

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES
ET DES SCIENCES DE GESTION
DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master en sciences Economiques

Option : Economie de la santé

Thème

**Les médicaments anticancéreux : entre
disponibilité et rupture**

Réalisé par :

AGOUNINESSOUK Naima

Rapporteur:

M^r SALMI Madjid

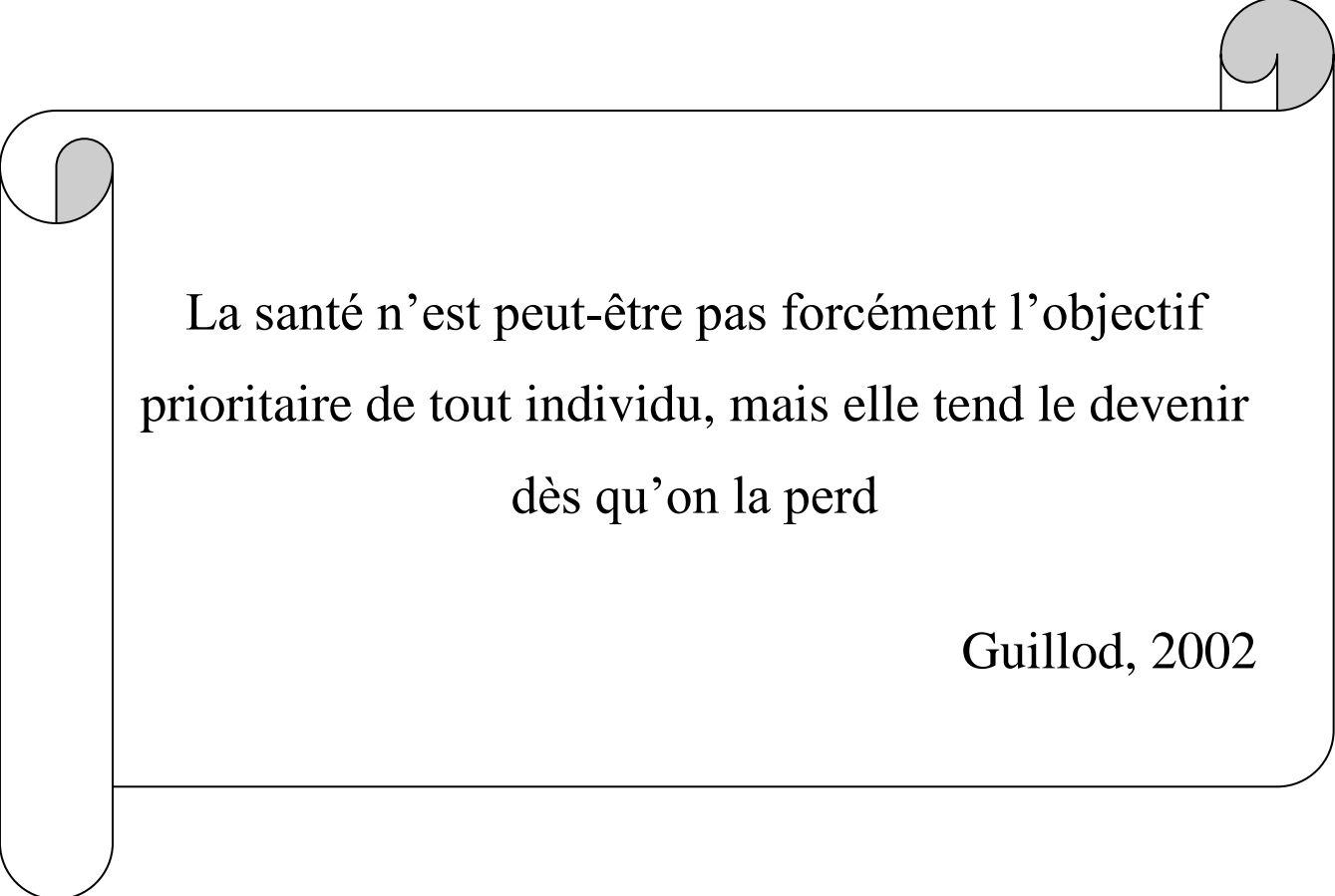
Membres de jury :

Présidente : M^{me} SI MANSOUR Farida, Maitre de conférences classe B, UMMTO.

Rapporteur : M^r SALMI Madjid, Maitre de conférences classe A, UMMTO.

Examinatrice : M^{me} LAMROUS Katia, Maitre assistante classe A, UMMTO.

Année d'étude : 2021/2022



La santé n'est peut-être pas forcément l'objectif
prioritaire de tout individu, mais elle tend le devenir
dès qu'on la perd

Guillod, 2002

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

En second lieu, je tiens à remercier mon encadreur SALMI Madjid et Madame SALMI Samya en sa qualité de responsable de spécialité « économie de la santé », pour l'orientation, la confiance et la patience, qui ont constitué un apport considérable sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené à terme.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury, pour l'intérêt qu'ils ont porté à ma recherche en acceptant d'examiner ce travail et de l'enrichir par leurs propositions.

J'aimerai également remercier tous ceux qui ont apporté leurs soutien surtout dans des moments difficiles, ma famille, mes amis(es) et tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

A mes chers parents

C'est avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie, que je dédie mon travail à mes très chers, responsables et magnifiques parents qui ont consacré leur vie à bâtir la mienne, et qui ont toujours été disponibles pour moi et prêts à m'aider.

Je les remercie pour leurs sacrifices, leurs amour, leurs tendresse, leurs soutien et leurs prières tout au long de mes études, si j'en suis là aujourd'hui c'est bien grâce à eux.

Que Dieu le tout puissant les garde, leur procure, bonheur et longue vie.

A mon frère et mes sœurs : Amayas, Lydia, Hanane et Ikram

Merci d'être toujours à mes côtés par votre présence et votre amour

A mon cher fiancé Ahcene

Merci de m'avoir soutenu, et m'encouragé tout au long de mon travail.

Enfin, je le dédie à tous mes oncles tantes, grand-mère, cousins et cousines.

A tous mes amies et mes camarades de la promotion économie de la santé.

Résumé :

La bonne santé est ce qui le plus cher pour l'être humaine, c'est pourquoi la préserver est l'une des priorités majeures, à la fois des individus et l'Etats allouent des sommes importantes pour le développement et l'amélioration de la qualité de santé de leurs populations, c'est pourquoi ils ont tous adopté et développé le domaine de l'économie de la santé.

Le cancer est l'une des principales causes de décès et son traitement reste les plus grands défis dans le monde entier. En effet, en Algérie la pathologie cancéreuse est classée comme la deuxième cause de mortalité après les maladies cardiovasculaires plus de 12 000 décès par an.

Le médicament occupe une place centrale dans la mise en œuvre des soins de santé primaire et il est nécessaire à la santé des personnes, quand elle est altérée. L'objectif de cette étude et de définir les moyens mis en place de lutter contre le cancer et la disponibilité et la rupture des médicaments anticancéreux en Algérie. Les résultats obtenus, la plupart des médicaments anticancéreux sont en ruptures à des causes liées à l'approvisionnement, et la production et l'importation.

Mots clés : cancer, facteurs de risque, médicaments anticancéreux, la disponibilité des médicaments, la rupture des médicaments.

Sommaire

Sommaire

Introduction générale.....	1
-----------------------------------	----------

Chapitre I : Cadre théorique et conceptuel sur le cancer

Introduction	5
Section 01 : Généralités sur le cancer.....	5
Section 02 : Epidémiologie du cancer	19
Conclusion.....	31

Chapitre II : Les moyens mis en place pour lutter contre le cancer

Introduction	33
Section 02 : Les arsenaux thérapeutiques	33
Section 03 : Plan cancer 2015-2019	41
Conclusion.....	55

Chapitre III : Les médicaments anticancéreux

Introduction	57
Section 01 : Disponibilité des médicaments anticancéreux.....	57
Section 02 : La rupture des médicaments anticancéreux.....	69
Conclusion.....	80
Conclusion générale	82

Liste des abréviations

ADN: Acide Désoxyribonucléique

ACP: Anatomie Cyto Pathologie

CIRC: Centre International de Recherche sur le Cancer

CCLAT: Convention Cadre de Lutte Antitabac

CHU: Centre Hospitalier Universitaire.

CAC: Centre Anticancéreux

CLCC: Centre de Lutte Contre le Cancer

CPMC: Centre anti-cancer Pierre et Marie Curie

CCR: Cancer Colorectal

DSP: Direction de la Santé Publique

INSP: Institut National de Santé Publique

INCa: Institut National du Cancer

MSPRH: Le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière

MNT: Maladies Non Transmissibles

ME: Médicaments Essentiels.

OMS: Organisation Mondiale de la santé

PPN: Politiques Pharmaceutiques Nationales

PNC: Plan National Cancer

PCH: Pharmacie Centrale des Hôpitaux

TSA: Taux Standardisés sur l'Age

Liste des figures

Figure 01: Répartition par tranches d'âges du cancer du sein pour chaque 100 000 femme, année 2014.....	10
Figure 02: Estimation de la mortalité due aux cancers en Algérie en 2012.....	15
Figure 03 : Diagramme circulaire présentant la distribution de l'incidence et des décès pour les 10cancers les plus communs pour les deux sexes (A)	22
Figure 04: Diagramme circulaire présentant la distribution de l'incidence et des décès pour les 10 cancers les plus communs chez l'homme	23
Figure 05: Diagramme circulaire présentant la distribution de l'incidence et des décès pour les 10 cancers les plus communs pour les femmes	24
Figure 06 : Incidence des cancers féminine les plus fréquents en Algérie 2019.....	26
Figure 07 : Incidence des cancers les plus fréquents chez l'homme en Algérie 2019	27
Figure 08 : Classement des anticancéreux selon l'INCa.....	40
Figure 09: Evolution des importations des médicaments en Algérie, entre 1990 et 2020 en Millions de Dollars US	69
Figure 10 : Evolution de la couverture du besoin national en médicaments par la production locale, entre 1990 et 2020.....	72
Figure 12 : Répartition Géographique des Sites de Fabrication.....	73
Figure 11 : évolution de consommation des produits pharmaceutiques.....	75

Liste des tableaux

Tableau 01 : Nombre de nouveaux cas de cancer	25
Tableau 02 : Répartition des cas par tranche d'âge « hommes » 2016.....	25
Tableau 03 : Répartition des cas par tranche d'âge « femmes » 2016.....	26
Tableau 04 : Liste des médicaments anticancéreux essentiels.....	27
Tableau 05 : Stratégies thérapeutiques dans le cancer du côlon et du rectum	28
Tableau 06 : Projection de l'incidence des cancers en Algérie (2020-2025).....	29
Tableau 07 : Projections de l'incidence des 5 principaux cancers en Algérie (homme 2015-2025)	62
Tableau 08 : Projections de l'incidence des 5 principaux cancers en Algérie (femme 2015-2025)	67

Introduction générale

Introduction générale :

L'objectif principal de tout programme de santé est l'amélioration de l'état de santé de la population en tenant compte l'allocation des ressources souvent insuffisantes afin de satisfaire le maximum de besoins de santé qui sont illimités. Donc pour subvenir aux besoins de la population, on doit assurer une bonne gestion du système de santé. La morbidité et mortalité de la population est liée en partie à la disponibilité des médicaments et à l'accessibilité à ces derniers, notamment ceux qualifiés d'« essentiels » par l'OMS. Le médicament possède des vertus aussi bien curatives que préventives.

La transition épidémiologique s'établit à l'échelle mondiale, en recentrant les préoccupations sur les maladies non transmissibles, notamment les cancers. En Algérie la pathologie cancéreuse est classée comme la deuxième cause de mortalité après les maladies cardiovasculaires plus de 12 000 décès par an. Ainsi, selon l'INSP, le nombre de nouveaux cas de cancer en Algérie est de 40 000 sont enregistrés chaque année et affectent tous les âges et les deux sexes. C'est sur ces éléments, qu'ont reposé les recommandations pour l'amélioration de la prise en charge des cancers.

De nos jours que près de deux tiers des cancers sont liés aux habitudes de vie et notamment au tabagisme, à l'alimentation, ainsi qu'à l'environnement, qui comprend la pollution la manipulation de substances toxiques... et certains cancers sont également associés à des micro-organismes, notamment des virus.

D'après les dernières données mondiales, l'évolution du cancer est en progression continue. A cet effet, environs de 18 millions de nouveaux cas par an sont diagnostiqués à l'échelle mondiale et plus de neuf millions de décès par cancer en 2018 un homme sur cinq et une femme sur six dans le monde développent un cancer au cours de leurs vie, le cancer est devenu un problème majeur qui affecte tous les pays.

Afin de réduire les taux de mortalité et une bonne prise en charge pour les nouveaux cas des cancéreux, l'Algérie a déployé d'énormes efforts dans le domaine de la santé particulièrement dans le domaine du cancer. Elle s'est investi dans la lutte contre le cancer à travers des ressources financières les équipements, ressources humaines, et particulièrement les médicaments anticancéreux.

Ce n'est que plus tard que la question s'axera particulièrement sur les médicaments anticancéreux. En effet, Les médicaments contre le cancer, pour la plupart des médicaments innovants, font réagir avec leurs prix exorbitants, responsables d'inégalités d'accès aux thérapeutiques. Des problèmes d'ordre éthique, politique, économique et social, se posent.

Le cancer est une pathologie dont l'annonce est encore trop souvent perçue comme une fatalité par les patients concernés. La lutte contre le cancer constitue un défi majeur dans la politique nationale de prise en charge, le dépistage précoce, l'accès à une bonne prise en charge et les couts de traitements qui reste assez élevés et parfois inaccessible pour certaines catégories ou couches sociales, cela s'en ressent par le constat des fortes inégalités existantes dans le monde. Ces inégalités semblent liées au niveau de développement des pays.

Dans ce cadre, et face à cette situation notre problématique de recherche, s'articule sur la question suivante :

Quels sont les médicaments anticancéreux disponibles, et quels sont ce qui est en ruptures?

La réponse à cette question principale nécessite de passer par les questions subsidiaires suivantes :

- Quels sont les cancers les plus fréquents dans le monde, et quels sont les facteurs de risque ?
- Quels sont les moyens alloués dans la prévention et la prise en charge du cancer ?
- Quels sont les moyens dont les malades cancéreux en recours pour se procurer leurs médicaments et quelles sont les difficultés rencontrées ?

L'objectif de mémoire : ce travail consiste à faire une étude à la fois descriptive et analytique de la situation sanitaire en Algérie et plus précisément en ce que concerne le cancer. Etant donné que l'objectif de notre recherche est analysé la situation des médicaments anticancéreux leurs disponibilité et l'accessibilité des cancéreux à ce dernier.

Choix du sujet : le cancer a été déclaré un problème majeur de santé publique et à l'instar de beaucoup de pays. On a choisi ce sujet dans le but d'étudier la situation sanitaire relative au cancer en Algérie et les moyens alloué pour prendre en charge cette pathologie.

Méthodologie de recherche : Afin de mener bien cette étude et répondre aux questions évoqués précédemment, nous avons adopté la démarche suivante : pour les aspects théoriques, nous avons procédé à la recherche bibliographique (document, rapports, articles, mémoires de magistère et thèses de doctorats) et les déférentes études et indicateurs qui sont réalisés au niveau national (ministère de la santé, institut de santé publique...).

Les principales difficultés rencontrées dans le cadre de ce travail réside dans la difficulté d'accès à l'information et le manque de documentation notamment les ouvrages qui traitent la thématique relative au problème de la santé en Algérie et notamment ceux relatifs au cancer.

Plan de restitution du travail :

Le travail est structuré autour de trois chapitres :

Le premier chapitre est un chapitre introductif qui présente un aperçu général sur le cancer, la première section porte sur définition du cancer, son historique, les cancers les plus fréquents et les déférents facteurs de risque de ce derniers. La deuxième section est consacrée à présenter des données épidémiologiques sur le cancer son incidence et prévalence dans le monde et en Algérie.

Le deuxième chapitre comporte sur les moyens mis en place de lutter contre le cancer qui s'articule autour de deux sections. La première section s'étale sur les déférents moyens thérapeutiques de la prise en charge des cancéreux. La deuxième section traitera les moyens préventifs de lutter contre le cancer (le plan national cancer 2015-2019).

Le troisième chapitre, représente la disponibilité et la rupture des médicaments anticancéreux en Algérie. La première section développe la disponibilité des médicaments anticancéreux. La seconde section se déroule sur la rupture des médicaments anticancéreux.

Chapitre I

Cadre théorique et conceptuel sur le cancer

Introduction

Le cancer est devenu un enjeu majeur de santé publique dans le monde entier dans les pays développés que ceux en voie de développement et considéré comme une des principales causes de mortalité. Il touche toutes les catégories de la population mondiale quels que soient leurs âges, sexes, ou encore leurs niveaux socioéconomiques.

En effet, Le cancer est une maladie lourde est douloureuse, classée deuxième cause de mortalité en Algérie avec pourcentage de 21% après les maladies cardiovasculaires, plus de 50 000 nouveaux cas sont enregistrés chaque années.

Ce premier chapitre est consacré à présenter des généralités et les notions de base sur le cancer. Le chapitre est subdivisé en deux sections. La première section parle sur la présentation de quelques notions théoriques relatives au cancer et l'historique de ce dernier. La seconde traitera l'épidémiologie du cancer dans le monde et en Algérie.

Section 01 : Généralités sur le cancer

Le cancer est une pathologie qui peut atteindre une personne et nuire à sa santé cette nuisance pouvant aller jusqu'à le tuer, il existe multitude de types de cancers. Cela nous permettons de présenter l'aspect épidémiologique du cancer en présentant la maladie cancéreuse en générale et les multiples facteurs risque qui sont responsable dans le développement de cette pathologie.

1.1. Définition du cancer

Le cancer est une « *maladie provoquée par la transformation de cellules qui deviennent anormales et prolifèrent de façon excessive* »¹. Cette pathologie peut se déclarer n'importe où dans l'organisme et à partir de n'importe quelle cellule. Elle survient lorsque la cellule devient anormale suite à une altération de son génome. L'altération peut être provoquée par une cause endogène telle qu'un défaut de réplication, une perte de tout ou partie d'un gène etc. Elle peut aussi être déclenchée par un agent mutagène exogène comme les ultraviolets, le tabac, certains agents infectieux etc. Lorsque les cellules se mettent à former une masse, on parle alors de tumeur (massetumorale).

¹ Définition cancer [Internet]. Disponible sur : <https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/C/cancer>

Dans une étude publiée en 2000², deux chercheurs ont exposé les caractéristiques principales du cancer :

- Indépendance vis-à-vis des signaux stimulant la prolifération des cellules tumorales n'ont plus besoin d'un signal particulier pour se multiplier.
- Insensibilité aux signaux inhibiteurs de croissance.
- Acquisition d'un pouvoir invasif et création de métastase (nouvelle tumeur dans un nouvel organe) via le système sanguin ou lymphatique.
- Capacité de réplication illimitée : les cellules tumorales continuent de se diviser sans limite visible grâce à l'activité de la télomérase qui est fortement présente dans toutes les cellules cancéreuses. Le nombre normal de divisions cellulaires pour une cellule humaine est de 50 à 60. Au-delà de ce nombre, la cellule meurt- on parle alors de sénescence cellulaire.
- Abolition de l'apoptose (mort cellulaire programmée). Alors qu'une cellule normale se « suicide » lors d'une anomalie, la cellule cancéreuse inactive ce mécanisme d'apoptose.

Les « cancers », également appelés «tumeurs malignes», sont des termes généraux qui regroupent un grand nombre de maladies différentes, pouvant toucher n'importe quelle partie du corps humain. Le cancer apparaît à partir d'une seule cellule tumorale qui a acquis des caractéristiques anormales avec des défaillances au niveau des mécanismes régulant la croissance, la prolifération et la mort cellulaire. La cellule tumorale prolifère rapidement au-delà des délimitations habituelles des cellules normales. Elle va pouvoir s'insinuer dans les tissus sains voisins, et migrer par la suite via le sang et la lymphe pour envahir d'autres parties du corps et former des métastases; principale cause de décès par cancer³

1.2. Historique du cancer

L'histoire de la pathologie cancéreuse est très ancienne. Sur quelques momies égyptiennes datant de la cinquième dynastie (environ 2500 ans avant Jésus Christ), on a évoqué des tumeurs osseuses qui touchent principalement des adolescents.

² Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of Cancer: The Next Generation. Cell. mars 2011;144(5):646-74

³ Cancer [Internet]. World Health Organization. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

C'est HIPPOCRATE (460 – 377 avant Jésus Christ) le père de la médecine grecque, qui donna son nom à la maladie : le mot « cancer » vient du latin grec « karkinos » qui signifie « crabe » ou « pince » et d'où dérive « carcinome » (autre dénomination du cancer). Hippocrate s'appuyait sur la « théorie des humeurs », théorie qui prévaudra jusqu'au milieu du dix - septième siècle. Celle-ci expliquait la plupart des maladies, et notamment les cancers, par un déséquilibre entre les quatre substances de l'organisme : la lymphe (ou phlegme), le sang, la bile jaune produite par le foie et la bile noire, supposée produite par la rate. C'est cette dernière humeur qui, selon la théorie, était responsable des cancers.

En 1853, Rodolf Virchow, en se basant sur l'étude microscopique des tissus humains pathologiques, affirma que toute cellule vient d'une autre cellule "*omnis cellula e cellula*". En d'autre terme, un cancer vient de la prolifération d'une cellule initiale, dérivant elle-même d'une cellule normale, ce qui implique de supprimer toutes les cellules cancéreuses de l'organisme pour permettre la guérison. Le caractère monoclonal des cancers, venait d'être découvert.

1.3. Caractéristique des cellules cancéreuses.

1.3.1. Les tumeurs :

L'ensemble des cellules cancéreuses d'un organisme est une tumeur. En fait, ce terme évoque surtout le cas où les cellules sont rassemblées en une masse (tuméfaction, nodule, ou « grosseur »), ce qui se produit d'ailleurs dans la plupart des cancers. Inversement toutes les tumeurs ne sont pas cancéreuses (ou malignes). La majorité d'entre elles sont bénignes et présente un faible danger pour la santé. Certaines tumeurs bénignes, comme les polypes du colon, peuvent cependant, avec le temps, se transformer en tumeurs cancéreuses.

La principale caractéristique de la tumeur maligne est sa capacité à envahir les tissus voisins, tout en les détruisant. L'invasion se fait par extension directe ou par infiltration.

1.3.2. Les métastases

Le cancer peut aussi contaminer des tissus éloignés par formation de tumeurs secondaires, ou métastases. Les voies de propagation et les localisations des métastases dépendent de la nature et de la localisation du cancer primitif.

Lorsqu'un cancer s'étend à la surface d'un organe, certaines cellules peuvent s'échapper et envahir les organes voisins. Il arrive également que les cellules tumorales migrent via les vaisseaux lymphatiques jusqu'aux ganglions lymphatiques les plus proches, ou passent dans les vaisseaux sanguins. Une fois intégrées à la circulation sanguine, elles circulent jusqu'à ce qu'elles parviennent à un vaisseau trop étroit pour les laisser passer. Elles peuvent bloquer le fonctionnement d'un organe vital, auquel cas la vie de la personne est en danger. Les cellules tumorales de l'appareil digestif, par exemple, sont aussi stoppées au niveau du foie, mais peuvent secondairement migrer jusqu'aux poumons ou vers d'autres organes. Les poumons et le foie constituent des localisations fréquentes de métastases.

1.3.3. Carcinogenèse

Le cancer résulte d'altérations génétiques, le processus de cancérisation est dû à l'accumulation d'évènements génétiques (altération du génome) qui induisent des modifications qualitatives (mutation) ou quantitatives (amplification, c'est à dire augmentation du nombre de copies) de certains gènes et donc des protéines qu'ils codent. Ces altérations génétiques perturbent l'équilibre entre stimulation (accélérateur) et inhibition (frein) de la prolifération cellulaire. Le cancer est d'origine monoclonale

La capacité de se diviser, de se spécialiser mais aussi de mourir est inscrite dans le génome de chacune des cellules qui composent l'organisme humain.

Le déclenchement et l'arrêt de la prolifération cellulaire (mitose), l'entrée dans un processus de différenciation ou dans un programme de mort cellulaire (apoptose) résultent de l'intégration au niveau cellulaire de multiples signaux, les uns positifs, les autres négatifs. Au niveau tissulaire, l'équilibre entre ces diverses destinées cellulaires est sous le contrôle de multiples boucles de régulations enchevêtrées. On imagine la complexité et la vulnérabilité d'un tel système qui assure la cohésion, le bon fonctionnement et l'intégrité d'un organisme.

Sous l'effet de facteurs de l'environnement tels que le tabac, le soleil, certains agents chimiques ou physiques certains virus, ou spontanément le génome humain subit constamment des lésions qui sont réparées. Si le système de réparation est défectueux ou « débordé », la cellule conserve ces altérations et devient anormale. Ne répondant plus correctement aux signaux environnants, elle échappe à toute régulation. La cellule s'engage alors dans un processus anarchique qui conduit, par accumulation successive d'anomalies génétiques, au développement du cancer.

1.4. Donné sur le cancer

Le cancer est devenu un problème de santé publique majeur en Algérie. Sous l'effet de la transition épidémiologique et du développement des facteurs de risque, et notamment, le tabagisme chez les jeunes, le nombre de cas de cancers est en train d'augmenter significativement au cours de ces dernières décennies. Environ 30000 nouveaux cas de cancers sont diagnostiqués en Algérie chaque année. Mortalité par cancer reste élevée, avec une survie faible liée à une accessibilité aux soins médiocre et une prise en charge tardive.

1.5. Classification du cancer

Selon Pelengaris et Khan (2006), la classification du cancer est compliquée par la variété des cancers humains, avec certaines de types de tumeurs différents provenant de presque tous les tissus et tous les organes. Ceci est encore compliqué par la capacité d'une cellule cancéreuse à envahir les tissus environnants et à métastaser vers des organes distants. Les biologistes du cancer et les oncologues se sont mis d'accord sur une classification basée sur le tissu d'origine, indépendamment de l'emplacement de l'organe, en se concentrant sur les similitudes dans la structure et la fonction cellulaires de ces tumeurs. Les tumeurs sont généralement classées comme liquides ou solides. . Le premier comprend les leucémies et les lymphomes comprenant des cellules néoplasiques dont les précurseurs sont généralement mobiles. Les tumeurs solides comprennent des cellules cérébrales ou mésenchymateuses qui sont généralement immobiles. Sur le plan pathologique, les cancers sont classés comme suit:

1. Carcinome, provenant de cellules épithéliales de la peau ou des tissus qui tapissent ou recouvrent les organes internes, et représentant généralement plus de 80% des cancers humains diagnostiqués chaque année;
2. Sarcome, provenant des os, du cartilage, de la graisse, des muscles, des vaisseaux sanguins ou d'autres tissus conjonctifs ou de soutien;
3. La leucémie, un cancer provenant de tissus h matopo i tiques tels que la moelle osseuse, et provoquant la production et la circulation sanguine d'un grand nombre de cellules sanguines anormales ; et lymphome, qui prend naissance dans les cellules du système immunitaire.

1.6. Les cancers les plus fréquemment diagnostiqué :

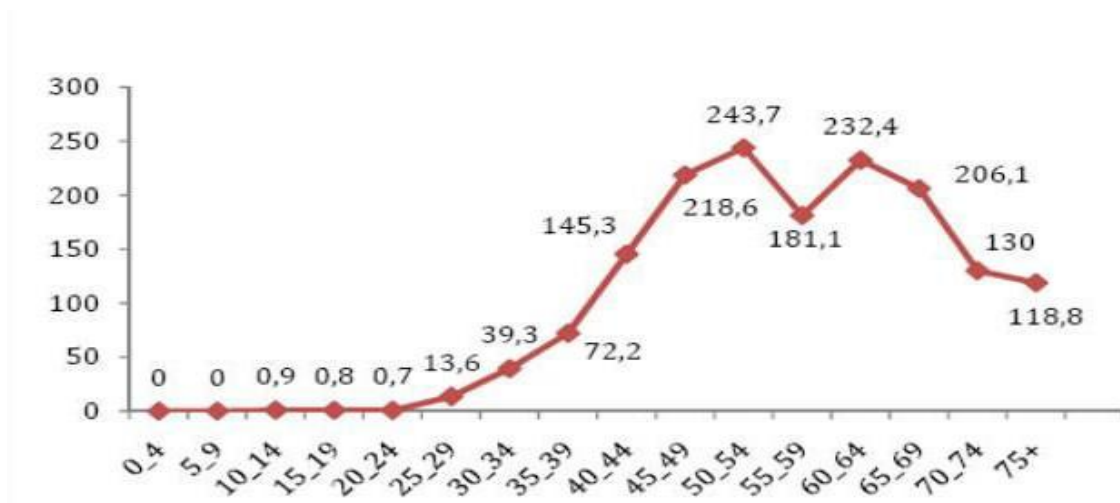
Notre corps est composé de nombreuses catégories de cellules différentes. Chaque types de cellule peut-être à l'origine d'un cancer particulier. Il existe donc de très nombreux cancers différents, les plus fréquents sont :

1.6.1. Cancer du sein

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent des cancers de la femme non seulement dans les pays occidentaux mais également en Algérie. L'âge moyen de survenu est 48 ans en Algérie. Malgré les progrès thérapeutiques, il reste un cancer grave avec grave séquelles tant physiques que psychiatrique. La seule arme qui semble être à notre disposition est la mise en place de stratégies de dépistage à un stade infra-clinique.

1.6.1.1. Incidence du cancer du sein

Figure 01: Répartition par tranches d'âges du cancer du sein pour chaque 100 000 femme, année 2014



Source : Epidémiologie du cancer du sein en Algérie

On remarque depuis cette courbe (figure 01) qui démontre la répartition par tranches d'âges du cancer du sein pour chaque 100 000 femme. Que l'incidence du cancer du sein est en nette évolution, il faut d'ailleurs bien souligner la tendance observée à savoir, l'ascension de l'incidence du cancer du sein commence dès la tranche 30-34, mais le plus on remarque une augmentation notablement et considérable où on enregistre deux pics à 50-54 ans et 60-64 ans. Pour ensuite être sur une tendance descendante au de la de cet âge.

1.6.1.2. Données épidémiologiques sur le cancer du sein :

Le cancer du sein est devenu un fléau national qui pèse considérablement sur la situation financière, sanitaire et démographique des nations, d'ailleurs, il est considéré comme cause majeure de décès dans le monde, «Il a été à l'origine de 7,6 millions de décès en 2008, soit environ 13% de la mortalité mondiale. Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes et représente 16% de l'ensemble des cancers féminins. Il y a chaque année près de 1,38 million de nouveaux cas et 458000 décès dus au cancer du sein». Le niveau d'accès au soin, le manque d'informations sur le dépistage, la prise en charge tardive et le suivi inefficace de la maladie, dans les pays dit en voie de développement, sont les causes majeures de l'augmentation de l'incidence ainsi que le nombre de décès enregistrés annuellement « La majorité des décès a lieu dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, où la plupart des femmes atteintes d'un cancer du sein sont diagnostiquées très tardivement du fait essentiellement de l'absence d'information sur le dépistage précoce et de l'accès insuffisant aux services de santé ». Toutefois, « il faut noter que la hausse des décès a été plus lente comparée à celle des cas enregistrés, (1,8% par an) que celle des cas, passant de 250.00 en 1980 à 425.000 en 2010, dont 68.000 femmes de 15 à 49 ans dans les pays en développement»

1.6.1.3. Facteurs de risque du cancer du sein :

Les causes impactant l'apparition du cancer du sein ne sont pas connues, mais on a pu identifier et mettre en évidence plusieurs facteurs de risque, pouvant agir conjointement pour favoriser et élever la probabilité de développer un cancer du sein.

a) Allaitement naturelle :

L'effet de l'allaitement sur le risque de cancer du sein est controversé, probablement parce que la modification du risque, compte tenu de la durée moyenne de l'allaitement, est faible. . D'une manière générale, plus la durée de l'allaitement est longue, plus les femmes sont protégées contre le cancer du sein. Le fondement biologique d'une association, en résumé chaque période d'allaitement de 12 mois réduit le risque d'avoir un cancer du sein.

b) Multiparité et âge précoce à la première maternité:

Plus une femme a d'enfants, plus son risque d'avoir un cancer du sein diminue. Il se réduit de 10 % après chaque accouchement. Les femmes n'ayant pas eu d'enfant ou ayant eu une grossesse tardive, après 35 ans, ont un risque de tumeur mammaire 4 fois supérieur aux

femmes multipares (ayant eu plusieurs grossesses). En revanche, un âge de première grossesse tardif augmente ce risque.

c) Âge :

Le nombre de nouveaux cas observés est faible avant 30 ans, mais il augmente rapidement dès l'âge de 40 ans, pour se stabiliser entre 50 et 75 ans qui représente près des deux tiers des cancers du sein. Donc «L'âge est le facteur de risque le plus important vis-à-vis du cancer du sein».

d) Sexe :

Le sexe est un facteur de risque très important pour le cancer du sein. Statistiquement, 78 % des cancers du sein surviennent chez les femmes de plus de 50 ans, et moins de 1 % de tous les cancers du sein sont diagnostiqués chez l'homme.

e) Alcool :

La consommation d'alcool, même en faible quantité, augmente le risque de cancer du sein. De plus, ce risque augmente proportionnellement avec la quantité consommée, «L'alcool est le seul facteur nutritionnel établi de risque de cancer du sein. Ce risque augmente d'environ 7 % pour une consommation moyenne d'une boisson alcoolique par jour».

f) Tabagisme :

La fumée du tabac est une importante source de substances carcinogènes, les connaissances scientifiques actuelles ont démontrées que le tabagisme et l'exposition à la fumée secondaire pourraient augmenter le risque de développer un cancer du sein. Ainsi, d'après de récentes études. Fumer augmenterait le risque de cancer du sein chez les femmes pré-ménopausées ou post-ménopausées; il existerait un lien entre la fumée secondaire et le cancer du sein, particulièrement chez les jeunes femmes pré-ménopausées n'ayant jamais fumé.

g) Taille

Le risque de cancer du sein implique un mécanisme hormonal. Les hormones et les facteurs de croissance, déterminants de la taille, affectent la fermeture de l'épiphyse et contribuent à la promotion de la cancérogenèse mammaire, en particulier durant la puberté, période pendant laquelle le sein se développe rapidement.

1.6.2. Cancer du poumon

Appelé également "cancer bronchique" ou "cancer broncho-pulmonaire", est une tumeur maligne développée à partir des cellules du poumon, qui sont en contact étroit avec plusieurs vaisseaux sanguins et lymphatique pour permettre au sang de s'oxygéner. Par conséquent, cette tumeur, généralement découverte tardivement, peut se propager facilement à d'autre partie du corps. En effet, c'est le cancer le plus meurtrier dans le monde. Son principal facteur de risque est l'exposition tabagique, et particulièrement sa durée⁴

1.6.2.1. Incidence et évolution du cancer des poumons en Algérie :

Selon les statistiques du ministère de la santé, de la population et de la Réforme Hospitalière, 50% des patients atteints du cancer des poumons ont moins de 50 ans et sont généralement diagnostiqués à un stade tardif, ce qui pèse lourdement sur l'économie nationale (coûts d'opportunités élevés).

En Algérie, le cancer du poumon constitue un véritable fléau avec environ 35 000 nouveaux cas/an et 20 000 décès/an. En effet et malgré toutes les avancées thérapeutiques, le pronostic du cancer bronchique reste très mauvais.

1.6.2.2. Epidémiologie du cancer du poumon en Algérie

L'Algérie fait face à une croissance de l'incidence du cancer. Près de 40 000 cas de cette pathologie sont enregistrés annuellement sur le territoire national. Le cancer des poumons occupe la première place chez l'homme. Le taux important de prévalence de cette pathologie, durant les dernières années, est dû au changement du mode de vie, le vieillissement de la population et l'inadéquation du système sanitaire avec la démographie et la transition épidémiologiques importantes.

1.6.2.3. Les facteurs de risque du cancer du poumon :**a) Le tabagisme**

Le tabagisme est le principal facteur de risque de cancer du poumon. La consommation quotidienne de tabac sous toutes ses formes (cigarette, tabac à rouler, cigare, pipe...) est responsable d'environ 8 cancers du poumon sur 10. La durée pendant laquelle on a fumé, c'est-à-dire le nombre d'années d'exposition est plus important que la quantité de tabac fumé par jour.

⁴ Le cancer du poumon Diagnostic, thérapies, perspectives disponible sur : www.liguepulmonaire.ch,

b) Fumé secondaire

L'inhalation de fumée secondaire est appelée tabagisme passif ou inhalation involontaire de fumée. La fumée secondaire contient les mêmes substances chimiques que la fumée directement inhalée. Les personnes qui sont exposées à la fumée secondaire risquent davantage d'être atteintes d'un cancer du poumon. La fumée secondaire est un important facteur de risque du cancer du poumon chez les non-fumeurs.

c) Radon

Le radon est un gaz incolore, inodore et sans goût qui provient de la désintégration naturelle de l'uranium présent dans le sol et la pierre. Il n'y a habituellement pas lieu de s'inquiéter du radon quand on est à l'extérieur, car il est dilué dans l'atmosphère. Cependant, le radon peut s'infiltrer dans un bâtiment par des planchers en terre battue ou des fissures dans les fondations. Il peut ainsi atteindre des niveaux dangereux dans les espaces fermés ou peu aérés. L'inhalation du radon risque d'endommager les cellules qui tapissent les poumons.

d) Antécédent familiaux du cancer du poumon :

Les personnes qui ont déjà été atteintes d'un cancer du poumon risquent davantage de développer un autre cancer du poumon. Vous pourriez aussi présenter un risque légèrement plus élevé de cancer du poumon si vous avez un parent au premier degré (frère, sœur, enfant, mère ou père) qui a déjà été atteint d'un cancer du poumon. Cette hausse du risque pourrait être attribuable à un certain nombre de facteurs, dont des habitudes de vie communes (comme le tabagisme) ou le fait de vivre dans un même endroit où il y a des carcinogènes (comme le radon).

1.6.3. Cancer colorectal

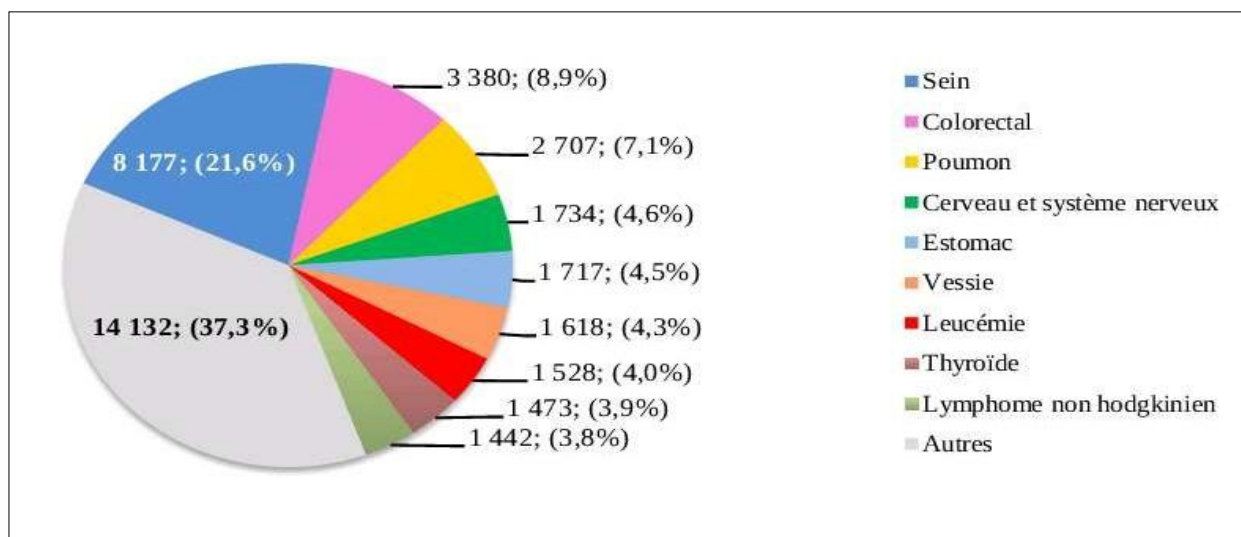
Comme son nom l'indique le cancer colorectal se forme dans le colon ou dans le rectum, la dernière partie du gros intestin (la dernière partie du système digestif), le cancer colorectal est beaucoup fréquent dans les pays industrialisés. Les habitudes de vie principalement l'alimentation jouent d'ailleurs un rôle primordial dans son apparition. Le cancer colorectal constitue la 2ème cause de mortalité ; plus de la moitié des cas sont diagnostiqués chez les personnes âgées de 70 ans. Dès l'âge de 50 ans et plus tôt chez les personnes à risques.

1.6.3.1. Données épidémiologiques sur le cancer du colorectal:

L'Algérie qui était, il y a 20 ans, une zone à faible risque, en matière de cancer colorectal, est devenue ces dernières années un pays à risque intermédiaire, où ce type de cancer est devenu plus fréquent.

Au centre Pierre et Marie Curie (CPMC) de l'hôpital Mustapha d'Alger, les données du registre des tumeurs pour la période 1993-2007 font état de près de 50,3% des cas enregistrés chez les femmes et près de 49,7% des cas chez les hommes. Concernant les femmes, le cancer du sein vient en tête en 2007 suivi du cancer du col de l'utérus et du cancer colorectal avec 1.882 cas (7,1 %). Pour les hommes, le cancer des poumons vient en première position, suivi du cancer colorectal avec 1.180 cas (8,6%). En 2012, l'incidence du CCR est de 3.380 cas/an (8,9%) (Figure 02).

Figure 02 : Estimation de la mortalité due aux cancers en Algérie en 2012



1.6.3.2. Les facteurs de risque du cancer du colorectal :

a) Age et sexe

Le risque de cancer colorectal augmente progressivement à partir de l'âge de 50 ans, les taux d'incidence sont faibles et proches entre les deux sexes puis augmentent avec l'âge, plus rapidement chez l'homme que chez la femme.

b) Facteurs héréditaire et génétique

Des études épidémiologiques ont mis en évidence l'existence de facteurs génétiques liés à taux accru de CCR, et dans environ 10% des cas, ce cancer survient dans un contexte d'agrégation familiale.

c) Facteurs alimentaire et métabolique

Il existe de nombreuses études environnementales ou sur le style de vie associé à une faible ou incertaine augmentation du risque de CCR. Ces associations sont retrouvées dans beaucoup d'études observationnelles et leur de causalité n'est pas prouvé.

1.6.4. Cancer l'utérus

Le cancer de l'utérus est le type de cancer le plus courant de l'appareil reproducteur féminin. C'est une tumeur maligne qui se développe par les cellules du col l'utérus, elle peut aussi se propager (métastases) a d'autre partie du corps. Deux types affectent l'utérus le cancer de l'endomètre, ou cancer du col utérin, qui est situé au fond du vagin. Dans les deux cas, la tumeur se développe le plus souvent à partir des cellules de la couche supérieure de la muqueuse. Le cancer du col l'utérus a la particularité d'être, dans la très grande majorité des cas, dû à une infection persistante par un papillomavirus humain(HPV).

1.6.4.1. Épidémiologie du cancer du col de l'utérus :

Le cancer du col de l'utérus fait encore près d'un quart de million de victimes par an à l'échelle mondiale. C'est le deuxième cancer le plus fréquent chez la femme dans le monde avec près de 500 000 nouveaux cas estimés en 2005 et plus de 528 000 en 2012. Le cancer de col de l'utérus a provoqué en 2005 près de 260 000 décès en 2012 dont près de 95% dans les pays en développement, pays dans lesquels ce cancer est la première cause de mortalité par le cancer dans la population féminine.

En Algérie, son incidence est de 10.4 pour 100 000 femmes par an, noter qu'il n'y a pas de données épidémiologiques spécifiques pour les adénocarcinomes est les carcinomes squameux en Algérie. Cette maladie occupe ainsi la deuxième place des cancers qi touchent la gent féminine, après le cancer du sein.

1.6.4.2. Facteurs de la cariogenèse :

Le principal facteur de risque d'un cancer mortel du col utérin est le manque d'examen gynécologiques et de frottis fréquents. Par ailleurs, des facteurs sont importants dans le développement du cancer du col de l'utérus.

a) Les facteurs exogènes (environnementaux) :

Des nombreux facteurs exogènes ont été identifiés, comme l'utilisation au long court de contraceptifs oraux, le tabagisme actif ou passif, et les facteurs nutritionnels dont le plus probablement impliqué semble être une concentration plasmatique élevée en homocystéine, au contraire une alimentation riche en fruits et légumes aurait un effet protecteur sur le cancer du col l'utérus.

b) Facteurs endogènes (propres à l'individu) :

Les rapports sexuels non protégés avec des partenaires multiples ou des rapports sexuels avec un homme qui a plusieurs sexuels ou le risque de développer un cancer du col est trois fois plus important chez les femmes ayant dix partenaires différents, par rapport à celle ayant un seul partenaire. Le début de la vie sexuelle à un âge précoce ou les femmes ayant eu leur premier rapport avant l'âge de 16 ans présentent un risque deux fois élevé que celles dont le premier rapport a eu lieu après l'âge de 20 ans.

1.6.5. Cancer de la prostate

C'est une tumeur cancéreuse (maligne) qui prend naissance dans la glande de la prostate. Le cancer débute lorsque les cellules prostatiques subissent des mutations génétiques et prolifèrent très rapidement et de manière incontrôlée. Elles finissent par former une masse qui continue de croître et que l'on appelle tumeur. Les principales causes de ce cancer sont l'âge, les antécédents familiaux, l'alimentation et la sédentarité.

1.6.6. Cancer de la vessie

Le cancer de la vessie est une pathologie maligne affectant la vessie. Il touche plus volontiers les hommes après la cinquantaine. La vessie est un organe creux dont la fonction principale est de servir de réservoir et de permettre l'évacuation de l'urine produite au niveau des reins. La paroi vésicale, mesurant environ un demi-centimètre d'épaisseur.

1.6.6.1. Les facteurs à risques du cancer de la vessie

- ✓ L'âge : Il existe un net accroissement du nombre de cas de cancer de la vessie avec l'âge, notamment après 70 ans.
- ✓ Le tabac : Un fumeur a environ 5.5 fois plus de chance de développer la maladie par rapport à un non-fumeur
- ✓ L'exposition à certains médicaments

1.6.7. Cancer d'estomac

L'estomac est l'un des principaux organes de l'appareil digestif, situé entre l'œsophage et le duodénum. Il assure un rôle indispensable dans la digestion des aliments. L'estomac peut être le siège du développement de tumeurs, les cancers de l'estomac ou **cancers gastriques**. Une cellule de l'estomac, initialement normale, se transforme et donne naissance à une tumeur maligne.

Le cancer d'estomac, ou cancer gastrique est une maladie qui se développe à partir d'une cellule d'estomac initialement normale qui se transforme et se multiplie de façon anarchique pour former une tumeur maligne d'une partie de l'estomac. 90% des cancers de l'estomac sont des tumeurs qui se développent à partir de la muqueuse : les adénocarcinomes. Les autres tumeurs gastriques comprennent les tumeurs lymphomes, STROMALES Plusieurs facteurs e risques ont pu être liés à la maladie.

1.6.7.1. Les facteurs à risque du cancer d'estomac :

- ✓ Une gastrite chronique, associée à une infection par la bactérie *Helicobacter pylori*. Impliquée dans au moins 80 % des cancers de l'estomac ;
- ✓ Le tabagisme ;
- ✓ Une alimentation riche en sel et/ou pauvre en fruits et légumes frais ;
- ✓ Des antécédents familiaux (parents, frères, sœurs, enfants) de cancer de l'estomac ;
- ✓ Une prédisposition génétique dans 1 à 3% des cancers de l'estomac, pour les personnes porteuses d'une mutation du gène CDH1 (cancer gastrique diffus héréditaire) ou celles atteintes d'un syndrome de Lynch ou syndrome HNPCC (*Hereditary Non-Polyposis*

Colorectal Cancer ou cancer colorectal héréditaire sans polypose), qui augmente le risque de cancer colorectal, mais aussi de cancer gastrique;

- ✓ L'anémie de Biermer (carence en vitamine B12) ;

1.7. Les actes de protection contre le cancer

Même si le cancer est une maladie dont plusieurs aspects demeurent encore mystérieux, il est possible d'adopter des habitudes de vie qui nous permettent de le prévenir. Selon (OMS, 2006), 40% des cancers pourraient évités en adoptons un mode de vie sain :

- ✓ Cessez de fumer ou d'être exposé à la fumée du tabac ;
- ✓ Eviter l'exposition excessive au soleil et se protégé des rayons ultraviolets ;
- ✓ Eviter le surpoids ;
- ✓ Manger sains, il est recommandé de limiter (la viande rouge, le sel, boissons gazeuses...)
- ✓ La pratique quotidienne d'une activité physique ;
- ✓ Eviter la consommation de l'alcool, même à faible quantité ;

Section 02 : Epidémiologie du cancer

Le cancer est un fléau mondial. Toutes les communautés sont affectées par le cancer, avec des différences régionales plus ou moins marquées comme le montre différentes études épidémiologiques réalisées.

2.1. Définition du concept de la base :

a) Incidence et taux d'incidence

L'incidence décrit le nombre de nouveaux cas. Elle peut s'exprimer en nombre absolu de cas par an ou en taux pour 100 000 personnes par an. L'expression de l'incidence en taux pour 100 000 personnes par an fournit une approximation du risque moyen de développement d'un cancer et permet donc de faire des comparaisons entre populations de différents pays, groupes ethnique ou entre périodes au sein d'un même pays.

Il est important de préciser qu'une estimation fiable du nombre de nouveaux cas implique un enregistrement au sein de la population. L'absence de ce type d'enregistrement ou son manque de suivi explique le peu de données actuellement disponibles dans certains pays d'Afrique notamment.

b) Mortalité et Taux de mortalité

La mortalité représente le nombre de décès. Le taux de mortalité représente le nombre de décès pour 100 000 personnes et par an. La mortalité permet donc d'évaluer l'impact du cancer. Les relations entre mortalité et l'incidence, permettent, quant à elle, d'établir un pronostic du cancer. On peut d'ailleurs noter que, quelle que soit la maladie, des taux d'incidence et de mortalité similaires indiquent le caractère incurable d'une maladie. La mortalité peut également s'exprimer par le produit entre incidence du cancer et l'issue fatale pour un type de cancer, c'est à-dire la proportion de patients atteints d'un cancer décédant des suites de cette maladie. Le taux de mortalité peut également se définir comme le risque moyen pour la population décéder d'un cancer spécifique.

c) Taux standardisés sur l'âge (TSA)

Les taux standardisés sur l'âge prennent en compte les différences dans la structure d'âge des populations que l'on cherche à comparer. Cette distinction est importante car l'on sait que le risque de cancer est fortement déterminé par l'âge des individus. La proportion, plus ou moins importante dans la population, des personnes âgées aura donc un impact sur l'incidence cancer.

Ainsi une population composée en grande majorité de personnes âgées aura généralement une incidence de cancer supérieure à une autre population constituée d'individus majoritairement jeunes.

d) Prévalence

La prévalence du cancer correspond au nombre de personnes chez lesquelles le cancer a été diagnostiqué et qui sont vivantes au moment t de l'étude. On pourrait également la définir comme nombre de personnes vivants avec le cancer mais cela sous entendrait que la personne a été diagnostiquée, même plusieurs années auparavant, et que la maladie n'a plus aucun impact sur elle ou encore qu'elle est « guérie ». La prévalence pourrait aussi se définir comme le nombre de personnes ayant survécu à 5 ans après une thérapie, cette survie 5 ans étant alors assimilée à une guérison, et dans ce cas le calcul de la prévalence reviendrait à estimer le nombre

de personnes vivantes chez lesquelles un cancer avait été diagnostiqué durant les 5 dernières années. Souvent on cherche, par le biais de la prévalence, à évaluer le nombre de personnes traitées pour un cancer mais le recueil.

2.2. Epidémiologie du cancer dans le monde

L'ampleur que prennent les cancers au niveau mondial justifie l'attention particulière qu'il faut leur porter, et l'amélioration constante de leur prévention et de leur prise en charge est primordiale pour pouvoir à l'avenir inverser la courbe de croissance des cancers, qui à l'heure actuelle ne cesse de croître. En effet, les cancers figurent parmi les principales causes de morbidité, et c'est la 2^{ème} cause de mortalité dans le monde.

Selon une étude publiée par l'OMS, le nombre de nouveaux cas devrait augmenter de 70% au cours de prochaines décennies, on passerait de 14 millions de nouveaux cas en 2012, à 22 millions à l'horizon 2030, et selon cette organisation c'est la tumeur du sein figure parmi les cancers les plus fréquemment diagnostiqués. Ce type de cancer représente 11,7% des nouveaux cas rapportés dans la population mondiale en 2020.

2.2.1. L'incidence du cancer dans le monde :

Selon l'OMS⁵, en 2018, l'incidence s'élève à 18,1 millions de nouveaux cas de cancers, dont 9,5 millions chez l'homme (soit 52,5% de l'incidence totale) et 8,6 millions chez la femme (soit 47,5%). Cette même année, 9,6 millions de personnes sont décédées des suites d'un cancer, dont 5,4 millions d'hommes (56,3%) et 4,2 millions de femmes (43,7%). Les cancers du poumon, cancer du sein et le cancer colorectal, représentent à eux seuls un tiers des nouveaux cas et des décès, comme décrit sur la Figure 03 ci-après.

⁵ Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 1 nov 2018;68(6):394-424.

A

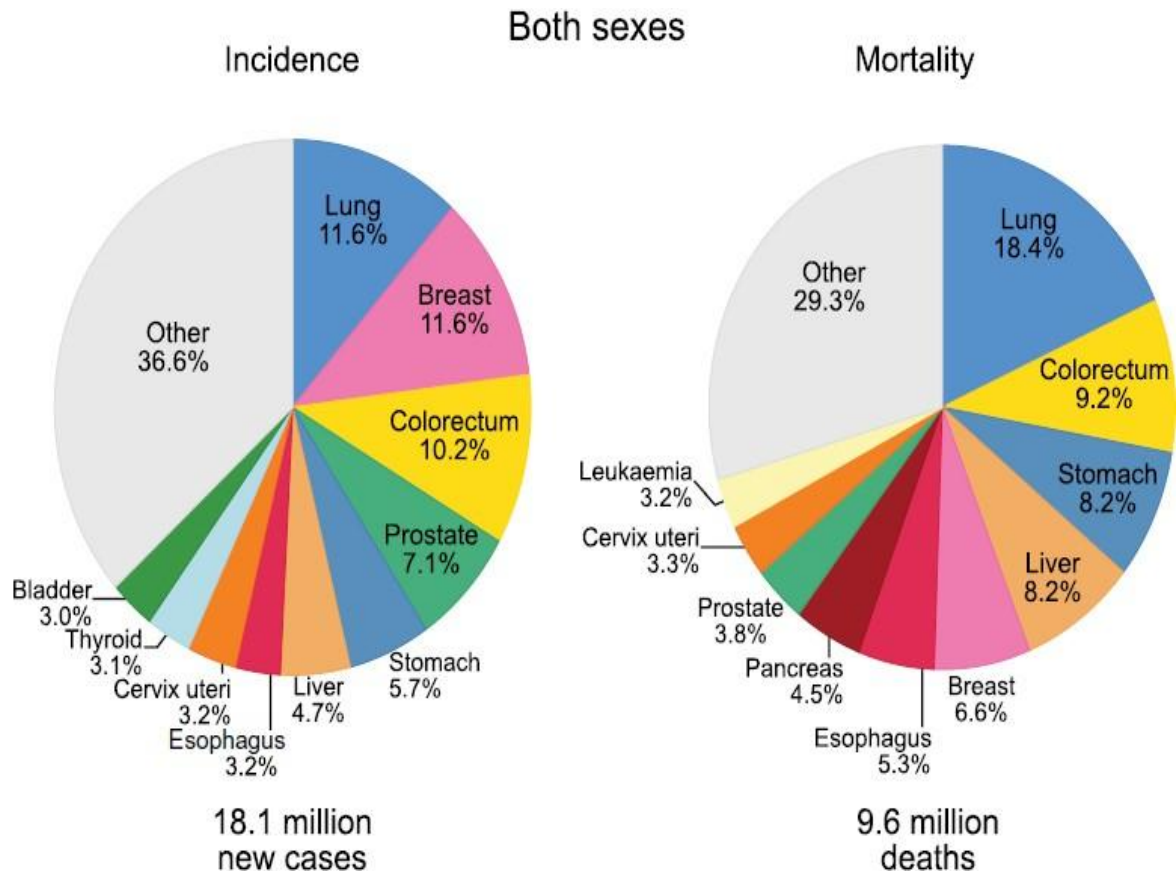


Figure 03 : Diagramme circulaire présentant la distribution de l'incidence et des décès pour les 10 cancers les plus communs pour les deux sexes (A)

Chez l'homme, le cancer du poumon est le cancer le plus diagnostiqué. Viennent ensuite le cancer de la prostate et le cancer colorectal. Mais ce sont le cancer du poumon, le cancer du foie et le cancer de l'estomac qui conduisent le plus à un décès. Le NMSC (non melanoma skin cancer ou cancer de la peau sans présence de mélanome) est en nette augmentation chez l'homme et représente la cause première de cancer dans plusieurs pays. L'OMS l'intégrant dans la catégorie « autres cancers », son évolution est plus difficile à constater. Ces chiffres sont illustrés dans la figure 4.

B

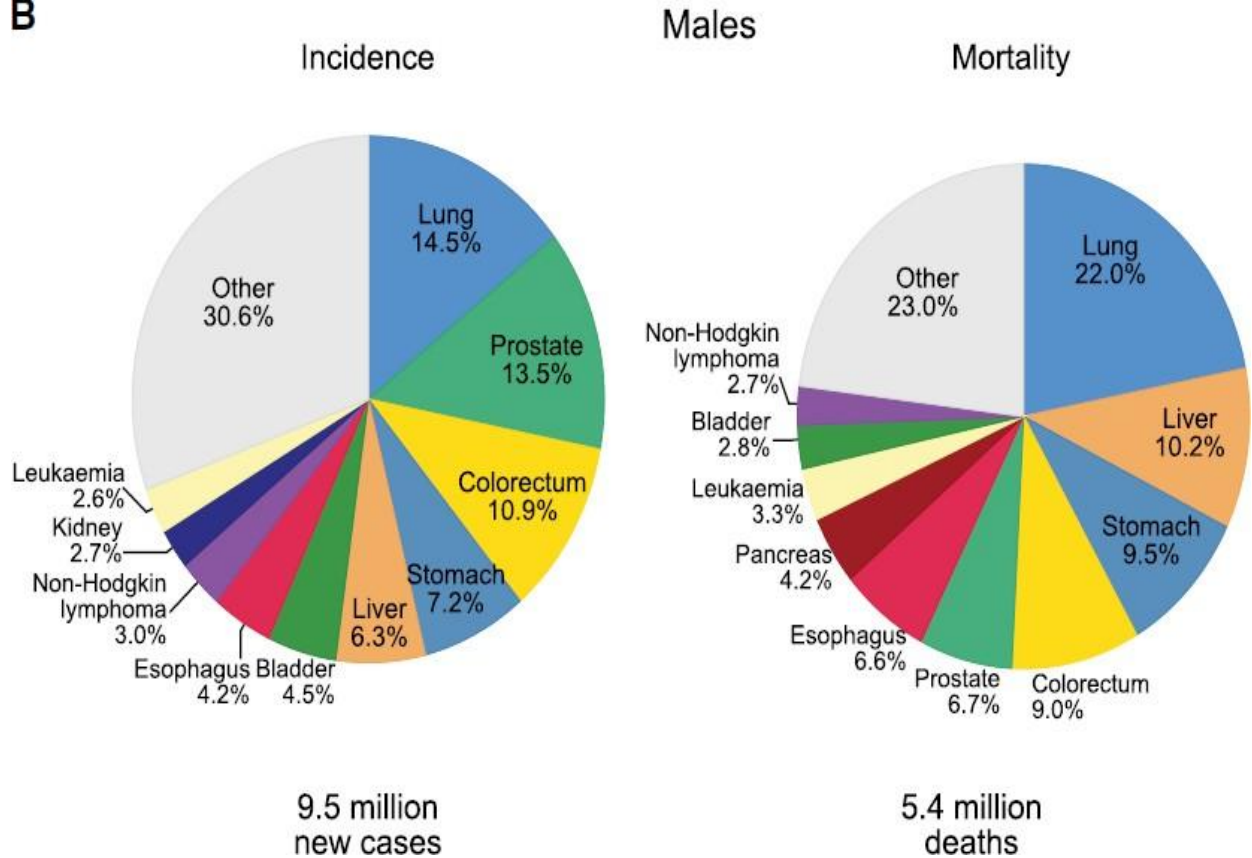


Figure 04 : Diagramme circulaire présentant la distribution de l'incidence et des décès pour les 10 cancers les plus communs chez l'homme

Pour les femmes, le cancer du sein est non seulement la première cause de nouveaux cas, mais aussi la première cause de mortalité. Le cancer colorectal et le cancer du poumon sont les causes suivantes, à la fois de nouveaux cas et de mortalité. Dans l'ensemble, les dix cancers les plus fréquents représentent 65% des cancers diagnostiqués et des décès. Ces propos sont résumés dans la figure 5.

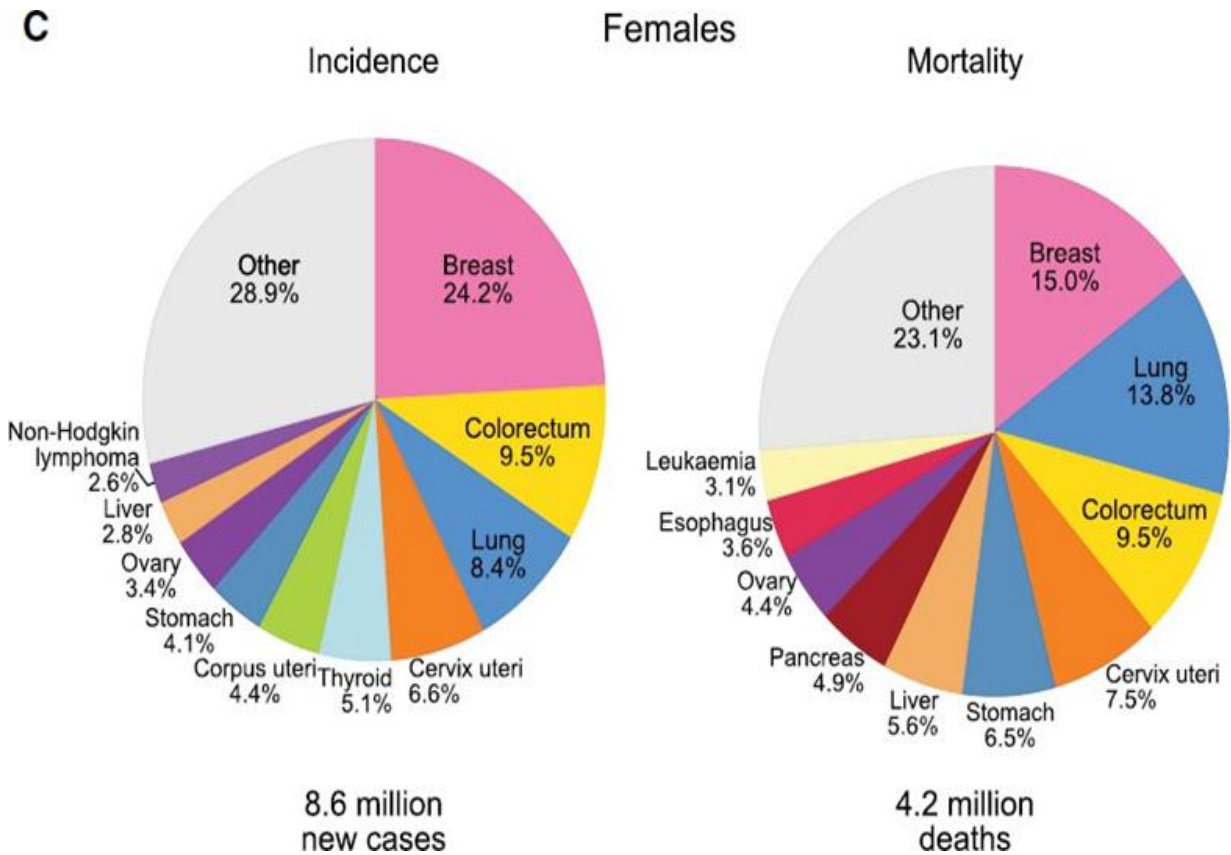


Figure 05 : Diagramme circulaire présentant la distribution de l'incidence et des décès pour les 10 cancers les plus communs pour les femmes

Selon l'Agence sanitaire mondiale de l'ONU, le cancer du sein est désormais la première cause de cancer dans le monde. Il a maintenant dépassé le cancer du poumon en termes de fréquence dans le monde. Les 2,3 millions de nouveaux cas estimés indiquent qu'un cancer sur huit détecté cette année est un cancer du sein. Par ailleurs en termes d'incidence, les hommes sont principalement touchés par le cancer du poumon, suivi par le cancer de la prostate et du cancer colorectal. C'est aussi la tumeur la plus meurtrière dans la population masculine, suivie du cancer du foie et du cancer colorectal.

Dans les décennies à venir, l'agence onusienne estime que le cancer va encore gagner du terrain. En 2040, le nombre de nouveaux cas devrait s'élever à 28,4 millions. Soit une augmentation de 47% par rapport aux 19,3 millions de cas estimés en 2020. En cause, la hausse globale des principaux facteurs de risque : le tabagisme, l'alimentation déséquilibrée, le surpoids et l'inactivité physique.

2.3. Épidémiologie du cancer en Algérie

En vue de connaître le profil épidémiologique de la maladie cancéreuse en Algérie, à partir de la fin des années 1980, des registres du cancer ont été mis en place dans différentes régions du pays, ce qui a permis de connaître les localisations néoplasiques prévalences aussi bien dans le sexe masculin que féminin et surtout d'engager un certain nombre d'actions entrants dans le cadre de la lutte anti cancéreuse, telles que campagnes de dépistage du cancer du col et du sein, érection de nouveaux centres anticancéreux, formation médicale en oncologie ainsi que renforcement du parc en machines de radiothérapie. Ces registres du cancer qui, jusqu'à ce jour, ne font que de l'épidémiologie descriptive, devraient dans l'avenir évaluer les résultats de ces actions (épidémiologie évaluative) et lancer des études d'épidémiologie causale.

Selon les derniers chiffres du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), qui dépend de l'OMS en 2018, il y a eu 29 000 décès par cancer et plus de 53076 nouvelles personnes touchées par cancer en Algérie, dont le cancer du sein se place en premier rang par 11847 nouveaux cas avec un taux de (22,3%) des cancers prévalent suivi par les cancers du colorectale par 5537 cas avec un taux de (10,4%) et les cancers du poumon par 3835 avec un taux de (7,2 %). Selon le même rapport au cours des cinq dernières années le nombre de cas prévalent égale à 127 306 malades (IARC, 2019).

Tableau 01 : Projections de l'incidence des cancers en Algérie (2020-2025)

Taux incidence brut 2017	Nouveaux cas 2015	Nouveaux cas 2020	Nouveaux cas 2025
112.2	43.920	48527	59.497

Tableau 02 : Projections de l'incidence des 5 principaux cancers en Algérie (homme 2015-2025)

	Taux brut 1015	Nouveaux cas 2015	Nouveaux cas 2020	Nouveaux cas 2025
Poumon	16.9	3338	3616	4450
Colo rectum	10.3	2034	2668	3710
Vessie	9.4	1857	2486	3396
Prostate	8.2	1620	2032	2001
Estomac	4.7	928	899	888

Tableau 03 : Projections de l’incidence des 5 principaux cancers en Algérie femmes (2015-2025)

	Taux brut 1015	Nouveaux cas 2015	Nouveaux cas 2020	Nouveaux cas 2025
Poumon	54.4	10744	13812	18112
Colo rectum	12.2	2410	3128	4141
Vessie	5.2	1027	1372	1870
Prostate	6.7	1323	1328	1360
Estomac	3.7	731	878	1075

2.3.1 L’incidences du cancer en Algérie

Selon le sexe il est également indiqué que le nombre de femmes malades avoisine les 29000, avec en première position le cancer du sein avec un taux de 40,7% soit 11847 cas (figure 4). Par contre pour les hommes, le cancer des poumons qui se place en tête, avec un taux de 13,61 %, soit 3271 personnes atteintes (figure 6).

Figure 06 : Incidence des cancers féminine les plus fréquents en Algérie 2019

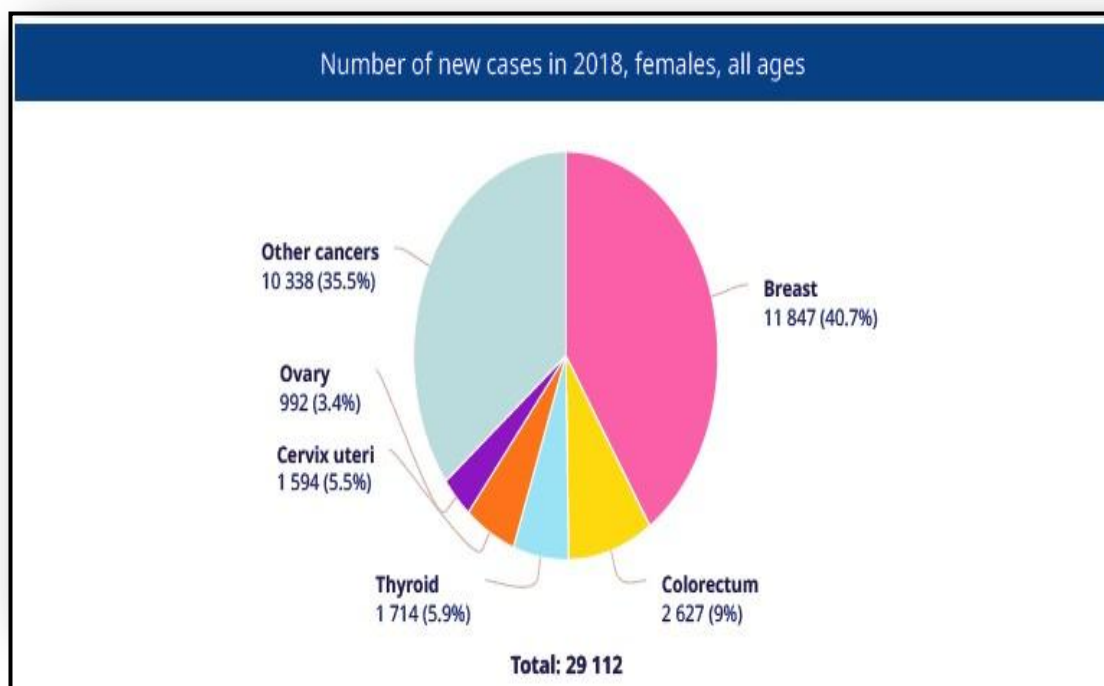
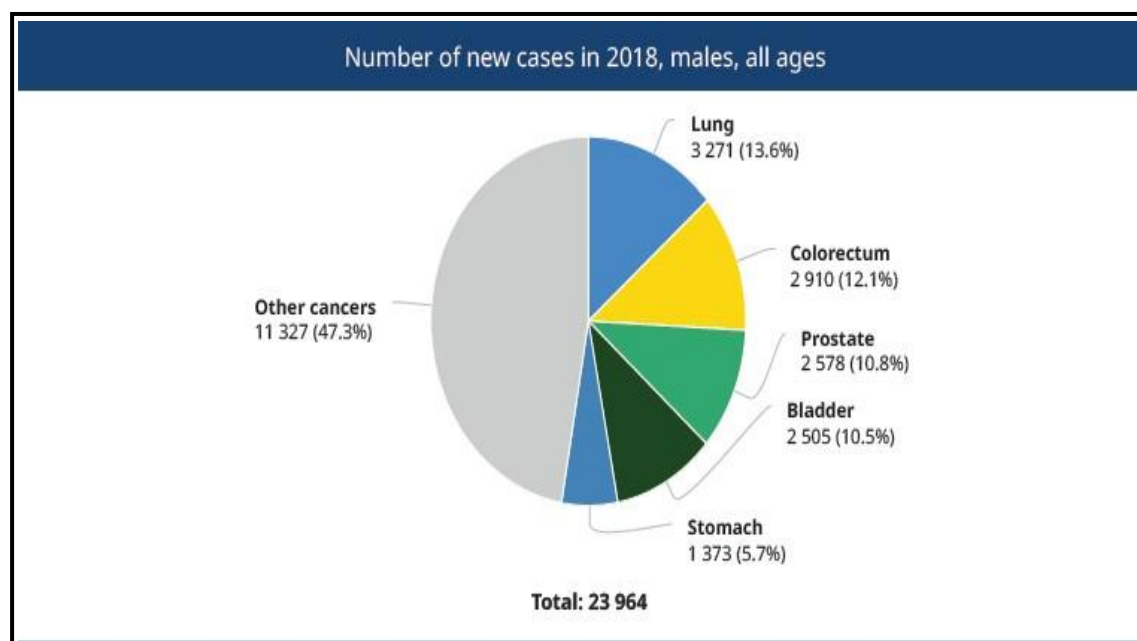


Figure 07 : Incidence des cancers les plus fréquents chez l'homme en Algérie 2019

2.3.2. Les cancers les plus fréquents en Algérie

Pour une étude descriptive il est bien d'analyser les cancers les plus fréquents en Algérie et cela par une présentation des différents types du cancer les plus fréquents chez l'homme et chez la femme ensuite d'étudier la répartition de cette pathologie et son incidence par tranche d'âge.

Tableau 04 : Nombre de nouveaux cas de cancer

Cancer	Nombre de nouveau cas	Pourcentage des décès
Sein	11000	37.40%
Poumon	1675	7.6%
Rein	756	2.30%
Ovaire	821	3.81%
Uterus	1288	4.30%
Tyroïde	1250	5.81%
Colorectal	1690	16.7%

Source : Centre International de recherche sur le cancer

2.3.3 La répartition d'incidence en tranche d'Age

Une fois que nous avons terminé avec l'identification des différents types du cancer chez les deux sexes dans ce point on va essayer démontrer (d'exposer) la répartition des incidences par tranche d'âge.

Tableau 05 : Répartition des cas par tranche d'âge « hommes » 2016

Tranche d'âge	Effectifs	%	% cumulées
0-4	38	1.3	1.3
5-9	27	0.9	2.1
10-14	19	0.6	2.8
15-19	23	0.8	3.5
20-24	37	1.2	4.8
25-29	47	1.6	6.3
30-34	65	2.1	8.4
35-39	97	3.2	11.6
40-44	129	4.3	15.9
45-49	177	5.8	21.7
50-54	242	8	29.7
55-59	292	9.6	39.4
60-64	411	13.6	52.9
65-69	411	13.6	66.5
70-74	321	10.6	77.1
75+	647	21.3	98.4
Inconnu	48	1.6	100
Total	3031	100	

Source : Registre des tumeurs Alger 2016

Tableau 06 : Répartition des cas par tranche d'âge « femme » 2016

Tranche d'âge	Effectifs	%	% cumulées
0-4	28	0.8	0.8
5-9	18	0.5	1.3
10-14	16	0.4	1.7
15-19	14	0.4	2.1
20-24	39	1.1	3.2
25-29	98	2.7	5.8
30-34	177	4.9	10.7
35-39	269	9.8	18.1
40-44	357	12.5	27.9
45-49	454	12	40.3
50-54	436	9.9	52.3
55-59	361	9.9	62.2
60-64	380	10.4	72.6
65-69	304	8.3	81
70-74	244	6.7	87.7
75+	416	11.4	99.1
Inconnu	33	0.9	100
Total	3644	100	

Source : Registre des tumeurs Alger 2016

2.3.4. Ressources financières pour la prise en charge de cancer

En Algérie, la maladie cancéreuse se traduit par une demande de soins nécessitant des moyens lourds essentiellement hospitaliers. Le système de santé algérien se trouve contraint de faire face à des coûts de prise en charge importants, notamment ceux relatifs au problème de cancer. Ces coûts ont augmenté au cours des dernières décennies et devraient augmenter encore au cours des prochaines années. En outre, le fardeau économique du cancer ne dépend pas seulement des services de santé, mais aussi des patients, de leur famille et de la société dans son ensemble

Selon, le Professeur Zitouni les autorités savent peu de choses sur les coûts encourus par les patients atteints de cancer et leurs familles. Il est également difficile d'estimer les dépenses relatives à la prévention et traitement du cancer, à cause de l'absence des comptes nationaux de la santé et la dispersion des moyens de diagnostic et de thérapie du cancer, Néanmoins, nous pouvons recenser quelques dépenses importantes de l'Etat.

- ✓ En 2006, un investissement de 67 milliards de dinars dans la réalisation des centres Anti-Cancéreux ;
- ✓ En 2012, le budget alloué aux médicaments contre le cancer est 20 fois plus grand que celui de 2005, soit 30 milliard de dinars, dont 22 milliards (73%) sont consacrés à la thérapie. En 2014, l'achat des médicaments dédiés à la cancérologie a coûté à la pharmacie centrale des hôpitaux (PCH) 37 milliards de dinars, soit 60% de l'ensemble de dépenses restent en nette augmentation.
- ✓ En 2013, l'acquisition d'une trentaine d'appareil de radiothérapie pour un moment total d'environ 10 milliards de dinars.
- ✓ Le Plan National Cancer 2015-2016 est à un budget qui s'élève à 178.674 milliards de dinars, qui couvre les charges liées au personnel, formation, alimentation, médicament, prévention, maintenances, recherche, œuvres sociales, et autres frais de gestion.

Conclusion

Ce chapitre présente les différents concepts liés au phénomène du cancer. Le cancer est une maladie fréquente dont les causes sont encore mal connues. Il incombe à l'épidémiologie de rassembler les données scientifiques qui permettent de mieux comprendre le rôle des différents facteurs de risque, de quantifier leurs effets et leur synergie éventuelle, et d'utiliser cette connaissance pour organiser la prévention, étude de la fréquence des maladies dans les populations (nombre de cas, nombre de décès).

L'Algérie, comme le reste des pays du monde, se trouve confrontée à ce fardeau, elle présente plusieurs facteurs de risque augmentant l'incidence et la mortalité du cancer à un rythme inquiétant. A travers les années, elle alloué des budgets importants dans la tentative de diminuer l'impact de cette maladie sur la population.

Chapitre II

**Les moyens mis en place pour lutter
contre le cancer**

Introduction

La lutte contre le cancer s'avère une nécessité qui vise principalement à réduire son incidence, sa mortalité et sa morbidité, ainsi que d'assister les patients et leurs familles dans leur vie quotidienne. A ce titre, la mise en place de moyens thérapeutique et préventif son nécessaire pour la meilleure prise en charge des patients cancéreux. L'objectif de La lutte contre le cancer à travers le monde varie selon la gravité du cancer, et la capacité de chaque pays pour disposer les ressources nécessaires. De plus, un système de prise en charge de cancer ne peut être indépendant des autres établissements de santé, en effet, il doit être inclus dans les systèmes de prévention des autres maladies non transmissibles.

L'objectif de ce chapitre est de présenter les moyens thérapeutiques et préventifs pour lutter contre le cancer. La première section de ce chapitre présente les arsenaux thérapeutiques traitant le cancer (chirurgie, la thérapie ciblé, la chimiothérapie...), en suite la deuxième section s'étalera sur la mise en place de plan national de cancer qui représente une nouvelle démarche prometteuse contre le cancer ainsi que ces principaux axe de ce programme.

Section 01 : Les arsenaux thérapeutiques

Selon l'OMS, (2020) ; Il faut choisir soigneusement une ou plusieurs des principales modalités de traitement – chirurgie, radiothérapie et thérapie systémique, choix qui doit être basé sur les éléments propres au meilleur traitement existant étant donné les ressources disponibles. La seule chirurgie et parfois la seule irradiation ne sont susceptibles d'être hautement efficaces que lorsque la tumeur est localisée et de petite taille. La chimiothérapie seule peut être efficace pour un petit nombre de cancers, tels les néoplasmes hématologiques (leucémies et lymphomes), que l'on peut en général considérer comme étant étendus dès le début. Des modalités thérapeutiques associées exigent une collaboration étroite au sein de l'équipe de soins tout entière. Le traitement du cancer est adapté en fonction de chaque situation.

En effet, chaque patient atteint d'un cancer est un cas particulier et demande une prise en charge approprié. Le choix d'un traitement ou d'une combinaison de traitements dépend de plusieurs facteurs dont les plus importants sont :

- Le type de cancer ;
- Le degré d'extension du cancer ;

- La présence d'éventuelles autres maladies ;
- L'âge de la personne ;
- L'état général de la personne.

Partout dans le monde, toutes les personnes atteintes d'un cancer devront bénéficier de tous les soins et traitements nécessaires à leurs cas, le but du traitement du cancer est d'obtenir la guérison. Si la guérison n'est pas possible, le traitement cherche à arrêter l'évolution le plus longtemps possible et de permettre aux malades de mener une vie aussi proche de la normale que possible en atténuant les symptômes de la maladie.

1.1. Les soins palliatifs

Les soins palliatifs ne traitent pas le cancer mais ils contribuent à soulager la douleur et d'autres symptômes, étant donné que la plupart des cancers sont diagnostiqués à des stades très avancés.

Les cancers sont souvent diagnostiqués tardivement, et à ce stade la maladie peut déjà avoir progressé au-delà des possibilités de traitement anticancéreux.

1.2. Diagnostic précoce du cancer et dépistage des populations

Cela prend essentiellement la forme de campagnes sanitaires, qui visent de grand public, pour leur permettre de reconnaître les signes précoces de la maladie et cherche rapidement un avis médical, ainsi que les professionnels de la santé, en particulier ceux de premier recours, pour les former à une détection des signes douteux de la maladie, puis orienter ses personnes vers les professionnels qualifiés, ce qui va optimiser considérablement le processus de la prise en charge des patients.

1.3. Le cycle de prise en charge des maladies cancéreuses

Le cancer est une maladie maligne qui ne possède pas des symptômes reconnus à travers de simples consultations d'un médecin. Mais l'organisation de sa prise en charge sont des concepts complexes, cette dernière s'effectue par les étapes suivantes :

1.3.1. Acte de diagnostic

Le diagnostic est la première étape de la prise en charge du cancer, repose à la fois sur une évaluation clinique minutieuse et des tests diagnostiques : endoscopie, imagerie, histopathologie, cytologie et analyses de laboratoire. Une fois que le diagnostic est confirmé il est nécessaire de procéder à la détermination du stade afin de pouvoir choisir une thérapie, établir un pronostic et normaliser la conception des protocoles de recherche sur le traitement. Cette confirmation faite en général par le médecin spécialiste qui a découvert le cancer. Lors de cette première consultation, le médecin transmet au patient des informations sur sa maladie, les traitements qui pourront lui être proposés, les bénéfices escomptés, les éventuels risques et les effets secondaires. L'annonce d'un cancer nécessite une consultation longue et spécifique, de ce fait, cette consultation a notamment pour buts :

- D'informer le patient sur la maladie dont il est atteint, sur les orientations thérapeutiques qui pourront lui être proposées et sur la présentation, pour avis, de son dossier en réunion de concertation pluridisciplinaire ;
- De permettre un dialogue autour de cette annonce, fondatrice de la confiance, tout en respectant le poids de celle-ci et les émotions qu'elle peut susciter ;
- D'identifier les conditions psychologique et sociales qui constituent le quotidien du patient ;
- De présenter et expliciter les relais soignants possibles, en précisant les points de contact avec l'équipe.

1.4. Les traitements généraux

La thérapeutique c'est l'ensemble des moyens de traitement utilisés, il peut s'agir des moyens médicamenteux (molécules anticancéreuses) qui sont le plus souvent onéreux, des moyens chirurgicaux ou de la radiothérapie ainsi l'appui psychologique vient compléter le traitement du cancer et des soins palliatifs pour aider les malades à vivre plus confortablement.

Le but du traitement peut être :

- ✓ Curatif : permet d'espérer une guérison définitive.

- ✓ Palliatif : ralentit ou stoppe l'évolution avec atténuation des symptômes du cancer afin de permettre au patient de mener une vie aussi proche de la normale que possible.¹

1.4.1. Choix de la stratégie thérapeutique

Le traitement est adapté à chaque patient en fonction :

- Des caractéristiques du cancer : son type, sa localisation et son degré d'extension.
- Des données personnels du malade : âge, état général et antécédents du patient.

Il s'appuie sur les recommandations des bonnes pratiques, et fait l'objet d'une concertation pluridisciplinaire afin de décider et de planifier le traitement, ce dernier sera discuté ultérieurement avec le patient lors d'une consultation spécifique dite consultation d'annonce².

1.4.2. Types de traitement

Le traitement du cancer est multidisciplinaire, il repose sur la chirurgie, la radiothérapie et le traitement médical. Ce dernier regroupe la chimiothérapie, l'hormonothérapie, la thérapie ciblée, l'immunothérapie.

Ces différentes méthodes peuvent être utilisées seules ou combinées, simultanément ou l'une après l'autre, selon le type de tumeur et l'objectif visé.

1.4.2.1. La chirurgie

La chirurgie oncologique est la forme la plus ancienne des traitements du cancer. C'est le traitement de base de la plupart des cancers solides. Il s'agit de l'ablation totale ou partielle de la tumeur et d'une partie variable du tissu sain avoisinant, afin d'éliminer les éventuelles cellules cancéreuses présentes et de limiter le risque de récurrence.

Elle est utilisée souvent en combinaison avec d'autres traitements tels que la chimiothérapie et la radiothérapie. Ces traitements peuvent précéder l'acte chirurgical dans le but de réduire la taille de la tumeur et de faciliter la chirurgie, ils sont alors appelés néo adjuvants, comme ils peuvent le compléter pour éliminer les cellules cancéreuses qui seraient

¹ Ligue nationale contre le cancer-les traitements des cancers [Internet]. Disponible sur: <https://www.ligue-cancer.net/shared/brochures/traitements-cancers.pdf>

² Fondation contre le Cancer [Internet]. Disponible sur: <https://www.cancer.be/>

encore présentes après la chirurgie donc appelés adjuvants¹.

1.4.2.2. La radiothérapie

C'est une méthode de traitement locorégional des cancers, dont plus de la moitié des malades atteints d'un cancer y bénéficie à une étape ou à une autre de leurs parcours de soin.

Elle peut être recommandée seule dans la prise en charge des tumeurs particulièrement radiosensibles, ou associée à d'autres traitements.

Son principe consiste à exposer les cellules cancéreuses à des radiations ionisantes, qui vont détruire leurs appareils de reproduction et les rendre incapables de se multiplier, tout en épargnant les tissus sains avoisinants². On distingue :

a. La radiothérapie externe

C'est la technique la plus courante, elle consiste en l'émission de rayons par un appareil accélérateur de particules placé à l'extérieur de l'organisme.

b. Curiethérapie

La source radioactive est implantée à l'intérieur du corps du malade, soit dans la tumeur ou dans une zone à proximité immédiate de la zone à traiter.

c. Radiothérapie métabolique

Elle repose sur l'administration par voie orale ou l'injection intraveineuse, d'éléments radio-pharmaceutiques qui vont se fixer sur les cellules cancéreuses et les détruire³.

1.4.2.3. Les thérapies ciblées.

Ces médicaments sont issus des dernières recherches axées sur la compréhension des mécanismes de fonctionnement de la cellule cancéreuse. Ils ont une action ciblée à un niveau précis du développement de la cellule tumorale. En agissant sur des récepteurs spécifiques, ces médicaments peuvent :

¹ International Agency for Research on Cancer-prise en charge du cancer [Internet]. Disponible sur: <https://www.iarc.fr/fr/publications/pdfs-online/wcr/2003/wcrf-6.pdf>

² Roche France | Entreprise de santé [Internet]. Disponible sur: <http://www.roche.fr/>

³ Institut National Du Cancer - Accueil [Internet]. Disponible sur: <http://www.e-cancer.fr/>

- ✓ Bloquer la croissance des cellules cancéreuses, Affamer la tumeur en l'empêchant de détourner le système sanguin à ses fins en s'opposant à la formation des nouveaux vaisseaux formés en périphérie de la tumeur et qui contribuent à sa croissance en l'irriguant (angiogénèse).
- ✓ Diriger les réactions immunitaires de l'organisme contre ces cellules cancéreuses. Ces thérapeutiques vaccinales sont développées dans les cancers du sein, de la prostate et du rein.
- ✓ Commander la mort de la cellule cancéreuse, il s'agit-là de stimuler l'apoptose, la mort naturelle de la cellule. Un phénomène qui n'est plus effectif chez la cellule tumorale et celle-ci ne cesse de se diviser.

1.4.2.4. L'hormonothérapie.

L'hormonothérapie représente tous les traitements basés sur l'action des hormones. Elle peut être substitutive : c'est-à-dire substitué une hormone par une autre quand il y a un déficit en une certaine hormone, et on compense ce manque par un apport extérieur. Ou bien on souhaite contrer ou arrêter les effets négatifs d'une hormone antagoniste : par exemple dans l'hormonothérapie des cancers.

En médecine, l'hormonothérapie est un traitement médicamenteux à base de différentes hormones parmi lesquelles les hormones de croissance et les hormones sexuelles, les hormones thyroïdiennes et bien d'autres molécules endogènes. Ce traitement visant en principe à remplacer la sécrétion d'une hormone.

Les termes : hormonosubstitution ou traitement hormonal substitutif sont parfois utilisés pour le désigner.

1.4.2.5. L'immunothérapie

Le traitement des tumeurs par immunothérapie consiste à mobiliser nos propres défenses contre les cellules cancéreuses. Un tournant majeur a été franchi avec l'arrivée de nouvelles molécules agissant sur le système immunitaire (système de défense d'un organisme vis-à-vis d'un agent pathogène) et efficaces dans certains cancers. L'utilisation de ces nouvelles molécules a permis d'observer une régression tumorale chez certains patients atteints de mélanome cutané. L'immunothérapie aura donc une place de plus en plus importante aux cotés des traitements classiques, chirurgie, chimiothérapie et radiothérapie.

Elle induit des réponses immunitaires particulières et propres aux cellules cancéreuses. On en a deux types :

- a) L'immunothérapie passive :
 - Soit par injection d'anticorps monoclonaux obtenus par biotechnologie.
 - Soit par transfert adoptif de lymphocytes T cytotoxiques
- b) L'immunothérapie active ou vaccinale elle est réalisée par injection d'un antigène capable d'initier ou de stimuler une réponse immunitaire spécifique. Ces vaccins sont dits thérapeutiques car ils sont conçus pour traiter des cancers déjà présents¹

1.4.2.6. Chimiothérapie

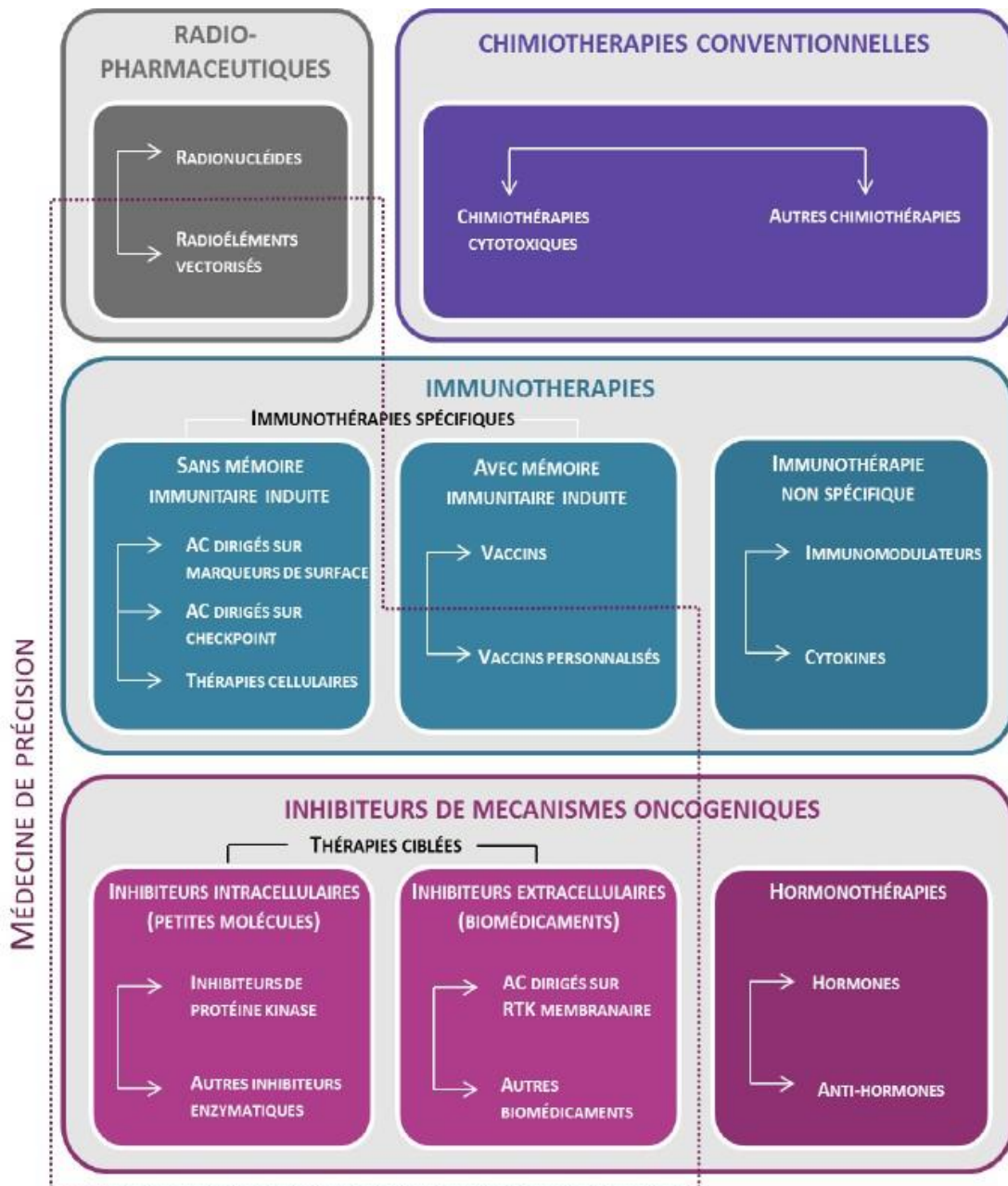
Elle consiste en l'administration de substances chimiques qui détruisent les cellules cancéreuses. De par son mode d'action, elle ne peut pas épargner les cellules saines. D'où les effets secondaires tant redoutés. Son objectif est de ralentir, voire stopper la multiplication anarchique des cellules cancéreuses la chimiothérapie peut être :

- **Curative** : lorsqu'elle est utilisée pour détruire la tumeur primaire.
- **Néo adjuvant ou adjuvant** : lorsqu'elle est utilisée pour optimiser l'efficacité d'un traitement par chirurgie ou par radiothérapie.
- **Palliative** : pour améliorer la qualité de vie du patient en retardant la progression d'un cancer déjà avancé.

¹ L'immunothérapie des tumeurs: une nouvelle arme contre le cancer [Internet]. Disponible sur: http://sciences.inserm.fr/system/files/private/Immunoth%C3%A9rapie%20def%20Nov%2015-2_MALD.pdf

Chapitre II : Les moyens mis en place pour lutter contre le cancer

La classification proposée par l'INCa en Figure 6 rassemble les différents traitements anticancéreux, que l'on appelle arsenal thérapeutique. Elle servira de référence tout au long de cette partie.



Abréviations : AC : anticorps ; RTK : récepteur tyrosine kinase

Figure 08 : Classement des anticancéreux selon l'INCa

Section 02 : Le plan cancer 2015-2019.

La lutte contre le cancer est devenue un enjeu majeur pour tous : pouvoir publics secteur privé et associations professionnelles. Le développement d'un plan cancer est donc devenu une nécessité, étant donné le nombre de plus en plus croissant, le cout élevé des prises en charge et le rôle fondamental d'une politique de prévention et de programme de dépistage.

2.1. Prévention sanitaire

a) Promotion de la santé

La promotion de la santé « permet aux gens d'améliorer la maîtrise de leur propre santé¹. Accéder aux soins et aux médicaments c'est aussi pouvoir avoir, en amont, un accès à l'information. Favoriser l'accès à l'information de la population permet à celle-ci d'acquérir des connaissances et de mieux comprendre afin de pouvoir faire les bons choix en matière de santé : au quotidien, en adoptant un mode de vie sain, et en cas de besoin en s'orientant au bon moment vers les services de soins adaptés. Le patient pourra par la suite mieux adhérer au traitement dont il a besoin.

Les principaux facteurs de risque de développer un cancer peuvent être pour la plupart évités et c'est pourquoi la promotion de la santé - *pour rappeler à la population les comportements à bannir et ceux à privilégier pour ne pas multiplier les risques de développer un cancer* - est un point fondamental de prévention sanitaire. La mortalité pourrait être réduite de 30% en améliorant l'hygiène de vie, en modifiant ou évitant les principaux facteurs de risque. Cela nous amène à faire un point sur les différents types de prévention.

b) Prévention

«La prévention est l'approche la plus efficace en santé publique et économiquement la plus efficiente pour une lutte à long terme »

L'OMS définit la prévention comme « l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies (...) ». Elle est catégorisée en 3 types, que sont : la prévention primaire, secondaire et tertiaire.

¹ OMS | Qu'est-ce que la promotion de la santé? [Internet]. WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/features/qa/health-promotion/fr/>

- **La prévention primaire** se situe avant l'apparition de la maladie, elle regroupe les actes qui visent à réduire l'apparition de nouveaux cas d'une maladie, son incidence. Il s'agit du mode de vie des populations avec l'éviction des conduites à risque. La promotion de la santé entre en jeu à ce moment-là.
- **La prévention secondaire** concerne les actes destinés à agir au tout début de la maladie et éviter son évolution. Le but est de diminuer la prévalence de la maladie. Le dépistage et le diagnostic précoce trouvent leur place ici. Pour de nombreux cancers, les chances de guérison sont grandes avec un dépistage et une prise en charge précoce et adéquate. C'est le cas pour le cancer du sein, le cancer du col de l'utérus, le cancer de la cavité buccale et le cancer colorectal¹⁴. Comme décrit précédemment, le cancer du sein est justement celui qui a l'incidence la plus élevée en Algérie, suivi par le cancer du poumon puis le cancer du col de l'utérus. D'où l'importance de travailler sur le dépistage précoce pour augmenter les chances de survie des personnes atteintes des cancers les plus répandus. Sans ce fameux dépistage précoce, les patients sont diagnostiqués tardivement, et il peut être trop tard pour envisager un traitement curatif.

Une fois la maladie installée, **la prévention tertiaire** vise à réduire les complications et rechutes des maladies. Elle concerne la réadaptation du malade et sa réinsertion socio-professionnelle après la maladie.

2.2. Evaluation de lutte contre le cancer en Algérie

La lutte contre le cancer en Algérie a pris naissance au sein des programmes Français de lutte pendant la période de colonisation cela a commencé, en 1928, par la création du centre anticancéreux d'Alger à l'hôpital Mustapha.

Durant la deuxième guerre mondiale, la lutte anti-cancer s'est suspendue, pour reprendre à partir de l'année 1947 par la création de l'organisation appelée RALAC : Réseau Algérien de lutte anti-cancéreuse et la société de carcinologie qui a publié plusieurs bulletins dont le premier sortait en 1948, suivies par la constitution de la ligue algérienne de lutte.

Par la suite, des centres anti cancéreux ont été construits à Oran et Constantine en 1956, et le Centre anti-cancer Pierre et Marie Curie (CPMC) à Alger en 1956.

Après l'indépendance, la lutte contre le cancer a été réduite à cause de problèmes du secteur de la santé, notamment le manque du personnel médical. Au fil du temps, plusieurs

médecins se sont spécialisés dans la cancérologie et ont repris la lutte contre le cancer. Le professeur Alouche a réalisé plusieurs tentatives d'évaluation épidémiologique du cancer, qui ont fait naître le premier registre hospitalier des cancers digestifs de la population d'Alger, en 1986 qui a été généralisé à toutes les localisations cancéreuses, en 1993.

Comme tout autre programme anti-cancéreux, le programme algérien de lutte contre le cancer a besoin d'un réseau de laboratoires et d'hôpitaux disposant des installations nécessaires à un premier diagnostic et au traitement.

A partir de 2006, de nombreux investissements en équipements médicaux ont été mis en place dans certaines structures sanitaires : plusieurs CHU prenant en charge le cancer, et centre anti-cancéreux (CAC) dans les grandes villes à savoir, Alger, Oran, Sétif, Sidi bel Abbas, Batna Constantine Annaba, Tlemcen, qui sont couvertes par un registre de cancer à partir des années 1980. Actuellement, dix-sept wilayas sont couvertes par un registre.

Ces registres du cancer ne font que décrire la situation de la maladie dans la population. Une évaluation de ces résultats s'avère importante pour une exploitation bénéfique au sein d'une lutte plus ciblée. C'est dans ce but que le plan national de lutte contre le cancer a été envisagé.

En termes d'infrastructure, l'Algérie dispose d'un grand nombre d'établissements allant de la salle de soins dans les CHU, aux centres hospitaliers bien équipés. Un grand nombre de ces établissements participent à la prise en charge des patients cancéreux pour le diagnostic et le traitement avec un personnel qualifié. 85% des patients atteints de cancer bénéficient d'un diagnostic de certitude avant le traitement, sauf pour les délais des rendez-vous de la radiothérapie. Cette dernière est pratiquée dans des structures spécialisées.

2.3. Elaboration de plan national cancer (PNC)

L'Algérie a lancé l'élaboration d'un plan national de prévention et de contrôle du cancer conformément à la stratégie mondiale de l'OMS.

2.3.1. L'objectif

L'objectif principal de ce plan est de diminuer la morbidité et la mortalité¹. Il envisage d'améliorer la qualité de vie des patients et de leurs proches dans un cadre global et

¹ Pr.M. Zitouni, le plan nationale cancer 2015-2019 octobre 2014. Edition & publication-ANDS.

intégré basé sur la mobilisation sociale. Ce plan a pour caractéristique de vouloir assurer la mise en œuvre des droits des patients atteints de cancer en proposant un programme basé sur l'impartialité planifiant un service humain cette politique devra être basée sur les trois principes suivant :

- ✓ L'amélioration de la fluidité du parcours du malade ;
- ✓ Le renforcement de la prévention et du dépistage ;
- ✓ Le développement de l'efficacité des méthodes thérapeutiques dans lesquelles les soins palliatifs trouveront une place plus significative ;

2.3.2. Méthodologies d'élaboration de ce plan

La constitution de ce plan, débutée en mars 2014, s'est basée sur les recommandations ayant conduit à l'élaboration des rapports d'évaluation élaborés en 2013. Ces rapports ont suggéré ce plan, en présentant la forte nécessité d'une bonne organisation pour contrer ce fléau. La démarche pour élaborer ce plan comportait deux étapes :

2.3.2.1. Première étape

Cette première étapes s'est déroulée en deux phases, dont la première consiste en l'élaboration d'un rapport intitulé par des experts appelé « **Evaluation et suivie de PNC** ».

La méthode de travail de ce dernier, s'est appuyée sur trois domaines essentiels à savoir :

- ✓ La constitution d'un fond documentaire ;
- ✓ Les visites sur terrains ;
- ✓ Et l'expertise international

Alors que la deuxième phase consiste à mettre en application la proposition validée par le CIM concernant la création de sept (07) groupes de réflexion sur les grandes thématiques du cancer. Les propositions-actions portant sur les problèmes identifiés et notamment sur les problèmes urgents.

Ce travail effectué dans un cadre multidisciplinaire et multisectoriel a permis une large concertation qui a abouti à des propositions consensuelles mentionnées dans le rapport d'octobre intitulé « évaluation du plan national cancer ».

2.3.2.2. Deuxième étapes :

Elle porte sur la création du «**Comité National de lutte Contre le Cancer**» installé par Monsieur le Ministre de la Santé, de la population et de la réforme hospitalière le 27 avril 2014. Ce comité se charge de ;

- ✓ Elaboration du plan National de la lutte contre le cancer pour la période 2015-2019
- ✓ La réalisation et suivi des mesures d'urgences pour la prise en charge des patients

Le comité a organisé ses travaux suivants huit axes stratégiques et qui sont :

- Améliorer la démarche préventive contre les facteurs de risques Améliorer le dépistage de certain cancer ;
- Redynamiser le traitement ;
- Organiser l'orientation, l'accompagnement et le suivi du patient ;
- Développer le système d'information et de communication sur les cancers ;
- Renforcer la formation et la recherche sur les cancers ;
- Renforcer les capacités de financement de la prise en charge des cancers.

Au total, l'élaboration du « PNC 2015-2019 » repose sur la méthode de travail adoptée depuis le début de la mission. Elle s'est voulue pragmatique, proche du terrain avec une analyse de l'expérience vécu par les malades, mais également par les professionnels du secteur la santé et aussi par ceux des autres institutions de l'Etat impliquées dans la lutte contre le cancer. Elle a également pris en compte le contexte international, les stratégies adoptées par différents pays industrialisés et celles recommandées par les organisations internationales.

2.3.3. Les axes stratégiques du PNC

La comité National de lutte contre le Cancer à organiser des travaux en huit(8) réunions plénières dont la dernière s'est tenue le 1^{er} octobre 2014. Son travail consisté a identifié les axes stratégiques de ce plan qui ont été hiérarchisés selon l'ordre prioritaire suivant :

1. Amélioré la démarche préventive contre les facteurs de risque ;
2. Améliorer le dépistage de certains cancers ;
3. Amélioré le diagnostic de cancer ;
4. Redynamiser le traitement ;
5. Organiser l'orientation, l'accompagnement et le suivi du patient ;
6. Développer le système d'information et de communication sur les cancers ;
7. Renforcer la formation et la recherche sur les cancers ;
8. Renforcer les capacités de financement de la prise en charge des cancers.

Axe stratégique 01 : Amélioré la démarche préventive de lutte contre les facteurs risque

En Algérie, le tabagisme est principalement responsable de 70% des cancers de la trachée, des bronches et du poumon de 42% des cancers de la bouche et de l'oropharynx, de 42% des cancers de l'œsophage, de 28% des cancers de la vessie et de 22% des cancers du pancréas donc cet axe a pour objectifs de :

- ✚ Réduire le tabagisme dans toute la population et en particulier chez les enfants, les adolescents et les jeunes.
- ✚ Renforcer la protection contre l'exposition à la fumée du tabac
- ✚ Créer des environnements favorables à la réduction de la demande de tabac ;
- ✚ Offrir une aide au sevrage tabagiques ;
- ✚ Créer un dispositif de surveillance du tabagisme et ses conséquences.

La consommation de tabac en Algérie a triplé ces trois dernières décennies et la tendance est au maintien de cette évolution. La lutte contre le tabagisme est plus que jamais une priorité.

Axe stratégique 02 : Améliorer le dépistage de certains cancers : dépistage du cancer du sein

Une détection précoce du cancer augmente considérablement les chances de réussite du traitement. Elle repose sur deux éléments principaux : l'éducation en faveur du diagnostic

précoce et le dépistage. Savoir reconnaître les signes d'alerte éventuels élargir rapidement, conduit à un diagnostic précoce. Une meilleure sensibilisation des médecins, du personnel infirmier et autres prestataires de soins de santé ainsi que du grand public aux signes d'alerte éventuelle du cancer peut avoir un impact considérablement sur la maladie.

L'augmentation rapide et importante du nombre de cancers du sein chez la femme est un phénomène nouveau particulièrement inquiétant et qui mérite un développement particulier.

En Algérie, il représente plus de 40% de l'ensemble des cancers de la femme avec 11000 nouveaux cas estimés par année, ce pourcentage traduisant probablement un biais de recrutement. C'est un cancer qui est en nette augmentation depuis plus de 20 ans.

- Créer un comité d'experts en vue de l'organisation du dépistage du cancer du sein ;
- Renforcer le programme national de prévention du cancer du col de l'utérus ;
- Améliorer les pratiques professionnelles en matière de cancer du sein et du col.

Le dépistage permet de réduire la mortalité de ces cancers, d'assurer une meilleure survie des patientes voire une guérison totale et de réduire les coûts de prise en charge.

Axe stratégique03 : Améliorer le diagnostic : Anatomopathologie

L'Anatomopathologie (ACP) constitue une spécialité déterminante dans le parcours du patient cancéreux, seule capable de poser un diagnostic de certitude du cancer. L'ACP intervient dans : la prévention, le diagnostic histopathologie précoce, le diagnostic initial et le suivi des tumeurs malignes, le pronostic, et la recherche. L'Anatomopathologie (ACP) constitue une spécialité déterminante dans le parcours du patient cancéreux, seule capable de poser un diagnostic de certitude du cancer. L'ACP intervient dans : la prévention, le diagnostic histopathologie précoce, le diagnostic initial et le suivi des tumeurs malignes, le pronostic, et la recherche.

L'anatomopathologie L'ACP constitue une spécialité déterminante dans le parcours du patient cancéreux, seule capable de poser un diagnostic de certitude du cancer.

1. La prévention ;
2. Le diagnostic histopathologie précoce ;
3. Le diagnostic initial et le suivi des tumeurs malignes ;
4. Le pronostic ;
5. La recherche.

A travers cet axe qui recommande l'amélioration de diagnostic on vise à atteindre ces objectifs

- ✓ L'amélioration des services offerts par les laboratoires d'ACP ;
- ✓ Améliorer les services d'imagerie médicale ;
- ✓ Renforcer les services de médecine nucléaire ;
- ✓ Renforcer les services biologie.

Axe stratégique04 : Redynamiser le traitement : interdisciplinarité

- ❖ Amélioré la prise en charge des malades ;
- ❖ Développement des techniques innovantes radios chirurgie pour certain cancer ;
- ❖ La création d'un comité national cancer qui regroupent des experts nationaux pour la mise à niveau périodique chaque six mois des déférents guide thérapeutiques.

Axe stratégique 05 : Organiser l'orientation, l'accompagnement et le suivi du patient Les cellules d'accueil et d'orientation des patients cancéreux

- **Assurer le soutien psychologique des patients et de leurs familles**, et cela se traduit par la création des annuaires des cellules d'orientations, d'accompagnement et d'écoute et les mettre en coordination avec les mouvements associatifs. Ces derniers vont soutenir les patients et leurs familles
- **Réduire les obstacles à l'accès aux centres de diagnostic et de traitement du cancer**, et cela à travers la création des centres d'hébergements pour les patients et leurs accompagnants

Axe stratégique 06 : Développer le système d'information et la communication sur les cancers : les registres des cancers

- ❖ Améliorer la surveillance épidémiologique des cancers en mettant en place une coordination des registres cancers, et cela par la mise en œuvre des registres de population de cancer ainsi que la mise en place d'un système d'information sanitaire sur le cancer ;
- ❖ Améliorer l'information et la communication sur le cancer cet objectif nécessite l'élaboration des programmes de communication sur les facteurs de risque ainsi que la sensibilisation de l'ensemble la population sur la problématique de cancer avec l'obligation d'informer les professionnels de santé sur les avancées médicales et technologique relatives au cancer.

Axe stratégique 07 : Renforcer la formation et la recherche sur les cancers : Initiation aux nouveaux métiers et la recherche transrationnelle

Le meilleur levier pour une prise en charge de qualité des malades cancéreux réside dans l'amélioration de la formation de tous les professionnels de santé et cela s'explique par le fait que les soins dispensés au malade en traitement oncologique sont très spécifiques et parfois méconnus. Ils devraient faire dans toutes les disciplines l'objectif d'un enseignement adapté aussi bien en graduation qu'en post graduation.

Il s'agit d'assurer une meilleure formation à fin d'atteindre lesdites objectifs, et cela se réalise par :

- ✓ Optimisation de la formation de tous les acteurs de la chaîne de soins dans le domaine de la cancérologie ;
- ✓ Développement de la recherche en cancérologie.

Axe stratégique 08 : Renforcer les capacités de financement de la prise en charge des cancers Optimiser et rationaliser les ressources financières disponibles.

La nécessité d'un changement radical des modes de gestion et de financements des activités médicales, à l'effet d'assurer leur bonne gouvernance et d'en maîtriser les couts en quittant le financement global et forfaitaire pour aller aux financements des activités en quittant

le financement global et forfaitaire pour aller aux financements des activités en introduisant des mécanismes incitatifs au titre de la réhabilitation des compétences et de la valeur de travail.

- Optimiser et rationaliser les ressources financières disponibles ;
- Budgétiser les programmes de la prévention, de la formation et de la recherche.

Ces axes mettent en avant diagnostics précoces, innovation, recherche et surtout préparation/ anticipation des progrès à l'avenir.

2.4. Le registre de cancer

La surveillance du cancer est primordiale afin des informations à destination des décideurs, des chercheurs des associations et du grand public. Ces informations servent à décrire l'évolution temporelle du cancer ainsi que sa distribution géographique, pour planifier permettant d'atténuer l'impact du cancer, d'une autre part. A cet effet, le registre de cancer est un outil indispensable dans la surveillance épidémiologique de cancer, il constitue un élément essentiel de système d'informationsanitaire.

2.4.1. Définition de registre du cancer

Un registre des cancers est un système d'information ayant pour mission primaire la surveillance épidémiologique du cancer. Cette surveillance devra essentiellement englober la collecte systématique et continue, le stockage, l'analyse, l'interprétation et la communication des données sur des malades atteints du cancer.

Ce système permet d'enregistrer l'incidence des différents types de cancer en fonction du sexe, de l'âge et de la répartition géographique des patients. Il peut enregistrer de façon des cancers, comme il peut enregistre seulement certains cancers pour une population spécifique : c'est ce qu'on appelle un registre spécialisé des cancers (exemple : registre des cancers de l'enfant ; registre des cancers digestifs ; registre des cancers osseux, etc.)

2.4.2. Types de registre de commerce

Il est possible de distinguer différents types de registres des cancers :

a) Les registres hospitaliers :

Ces registres conservent des données sur tous les patients diagnostiqués ou traités pour

Chapitre II : Les moyens mis en place pour lutter contre le cancer

un cancer dans une installation sanitaire particulière. Les objectifs des registres hospitaliers sont les suivants :

- ✓ Amélioration des soins aux patients ;
- ✓ Formation professionnelle des médecins
- ✓ Meilleure gestion des informations administratives ;
- ✓ Recherche clinique ;

Il existe de sous-catégories des registres hospitaliers simples et registres multi-établissements. L'objectif principal du registre simple est d'améliorer les soins apportés aux malades. Les données recueillies par ce registre sont également utilisées pour la formation des médecins, et pour l'évaluation des installations. Elles sont aussi employées en tant que source de données pour certains types de recherches.

L'objectif principal des registres multi-établissements est d'améliorer le parcours des soins anti-cancer, en soutenant les registres institutionnels avec des normes communes et des données regroupées. Ils cherchent souvent à établir l'histoire naturelle et l'étiologie des cancers rapportés.

b) Les registres de population

Les registres basés sur la population enregistrent tous les nouveaux cas dans une population définie. Les registres basés sur la population définie. Les registres basés sur la population sont conçus principalement pour déterminer les tendances du cancer au fil du temps. De plus, de nombreux organismes de lutte contre le cancer s'appuient sur les données recueillies par les registres de population. En se fondant sur leurs statistiques, les planificateurs des soins de santé prennent des décisions sur l'affectation et l'administration des ressources allouées pour combattre cette maladie. Par ailleurs, les planificateurs des soins de santé prennent des décisions sur l'affectation et l'administration des ressources allouées pour combattre cette maladie. Par ailleurs, les programmes de recherche sur le cancer bénéficient grandement des données recueillies par les registres de la population : un groupe de cas peut être sélectionné pour les études sur un type particulier de cancer, sur l'association du cancer avec d'autres maladies, avec l'environnement, avec les professions ou avec d'autres sources d'exposition. Donc, les objectifs des registres de population sont :

- ✓ La prévention du cancer ;
- ✓ La détection précoce ;
- ✓ Détermination des taux et tendances du cancer ;
- ✓ Faire évaluer les méthodes des soins et résultats ;
- ✓ Evaluation des efforts et contrôle.

c) Les registres d'histologie (spéciaux) :

Ces registres s'intéressent aux cas de cancer prouvés histologiquement. Ils sont mis en place pour recueillir et conserver des données sur un type particulier de cancer. Ces registres spéciaux de cancers fournissent souvent une assistance informationnelle pour ceux qui veulent apprendre plus le sujet d'un type particulier de cancer et soutenir ceux qui peuvent souffrir de cancer.

2.4.3. Objectifs d'un registre des cancers

Un registre des cancers doit, en premier lieu recueillir et coder l'information sur tous les cas de cancer, afin d'établir des statistiques sur l'incidence des cancers dans une population définie, et fournir une base pour évaluer et contrôler l'impact du cancer dans la population. Donc à l'origine, l'objectif visé à travers les registres des cancers était limité à la description de la situation épidémiologique, à l'étude de la répartition géographique. Par la suite d'autres domaines d'utilisations des registres ont été identifiés.

Dans la globalité, les objectifs de ces registres peuvent être résumés en :

- ✓ Estimer les besoins en matière de prévention, diagnostic et soins par une meilleure connaissance de la prévalence et de son évolution temporelle et géographique ;
- ✓ Mesurer la gravité d'une situation régionale ou locale ;
- ✓ Comprendre les causes de certain cancer ;
- ✓ Comprendre et prévenir les facteurs de risques ou condition d'apparition des certains cancers ;
- ✓ Détecter d'une manière précoce l'émergence de nouveau cancer détectés.

2.4.4. Utilité des données du registre de cancer

Les domaines d'utilisation des données extraites des registres des cancers sont très variés. Leur importance varie d'un registre à un autre en fonction des circonstances locales et des intérêts de chaque registre. Dans ce qui va suivre, quelques cas de ces utilisations

2.4.4.1. Recherches épidémiologiques :

Afin de pouvoir effectuer des recherches pour déterminer les facteurs reliés à la maladie, les épidémiologistes font recours aux statistiques tirées des registres des cancers, sur la distribution de la maladie dans les populations humaines. Les registres des cancers, contiennent l'historique médical des sujets atteints de cancer, par effet ils sont utilisés pour les études descriptives et analytiques.

2.4.4.2. Etude descriptives

Le recensement des cas diagnostiqués pour un cancer permet d'estimer le poids du cancer en termes d'effectif et de taux d'incidence. Les informations sur ces patients doivent être recueillies et classifiées selon le même modèle que les statistiques fournies par les organismes nationaux, afin de pouvoir produire des statistiques adaptées aux besoins locaux, et permettant une comparabilité internationale. La comparaison de l'incidence des cancers dans différentes populations peut permettre de formuler des hypothèses étiologiques. La mise en évidence de variation d'incidence et de mortalité a été très utile pour déterminer l'origine environnementale de nombreux cancers, et fournir ainsi la possibilité d'une prévention.

2.4.4.3. Etude analytiques

En raison d'enregistrement de tout cas de cancer, les registres constituent une base de données précieuse pour les études analytiques, ou il est essentiel de pouvoir croiser les données des registres avec d'autres fichiers d'origine extérieure. Les informations des registres des cancers ont servi de base à de nombreuses études pour évaluer les risques associés à des expositions professionnelles, des consommations de drogues, de tabac, l'alimentation, etc. et, plus les registres sont anciens et couvrent une grande région, plus leur donnée sont utiles pour ces études.

2.4.4.4. Planification sanitaire et surveillance

La connaissance des statistiques sur le nombre et la répartition des cas survenant dans la population, peut être utilisée pour la planification et l'installation d'équipements pour le traitement par types de cancers. Ainsi que la connaissance des tendances temporelles des cancers peut être utilisée pour réaliser des projections des taux d'incidence futurs, mesurer la lourdeur de la prise en charge des cas et évaluer les besoins en équipement, etc... Dans ce qui suit nous détaillons quelques exemples de cette planification :

a) Soins des patients

Les données du cancer d'un patient peuvent fournir des informations précieuses qui peuvent aider les spécialistes du cancer à déterminer les traitements les plus efficaces pour les patients nouvellement diagnostiqués. Les agents d'enregistrement du cancer jouent un rôle important dans la saisie des données qui influent sur la recherche et les programmes de traitement du cancer.

b) Survie

La plupart des registres de cancer suivent chaque patient jusqu'à son décès et recueillent des informations sur la date et la cause de décès. Une importante contribution indirecte pour les soins des patients et la planification sanitaire, est la surveillance des taux de survie dans la population. Cela complète les informations plus détaillées souvent disponibles dans les hôpitaux spécialisés. Les informations des registres peuvent être utilisées pour la surveillance de sous-groupes de population (par exemple selon les zones géographiques, les groupes d'âge, le sexe, les groupes socio-économiques).

c) Dépistage

Les registres ont joué un rôle crucial pour démontrer l'effet des programmes de dépistage du cancer sur la diminution de son incidence, en comparant ses tendances dans des régions où le dépistage a été pratiqué avec des intensités différentes.

2.4.5. Les réseaux des registres algériens

Dans le cadre du Plan National Cancer 2015-2019, le Ministre de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière a proposé l'installation d'un registre dans chaque Wilaya, dirigé par un médecin spécialiste ou généraliste. Mais cela n'est pas réalisable, à cause du manque de

Chapitre II : Les moyens mis en place pour lutter contre le cancer

l'information médicale exploitable : les centres de diagnostic qui confirment et traitent le cancer ne sont pas disponibles au niveau de chaque Wilaya, dans ce cas, le patient est orienté vers la Wilaya la plus proche, pour bénéficier des soins et traitements appropriés.

Les registres de chaque sous-territoire travaillent en collaboration, ce qui forme un réseau d'échange de données. Chaque registre recueille les données de tous les patients diagnostiqués pour un cancer, peu importe leurs wilayas de résidence. Après le classement des fiches, il remet au registre de chaque wilaya les fiches de ses habitants durant des réunions régulières, organisées par le responsable du registre pilote.

L'information sanitaire concernant le cancer en Algérie repose sur 17 registres de cancer, qui ont été créés depuis 1989 (création du registre de Sétif). Parmi ces 17 registres, trois registres (Sétif, Alger, Oran) sont validés par l'IARC en tant que membres votants. Les autres registres algériens, bénéficient tous du statut de membres associés l'IARC.

Ces Registres couvrent 52% de la population, soit plus de 20 millions de personnes.

Par contrainte de temps, nous avons sélectionné un des registre pilotes celui d'Alger qui est le plus documenté et l'un des plus anciens pour effectuer notre étude de l'existant, puis nous avons envoyé un questionnaire à tous les autres registres afin de pouvoir déduire leurs mode de fonctionnement.

Conclusion

Dans ce chapitre, on a donné un aperçu des activités de lutte contre le cancer, menées à travers le monde. Toutes ces activités présentent relativement de grands efforts dans le but de constituer une lutte organisée à travers des programmes à composantes multiples qui visent combattre cette maladie à différents niveaux : prévention, diagnostic, traitement et soins palliatifs. La gestion de ces programmes se présente comme une tâche de plus en plus compliquée à cause de l'ampleur grandissante du problème posé par le cancer.

La lutte contre le cancer en Algérie, manifeste une progression continue, notamment en matière d'organisation, le Plan National Cancer 2015-2019 représente une démarche stratégique qui a pour but de guider et aménager les efforts et ressources consentis à la lutte contre cancer. Ce plan accorde une grande importance aux registres cancer pour leur utilité majeure dans la surveillance de la maladie sur le territoire national.

Chapitre III

Les médicaments anticancéreux

Introduction

L'une des plus importantes problématiques sociales au sein des collectivités est bien la question du médicament car ce dernier constitue l'une des composantes essentielles de la politique sanitaire nationale. Ainsi, dès lors que cette dernière n'intègre pas l'ensemble des déterminants environnementaux et socioéconomiques de l'état de santé, le système de santé algérien donne une priorité explicite à sa dimension curative que préventive.¹⁴

Les médicaments anticancéreux sont encore aujourd'hui pas ou peu disponibles dans les pays en voie de développement et leurs prix difficilement abordables. Les critères d'efficacité, d'innocuité, de qualité d'efficience des médicaments anticancéreux doivent être retenus. C'est pourquoi la sélection rigoureuse des médicaments anticancéreux essentiels, la parfaite connaissance des protocoles pratiques, et des études épidémiologique sont indispensables pour améliorer la prise en charge des cancers dans les pays en développement.

Section 01 : Disponibilité des médicaments anticancéreux

Le médicament n'est pas un produit de consommation comme les autres. Ses effets espérer s'adressent aux préoccupations humaines les plus intimes en touchant à la qualité de la vie, au bien être, mais aussi à la maladie, à la mort ou à la guérison. Par conséquent, il est bien souvent assimilé à un quasi bien public, comme en témoigne la position des autorités publiques qui l'intègre dans leur politique sanitaire et mettent en place des organismes de contrôle de l'offre et de la demande des médicaments.

1.1. Médicaments essentiels (ME)

Le concept de ME apparaît en 1975. D'après la définition de l'OMS, les médicaments essentiels sont «ceux qui répondent aux besoins prioritaires en matière de santé d'une population. Ils sont sélectionnés en fonction de la prévalence des maladies, de l'innocuité, de l'efficacité et d'une comparaison des rapports coût-efficacité. Ils devraient être disponibles en permanence dans le cadre de systèmes de santé opérationnels, en quantité suffisante, sous la forme galénique qui convient, avec une qualité assurée et à un prix abordable au niveau individuel comme à celui de la communauté. La notion de prix accessible est soulignée. Voient le jour à la même période les Politiques Pharmaceutiques Nationales (PPN), avec comme principe, la sélection de ces ME. La 1^{ère} liste modèle de l'OMS a été dressée en 1977 ;

¹⁴ FELLAH L.: « *Etude exploratoire du système de prévention algérien : déterminisme et Problématique.* », Thèse de Doctorat ès Sciences Economiques, Université Montesquieu de Bordeaux, France, 1998.

elle est depuis mise à jour régulièrement et elle sert de support aux pays pour établir la liste qui leur est propre. Chaque pays fait face à un tableau de maladies différent, avec des moyens de traitements, des ressources humaines et financières qui varient, ce qui nécessite que chacun ait sa liste nationale de médicaments essentiels. Autrement dit, chaque population est différente, avec des besoins prioritaires différents ; et donc des médicaments qui sont essentiels pour les uns ne le sont pas forcément pour les autres.

L'OMS publie un guide en 1988 pour aider les pays à mettre en place leur propre PPN et à établir leur liste avec une mise à jour recommandée tous les 2 ans. Actuellement, 156 Etats membres de l'OMS possèdent leur liste nationale de ME officielle.

Malgré cela, toujours d'après les données de l'OMS, en 2011 plus d'1/3 de la population mondiale n'avait toujours pas un accès régulier aux médicaments essentiels.

1.2. Médicament anticancéreux

La nécessité d'un traitement médical associé à des soins spécialisés, pendant des mois voire des années, dépend de l'état du patient chez qui l'on vient de diagnostiquer un cancer. Plusieurs schémas thérapeutiques peuvent alors être envisagés, associant ou non, la chirurgie oncologique, la radiothérapie et l'oncologie médicale. L'oncologie médicale nécessite une parfaite connaissance des médicaments anticancéreux, de leurs mécanismes et sites d'actions, ainsi que de leurs utilisations seuls (mono chimiothérapie) ou en association (poly chimiothérapie).

1.2.1. Définition les médicaments anticancéreux

Un médicament anticancéreux ou antinéoplasique ou anti-tumoral est un médicament qui « s'appose au cancer ». On entend donc généralement par médicaments anticancéreux, les hormones (hormonothérapie) et cytotoxiques (biologie moléculaire), auxquels on peut ajouter les anticancéreux il est important de distinguer les médicaments cytotoxiques des médicaments cytotoxiques tuent» les cellules tandis que les médicaments cytostatiques « freinent » la croissance des cellules.

1.3. Définition de La chimiothérapie

La chimiothérapie anticancéreuse peut intervenir dans le cadre de traitements curatifs, adjuvants (après le stade appelé phase locale correspondant au début de l'invasion tumorale) faisant suite à des traitements locorégionaux, néo adjuvants (c'est-à-dire avant la phase locale) ou palliatifs.

Le choix du protocole de chimiothérapie à mettre en place dépendra du type et de la nature de la tumeur, de sa localisation, de l'atteinte ou non d'un autre organe mais aussi des résultats des prises de sang et des examens complémentaires. L'efficacité des chimiothérapies varie fortement selon la malignité des tumeurs et leur localisation. Il est donc essentiel, avant d'entamer toute thérapeutique, de définir le degré auquel les localisations clés sont atteintes afin d'évaluer correctement la réponse au traitement. Ainsi une tumeur peut être éradiquée dans certaines circonstances et difficile voire impossible à guérir dans d'autres cas. C'est pourquoi certains cancers sont dits sensibles à la chimiothérapie, tels que leucémies et lymphomes malins par exemple, tandis que d'autres, ne répondant pas, ou peu, aux thérapeutiques, sont qualifiés de résistants, c'est le cas notamment des tumeurs cérébrales, pulmonaires et pancréatiques.

Sauf exception, l'emploi d'un seul médicament anticancéreux ne permet pas d'obtenir de guérison ou de rémission durable de la tumeur sensible, bien que l'on puisse observer, en début de traitement, une régression significative la tumeur. L'échec de ces mono chimiothérapies s'explique notamment par l'apparition spontanée de résistances aux molécules anticancéreuses. La mise en place de poly chimiothérapie, par l'association de plusieurs molécules anticancéreuses, vise à obtenir un gain d'efficacité sans majoration des effets toxiques. L'association d'anticancéreux peut se traduire soit par un effet additif, c'est-à-dire par l'addition des effets de chaque substance individuellement, soit par un effet synergique, l'activité anticancéreuse observée sera alors supérieure à la somme des effets individuels. L'objectif de ces polychimiothérapies, par choix stratégique de médicament anticancéreux, est d'agir simultanément sur plusieurs étapes du cycle cellulaire. Le choix de chaque médicament dépend des propriétés pharmacologiques de base clairement définies.

La prescription doit être rigoureuse et respecter au mieux les cycles des chimiothérapies établies afin d'obtenir les meilleurs résultats. Leur durée, leur rythme et leur nombre varient selon chaque cas. Le respect d'un intervalle libre entre chaque cure de chimiothérapies est indispensable à une récupération des tissus sains et il est important d'effectuer, avant chaque cure, un examen clinique et biologique du patient afin d'assurer de son état général et de sa capacité à recevoir une nouvelle cure de chimiothérapie.

Il est essentiel de rappeler que la chimiothérapie ne constitue qu'une approche parmi d'autres (chirurgie oncologique, radiothérapie, etc.) dans la lutte contre le cancer. Notons que si aucun traitement curatif ne peut être envisagé, des soins de soutiens ainsi que des soins palliatifs essentiels au maintien de la qualité de vie des patients devront être proposés. La

chimiothérapie peut d'ailleurs faire partie intégrante de ces soins en palliant les symptômes et la douleur bien que ceci n'implique pas un gain de survie.

La connaissance des médicaments anticancéreux, de leurs mécanismes et sites d'actions, ainsi que leurs utilisations seules (monochimiothérapie) ou en association (polychimiothérapie) est indispensable pour pouvoir sélectionner avec honnêteté les médicaments anticancéreux répandant aux attentes spécifiques dans les pays en développement d'Afrique.

Désigne l'ensemble des médicaments capables d'altérer le fonctionnement de la cellule cancéreuse soit en empêchant la division cellulaire ou en la tuant.

La cible des antimétabolites est la cellule tumorale, mais son accessibilité est variable dans le temps selon sa position dans le cycle cellulaire et dans l'espace selon sa position au sein de la tumeur (par rapport aux axes vasculaires). L'effet des cytostatiques s'exprime essentiellement sur l'ADN des cellules tumorales en prolifération mais n'épargne pas la cellule normale.

1.3.1. Procédures du traitement

Il y a un certain nombre de stratégies d'administration des substances chimio thérapeutiques utilisées aujourd'hui. La chimiothérapie peut être donnée dans l'intention de guérir, de prolonger la vie et/ou pallier certains symptômes.

On peut combiner la chimiothérapie avec d'autres traitements comme la chirurgie ou la radiothérapie. Beaucoup de cancers sont traités de cette manière actuellement.

La chimiothérapie combinée est une pratique similaire qui désigne un traitement du patient avec plusieurs médicaments différents et simultanément. Ces substances diffèrent par leur mécanisme d'action et leurs effets secondaires.

Beaucoup de chimiothérapies nécessitent que le patient puisse supporter le traitement. La performance diagnostique est souvent utilisée comme mesure pour déterminer si un patient peut recevoir une chimiothérapie ou si l'on doit réduire la dose administrée.

1.3.2. Les effets secondaires de la chimiothérapie

Les médicaments utilisés dans la chimiothérapie altèrent les cellules qui se divisent rapidement comme les cellules cancéreuses. Les cellules saines de l'organisme présentent dans le sang, la bouche, le nez, les ongles, vagin, et les racines capillaires possèdent malheureusement cette même propriété de renouvellement rapide, ce qui en fait des cibles de la chimiothérapie. Les effets

secondaires de la chimiothérapie découlent ainsi directement des dégâts causés à ces cellules :

- ✓ Fatigue ;
- ✓ Perte de cheveux ;
- ✓ Anémie, saignement et ecchymoses ;
- ✓ Infections ;
- ✓ Constipation et diarrhée, nausées et vomissements ;
- ✓ Perte d'appétit ;
- ✓ Problèmes buccaux (lésions ou douleur à déglutition) ;
- ✓ Problèmes nerveux et musculaires (picotements, douleurs, perte de sensibilité) ;
- ✓ Altération cutanée (peau sèche) et des ongles ;
- ✓ Troubles au niveau du foie et de la vessie ;
- ✓ Variation de poids ;
- ✓ Confusion et trouble de la mémoire ;
- ✓ Infertilité.

1.4. Liste des médicaments anticancéreux essentiels

La liste des médicaments anticancéreux essentiels de l'OMS a été établie en classant les médicaments anticancéreux par ordre d'utilité dans le traitement des tumeurs de catégorie 1,2 ou 3 mais aussi selon l'incidence des tumeurs rependant aux traitements.

On appel tumeur catégorie 1 les tumeurs pour lesquelles il a été démontré que l'utilisation d'un médicament ou d'une association médicamenteuse, seule ou associé avec d'autres moyens thérapeutiques (notamment la chirurgie oncologique et la radiothérapie) entraînaient une guérison caractérisée par une durée de vie normale chez certains patients ou une survie prolongée chez la majorité.

Les tumeurs de catégorie 2 sont celles pour lesquelles la survie moyenne est allongée lorsque la chimiothérapie est utilisée comme adjuvant à la chirurgie locale ou à la radiothérapie dans les stades précoces de la maladie.

La dernière catégorie comprend les tumeurs de catégorie 3, tumeurs pour lesquelles il a

été établi que l'utilisation d'un médicament ou une association médicamenteuse, seule ou associée avec d'autres moyens thérapeutiques, entraîne une réponse cliniquement significative chez plus de 20% des patients traités et une survie généralement prolongée, même si elle est parfois de courte durée. La majorité des cancers dans le monde, dont les cancers du poumon, de la vessie, de la prostate, de l'estomac et de col utérin, appartiennent à la catégorie 3.

La liste modèle des médicaments essentiels antinéoplasiques, immunosuppresseurs et médicaments essentiels des soins palliatifs établis par l'OMS en mars comprennent 24 médicaments de première priorité pour lesquels les résultats sur certains cancers se sont révélés positifs.

Tableau 07 : Liste des médicaments anticancéreux essentiels

<i>Immunosuppresseurs</i>	
Azathioprine	Comprimé, 50 mg Poudre pour préparation injectable, 100mg (sous forme de sel de sodium), en flacon
Ciclosporine	Gélule, 25 mg Concentré pour préparation injectable, 50 mg/ml, en ampoule de 1 ml, pour la transplantation
<i>Cytotoxiques</i>	
Asparaginase	Poudre pour préparation injectable, 10 000 UI, en flacon
Bléomycine	Poudre pour préparation injectable, 15 mg (sous forme de sulfate), en flacon
Chlorambucil	Comprimé, 2 mg
Cisplatine	Poudre pour préparation injectable, 10 mg, 50 mg, en flacon
Cyclophosphamide	Comprimé, 25 mg Poudre pour préparation injectable, 500 mg, en flacon
Cytarabine	Poudre pour préparation injectable, 100 mg, en flacon
Dacarbazine	Poudre pour préparation injectable, 100 mg, en flacon
Dactinomycine	Poudre pour préparation injectable, 500 microgrammes, en flacon
Daunorubicine	Poudre pour préparation injectable, 50 mg (sous forme de chlorhydrate), en flacon
Doxorubicine	Poudre pour préparation injectable, 10 mg, 50 mg (chlorhydrate), en

	flacon
Etoposide	Gélule, 100 mg Solution injectable, 3 mg/ml, en ampoule de 5 ml
Fluorouracil	Solution injectable, 50 mg/ml, en ampoule de 5 ml
Folinate de calcium	Comprimé, 15 mg Solution injectable, 3 mg/ml, en ampoule de 10 ml
Mercaptopurine	Comprimé, 50 mg
méthotrexate	Comprimé, 2.5 mg (sous forme de sel de sodium) Poudre pour préparation injectable, 50 mg (sous forme de sel de sodium), en flacon
Procarbazine	Gélule, 50 mg (sous forme de chlorhydrate)
Vinblastine	Poudre pour préparation injectable, 10 mg (sulfate), en flacon
Vincristine	Poudre pour préparation injectable, 1 mg, 5mg (sulfate), en flacon
<i>Hormones et anti_hormones</i>	
Dexaméthasone	Solution injectable, 4 mg de phosphate de dexaméthasone (sous forme de sel disodique), en ampoule de 1 ml
Hydrocortison e	Poudre pour préparation injectable, 100 mg (sous forme de sccinate de sodium), en flacon
Prednisolone*	Comprimé, 5 mg, 25 mg (* à forte dose, rien n'indique une similitude clinique complète entre la prednisolone et la dexaméthasone)
Tamoxifène	Comprimé, 10 mg, 20 mg (sous forme de citrate)
<i>Médicaments des soins palliatifs</i>	
<p>Le comité OMS d'experts de la sélection et de l'utilisation des médicaments essentiels a recommandé que tous les médicaments mentionnés dans la publication de l'OMS traitement de la douleur cancéreuse deuxième édition, complétée par une analyse des problèmes liés à la mise à disposition des opioïdes soient considérés comme essentiels. Ces médicaments figurent dans dans la section de la liste modèle correspondant à leur usage thérapeutique, analgésiques par exemple.</p>	

Source : OMS, 2007

1.5. Exemple de prise en charge thérapeutique de trois cancers :

Le traitement des cancers comporte l'ensemble des soins médicaux destinés à combattre la maladie pour en limiter les conséquences, éviter la mort, rétablir la santé et entraîner la guérison. Cependant, il faut noter que les traitements anticancéreux doivent être souvent combinés, en associations thérapeutiques, pour renforcer leur efficacité ou réduire leur toxicité

1.5.1. Cancer du sein

Cancer du sein se définit comme une affection maligne se développant chez la femme à partir des unités ducto-lobulaires terminales du tissu épithélial. Ces unités représentent environ 10% du volume du sein mature. Les protocoles les plus couramment utilisés dans la prise en charge thérapeutique des cancers du seins, métastasés ou non, font appel à l'épirubicine, au paclitaxel. Selon la liste des médicaments essentiels de l'OMS établie en 2005 seules deux molécules (cyclophosphamide et 5 fluoro-uracile) sur les sept citées sont présentes.

a) Le traitement adjuvant des cancers du sein infiltrats

De nombreux médicaments de chimiothérapie sont utilisés dans le traitement adjuvant des cancers du sein infiltrant. Ce peut être :

- Le cyclophosphamide administré en intraveineux ;
- Le docétaxel (famille des taxanes) administré en intraveineux ;
- La doxorubicine (famille des anthracyclines) administrée en intraveineux ;
- L'épirubicine (famille des anthracyclines) administrée en intraveineux ;
- Le fluoro-uracile (appelé aussi 5-FU) administrée en intraveineux ;
- Le méthotrexate administré en intraveineux ;
- Le paclitaxel (famille des taxanes) administrée en intraveineux.

b) Traitement des cancers du sein métastatiques :

Dans la prise en charge des cancers du sein métastatiques, les traitements médicamenteux (la chimiothérapie, thérapie ciblées et l'hormonothérapie) sont le traitement principal. La durée des chimiothérapies, dans ce cas, est généralement plus longue que celle des chimiothérapies

adjuvantes des cancers infiltrants. Elle varie en fonction de l'efficacité et de la tolérance du traitement qui sont évaluées régulièrement par des examens et au cours des consultations. Les médicaments de chimiothérapie utilisés pour traiter les cancers du sein métastatiques ou récidivants sont parfois utilisés seuls. Ce peut être :

- Les anthracyclines administrées en intraveineux ;
- La capécitabine administrée sous forme de comprimés par voie orale ;
- Le cyclophosphamide administré sous forme comprimés par voie orale ou en intraveineux ;
- Le docétaxel administré intraveineux ;
- L'éribuline administré en intraveineux ;
- La gemcitabine (en association au paclitaxel) administrée en intraveineux ;
- Le paclitaxel administré en intraveineux ;
- La vinorelbine administrée intraveineux.

1.5.2. Cancer du poumon

Les cancers du poumon sont généralement des carcinomes c'est-à-dire des tumeurs se formant à partir de l'épithélium de la trachée, des bronches ou des poumons. Il existe plusieurs types histologiques, les plus fréquents étant carcinomes épidermoïdes, les adénocarcinomes et les carcinomes à petites cellules.

a) Les médicaments de chimiothérapie conventionnelle

Dans le cancer bronchique non à petites cellules, le sel de platine est habituellement associé à l'un des médicaments de chimiothérapie conventionnelle suivants :

- Paclitaxel (voie injectable) ;
- Docetaxel (voie injectable) ;
- Gemcitabine (voie injectable) ;
- Vinorelbine (voie injectable ou capsules molles) ;

- Pémétréxed (voie injectable).

b) Les médicaments de thérapie ciblée

Les médicaments de thérapie ciblée actuellement utilisées dans certaines situations, dans le cancer bronchique non à petites cellules, sont :

- Des inhibiteurs de tyrosine kinase : erlotinib (comprimés), gefininib (comprimés), afatinib (comprimés), crizotinib (gélules) ;
- Un anticorps monoclonal anti-angiogénique bevacizumab (voie injectable).

c) Les immunothérapies spécifiques

Deux immunothérapies spécifiques sont aujourd'hui utilisées dans certaines situations, dans le cancer bronchique non à petites cellules. Il s'agit d'inhibiteurs de point de contrôle :

- Pembrolizumad (voie injectable) ;
- Nivolumab (voie injectable).

1.5.3. Cancer colorectal**1.5.3.1. Les traitements médicamenteux (chimiothérapies et thérapies ciblées) :**

Si le stade d'évolution de votre maladie nécessite la prescription de médicaments anticancéreux, votre oncologue prendra le temps de vous expliquer votre traitement, son mode et son rythme d'administration. La chimiothérapie nécessite généralement la pose d'une chambre implantable à cathéter.

1.5.3.2. La radiothérapie (rayons) :

Est plutôt réservée aux cancers du rectum, avant ou après chirurgie. Son but est d'éviter des rechutes voire d'augmenter les chances d'une chirurgie qui préserve les fonctions du rectum. Votre radiothérapeute vous informera sur votre traitement et le rythme des séances.

Ces différents traitements peuvent être prescrits seuls ou associés et ont pour objectifs selon les cas :

- ✓ D'enlever complètement une tumeur qui n'a pas fait de métastases ;
- ✓ De réduire le volume de la tumeur et/ou des métastases ;
- ✓ D'enlever des métastases ;
- ✓ De diminuer le risque de récurrence ;
- ✓ D'augmenter la durée de vie (en ralentissant le développement de la tumeur et/ou des métastases) ;
- ✓ D'améliorer la qualité de vie.

1.5.3.3. Les stratégies thérapeutiques dans le cancer du côlon et du rectum (INCa, 2010)

Le choix du traitement du cancer du côlon ou du rectum dépend de l'étendue de la maladie au moment du diagnostic et des particularités de chaque patient.

Tableau 08 : Stratégies thérapeutiques dans le cancer du côlon et du rectum.

Étendue de la maladie au moment du diagnostic	Possibilités de traitements
Le cancer est limité au côlon . Aucun ganglion n'est touché et il n'y pas de métastases.	<p>Chirurgie : la partie du côlon atteinte et les ganglions correspondants sont retirés.</p> <p>Dans certains cas, une chimiothérapie est possible en complément de la chirurgie, notamment si la tumeur présente des caractéristiques agressives.</p>
Le cancer est limité au rectum . Aucun ganglion n'est touché et il n'y pas de métastases.	<p>Chirurgie : elle est le traitement de référence. La partie du rectum atteinte est enlevée, ainsi que les tissus qui l'entourent et contiennent les ganglions (mésorectum). Si la tumeur est superficielle ou de petite taille, seule la tumeur est retirée en passant par l'anus.</p> <p>Radiothérapie : rarement utilisée à ce stade.</p>
Des cellules cancéreuses ont atteint	<p>Chirurgie : la partie du côlon atteinte et les ganglions correspondants sont retirés.</p>

<p>un ou plusieurs ganglions lymphatiques proches du côlon, mais il n'y a pas de métastases.</p>	<p>Chimiothérapie adjuvant (de complément) recommandée après la chirurgie, pour réduire le risque de récurrence.</p>
<p>Le cancer s'est étendu plus profondément dans la paroi du rectum ou des cellules cancéreuses ont atteint un ou plusieurs ganglions lymphatiques proches. Il n'y a pas de métastases.</p>	<p>Chirurgie : la partie du rectum atteinte est enlevée, ainsi que le mésorectum. La chirurgie peut parfois concerner les organes à proximité. Radiothérapie : souvent prescrite, avant la chirurgie (pour réduire la taille de la tumeur et faciliter son retrait) ou après (pour diminuer le risque de récurrence). Chimiothérapie (administrée avant et/ou après la chirurgie, pour les mêmes raisons que la radiothérapie), souvent associée à celle-ci car elle rend les cellules cancéreuses plus sensibles aux rayons.</p>
<p>Le cancer (colon) a envahi d'autres organes sous la forme de métastases.</p>	<p>Chirurgie : une première intervention vise à retirer la partie du côlon atteinte, une seconde vise à retirer les métastases. Parfois, les deux objectifs peuvent être atteints lors d'une seule intervention. Parfois, il n'est pas possible d'opérer. Chimiothérapie : soit entre les deux interventions pour réduire la taille des métastases (et les enlever plus facilement), soit comme traitement principal si la chirurgie n'est pas possible Thérapie ciblée : d'autres médicaments, spécifiques à la tumeur, sont associés à la chimiothérapie.</p>
<p>Le cancer (rectum) a envahi d'autres organes sous la forme de métastases.</p>	<p>Chirurgie : même si le cancer s'est propagé vers des organes éloignés Radiothérapie : pour soulager les symptômes (douleur) liés à la tumeur ou à des métastases. Chimiothérapie : elle peut ralentir la croissance de la tumeur et des métastases, voire réduire leur taille et permettre de retirer les métastases situées dans le foie. Elle</p>

	améliore la qualité de vie en soulageant les symptômes.
--	---

Source : Institut national du cancer 2010

Section 02 : La rupture des médicaments anticancéreux

Le marché du médicament apparaît comme un secteur économique d’une grande importance dans l’ensemble des pays du monde. Quelle que soit l’organisation qu’il emprunte, ce marché est, partout, d’une sensibilité particulière pour les pouvoirs publics, souvent pour son poids économique et financier, mais plus généralement encore pour son caractère social éminent.

2.1. Le marché du médicament en Algérie :

l’industrie pharmaceutique algérienne est confortée à la nécessité de se mettre au diapason de l’évolution des exigences internationales en matière de recherche et de développement de leurs objectifs, la fabrication de médicament de dernière génération capable de prendre en charge les pathologies les plus fréquentes, et ce à moindre coût, tout en respectant les critères d’efficacité et de qualité, de sécurité et de tolérance

En Algérie, comme dans de nombreux pays en développement, le souci majeur des autorités politiques et économiques nationales était, pendant longtemps de garantir l’accès élargi aux produits pharmaceutiques.

Figure 09 : Evolution des importations des médicaments en Algérie, entre 1990 et 2020 en Millions de Dollars US



Source: Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière 2021

De cela, l’analyse du marché pharmaceutique algérien fait clairement ressortir que la

facture des importations reste comme même élevée (2 milliards de dollars US en 2020) et est liée, surtout, à l'importation des produits de marque (médicaments princeps et biotechnologiques) avec un taux de 74.43%, l'importation des génériques ne représentant que 25.57%, l'essentiel de la production locale étant des médicaments génériques.

Nous remarquons que la baisse de la part des importations au profit de la production locale est enclenchée à partir de 2004, coïncidant avec les premières limitations des importations en 2003. Cette part a continué à baisser, surtout depuis 2009, au profit de la production locale.

2.1.1. Importation des médicaments en Algérie :

L'importation des produits pharmaceutiques à usage de la médecine humaine sont soumis à agrément délivré par le ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière.

2.1.1.1. Procédures d'importation des produits pharmaceutiques

- Acquérir l'agrément de grossiste importateur en produits pharmaceutiques au niveau de la direction de la santé de la population (DSP) de la wilaya, sa durée est illimitée sauf en cas de changement de statut ou d'adresse locale.
- Dépôt de dossier d'importation selon le cahier des conditions techniques à l'importation des produits pharmaceutiques au niveau de direction de la pharmacie au sein MSPRH.
- Le dépôt des programmes prévisionnels d'importation des produits pharmaceutiques se fait en mois de juillet au mois de septembre de chaque année les opérateurs doivent déposer leurs programmes conformément aux canevas délivrés par le ministère de la santé.
- Seuls sont autorisés à l'importation, les produits pharmaceutiques ne figurant pas sur la liste des produits pharmaceutiques à usage de la médecine humaine interdits à l'importation.

2.1.1.2. Importation des médicaments anticancéreux

L'Algérie débourse annuellement une facture de 450 millions d'euros pour l'importation de médicaments anticancéreux. L'absence d'une production locale de traitement d'oncologie garantissant une disponibilité immédiate laisse le pays dépendant des marchés extérieurs et retarde parfois, pour ne pas dire assez souvent, leur disponibilité sur le marché national en temps voulu. L'investissement dans ce domaine devient ainsi impératif. Le ministère de

l'industrie pharmaceutique affirme que le mécanisme a révélé des pratiques de surfacturation à l'importation de médicaments qui sont « une véritable saignée dans le budget de l'Etat ». Il cite ainsi le cas d'un laboratoire pharmaceutique, sans le nommer, qui surfacturerait 300% de plus le prix réel. Pour preuve, il a importé, en 2019, l'équivalents de 70 millions d'euros de matières premières, alors qu'en 2020 et en 2021, et pour les mêmes quantités et produits, la facture a été 350 000 euros. Le ministre s'insurge contre cette pratique en s'exclamant : » cela signifie qu'on payait chaque année plus de 69 millions d'euros sans aucune plus-value pour l'Algérie. Cela s'appelle un pillage de l'économie nationale. Par conséquent, le ministre de l'industrie pharmaceutique a annoncé la mise en place d'un nouveau cahier des charges pour l'importation de médicaments qui permet d'agir sur trois niveaux. Premièrement, il s'agit « d'importer uniquement les médicaments essentiels. Ce choix n'est pas le fortuit, il a été fait en concertation avec les médecins à travers le comité des experts cliniciens, au nombre de 340, représentant l'ensemble des spécialités médicales ». Deuxièmement, l'établissement d'une liste de médicaments essentiels, opération sur laquelle se penchera une commission qui a été installée. Il ajoute que « l'attention est focalisée sur la liste des médicaments remboursables par la sécurité sociale ».

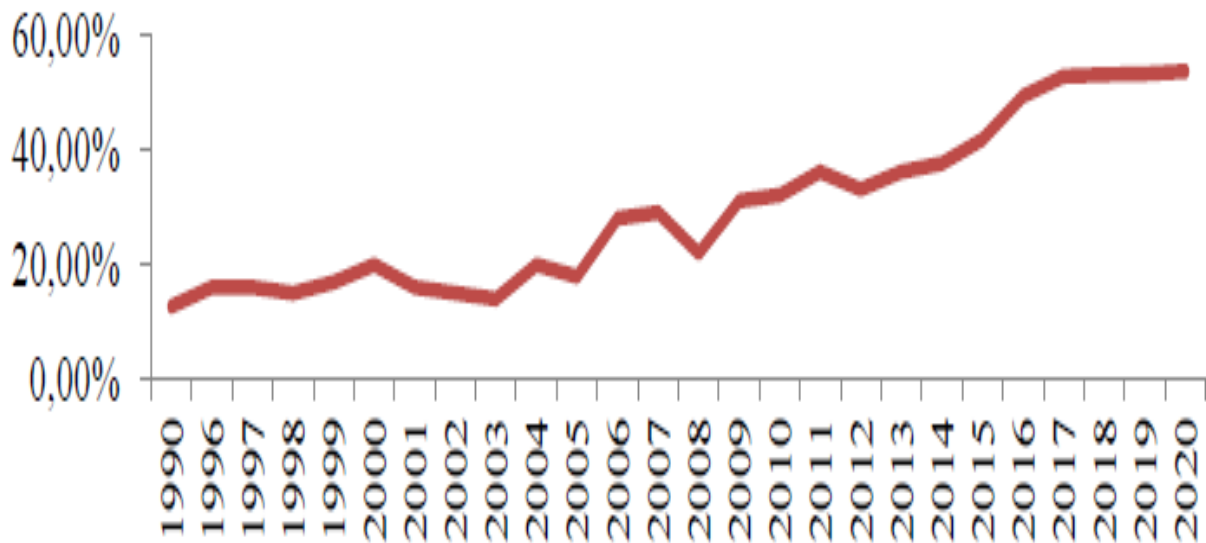
Avec cette précision, « il ne sera permis d'importer que les produits qui ne sont pas fabriqués en Algérie ou produits en quantités insuffisantes ». Concernant le troisième point, sur lequel va travailler son département pour réguler l'importation, c'est la prise en considération du prix des médicaments importés dans les critères d'importation.

2.1.2. Production des médicaments en Algérie

Ces derniers année l'Algérie a enregistré l'inscription de plus de 140 nouveaux projets d'investissements dans le domaine pharmaceutique avec une moyenne de trois à quatre unités de fabrication qui voient le jour annuellement. Pour cela, les pouvoirs publics essaient de maîtriser les dépenses en médicaments notamment à travers la promotion d'une industrie pharmaceutique locale. Dont, l'encouragement de la production locale permettra de réduire les dépenses importantes en termes de médicament et contribuera à baisser les prix de médicament.

Mais, Malgré la diversification du secteur de la production du médicament en Algérie et les mesures prises par les pouvoirs publics pour encourager et promouvoir le générique, la production pharmaceutique reste limitée et insuffisante face à la demande qui ne cesse de prendre de l'ampleur sur le marché médicamenteux national.

Figure 10: Evolution de la couverture du besoin national en médicaments par laproduction locale, entre 1990 et 2020



Source : depuis des données Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière, 2021

De cela, l'analyse du marché pharmaceutique algérien fait clairement ressortir qu'à partir de 2009 la production locale de médicaments a connu un band, elle réalise un taux de croissance de 314.65% entre 2010 et 2020.

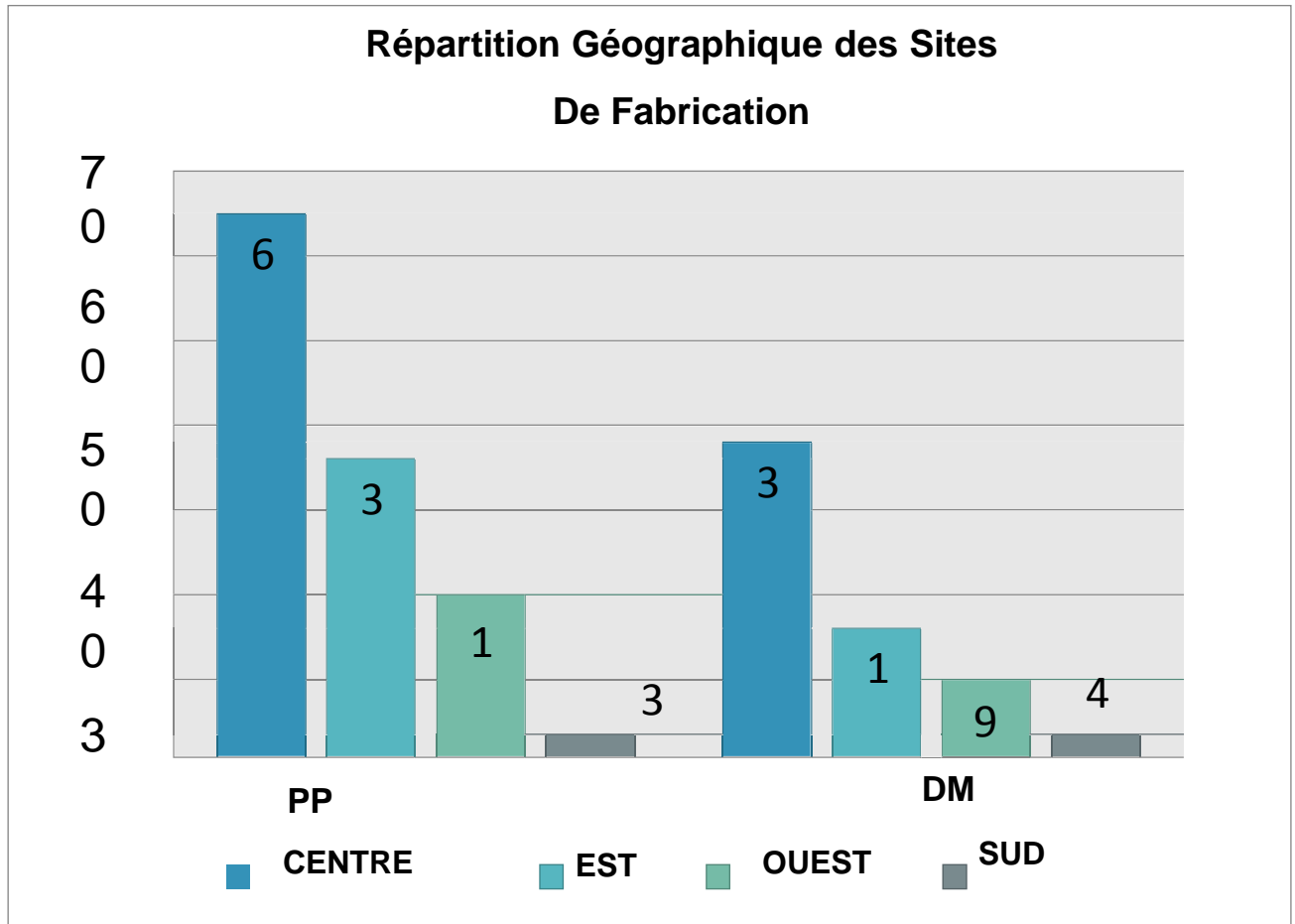
Cette augmentation est due, en plus de l'interdiction de l'importation des médicaments fabriqués localement, à l'augmentation du nombre d'unités de production qui passe de 92 durant la période de 2003-2011 à plus de 170 unités en 2020.

Malgré cette évolution, la production locale de médicaments ne couvre que 52% des besoins en 2017 et 54% en 2020.

2.1.2.1. Evaluation de production pharmaceutique en Algérie

La production pharmaceutique regroupe l'ensemble des opérations de transformation des matières premières en produits finis (médicaments). Elle répond à des normes de qualité nationales, européennes et internationales très strictes (les bonnes pratiques de fabrication) garantissant le respect d'hygiène, de l'environnement et de la sécurité dans le but d'assurer aux patients un standard de qualité très élevé.

Figure 12: Répartition Géographique des Sites de Fabrication



Source : production pharmaceutique nationale

Ces derniers années l'Algérie a enregistré l'inscription de plus de 140 nouveaux projets d'investissements dans le domaine pharmaceutique avec une moyenne de trois à quatre unités de fabrication qui voient le jour annuellement. Pour cela, les pouvoirs publics essaient de maîtriser les dépenses en médicaments notamment à travers la promotion d'une industrie pharmaceutique locale. Dont, l'encouragement de la production locale permettra de réduire les dépenses importantes en termes de médicament et contribuera à baisser les prix de médicament.

Mais, Malgré la diversification du secteur de la production du médicament en Algérie et les mesures prises par les pouvoirs publics pour encourager et promouvoir le générique, la production pharmaceutique reste limitée et insuffisante face à la demande qui ne cesse de prendre de l'ampleur sur le marché médicamenteux national.

2.1.2.2. Fabrication des médicaments anticancéreux

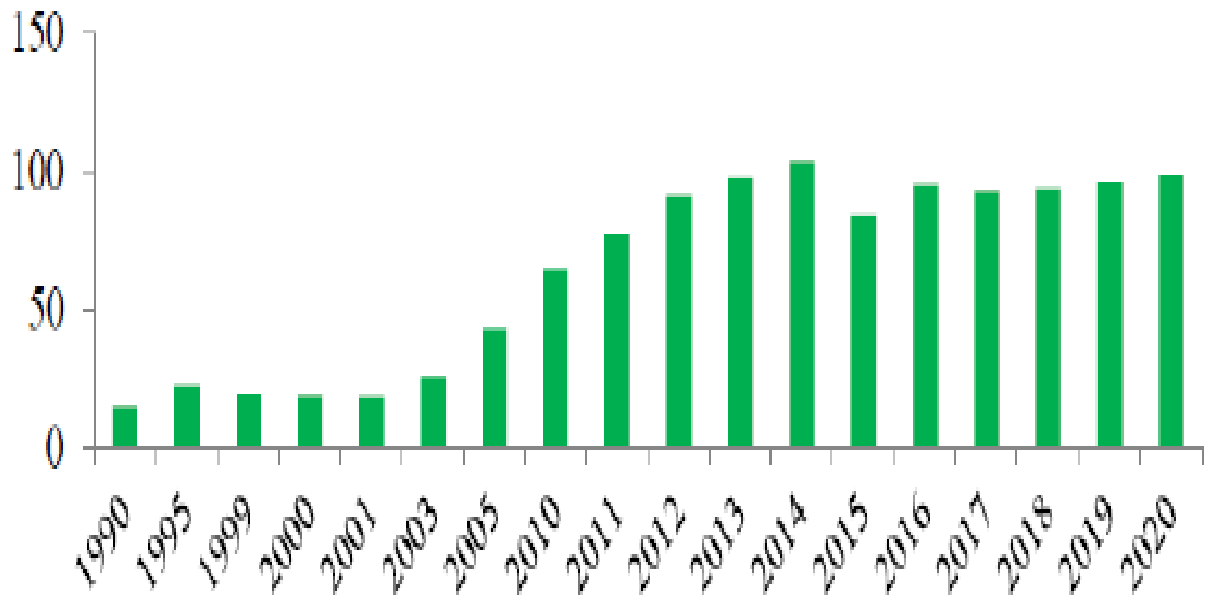
Plusieurs laboratoires pharmaceutiques activant en Algérie se sont lancés dans des projets de fabrication locale de médicaments anticancéreux ce qui permet de garantir un meilleur approvisionnement du marché national et partant réduire la facture des importations dans ce domaine et satisfaire les besoins du marché national en matière de traitement oncologique, émaillé de perturbations tous au long de l'année en raison de la dépendance excessive en raison de la dépendance excessive aux importations.

Le ministère de l'industrie pharmaceutique, Abderrhmane Lotfi Djamel Benbahmed a supervisé, l'inauguration de deux unités de production de médicaments anticancéreux et de stylos à l'insuline.

Il s'agit de l'unité « Profam » relevant du groupe Biopharm spécialisée dans le développement de la production de médicaments anticancéreux en full process et sous forme sèche sise à Réghaia. L'unité « Profam » a un programme d'investissement ambitieux pour la production de médicaments génériques hautement compétitifs, a-t-il précisé, indiquant que le groupe « Biopharm » dispose aussi une unité de recherche et de développement de formes sèches et injectables avec une capacité de production estimée à 200.000 cartons/an pour chaque produit.

2.1.3. La consommation des produits pharmaceutiques

Depuis quelques années et dans la plus part des pays, les dépenses des produits pharmaceutiques ont enregistré une progression rapide et représentent une part de plus en plus importante des dépenses totales de santé. La consommation accrue des médicaments ces dernières années, est due principalement au vieillissement démographique, à la mise sur le marché et la diffusion de nouveaux médicaments, à la transition épidémiologique et démographique, à l'élévation du niveau de vie des individus, à la multiplication d'infrastructures sanitaires et à la généralisation de la couverture sociale.

Figure 11: évolution de consommation des produits pharmaceutiques

Source : depuis des données Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière 2021

L'évolution de la consommation par année elle est passée de 375 millions de dollars en 1990 à 568 millions de dollars en 2000, à 2900 millions de Dollars en 2013 puis à 4300 millions de dollars en 2020, soit une multiplication par 11 en l'espace de 30 ans.

Nous remarquons que durant l'année 2014 il y a une augmentation de la consommation des produits pharmaceutique cela est due au lancement de plan cancéreux.

2.1.4. L'approvisionnement des produits pharmaceutiques :

« Approvisionner » c'est procurer à l'entreprise les matières premières, matières consommables, produits semi ouvre ou produit finis en qualité et en quantité voulues au moment voulu et ceci au moindre cout. Tout en sachant que l'acte d'approvisionnement commence dès l'apparition d'un besoin à satisfaire, il se termine après que la commande a été placée, livrée, reconnue conforme en quantité et en qualité, stockée on remise au service utilisateur et que le fournisseur ait été payé.

L'approvisionnement est liée processus de production et de vente d'une entreprise. Il concerne l'achat, transport, le stockage, la gestion de tous les flux des marchandises nécessaires en amont et aval de la production.

De cela, la fonction d'approvisionnement recourt à l'ensemble des tâches qui ont pour objet de procurer dans les meilleures conditions et au moindre cout les services, matières premières et

composant dont l'entreprise a besoin. C'est-à-dire savoir réaliser dans les meilleures conditions du moment, l'équilibre entre les possibilités du marché et besoin d'entreprise.

L'approvisionnement en médicament est un système très complexe d'interactions entre les établissements de recherche, les autorités, les institutions actives dans la production, la distribution et la fourniture de prestations, et bien sur la demande des patients. La chaîne d'approvisionnement débute par la recherche sur les médicaments et par l'extraction des matières premières pour la production. Les médicaments sont ensuite fabriqués à partir des substances actives ou auxiliaires par l'industrie pharmaceutique (ou par les pharmaciens d'officine, les pharmacies d'hôpital ainsi que les drogueries).

Le marché algérien des produits pharmaceutiques est porteur. L'Algérie veut développer son industrie pharmaceutique locale, afin de réduire la facture des importations et devenir ainsi une plate-forme de production de génériques. Actuellement, un large part du marché repose sur les importations.

La distribution est l'un des maillons faible de toute la chaîne d'approvisionnement pharmaceutique. Il faudra concevoir et mettre en œuvre un système permettant d'atteindre du moins l'ensemble de la population, particulièrement dans les zones reculées du Sud du pays. Souvent, la meilleure formule consiste à associer les initiatives du secteur privé et celles du secteur public. Les fabricants, les grossistes et les pharmaciens peuvent faire appel à leur expérience et à leurs compétences pour développer la distribution des médicaments et la rendre plus efficace.

2.2. Rupture de stock des médicaments anticancéreux :

Les ruptures de stocks des médicaments ont constitué depuis longtemps un problème de santé en raison de l'impact sur patients (particulièrement les cancéreux) et la santé publique.

Il est fâcheux pour un médecin d'apprendre par un patient : « le médicament que vous m'avez prescrit la dernière fois n'existe pas d'après le pharmacien ». Fâcheux pour le pharmacien de devoir dire à un patient : « finalement le médicament que j'avais commandé pour vous n'existe pas ». Fréquemment, médecin, pharmacien et patient se trouvent confrontés à l'indisponibilité d'un médicament qu'ils avaient l'habitude d'utiliser. La rupture des médicaments vitaux est plus grave encore.

2.2.1. Définition de rupture de stock de médicament

La rupture ou bien pénurie définit le « manque de ce qui nécessaire ». Lorsque une personne malade n'a pas ou plus accès à un médicament qui rentre dans le protocole de son traitement contre le cancer, elle manque de ce qui est nécessaire pour combattre cette maladie.

2.2.2. Les causes de rupture des médicaments anticancéreux

Les causes des ruptures d'approvisionnement sont nombreuses et multifactorielles. Parmi les principales causes, on trouve :

- ✓ Les difficultés liées à la production, capacité de production insuffisante, retard de la production, incapacité de production (manque de matières premières, usine détruite, défaut de qualité ;
- ✓ La mondialisation de la fabrication (une seule usine pour tous les pays) et de la demande ;
- ✓ La libre circulation des biens et la distribution vers des pays plus avantageux ;
- ✓ L'augmentation subite des ventes (recommandations d'utilisation d'un pays, report d'un médicament sur un autre...).

a. Les ruptures de stocks :

- ✓ La matière première est parfois difficile à trouver, pour diverses raisons :
- ✓ La production est momentanément défailante
- ✓ Les pays producteurs (principalement la Chine et l'Inde) connaissent des difficultés politiques, climatiques, économiques... ne permettant pas d'assurer le volume de production nécessaire dans les délais prévus.
- ✓ Une augmentation imprévue des commandes est survenue.

Point de rupture : fabrication du médicament :

- ✓ La spécialisation et globalisation des sites de production pharmaceutique peuvent fragiliser la continuité de l'approvisionnement du marché en cas de défailance de l'outil industriel.
- ✓ Des problèmes techniques, de qualité, de retard d'analyse ou de contrôle à l'importation, de refus des lots fabriqués en cas de non-conformité constatée ont arrêté la fabrication donc la mise à disposition des médicaments.

- ✓ Un nombre plus restreint d'entreprise fabriquent le médicament anticancéreux (cas de plusieurs entreprises qui ont fusionné par exemple)
- ✓ Certaines entreprises cessent la production d'un produit pour cause de non-conformité aux exigences de qualité des autorités réglementaires ou pour des raisons économiques.

b. Les ruptures d'approvisionnement :

- ✓ Limitation des stocks chez les acteurs de la distribution, visant à gagner en efficacité par une gestion à flux tendu.
- ✓ La création de réserves de préoccupation à l'annonce d'une possible rupture ou d'une augmentation des prix d'un produit.
- ✓ La distribution privilégiée vers des destinations dont les prix sont plus avantageux.

La complexité industrielle croissante et la diversité des acteurs de la chaîne sont des facteurs qui engendrent les risques de ruptures et la déstabilisation de la « supply-chain » telle qu'elle est structurée aujourd'hui.

Il faut ajouter l'exigence « zéro défaut » qui réagit la chaîne du médicament. Un défaut de qualité dans un lot de plusieurs centaines de boîtes peut paralyser la chaîne de production du médicament, compte tenu des délais de réactivité longs des procès industriels.

Les variations brutales de consommation ne peuvent pas toujours être couvertes par les stocks de sécurité. La qualité de la prévision reste clé dans la planification de la chaîne du médicament.

L'approvisionnement est mis en péril par le fait que certains fabricants de matière première ne rencontrent pas toujours les exigences de conformité aux bonnes pratiques de fabrication. Quatre-vingts pour cent (80 %) des matières premières utilisées par les fabricants des États-Unis et de l'Europe proviennent de Chine ou de l'Inde.

2.2.3. Les catégories du cancer les plus touché de la rupture des médicaments

Le problème de la pénurie des médicaments en général devient récurrent en Algérie. Mais il y a des catégories de médicaments qui souffrent plus que d'autres et qui mettent les patients et les spécialistes de secteurs de santé dans une situation critique.

2.2.3.1. Le cancer du sein

Selon le Dr AHCENE ZENHATI, chercheur en économie de santé au CREAD, lors du 4^e sommet de l'Enco-hématologie, organisé par les laboratoires Roche, a révélé que seulement 42% des

thérapies ciblées et immunothérapies sont disponibles en Algérie, et parmi les 16 thérapeutiques innovantes dans la prise en charge du cancer du sein, seules 8 sont enregistrées en Algérie, dont 4 seulement sont disponibles.

2.2.3.2. Le cancer du poumon

Parmi 19 molécules dédiées au cancer du poumon, seules 7 innovations thérapeutiques sont enregistrées en Algérie et seulement 3 sont disponibles», a-t-il indiqué tout en précisant que «les délais d'enregistrement des médicaments innovants en Algérie sont les plus longs de toute la région MENA (Moyen-Orient Afrique du Nord)».

2.2.3.3. Les leucémies

Le taux de récurrence des cancers pédiatriques augmente de jours en jour avec une réduction de 20% des guérisons due à la rupture de stocks de médicament. Après cette grosse rupture nationale des stocks de médicaments, notamment le Méthotrexate haute dose, l'Aracytine indiqué pour la prise en charge des enfants cancéreux, l'Asparaginase, un produit de biotechnologie, qui commence à se faire rare. Ces médicaments sont indiqués dans le traitement des leucémies, tumeurs du cerveau, cancer des os et les lymphomes chez les enfants.

La situation est de plus en plus inquiétante pour ces enfants, dont certains décèdent faute de médicaments, avertissent les praticiens oncologues, qui ne cessent d'alerter l'autorité de santé et d'appréhender une aggravation de la situation dans les prochains jours, d'autant que de nombreux malades sont privés de leurs cures. Ils craignent le pire pour ces enfants dont les parents ne savent plus à quel saint se vouer.

2.2.4. Les incidences de rupture des médicaments anticancéreux:

Des conséquences graves sont à souligner telle que :

Les ruptures étant de plus en plus nombreuses, longues et associées à des médicaments traitant des conditions critiques, les effets générés en sont aujourd'hui décuplés.

2.2.4.1. Impact sur la santé du patient :

- ✓ Décès ;
- ✓ Hospitalisations ou durées de séjour plus longues en établissement de santé ;
- ✓ Progression de la maladie ou développement de nouveaux problèmes de santé associés soit à l'arrêt du médicament en rupture, soit à l'efficacité moindre des traitements

remplacement ;

- ✓ Infection associées à des problèmes de stérilité des médicaments de remplacement lorsqu'il est préparé en pharmacie ou sur les unités de soins, dans des conditions qui ne correspondent pas aux normes les plus élevées en matière de préparation.

2.2.4.2. Impacts financiers :

Les ruptures augmentent les ressources requises et incidemment, les coûts.

Mentionnons notamment :

- ✓ Les coûts généralement plus élevés des médicaments utilisés en remplacement du traitement régulier (sauf lorsqu'une clause négociée par un groupe d'achat exige le paiement de la différence par le fabricant) ;
- ✓ Les coûts d'achats de médicaments hors des ententes d'approvisionnement et les coûts pour la livraison en urgence ;
- ✓ Le temps investi au contrôle des quantités disponibles, à la recherche de solutions deremplacement et au suivi clinique qui s'impose par la suite ;
- ✓ Le temps investi à la préparation d'une nouvelle formulation lorsqu'aucune autresolution de remplacement n'est disponible ;
- ✓ Les coûts de traitements supplémentaires requis ;
- ✓ Les visites médicales rendues nécessaires avant de modifier une thérapie ou pour évaluer les effets indésirables d'une nouvelle thérapie ;
- ✓ Le temps requis pour mettre en œuvre les changements dans le domaine de la distribution automatisée, de l'étiquetage, de l'emballage et de l'entreposage de nouveaux produits, et pour la formation du personnel ;
- ✓ Les coûts de report d'une chirurgie ou d'une intervention médicale ;
- ✓ Les coûts de gestion et d'indemnisation des accidents et des délais de traitement.

Conclusion

Le médicament est l'instrument thérapeutique le plus performant en santé actuellement. Il fait l'objet de recherches exceptionnelles pour améliorer la santé et préserver la vie des patients. Il faut toutefois être également conscient qu'il est au centre d'enjeux économiques majeurs impliquant d'innombrables actionnaires partout dans le monde.

Conclusion générale

Le cancer représente un phénomène particulier dans le domaine de la santé, le nombre de patient atteint de cancer ne cesse d'augmenter. A cet effet, la maladie représente une charge particulièrement lourde parce qu'elle entraîne plus de souffrances et de drames que n'importe quelle autres maladie sur le plan personnel et familial. Notamment, sa charge financière particulièrement élevée et en constante augmentation risque de déséquilibrer toute l'architecture financière du système de santé.

La crise économique qui frappe les différents pays du monde n'a pas épargné le secteur de la santé. Aujourd'hui, le problème fondamental qui se pose dans nos structures sanitaires est celui de la disponibilité du médicament anticancéreux qui est un instrument essentiel pour la meilleure prise en charge des cancéreux. Le sentiment le mieux partagé aujourd'hui dans le secteur de la santé est l'insuffisance des médicaments anticancéreux.

Le traitement du cancer reste le plus grand défis dans le monde entier, la concentration des matières premières dans seulement quelques rares pays inquiète aussi et rend toute la planète vulnérable. L'Organisation mondiale de la santé et l'Organisation mondiale du Commerce devront réfléchir à des mesures pour assurer de meilleures garanties d'accès et d'usage approprié des médicaments.

Ces rupture de médicaments ont de graves répercussions sur la prise en charge des patients hospitalisés et parfois fatal, puisque certains pathologies ne peuvent attendre l'arrivée du médicament nécessaire tel que **les tumeurs** ou quelques maladies chroniques.

Le médicament est un maillon essentiel de la santé, mais pas le seul dans la stratégie thérapeutique. Compter uniquement sur les soins et les thérapeutiques à posteriori n'est pas la solution à tous les problèmes de santé. Le système de santé doit évaluer vers une approche où la préservation de la santé est mise avant la politique de prévention primaire et secondaire. Il reste encore un chemin à parcourir pour ne pas avoir des patients condamnés par le manque d'information, de moyens matériels ou financiers.

Bibliographie

Ouvrages

- Jean-philippe Buisson, Dominique Giorgi. “La politique du médicament”. Editions Montchrestien, E.J.A. 14, rue pierre et Marie Curie, 75005. Paris.1997.

Dictionnaires

- Cancer [Internet]. Disponible sur : <https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/C/cancer>

Thèse de doctorat :

- FELLAH L. : « Etude exploratoire du système de prévention Algérien : déterminisme et Problématique ». Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université Montesquieu de Bordeaux, France, 1998
- Laurine Lavergne. Accès aux médicaments anticancéreux dans les pays en développement d’Afrique subsaharienne[en ligne]. Thèse de doctorat, science pharmaceutique. Maroc : Université Joseph Fourier, faculté de pharmacie de Dumas, 2007.
- Modibo Sidibé. Effets secondaires des médicaments anticancéreux en milieu hospitalier de Bamako. Thèse de doctorat, médecine FMPOS. Université de Bamako, faculté de Médecine de pharmacie et d’Odontostomatologie, 2009.
- Marien Rouchon. Cancer et nouveaux traitement anticancéreux : situation actuelle et enjeux pour l’industrie pharmaceutique. Thèse de doctorat, Sciences du Visant [q-bio]. 2019. dumas-02966806.
- Monia Koro Ajob. L’accès aux médicaments : étude de cas : Le Maroc et les médicaments anticancéreux. Thèse de doctorat, Sciences pharmaceutiques. Université de Grenoble Alpes.2019. dumas-02076505.

Rapport est études :

- ZITOUNI. M. Pr : « plan national cancer 2015-2019 ». Rapport de mise en ouvres
- ZITOUNI. M. Pr : « évaluation de plan national cancer », rapport à Monsieur le président de la république du plan national cancer. Octobre 2013
- ZITOUNI. M. Pr : « plan national cancer 2015-2019 », nouvelle vision stratégique centré sur le malade. Octobre 2014. Edition & publication-ANDS.

Articles

- Ligue nationale contre le cancer-les traitements des cancers. Disponible sur: <https://www.ligue-cancer.net/shared/brochures/traitements-cancers.pdf>
- Fondation contre le Cancer. Disponible sur: <https://www.cancer.be/>
- International Agency for Research on Cancer-prise en charge du cancer. Disponible sur: <https://www.iarc.fr/fr/publications/pdfs-online/wcr/2003/wcrf-6.pdf>
- Roche France | Entreprise de santé. Disponible sur: <http://www.roche.fr/>
- Institut National Du Cancer-Accueil [Internet]. Disponible sur: <http://www.e-cancer.fr/>
- L'immunothérapie des tumeurs : une nouvelle arme contre le cancer [Internet]. Disponible sur : http://sciences.inserm.fr/system/files/private/Immunoth%C3%A9rapie%20def%20Nov%2015-2_MALD.
- OMS | Qu'est-ce que la promotion de la santé? WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/features/qa/health-promotion/fr/>
- Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of Cancer: The Next Generation. Cell. mars 2011;144(5):646-74
- Cancer [Internet]. World Health Organization. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/C/cancer>
- Le cancer du poumon Diagnostic, thérapies, perspectives. Disponible sur : www.liguepulmonaire.ch,
- OMS| Médicaments essentiels [Internet]. WHO. Disponible sur: http://www.who.int/topics/essential_medicines/fr/
- Institut national du cancer, ligue nationale contre le cancer. Recommandations nationales pour la mise en œuvre du dispositif d'annonce du cancer dans les établissements de santé disponible sur : http://www.ecancer.fr/component/docman/doc_do
- OMS | Listes modèles OMS des médicaments essentiels [Internet]. Disponible sur: <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/fr/>

- World Health Organization. The World medicines situation report [Internet]. Disponible sur: apps.who.int/medicinedocs/documents/s20054en/s20054en.pdf
- Institut National Du Cancer Traitements médicamenteux du cancer du poumon : les médicaments utilisés. Disponible sur : <https://www.e-cancer.fr>
- La disponibilité des médicaments utilisés dans la prise en charge des patients. Disponible sur : <https://www.miph.gov.dz>
- Rupture de stocks médicaments anti cancer : la mort guette l'enfant. Disponible sur : <https://www.magherebmergent.com>
- Lila ZIANI : l'industrie du médicament en Algérie, état des lieux et contrainte, Revue Abaadlktissadia, N°01.
- Disponibilité des médicaments dans la prise en charge des patients cancéreux ; un couloir vert pour l'attribution immédiate des programmes d'importation et de autorisations nécessaires pour la PCH. Disponible sur : [miph.gov.dz](https://www.miph.gov.dz).
- Anticancéreux : l'investissement pour réduire la facture d'importation. Disponible sur <https://www.reporters.dz>.
- Production des médicaments anticancéreux : des projets prometteurs en cours de réalisation. Disponible sur <https://www.aps.dz>.

Glossaire

- **Adjuvants** : Efficacité prouvée par des essais randomisés à grande échelle suivis de méta-analyses poussées dans les cancers du sein et du côlon.
- **Chimiothérapie** : La chimiothérapie est le traitement du cancer par les substances chimiques, la chimiothérapie a été utilisée pour la première fois en 1943 dans le traitement du cancer de personnels militaires ayant été exposés au gaz moutarde, après l'explosion d'un cuirassé dans le port de Bari, et chez qui l'on a pu diagnostiquer des leucopénies marquées.
- **Chirurgie** : médecine discipline médicale qui soigne, corrige, reconstruit ou explore, par intervention manuelle et instrumentale, sur le corps ou ses parties internes.
- **Dépistage** : médecine recherche (d'une maladie latente de l'organisme) au moyen d'examens
- **Diagnostic** : action identifier un état pathologique ou une maladie. Non transmissibles comparée à celle des maladies transmissibles
- **Epidémiologie** : études des relations entre maladies et divers facteurs intervenant dans leur apparition et leur développement
- **Facteurs risque** : Attribut ou caractéristique propre à un individu qui augmente le risque de développer une maladie donnée.
- **Incidence** : Nombre de nouveaux cas d'une maladie, pendant une période donnée et pour une population déterminée. En général, l'incidence est établie pour 100 000 habitants.
- **Morbidité** : Le nombre de malade rapporté à la population étudiée pendant une période donnée.
- **Mortalité** : Le nombre de décès rapporté à la population étudiée pendant une période donnée.
- **Pathologie** : science en médecine branche de la médecine qui étudie les maladies et leurs effets sur l'organisme.
- **Transition épidémiologique** : Augmentation de la charge des maladies Non transmissibles comparée à celle des maladies transmissibles
- **Thérapie** : traitement, Médication, Régime.

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Sommaire

Introduction générale..... 1

Chapitre I : Cadre théorique et conceptuel sur le cancer

Introduction du chapitre 5

Section 01 : Généralités sur le cancer.....5

1.1. Définition du cancer5

1.2. Historique du cancer6

1.3. Caractéristique des cellules cancéreuses 7

1.3.1. Les tumeurs 7

1.3.2. Les métastases.....7

1.3.3. Carcinogenèse8

1.4. Donnée sur le cancer 9

1.5. Classification du cancer..... 9

1.6. Les cancers les plus fréquemment diagnostiqué 10

1.6.1. Cancer du sein 10

1.6.1.1. Incidence du cancer du sein..... 10

1.6.1.2. Données épidémiologiques sur le cancer du sein 11

1.6.1.3. Facteurs de risque du cancer du sein 11

a) Allaitement naturelle 11

b) Multiparité et âge précoce à la première maternité 11

c) Âge 12

d) Sexe	12
e) Alcool.....	12
f) Tabagisme	12
g) Taille	12
1.6.2. Cancer du poumon	13
1.6.2.2. Epidémiologie du cancer du poumon en Algérie	13
1.6.2.3. Les facteurs de risque du cancer du poumon	13
a) Le tabagisme	13
b) Fumé secondaire	14
c) Radon	14
d) Antécédent familiaux du cancer du poumon.....	14
1.6.3. Cancer colorectal.....	14
1.6.3.1. Données épidémiologiques sur le cancer du colorectal.....	15
1.6.3.2. Les facteurs de risque du cancer du colorectal.....	15
d) Age et sexe	15
e) Facteurs héréditaire et génétique.....	16
f) Facteurs alimentaire et métabolique.....	16
1.6.4. Cancer l'utérus	16
1.6.4.1. Épidémiologie du cancer du col de l'utérus	16
1.6.4.2. Facteurs de la cariogenèse.....	17
c) Les facteurs exogènes	17
d) Facteurs endogènes	17
1.6.5. Cancer de la prostate	17
1.6.6. Cancer de la vessie	17
1.6.6.1. Les facteurs à risques du cancer de la vessie	18
1.6.7. Cancer d'estomac	18
1.6.7.1. Les facteurs à risque du cancer d'estomac	18

1.7. Les actes de protection contre le cancer	19
Section 02 : Epidémiologie du cancer	19
2.1. Définition du concept de la base	19
a) Incidence et Taux d'incidence.....	19
b) Mortalité et Taux de mortalité	20
c) Taux standardisés sur l'âge (TSA)	20
d) Prévalence.....	20
2.2. Epidémiologie du cancer dans le monde.....	21
2.2.1. L'incidence du cancer dans le monde	21
2.3. Épidémiologie du cancer en Algérie	25
2.3.1 L'incidences du cancer en Algérie.....	26
2.3.2. Les cancers les plus fréquents en Algérie	27
2.3.3. La répartition d'incidence en tranche d'âge	28
2.4. Ressources financières pour la prise en charge de cancer	30
Conclusion du chapitre	31

Chapitre II : Les moyens mis en place pour lutter contre le cancer

Introduction de chapitre	33
Section 01 : Les arsenaux thérapeutiques	33
1.1. Les soins palliatifs	34
1.2. Diagnostic précoce du cancer et dépistage des populations.....	34
1.3. Le cycle de prise en charge des maladies cancéreuses.....	34
1.3.1. Acte de diagnostic	35
1.4. Les traitements généraux.....	35
1.4.1. Choix de la stratégie thérapeutique	36
1.4.2. Types de traitement	36
1.4.2.1. La chirurgie	36
1.4.2.2. La radiothérapie.....	37

a) La radiothérapie externe.....	37
b) Curiethérapie	37
c) Radiothérapie métabolique.....	37
1.4.2.3. Les thérapies ciblées.....	37
1.4.2.4. L'hormonothérapie	38
1.4.2.5. L'immunothérapie	38
1.4.2.6. Chimiothérapie	39
Section 02 : Le plan cancer 2015-2019	41
2.1. Prévention sanitaire	41
a) Promotion de la santé.....	41
b) Prévention	42
2.2. Evaluation de lutte contre le cancer en Algérie.....	43
2.3. Elaboration de plan national cancer (PNC).....	43
2.3.1. L'objectif.....	44
2.3.2. Méthodologies d'élaboration de ce plan	44
2.3.2.1. Première étape	45
2.3.2.2. Deuxième étapes.....	45
2.3.3. Les axes stratégiques du PNC	45
2.4. Le registre de cancer.....	50
2.4.1. Définition de registre du cancer	50
2.4.2. Types de registre de commerce	50
a) Les registres hospitaliers	50
b) Les registres de population	51
c) Les registres d'histologie (spéciaux).....	52
2.4.3. Objectifs d'un registre des cancers.....	52
2.4.4. Utilité des données du registre de cancer	53
2.4.4.1. Recherches épidémiologiques	53

2.4.4.2. Etude descriptives	53
2.4.4.3. Etude analytiques	53
2.4.4.4. Planification sanitaire et surveillance.....	54
a) Soins des patients	54
b) Survie	54
c) Dépistage.....	54
2.4.5. Les réseaux des registres algériens.....	54
Conclusion du chapitre	55

Chapitre III : Les médicaments anticancéreux

Introduction du chapitre	57
Section 01 : Disponibilité des médicaments anticancéreux	57
1.1. Médicaments essentiels (ME)	57
1.2. Médicament anticancéreux.....	58
1.2.1. Définition les médicaments anticancéreux.....	58
1.3. Définition de La chimiothérapie.....	58
1.3.1. Procédures du traitement.....	60
1.3.2. Les effets secondaires de la chimiothérapie	60
1.4. Liste des médicaments anticancéreux essentiels	61
1.5. Exemple de prise en charge thérapeutique de trois cancers	64
1.5.1. Cancer du sein	64
a) Le traitement adjuvant des cancers du sein infiltrats	64
b) Traitement des cancers du sein métastatiques	64
1.5.2. Cancer du poumon	65
a) Les médicaments de chimiothérapie conventionnelle.....	65
b) Les médicaments de thérapie ciblée.....	66
c) Les immunothérapies spécifiques	66
1.5.3. Cancer colorectal.....	66

1.5.3.1. Les traitements médicamenteux	66
1.5.3.2. La radiothérapie.....	66
1.5.3.3. Les stratégies thérapeutiques dans le cancer du côlon et du rectum (INCa, 2010)	67
Section 02 : La rupture des médicaments anticancéreux	69
2.1. Le marché du médicament en Algérie	69
2.1.1. Importation des médicaments en Algérie	70
2.1.1.1. Procédures d'importation des produits pharmaceutiques.....	71
2.1.1.2. Importation des médicaments anticancéreux	73
2.1.2. Production des médicaments en Algérie	74
2.1.2.1. Evaluation de production pharmaceutique en Algérie	74
2.1.2.2. Fabrication des médicaments anticancéreux	74
2.1.3. La consommation des médicaments en Algérie	74
2.1.4. L'approvisionnement des médicaments en Algérie	75
2.2. Rupture de stock des médicaments anticancéreux	76
2.2.1. Définition de rupture de stock de médicament.....	77
2.2.2. Les causes de rupture des médicaments anticancéreux.....	77
a) Les ruptures de stocks	77
b) Les ruptures d'approvisionnement.....	78
2.2.3. Les catégories du cancer les plus touché de la rupture des médicaments	78
2.2.3.1. Le cancer du sein.....	78
2.2.3.2. Le cancer du poumon	79
2.2.3.3. Les leucémies	79
2.2.4. Les incidences de rupture des médicaments anticancéreux	79
2.2.4.1. Impact sur la santé du patient.....	79

2.2.4.2. Impacts financiers..... 80

Conclusion de chapitre..... 80

Conclusion générale 82

Bibliographie

Glossaire