/s)
	Min	Max	Moy					
Janvier	3,14	22,26	12,2	3,72	251,4	90,8	53,4	2,88
Février	4,28	26,56	13,94	2,08	238,4	113	43,8	3,04
Mars	3,74	31,26	16,8	3,58	272,6	163,6	39,64	4,14
Avril	10,2	34,62	22,4	8,06	299	214,8	36,4	4,42
Mai	13,02	38,64	25,32	2,28	332,8	269	29,6	4,12
Juin	18,44	42,82	30,98	5,32	345,8	357,8	26,2	3,94
Juillet	24,3	45,08	35,02	2,74	352,4	370,6	22	3,02
Août	23,6	44,68	32,14	4,84	327,2	354,2	25,2	2,82
Septembre	17,28	41,44	29,28	30,9	262,6	241,4	37,6	3,22
Octobre	11,22	34,14	22,44	10,3	271,4	157,2	47,8	2,98
Novembre	6,82	27,34	16,14	1,28	272	117,4	47,6	2,84
Décembre	2,42	23,86	12,88	3,18	245,4	230,4	51,4	3,18
Moyenne mensuelle	11,53	34,39	22,46	6,52	289,25	222,6	38,38	3,38
Cumul annuel				78,28	3471	2680,2		

Hum : Humidité relative **Pluvi :** pluviométrie **Ins :** Insolation **V.Vent :** Vitesse de vent
Evap. : Evaporation **moy. :** moyenne

1.2.1. Températures

Les températures moyennes mensuelles sont élevées , avec un maximum de 35,02 °C au mois de juillet et un minimum de 12,2 °C au mois de janvier. la température moyenne annuelle est de 22,46 °C .

1.2.2. Pluviométrie

A Ghardaïa, Les précipitations sont très faibles et irrégulières. la cumule annuelle des précipitations est de 78,28 mm.

1.2.3. Insolation

La durée moyenne de l'insolation est de 289,25 heures/mois , avec un maximum de 352,4 au mois juillet et un minimum de 245,4 au mois de Décembre. La durée moyenne annuelle d'insolation est de l'ordre 3471 heures/an.

1.2.4. Evaporation

L'évaporation est très intense, surtout en cas de vents chauds. Elle est de l'ordre de 2680,2 mm/an. Avec un maximum mensuel de 370,6 mm au mois de juillet et un minimum de 90,8 mm au mois de janvier.

1.2.5. Humidité relative

L'humidité relative est maximale au mois de janvier avec 53,4% et minimale au mois de juillet avec 22% l'humidité relative moyenne annuelle est 38,38% .

1.2.6. Vents

Le vent est le facteur principal de la topographie désertique. Les vents sont fréquents sur toute l'année, avec une vitesse moyenne annuelle de 3,38m/s. Le vent est plus fréquent durant le mois d'Avril avec 4,42 m/s.

1.2.7. Classification du climat

1.2.7.1. Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN

Le tableau 03 montre les données de pluviométrie et de températures mensuelles sur une période de 5 ans. Sur la base de ces données, on peut établir la courbe pluviométrique pour déterminer la période sèche.

Le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953), représenté par la figure 07, permet de suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique. Dans ce graphique :

- En abscisse les mois de l'année.
- En ordonnées les précipitations en (mm) et les températures moyennes en °C.
- Une échelle de $P=2T$.
- L'aire comprise entre les deux courbes représente le période sèche.

Dans la région de Ghardaïa, nous remarquons que cette période s'étale sur toute l'année

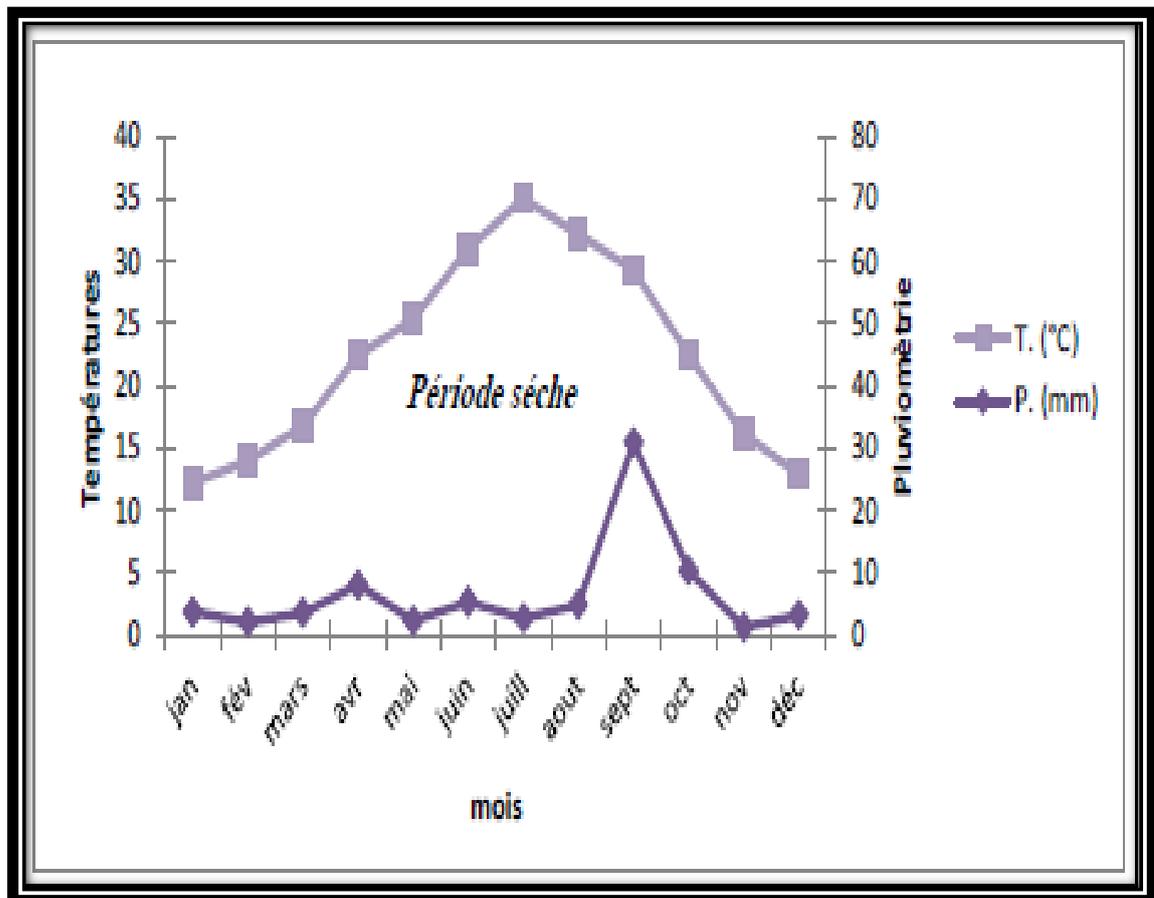


Figure n°07: Diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN de la région de Ghardaïa, (période 2007-2011).

1.2.7.2. Climagramme d'EMBERGER

Ce type de graphique permet de connaître l'étage bioclimatique de la région d'étude. Il est représenté par la figure 3. Dans cette figure :

- En abscisses la moyenne des minimas du mois le plus froid.

- En ordonnées le quotient pluviométrique (Q2) d'EMBERGER (1933 in LE HOUEROU, 1995).

On utilise la formule de STEWART (1969 in LE HOUEROU, 1995) adaptée pour l'Algérie, qui se présente comme suit : $Q2 = 3,43 P/M-m$

Q2 : quotient thermique d'EMBERGER

P : pluviométrie moyenne annuelle en mm

M : moyenne des maxima du mois le plus chaud en °C

m : moyenne des minima du mois le plus froid en °C

D'après la figure (8), Ghardaïa se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux et son quotient thermique (Q2) est de 6,81.

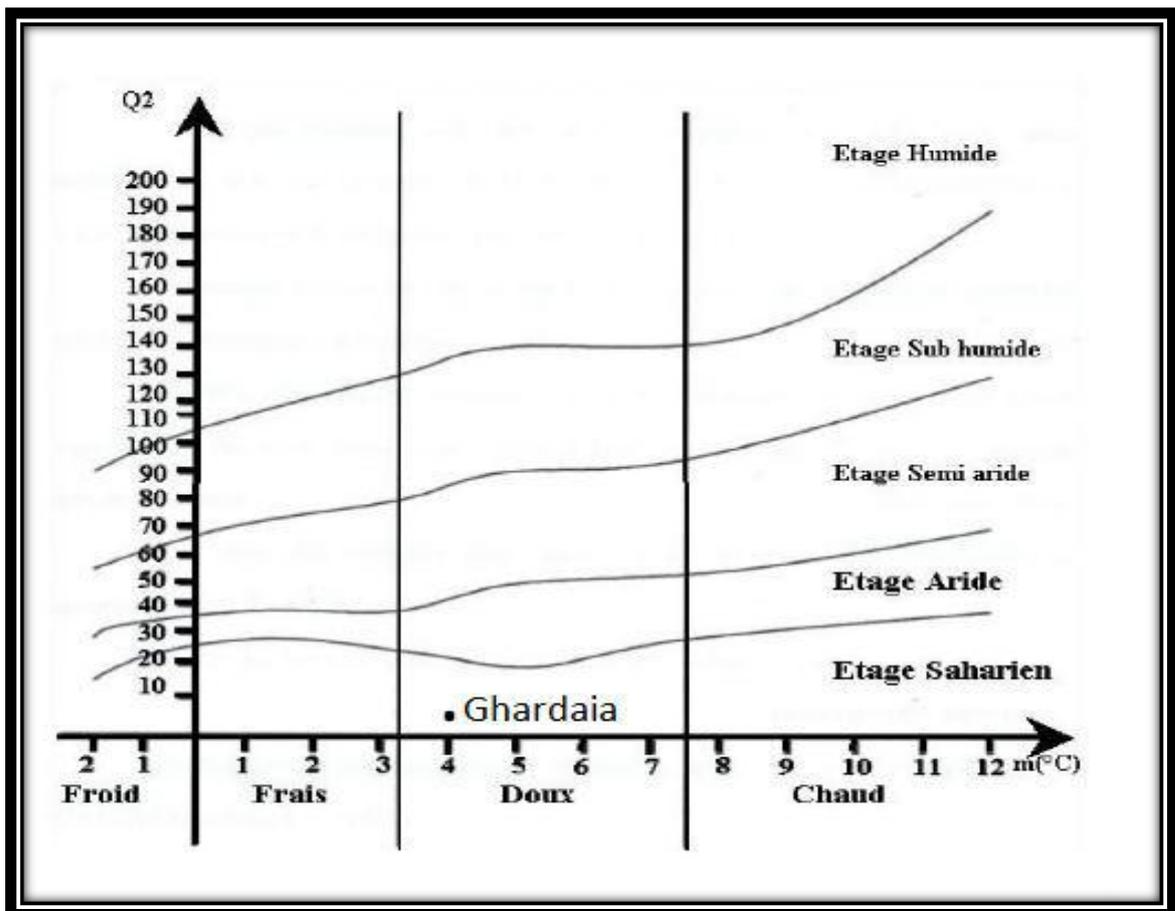


Figure n°08: Etage bioclimatique de Ghardaïa selon le climagramme d'EMBERGER

1.3. Aperçu géographique

1.3.1. Données physiques

Le désert de la région de Ghardaïa se présente sous des formes diverses :

- Les ergs, étendus massifs de dunes.
- Les regs, plaines caillouteuses qui courent vers l'horizon sans que le moindre relief vienne accrocher le regard.

Les sols pierreux recouvrent une partie importante des déserts. La vie y est pratiquement difficile. La nature du sol et le climat jouent un rôle primordial dans la désertification. La température des déserts n'est donc qu'un phénomène secondaire (BENKENZOU *et al*, 2012).

1.3.2. Composition des sols désertiques

En Ghardaïa, le sable ne domine pas, les sols désertiques sont surtout pierreux. Les sols argileux couvrent une grande partie des déserts. La surface d'un sol argileux se dessèche très rapidement après une pluie. Cependant, la dessiccation pénétrant de plus en plus profondément, l'évaporation devient de plus en plus profonde et la zone d'évaporation de plus en plus basse (BENKENZOU *et al*, 2012).

En surface, sous l'ardeur du soleil, l'évaporation peut donc appeler l'eau souterraine salée à remonter imprégnant l'argile, et rendant les sols salins.

Au Sahara de Ghardaïa, on dénombre plusieurs dépressions salines (sebkhas). Certaines zones sont caractérisées par une forte présence du gypse de 20 à 40 cm de profondeur, qui cimente les particules des sols argileux ou sableux. Le gypse, est une roche sédimentaire formée de sulfate de calcium hydraté cristallisé. On l'appelle également pierre à plâtre, car chauffée entre 150 et 200 °C, le gypse perd de l'eau et se transforme en plâtre de construction (BENKENZOU *et al*, 2012).

L'ensemble géomorphologique dans lequel s'inscrit le M'Zab est un plateau rocheux, dont l'altitude varie entre 300 et 800 m. Le paysage est caractérisé par une vaste étendue pierreuse où affleure une roche nue de couleur brune noirâtre. Ce plateau a été marqué par une forte érosion fluviale du début du quaternaire qui a découpé dans sa partie Sud des buttes à sommets plats et a façonné des vallées. L'ensemble se nomme la CHEBKA de M'ZAB (ou filet) à cause de l'enchevêtrement de ses vallées. L'Oued M'Zab traverse ce filet de 38.000 km² du Nord-Ouest vers le Sud-est (BENKENZOU *et al*, 2012).

La vallée du M'Zab atteint à hauteur de Ghardaïa, une altitude de 500 m. C'est dans le creux de l'Oued M'Zab, sur des pitons rocheux, que s'est érigée la pentapole. Chacune de ces cinq cités

est entourée par des collines ravinées par l'érosion pluviale (BENKENZOU *et al*, 2012). (BENKENZOU *et al*, 2012).

1.4. Hydrologie

Dans le désert, non seulement les précipitations sont rares et irrégulières, mais l'évaporation est considérable et plus importantes que le niveau de précipitations. Actuellement, on utilise sans compter les réserves d'eau fossile situées dans la couche géologique du continent intercalaire (nappe albienne).

Les forages vont chercher l'eau à de grandes profondeurs. On parle d'une fabuleuse réserve de 800.000 m² située en dessous du grand Erg Oriental. Mais, quelques soient les estimations, il est vraisemblable que ces réserves ne sont pas réalimentées et donc limitées dans le temps.

Le développement de nouvelles techniques pour réalimenter les nappes, les dispositifs mis en place pour réduire l'évaporation peuvent certainement faire reculer l'échéance et l'on peut espérer que le génie de l'homme trouvera des solutions appropriées avant l'épuisement total des ressources aquifères. En attendant, la vigilance doit être de rigueur et le gaspillage sévèrement contrôlé.

Les hommes du M'Zab ont inventé un système performant et sans doute sophistiqué pour le captage de l'eau et pour la distribution équitable entre les exploitations. Canaux et rigoles pour orienter les crues, des digues et petits barrages pour favoriser l'infiltration du surplus qui réalimentent la nappe phréatique.

L'exploitation de l'eau dans la vallée du M'Zab s'opérait par le creusement de puits traditionnels atteignant la nappe phréatique. Actuellement, l'alimentation en eau s'effectue par des forages albiens, de profondeur variable de 350 à 500 m, puisant l'eau fossile de la nappe albienne (CI) dont les réserves sont estimées à 15.000 109 m³ (BENKENZOU *et al*, 2012).

1.5. Hydraulique

L'origine des ressources hydriques de la Wilaya est essentiellement souterraine (nappe phréatique, nappe du complexe terminal et nappe du continental intercalaire). Néanmoins, les réserves sont méconnues.

Les eaux sont captées au moyen de forages et de puits traditionnels. Les capacités hydriques annuellement mobilisées s'élèvent à 360,05 hm³ et sont affectées aux différents pôles d'utilisation (AEP, AEI, Irrigation). La dotation moyenne en AEP est de 180 L/j/habit.

La part affectée à l'industrie est de 4,15 % du volume global mobilisé, alors que 54,24 % le sont pour l'agriculture (BENKENZOU et al, 2012).

1.6. Ressources du sous-sol

En plus de l'existence de 11 exploitations minières (carrières), la Wilaya de GHARDAIA est dotée d'un potentiel minier appréciable. Les substances existantes :

- Les calcaires et dolomie (industrie des liants)
- Les argiles (céramique, produits rouges, ciment)
- Le gypse (liants, additifs) - Sables et graviers (matériaux de construction, routes) (BENKENZOU et al, 2012).

1.7. Agriculture

Les terres utilisées par l'agriculture dans la wilaya de Gharđaia sont présentées dans le tableau 4.

Tableau n°04: Répartition des terres utilisées par l'agriculture dans la wilaya de Gharđaia (BENKENZOU et al, 2012).

Les terres utilisées par l'agriculture	Surface (ha)
Surface agricole utile (S.A.U)	32.745
Pacages et parcours	1.337.994
Terres improductives des exploitations agricoles	172
Surface agricole totale	1.370.911

D'après le tableau 4 la surface des parcours est plus importante, par rapport aux autres occupations. La surface agricole utile (S.A.U) est irriguée dans sa majorité.

Le secteur de l'agriculture se caractérise par deux systèmes d'exploitation : le système oasien, celui des anciennes palmeraies et le nouveau système de mise en valeur (BENKENZOU et al, 2012).

1.7.1. Principales productions agricoles à Ghardaïa

1.7.1.1. Productions végétales

Les principales cultures pratiquées au niveau de la Wilaya de Ghardaïa, sont la phoeniciculture, la céréaliculture, le maraîchage, les cultures fourragères et industrielles, en plus de l'arboriculture, voir tableau 5.

Tableau n°05 : Principales productions végétales dans la wilaya de Ghardaïa en 2012 (BENKENZOU *et al*, 2012)

Cultures	Production (qtx)
Cultures maraîchères	655.000
Cultures céréalières	86.003
Cultures fourragères	432.500
Cultures industrielles	7.280
Phoeniciculture	500.000
Arboriculture fruitière	155.850

Il on ressort, qu'à Ghardaïa les productions les plus importantes sont les cultures maraîchères avec 655.000 qtx, les dattes avec 500.000 qtx et les fourrages avec 432.500 qtx. Les cultures moins productives sont l'arboriculture fruitière avec 155.850 qtx et les cultures céréalières avec 86.003 qtx, en plus des cultures industrielles avec 7.280 qtx.

1.7.1.2. Productions animales

Les différentes productions animales dans la wilaya de Ghardaïa sont représentées dans le tableau 5.

Tableau n°06: Principales productions animales dans la wilaya de Ghardaïa en 2012 (BENKENZOU *et al*, 2012).

Production animale		
Viandes	Rouges (Qtx)	44940
	Blanches (Qtx)	2352
OEufs (10 ³ Unités)		5400
Lait (10 ³ Litres)		22177
Miel (Qtx)		63

D'après le tableau 6 dans la wilaya de Ghardaïa, les productions animales les plus importantes sont le lait avec de 22177 (10^3 L) et les viandes rouges avec de 44940 qtx. Les productions les moins importantes sont les viandes blanches et les oeufs. La production du miel est la moins importante avec de 63 qtx.

1.8.Santé

Charge des malades de Ghardaïa et des wilayas limitrophes, soutient le directeur de la santé. Cette mise à niveau du laboratoire d'anatomie pathologie du secteur sanitaire de cette ville permettra également de réduire le nombre d'évacuations des patients vers les centres hospitalo-universitaires du nord du pays, pour le dépistage des tumeurs, a-t-il souligné.

La wilaya de Ghardaïa dispose déjà d'une unité cytodiagnostics au sein du service spécialisé «Mère et Enfant», chargée de déceler le cancer du col de l'utérus chez la femme. Cette unité avait été inaugurée par le président de la République, en décembre 2008, dans le cadre d'un programme national de création d'unités cytodiagnostics. La wilaya compte actuellement 150 cancéreux suivis et pris en charge par les différentes structures sanitaires de la wilaya.

Par ailleurs, une vingtaine de spécialistes sur les 47 prévus dans les différentes branches de la santé, vient de renforcer les structures sanitaires de la wilaya, notamment les deux hôpitaux de Ghardaïa et l'hôpital Mohamed-Chabani d'El-Menea, qui reçoivent également les malades des wilayas limitrophes, précise le directeur de la santé.

Ce financement est destiné à la réalisation d'un hôpital de 240 lits à Bounoura et de deux polycliniques à Baba Saad et El-Atteuf, ainsi qu'à l'acquisition de 15 salles de soins dans les zones urbaines de la wilaya. Cet effort vise à augmenter l'offre de soins médicaux spécialisés pour les citoyens de la wilaya et de réduire la pression sur les hôpitaux du chef-lieu de wilaya.

2.Méthode d'étude

Notre travail se base sur la réalisation des enquêtes sur les données bio statistiques dans la wilaya de GHARDAIA. Dans cet objectif, nous avons préparé un guide d'enquête adapté à notre problématique, qui basé sur l'Age et sexe de patient et leur type de cancer.

3. Echantillonnage

Nous avons effectués un total de 33d'enquêtes à partir de la fin du mois décembre 2012 jusqu'au début du décembre 2013, l'enquête a été remplie à partir des informations de bureau de bio statistique. Nous avons fait ce choix dans le but de collecter un maximum de données.

4. Méthodologie de travail

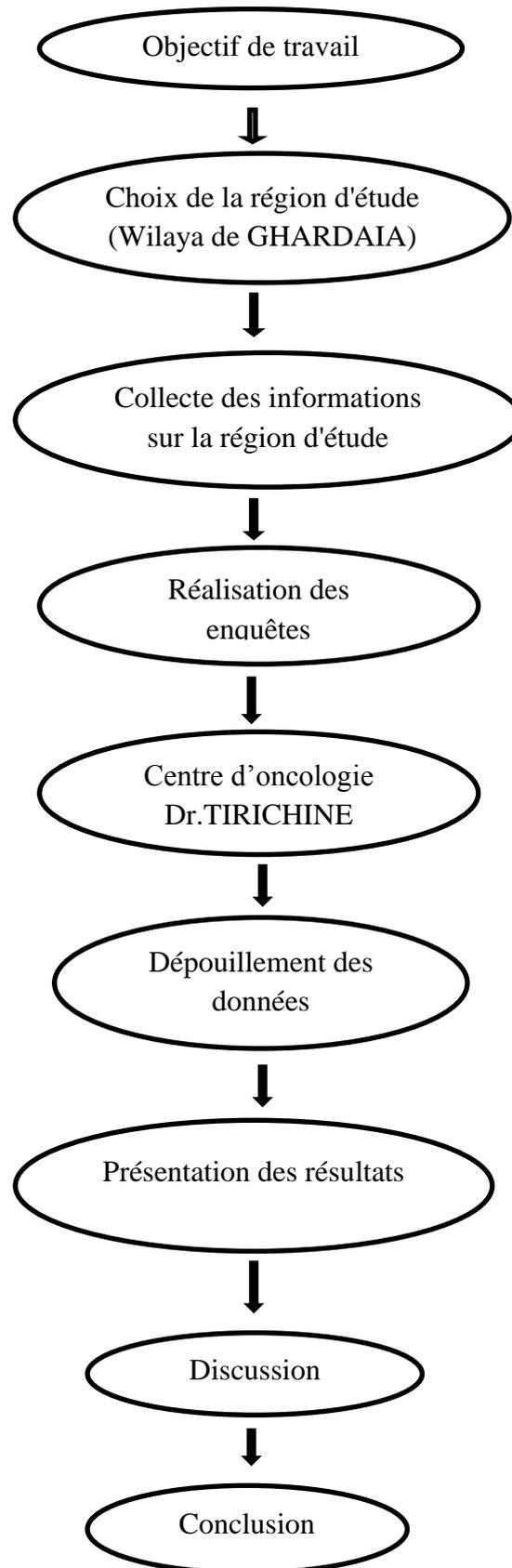


Figure n° 09 : Méthodologie de travail

*Résultats
et discussions*

Chapitre III : Résultats et discussions

Les résultats de notre enquête, révèlent un total de 33 patients atteints du cancer dans la Wilaya de GHARDAIA durant la période considérée (année 2013).

Les chiffres obtenus ne peuvent être exhaustifs vu l'absence d'un registre des cancers au niveau de la Wilaya et étant donné que la majorité des patients sont répertoriés au niveau des CAC des différents CHU.

En ce qui suit, nous allons détailler les résultats de la répartition du cancer dans la Wilaya par : distribution géographique, type de cancer, âge et sexe des patients.

1. Distribution des patients dans les communes de la zone d'étude

Tableau n °07: Distribution des patients dans les communes de la zone d'étude

Communes	Nombre des cancéreux	%
GHARDAIA	16	48 ,48
BOUNOURA	3	9,09
DAIA	2	6,06
ATTEUF	2	6,06
METLILI	2	6,06
BERRIANE	3	9,09
GHEURARA	2	6,06
Total	33	100

Concernant la distribution géographique de la maladie dans la Willaya les résultats de notre enquête montrent un nombre élevé des cancéreux au chef-lieu de la Willaya pour l'année 2013 engendrant 48,48% des cas. Le plus faible taux a été repéré aux communes de DAIA, ATTEUF, METLILI, GHEURARA, par 6,06% des cas. Cela est justifié par la grande agglomération concentrée au chef-lieu de la w et son faible taux dans les autres daïras. Les résultats sont illustrés dans le tableau n°07 et la figure n°10 ci-après.

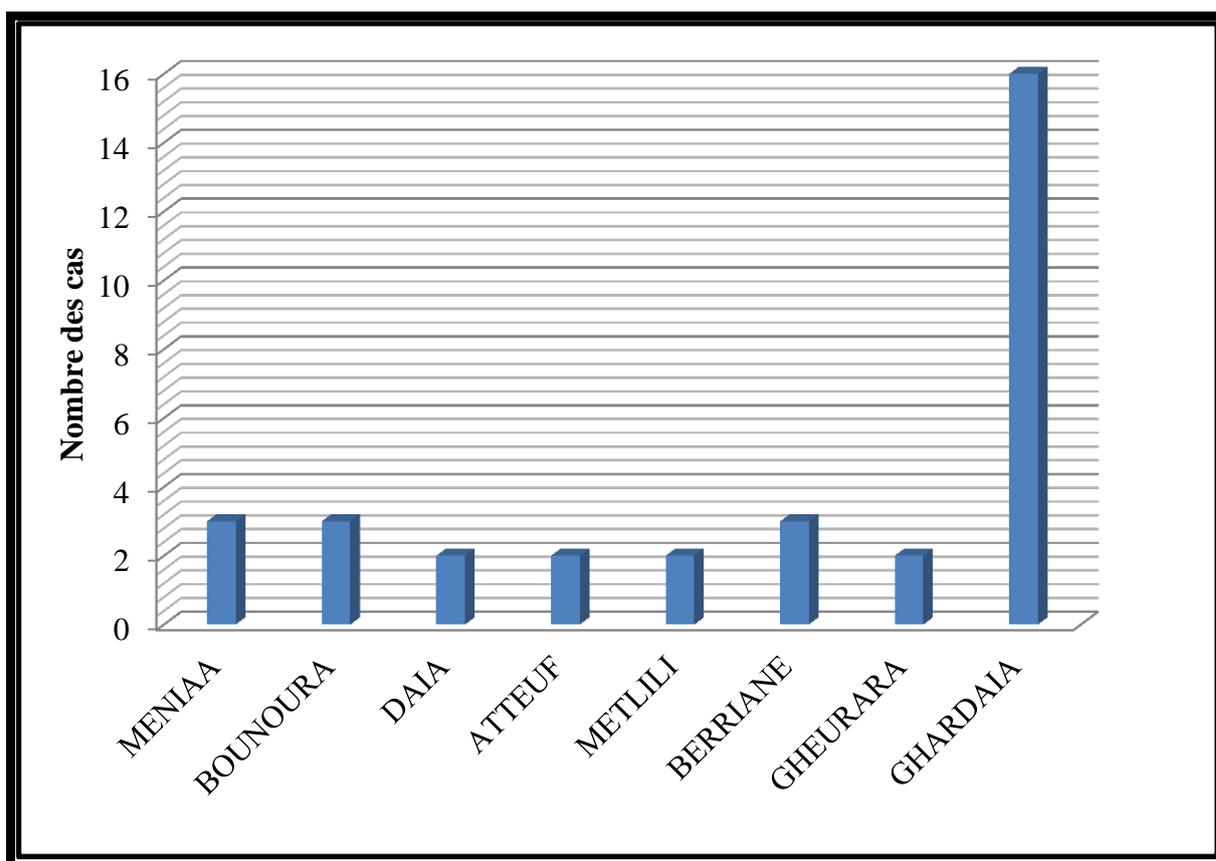


Figure n°10 : Distribution des patients dans les communes de la zone d'étude

2. Répartition des cas de cancéreux selon le sexe

Tableau n°08 : Répartition des cas de cancer selon le sexe

Sexe	Sexe masculin	Sexe féminin	Total
Nombre des cas	18	15	33
%	55	45	100

Le tableau ci-dessus montre une légère prédominance masculine à savoir 55 % (ce qui correspond 18 homme) et 45 % (ce correspondant 15 patients du sexe féminin) ce résultat est en accord avec les statistique du registre national du cancer de l'Algérie.

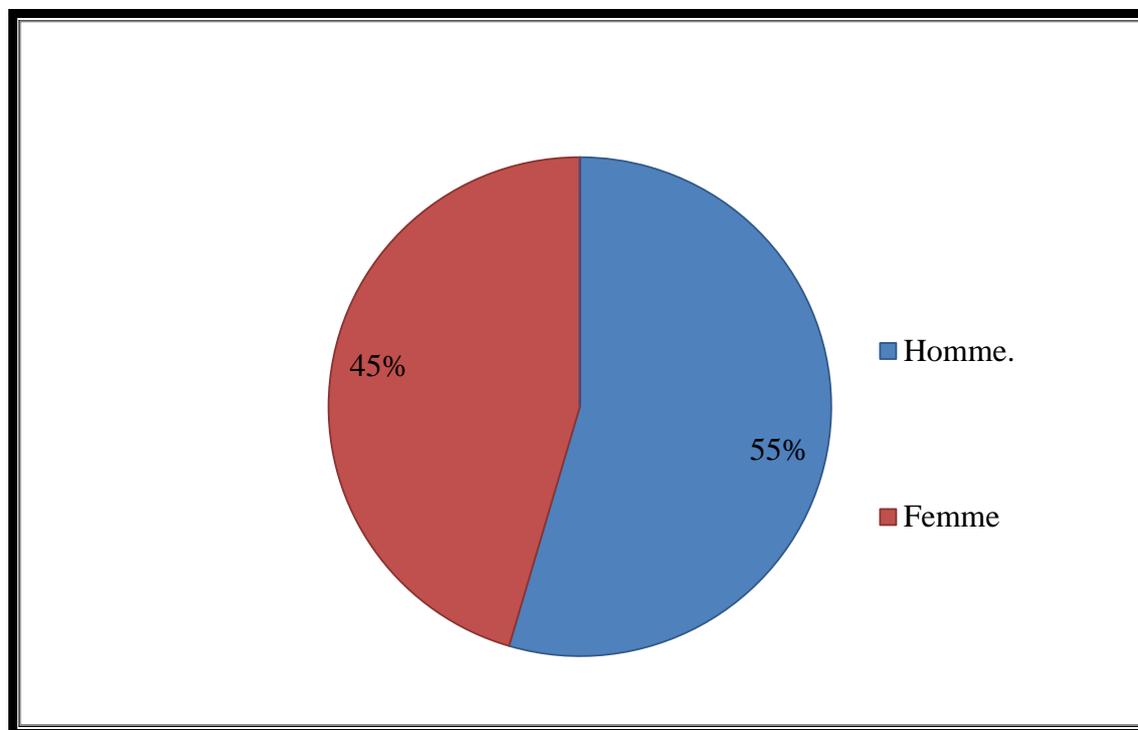


Figure n °11: Répartition des cas de cancer selon le sexe

3. Distribution des patients selon le type histologique

Tableau n °09 : Variation de nombre des patients selon le type histologique

Types	carcinome	sarcome	Leucémie	Lymphome
Nombre des maladies	15	0	6	12

Les résultats de l'étude montrent que Le type histologique du cancer « carcinome » est le plus fréquent par 15 cas soit 45%, suivie des « lymphomes » de 12 cas soit 36% puis des « leucémies » de 6 cas soit 18%. De même nos résultats correspondent bien aux statistiques relevées par données nationales du CAC. Il est encore à remarquer qu'aucun cas de type « sarcome » à la willaya n'a été enregistré. Le tableau n°09 et la figure n°12 récapitule ces résultats.

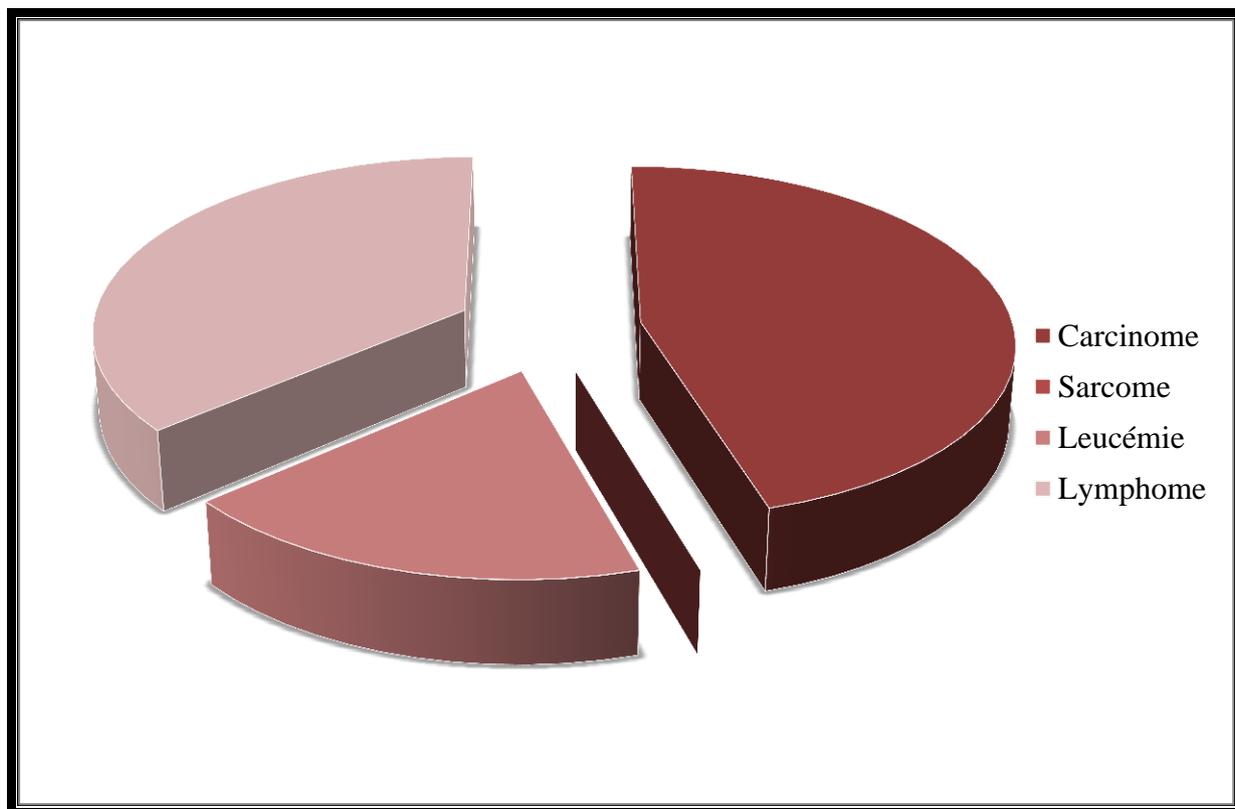


Figure n°12: Nombre des cas par type de cancer

4. Variation de nombre des patients selon l'Age

Tableau n° 10: Nombre des cas par tranche d'âge

Age	[0 ;10[	[10 ;20[	[20 ;30[	[30 ;40[	[40 ;50[	[50 ;60[	[60 ;70[	[70 ;80[	[80 ;90[
Nombre de patients	0	1	1	1	7	1	8	9	5

Tableau n° 11 : Variation de nombre des cas avec l'âge et le type

Age type	[0 ;10[	[10 ;20[	[20 ;30[	[30 ;40[	[40 ;50[	[50 ;60[	[60 ;70[	[70 ;80[	[80 ;90[
Carcinome	—	—	—	1	5	1	4	2	2
Sarcome	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leucémie	—	—	—	—	1	—	2	3	—
Lymphome	—	1	1	—	1	—	2	4	3

En ce qui concerne la variation des nombres de cas par tranche d'âge du patient, les résultats montrent que la tranche d'âge de [70 ; 80 [ans accapare le plus grand nombre de cas par 27,27%. Pour la tranche l'âge [0 ; 10] ne retrouve aucun cas ce qui montre la rareté de cette maladie dans la petite enfance (excepté les hémopathies malignes).

Cette augmentation du nombre de cas avec l'âge à l'exception de la tranche d'âge entre 50 et 60 ans, cela peut être expliquée par le caractère génétique de la maladie dont la mutation nécessite une durée de temps pour provoquer le cancer. Pour les plus patient dont l'âge dépasse 80 ans ; la diminution de leur nombre est justifiée par les décès de la plupart des dans des stades avancés des cancers surtout lorsque celui-ci est conjointé a d'autre maladies.

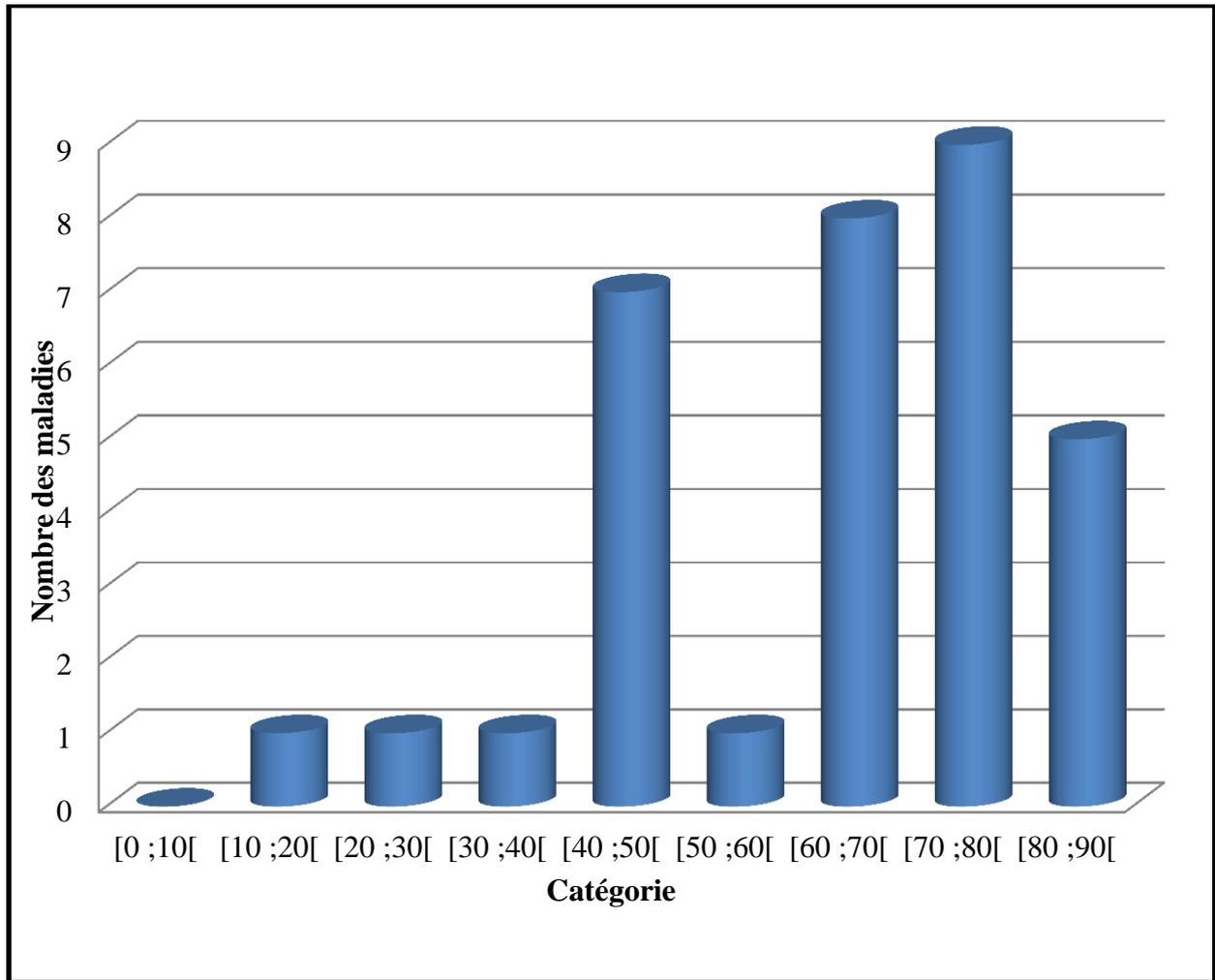


Figure n°13: Nombre des cas par tranche d'âge

Conclusion

Conclusion

Le cancer est une pathologie chronique avec une incidence en constante augmentation. C'est une pathologie due souvent à des dysfonctionnements génétiques consécutives à des mutations ou autres anomalies associées à des facteurs favorisants ou aggravants.

Notre travail consiste à déterminer le profil de cette maladie dans la wilaya de Ghardaïa. Le nombre de cas répertoriés du registre de l'hôpital Dr.TIRICHIN.B de la wilaya de GHARDAIA est de 33 patients enregistré comme cancéreux dans cet hôpital, L'une des principales difficultés est la faiblesse de nombre par rapport à ce qui est prévu ; ceci est dû à l'absence d'un registre des cancers au niveau de la wilaya sachant qu'un centre de traitement de la maladie relevant du CAC été ouvert récemment dans la commune de BOUNOURA.

Concernant la répartition de la maladie selon le sexe des patients ; on a constaté que les deux sexes sont approximativement représentés par des proportions identiques, nos investigations révèlent aussi l'augmentation de l'incidence de la maladie avec l'âge et que les tumeurs les plus fréquentes sont les tumeurs malignes épithéliales (carcinomes) suivies des lymphomes et leucémies.

Nous avons constaté aussi que la complexité de cette pathologie en matière de diagnostic et de thérapeutique rendait difficile sa prise en charge notamment devant le manque de moyens matériels et humains délégués à cet effet :

L'absence de statistiques fiables ; l'absence d'unité d'accueil et d'orientation ainsi la rareté des propositions de soins au niveau local ou régional ce qui oblige les patients à suivre leurs traitements à d'autres wilaya notamment celles du Nord ,toutes ces conditions laissent généralement le vrai nombre de cancéreux méconnus dans les régions du sud , et particulièrement la wilaya de GHARDAIA..

*Référence
bibliographique*

Reference bibliographique

- ❖ **BANDERA EV, FREUDENHEIM JL, VENA JE** (2001) Alcohol consumption and lung cancer: a review of the epidemiologic evidence. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, P 813-821.
- ❖ **BENKENZOU D., CHEGMA S., MERAKCHI F., ZIDANE B., 2012.** Annuaire statistique de la wilaya de Ghardaïa. Statistiques au 31 décembre 2011. Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (D.P.A.T.), Wilaya de Ghardaïa. P132.
- ❖ Bulletin d'hôpital Maisonneuve-Rosemont ;2011
- ❖ Bulletin université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009. Item162, Leucémie aigüe.P11-14.
- ❖ Bulletin université Médicale Virtuelle Francophone ; 2009. Item164, Lymphome malins. 04-16.
- ❖ **CoPath** ; 2011-2012, Généralités sur les tumeurs.Collège Français des Pathologistes.P01, 02, 06, 07,08.
- ❖ **F. PENAULT-LLORCA, D HENIN, M DEVOUASSOUX-SHISHEBORAN** ;Mai 2005.Tumeurs épithéliales.P01-10 O.N.M, 2013. Données climatiques de la wilaya Ghardaïa, période 2007-2011. Office National de Météorologie, Station Noumérat, Ghardaïa. 1P.
- ❖ **FRANÇOIS Beck, Patrick PERETTI-WATEL, Arnaud GAUTIER, Philippe GUILBERT** ; Décembre 2006.Evolutions.P 02-03.
- ❖ **MURRAY A et HUNT T.** The Cell Cycle. Oxford University Press P251,1993. HMR, 2011 ; Qu'est-ce qu'un sarcome ?. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.p02-04.
- ❖ **O.M.S**; 12 décembre 2013,le Centre International de Recherche sur le Cancer. Organisation Mondiale de la Santé.
- ❖ **PAPAC, R.J.** (2002), Origins of Cancer Therapy, in *Yale Journal of Biology and Medicine*, 74 pp.391-398, New Haven,Connecticut :Yale University School of Medicine.
- ❖ **Philippe HOFSTETTER** ; 2011.la prévention des cancers .P04.
- ❖ **Pr Henri PUJOL, le Pr Francis LARRA, le Pr Hélène SANCHO-GARNIER et le Dr Françoise MAY-LEVIN** ; Novembre 2001.Les traitements des cancers P 01-11 ,17p.
- ❖ **richard BELIVEAU ,DENIS GINGRAS.**2005.les aliments contre le cancer.P01-60.
- ❖ **WALD NJ, HACKSHAW AK** (1996) Cigarette smoking: an epidemiological overview.Br Med Bull, P 3-11.

Annexes

Annexes

Annexe (1) : guide d'enquête

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Ghardaïa

FICHE D'ENQUETE

Nom : Prénom : Age :

Sexe : Masculin Féminin

Date de naissance : / /

Commune :

Profession :

Centre traitant régulier : Oui Non Où :

Ancienneté de cancer ou année de découverte :

Type de cancer : Organe affecté :

Stade de malade :

Existe-t-il de(s) cancéreux dans la famille : Oui Non

Les types de traitements et médicament qui reçoit le maladie :

Chimiothérapie

Radiothérapie

Autre

Nom de la personne qui a rempli cette fiche :

Annexe (2) : Statistiques sur la maladie de cancer dans la région de GHARDAIA en 2013.

Type	[0 ;10[		[10 ;20[		[20 ;30[		[30 ;40[		[40 ;50[		[50 ;60[		[60 ;70[		[70 ;80[		[80 ;90[
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Carcinome	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	1	-	3	1	1	1	-	2
Sarcome	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucémie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	2	1	-	-
Lymphome	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	4	3	-

F : Féminin

M : Masculin