



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

Université Mohammed El Bachir El Ibrahimi B.B.A

كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الارض والكون

Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers

قسم العلوم البيولوجية

Département des sciences biologique



## Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de master

Domaine des sciences de la Nature et de la vie

Filière : Science Biologique

Spécialité : Biochimie

## Intitulé :

**Aspects épidémiologiques et anatomopathologiques du cancer de la thyroïde dans la région de Bordj Bou Arreridj**

Présenté par :

**Chenihat Amira & Belhadj Asma**

Soutenu le ..../.../2022, devant le jury :

Nom & prénom :	Garde	Affiliation /institution
Président : Mr. BELIK Yuva	MCA.	Univ.de B.B.A
Encadrant : Mme. BELALMI Nor El houda	MAA	Université de B.B.A
Examineur : Mme. BOUMAIZA Souad	MAA	Université de B.B.A

Année universitaire 2021/2022

## Remerciements

Avant tout, nous remercions « DIEU » Le tout-puissant de nous avoir donné le courage, la volonté, la patience, et la santé durant toutes ces années et que grâce à lui ce travail a pu être réalisé.

Notre remerciement au Présidente du jury MrBellik Yuva, et l'examinatrice Mme Boumaiza Souad.

Nos sincères gratitudes s'adressent à notre encadreur Mme Belalmi Nor el houda, pour les conseils précieux durant l'élaboration de ce travail.

Notre remerciement s'adresse aussi auxdocteurs et toute l'équipe de service d'analyse pathologique de l'hôpitalBouzidiLakhdar,

Notre sincère reconnaissance à nos enseignants du département de science de la nature et de la vie-science de la terre et de l'univers de l'université de Mohamed el Bachir El Ibrahimi; Bordj Bou Arreridj.

Enfin, nous souhaiterons exprimer nos plus sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Nous espérons être à la hauteur de votre confiance.

Par Amira etAsma.

## **Dédicace**

*C'est grâce à Allah, à Lui Seul la louange, que nous avons pu finir ce travail*

*Je dédie ce modeste travail, fruit des années d'études:*

*À ma mère Rabi yarhamha, à mon père,*

*Qui ont toujours été là pour moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle  
de labeur et de persévérance. Merci pour vos mots, votre présence, vos  
encouragements et votre éducation*

*à mon mari et à mes enfants: Mohamed ,Kawther, Youcef et Amina*

*Asma*

## **Dédicace**

*C'est grâce à Allah, le très miséricordieux, Qui m'a inspiré, Qui m'a guidé sur le droit chemin, Je vousdois ce que je suis devenue,*

*À ma très chère mère Aniba Fatiha*

*Mon paradis et ma joie, ma raison de vivre et la source de mes inspirations. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que tu as consenti pour mon instruction et mon bien être. Je te remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance.*

*A mon très cher père Chenihat Moussa*

*qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie  
Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.*

*A mon cher frère Chenihat Abd Ennour*

*Ma moitié et mon cher jumeau, qui m'a soutenu malgré son jeune âge. Je demande à Dieu de vous réconcilier dans votre vie pour atteindre vos objectifs.  
A mes collègues sans exception et ma collègue Asma qui a partagé ce travail avec moi durant cette année et devenu ma meilleure amie*

*Amira*

## SOMMAIRE

**Liste des abréviations****Liste des figures****Liste des photos****Liste des tableaux****Pages**

Introduction ..... 1

**Partie bibliographique**

Chapitre I. Rappels anatomique et histologique ..... 3

I. 1. Rappel Anatomique ..... 3

I.1.1. Embryologie ..... 3

I.1.2. Morphologie ..... 3

I.1.3. Volume et poids couleur et consistance de la glande ..... 3

I.1.4. Rappports ..... 4

I.1.4.1. Rappports superficiels ..... 4

I.1.4.2. Rappports profonds ..... 4

I.1.5. Vascularisation ..... 5

I.1.6. Drainage lymphatique ..... 5

I.1.7. Innervation ..... 6

I.2. Rappels histologiques ..... 6

I.2.1. Les cellules folliculaires ou thyrocytes ..... 6

I.2.2. Cellules C ..... 7

I.2.3. Le colloïde ..... 7

Chapitre II. Rappels Physiologiques ..... 8

II.1. Les Hormones thyroïdiennes ..... 8

II.1.1. Structure des hormones thyroïdiennes ..... 8

II.1.2. Biosynthèse des hormones thyroïdiennes ..... 8

II.1.3. Régulation de la fonction thyroïdienne ..... 8

II.1.4. Action physiologique des hormones thyroïdiennes ..... 8

Chapitre III. Pathologie thyroïdiennes ..... 9

III.1. La pathologie thyroïdienne non maligne ..... 9

III.1.1. La maladie de Basedow ..... 9

III.1.1. Les thyroïdites.....	9
III.1.1. Les adénomes.....	9
III.2. Cancers de la thyroïde .....	9
III.2.1. Les types histologiques de cancers de la thyroïde .....	9
III.2.2. Epidémiologie .....	10
III.2.3. Facteur de risque de cancer thyroïdien.....	10
III.2.4. Diagnostic .....	10
III.2.4.1. Examens complémentaires.....	10
III.2.4. 1.1. Le Bilan biologique .....	10
III.2.4.1.1.1. La Thyroglobuline .....	11
III.2.4.1.1.2. La thyroïdostimuline .....	11
III.2.4.1.1.3. La Calcitonine .....	11
III.2.4.1.1.4. Antigène carcino-embryonnaire.....	11
III.2.4.2. Les Moyens d'imagerie .....	11
III.2.4.2.1. L'échographie.....	11
III.2.4.2.2. La tomographie assistée par ordinateur (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) .....	12
III.2.4.2.3. La scintigraphie .....	12
III.2.4.2.4. La radiographie standard .....	12
III.2.4.3. La cytoponction à l'aiguille fine.....	12

### Partie pratique

<b>1. Matériels et méthodes .....</b>	<b>13</b>
1.1. La cytoponction .....	13
1.2. Coloration MGG .....	14
1.3. Les prélèvements.....	14
1.3.1. Identification des prélèvements .....	14
1.3.2. Réception et enregistrement des prélèvements.....	15
1.3.3. Fixation des prélèvements .....	15
1.4. Etude macroscopique .....	15
1.5. Technique histologique .....	16
1.5.1. Déshydratation, substitution et imprégnation .....	16
1.5.2. Enrobage.....	17
1.5.3. Coupe .....	17

---

1.5.4. Séchage des lames .....	18
1.5.5. Coloration .....	18
1.5.6. Montage.....	19
1.5.7. Étape d’observation et de lecture.....	19
<b>2. Résultats Et Discussion</b> .....	<b>20</b>
2.1. Etude macroscopique et histologique.....	20
2.2. Analyses pidémiologiques .....	24
2.2.1. Répartition des tumeurs selon l’année et selon les autres cancers.....	24
2.2.2. Répartition des tumeurs selon l’âge .....	25
2.2.3. Répartition des tumeurs selon le sexe .....	26
2.2.4. Répartition des tumeurs selon la taille des nodules .....	28
3.2.5. Répartition des tumeurs selon le type histologique.....	29
<b>Conclusion</b> .....	<b>31</b>
<b>Référence bibliographique</b> .....	<b>32</b>
<b>Résumé</b>	

## LISTE DES ABREVIATIONS

- ACE:** Antigène Carcino Embryonnaire
- BRAF:** Rapidly Accelerated Fibro-sarcoma B1
- Cellules C :** Cellule clair
- CT:** Anti calcitonin
- CC:** Centimeter cube
- cm:** Centimètre
- CP:** Carcinome Papillaire
- DIT:** Diiodotyrosine
- ERalpha:** Estrogen Receptor alpha
- ERbeta:** Estrogen Receptor beta
- EPH:** Etablissement Public Hospitalier
- GMN:** Goitre Multi Nodulaire
- HE:** Hématoxyline-Eosine
- INCA :** Institut National Du Cancer
- IRM:** Imagerie par résonance magnétique
- MET:** Met proto-oncogene (hepatocyte growth factor receptor)
- MGG:** May-Grunwald Giemsa
- mm :** millimètre
- MIT:** Monoiodotyrosine
- min :** Minute
- NTRK1:** Tropomyosin receptor kinase A
- N°:** Numéro
- PAX8:** paired domain transcription factor
- pT1:** Pathologic primary tumor
- PT2:** pathologic secondary tumor
- RET:** Rearrangement during Transfection Gene
- SED:** System neuroendocrine diffuse
- T3 :** Triiodothyronine.
- T4 :** Thyroxine (ou tétra-iodothyronine)
- TDM:** Tomodensitometrie



**TTF1:** Thyroid transcription factor-1

**TTF2:** Thyroid transcription factor-2

**T3r:** Triiodothyronine

**TSH:** Thyroid stimulating hormone

**TNM:** Tumor Node Metastasis.

**µm:** micromètre

## Liste des figures

	<b>Pages</b>
<b>Figure 1</b> : Schéma représentant une vue antérieure de la glande thyroïde.....	4
<b>Figure 2</b> : Schéma d'une coupe transversale de la loge thyroïdienne.....	5
<b>Figure 3</b> : Structure de la thyroïde.....	6
<b>Figure 4</b> : Aspect histologique.....	7
<b>Figure 05</b> : Répartition du cancer de la thyroïde en fonction de l'année et en fonction des autres cancers.....	25
<b>Figure 06</b> : Répartitions du cancer de la thyroïde en fonction des tranches d'âge.....	26
<b>Figure 07</b> : Répartition du cancer de la thyroïde en fonction du sexe.....	27
<b>Figure 08</b> : répartition de cancer de la thyroïde en fonction de tranche d'âge et du sexe.....	27
<b>Figure 09</b> : répartition du cancer de la thyroïde en fonction de la taille des nodules.....	28

## Liste des photos

	<b>Pages</b>
<b>Photo 1</b> : Coloration MGG .....	14
<b>Photo 2</b> : Dissection de l'échantillon .....	16
<b>Photo 3</b> : Automate de déshydratation et inclusion en paraffine (TP1020/Leica).....	17
<b>Photo 4</b> : Station d'enrobage de paraffine (EG1160) et Blocs de paraffine .....	17
<b>Photo 5</b> : Microtome rotatif (RM2125 RTS).....	18
<b>Photo 6</b> : Automate de coloration (Leica) .....	19
<b>Photo 7</b> : L'eukitt .....	19
<b>Photo 8</b> : Appareil de séchage (medite) .....	19
<b>Photo 9</b> : Résultat de la coloration MGG d'un cancer thyroïdien de type papillaire AX10. BX20. CX40.....	20
<b>Photo 10</b> : Pièce de thyroïdectomie totale.....	21
<b>Photo 11</b> : Pièce de thyroïdectomie totale après la coupe.....	21
<b>Photo 12</b> : Tumeur thyroïdien papillaire(HEX4) .....	22
<b>Photo 13</b> : Tumeur de structure papillaire avec la présence de l'aspect vésiculaire(HEX40) ..	22
<b>Photo 14</b> : La pièce de thyroïdectomie .....	23
<b>Photo 15</b> : La pièce de thyroïdectomie après la coupe.....	23
<b>Photo 16</b> : Les papilles (HEX40).....	23
<b>Photo 17</b> : Stroma fibreux dense (HEX4) .....	23
<b>Photo 18</b> : Thyroïdite lymphocytaire modéré(HEX10).....	24
<b>Photo 19</b> : Tumeur thyroïdien papillaire(HEX4) .....	24

**LISTE DES TABLEAUX**

**Pages**

**Tableau 01** : répartition du cancer de la thyroïde en fonction de l'année et en fonction des autres cancers ..... 24

## Introduction

Le cancer de la thyroïde est l'un des cancers endocriniens le plus fréquent. Il est en augmentation dans tous les pays du monde y compris en Algérie. Il occupe la 5ème place par ordre de fréquence (**Hammouda et al, 2006**) alors qu'il n'occupe que le 15ème rang en 1980, (**Lalmi et al. 2015**).

Dans le monde, les taux les plus élevés sont observés dans des registres Français et Italiens (**Klotz et Grosclaude. 2011; lalmi et al. 2015**) et les plus faibles au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, au Danemark, en Suède et dans quelques registres en Allemagne (**Lalmi et al. 2015**).

En Algérie, chez la femme l'incidence standardisée selon la population mondiale est de 7.7/100 000 et de 2.9/100 000 chez l'homme (**Abid, 2008**). Le cancer de la thyroïde peut survenir à tout âge avec deux pics de fréquence, l'un entre 45 et 50 ans et l'autre entre 65 et 70 ans. Il survient plus fréquemment chez la femme, mais la mortalité est plus élevée chez l'homme, probablement du fait d'un âge plus avancé lors de la survenue de la maladie (**Rogelet al.2010; Laurence , 2014**).

Le seul facteur de risque clairement établi est l'exposition aux rayonnements ionisants, principalement pendant l'enfance (**Schonfeld et Lee, 2011**). Cependant, de nombreux autres facteurs de risque sont suspectés et débattus : résidence en zone d'endémie goitreuse, facteurs nutritionnels, reproductifs, hormonaux, anthropométriques, environnementaux chimiques (pesticides) et susceptibilités génétiques (**Dal Maso et al, 2009; Leux el al, 2009; clavel-chapelon et al.2010**).

La grande majorité des tumeurs de la thyroïde se développe à partir des cellules folliculaires. Environ 95 % de ces tumeurs sont bénignes et sont soit des kystes liquides soit des tumeurs solides appelées adénomes. L'examen au microscope permet de distinguer deux types principaux de cancers différenciés : les cancers papillaires et les cancers vésiculaires, et deux autres rares : les cancers anaplasiques et médullaires (**Schlumberger, 2010**).

L'augmentation de l'incidence mondiale ces dernières années de ce type de tumeurs avec prédominance féminine nécessite une interprétation surtout en fonction des progrès du dépistage et de l'amélioration des techniques d'anatomopathologie identifiant mieux les microcarcinomes sur les pièces de thyroïdectomie ou de cytoponction.

Dans notre travail, nous avons effectué une étude descriptive rétrospective de cancers différenciés de la thyroïde réalisée au sein du service d'analyse pathologique de l'hôpital Bouzidi lakhder, sur une période s'étende de janvier 2019 à Avril 2022. Nous allons essayer d'approcher les différents aspects épidémiologiques et anatomopathologiques des cancers de la thyroïde dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj, et d'évaluer nos résultats comparés à ceux de la littérature.

# **Partie bibliographique**

## **Chapitre I : Rappels anatomiques et histologiques**

### **I. 1. Rappels Anatomiques**

La glande thyroïde est une glande endocrine située dans la partie médiane et superficielle de la région cervicale infra-hyoïdienne, en avant de l'axe laryngotrachéal (**Chevallier et Bonfils , 1998 ; Chapuis , 1997**).

#### **I.1.1. Embryologie**

La glande thyroïde apparaît aux environs du 24<sup>e</sup> jour du développement embryonnaire à partir d'une invagination endoblastique (diverticule athyroïdie) du plancher du pharynx primitif(**Leenhardt et Schlumberger, 2003**).

#### **I.1.2. Morphologie**

La glande thyroïde à la forme d'un papillon. Elle est formée de deux lobes latéraux verticaux réunis sur la ligne médiane par un segment horizontal : l'isthme thyroïdien (**Chevallier et Bonfils , 1998 ; Chapuis , 1997**).

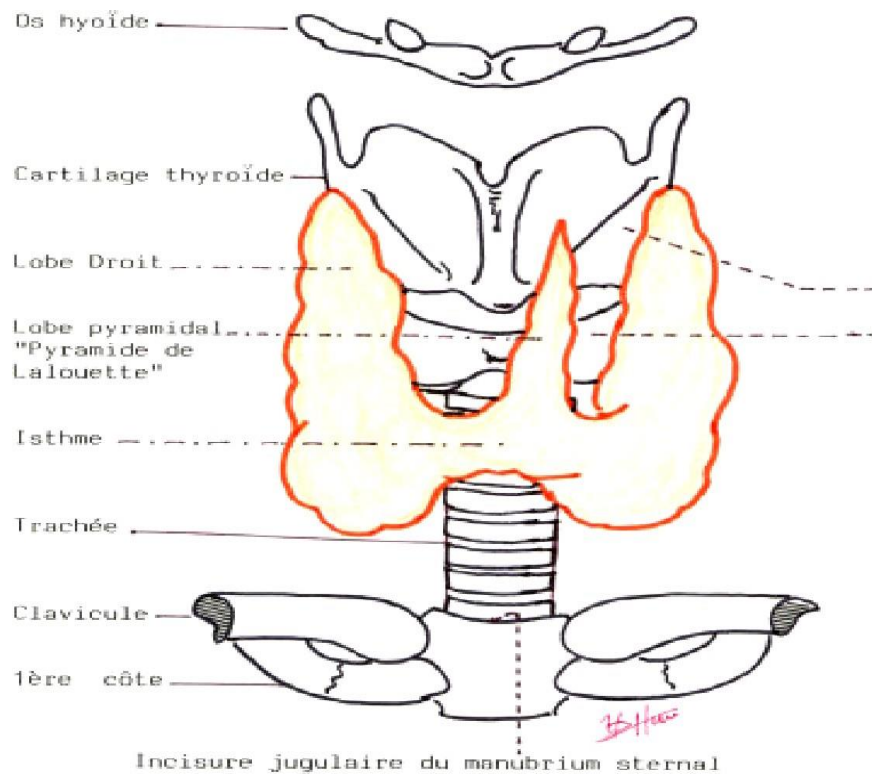
#### **I.1.3. Volume et poids couleur et consistance de la glande**

La thyroïde est plus développée chez la femme que chez l'homme et elle s'hypertrophie de façon transitoire au cours de la puberté et de la grossesse (**Chevallier et Bonfils , 1998 ; Chapuis , 1997**).

En moyenne : la hauteur des lobes latéraux est de 6 cm, l'isthme mesure 1 cm de large et 1,5 cm de haut et le poids de la glande est estimé à 30g.

Le parenchyme thyroïdien a une coloration rose rougeâtre, une consistance molle et friable. Sa surface est lisse et lobulée. Il est entouré d'une mince capsule fibreuse adhérente à la glande et d'une gaine viscérale qui va constituer la loge thyroïdienne (**Chevallier et Bonfils , 1998 ; Chapuis , 1997**).





**Figure01:** Schéma représentant une vue antérieure de la glande thyroïde (Chevallier et Bonfils, 1998).

#### I.1.4. Rapports

##### I.1.4.1. Rapports superficiels

De la superficie à la profondeur on retrouve. La peau et le pannicule adipeux L'aponévrose cervicale superficielle et moyenne (Chapuis, 1997; Chevallier et Bonfils, 1998 )

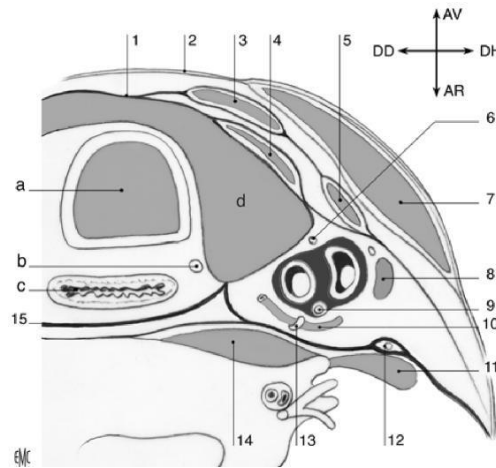
##### I.1.4.2. Rapports profonds

a) **L'isthme thyroïdien** : Il recouvre les 2<sup>èmes</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> anneaux trachéaux. Il est fixé à la trachée par le ligament médian de Gruber (Chapuis, 1997; Chevallier et Bonfils, 1998 )

##### b) Les lobes latéraux

- La face postéro-externe répond au paquet vasculo-nerveux du cou qui regroupe : l'artère carotide commune, la veine jugulaire interne, le nerf vague et les nœuds lymphatiques de la chaîne jugulo-carotidienne
- Face interne des lobes latéraux : concave, elle répond à la face latérale de la trachée, du cartilage cricoïde et celle du cartilage thyroïde. Plus en arrière, la face interne est en rapport avec l'œsophage cervical et la partie inférieure du pharynx.

- Le bord postéro-interne avec : le nerf récurrent, l'artère thyroïdienne inférieure et les glandes parathyroïdes L'œsophage (Chapuis, 1997;Chevallier et Bonfils, 1998 )



**Figure02:** Schéma d'une coupe transversale de la loge thyroïdienne (Monpeysen et Tramalloni ; 2006)

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Aponévrose cervicale moyenne. 2. Aponévrose cervicale superficielle ; 3. M. sternocléido-hyoïdien ; 4. M. sternothyroïdien. 5. M. homohyoïdien ; 6. XII ; 7. M. sternocléido-mastoïdien ; 8. Ganglion ; 9. Pneumogastrique ; 10. Artère</p> | <p>thyroïdienne inférieure ; 11. M. scalène antérieur ; 12. Phrénique ; 13. Sympathique long du cou; 14. Aponévrose cervicale profonde ; a. Trachée ; b. Récurrent ; c. Œsophage ; d. Thyroïde.</p> |
|---|---|

### I.1.5. Vascularisation

La glande thyroïde est richement vascularisée.

**a) Vascularisation artérielle :** Elle est assurée par les artères thyroïdiennes supérieures, moyennes et inférieures (Ryndak-Swiercz, 2010).

**b) Vascularisation veineuse :** Le drainage veineux thyroïdien est essentiellement par la veine thyroïdienne supérieure et les veines thyroïdiennes inférieures (Ryndak-Swiercz, 2010)

### I.1.6. Drainage lymphatique

Deux groupes ganglionnaires principaux sont ainsi individualisés:

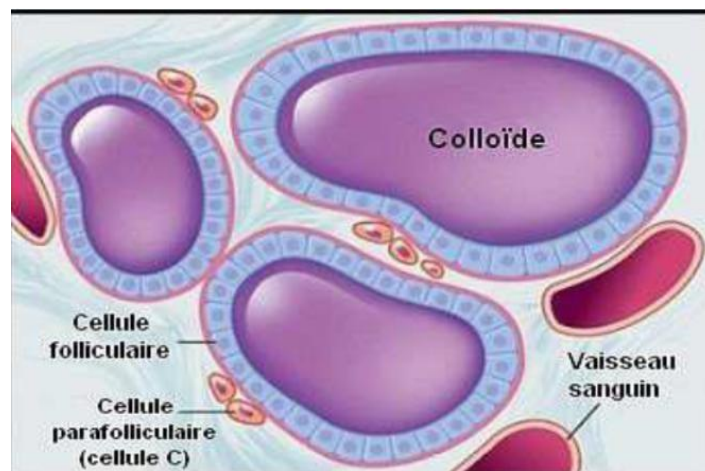
- Le compartiment central comprenant les ganglions sus et sous-isthmiques, récurrentiels et médiastinaux supérieurs.
- Le compartiment latéral avec les chaînes jugulaires internes et spinales (Ryndak-Swiercz, 2010).

### I.1.7. Innervation

L'innervation de la glande est double, assurée par des fibres nerveuses sympathiques issues de ganglions sympathiques cervicaux et par les nerfs laryngés pour l'innervation parasympathique. Le système nerveux ne sert qu'à contrôler les flux sanguins (**Bernard et Belon, 2016**)

### I.2. Rappels histologiques

Les unités fonctionnelles de la glande sont les «follicules thyroïdiens» ou vésicules. Ce sont des structures sphériques composées d'une seule couche cellulaire cubique reposant sur une membrane basale et limitant un matériel colloïde central, forme de stockage hormonal (T3, T4, thyroglobuline et protéines de transports) (figure03) (**Omri , 2011**).



**Figure03** : structure de la thyroïde (**Hazard et Perlemuter, 2000**).

Chaque follicule est entouré par une lame basale très fine doublée de fibres de réticuline, et d'un riche plexus capillaire. Leur structure varie en fonction de:

- ✓ La région qu'elles occupent dans la glande (les follicules périphériques sont plus grands que les follicules centraux).
- ✓ Leur activité fonctionnelle (les follicules peu actifs ou au repos sont volumineux et à épithélium bas, et les follicules en activité sont petits et à épithélium prismatique haut) (**Belarbi, 2018**).

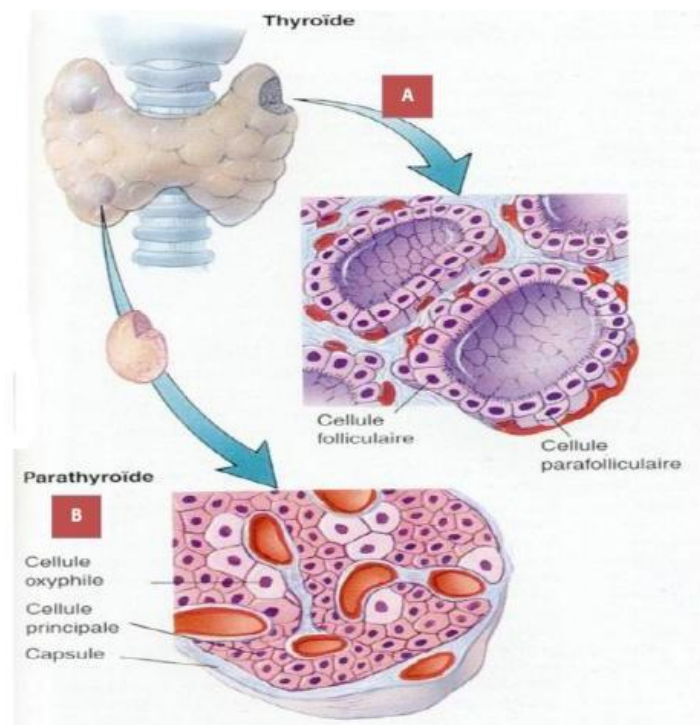
#### I.2.1. Les cellules folliculaires ou thyrocytes

Sont des cellules polarisées reposant sur une lame basale et s'assemblant en assise unistratifiée réalisant une formation sphérique contenant le colloïde. Le follicule (ou vésicule), d'environ 200  $\mu\text{m}$  de diamètre. Ces cellules représentent 99% du contingent

cellulaire thyroïdien, assurent la production des hormones thyroïdiennes et de la thyroglobuline (Rayndak-Swiercz, 2010) (figure 04). Le marquage immuno-histochimique montre que ces cellules expriment principalement la thyroglobuline au niveau du cytoplasme, leTTF1, le TTF2 et le PAX8 au niveau du noyau (**Berger *et al.* 2010**).

### I.2.2. Cellules C

Ces cellules font partie du système neuroendocrine diffus (SED), elles représentent 1% du parenchyme et sont concentrés à la jonction du tiers supérieur et du tiers moyen de chaque lobe. Elles sont situées entre la membrane basale et les cellules vésiculaires, n'ayant donc pas de contact direct avec la substance colloïde. Ce sont des cellules de taille et de forme variable avec un cytoplasme clair. Facilement observées après marquage immuno-histochimique, ces cellules sont détectées par les marqueurs généraux de tous les cellules du SED (chromatogranine et synatophysine) et par un marquage spécifique (l'anti calcitonine CT) (**Dadoune, 2007**).



**Figure04** : Aspect histologique : A-Thyroïde et B-Parathyroïde (**anonyme 1**)

### I.2.3.Le colloïde

Le colloïde est une masse pâteuse jaune plus ou moins abondante selon l'activité de la glande, contenue dans la lumière folliculaire. Elle constitue une réserve d'hormones thyroïdiennes (**Brouet, 2011**).

## Chapitre II : Rappels physiologiques

### II.1. Les hormones thyroïdiennes

#### II.1.1. Structure des hormones thyroïdiennes

Ce sont des molécules iodées, dérivées de la tyrosine ou plus précisément de la thyronine, qui correspond à la condensation de deux molécules de tyrosine. Les deux hormones thyroïdiennes sont :

- La thyroxine, ou 3, 5, 3', 5'-tétraiodothyronine ou T4;
- La 3, 5, 3'-triiodothyronine, ou T3.
- La 3,3',5'-triiodothyronine, ou T3 inverse ou reverse (T3r), est inactive. On trouve également, dans la thyroïde, des précurseurs des hormones thyroïdiennes avec la 3-monoiodotyrosine, ou MIT, et la 3,5-diiodotyrosine, ou DIT. Toutes ces molécules iodées sont intégrées à l'intérieur d'une énorme molécule de thyroglobuline au sein de colloïde dans les follicules thyroïdiens (**Lacour et Belon , 2016**).

#### II.1.2. Biosynthèse des hormones thyroïdiennes

L'iode est un oligo-élément relativement rare, dont les réserves sont faibles dans l'organisme (10 à 20 mg dans la thyroïde). Les besoins varient selon l'âge (de l'ordre de 100 µg /j chez l'enfant, 100 à 150 µg /j chez l'adolescent et l'adulte et de 100 à 300 µg /j durant la grossesse et l'allaitement). Ils devraient être couverts par les apports alimentaires, mais peuvent également être récupérés à partir des mécanismes de désiodation périphérique et intra-thyroïdienne (**Perez-Martin, 2007**).

#### II.1.3. Régulation de la fonction thyroïdienne

Le principal système de régulation est représenté par l'axe thyroïdien. Il est complété par un système d'auto-régulation thyroïdienne. Les différents niveaux d'actions de la TSH :

- elle contrôle et stimule les différentes étapes de l'hormono-synthèse.
- elle entretient le phénotype des thyrocytes en régulant l'expression et la synthèse de thyroglobuline, des pompes à iodures et de la thyroperoxydase.
- enfin, la TSH est un facteur de croissance pour la thyroïde (**Perez-Martin, 2007**).

#### II.1.4. Action physiologique des hormones thyroïdiennes

Les hormones thyroïdiennes ont un large spectre d'action au niveau de l'organisme entier. Elles sont essentielles à la croissance et au développement normal. L'effet général des hormones est de stimuler le métabolisme énergétique cellulaire, augmentant la consommation d'oxygène et la production de chaleur de presque tous les tissus (**Perez-Martin, 2007**).

## Chapitre III. Pathologie thyroïdiennes

### III.1. La pathologie thyroïdienne non maligne

#### III.1.1. La maladie de Basedow

La maladie de Basedow est une hyperplasie diffuse de la glande.

#### III.1.1. Les thyroïdites : On distingue 3 grands types de thyroïdites

- **La thyroïdite de Hashimoto** : est en général une lésion diffuse de la glande qui peut poser des problèmes diagnostiques avec un cancer, ou un lymphome
- **La thyroïdite granulomateuse de Quervain** : consiste en une destruction très focale des vésicules thyroïdiennes avec foyers de nécrose
- **La thyroïdite de Riedel**, ou thyroïdite fibreuse : se présente comme un cancer au moment de l'intervention, correspondant à une destruction fibreuse unilatérale thyroïdienne et péri thyroïdienne.

#### III.1.1. Les adénomes

Sont des tumeurs folliculaires bénignes très fréquentes, encapsulées, dépourvues de signes d'invasion. Ces tumeurs se présentent comme des nodules de taille variable, remaniés ou non en leur centre, de texture colloïde ou plus ferme, en fonction des architectures dominantes qui les constituent. Il est parfois difficile d'être certain de la bénignité d'un adénome (Fontaine, 2007).

### III.2. Cancers de la thyroïde

Le cancer de la thyroïde est une maladie des cellules de la thyroïde : les cellules épithéliales folliculaires et les cellules para-folliculaires C (Nikiforova, 2013). Avec le temps, et si aucun traitement n'est effectué, la tumeur peut s'étendre localement et des cellules cancéreuses forment des métastases.

#### III.2.1. Les types histologiques de cancers de la thyroïde

Il existe 4 principaux types de cancer de la thyroïde :

1. Papillaire (80-85 % des cas).
2. Folliculaire ou vésiculaire (7-15 % des cas).
3. Anaplasique (1-2 % des cas).
4. Médullaire (3-5 % des cas).

### III.2.2. Epidémiologie

Le cancer de la thyroïde est relativement rare au sein des pathologies tumorales (**Schveitzer *et al*, 2003**). Il représente moins de 1% de l'ensemble des cancers (**Mongemet *al*, 2006**), il atteint plus souvent les femmes, 2 à 3 fois plus fréquent que les hommes, la plupart des personnes atteintes ont entre 25 et 65 ans (**Belanger et Boucher, 2014**), mais ce cancer peut néanmoins survenir à tout âge, même s'il est rare chez les enfants (**Laurence, 2014**) et le type histologique le plus fréquent est le cancer papillaire, de très bon pronostic (**Rogelet *al*, 2010**).

### III.2.3. Facteur de risque de cancer thyroïdien

- L'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi que chez les personnes ayant déjà été traitée par radiothérapie, peut aboutir à un cancer thyroïdien (**Bataille et Revol, 2001 ; Schlumberger, 2002**).
- La carence en iode est considérée comme un facteur établie de risque de cancer de la thyroïde, et semble avoir également un effet modificateur, aggravant l'effet de l'exposition interne aux rayonnements ionisants (**Rogelet *al*, 2010**).
- Les maladies liées à la thyroïde (Les nodules, le goitre et les maladies auto-immunes) sont fortement associées à un risque élevé de la survenue d'un cancer (**Schneiteret *al*, 2014**).
- Certains cancers de la thyroïde entrent dans le cadre de formes familiales (**Schlumberger, 2010**).
- L'incidence augmentée des carcinomes papillaires au moment de la puberté et pendant la période d'activité génitale féminine, fait supposer un rôle aux œstrogènes, mais sans preuve formelle (**Berger *et al*, 2010**).

### III.2.4. Diagnostic

Après un examen clinique basé sur l'inspection et la palpation de la région thyroïdienne et qui révèle la présence des formations nodulaires un diagnostic différentiel entre les nodules bénins et les nodules malins est nécessaire a travers les examens complémentaires.

#### III.2.4.1. Examens complémentaires

##### III.2.4. 1.1. Le Bilan biologique

Il y a peu d'examens biologiques qui peuvent participer au diagnostic de carcinomes thyroïdiens.

**III.2.4.1.1.1. La Thyroglobuline**

La thyroglobuline ne peut distinguer de façon fiable en préopératoire les nodules bénins des autres malins, et de ce fait, son dosage n'est pas recommandé à ce stade (**Wemeau, 2011**), mais elle représente le marqueur tumoral des carcinomes différenciés après traitement radical. Cependant, elle peut être utile dans le cas d'un patient présentant une maladie métastatique d'origine inconnue et une thyroïde nodulaire. La mesure de la thyroglobuline dans ce cas, peut exclure un cancer différencié de la thyroïde (**Biersack et Grunwald, 2004 ; Oertli et Udelsman, 2007 Wemeau, 2011**).

**III.2.4.1.1.2. La thyroïdostimuline**

Elle permet de distinguer les rares nodules thyroïdiens toxiques (associés à de faibles taux de TSH sérique, qui ont un risque faible de malignité), des autres nodules peu fonctionnels, plus fréquents (associés à un taux de TSH sérique normale, et qui ont un risque de 5% à 10% de malignité) (**McDougall, 2006 ; Wondisford et Radovick, 2009**).

**III.2.4.1.1.3. La Calcitonine**

La calcitonine sérique est un marqueur biologique sensible et spécifique du cancer médullaire de la thyroïde, dont la concentration est corrélée au volume tumoral. Un taux > 100 pg / ml est en faveur d'un carcinome médullaire (**Niccoli-Sire et Conte-Devolx, 2007 ; Wondisford et Radovick, 2009 ; Do Cao et Wemeau, 2009**).

**III.2.4.1.1.4. Antigène carcino-embryonnaire**

L'ACE (antigène carcino-embryonnaire) peut de façon inconstante être augmenté. C'est un marqueur non spécifique et moins fiable que la calcitonine (**Niccoli-Sire, Conte-Devolx, 2007. Do Cao C, Wemeau, 2009**). L'ACE est un témoin de différenciation du carcinome médullaire et donc un indicateur de mauvais pronostic (**Niccoli-Sire, Conte-Devolx, 2007**).

**III.2.4.2. Les Moyens d'imagerie****III.2.4.2.1. L'échographie**

L'échographie est l'examen complémentaire le plus souvent utilisé pour l'imagerie de la Thyroïde. Elle est relativement peu onéreuse, facilement accessible, rapidement exécutée sans préparation et anodine. Elle est actuellement recommandée pour tous les patients porteurs des nodules thyroïdiens (**Biersack et Grunwald, 2001; Amdur et Mazzaferri, 2005 ; McDougal, 2006; Cooper et al, 2006 ; Cognettiet al, 2008 ; Becker et al, 2008 ; Wondisford et Radovick, 2009;; Vazquez et Richards, 2011 ; Leenhardt et al, 2011 ;**



**Wemeauet al, 2011)** La « vulgarisation » de l'échographie a entraîné une augmentation de la proportion des Stades T1-2N0M0, de 57,4% (en 1991) a 70,6% en 2000) (**Kharchenkoet al, 2010**).

#### **III.2.4.2.2. La tomодensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM)**

La tomодensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont les examens de référence pour le bilan d'extension locorégionale des carcinomes thyroïdiens. Cependant, Les 2 examens ont une sensibilité inférieure a l'échographie pour la détection des lésions au niveau de la thyroïde, ils ne sont indiqués qu'en préopératoire devant la suspicion de cancer invasif (**Wondisford et Radovick ,2009 ; Aroraet al, 2010 ; Vazquez et Richards ,2011**).

#### **III.2.4.2.3. La scintigraphie**

Elle peut préciser la fonction du nodule (iso-, hypo-, ou hyperfixant) et aussi celle du parenchyme thyroïdien adjacent (**Brunaud, 2006 ;Vazquez et Richards, 2011**).

#### **III.2.4.2.4. La radiographie standard**

Elle peut être utile pour le dépistage d'éventuelles métastases pulmonaires mais sa sensibilité reste faible. Elle est indispensable en cas de suspicion de métastases osseuses (**Leenhardt, 2005 ; Wondisford et Radovick, 2009**).

#### **III.2.4.3. La cytoponction a l'aiguille fine (sera détaillée dans la partie pratique)**

# **Partie pratique**

## 1. Matériels et méthodes

Notre travail est réalisé sur une période s'étaler de janvier 2019 à avril 2022. L'étude épidémiologique est faite à partir des registres du service de laboratoire d'analyse d'anatomie pathologique de l'hôpital Bouzidi Lakhdar de Bordj Bou Arréridj. Elle comprend tous les malades adressés pour cancer thyroïdien quel que soit l'âge, le sexe et le type histologique de la tumeur, la taille des nodules et l'année de diagnostic. Les cas de cancer de la thyroïde décrits de Février à Avril 2022 ont été également étudiés d'un point de vue macroscopique et histologique.

### 1.1. La cytoponction

Une cytoponction c'est un examen para-clinique réalisé par un prélèvement de cellules, au moyen d'une fine aiguille qui sont ensuite analysées pour déterminer leur nature, bénigne ou maligne. En principe cet examen est réalisé pour tout nodule palpable suivi d'un examen clinique, d'un bilan sanguin et d'une échographie du cou.

La cytologie à l'aiguille fine se fait directement consiste à :

- Prélever par capillarité ou aspiration douce avec une aiguille fine (22 à 27 gauge) un échantillon de cellules thyroïdiennes.
- Réaliser un frottis monocouche.
- La fixation par simple séchage à l'air, puis les lames sont colorées avec MGG

Les complications sont rares et bénignes : douleur ou hématome au point de ponction à traiter par antalgique et pansement alcoolisé (40°).

L'évaluation de la qualité d'un prélèvement cytologique thyroïdien associe le dénombrement d'au moins 80 cellules bien conservées, aisément analysables, regroupées en plusieurs amas, et l'appréciation de l'abondance du colloïde.

Les résultats cytologiques sont classés en quatre groupes :

- a) **Frottis bénin** : riches en colloïde avec des noyaux réguliers, sans anisocaryose.
- b) **Frottis suspects** : correspondent à des lésions vésiculaires denses en cellules, à des adénomes à cellules oxyphiles, à des hyperplasies dans le cadre de thyroïdites lymphocytaires, à des adénomes pauvres en colloïde, et à d'authentiques carcinomes surtout de nature vésiculaire.
- c) **Frottis malins** : il identifie surtout le carcinome papillaire car les critères actuellement retenus pour caractériser cette lésion sont essentiellement nucléaires donc aisément repérables en cytologie. Il identifie également un carcinome peu différencié ou indifférencié caractérisé par de nombreuses et importantes anomalies cytologique.

**d) Frottis insuffisant** : l'interprétation est impossible à cause de la qualité du prélèvement : trop hémorragique ou contenant peu de cellules thyroïdiennes ou encore à cause de la technique d'étalement, de fixation ou de coloration du prélèvement.

## 1.2. Coloration MGG

C'est la coloration de base en hématologie, utilisé chaque fois que l'échantillon est susceptible de reformer des éléments de type hématologique en particulier : cellules inflammatoire, macrophages, cellules tumorales, hématologiques.

### Réactifs :

- 02 ou 03 CC de méthanol
- May-Grunwald solution
- 01 CC Giemsa en solution
- 10 ml eau distillée

### Protocole simplifié :

- Recouvrir l'étalement de May-Grunwald : 05 min.
- Rinçage dans une solution tamponnée (ph=7,0).
- Egouttage.
- Recouvrir l'étalement de Giemsa (solution mère diluée au 1/10 extemporanément) : 20 min.
- Rinçage dans une solution tamponnée (ph=7,0).
- Egouttage, séchage a l'air.



**Photo 01** : coloration MGG

### Résultat :

- Noyau rouge violacé tirant parfois sur le bleu
- Cytoplasme acidophile rose ou rouge clair.
- Cytoplasme basophile bleu ciel a bleu foncé.

### 1.3. Les prélèvements tissulaires

#### 1.3.1. Identification des prélèvements

Tout prélèvement doit être correctement identifié :

- Nom, prénom, sexe et date de naissance du patient.
- Adresse du patient ou du service de consultation ou d'hospitalisation.
- Nom et coordonnées du médecin prescripteur (adresse ou service).
- Type de prélèvement, siège et latéralité.
- Date du prélèvement.

#### 1.3.2. Réception et enregistrement des prélèvements

Chaque prélèvement reçu a un numéro d'identification qui le suit durant toutes les étapes techniques et de lecture jusqu'à l'archivage. Lorsque des prélèvements multiples ont été effectués chez un même patient, un numéro unique doit être utilisé avec des indices annexes (alphabétique ou numérique) pour bien différencier les prélèvements.

#### 1.3.3. Fixation des prélèvements

La fixation se fait avec du « formol » commercial (40 % de formaldéhyde, pH 3–3,5) après dilution, il pénètre bien dans les tissus sans trop les durcir et préserve les structures tissulaires pour l'étude morphologique.

### 1.4. Etude macroscopique

Cette étape est fondamentale dans l'analyse histologique puisque est la base de la lecture et l'interprétation microscopique. L'analyse macroscopique est une observation soigneuse, à l'œil nu, des altérations tissulaires réalisé par le médecin anatomopathologiste.

#### a) matériels

La macroscopie doit être réalisée sur une table aspirante ou sous une hotte avec vitre impérativement abaissée – performantes. Les manipulations s'effectuent toujours avec :

- des gants (anti-coupure et résistants aux solvants).
- quelques pinces, une paire de ciseaux,
- un bistouri (ou scalpel),
- un couteau (muni d'une lame de dissection jetable) pour la découpe des grosses pièces

La dissection se fait sur une planche en polystyrène et nécessitent :

- une règle est utilisée pour les mensurations.
- une loupe pour la microdissection.
- Des cassettes perforées en plastique (polymère d'acétate) afin de faciliter la circulation des liquides et assurer un drainage correct au cours des étapes d'imprégnation.

## b) Codage par blocks d'échantillons

Il faut identifier précisément chaque prélèvement et chaque cassette pour éviter toute confusion.

## c) Dissection

Après fixation, elle revient à faire un échantillonnage de la lésion. Les parties tissulaires représentatives de la lésion tumorale sont prélevées, découpées en tranches au scalpel d'une épaisseur de 3 mm et d'une taille approximative de 30 × 15 mm, puis placées dans des cassettes identifiées et indexées.



Photo 02 : dissection de l'échantillon

## 1.5. Technique histologique

La technique histologique a été réalisée pour tous les prélèvements tissulaires obtenus soit par biopsie, soit par dissection d'une pièce opératoire ou d'organes au cours d'une intervention chirurgicale.

### 1.5.1. Déshydratation, substitution et imprégnation

La déshydratation se fait par le passage de cassettes obtenues dans des bains d'éthanol le temps nécessaire pour équilibrer les proportions relatives d'eau et d'éthanol (débarrasser le tissu de l'eau qu'il contient).

La substitution consiste à remplacer l'éthanol qui n'est pas miscible à la paraffine par un solvant : xylène.

L'imprégnation correspond à la substitution du solvant par la paraffine.

A la fin du cycle, les paniers contenant les cassettes sont égouttés avant d'être transférés dans le bac d'attente du poste d'inclusion.

### Protocole :

Alcool... .....1h30min  
 Alcool... .....1h30min  
 Alcool... .....1h30min

Alcool.....	1h30min
Alcool.....	1h30min
Alcool.....	2h00min
Xylène .....	1h00min
Xylène .....	1h30min
Xylène .....	1h30min
Pack vide.....	0h15min
Paraffine.....	2h00min
Paraffine.....	2h00min



**Photo 03** : automate de déshydratation et inclusion en paraffine (TP1020/Leica)

### 1.5.2. Enrobage

C'est une étape qui consiste à mettre les prélèvements dans des moules et les remplir de paraffine, le résultat est l'obtention de blocs de paraffine.



**Photo 04** : Station d'enrobage de paraffine (EG1160) et Blocs de paraffine

### 1.5.3. Coupe

La microtomie a pour but d'obtenir des rubans de qualité très fins de 4  $\mu\text{m}$  d'épaisseur.



**Photo 05:** microtome rotatif (RM2125 RTS)

### 1.5.4. Séchage des lames

Pour faciliter l'adhérence des coupes sur la lame de verre avant l'étape de déparaffinage, les lames doivent être placés sur une plaque chauffante à 50°C afin d'éliminer (par évaporation) l'eau qui se trouve entre la coupe et la lame.

### 1.5.5. Coloration

La coloration usuelle la plus utilisée est la coloration bichromique hématoxyline éosine « HE ».

#### Protocole :

1.	Xylène.....	10 mn	} Pour déparaffiner
2.	Xylène.....	10 mn	
3.	Alcool 100°C.....	3 mn	} Pour enlever l'excès du xylène
4.	Alcool 100°C.....	3 mn	
5.	Eau courante.....	blanchissement (faire disparaître la couleur jaune des lames)	
6.	Hématoxyline de Harris.....	3 mn	
7.	Eau courante.....	jusqu'à disparition de la couleur bleu des bords des lames	
8.	Eosine.....	2 mn	
9.	Eau courante.....	jusqu'à disparition de la couleur rouge sur les bords des lames	
10.	Alcool 100°C.....	1,5 mn	
11.	Alcool 100°C.....	1,5 mn	
12.	Xylène.....	5 mn	} éclaircissement des lames
13.	Xylène.....	5 mn	
14.	Xylène.....	5 mn	

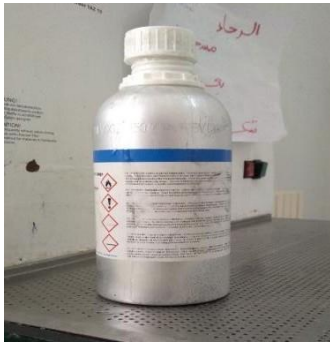




**Photo 06 :** automate de coloration (Leica)

### 1.5.6. Montage

On fixe une lamelle sur la coupe a fin de protéger de la dégradation chimique les colorants à l'aide de l'eukitt puis les lames sont placés sur l'appareil de séchage.



**Photo 07:** l'eukitt



**Photo 08:** appareil de séchage (medite)

### 1.5.7. Etape d'observation et de lecture

La lecture se fait à l'aide d'un microscope optique par le médecin pathologiste. L'observation microscopique a pour but d'identifier les anomalies cellulaires en se basant sur les critères suivants :

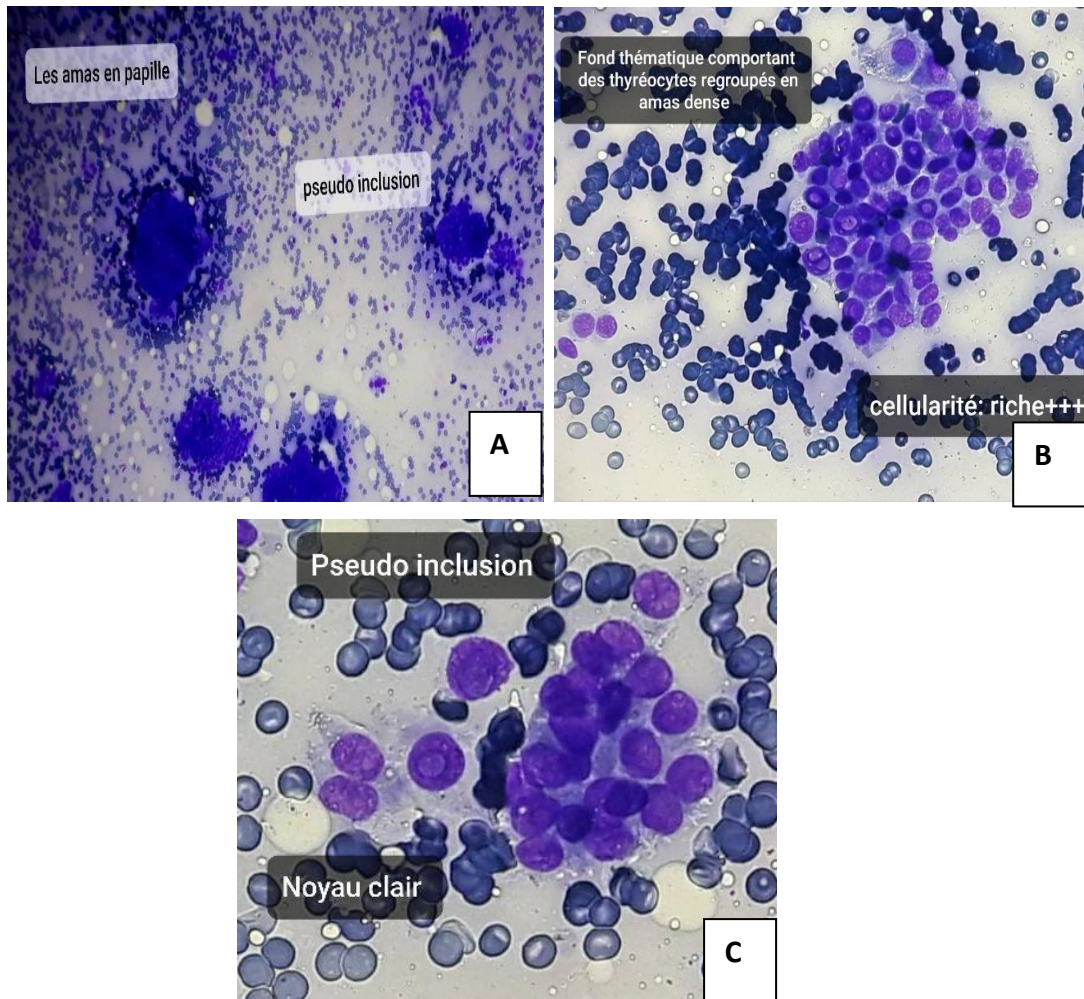
- Le type histologique exact ;
- Présence ou non d'une capsule intacte ou franchie ;
- Extension intra et extra-thyroïdienne (franchissement de la capsule thyroïdienne) ;
- En cas de tumeur très invasive, préciser les limites de résection ;
- Préciser le nombre de ganglions envahis, avec ou sans dépassement capsulaire ;
- Etat de parenchyme non tumoral

## 2. Résultats et discussion

### 2.1. Etude macroscopiques et histologiques

Durant la période de notre étude au niveau de l'EPH Bouzidi Lakhdar allant du mois de février jusqu'à Avril 2022, 08 cas de cancer de la thyroïde ont été diagnostiqués et sont tous de type papillaire. Nous avons choisis de présenter un cas de cytoponction et 2 rapports médicaux sur ce type de cancer.

#### Résultat de cytoponction après une coloration MGG



**Photo 9 :** Résulta de la coloration MGG d'un cancer thyroïdien de type papillaire AX10.

BX20. CX40

#### Cas N °1 :

Il s'agit d'une femme âgée de 53 ans. Cette patiente présente un goitre multi-nodulaire GMN. Elle a bénéficié d'une thyroïdectomie totale et l'étude anatomopathologique montre la présence d'un micro-carcinome papillaire de la thyroïde dans sa variante vésiculaire.

#### Étude macroscopique:

Pièce de thyroïdectomie totale, avec 02 flacons (photos 10 ,11)

**Flacon n°1:** comporte 2 fragments de 2cm et 0,2cm. A la coupe le premier est encapsulé d'aspect beige avec remaniements hémorragiques et le deuxième d'aspect graisseux

**Flacon n°2:** isthmectomie gauche non orienté (3,5×2×1,5) cm. A la coupe présence d'un nodule de 0,8cm blanchâtre

### Examen microscopique:

**Flacon n°1 :** Une prolifération tumorale épithéliale bénigne encapsulée réalisant des amas et des structures acineuses. Les éléments cellulaires sont faits d'une majorité d'une cellule à cytoplasme abondant clarifiée et à noyau rond régulier basophile. Le stroma est grêle richement vasculaire. Cette prolifération refoule en périphérie un parenchyme parathyroïdien. Le 2eme fragment correspond à un tissu graisseux

**Flacon n°2 :** Un parenchyme thyroïdien siège de 2 foyers de 0,8 et 0,1cm de micro-carcinome papillaire fait des structures papillaires et vésiculaires tapissée par des cellules à cytoplasme éosinophile et à noyau présentant des caractères d'un carcinome papillaire. Le stroma est fibreux abondant. Le 1er nodule est encapsulé. Le reste de parenchyme est siège d'une hyperplasie vésiculaire (photos 12,13)

### Conclusion :

**Flacon n°1 :** Adénome parathyroïdien

**Flacon n°2 :** Micro-carcinome papillaire bifocale classé pT1a selon la classification TNM2017 du lobe thyroïdien.

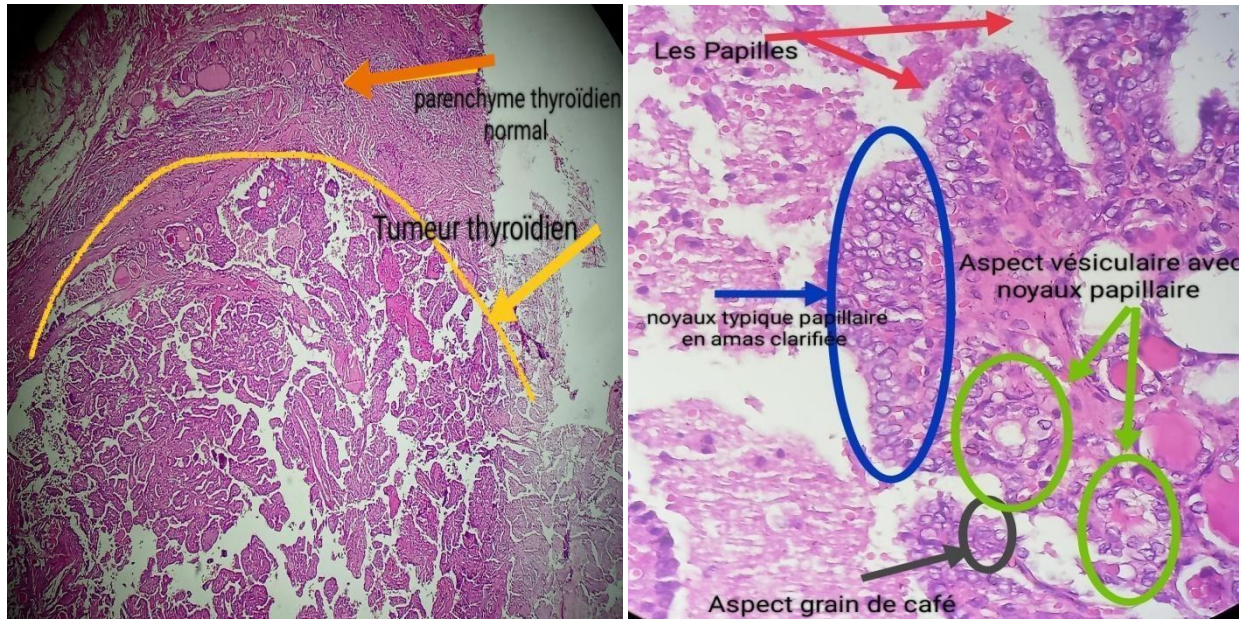


**Photo 10:** Pièce de thyroïdectomie totale



**Photo 11 :** Pièce de thyroïdectomie totale après la coupe





**Photo 12 :** tumeur thyroïdien papillaire  
HEX4

**Photo 13 :** tumeur de structure papillaire  
avec la présence de l'aspect vésiculaire  
HEX40

**Cas N°2:**

Il s'agit d'une femme âgée de 41ans cette patiente présente un goitre avec un seul nodule. Elle a bénéficié d'une thyroïdectomie totale et l'étude anatomopathologique montre la présence d'un micro-carcinome papillaire de la thyroïde.

**Étude macroscopique :** La pièce de thyroïdectomie contient (photos 14,15):

- Le lobe droit mesure (4,5×1,5×1,8) cm, d'aspect homogène sans particularité
- Le lobe gauche mesure (4×1,5×1,5) cm, présence d'un nodule basilobaire blanchâtre de 0,8 cm
- Isthme (2,5×1) cm.

**Examen microscopique :** le parenchyme thyroïdien siège d'un nodule basilobaire gauche fait d'une prolifération néoplasique maligne d'architecture papillaire. Les Papilles sont faites d'un épithélium uni stratifié avec des cellules renfermant des noyaux ovoïdes clarifiées se chevauchant par foyers et qui sont incisures d'aspect d'un grain de café. Le stroma est fibreux dense. Le reste de parenchyme est d'aspect hyperplasique (photos 16,17,18,19).

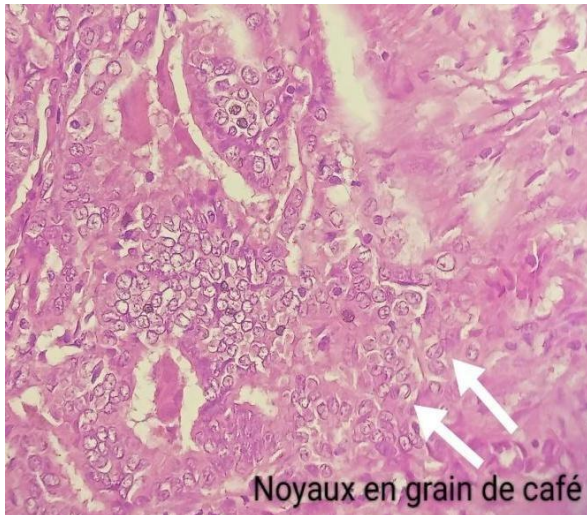
**Conclusion:** aspect histologique d'un micro-carcinome papillaire du lobe gauche avec thyroïdite lymphocytaire modéré.



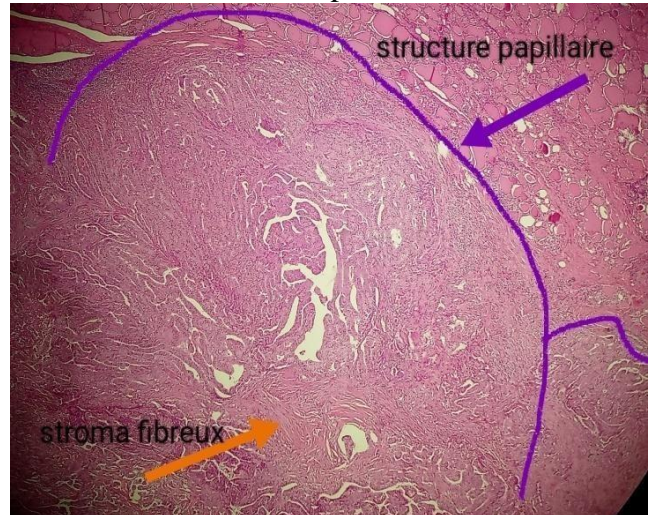
**Photo14** : La pièce de thyroïdectomie.



**Photo15** : La pièce de thyroïdectomie après la coupe.

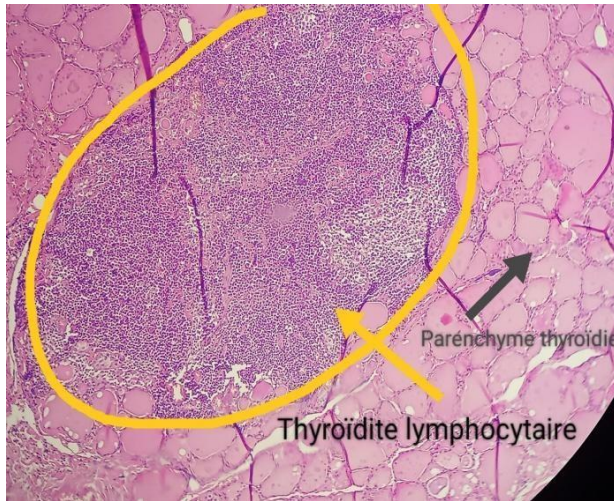


**Photo 16** : Les papilles : sont faites d'un épithélium uni stratifié avec des cellules renfermant des noyaux ovoïdes clarifiés et d'autres d'aspect d'un grain de café. HEX40

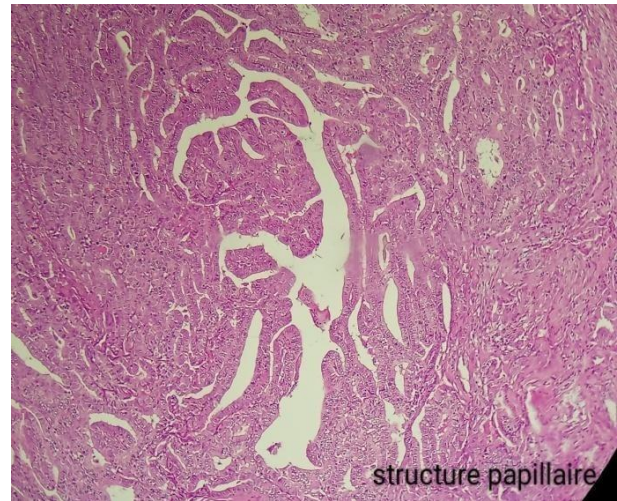


**Photo 17** : stroma fibreux dense.HEX4





**Photo 18** : thyroïdite lymphocytaire modéré.HEX10



**Photo 19** : tumeur thyroïdienne papillaire.HEX4

## 2.2. Analyses épidémiologiques

L'étude épidémiologique a été basée les données morphologiques et cliniques des prélèvements recueillis durant la période allant du 2019 à 2022. Plusieurs paramètres ont été pris en considération, à savoir : l'année de diagnostic, le sexe, l'âge, la taille et le nombre de nodule et le type histologique des carcinomes thyroïdiens.

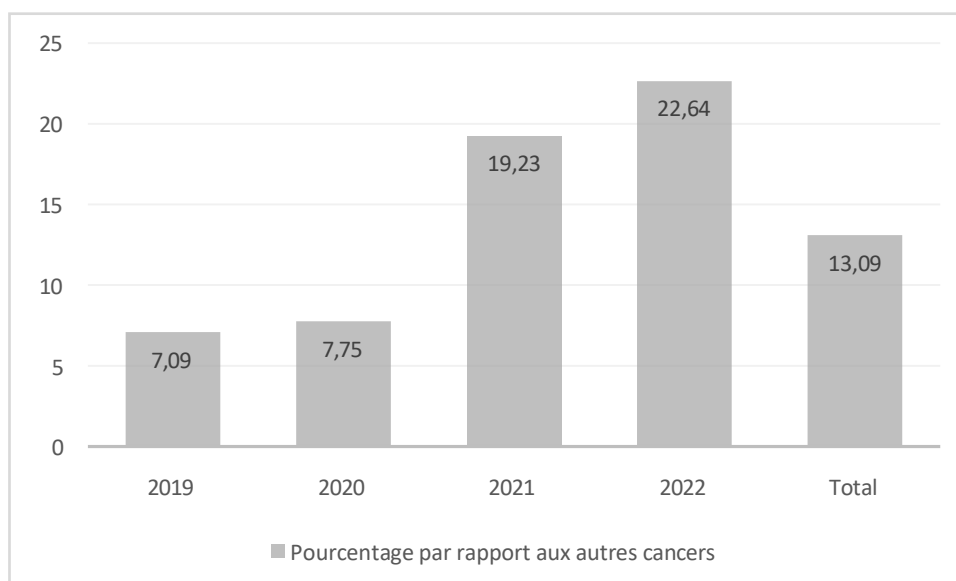
### 2.2.1. Répartition des tumeurs selon l'année et selon les autres cancers

En totalité, nous avons compté 61 cas de cancer de la thyroïde qui correspond à 13,09% de l'ensemble des cancers diagnostiqués de janvier 2019 à avril 2022 (tableau 01).

Le cancer de la thyroïde (CT) est le cancer endocrinien le plus fréquent. Son incidence augmente depuis 30 ans (**Lalmi, 2015**). Cette augmentation peut être expliquée par les progrès diagnostiques et de dépistage et sa faible coût (échographie, cytoponction, histopathologie), par la sensibilisation de la population et du milieu médical, le suivi des personnes à haut risque (**Ben Raïs Aouad et al, 2008**).

**Tableau 01** : répartition du cancer de la thyroïde en fonction de l'année et en fonction des autres cancers

Année	Nombre et % des patients atteints d'un cancer de la thyroïde		Pourcentage par rapport aux autres cancers
2019	10	16,39	7,09
2020	09	14,75	7,75
2021	30	49,18	19,23
2022	12	19,67	22,64
<b>Total</b>	61	/	13,09



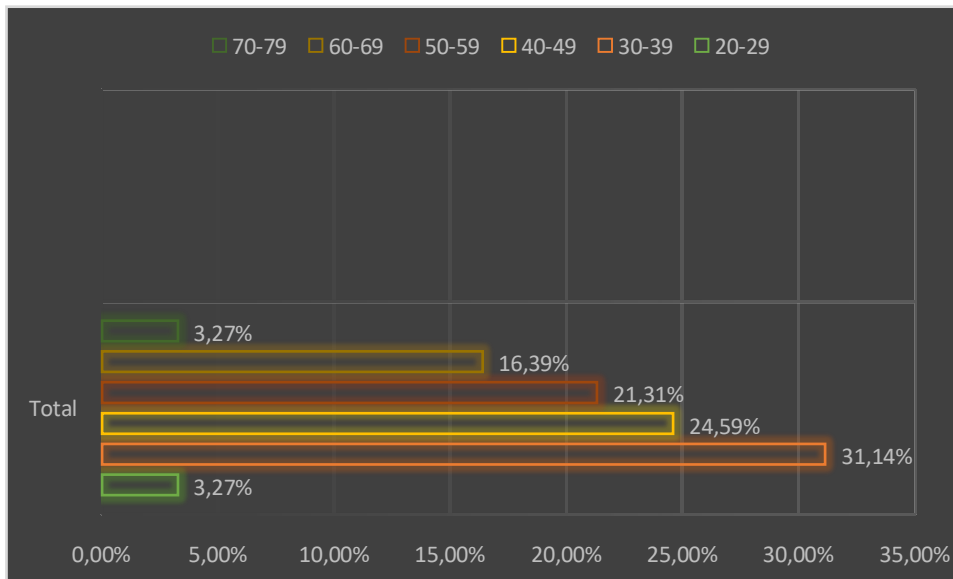
**Figure 05** : répartition du cancer de la thyroïde en fonction de l’année et en fonction des autres cancers

Les résultats obtenus montrent que le nombre de cas de cancer de la thyroïde est le plus élevé en 2021 et 2022 (seulement pour 4 mois il y a 12 cas détectés) (Figure 05) ou nous avons compté 30 et 12 cas ce qui correspond à 49,18% et 19,67% respectivement de l’ensemble du cancer de la thyroïde. Ceci est expliquée par le nombre élevé des prélèvements envoyés au service d’anatomie pathologique de fait que ce service a été renforcé par 7 médecins anatomopathologistes.

### 2.2.2. Répartition des tumeurs selon l’âge

Les patients sont classés en tranches d’âge de 20 ans à 79 ans. Les cas sont repartis en 06 tranches. En ce qui concerne la répartition des patients selon les tranches d’âge, la figure 6 montre que le cancer de la thyroïde peut survenir à tout âge de 20 ans à 79 ans.

Ces résultats sont similaires avec les données de la littérature. Les carcinomes thyroïdiens sont exceptionnels avant l’âge de 5 ans, rares chez l’enfant et l’adolescent (Le cancer de la thyroïde chez l’adolescent demeure une affection rare jusqu’en 1990). Ils surviennent dans 10% des cas chez les sujets de moins de 21 ans.



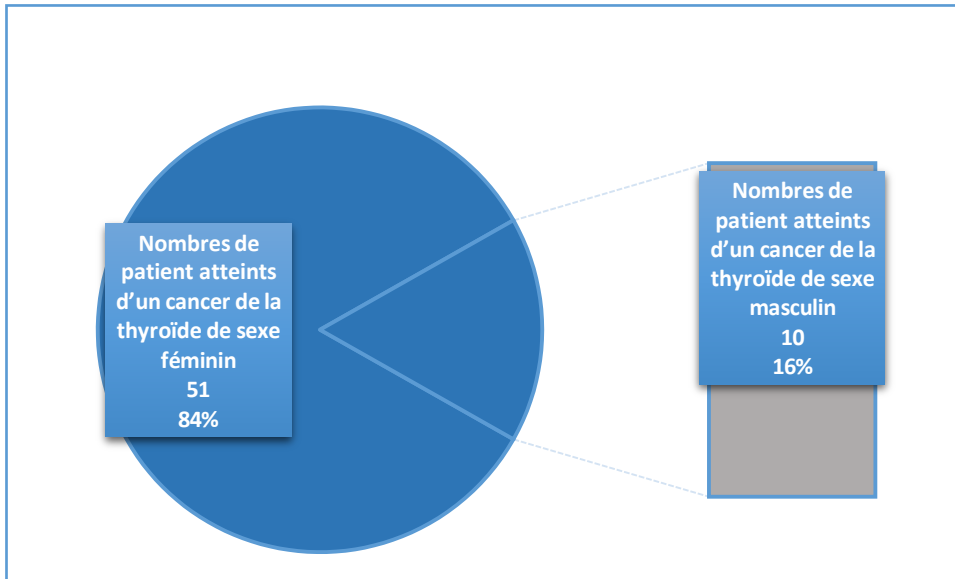
**Figure 06** : repartitions du cancer de la thyroïde en fonction des tranches d'âge

La tranche d'âge la plus touchée est celle de 30-39 ans pour toutes les années d'étude (Voir figure 6) avec un pourcentage de 31,14% suivis par les tranches d'âge de 40- 49 ans et 50-59 ans avec de 24,59% et 21,31% respectivement. Un pourcentage de 16,39 % est enregistré pour la tranche d'âge de 60-69 ans. Alors que le pourcentage le plus faible est observé chez les patients des tranches d'âge 20-29 ans et 70-79 avec de 3,27%. La moyenne d'âge de nos patients est de 53,48 pour les deux sexes avec des extrêmes allant de 20 à 79ans Ces donnez sont similaires aux résultats de plusieurs études dont la tranche d'âge le plus touchée se trouve entre 30 à 60 ans (**Belil et Rabiaa, 2020**).

### 2.2.3. Répartition des tumeurs selon le sexe

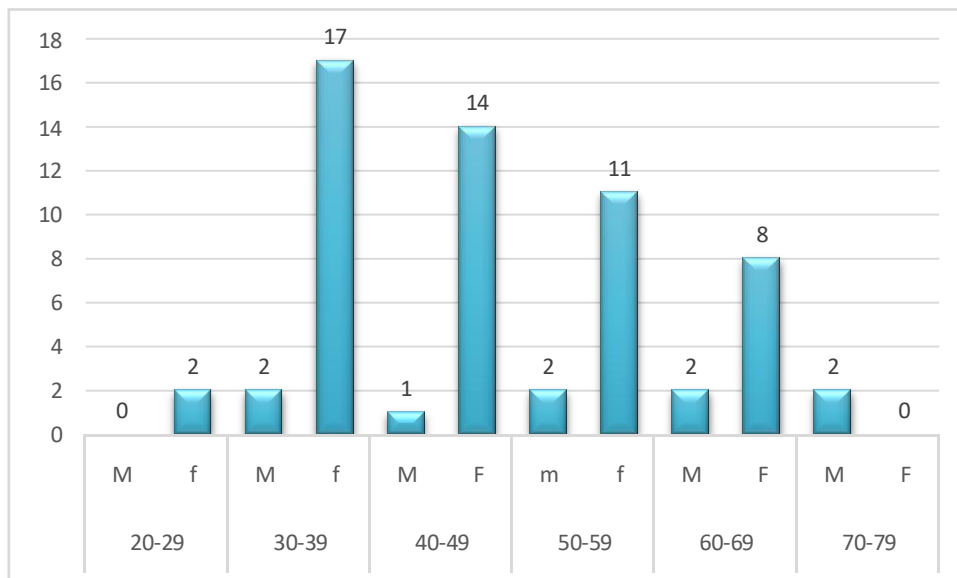
Les résultats obtenu montrent que le sexe féminin représente un taux de 83,60% soit 51 cas alors que le sexe masculin représente le reste avec 16,39% soit 10 cas (Figure 21). La prédominance féminine est manifestée avec un sexe ratio F / H de 5 : ce qui donne : 5 femmes pour 1 homme. Cette constatation est identique à ceux de plusieurs études : **Parkin et al (1997)**, **Kassab-Chahmiet al. (2010)** ; **Schwartzet al. (2010)** ; **Colonna et al. (2012)**.





**Figure 07:** répartition du cancer de la thyroïde en fonction du sexe

Le cancer de la thyroïde se situe au cinquième rang par sa fréquence. Il représente 6,4 % de l'ensemble des nouveaux cas de cancers chez la femme (**Hamdi Cherif et al, 2010**)



**Figure 08:** répartition de cancer de la thyroïde en fonction de tranche d'âge et du sexe

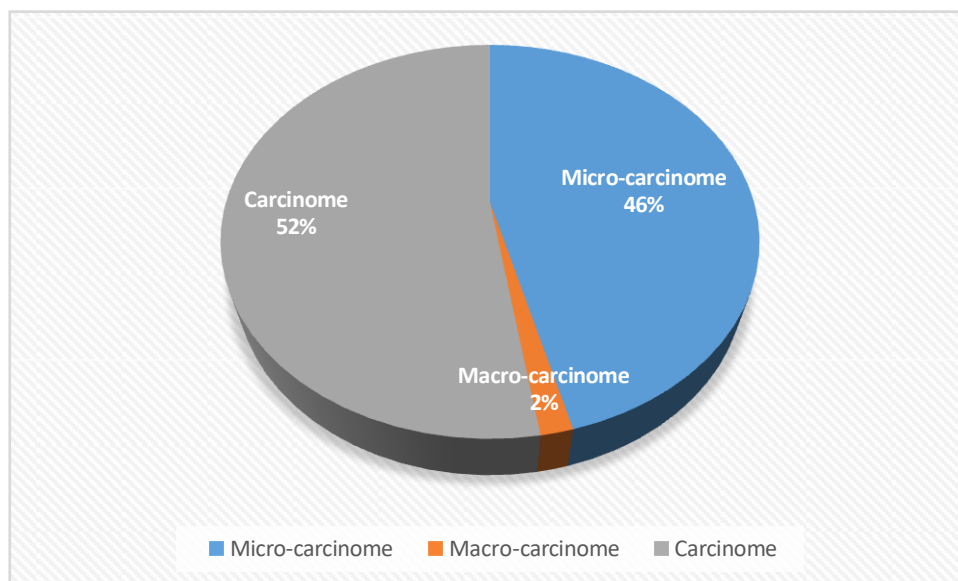
D'après la figure 22, Chez la femme le cancer de la thyroïde est observé à tout âge surtout dans les tranches d'âge 30-39 ans et 40-49 ans. Pour l'homme le nombre des cas est faible pour toutes les tranches d'âge et totalement absent de 20 à 29 ans.

**Hamdi Cherif *et al*, 2010** ont rapporté que le cancer de la thyroïde apparaît chez la jeune fille à partir de 15 ans, augmente progressivement avec l'âge, puis diminue à partir de 55 ans. L'incidence est trois fois plus élevée chez les femmes que chez les hommes et elle de diminuer après la ménopause (**Chen *et al*, 2008**).

Selon **Chen *et al*, 2008**, l'œstrogène agit sur les cellules thyroïdiennes par sa liaison avec deux types de récepteurs spécifiques appelés ERalpha et ERbeta. Le premier favorisée La prolifération des cellules cancéreuses et le deuxième réduire leur croissance dans les conditions physiologiques. Ils ont indiqué également que l'expression d'ERalpha dans les cellules cancéreuses de la thyroïde est augmentée alors que l'expression d'ERbeta est soit très faible, soit absente.

Les facteurs hormonaux ou liés à la reproduction sont soupçonnés. Ce qui expliquerait que les femmes sont plus fréquemment touchées que les hommes mais, il n'y a pas de preuve formelle (**Leenhardt ; 2014**).

#### 2.2.4. Répartition des tumeurs selon la taille des nodules



**Figure 09:** répartition du cancer de la thyroïde en fonction de la taille des nodules

Selon la figure 23, 52,45% sont des carcinomes, 45,90% des cas sont des micro-carcinomes et le reste 1,63% sont des macro-carcinomes (Figure 09).

Selon la classification anatomo-pathologique des tumeurs TNM, les patients présentent : une tumeur classée en PT1 sont micro-carcinome de taille  $\leq 2$  cm (60 nodules ont été détectés) ; les tumeurs de diamètre de plus de 2 à 4 cm classée en PT2 limitées à la

thyroïde sont des macro-carcinomes et les tumeurs de diamètre > 4 cm limitée à la thyroïde ou avec une extension extra-thyroïdienne macroscopique sont des carcinomes.

La taille du nodule n'a pas d'influence sur le risque de cancer. En revanche, si le nodule s'avère cancéreux, son pronostic est influencé par la taille (**INCA, 2020**).

### 3.2.5. Répartition des tumeurs selon le type histologique

Dans ce travail ; Toutes les tumeurs diagnostiqués de 2019 à 2022 sont de type papillaire. Nos résultats est concordent avec la majorité des travaux de la littérature ou la prédominance du cancer papillaire est nettement observé.

Le type papillaire est une forme différenciée du cancer de la thyroïde, également appelé cancer de la thyroïde bien différencié. Il est de bon pronostic (**Lalmi et al, 2015**)

L'incidence du cancer papillaire est plus élevée chez les personnes exposées aux rayonnements ionisants. Le temps moyen entre l'exposition à l'irradiation à l'apparition de la tumeur est d'environ 10 ans mais peut être plus long jusqu'à 30 ans. La radiothérapie appliquée avec des doses élevée augmente également le risque d'avoir un cancer papillaire de la thyroïde. Les formes familiale de CP est observées chez 5% des patients atteint CP et sont plus agressives (**Limaïem et al ; 2022**).

Des réarrangements chromosomiques ont été identifiés dans le CP et incluent le proto-oncogène RET, NTRK1 et la surexpression du gène MET. De plus, des mutations du gène BRAF ont également été identifié (**Limaïem et al ; 2022**).

Le CP est une tumeur maligne épithéliale, manifestation de souche vésiculaire et comportant des modifications nucléaires caractéristiques (**DeLellis et al.2004**). Microscopiquement, on observe des papilles et des vésicules. Chaque papille est formée par un axe conjonctivo-vasculaire bordé de cellules dite à «profil papillaire » dont les noyaux apparaissent chevauchants, fissurés en "grains de café", clairs au centre, dits en "verre dépoli" (**Berger et al, 1998**).

Comme le cancer de la thyroïde papillaire, **le type vésiculaire** est également un cancer de la thyroïde différencié. Même s'il est rare, si un cancer de la thyroïde folliculaire se propage, il est plus probable qu'on trouve des traces dans les poumons ou les os (**Agrawal et al ; 2014**) du fait d'un important degré de ressemblance avec la thyroïde normale, le diagnostic anatomopathologique est difficile (**Schmid et Farid, 2006**).

Le cancer de la thyroïde de **type anaplasique** est une forme de cancer de la thyroïde très rare. Les nodules de cancer de la thyroïde anaplasique demeurent souvent indétectés dans le corps pendant de longues périodes de temps. Le cancer de la thyroïde de type anaplasique se propage rapidement et il est beaucoup plus difficile à traiter. Seulement 1,5 % des cas de cancer de la thyroïde sont de type anaplasique (**Agrawal et al ; 2014**).

Il est extrêmement agressif, qui peut être partiellement ou totalement indifférencié. Parfois n'est mise en évidence que par les techniques immunohistochimiques ou ultrastructurales(**DeLellis et al.2004**).le carcinome anaplasique se traduit par une prolifération de cellules fusiformes, polygonales et/ou géantes, plus rarement squamoïdes, riches en anomalies cytonucléaires et en mitoses avec des plages de nécrose (**Kone, 2004**).

Le cancer de la thyroïde de type **médullaire** prend son origine dans les cellules C de la glande thyroïde. Environ **4%** des cancers de la thyroïde sont de type médullaire(**Agrawal et al ; 2014**). Les formes familiales sont associées à la présence de mutations génomiques sur le gène RET (**Kebebew et al, 2000**). Les cellules sont rondes ou polyédriques au cytoplasme finement granuleux. Les mitoses sont rares. La forme typique représente 80 % des lésions (**Kone, 2004**).

---

## Conclusion

Le cancer de la thyroïde est une prolifération néoplasique maligne des cellules thyroïdienne, les cellules épithéliales folliculaires et para folliculaire .Il est rare par rapport aux autres cancers (1%) mais c'est le plus fréquent des cancers endocrines.

Le cancer de la thyroïde peut apparaître spontanément, mais pourrait être la conséquence d'une exposition aux rayonnements ionisants, carence en iode, des facteurs hormonaux, des maladies liées à la thyroïde.

Nous allons essayer d'approcher les différents aspects épidémiologiques, cliniques et histologiques des cancers de la thyroïde dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj et d'évaluer nos résultats comparés à ceux de la littérature.

En totalité, nous avons compté 61 cas de cancer de la thyroïde qui correspond à 13,09% de l'ensemble des cancers diagnostiqués de janvier 2019 à avril 2022. Le cancer de la thyroïde peut survenir à tout âge de 20 ans à 79 ans. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 30-39 ans pour toutes les années d'étude avec un pourcentage de 31,14%.

Les résultats obtenu montrent que le sexe féminin représente un taux de 83,60% soit 51 cas alors que le sexe masculin représente le reste avec 16,39% soit 10 cas. La prédominance féminine est manifestée avec un sexe ratio F / H de 5 : ce qui donne : 5 femmes pour 1 homme. Les facteurs hormonaux ou liés à la reproduction sont soupçonnés. Ce qui expliquerait que les femmes sont plus fréquemment touchées que les hommes mais, il n'y a pas de preuve formelle.

Cette étude a décelé que 52,45% des tumeurs sont des carcinomes, 45,90% sont des micro-carcinomes et le reste 1,63% sont des macro-carcinomes. La taille du nodule n'a pas d'influence sur le risque de cancer mais si le nodule s'avère cancéreux, son pronostic est influencé par la taille.

Les principaux types histologiques du cancer de la thyroïde sont classés en carcinome bien différencié papillaire et folliculaires et les deux autres rares sont anaplasiques et médullaire. Concernant la population étudiée le type histologique le plus fréquent est le carcinome papillaire dont il présente 100% des cas

Vu l'incidence élevée du cancer de la thyroïde, des études plus approfondies à l'échelle national sur ce type de tumeur restent nécessaires ainsi que la mise en place des programmes de sensibilisation.

## Liste des références

1. **Abid, L. (2008)** Le cancer de la thyroïde en Algérie. Guide de la santé en Algérie :Actualité pathologie.
2. **Agrawal, N., Akbani, R., ArmanAksoy, B., Ally, A., Arachchi, H., Asa, S., Agrawal, N., Akbani, R., ArmanAksoy, B., Ally, A., Arachchi, H., Asa, S., ... &Protopopov, A. (2014).** Integrated genomic characterization of papillary thyroidcarcinoma. *Cell*, 159(3), 676-690.
3. **Amdur RJ, Mazzaferri L.(2005).** Essentials of Thyroid Cancer Management .1st ed. USA : Springer .
4. **Anonyme 1:** mpronovost.ep.profweb.qc.ca. Consulté le 13 /05/2022 .
5. **Bataille CH et Revol H. (2001).** Les incidences environnementales et sanitaires des essais nucléaires effectués par la France entre 1960 et 1996 et éléments de comparaison avec les essais des autres puissances nucléaires. Rapport, office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Sénat et Assemblée nationale, p. 248
6. **Becker AM, Gourin CG.(2008)**New technologies in thyroid surgery. *SurgOncol Clin N Am* ; 17(1) :233-48.
7. **Belanger R.A., Boucher M.H., (2014).**Cancer de la thyroïde, Société canadienne du cancer, 4005131,1-3.
8. **Belarbi, (2018).**La thyroïde. Université d'Oran, Faculté de Médecine, Service d'Histologie-Embryologie.
9. **BelilT,Rabia,(2020 ).** Cancer de la thyroïde. UniversitéAbd El Hamid Ibn Badis Mostaganem. Faculté des sciences de la nature et de vie,85p
10. **Ben Raïs Aouad N, Ghfir I, Missoum F, Rahali J, Guerrouj H, Ksyar R et al (2008).** Aspects épidémiologiques du cancer différencié ,De la thyroïde (médullaire exclu) au Maroc. *MED NUCL.* 32(11) :580-4. PubMed | Google Scholar
11. **Berger N, Borda A, Bizollon Mh. (1998).** carcinome papillaire de la thyroïde et ses Variantes. Expansion scientifique publications, *Arch. Anat. Cytol. Pathol*, vol. 46 ; n°1-2 :pp45-61
12. **Berger n, Borda A,( 2010).** Pathologie thyroïdienne parathyroïdienne et surrénalienne, p 16-19.
13. **Biersack HJ, Grunwald F(2001,2005).** Thyroid Cancer. 2<sup>nd</sup>ed. Berlin Heidelberg : Springer
14. **Brouet, C. (2011).** Les pathologies thyroïdiennes : enquêtes sur le ressenti des Patients. Thèse de médecine.Université d'Henri poinare-nancy1.110.
15. **Brunaud L, Ayav a, Chatelin J, Klein M, Bresler L, Boissel P.(2006).** La scintigraphie thyroïdienne est-elle encore utile pour la prise en charge d'un nodule thyroïdien ? Le point de vue du chirurgien. *Ann Chir*; 131 (9) :514-7.
16. **Chapuis Y.(1997)**Anatomie du corps thyroïde. *Encycl. Méd. ChirEndocrinol-Nutrition* ; 10,002-A-10 : 6p.
17. **Chen, G. G., Vlantis, A. C., Zeng, Q., & Van Hasselt, C. A. (2008).** Regulation of cell growth by estrogen signaling and potentialtargets in thyroid cancer. *Current cancer drug targets*, 8(5), 367-377.
18. **Chevallier JM, Bonfils P.(1998).**Anatomie ORL. Flammarion. Paris : 398p.

19. **Clavel-Chapelon F, Guillas G, Tondeur L, Kernaléguen C, Boutron-Ruault MC.(2010).** Risk of differentiated thyroid cancer in relation to adult weight, height and body shape over life : the French E3N cohort. *Int J Cancer* ,126(12) :2984-90.
20. **Cognetti DM, Pribitkin EA, Keane WM. (2008)** of the neck in differentiated thyroid cancer. *Surg Oncol Clin N Am.* 17(1) :157-73.
21. **Colonna M., Guizard A.V., Dabakuyo S et Schwartz C. (2013).** Thyroïde. In : Binde- Foucard F., Belot A., Delafosse P., Remontet L., Woronoff A.S et Bossard N. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Saint- Maurice : Institut de veille sanitaire. P. 96-99.
22. **Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. (2006)** Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* Feb ; 16(2) :109-42.
23. **Dadoune .J(2007).** Histologie, 305-307.
24. **Dal Maso L, Bosetti C, La Vecchia C, Franceschi S.(2009).** Risk factors for thyroid cancer : an Epidemiological review focused on nutritional factors. *Cancer Causes Control* ;20(1) :75-86.
25. **De A, Tolley NS, Tuttle R de M.(2010).** A practical manual of Thyroid and Parathyroid Disease. Singapour : Wiley-BlackWell .
26. **DeLellis RA, Lloyd RD, Heitz PU, et al (2004).** Health Organisation classification of Tumors : Tumors of endocrine organs. IARC Press. Lyon, France :502p
27. **Do Cao C, Wemeau JL(2009).** Aspects diagnostiques et thérapeutiques actuels des cancers thyroïdiens. *Presse Med.* 38(2) : 210–219
28. **Fontaine ,Chevreul JP ,(2007).** Anatomie de la thyroïde Anatomie Clinique Tête et Cou, Springer Editions.
29. **Hammouda, D., Aoun, M., Bouzerar, K., et al. (2006)** Registre des tumeurs d'Alger.
30. **Hazard J, Perlemuter L,( 2000).** Endocrinologie, 4<sup>ème</sup> édition. Masson, Paris.
31. **INCa : Institut national du cancer France (2020).** Cancer de la thyroïde /du diagnostic au suivi.35p
32. **KassabChahmi D., Mazeau-Woynar V., Carricaburu J., Acquaviva J.L., Borson-Chazot F., Calzada M., Carnaille B., Chami L., Froideval J.L et al. (2010).** ALD 30- Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique, cancer de la thyroïde. France : Haute Autorité de Santé. 44p
33. **Kebebew E, Ituarte PH, Siperstein AE, Duh QY, Clark OH.(2000).** Medullary thyroid Carcinoma. Clinical characteristics, treatment, prognostic factors, and a comparison of staging systems. *Cancer* 88 : 1139-1148.
34. **Kharchenko VP, Kotlyarov PM, Mogutov MS • Alexandrov MK, Sencha AN, Patrunov YN, et al(2010).** Ultrasound Diagnostics of Thyroid Diseases. Berlin : springer .
35. **Klotz, L.L. and et Grosclaude, P. (2011)** Épidémiologie des cancers thyroïdiens dans le monde. *Annales d'Endocrinologie*, 72, 136-148.
36. **Kone. M (2004).** Aspects épidémiologiques et anatomo-cliniques des goîtres au Mali Thèse médecine .
37. **Lacour B , Belon JP,( 2016.).** Physiologie Humaine : chapitre 13, 360p. édition 29 juin 2016. Elsevier Masson.
38. **Lalmi, F., Sadoul, J.L. and et Rohmer, V. (2015)** Les cancers de la thyroïde : De l'épidémiologie à la biologie moléculaire. *Annale d'Endocrinologie*, 76, 19-28

39. **Lalmi F, JL Sadoul, V Rohmer, (2015).** Annales d'Endocrinologie, Elsevier-les cancers de la thyroïde : de l'épidémiologie à la biologie moléculaire
40. **Laurence L.(2014).** Cancer de la thyroïde. Service d'Endocrinologie, Hôpital de la PitiéSalpêtrière. Paris, 28 ; .180-288
41. **Leenhardt L, Borson-Chazot F, Calzada M, Carnaille B, Charrie A, Cochand-Priollet B, et al.(2011)** de bonnes pratiques pour l'usage de l'échographie cervicale et des techniques échographiques dans la prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés de souche vésiculaire. Ann Endocrinol.72(4S1) :H1-H26
42. **Leenhardt L, Menegaux F, Franc B, Hoang C, Salem S, Bernier MO, Dupasquier Fediaevsky L, Le Marois E, Rouxel A, Chigot J P, Chérié-Challine L, Aurengo A. (2005).** Cancers de la thyroïde in : Encyclopedie Medico Chirurgicale. Elsevier. 1-25.
43. **Leenhardt. L 52014).** Idées vraies -fausses sur le cancer de la thyroïde. La Lettre du Cancérologue.27p.
44. **Leenhardt/INVS) Schlumberger M.(2003).** Cancer de la thyroïde. DGS/GTND, Mars
45. **Leux C, Guénel. P(2009).** Facteurs de risque des cancers et nodules thyroïdiens : effets des polluants de l'environnement et risques professionnels. Med Clin EndocrinolDiabete :1-7.
46. **Limaïem. F ; Rehman. A ; Mazzoni T (2022).** Papillary Thyroid Carcinoma – StatPearls – NCBI Bookshelf
47. **Mongem., Bergeron Ch., Lacroix I., Olichon D., Schlamgetern.H., Septembre (2006).** Cancérologie et Biologie. Marqueur tumoraux organe par organe, Elsevier Masson SAS, France, 119 .153
48. **Monpeyssen H., Tramalloni J.(2006).** Échographie de la thyroïde. EMC (Elsevier SAS, Paris), Endocrinologie-Nutrition, 10-002-F-15,
49. **Mr Dougall IR.(2006).** Management of Thyroid Cancer and Related Nodular Disease. London : Springer .
50. **Nikiforova M.N.,( 2013).** Targeted Next-Generation Sequencing Panel (ThyroSeq) for Detection of Mutations in Thyroid Cancer. J Clin Endocrinol Metab, 98(11) :1852-1860.
51. **Oertli D, Udelsman R (2007).** Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands. 1st ed. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag .
52. **Omri M, (2011).** Les goitres insolites : étude rétrospective à propos de 22 cas. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. Université Mohammed V faculté de médecine et de pharmacie Rabat.
53. **Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, et al (1997).** Cancer incidence in five continents, vol VII IARC Scientific Publication No 143 :70–3
54. **Perez-Martin .A(2007).** Physiologie de la glande thyroïde. Département de Physiologie -Faculté de Médecine Montpellier
55. **P-Niccoli Sire, B. Conte-Devol. (2007).** Cancer médullaire de la thyroïde. Annales d'Endocrinologie. Volume 68, Page 325–331.
56. **Rogel A, Colonna M, Uhry Z., et al. (2010)** Évolution de l'incidence du cancer de la thyroïde en France métropolitaine – bilan sur 25 ans. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ;.256-287
57. **Rogel A., Colonna M., Uhry Z., Lacour B., Schwartz C., Pascal L, (2010).** Evolution de l'incidence du cancer de la thyroïde en France métropolitaine- Bilan sur 25ans.Saint-Maurice : institut de Veille sanitaires, 58p.



58. **Ryndak-Swiercz.A,(2010).** Ontogenèse, anatomie, histologie et physiologie de la thyroïde. In : Jean LW. Les maladies de la thyroïde. Elsevier- Masson ;3-13
59. **Schlumberger M. (2002).** Conséquences de l'irradiation de la thyroïde. Médecine nucléaire, 26 (3) : 156-159.
60. **Schlumberger.M(2010).**Le cancer de la thyroïde. Contre le cancer la ligue 101 comité pour la vie. 19-20 ; 32p.
61. **Schmid Kw, Farid Nr. (2006).** How to define follicular thyroid carcinoma ? Virchows Arch., Feb 28.
62. **Schneiter R., Weber M., Zulewski H et Meier CH.A. (2014).** Diagnostic et traitement du cancer différencié de la thyroïde. Curriculum, 14 (9) : 171-176.
63. **Schonfeld SJ, Lee C, Berrington de GonzálesA.(2011).** MedicalExposure to Radiation and Thyroid Cancer. Clin Oncol (R CollRadiol). Feb 4.
64. **Schveitzer N.D., Cabarrat E., Guimbaud R., Moyale.(2003).** Cancérologie Clinique, chap04 : Cancer de la thyroïde, 2<sup>e</sup> Ed, MASSONEditeur120, Boulevard Saint-Germain75280 Paris, Belgique 45-50
65. **Vazquez BJ, Richards ML.(2011).** Imaging of the thyroid and parathyroid glands. Surg Clin North Am ; 91(1) :15-32.
66. **Wemeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, Leteurtre E, et al(2011).** Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroidNodules. Ann Endocrinol (Paris). ; 72(4) :251-81.
67. **Wemeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, LeteurtreE et al. (2011).** Recommandation de la societefrancaise d'endocrinologie pour la prise en charge des nodules thyroïdiens. Presse Med ;40(9P1) :793-826.
68. **Wondisford, F. E., & Radovick, S. (2009).** *Clinical Management of Thyroid Disease E-Book.* Elsevier Health Sciences.

## Résumé

Dans notre travail, nous avons effectué une étude descriptive rétrospective de cancers différenciés de la thyroïde réalisée au sein du service d'analyse pathologique de l'hôpital Bouzidi Lakhdar, sur un période s'étend de janvier 2019 à Avril 2022. Le but est d'approcher les différents aspects épidémiologiques, cliniques et histologiques des cancers de la thyroïde dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj, et d'évaluer les résultats obtenu à ceux de la littérature.

En totalité, nous avons compté 61 cas de cancer de la thyroïde qui correspond à 13,09% de l'ensemble des cancers diagnostiqués de janvier 2019 à avril 2022. Le cancer de la thyroïde peut survenir à tout âge de 20 ans à 79 ans. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 30-39 ans pour toutes les années d'étude avec un pourcentage de 31,14%. Les résultats obtenu montrent que le sexe féminin représente un taux de 83,60% soit 51 cas alors que le sexe masculin représente le reste avec 16,39% soit 10 cas. Cette étude a décelé que 52,45% des tumeurs sont des carcinomes, 45,90% sont des micro-carcinomes et le reste 1,63% sont des macro-carcinomes. En outre ; Toutes les tumeurs diagnostiqués de 2019 à 2022 sont de type papillaire.

De fait de l'augmentation des cas de cancer de la thyroïde, des études plus approfondis a l'échelle national sur ce type de tumeur restent nécessaire et la mise en place des programmes de sensibilisation appropriés.

**Mots clés :** thyroïde, carcinome, anatomopathologie, Bordj Bou Arreridj, épidémiologie.

## ملخص

في عملنا ، أجرينا دراسة وصفية بأثر رجعي لسرطانات الغدة الدرقية المتميزة داخل قسم التحاليل المرضية بمستشفى بوزيدي لخضر ، على مدى فترة تمتد من يناير 2019 إلى أبريل 2022. الهدف هو التعامل مع مختلف الجوانب الوبائية والسرييرية والنسجية لسرطان الغدة الدرقية في ولاية برج بوعريريج ، وتقييم النتائج. التي تم الحصول عليها في الأدبيات.

إجمالاً، أحصينا 61 حالة إصابة بسرطان الغدة الدرقية والتي تتوافق مع 13.09٪ من جميع أنواع السرطان التي تم تشخيصها من يناير 2019 إلى أبريل 2022. يمكن أن يحدث سرطان الغدة الدرقية في أي عمر من 20 إلى 79 عامًا. الفئة العمرية الأكثر تضررا هي 30 - 39 سنة لجميع سنوات الدراسة وبنسبة 31.14٪ ، تظهر النتائج التي تم الحصول عليها أن الجنس الأنثوي يمثل نسبة 83.60٪ أي 51 حالة، بينما يمثل جنس الذكور النسبة الباقية. مع 16.39٪ أو 10 حالات. وجدت هذه الدراسة أن 52.45٪ من الأورام هي سرطانات، 45.90٪ هي سرطانات دقيقة و 63.1٪ المتبقية هي سرطانات كلية. بالإضافة إلى ذلك جميع الأورام التي تم تشخيصها من 2019 إلى 2022 هي من النوع الحليمي.

في الواقع زيادة حالات سرطان الغدة الدرقية يحتاج للقيام بالمزيد من الدراسات الوطنية لسرطان الغدة الدرقية وهناك حاجة إلى برامج لتوعية مناسبة.

الكلمات المفتاحية: الغدة الدرقية ، السرطان ، علم الأمراض التشريحية ، برج بوعريريج ، علم الأوبئة.

## Summary

In our work, we carried out a retrospective descriptive study of differentiated thyroid cancers carried out within the pathological analysis department of the Bouzidi Lakhdar Hospital, from January 2019 to April 2022. The aim is to approach the various epidemiological, anatomopathological aspects of thyroid cancers in the wilaya of Bordj Bou Arreridj, and to evaluate the results obtained comparing to those of the literature.

In all, we counted 61 cases of thyroid cancer which corresponds to 13.09% of all cancers diagnosed from January 2019 to April 2022. Thyroid cancer can occur at any age from 20 to 79 years. The age range the most affected is between 30-39 for all years of study with a percentage of 31.14%. The results obtained show that the female sex represent a rate of 83.60% or 51 cases while the male sex represents 16.39% or 10 cases. This study found that 52.45% of tumors are carcinomas, 45.90% are micro-carcinomas and 1.63% are macro-carcinomas. In addition; All tumors diagnosed from 2019 to 2022 are papillary thyroid cancer.

Seen the high prevalence of thyroid cancer cases, further national studies of thyroid cancer are still important, and appropriate awareness programs are necessary

**Keywords:** thyroid, carcinoma, anatomopathology, Bordj Bou Arreridj, epidemiology.