



**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche**  
**Scientifique**



**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**UNIVERSITE de TLEMCEM**  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de  
l'Univers

**Département de Biologie**

Laboratoire de recherche

Valorisation des Actions de l'Homme pour la Protection de  
L'Environnement et Application en Santé Publique

Mémoire

Présenté par

**MESSALI Amina**

**MEDJADJI Batoul zoulikha**

*En vue de l'obtention du*

**Diplôme de MASTER**

En : Génétique des populations

**Thème :**

**Ètude épidémio-génétique du cancer du poumon dans  
la population de Ghazaouet et Nedroma  
Analyse et comparative**

*Soutenu le : 28/06/2022*

*Devant le jury composé de :*

Président	Mr. BELKHATIR Djamel	MCB	Université de Tlemcen
Encadreur	Mme. BOUAZZA Hayet	MCB	Université de Tlemcen
Co-Encadreur	Mme. AOUAR-METRI Amaria	Professeur	Université de Tlemcen
Examineur	Mme. MEZIANE Zakia	MCA	Université de Tlemcen

**Année Universitaire : 2021-2022**

# Remerciements

Nous tenons à remercier en premier lieu Dieu « Allah » qui nous a donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve.

Nous tenons tout d'abord à remercier sincèrement Madame **BOUAZZA Hayet** Notre Encadrant, Vos précieux conseils, vos encouragements incessants. Cette simplicité et cette disponibilité à tout moment font de vous l'enseignante exemplaire pour nous. Que Dieu vous bénisse et vous donne santé et prospérité. Veuillez accepter ici, chère encadrant, l'expression de notre gratitude et l'expression de notre profonde reconnaissance.

Nos remerciements vont également à notre co-encadreur Madame **AOUAR-METRI Amaria** Professeur à l'Université de Tlemcen. C'est avec un réel plaisir qu'on a assistés à vos cours. La passion pour votre travail, votre disponibilité et vos qualités humaines, vous nous avez donné le goût de poursuivre nos études dans le domaine de la génétique.

Notre président de mémoire Monsieur **BELKHATIR Djamel** Nous vous remercions pour le grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider ce mémoire. Votre compétence, votre dynamisme, ainsi que vos qualités humaines et professionnelles exemplaires ont toujours suscité notre admiration. Permettez- nous monsieur, de vous exprimer notre sincère reconnaissance, notre profond respect et notre plus grande estime.

Notre examinateur de mémoire : **MEZIANE Zakia** C'est un privilège pour nous que vous siégiez dans ce jury. Votre simplicité, votre souci du travail bien fait, Veuillez accepter nos sentiments d'estime et le témoignage de notre sincère reconnaissance.

« Grand merci à tous et à toutes »

# Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A mon très cher père " Noure-Eddine" et ma très chère mère " Fouzia", de m'avoir soutenue tout au long de mes études, de m'encourager dans les moments difficiles, de vos assurances de mon bien être et vos efforts pour m'éduquer et de me former pour enfin j'ai pu réaliser ce projet. Puisse le DIEU le tout puissant vous garder en bonne santé et heureux.

A mon cher marie "Youcef " qui m'a soutenu jusqu'au bout dans ma vie quotidienne et dans mes études.

A mes chères sœurs " Rabia ", " Karima " et "Lamia" ; qui ont été présente pour donner un gout et un sens à ma vie.

A tous les membres de ma belle-famille, petits et grands.

A tous les membres de ma famille, petits et grands.

A ma collègue Medjadji Batoul Zoulikha

**MESSALI Amina**

# Dédicace

Je dédie ce mémoire à ...

A ma très chère mère ZHOR

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, puis mon enfance et même à l'âge adulte.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Puisse Dieu Le Tout Puissant et Miséricordieux accorder à ma Maman & PAPA Sa Sainte

Miséricorde et les accueillir en Son Vaste Paradis.

« A Dieu nous appartenons, à Lui nous retournons »

A mon mari qui m'est cher à mes yeux qui m'a soutenu et encouragé pour aller jusqu'au bout.

A mon très cher frère RAMZI et ma très chère sœur SARRA Mes anges gardiens et mes fidèles compagnons dans les moments les plus délicats, Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

A tous les membres de ma famille, petits et grands, Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon Affection

A ma collègue Messali Amina

**MEDJADJI Batoul Zoulikha**

# Liste des figures

**Figure 01** : Les différentes phases de la cancérogénèse.

**Figure 02** : Les cancers les plus fréquents chez les deux sexes en Algérie 2020.

**Figure 03** : Structure des poumons

**Figure 04** : Pourcentage de nouveaux cas de cancers dans le monde en 2020 (Golobocan 2020)

**Figure 05** : Pourcentage de décès par cancer dans le monde en 2020(Golobocan 2020)

**Figure 06** : Répartition de l'incidence mondiale de cancer de poumon (Golobocan 2020)

**Figure 07** : Nombre de nouveaux cas en 2020, femme et homme en Algérie

**Figure 08** : Nombre de nouveaux cas en 2020, femme et homme en Algérie (Golobocan 2020)

**Figure 09.** La situation géographique des communes Ghazaouet et Nedroma

**Figure 10** : L'incidence du cancer en générale a Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 11** : L'incidence du cancer par sexe a Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 12** L'incidence du cancer par âge a Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 13** : L'incidence du cancer par commune a Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 14** : L'incidence du cancer par année en Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 15** : L'incidence du cancer du poumon a Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 16** : L'incidence du cancer du poumon par sexe en Ghazaouet et Nedroma

**Figure 17** : L'incidence du cancer du poumon par commune a Ghazaouet et Nedroma.

**Figure 18** : L'incidence du cancer du poumon à l'échelle nationale.

**Figure 19** : L'incidence du cancer du poumon à l'échelle du Maghreb.

**Figure 20** : L'incidence du cancer du poumon à l'échelle du Bassin méditerranéenne.

# Liste des tableaux

**Tableau 1** : Tableau sur les facteurs de risque de cancer pulmonaire

# Liste des abréviations

**CIRC** : Centre international de recherche sur le cancer

**cnpc** : carcinome non à petites cellules

**cpc** : carcinome à petites cellules

**FSC** : Formule sanguine complète

**IRM** : Imagerie par résonance magnétique

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**P10<sup>5</sup>F** : pour 100000 femmes

**P10<sup>5</sup>H** : pour 100000 hommes

**RCT** : Registre du cancer de Tlemcen

**TDM** : Tomodensitométrie

**TEP** : Tomographie par émission de positrons

## Table des matières

Introduction .....	9
<b>Chapitre 1 : Synthèse bibliographique .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Généralités .....</b>	<b>11</b>
1.1.1. Le cancer.....	11
1.1.2. Les cancers les plus fréquents.....	12
<b>1.2. Anatomie et physiologie du poumon.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Cancer du poumon.....</b>	<b>14</b>
1.3.1. Définition.....	14
1.3.2. Type histologique.....	14
1.3.2.1. Carcinome épidermoïde.....	15
1.3.2.2. Adénocarcinome.....	15
1.3.2.3. Carcinome à petites cellules.....	15
1.3.2.4. Autres sous-types.....	16
1.3.3. Stades d'évolution du cancer pulmonaire.....	16
<b>1.4. Facteur de risque du cancer pulmonaire.....</b>	<b>17</b>
1.4.1. Facteur de risque chimique.....	18
1.4.1.1. Tabagisme.....	18
1.4.2. Autres facteurs de risque.....	20
<b>1.5. Diagnostic du cancer du poumon.....</b>	<b>20</b>
1.5.1. Définition.....	20
1.5.2. Analyses.....	20
1.5.2.1. Formule sanguine complète.....	20
1.5.2.2. Analyses biochimiques sanguines.....	20
1.5.2.3. Analyse des expectorations.....	21
1.5.3. Radiographie .....	21
1.5.4. Tomodensitométrie .....	21
1.5.5. Tomographie par émission de positrons.....	21
1.5.6. Imagerie par résonance magnétique.....	21

1.5.7. Échographie .....	21
1.5.8. Biopsie .....	22
1.5.9. Études des cellules et des tissus.....	22
<b>1.6. Traitements du cancer pulmonaire.....</b>	<b>22</b>
1.6.1. Différentes options thérapeutiques.....	22
1.6.1.1. Chirurgie.....	22
1.6.1.2. La radiothérapie.....	23
1.6.1.3. Traitements médicamenteux.....	23
1.6.1.3.1. Chimiothérapie.....	23
1.6.1.3.2. Thérapies ciblées.....	24
1.6.1.3.3. L'immunothérapie.....	24
<b>1.7. Epidémiologie du cancer pulmonaire.....</b>	<b>24</b>
1.7.1. Définition de l'épidémiologie.....	24
1.7.2. Épidémiologie de cancer du poumon dans le Monde.....	25
<b>1.8. Épidémiologie de cancer du poumon dans l'Algérie.....</b>	<b>28</b>
1.8.1. Épidémiologie de cancer du poumon à Tlemcen.....	30
<b>Chapitre 2 : Matériels et méthodes.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1 Objectif d'étude.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2 Registres de cancers.....</b>	<b>32</b>
<b>2.3. Population étudiée.....</b>	<b>32</b>
2.2.1. Localisation géographique et démographie .....	32
<b>2.4. Type d'étude.....</b>	<b>33</b>
<b>2.5. Critère d'inclusion.....</b>	<b>33</b>
<b>2.6. Recueil des données.....</b>	<b>34</b>
<b>2.7. Le traitement et analyse des données.....</b>	<b>34</b>
<b>Chapitre 3 : Résultats et Discussion.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1. Répartition de l'incidence du cancer en générale.....</b>	<b>36</b>
3.1.1. Répartition de l'incidence du cancer par sexe.....	36
3.1.2. Répartition de l'incidence du cancer par tranche d'âge.....	37



3.1.3. Répartition de l'incidence du cancer entre communes par sexe.....	38
3.1.4. Répartition de l'incidence du cancer par année.....	39
<b>3.2. Répartition de l'incidence du cancer de poumon_.....</b>	<b>40</b>
3.2.1. Répartition de l'incidence du cancer de poumon par sexe.....	41
3.2.2. Répartition de l'incidence du cancer de poumon d'entre communes par sexe.....	42
<b>3.3. Comparaison inter populationnelle.....</b>	<b>43</b>
3.3.1. Comparaison à l'échelle nationale .....	43
3.3.2. Comparaison à l'échelle du Maghreb .....	44
3.3.3. Comparaison à l'échelle du Bassin méditerranéenne .....	45
<b>Discussion.....</b>	<b>46</b>
<b>Chapitre 4: Conclusion .....</b>	<b>49</b>
<b>REFERANCE.....</b>	<b>51</b>

## INTRODUCTION

Le cancer du poumon est défini comme la croissance anormale et incontrôlée de cellules pulmonaires dans les principaux organes respiratoires. Elle est causée par des modifications génétiques et épigénétiques complexes, causées par des facteurs de risque, et se caractérise par la croissance progressive de cellules qui se comportent différemment à mesure que leurs mécanismes fonctionnels changent. **(Koushik ,2017)**

Le cancer du poumon est l'un des types de cancer les plus répandus dans le monde, représentant première cause de décès par cancer **(Ferlay et al ,2015)**, deuxième du classement en termes d'incidence du cancer du sein, 11,4 % des cas ont été diagnostiqués (900 000 et 330 000 nouveaux cas par an chez les hommes et les femmes) **(ONU info. 2020)**, En Algérie, Le cancer du poumon est la première cause de décès par cancer et le véritable fléau Environ 4 774 nouveaux cas ont été signalés en 2020. Il y a eu 4 159 nouveaux cas et 4 333 décès par cancer chez les hommes. En effet, malgré cela avec les progrès des traitements, le pronostic du carcinome bronchique reste sombre **(globocan, 2020)**.

Le tabagisme est un facteur de risque majeur du cancer du poumon. Les habitations urbaines, vivant à proximité d'usines, pollution de l'air comme le smog tabac écologique, utilisant du charbon et du combustible pour cuisiner ou se chauffer. D'autres facteurs, comme une faible consommation de fruits et légumes, etc. Les professionnels tels que l'amiante, les métaux et la silice, les gaz d'échappement diesel, les pesticides et l'exposition à la poussière organique augmente également le risque de cancer du poumon. De plus, les personnes ayant des antécédents familiaux positifs de cancer du poumon et des antécédents de maladie pulmonaire obstructive chronique **(Aoun et al ,2013)**.

Le registre de cancer de service oncologie reste le seul document qui donne une vue générale sur la situation épidémiologique de cancer de la wilaya de Tlemcen sur les communes de Ghazaouet et Nedroma.

L'études épidémiologiques restreintes sur les facteurs de risque de cancer du Poumons en province de Tlemcen, et même les données manquantes sur son profil épidémiologique, malgré que l'incidence est élevée ces dernières années des deux sexes, avec un taux de mortalité très élevé **(institut national du cancer,2018)**, pour cela on va suivre cette étude.

# **Chapitre 1 : Synthèse bibliographique**

# Chapitre 1 : Synthèse bibliographique

## 1.1. Généralités

### 1.1.1. Le cancer

Selon l’OMS Le terme cancer est un terme général qui s’accorde à un large éventail de maladies qui peuvent affecter n’importe quelle partie de l’organisme. L’une de ses caractéristiques est la prolifération rapide de cellules anormales qui peuvent se multiplier dans d’autres organes, formant ce qu’on appelle des métastases (OMS, 2016) (Figure 01).

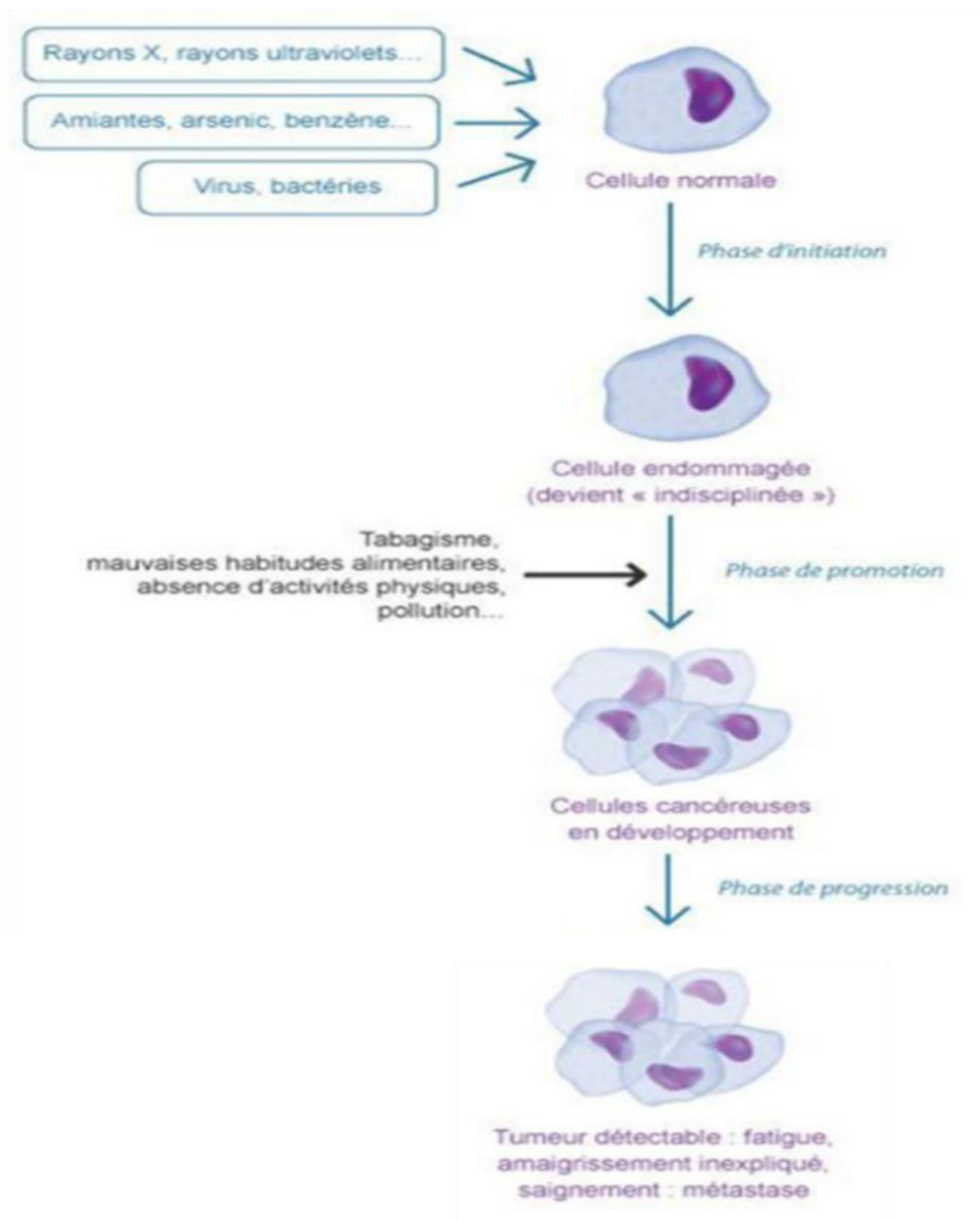
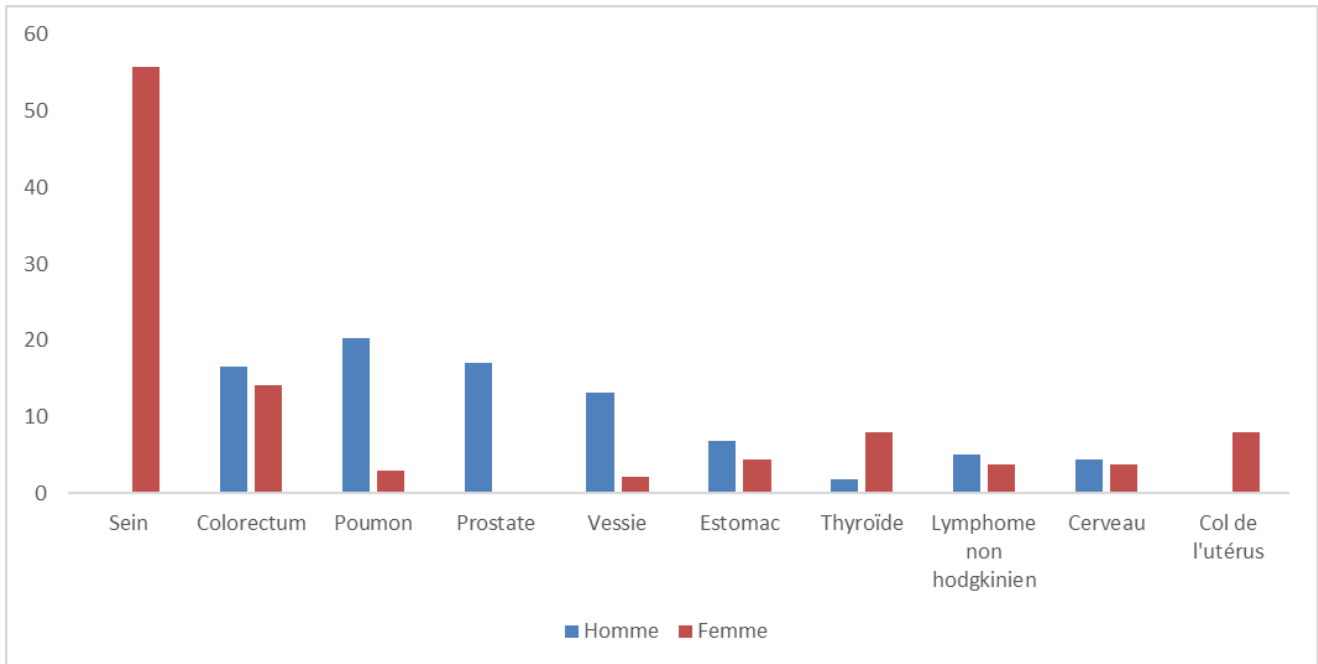


Figure 01 : Les différentes phases de la cancérogénèse (Mombelli ,2014).

### 1.1.2. Les cancers les plus fréquents

D'après la **Figure 02** on constate l'incidence des cancers les plus fréquents chez l'homme pour 100000 habitants sont ceux du poumon (20,2), du colorectum (16,5), de la vessie (13,2), de la prostate (17) et de l'estomac (6,9).

Tandis que les types les plus courants chez la femme sont : du sein (55,8), du colorectum (14,2), du col de l'utérus (7,9), de la thyroïde (8) et de l'estomac (4,4).



**Figure 02** : Les cancers les plus fréquents chez les deux sexes en Algérie 2020 (**canceropole-gso.org**)

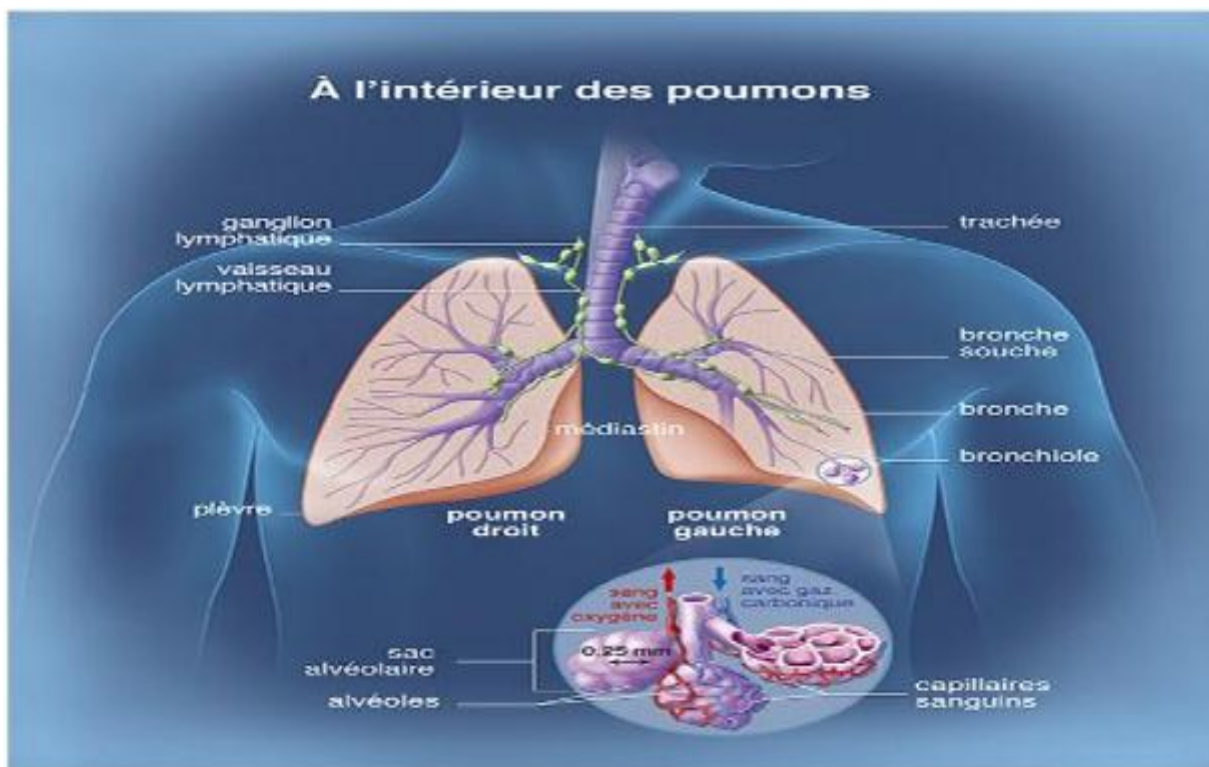
## 1.2. Anatomie et physiologie du poumon

Les humains ont deux poumons. Ils reposent sur un énorme coussin musculaire, Le diaphragme, qui sépare la cavité thoracique de la cavité abdominale.

Ils sont habitués à respirer, c'est-à-dire Inhalation et expiration d'air dues à la contraction active et automatique du diaphragme, Les poumons sont divisés en lobes, eux-mêmes divisés en sections. Le poumon gauche a deux lobes et le poumon droit en a trois (**institut national du cancer.2018**).

L'air inhalé par le nez et la bouche circule dans la trachée, purifiant, chauffant et humidifiant l'air et sécrétant un mucus protecteur qui se divise en bronches principales gauche et droite.

Ces bronches principales se ramifient en bronches dans les poumons puis en bronchioles. Ils se terminent par les alvéoles, qui sont de petites cavités qui échangent des gaz entre l'air inhalé et le sang. Les poumons sont protégés par des côtes. Ils sont enveloppés par la plèvre. Entre les poumons se trouve la zone du médiastin qui s'étend du sternum à la colonne vertébrale. Le médiastin contient le cœur, les gros vaisseaux, la trachée et l'œsophage. Il contient aussi les ganglions lymphatiques médiastinaux. Ces nœuds font partie du système lymphatique son rôle est de drainer les déchets du corps à travers la lymphe liquide. (**institut national du cancer.2018**).



**Figure 03 : Structure des poumons (institut national du cancer.2018)**

## 1.3. Cancer du poumon

### 1.3.1. Définition

Le cancer du poumon est l'un des cancers les plus courants et les plus mortels. La maladie affectant les cellules des bronches et des poumons, les tumeurs cancéreuses malignes sont peut métastaser cela ne signifie pas se propager à d'autres parties du corps il y a deux Types de cancer du poumon bronchique primaire et secondaire (**Société canadienne du cancer**).

La grande majorité de ces tumeurs malignes primitives sont des cancers (malignités épithéliales). Ces cancers comprennent le carcinome non à petites cellules (cnpc) et le carcinome à petites cellules (cpc). Associé à des tumeurs malignes.

Les métastases pulmonaires secondaires sont des sites secondaires de cellules cancéreuses d'un cancer localisé à un autre organe (métastase). Les cellules cancéreuses peuvent se propager par le sang ou la lymphe (portant Lympho représente une voie commune de dissémination des cellules cancéreuses) (**doctissimo.fr**).

### 1.3.2. Type histologique

Les tumeurs malignes peuvent survenir dans n'importe quel organe. Les tumeurs sont classées en fonction de leur origine organique ou tissulaire, de leur type histologique et de leur degré de malignité. Le diagnostic est basé sur l'histologie et la nomenclature fait référence au tissu d'origine : les carcinomes sont dérivés du tissu épithélial, les sarcomes sont dérivés des tissus mous et osseux, les gliomes, les leucémies et les lymphomes sont dérivés du tissu hématopoïétique et lymphoïde. Le carcinome est de loin le type de cancer le plus courant (**CoPath. 2012**).

Les principaux types histologiques de cancer du poumon sont le carcinome épidermoïde, l'adénocarcinome, le carcinome à grandes cellules et le carcinome à petites cellules. Les trois premiers sont également connus sous le nom de cancers du poumon « non à petites cellules ». Le nombre de cas d'adénocarcinome augmente chez les deux sexes. Le carcinome épidermoïde provient le plus souvent des bronches proximales et est associé à une métaplasie épidermoïde (**Montuenga et Mulshine ,2000**).

Il existe plusieurs types de cancer du poumon. Il faut donc faire la distinction entre les cancers primitifs, qui apparaissent d'abord dans les poumons, et les cancers secondaires, qui évoluent dans une autre partie du corps et atteignent ensuite les poumons. Dans les cancers

primitifs, l'examen des cellules cancéreuses (examen histopathologie) permet la différenciation **(Cardenas, 2018)**.

- ✚ Les cancers épidermoïdes (35-40 %)
- ✚ Les adénocarcinomes (25-35 %)
- ✚ Les carcinomes à grandes cellules (10-15 %)
- ✚ Les carcinomes à petites cellules (20-25 %)

Ces quatre catégories représentent près de 95 % des cancers du poumon. Ils appartiennent à l'une des deux grandes familles suivantes : le cancer du poumon non à petites cellules (cnpc) et le cancer du poumon à petites cellules (cpc). **(Cardenas, 2018)**

### **1.3.2.1. Carcinome épidermoïde**

Historiquement le sous-type le plus courant, son incidence est en déclin, en grande partie en raison de l'évolution de la consommation de tabac dans la seconde moitié du 20e siècle **(Lortet-Tieulent et al , 2014)**.

Son relief est plutôt central ou proximal. Son principal facteur de risque est le tabac, qui est également fortement associé à l'exposition à l'arsenic **(Marshall et al,2007)**.

Elle est définie histologiquement comme une tumeur épithéliale maligne avec kératinisation et/ou présence de ponts intercellulaires, qui se développe à partir de l'épithélium bronchique. Souvent invasive pour le diagnostic, elle peut également être présente in situ **(Florent, 2016)**.

### **1.3.2.2. Adénocarcinome**

Il s'agit d'un groupe hétérogène de tumeurs aux niveaux clinique, radiologique, histologique, pronostique et thérapeutique. Son incidence globale est en augmentation. Le tabagisme est également un facteur de risque majeur, mais il convient de noter qu'il s'agit du sous-type le plus courant chez les non-fumeurs **(Khuder, 2001)**.

Il est plus sujet à la topographie distale, envahit plus fréquemment la plèvre et la paroi thoracique, mais affecte moins fréquemment la lymphadénopathie hilare que les autres cancers bronchiques primitifs du poumon. Histologiquement, il s'agit d'une tumeur épithéliale maligne à différenciation glandulaire ou production de mucine.

### **1.3.2.3. Carcinome à petites cellules**

Il s'agit du troisième plus grand sous-type de cancer du poumon primitif en termes de prévalence et d'incidence mondiales. Il est également étroitement lié au tabac. De topographie



proximale, croissance rapide, souvent diagnostiquée à un stade tardif. Une radioactivité et une chimiosensibilité élevées sont couramment observées (**Florent, 2016**).

Histologiquement, de petites cellules rondes, ovales ou fusiformes peuvent être observées, avec des limites peu claires, un cytoplasme fin, une chromatine granuleuse dispersée, des nucléoles discrets, voire aucun nucléole. L'activité mitotique est intense et la nécrose est souvent étendue.

#### **1.3.2.4. Autres sous-types**

Les carcinomes à grandes cellules sont un groupe de tumeurs non à petites cellules sans différenciation glandulaire ou squameuse et constituent une population relativement hétérogène avec plusieurs sous-types. Il est volontiers associé au neuroendocrinien associé à l'intoxication tabagique (sauf pour le sous-type lymphoépithélial qui reste extrêmement rare). Enfin, dans la plupart des études, il représente le quatrième groupe de cancers du poumon après les trois premiers (**Florent, 2016**).

Les carcinoïdes sont des tumeurs neuroendocrines qui peuvent être divisées en deux sous-classes : les carcinoïdes typiques, qui sont bien différenciés, avec peu de mitoses, et pas de nécrose ; à l'opposé, les carcinoïdes atypiques, qui sont plus indifférenciés, montrant plus de mitose et de nécrose. Le diagnostic est généralement précoce, et le fait que plus de la moitié des patients soient diagnostiqués au stade I permet un traitement curatif dans la plupart des cas et en fait un sous-type de bon pronostic (taux de survie à 5 ans de 90-98%) (**Florent, 2016**).

#### **1.3.3. Stades d'évolution du cancer pulmonaire**

Pour pouvoir se prononcer sur le traitement, il faut évaluer le stade d'avancement du cancer, Alors on détermine son degré d'évolution selon le type de cancer.

Cette évolution de ces cancers est divisée en quatre étapes :

- i. Le premier stade est un cancer très localisé, qui n'a pas envahi les ganglions lymphatiques
- ii. Au second stade, le cancer s'est étendu aux ganglions lymphatiques de voisinage
- iii. Pour le troisième stade, le cancer s'est étendu à des organes voisins de sa localisation initiale (paroi thoracique, etc.)
- iv. Le quatrième stade représente une extension du cancer à un organe de localisation éloignée (métastase) (**Cardenas, 2018**).













## 1.4. Facteur de risque du cancer pulmonaire

Un facteur de risque est un comportement, une substance ou une condition, Cela augmente le risque de cancer. La plupart des cancers sont causés par De nombreux facteurs de risque. Le tabagisme est le facteur de risque le plus important du cancer Poumons (**société Canadienne de cancer**).

Le risque de développer un cancer du poumon augmente avec l'âge. Plus de la moitié de nouveau cas de cancer du poumon diagnostiqué chez un homme de 60 ans ou plus. Les hommes sont plus susceptibles de développer ce cancer que les femmes.

Les facteurs de risque sont généralement classés du plus important au moins important. Mais Dans la plupart des cas, il est impossible de les catégoriser avec une certitude absolue (**société Canadienne de cancer**).

**Tableau 01 : Tableau sur les facteurs de risque de cancer pulmonaire (société Canadienne de cancer).**

Facteurs de risque connus	Facteurs de risque possible
 Tabagisme	 Mutation génétique
 fumée secondaire	 Fumer du cannabis
 radon	 Usage de la marijuana
 amiante	 Inactivité physique
 exposition professionnelle a certaine substance chimique	 Alimentation faible en fruits et Légumes
 Pollution de l'aire extérieure	
 Antécédence personnels ou familiaux de cancer du poumon	

<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="252 241 762 331">✚ Antécédence personnels d'affection Pulmonaire</li> <li data-bbox="252 409 616 450">✚ Exposition a la radiation</li> <li data-bbox="252 521 735 611">✚ Polluants issus de la cuisson et du Chauffage</li> <li data-bbox="252 683 676 723">✚ Système immunitaire affaibli</li> </ul>	
---	--

Des preuves convaincantes permettent d'affirmer que les facteurs de risque connus augmentent le risque de cancer du poumon (**société Canadienne de cancer**).

### 1.4.1. Facteur de risque chimique

#### 1.4.1.1. Tabagisme

Fumer du tabac, comme la cigarette, est la cause du cancer du poumon. Le tabac contient de nombreuses matière chimiques. Certaines de ces matières sont carcinogènes, ce qui signifie qu'elles causent des changements génétiques dans les cellules pulmonaires qui mènent à l'apparition d'un cancer du poumon (**société Canadienne de cancer**).

Au Canada, environ 72 % des cas de cancer du poumon sont liés au tabagisme. Le risque de développer un cancer du poumon augmente avec la durée du tabagisme, l'âge auquel vous commencez à fumer et le nombre de cigarettes fumées par jour. Le risque est également plus élevé si vous fumez et avez d'autres facteurs de risque.

Les pipes, les cigares, les cigarettes à base de plantes, le narguilé, le tabac à priser et les cigarettes à faible teneur en goudron et en nicotine provoquent également le cancer et ne sont pas considérés comme inoffensifs. (**société Canadienne de cancer**).

La fumée de tabac contient plus de 20 agents cancérigènes spécifiques, notamment des hydrocarbures aromatiques polycycliques et la nitrosamine spécifique du tabac (méthylnitrosamine) (3-pyridyl) butanone (NNK).

L'épidémiologie moléculaire montre que les différents risques liés au tabagisme en fonction des interactions entre les cancérigènes des tabac polymorphismes génétiques impliqués dans l'activation et la détoxification de ces cancérigènes, et l'efficacité des cellules hôtes dans la surveillance et la réparation des dommages à l'ADN cancérigène du tabac (**John et al**)( **Fong et al ,2001**).

#### ❖ **Gènes et voies clés impliqués dans la pathogenèse du cancer du poumon par le tabagisme**

La dépendance à la nicotine est un moteur puissant qui empêche les fumeurs d'arrêter de fumer.

De nombreux agents cancérigènes spécifiques au cancer du poumon (y compris les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les nitrosamines) sont présents dans les particules de La fumée de tabac qui doit être métabolisée avant d'être sécrétée ou liée à l'ADN avec la formation d'adduits. Les adduits à l'ADN peuvent être réparés où conduire à l'apoptose. S'ils ont des mutations persistantes et erronées dans des gènes clés tels que P53 ou RAS peuvent conduire à une instabilité génétique, entraînant d'autres dommages mutationnels et donc un cancer. (**Hecht, 1999**)

#### ❖ **Gènes et voies visée par le tabagisme passif**

Le profil moléculaire du cancer du poumon chez les non-fumeurs fortement exposés au tabagisme passif était identique à celui des fumeurs, alors que dans les cas de cancer du poumon chez les non-fumeurs non exposés au tabagisme passif, différentes mutations oncogènes, telles que EGFR et ALK, ont été retrouvées. Les courants secondaires liés à la combustion et les courants tertiaires exhalés par les fumeurs sont très riches en agents cancérigènes. Cela explique pourquoi les fumeurs passifs à long terme ont un risque élevé de développer un cancer du poumon. Certes, le nombre de cas de cancer du poumon dû au tabagisme passif (1 000 par an en France) est faible par rapport aux 48 000 cas de cancer du poumon chez les fumeurs actifs, mais cela ne peut être ignoré. (**fondation du souffle. 2019**).

#### **1.4.2. Autres facteurs de risque :**

Les risques cancérigènes liés à la pollution sont difficiles à évaluer (nombreux polluants industriels connus, rehaussements entre ces polluants et la fumée de cigarette). L'exposition à l'amiante et aux rayonnements ionisants sont des facteurs de risque reconnus. Il existe généralement un effet cancérigène entre eux. L'exposition à l'amiante, l'arsenic, le chrome, le nickel et certains composés, le radon et les rayonnements ionisants sont considérés comme des facteurs de risques professionnels 30 bis conduisant à des déclarations de maladie. Hydrocarbures polycycliques, éther bischlorométhylique, etc.(**cancerologie polycopie tumeurs bronche, 2017**).

### **1.5. Diagnostic du cancer du poumon**

#### **1.5.1. Définition**

Le diagnostic permet de confirmer la présence ou pas d'une tumeur (bilan diagnostic) mais en évaluant son extension et ses caractéristiques (bilan d'extension), Vos antécédents de santé consistent en un bilan de vos symptômes, de vos risques et de tous les événements et troubles médicaux que vous auriez pu éprouver dans le passé, Ces éléments sont indispensables pour définir le meilleur traitement (**Bême, 2018.**).

#### **1.5.2. Analyses**

##### **1.5.2.1. Formule sanguine complète**

La formule sanguine complète (FSC) permet d'estimer la quantité et la qualité des globules blancs, des globules rouges et des plaquettes. On fait une FSC pour obtenir des renseignements de base sur votre état de santé global avant le début du traitement (**cancer.ca/fr**).

##### **1.5.2.2. Analyses biochimiques sanguines**

Plusieurs analyses permettront d'estimer le fonctionnement de certains organes et aussi de détecter des anomalies comme le taux de phosphatase calcium et phosphore. Ces examens sont réalisés en cas d'extension du cancer du poumon à d'autres parties du corps et elle permet d'estimer la qualité de fonctionnement de certains organes et de détecter des anomalies (**Bême, 2018.**).

### **1.5.2.3. Analyse des expectorations**

On peut analyser le mucus qui est expulsé des poumons lorsqu'on tousse (expectorations) afin de savoir qu'il a des cellules cancéreuses. On effectue plusieurs prélèvements d'expectorations, habituellement tôt le matin. Si vous avez de la difficulté à expulser ce mucus, vous pourriez inhaler un brouillard pour faciliter son évacuation ([cancer.ca/fr](http://cancer.ca/fr)).

### **1.5.3. Radiographie**

La radiographie pulmonaire autorise la visualiser des poumons, la trachée, les bronches et la plèvre (feuillet qui entoure le poumon). Son but est de détecter une infection, une inflammation, un cancer, une pleurésie ou encore un pneumothorax (**Ronze, 2017**).

### **1.5.4. Tomodensitométrie**

La TDM permet d'estimer la taille de la tumeur et de savoir si le cancer à conquérir les ganglions et d'autres organes du thorax. D'autres scanners (cérébral, abdominal...) permettent d'étudier des organes plus éloignés tels que le cerveau, le foie ou les glandes surrénales (**Besse, 2018**)

### **1.5.5. Tomographie par émission de positrons**

TEP consiste à injecter dans l'organisme une substance radioactive qui se fixe sur les cellules se multipliant de façon anarchique. Les médecins peuvent visualiser les cellules cancéreuses en division qui ont éventuellement disséminé dans L'ensemble de l'organisme (à l'exception du cerveau) (**Besse, 2018**).

### **1.5.6. Imagerie par résonance magnétique**

L'IRM observe le cerveau, le cœur et les gros vaisseaux afin de vérifier si le cancer ne s'y est pas diffuser (**Bême, 2018**).

### **1.5.7. Échographie**

On utilise l'échographie pour savoir si le liquide s'est accumulé autour des poumons et de diriger une biopsie ou l'évacuation de liquide dans la cavité thoracique. Et aussi pour guider une biopsie lors d'interventions endoscopiques ([cancer.ca/fr](http://cancer.ca/fr)).

### **1.5.8. Biopsie**

La biopsie est une appareil qui permet de récupérer des échantillons de tissus qui semblent anormaux pour les analyser et déterminer s'ils sont de nature cancéreuse ou non, Ces échantillons peuvent également être conservés après l'opération dans une bibliothèque de tumeurs (**INSTITUT NATIONAL DU CANCER. 2017**).

### **1.5.9. Études des cellules et des tissus**

Les cellules et les tissus sont analysés en laboratoire à la recherche du cancer.

Le rapport du pathologiste confirme la présence ou l'absence des cellules cancéreuses dans l'échantillon et indique le type de cancer du poumon, Les analyses moléculaires de tissus permettent de détecter certains changements (mutations) dans les gènes des cellules du cancer du poumon. Ces changements affectent le type de traitement administré.

On a recours à des médicaments ciblés spécifiques pour des mutations génétiques spécifiques. Les analyses moléculaires de tissus provenant du cancer du poumon servent à chercher les changements génétiques (**cancer.ca/fr**).

## **1.6. Traitements du cancer pulmonaire**

Il y'a Trois types de traitements proposés pour la prise en charge d'un cancer du poumon : la chirurgie, la radiothérapie et les traitements médicamenteux (chimiothérapie, thérapies ciblées et immunothérapie). Ils peuvent être utilisés seuls ou avec les fonctions du stade (le degré d'évolution) de la maladie, de la localisation précise du cancer et de l'état général de santé du malade (**Bême, 2018**).

### **1.6.1. Différentes options thérapeutiques**

#### **1.6.1.1. Chirurgie**

L'objectif de la chirurgie du cancer du poumon est d'enlever la totalité de la tumeur. Cette intervention est liée à la dissection des ganglions lymphatiques, qui consiste à enlever les ganglions lymphatiques dans la zone qui draine les poumons. La chirurgie peut également être utilisée pour traiter certains symptômes causés par la maladie. La chirurgie thoracique est pratiquée dans les établissements agréés. Ces établissements répondent à des normes qui garantissent la qualité et la sécurité de ce traitement (**INSTITUT NATIONAL DU CANCER. 2018**).

### **1.6.1.2. La radiothérapie**

La radiothérapie peut traiter tous les types de cancer, seule ou avec un autre traitement. Elle tue les cellules cancéreuses avec un rayonnement à haute énergie, ou « rayons », et est utile pour les tumeurs confinées à la poitrine lorsque la chirurgie n'est pas possible, les métastases douloureuses et les tumeurs placées dans le cerveau ou la colonne vertébrale, qui peuvent être gênantes. Face au cancer du poumon, la radiothérapie externe au thorax vise à irradier la tumeur et ses environs ainsi que les ganglions lymphatiques régionaux **Bême, 2018**).

### **1.6.1.3. Traitements médicamenteux**

#### **1.6.1.3.1. Chimiothérapie**

La chimiothérapie implique l'administration d'un ou plusieurs médicaments qui sont toxiques pour les cellules cancéreuses. Cette dernière approche a regroupé une variété de traitements qui se répandent dans tout le corps. Contrairement à la chirurgie et à la radiothérapie, qui sont localisées contre la tumeur, la chimiothérapie permet de traiter les lésions tumorales, qu'elles soient visibles ou non sur les examens d'imagerie médicale. Pour le traitement du cancer du poumon, les principales molécules utilisées sont les sels de platine (cisplatine, carboplatine), la vinorelbine, l'étoposide, la gemcitabine, le pemetrexed et les taxanes (docétaxel, paclitaxel). Ils peuvent être utilisés en combinaison, permettant aux médecins de créer un régime qui fonctionne pour chaque tumeur et chaque patient. Tout au long du traitement, l'équipe médicale peut décider de changer les molécules pour augmenter la réponse au traitement.

Ils sont généralement administrés par perfusion intraveineuse et parfois par voie orale (comprimés de vinorelbine ou d'étoposide). Les cures ou cycles de chimiothérapie sont administrés toutes les semaines ou toutes les 3 à 4 semaines, avec des pauses entre les cycles. Le traitement dure généralement au moins 3 à 4 mois. Cependant, sa durée est encore variable.

La chimiothérapie détruit les cellules cancéreuses, mais aussi les cellules saines qui se multiplient rapidement, comme les cellules sanguines, cellules à l'origine des cheveux (**Besse, 2018**).



### **1.6.1.3.2. Thérapies ciblées**

Le but de ces traitements est d'assurer une meilleure sélectivité thérapeutique et d'atténuer les effets toxiques de thérapies moins sélectives telles que la chimiothérapie. Les cellules tumorales sont des cellules possédant six propriétés fondamentales : autosuffisance en signaux de croissance, insensibilité aux signaux antiprolifératifs, résistance à l'apoptose, potentiel réplcatif illimité, la capacité d'angiogénique et le phénotypes invasifs et métastatiques. La thérapie moléculaire ciblée peut agir sur les différents médiateurs moléculaires impliqués dans l'acquisition de ces propriétés. Une approche plus rationnelle et spécifique visant à améliorer la qualité de vie des patients, à réduire le nombre et la durée des séjours hospitaliers et surtout à améliorer la survie liée au cancer. Ce domaine en plein développement permet d'agir sur trois étapes distinctes de la division cellulaire.

- l'inhibition du signal de transduction cellulaire
- l'inhibition de l'angiogenèse
- la modulation de l'apoptose (**Gerber, 2008**).

### **1.6.1.3.3. L'immunothérapie**

L'immunothérapie est une stratégie de traitement en évolution rapide qui consiste à exploiter les défenses naturelles du patient contre les tumeurs. Stimule le système immunitaire du patient à reconnaître les cellules cancéreuses et à les détruire. Il est utilisé dans le cancer du poumon non à petites cellules avancé et est préférentiellement utilisé chez les patients fumeurs. De plus, jusqu'à présent inexploité, cette stratégie de traitement n'est efficace que chez un petit nombre de patients. Les molécules immunothérapeutiques sont généralement administrées par voie intraveineuse au cours d'une hospitalisation de jour (**Ferrara et al, 2017**).

## **1.7. Epidémiologie du cancer pulmonaire**

### **1.7.1. Définition de l'épidémiologie**

Il n'est pas facile de déterminer les besoins sanitaires et les risques pour la santé de populations spécifiques (**Abid, 2009**).

Au niveau des enjeux de santé, il y a une hiérarchie, ce qui veut dire que certains besoins se font plus sentir que d'autres, et ces besoins peuvent être tout aussi ou même plus importants.

L'objectif fondamental de l'épidémiologie est de nous aider à identifier ces besoins en comprenant la pathologie spécifique du pays. A partir de ce diagnostic, nous pouvons construire un plan de santé qui tient compte de ces besoins et des moyens disponibles.

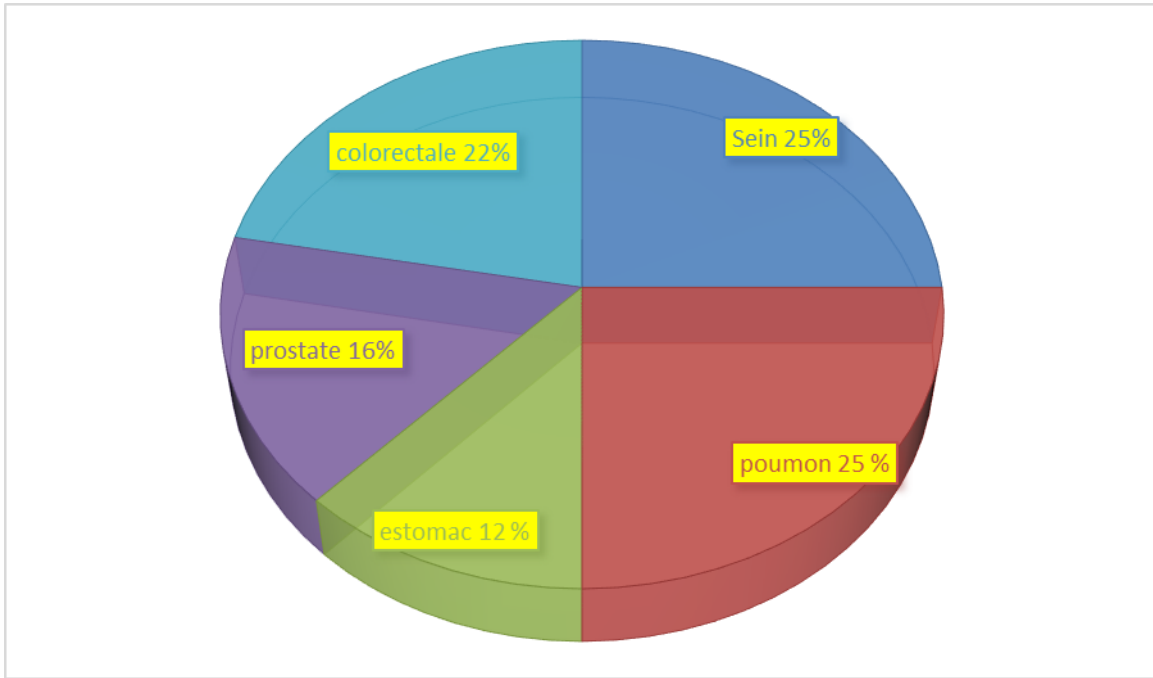
Le domaine de l'épidémiologie est vaste et en constante évolution. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), "l'épidémiologie est l'étude de la répartition des maladies et des incapacités dans une population et des effets qui déterminent cette répartition".

- L'épidémiologie est utilisée :
  - pour faire le diagnostic de l'état sanitaire d'une collectivité,
  - ou pour rechercher l'étiologie de certaines maladies,
  - ou pour évaluer les actions engagées pour lutter contre une affection donnée.
- Premièrement, on utilise l'épidémiologie descriptive, dans le second l'épidémiologie analytique et dans le troisième l'épidémiologie d'intervention ou épidémiologie évaluative qui concentre son action sur les résultats des actions de santé dans la collectivité (évaluation des actions de dépistage, de prise en charge thérapeutique, évaluation d'un plan cancer (**Abid 2009**)).

### **1.7.2. Épidémiologie de cancer du poumon dans le Monde**

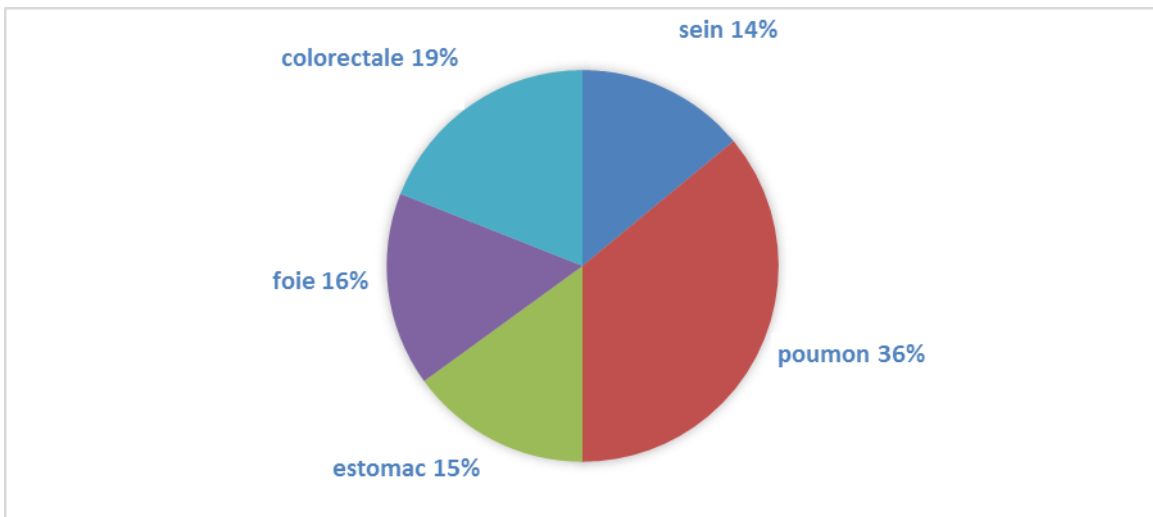
Selon les données publiées par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) le 15 décembre 2020, environ 19,3 millions de nouveaux cas de cancer ont été diagnostiqués en 2020 et 10 millions de personnes sont décédées des suites de la maladie (85). Les tumeurs du sein font partie des cancers les plus fréquemment diagnostiqués, selon l'agence spécialisée dans la recherche sur le cancer de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ce type de cancer représentait 11,7 % des nouveaux cas déclarés dans la population mondiale en 2020 (**ONU info.2020**).

D'après la **figure 04**, le cancer du poumon (25 %), le cancer colorectal (22 %), le cancer de la prostate (16 %), le cancer du sein (25 %) et le cancer de l'estomac (12 %). Dans l'ensemble, les dix types de cancer les plus courants représentent plus de 60 % des cas de cancer nouvellement diagnostiqués et plus de 70 % des décès par cancer (**ONU info. 2020**).



**Figure 04** : Pourcentage de nouveaux cas de cancers dans le monde en 2020 ( Golobocan 2020) (ONU info. 2020).

D'après la **figure 05**, le cancer du poumon reste le plus fatal. Représentant 36% des cas de décès par cancer, la tumeur du poumon est la cause de décès par cancer, suivie du cancer colorectal (19%), du foie (16%), de l'estomac (15%), du cancer du sein (14%) (ONU info. 2020).

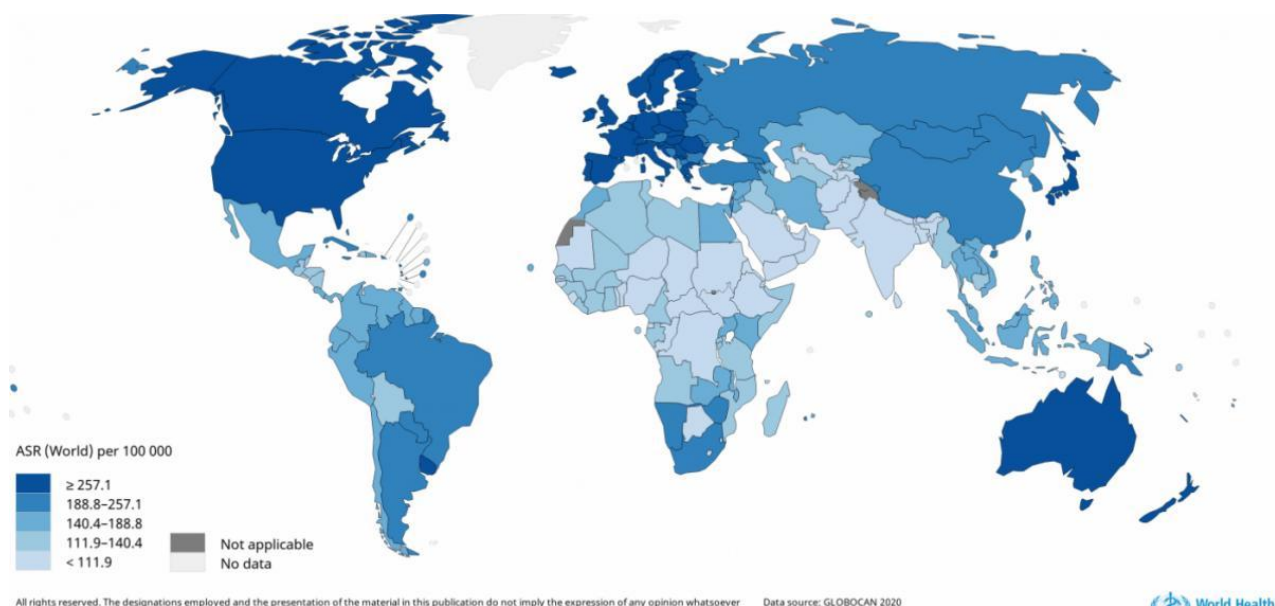


**Figure 05** : Pourcentage de décès par cancer dans le monde en 2020 (Golobocan 2020) .

L'incidence du cancer du poumon est la deuxième après le cancer du sein, avec 900 000 nouveaux cas chez les hommes et 330 000 cas chez les femmes avec 11,4 % de cas confirmés chaque année, mais le taux de mortalité occupe la première place avec 18 % des décès. En termes d'incidence, le cancer du poumon est la principale maladie chez l'homme, suivi du cancer de la prostate et du cancer colorectal. C'est aussi la tumeur la plus meurtrière chez l'homme, suivie du cancer du foie et du cancer colorectal (**ONU info. 2020**).

Dans les décennies à venir, l'agence des Nations Unies estime que le cancer va se généraliser. Le nombre de nouveaux cas devrait atteindre 28,4 millions d'ici 2040. Il s'agit d'une augmentation de 47 % par rapport aux 19,3 millions de cas estimés en 2020. Augmentation globale des principaux facteurs de risque : tabagisme, alimentation déséquilibrée, surpoids et sédentarité (**ONU info. 2020**).

Tous les pays sont concernés. Cependant, en raison des changements démographiques, l'augmentation relative de l'incidence du cancer a été plus importante dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (64 % à 95 %) que dans les pays développés (32 % à 56 %). Pour les cas de cancer du poumon, le taux de mortalité dans les pays développés est 3 à 4 fois plus élevé que dans les pays en développement, mais cette tendance est susceptible de changer avec l'évolution de la prévalence du tabagisme et de la démographie. Étant donné que 80 % des fumeurs âgés de 15 ans et plus vivent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire. Le tabagisme a récemment atteint un pic ou continue d'augmenter dans les pays où l'épidémie est relativement faible, en particulier chez les femmes. En conséquence, les taux de cancer du poumon sont susceptibles d'augmenter pendant au moins les prochaines décennies à moins que des mesures ne soient prises pour accélérer l'arrêt du tabac et réduire l'initiation. (**globocan 2020**).



**Figure 06** : Répartition de l'incidence mondiale de cancer de poumon  
(Golobocan 2020)

## 1.8. Épidémiologie de cancer du poumon dans l'Algérie

Pour comprendre le profil épidémiologique du cancer 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 comprendre la localisation des tumeurs prévalent chez les hommes et les femmes, notamment dans la lutte contre le cancer.

Un nombre d'actions ont été menées dans le cadre des États-Unis, telles que des campagnes de dépistage du cancer du col de l'utérus et du sein, la création de nouveaux centres anticancéreux, la formation médicale en oncologie, le renforcement du dispositif des équipes de radiothérapie. Jusqu'à présent, ces registres des cancers n'ont pas effectué qu'une épidémiologie descriptive, et à l'avenir les résultats de ces actions devraient être évalués (épidémiologie évaluée) et des études épidémiologiques causales devraient être lancées (Abid, 2009).

En Algérie, Le cancer du poumon est un véritable fléau, avec environ 4 774 nouveaux cas en 2020, chez les hommes en priorité, avec 4 159 nouveaux cas et 4 333 décès. En effet et malgré toutes les avancées thérapeutiques, le pronostic du cancer bronchique reste très mauvais (globocan 2020).

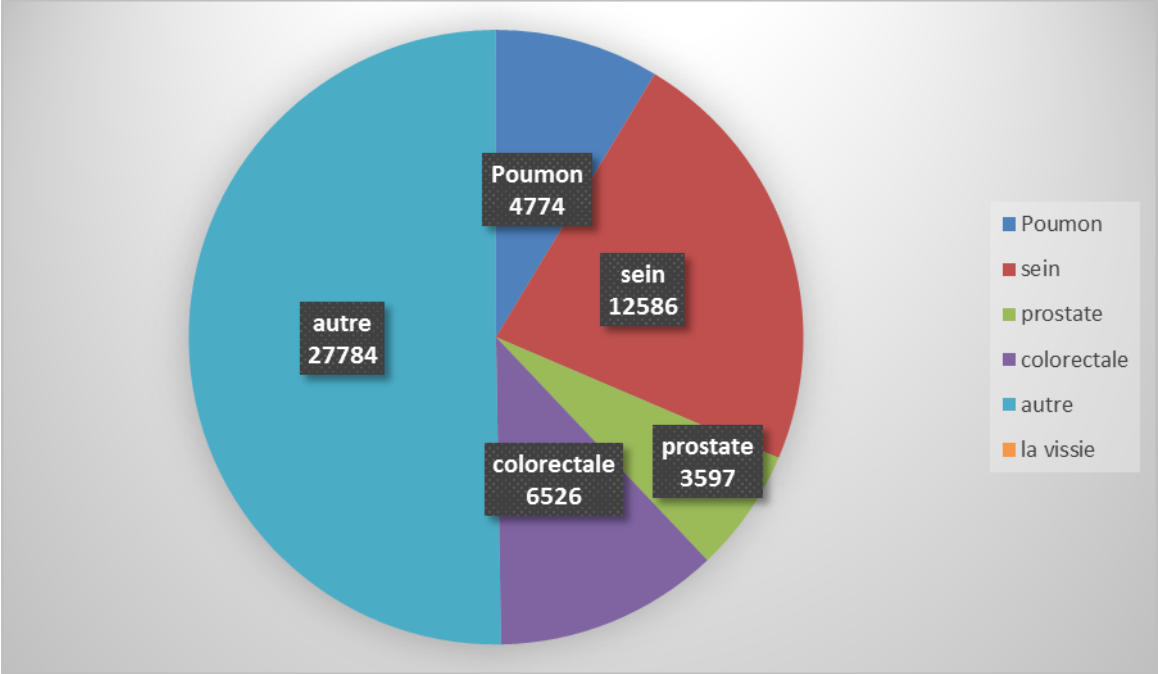


Figure 07 : Nombre de nouveaux cas en 2020, femme et homme en Algérie (globocan 2020).

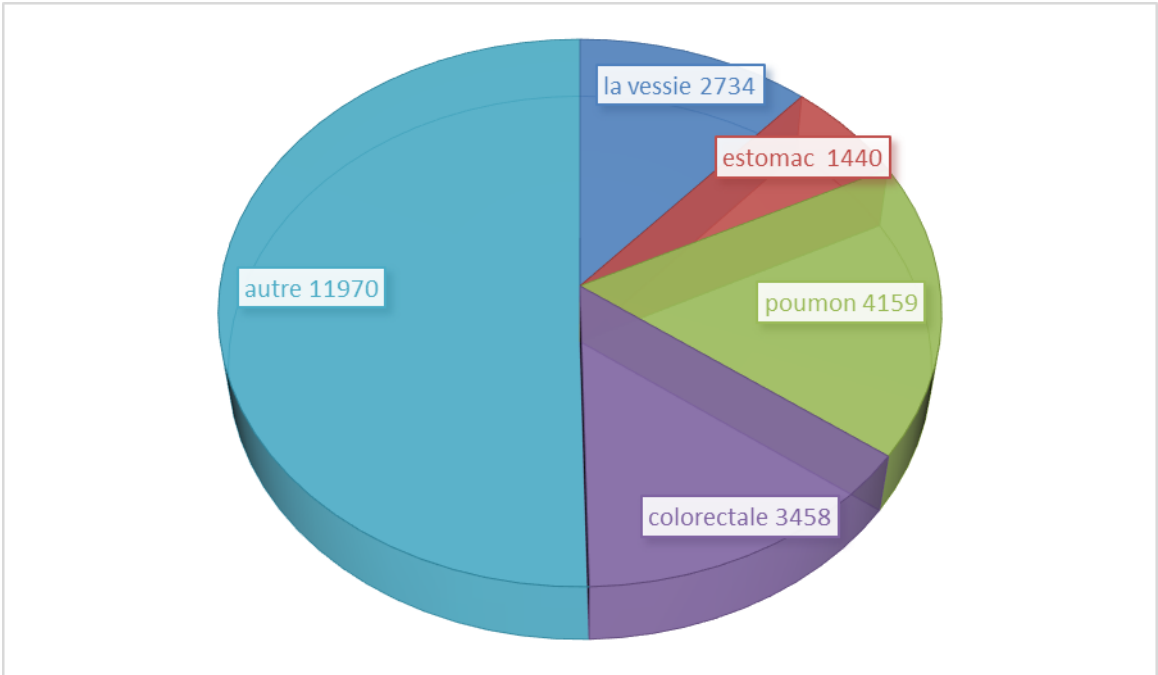


Figure 08 : Nombre de nouveaux cas en 2020, femme et homme en Algérie (Golobcan 2020).

### **1.8.1. Épidémiologie de cancer du poumon à Tlemcen :**

Selon le registre de la population de Tlemcen, entre la période de 2006 et 2010, le cancer du poumon est classé au premier rang de tous les cancers de l'homme. Son incidence est 5.4 pour 100000 habitants. L'âge moyen est de  $62 \pm 0.9$ ans. (**efpneumo.org**)

# **Chapitre 2 :**

# **Matériels et méthodes**



## Chapitre 2 : Matériels et méthodes

### 2.1 Objectif d'étude

Afin de contribuer à une meilleure compréhension de la morbidité cancéreuse, qui exige souvent des connaissances multidisciplinaires, nous avons opté pour une étude de caractérisation épidémiogénétique de cette morbidité dans la population endogame de Tlemcen dans le Nord Ouest Algérien. Nous avons choisi la population des deux dairas Ghazaouet et Nedroma Les données du cancer ont été répertoriées dans la période de 2012 à 2015, par une enquête rétrospective descriptive à vision analytique à partir de registre de cancer de Tlemcen (RCT) .Avec une étude comparative au niveau national, des pays du Maghreb et le Bassin Méditerranéen.

### 2.2 Registres de cancers

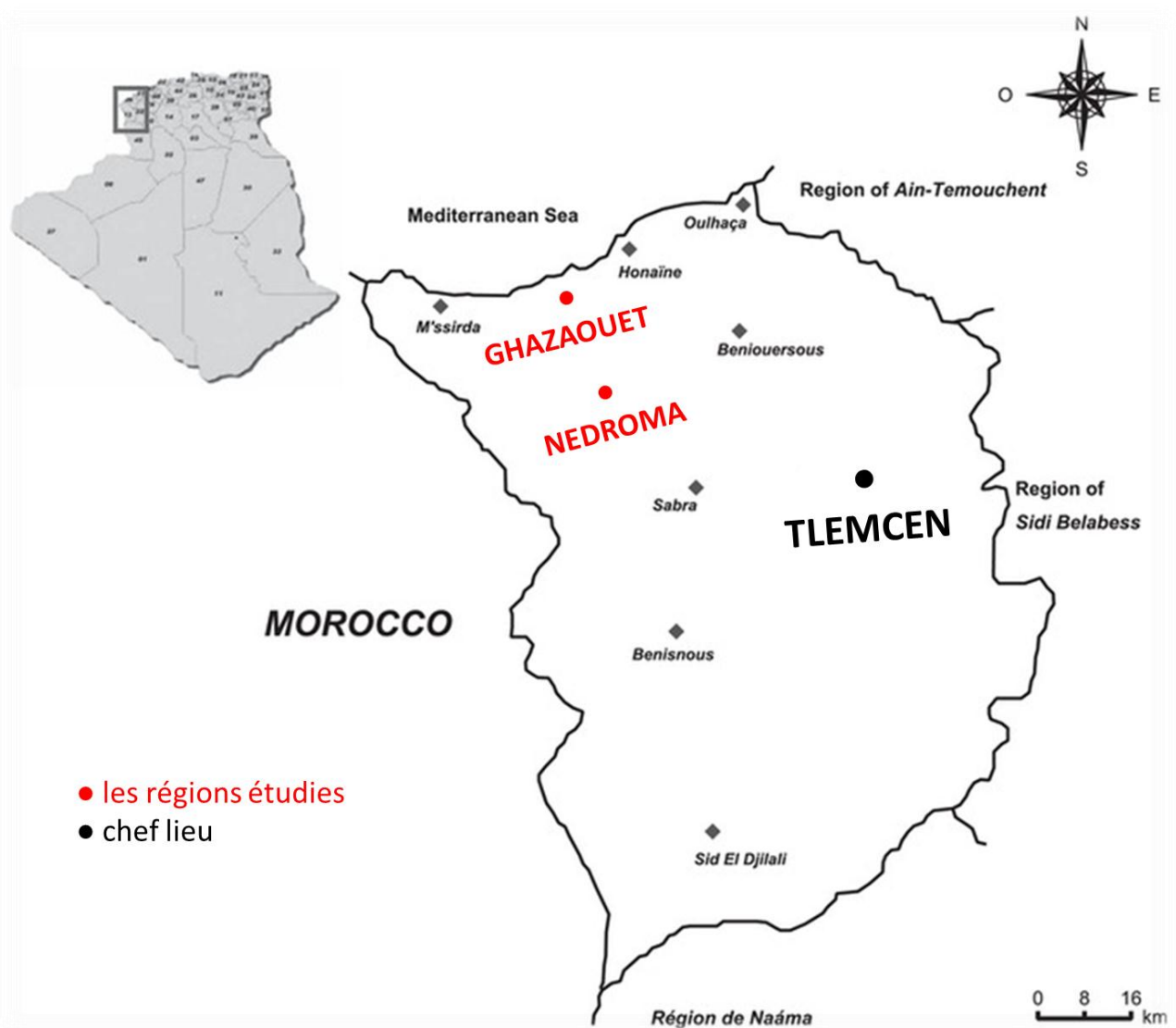
Le registre du cancer est basé sur la population qui sert à recueillir des données sur les personnes touchées par le cancer dans une population définie, en général au sein d'une région géographique bien délimitée. La coopération de la profession médicale et des services de santé est à cet égard indispensable. Ce registre indique les taux d'incidence du cancer et permet de mettre l'accent sur l'épidémiologie et la santé publique (**organisation mondiale de la santé**).

### 2.3 Population étudiée

#### 2.3. 1) Localisation géographique et démographie

Notre zone d'étude s'intègre dans la wilaya de Tlemcen exactement au territoire **de la daïra de Ghazaouet**, située à 72 km au nord-ouest de Tlemcen qui contiens les communes suivants (Ghazaouet, Souahlia, Tienet, Dar yaghmouracen) et du territoire de **la daïra de Nedroma** qui se situe à proximité de la frontière marocaine à environ 58 km au nord-ouest de Tlemcen qui contiens les communes suivants (Nedroma, Djebala). (**Figure 10**)

La population de la daïra de Ghazaouet est estimée en 2008 à 33 774 habitant et pour la population de la daïra de Nedroma est évaluée à 32 498 habitant . (**ONS**)



**Figure 09.** La situation géographique des populations de Ghazaouet et Nedroma (Aouar et al 2012)

## 2.4. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective à partir des données du registre de Cancer de Tlemcen (RCT) concernant les deux daïra (Ghazaouet et Nedroma) entre 2012 et 2015.

## 2.5. Population d'étude critère d'inclusion

Notre étude inclut les individus originaires de Ghazaouet et Nedroma, provenant d'une base des données de RCT et atteints du cancer du poumon pour étudier la répartition générale dans la population de ces deux daïras.

## **2.6. Recueil des données**

Le recueil de l'information a été effectué à partir de la base de données du Registre de cancer de Tlemcen et du doctorat de **Mme Bouazza H.** Celles-ci ont été réparties par sexe, âge, région, année. (**Bouazza, 2020**).

## **2.7. Le traitement et analyse des données**

Le taux d'incidence représente le nombre de nouveaux cas de cancer qui sont apparus dans une population non affectée identifiée

Incidence = nombre de nouveaux cas de la maladie / population risqué à ce moment (sur une période de temps).

Cette mesure estime directement la probabilité ou le risque de la maladie. Elle est d'une grande importance dans la recherche épidémiologique.

Nous avons calculé le taux d'incidence de cancer du poumon selon sexe, âge, communes et année, par rapport à la démographie de la population Ghazaouet et Nedroma.

La démographie de Ghazaouet et Nedroma est estimé par « DPATT » (Direction de la Planification et de l'Aménagement) région de Tlemcen) du dernier recensement et 2008 Habitat (RGPH). Par groupe d'âge, sexe et commun selon nos objectifs de recherche.

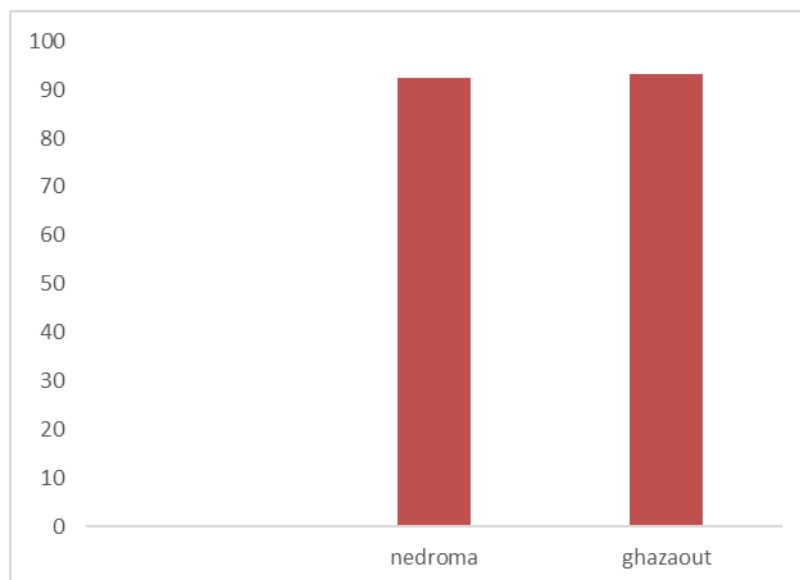
# **Chapitre 3 : Résultats et Discussion**

## Chapitre 3 : Résultats et Discussion

### 3.1. Répartition de l'incidence de cancer en générale

Notre étude a révélé un total de 152 cas de cancer a Nedroma (55 hommes et 97 femmes), soit respectivement 36,18 % et 63,82 %, alors que dans la population de Ghazaouet a un totale de 252 cas de cancer (127 hommes et 125 femmes), soit respectivement 50,40 % et 49,60 %, avec une moyenne d'âge est de 62 ans.

D'après la **Figure 10**, nous remarquons un taux d'incidence comparable entre les deux populations avec un taux d'incidence du cancer 92.5 pour Nedroma et 93.25 pour Ghazaouet pour 10000 habitants.

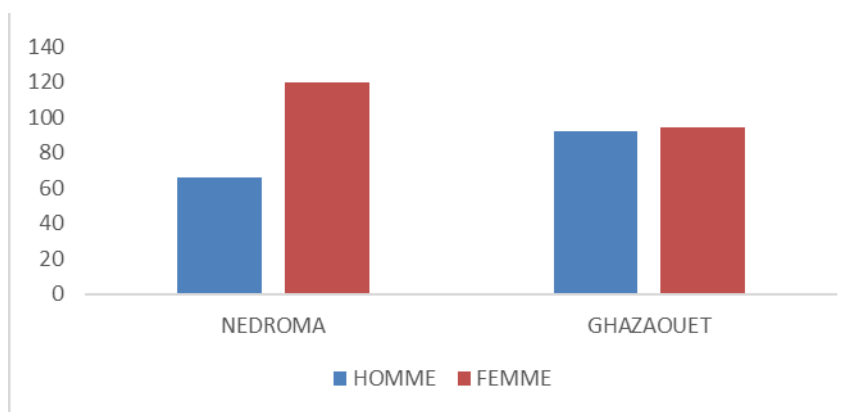


**Figure 10** : L'incidence du cancer en générale a Ghazaouet et Nedroma.

Nous avons réparti l'incidence du cancer pour 100000 habitants dans la population étudiée (Ghazaouet et Nedroma), en fonction des facteurs de risque comme : sexe, l'âge, année et commune.

#### 3.1.1. Répartition de l'incidence du cancer par sexe

D'après la **Figure 11**, nous constatons une prédominance féminine dans la population de Nedroma avec un taux d'incidence du cancer 119.5 pour 100000 femmes par rapport à l'incidence chez le sexe masculin 66 pour 100000 hommes. Alors que pour la région de Ghazaouet, qui s'exprime par une légère différence entre les deux sexes qui est 94.5 chez le sexe féminin et 92 chez le sexe masculin pour 100000 habitants.

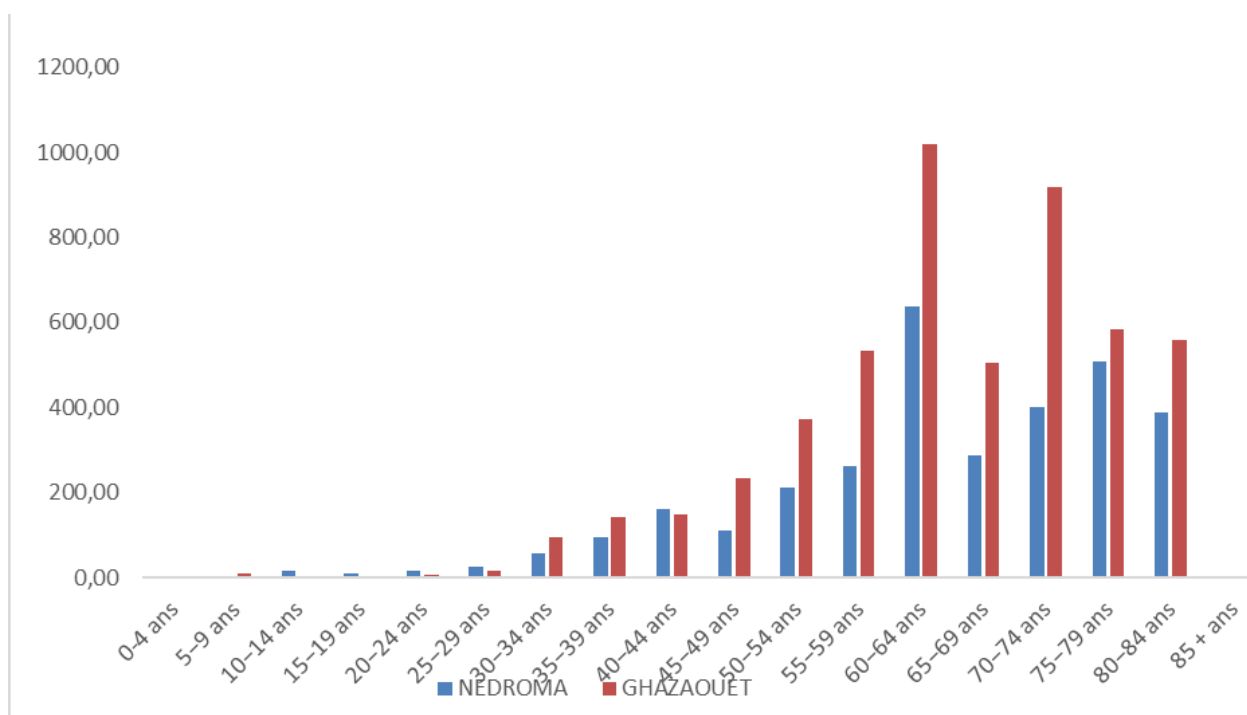


**Figure 11** : L'incidence du cancer par sexe dans la population de Ghazaouet et Nedroma.

### 3.1.2. Répartition de l'incidence de cancer par tranche d'âge

L'âge est le facteur de risque le plus important vis-à-vis du cancer. Selon la **Figure 12**, l'âge moyen d'apparition d'un cancer est de 62 ans pour Ghazaouet et Nedroma.

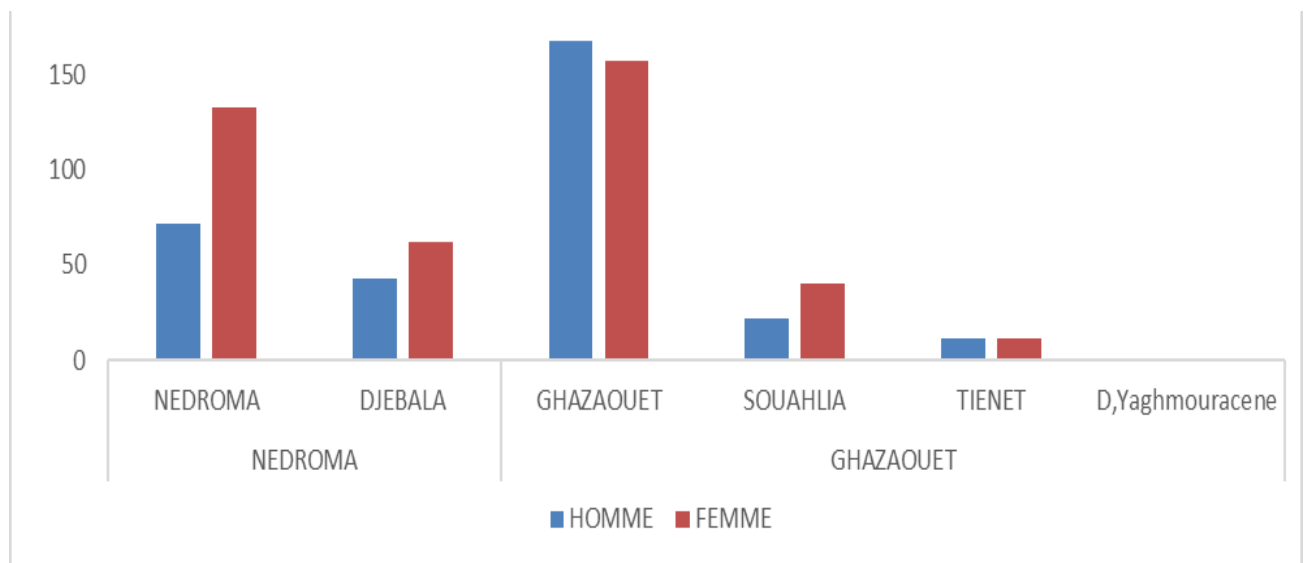
On constate que la tranche d'âge la plus touchée est de 60 au 64 ans pour les deux communes suivies par les tranches d'âge [70-74] pour Ghazaouet et [75-79] pour Nedroma après il commence à diminuer légèrement. Par contre, il est exceptionnel avant 25 ans et très rare avant 30 ans.



**Figure 12** L'incidence du cancer par âge dans la population de Ghazaouet et Nedroma.

### 3.1.3. Répartition de l'incidence de cancer par communes

D'après la **Figure 13** nous remarquons que la commune de Ghazaouet de la daïra Ghazaouet a une incidence plus élevés qui est de 169 chez le sexe masculin P10<sup>5</sup> H et 158 chez le sexe féminin P10<sup>5</sup> F par rapport à la commune de Nedroma de la daïra de Nedroma qui est de 72 chez le sexe masculin et 133 chez le sexe féminin. Pour les autres communes nous notons une incidence faible a l'exception de la commune Djebala de daïra de Nedroma qui est remarquable par rapport aux autres restants elle est de 43 P10<sup>5</sup>H chez le sexe masculin et de 62 P10<sup>5</sup>F chez le sexe féminin.

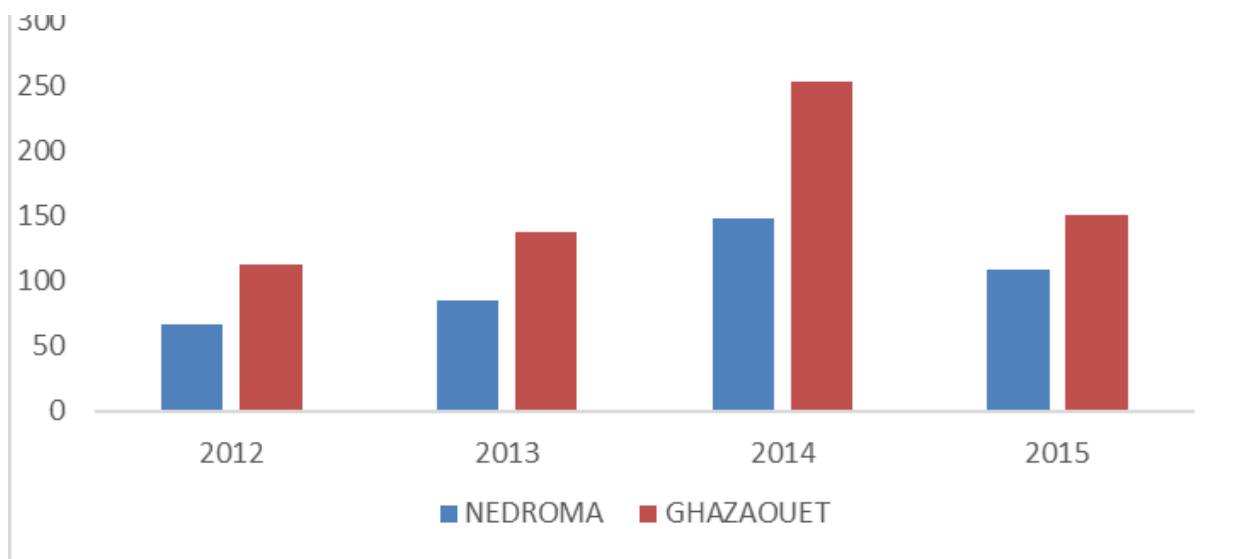


**Figure 13** : L'incidence du cancer par commune dans la population de Ghazaouet et Nedroma.

### 3.1.4. Répartition de l'incidence de cancer par année

Selon la **Figure 14** nous remarquons durant la période 2012 -2015 que l'incidence du cancer augmente progressivement de 2012 à 2014, puis une baisse au cours de l'année 2015 pour la commune de Ghazaouet et une légère baisse de commune de Nedroma.

On constate que l'année 2014 a un taux d'incidence le plus élevé de ces 4 années qui est de 148 P10<sup>5</sup> à Nedroma et 253 P10<sup>5</sup> à Ghazaouet pour 100000 habitants.

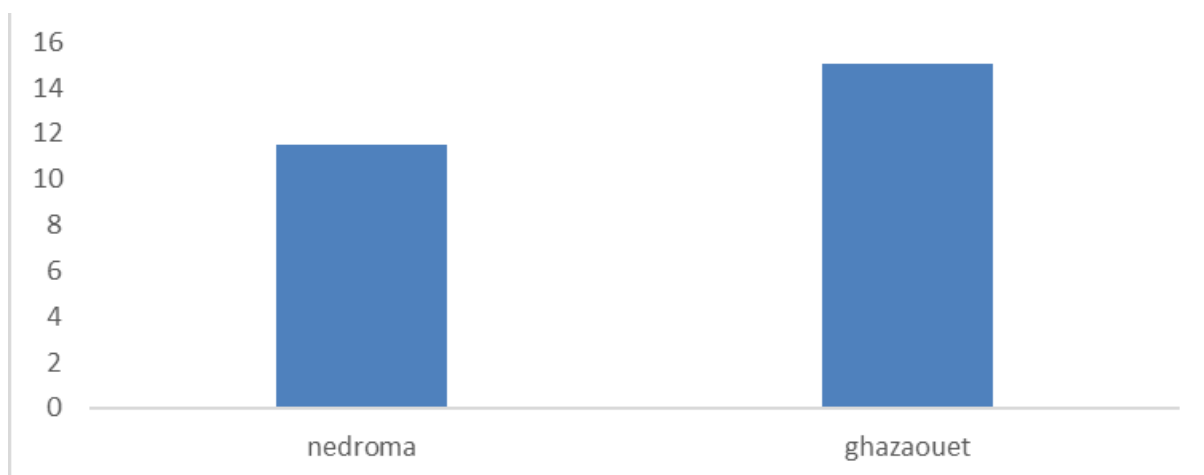


**Figure 14** : L'incidence du cancer par année dans la population de Ghazaouet et Nedroma.

### 3.2. Répartition de l'incidence de cancer du poumon

Notre étude a notifié un total de 9 cas de cancer du poumon à Nedroma (7 hommes et 2 femmes), soit respectivement 77,77 % et 22,23 %. Alors que dans la population de Ghazaouet un totale de 20 cas de cancer du poumon (17 hommes et 3 femmes), soit respectivement 85% et 15 %.

Nous avons réparti l'incidence de cancer du poumon dans les populations étudiées (Ghazaouet et Nedroma), en fonction des facteurs suivants sexe et commune. D'après la **Figure 15**, nous constatons une légère différence entre les populations avec un taux d'incidence du cancer 11,47 pour Nedroma et 15,05 pour Ghazaouet pour 10000 habitants.

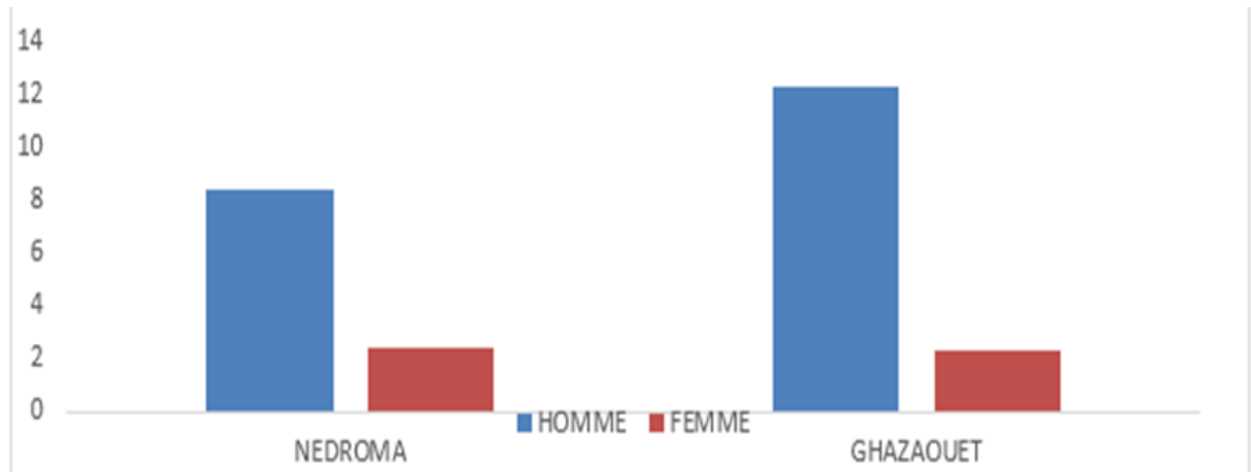


**Figure 15** : L'incidence du cancer du poumon dans la population de Ghazaouet et Nedroma.



### 3.2.1. Répartition de l'incidence de cancer du poumon par sexe

D'après la **Figure 16**, nous constatons une dominance masculine pour les deux populations. Le taux d'incidence du cancer du poumon chez le sexe masculin à Ghazaouet (12,30) est plus élevé par rapport à Nedroma (8,41). Alors que, l'incidence est faible chez le sexe féminin est comparable pour les deux régions qui est de 2,26 à Ghazaouet et de 2,46 à Nedroma.

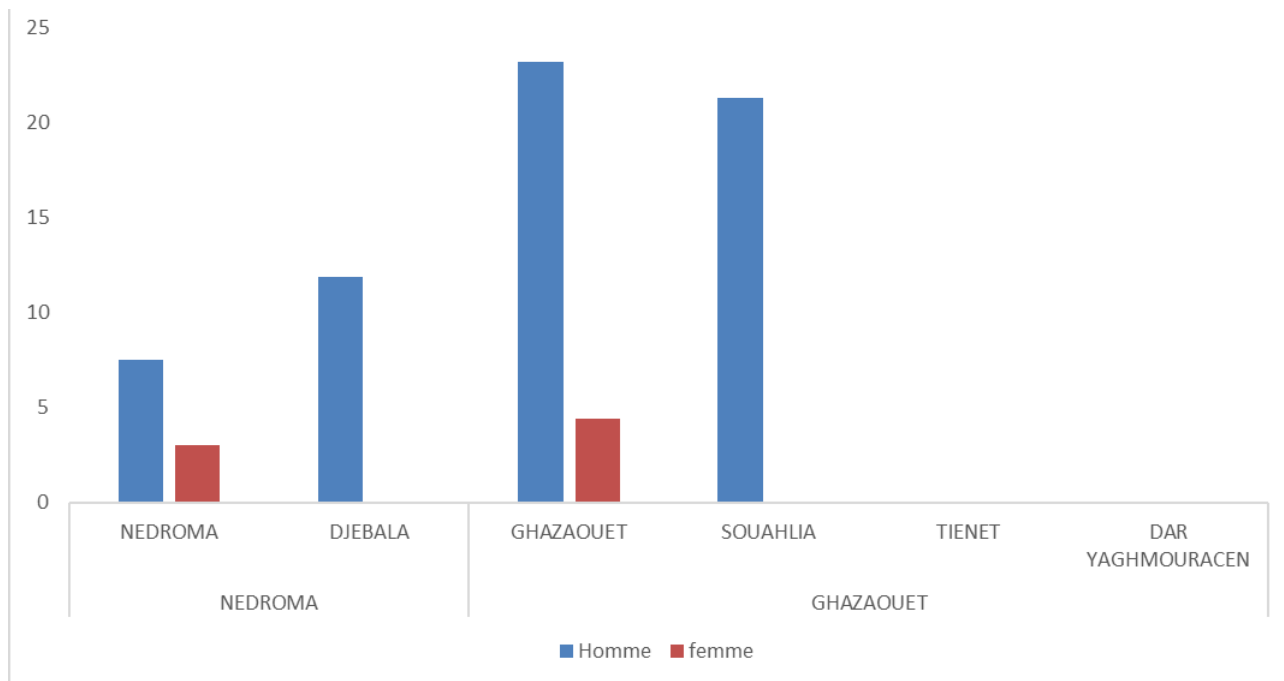


**Figure 16** : L'incidence du cancer du poumon par sexe dans la population de Ghazaouet et Nedroma

### 3.2.2. Répartition de l'incidence de cancer du poumon par communes

D'après la **Figure 17** nous remarquons que la commune Ghazaouet a une incidence plus élevée de tous les communes de la daïra de Ghazaouet qui est de 23,2 chez le sexe masculin P10<sup>5</sup>H et 4,4 chez le sexe féminin P10<sup>5</sup>F suivi par la commune de Souahlia avec un taux d'incidence de 21.3 chez le sexe masculin P10<sup>5</sup>H ; mais aucun cas enregistré chez le sexe féminin. et aussi à Tienet et Dar Yaghmouracen de la daïra de Ghazaouet.

Bien que, la commune Djebala de la daïra de Nedroma a une incidence faible par rapport à Ghazaouet 11,9 P10<sup>5</sup>H chez le sexe masculin et nulle chez le sexe féminin, et elle est faible encore pour la commune Nedroma 7,5 P10<sup>5</sup>H chez le sexe masculin et 3 P10<sup>5</sup>F chez le sexe féminin.



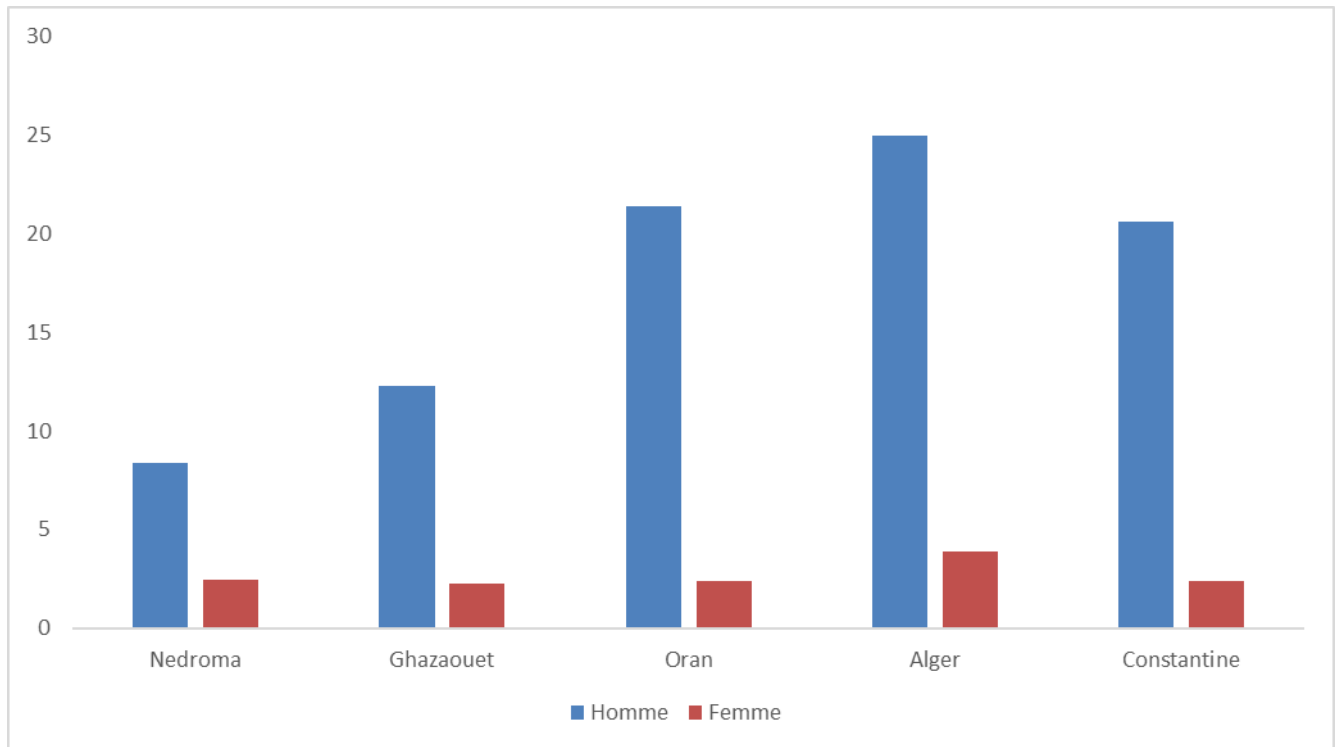
**Figure 17** : L'incidence du cancer du poumon par commune dans la population de Ghazaouet et Nedroma.

### 3.3. Comparaison inter populationnelle

#### 3.3.1) Comparaison à l'échelle nationale de cancer du poumon

Nous avons comparé le taux d'incidence du cancer du poumon dans la population de Ghazaouet et Nedroma par rapport aux populations algériennes avec les données prise de la plateforme « insp.dz », regroupant les wilayas suivantes : Constantine, Alger et Oran.

Nous constatons une dominance masculine pour la Comparaison à l'échelle nationale. Les résultats de comparaison de taux d'incidence pour les deux sexes hommes et femmes avec certaine wilaya révèlent que la wilaya d'Alger se classe en premier dans le cancer du poumon, suivi par Oran, Constantine et puis nos population d'étude Ghazaouet et Nedroma en dernier. **(Figure 18)**



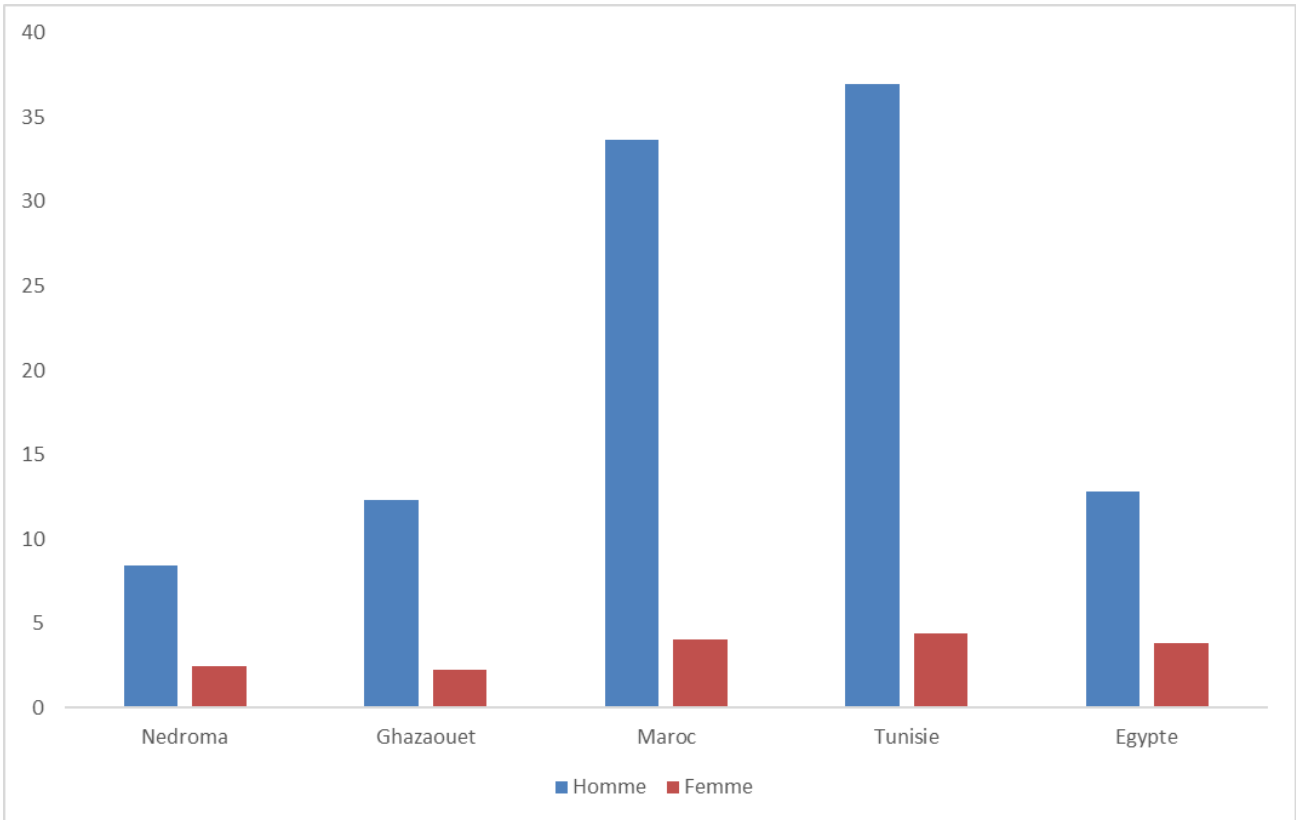
**Figure 18** : L'incidence du cancer du poumon à l'échelle nationale. (insp.dz)

### 3.3.2) Comparaison à l'échelle du Maghreb

Nous avons aussi comparé le taux d'incidence du cancer du poumon dans la population de Ghazaouet et de Nedroma par rapport aux populations de Nord d'Afrique : Maroc, Tunisie, Egypt.

Nous constatons toujours une dominance masculine.

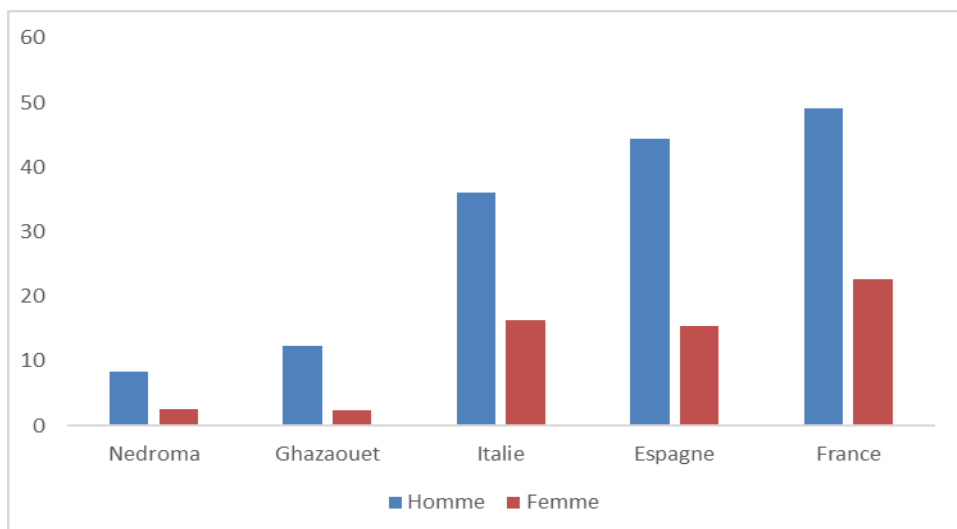
Nous remarquons que l'incidence du cancer du poumon de la population de Ghazaouet est presque similaire à celle au l'Egypte tandis que la Tunisie et Maroc on des taux les plus élevé. Alors que l'incidence a Nedroma est la plus faible. ( **Figure 19**)



**Figure 19** : L'incidence du cancer du poumon à l'échelle du Maghreb ([canceropole-gso.org](http://canceropole-gso.org)).

### 3.3.3) Comparaison à l'échelle du Bassin méditerranéenne

Nous avons comparé le taux d'incidence du cancer du poumon dans la population de Ghazaouet et de Nedroma avec les pays du nord de Bassin méditerranéenne : France, Italie, Espagne ; nous avons remarqué que l'incidence dans nos population de Ghazaouet et Nedroma sont très faible par rapport à ces pays.



**Figure 20** : L'incidence du cancer du poumon à l'échelle du Bassin méditerranéenne. ([canceropole-gso.org](http://canceropole-gso.org))

## Discussion

Cette étude nous a permis de connaître le profil épidémiogénétique du cancer du poumon à Ghazaouet et Nedroma durant la période 2012 à 2015 et de comparer l'incidence à l'échelle nationale, les pays du Maghreb et à l'échelle du Bassin méditerranéen.

Durant la période de notre étude, nous avons découvert qu'il y a un manque des données importantes pour étudier les caractéristiques de notre population concernant le cancer du poumon cela pour plusieurs raisons : manque d'information et absence des structures de recueil des informations dans le registre du cancer de Tlemcen.

Notre étude a notifié un total de 9 cas de cancer du poumon à Nedroma (7 hommes et 2 femmes), soit respectivement 77,77 % et 22,23 %. Alors que dans la population de Ghazaouet un total de 20 cas de cancer du poumon (17 hommes et 3 femmes), soit respectivement 85 % et 15 %.

Le sexe joue un rôle déterminant dans le cancer du poumon. Cependant la fréquence de cancer du poumon est plus faible chez le sexe féminin. On a trouvé dans la population de Ghazaouet une nette prédominance masculine avec un taux d'incidence (12,3 P10<sup>5</sup>H) et (2,26 P10<sup>5</sup>F) chez le sexe féminin, et dans la population de Nedroma le taux d'incidence du cancer du poumon chez le sexe masculin est (8,41 P10<sup>5</sup>H) et (2,46 P10<sup>5</sup>F) chez le sexe féminin.

En Algérie, une étude de (NAIMA, et FATIH) montre que près de **3500** nouveaux cas de cancer du poumon sont signalés chaque année. L'augmentation rampante de l'incidence du cancer est pour les deux sexes. L'incidence pour les hommes et les femmes était de **74, 4** et **65**, respectivement, pour 100 000 habitants au cours de la période 1986-1989. Ce taux est de **93, 3** et **81, 6** dans la période (2006-2012). Il s'agit de l'augmentation moyenne pour les deux sexes de **25%**.

Une étude rétrospective au Maroc par (ARFAOUI, *et al.*, 2004) montre que 88,5% des cancers du poumon sont des hommes et 11,5% des cancers du poumon sont des femmes, avec un indice de signification du genre de 7,72, ces résultats corroborent selon le pourcentage de notre étude à Nedroma.

En France, une étude rétrospective de (**Locher *et al.*, 2013**) montre qu'au cours des 10 dernières années en France, le profil CBP a évolué avec plus de femmes, mais reste majoritairement masculin.

L'âge est le facteur de risque le plus important vis-à-vis du cancer du poumon, On a constaté que la tranche d'âge la plus touchée est de 60 au 64 ans pour les deux communes suivies par les tranches d'âge [70-74] pour Ghazaouet et [75-79] pour Nedroma après il commence à diminuer légèrement.

Une analyse des données de deux études cas-témoins à Montréal par (**Koushik, (2017)**) a montré que l'incidence du cancer du poumon est fortement liée à l'âge. Bien que la prévalence du tabagisme chez les personnes sein âgées de 65 ans et plus est faible, si l'on tient compte du temps qu'il faut pour tomber malade, le cancer du poumon apparaît souvent à un âge avancé.

Au Canada, plus de la moitié de tous les nouveaux cas sont diagnostiqués chez des hommes et des femmes de 70 ans et plus. Cependant, les tranches d'âge les plus jeunes ne sont pas épargnées. En 2006-2010, pour l'ensemble des décès par cancer considérés, ceux attribuables au cancer du poumon représentaient 18 % chez les 30-49 ans, 31 % chez les 50-69 ans et 25 % chez les 70 ans et plus (**Matukala Nkosi, 2010**).

Il y'a un accroissement rapide du taux d'incidence de cancer du poumon ; Le cancer du poumon été toujours une maladie d'âge (60 ans et plus) sur les résultats trouvé dans le registre 2012-2015.

La région géographique de la commune de Ghazaouet de la daïra Ghazaouet a une incidence plus élevés qui est de 169 chez le sexe masculin P10<sup>5</sup> H et 158 chez le sexe féminin P10<sup>5</sup> F par rapport à la commune de Nedroma de la daïra de Nedroma qui est de 72 chez le sexe masculin et 133 chez le sexe féminin.

D'autre part, l'étude de la variabilité inter populationnelle montre que le taux d'incidence de cancer du poumon de Ghazaouet et Nedroma est faible par rapport à la population nationale et méditerranéenne.

le tabagisme est le principal facteur de risque de développer un cancer du poumon. Les fumeurs de cigarettes avaient un risque plus élevé de cancer du poumon que les non-fumeurs.

Une autre étude (**Godtfredsen., *et al.*, 2005**) qui a révélé que chez les individus qui fument 15 cigarettes ou plus par jour,( une réduction de la consommation de tabac de 50 % diminue significativement le risque de cancer du poumon).

Les anciens fumeurs de cigarettes a un risque plus élevé d'avoir un cancer du poumon par rapport aux non-fumeurs (OR = 3,9, p = 0,000). Ce résultat est similaire à de nombreuses études à l'échelle mondiale, Liban (**Aoun. *et al.*, 2013**) ; dans l'est du Maroc (**Belmokhtar. *et al.*, 2019**)(**Cornfield, *et al.*1959**) ; par (CIRC). De nombreuses recherches expliquent le rôle des produits chimiques cancérigènes du tabac dans l'initiation et la croissance des tumeurs, comme c'est le cas de l'étude de (**Hung, *et al.*, 2008**).

# **Chapitre IV:**

# **Conclusion**



## **Chapitre IV : Conclusion**

Le cancer du poumon est l'un des types de cancer les plus répandus dans le monde, représentant la première cause de décès par cancer.

Dans le cadre de déterminer les caractéristique épidémio-génétique du cancer du poumon à Ghazaouet et Nedroma, notre étude a notifié un totale de 9 cas de cancer du poumon a Nedroma (7 hommes et 2 femmes), soit respectivement 77,77 % et 22,23 %, Alors que dans la population de Ghazaouet a un totale de 20 cas de cancer du poumon de (17 hommes et 3 femmes). Soit respectivement 85% et 15 %.

Dans notre population l'incidence par âge montre que la tranche d'âge la plus touché est de 60 à 64 ans, en plus des facteurs génétiques et chimique (l'âge, le sexe, tabac ...) peuvent agir conjointement pour qu'elle apparaisse.

Nos résultats montrent que le tabagisme est le principal facteur de risque de développer un cancer du poumon. Les fumeurs de cigarettes a un risque plus élevé de cancer du poumon que les non-fumeurs.

D'autre part nos résultats nous indiquent également que ces résultats peuvent être amélioré par un diagnostic précoce pouvant conduire à un traitement approprié et efficace. En fait, il existe aujourd'hui de nombreuses méthodes tell que Traitements médicamenteux comme la Chimiothérapie, Thérapies ciblées et L'immunothérapie plus les autres options thérapeutiques comme la radiothérapie et chirurgie.

En conclusion, les progrès de la biologie moléculaire et de la génétique ouvrent de nouveaux horizons, dans la recherche pour lutter contre les différentes maladies.

## Références bibliographiques

- Abid, L. (2009).** Épidémiologie des cancers en Algérie: problématique des registres des cancers. *Journal africain du cancer/African Journal of Cancer*, 1(2), 98-103.
- Agence Internationale pour Recherche sur le Cancer . globocan 2020 .**  
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/12-algeria-fact-sheets.pdf>
- Antonia, S. J., López-Martin, J. A., Bendell, J., Ott, P. A., Taylor, M., Eder, J. P., ... & Calvo, E. (2016).** Nivolumabalone and nivolumab plus ipilimumab in recurrentsmall-celllung cancer (CheckMate 032): amulticentre, open-label, phase 1/2 trial. *The Lancet Oncology*, 17(7), 883-895
- Aouar A, Sidi-Yakhlef A, Biémont C, Saidi M, Chaif O, Ouraghi S, 2012.** A genetic study of nine populations from the region of Tlemcen in Western Algeria: a comparative analysis on the Mediterranean scale. *The Anthropological Society.of Nippon* Vol. 120(3), 209-216.
- Aoun, J., Saleh, N., Waked, M., Salamé, J., & Salameh, P. (2013).** Lung cancer correlates in Lebanese adults: a pilot case–control study. *Journal of epidemiology and global health*, 3(4), 235-244.
- ARFAOUI, A., SOULAYMANI, A., HABIB, F., QUYOU, A., & CHOULLI, M. K. (2004).** Epidémiologie du cancer pulmonaire au Maroc. Etude sur l'échantillon: Centre d'Oncologie Al Azhar de Rabat *Epidemiology of Lung cancer in Morocco: Study in Al Azhar.*  
[atichoum.org/wpcontent/uploads/2017/09/item\\_157](http://atichoum.org/wpcontent/uploads/2017/09/item_157) cancerologie polycopie tumeurs bronches
- Belmokhtar, K. Y., Tajir, M., Boulouiz, R., Bennani, A., Brahmi, S. A., Alloubi, I., ... &Mezouar, L. (2019).** Cancer du poumon au Maroc Oriental: où en sommes-nous?. *The Pan AfricanMedical Journal*, 34.
- Bême, D. 2018.** Le diagnostic du cancer du poumon. [www.doctissimo.fr/sante/cancer-du-poumon/diagnostic-cancer-poumon](http://www.doctissimo.fr/sante/cancer-du-poumon/diagnostic-cancer-poumon). doctissimo
- Bême,D. 2018.** Les traitements des cancers du poumon.  
[www.doctissimo.fr/html/sante/principalespatho/sa\\_126\\_cancer\\_poumon\\_trait.htm](http://www.doctissimo.fr/html/sante/principalespatho/sa_126_cancer_poumon_trait.htm)

**-Besse,B. 2018.** Cancers du poumon : les traitements. [www.fondation-arc.org/cancer/cancer-poumon/traitement-cancer](http://www.fondation-arc.org/cancer/cancer-poumon/traitement-cancer). Fondation ARC pour la recherche sur le cancer

**-Besse,B., 2018. Cancers du poumon..** Fondation ARC pour la recherche sur le cancer URL :[www.fondation-arc.org/cancer/cancer-poumon/traitement-cancer](http://www.fondation-arc.org/cancer/cancer-poumon/traitement-cancer).

**-Bouazza Hayet, 2020,** Caractérisation génétique et anthropo-génétique de la population endogame du littoral de Honaine (Nord ouest Algérien) par le polymorphisme des marqueurs érythrocytaires, consanguinité et marqueurs de morbidité (Cancers). Etude comparative à l'échelle Méditerranéenne. Thèse de doctorat université Aboubekr belkaid Tlemcen

**-[cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/diagnosis/?region=on&fbclid=IwAR3kW\\_-fWn11CWexBWu9cyC6U8dAxWDPcmm4F2xMJA-8b9xcqw3md8Ia\\_go](http://cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/diagnosis/?region=on&fbclid=IwAR3kW_-fWn11CWexBWu9cyC6U8dAxWDPcmm4F2xMJA-8b9xcqw3md8Ia_go)**

**-[canceropole-gso.org/](http://canceropole-gso.org/)**

**-Cardenas,J. Institut National Du Cancer. 2018.** [www.doctissimo.fr/html/sante/principalespatho/sa\\_121\\_cancer\\_trait.htm](http://www.doctissimo.fr/html/sante/principalespatho/sa_121_cancer_trait.htm). Doctissimo

**-Collège Français des Pathologistes (CoPath). (2012).** Généralités sur les tumeurs. [http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath\\_7/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath_7/site/html/cours.pdf)

**-Cornfield, J., Haenszel, W., Hammond, E. C., Lilienfeld, A. M., Shimkin, M. B., & Wynder, E. L. (1959).** Smoking and lung cancer: recent evidence and a discussion of some questions. Journal of the National Cancer institute, 22(1),173-203.

**-[doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa\\_1569\\_cancer\\_second.htm](http://doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_1569_cancer_second.htm) )**

**-[efpneumo.org/images/AFAP2014/](http://efpneumo.org/images/AFAP2014/)**

**[Difficult%C3%A9%20de%20prise%20en%20charge%20du%20cancer%20bronchique%20dans%20la%20wilaya%20de%20Tlemcen.%20M.%20Ben%20Mansour.pdf](#)**

**-Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012.** International journal of cancer. 2015;136(5):E359-86. PubMed | Google Scholar

**-Ferrara, R., Caramella, C., Texier, M., Valette, C. A., Tessonnier, L., Mezquita, L., ... & Besse, B. (2017).** Hyperprogressive disease (HPD) is frequent in non-small cell lung cancer

(NSCLC) patients (pts) treated with anti PD1/PD-L1 monoclonal antibodies (IO). *Annals of Oncology*, 28, v464-v465.

**-Florent, M. 2016.** Le cancer broncho-pulmonaire dans le département de La Réunion : caractéristiques cliniques et démographiques . *Médecine humaine et pathologie*. archives ouverte. dumas-01416758

**-fondation du souffle. (2019).** [www.lesouffle.org/2019/01/30/risques-du-tabagisme-passif-un-pneumologue-vous-informe/](http://www.lesouffle.org/2019/01/30/risques-du-tabagisme-passif-un-pneumologue-vous-informe/).

**-Fong, KM, Sekido, Y., et Minna, JD (2001).** La base moléculaire de la carcinogénèse pulmonaire. Dans *The Molecular Basis of Human Cancer*, WB Coleman et G. Tsongalis, édés. (Totowa, NJ: Humana Press), pp. 379–405.

**-GAZZERI S, BRAMBILLA E, CARON de FROMENTEL, GOUYER V, MORO D, PERRON P, BERGER F, BRAMBILLA e. p53 genetic abnormalities and myc activation in human lung carcinoma. *Int J Cancer* 1994, 58:24-32**

**[gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/12-algeria-fact-sheets.pdf](http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/12-algeria-fact-sheets.pdf)**

**-Gerber DE. Targeted therapies: a new generation of cancer treatments. *Am Fam Physician*. 2008; 77: 9-311**

**-Godtfredsen, N. S., Prescott, E., & Osler, M. (2005).** EFFET DE LA REDUCTION DU TABAGISME SUR LE RISQUE DE CANCER PULMONAIRE. *JAMA-français*, 294(4), a2.

**-Hecht, SS (1999).** Cancérogènes de la fumée de tabac et cancer du poumon. *J. Natl Cancer Inst*. 91, 1194- 1210.

**-Hung, R. J., McKay, J. D., Gaborieau, V., Boffetta, P., Hashibe, M., Zaridze, D., ... & Brennan, P. (2008).** A susceptibility locus for lung cancer maps to nicotinic acetylcholine receptor subunit genes on 15q25. *Nature*, 452(7187), 633-637

**-insp.dz**

**-institut national du cancer. (2018).** Les poumons. <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-poumon/Les-poumons>.

**-INSTITUT NATIONAL DU CANCER. 2017.** Diagnostic d'un cancer du poumon. [www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-poumon/Diagnostic](http://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-poumon/Diagnostic)

**-INSTITUT NATIONAL DU CANCER. 2018. CHIRURGIE DU CANCER DU POUMON.**  
[https://www.e-cancer.fr/patients-et-proches/les-cancers/cancer-](https://www.e-cancer.fr/patients-et-proches/les-cancers/cancer-du-)  
[DU-](https://www.e-cancer.fr/patients-et-proches/les-cancers/cancer-du-)

POUMON/CHIRURGIE#:~:TEXT=LA%20CHIRURGIE%20DU%20CANCER%20DU,O%  
C%203%B9%20SE%20SITUENT%20LES%20POUMONS

**-John D. Minna, Jack A. Roth, et Adi F. Gazdar** **Hamon Center for Therapeutic Oncology Research**, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas 75390 Département de chirurgie thoracique et cardiovasculaire, Université du Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas 77030 Correspondance: john.minna@utsouthwestern.edu

**-Khuder SA. Effect of cigarette smoking on major histological types of lung cancer: a meta-analysis. Lung Cancer 2001;31(2-3):139-48**

**-Koushik, A. (2017).** Relation entre taille à l'âge adulte et risque de cancer du poumon : analyse de données de deux études cas-témoin à Montréal.p 3

**-Koushik, A. (2017).** Relation entre taille à l'âge adulte et risque de cancer du poumon: analyse de données de deux études cas-témoin à Montréal.

**-Lortet-Tieulent J, Soerjomataram I, Ferlay J, Rutherford M, Weiderpass E, Bray F.** International Trends in lung cancer incidence by histological subtype: adenocarcinoma stabilizing in men but still increasing in women. Lung Cancer 2014;84(1):13-22.

**-Marshall G, Ferreccio C, Yuan Y, Bates MN, Steinmaus C, Selvin S, et al.** Fifty-Year Study of Lung and Bladder Cancer Mortality in Chile Related to Arsenic in Drinking Water. JNCI J Natl Cancer Inst 2007;99(12):920-8.

**-Matukala Nkosi, T. (2010).** Relation entre statut socio-économique et incidence du cancer du poumon dans le contexte d'une étude cas-témoins montréalaise.

**-Mombelli. S Cancer du sein et Immunologie anti-tumorale. Thèse Doctorat 2014**

**-Montuenga LM, Mulshine JL (2000)** New molecular

**-NAIMA, B., & FATIH, C.** Tabagisme et Cancer du Poumon: Modélisation de Survie et Effets Socio-Economiques.

**-ONU info. 2020. Cancer** : plus de 19 millions de nouveaux cas et 10 millions de décès en 2020.[https://news.un.org/fr/story/2020/12/1084572#:~:text=Cette%20ann%C3%A9e%20quelque%2019%2C3,contre%20le%20cancer%20\(CIRC\)](https://news.un.org/fr/story/2020/12/1084572#:~:text=Cette%20ann%C3%A9e%20quelque%2019%2C3,contre%20le%20cancer%20(CIRC))

**-Organisation mondiale de la santé**, Agence internationale pour Recherche sur le cancer. Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques cancérogènes pour l'homme, vol 83

**-organisation mondiale de la santé. ONU info. 2020.**  
[https://news.un.org/fr/story/2020/12/1084572#:~:text=Cette%20ann%C3%A9e%20quelque%2019%2C3,contre%20le%20cancer%20\(CIRC\)](https://news.un.org/fr/story/2020/12/1084572#:~:text=Cette%20ann%C3%A9e%20quelque%2019%2C3,contre%20le%20cancer%20(CIRC))

**-organisation mondiale de la santé. Registre du cancer dans la Région.**  
<http://www.emro.who.int/fr/noncommunicable-diseases/information-resources/cancer-registry.html>

**-Ronze,s.2017.**La radiographie pulmonaire.URL  
[/https://www.doctissimo.fr/html/sante/imagerie/radiographie\\_poumon.htm#:~:text=La%20radiographie%20pulmonaire&text=La%20radiographie%20pulmonaire%20est%20un,pleur%C3%A9sie%20ou%20encore%20un%20pneumothorax.](https://www.doctissimo.fr/html/sante/imagerie/radiographie_poumon.htm#:~:text=La%20radiographie%20pulmonaire&text=La%20radiographie%20pulmonaire%20est%20un,pleur%C3%A9sie%20ou%20encore%20un%20pneumothorax.) Doctissimo

**-société canadienne de cancer.** [www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/risks/?region=](http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/risks/?region=)

**-Société canadienne du cancer,** <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/lung-cancer/cancerous-tumours/?region=on> )

## 1. ملخص

- يعد سرطان الرئة أحد أكثر أنواع السرطانات شيوعاً والتي تشكل مشكلة حقيقية على الصحة العامة. أجريت هذه الدراسة لتحديد الملامح الوبائية الجينية لمنطقتي الغزوات وندرومة من خلال الاستفادة من البيانات الأولية من سجل السرطان. تنوزع دراستنا على ما مجموعه 9 مرضى في ندرومة (7 رجال وامرأتان) ، بينما تضم الغزوات 20 مريضاً (17 رجلاً و 3 نساء). لقد وزعنا نسبة الإصابة بهذا المرض حسب الجنس ، حيث وجدنا هيمنة الذكور على المجموعتين. تعد مستويات الإصابة بسرطان الرئة عند الذكور بالغزوات (12.30) أعلى مقارنة بمستويات الإصابة بالغزوات (8.41). في حين أن الإصابة منخفضة في جنس الإناث في المنطقتين حيث تبلغ 2.26 في الغزوات و 2.46 في ندرومة لكل 100.000 ساكن. خطر الإصابة بهذا المرض هو المدى العمري الذي يتراوح بين (60-64 سنة) للبلدين متبوعاً بالفئة العمرية بين (70-74) للغزوات و (75-79) لندرومة. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن التدخين هو من أهم عوامل الخطر للإصابة بسرطان الرئة. استخلصنا من خلال دراستنا أن هذا المرض أخذ في الازدياد رغم الإدراك بخطورته.

## 3. Résumé

Le cancer du poumon est l'un des types de cancer les plus courants qui pose un véritable problème de santé publique. Cette étude a été menée pour déterminer le profil épidémiogénétique de population de Ghazaouet et Nedroma en exploitant les données brutes du registre du cancer de Tlemcen. Notre étude a notifié un totale de 9 cas de cancer du poumon a Nedroma (7 hommes et 2 femmes), alors que Ghazaouet a un totale de 20 cas de cancer du poumon (17 hommes et 3 femmes). Nous avons distribué l'incidence de cancer du poumon selon le facteur de risque par sexe, Nous avons constaté une dominance masculine pour les deux populations étudiées. Le taux d'incidence du cancer du poumon chez le sexe masculin à Ghazaouet (12,30) est plus élevé par rapport à Nedroma (8.41). Alors que, l'incidence est faible et comparable chez le sexe féminin pour les deux régions qui est de 2.26 à Ghazaouet et de 2.46 à Nedroma pour 100000 habitants. Le risque de cette maladie est élevé dans la tranche d'âge qui variée entre (60-64 ans) pour les deux communes suivies par les tranches d'âge [70-74] pour Ghazaouet et [75-79] pour Nedroma. Le tabagisme est le facteur de risque le plus dangereux pour développer un cancer du poumon suivi par d'autre facteur comme les habitations urbaines, vivant à proximité d'usines, pollution de l'air comme le smog tabac écologique, utilisant du charbon et du combustible pour cuisiner ou se chauffer. En conclusion, grâce à notre étude nous avons constaté que cette maladie est en augmentation malgré la prise de conscience de sa gravité.

## Abstract

Lung cancer is one of the most common types of cancer that poses a real public health problem. This study was conducted to determine the epidemio-genetic profile of Ghazaouet and Nedroma regions by exploiting raw data from the cancer registry. Our study is spread over a total of 9 sick people in Nedroma (7 men and 2 women), while Ghazaouet has a total of 20 sick people (17 men and 3 women). We have distributed the incidence of this disease by sex, that we found a male dominance for the two populations. The incidence levels of lung cancer in males of Ghazaouet (12.30) is higher compared to Nedroma (8.41). Whereas, the incidence is low in the female sex for the two regions which is 2.26 in Ghazaouet and 2.46 in Nedroma per 100,000 inhabitants. The risk of this disease is the age range which varies between (60-64 years) for the two communes followed between (70-74) for Ghazaouet and (75-79) for Nedroma. The results of this study revealed that smoking is the most dangerous risk factor for developing lung cancer. In conclusion, through our study we found that this disease is on the increase despite the awareness of its seriousness.