

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi



U.S.S.T.B

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET  
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (U.S.S.T.B)



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-  
STOMATOLOGIE (FMOS)

Année Universitaire 2020 - 2021

Thèse N° \_\_\_\_\_

## THEME

# ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET ANATOMOPATHOLOGIQUES DES CANCERS DE L'ESTOMAC

## THESE

Présentée et soutenue publiquement le 11/11/2021  
Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto - Stomatologie

**Par: Mme Coumba CISSE**

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine  
(Diplôme d'Etat)

## JURY

**PRESIDENT DU JURY** : Professeur Cheick Bougadari TRAORE

**MEMBRE DU JURY** : Professeur Soumaïla KEITA

**CO-DIRECTEUR DE THESE** : Docteur Mamadou KEITA

**DIRECTEUR DE THESE** : Professeur Bakarou KAMATE

---

**DEDICACES  
ET  
REMERCIEMENTS**

---

## **DEDICACES**

Nous rendons grâce à **ALLAH** Le Tout Puissant, Le Très Miséricordieux de m'avoir donné la force nécessaire et la chance de mener ce travail à terme et à Son prophète **MOHAMED** paix et salut sur lui.

### **Je dédie ce travail :**

• **A mon Feu Père El Hadji Hamadoun CISSE** : Papa sois fier de tes enfants là où tu es. Tu as été pour nous un exemple de droiture, de justice, de dignité, de générosité et surtout d'intégrité. Nous avons appris toutes tes qualités à travers les récits de ta famille et de tes amis et collègues. Reçois ici papa toute notre reconnaissance. Que ton âme repose en paix !

### • **A notre mère**

**Fatoumata CISSE** : les mots me manquent pour t'exprimer ce que je ressens aujourd'hui ; tu es une femme extraordinaire et unique en ton genre car tu es la maman de tout le monde. Le moment tant attendu est arrivé, malheureusement papa n'est pas parmi nous, arraché très tôt à notre affection. Tu nous as enseigné le sens de l'honneur, de la dignité et la morale.

### • **A tous mes frères et sœurs :**

**Apho CISSE, Wouri CISSE, Mariam CISSE, Fatoumata CISSE, Hady CISSE, Dicoré CISSE, Aya CISSE, Boureima CISSE et Issa CISSE.**

Pour leur compréhension et leur soutien à tout instant. Que le bon Dieu fasse en sorte que nous restons unis.

### • **A mon tendre époux**

**M Abdoulaye BOLLY** : grâce à toi je découvre tous les jours les belles couleurs de la vie.

Ton affection, ton soutien moral et matériel ne m'ont jamais fait défaut. C'est le lieu pour moi aujourd'hui de te témoigner toute ma reconnaissance et tout mon amour à ton égard.

Merci pour tout chéri love you for ever.

- **A ma toute mignonne fille**

**Amina BOLLY** : ta venue dans ma vie a été une grande source de joie surtout de motivation. Que DIEU te bénisse !

### **Remerciements**

Tout d'abord, la tâche me revient en ce jour de remercier très sincèrement toutes les personnes de bonne volonté qui de loin ou de près ont contribué à ma réussite. Je ne saurai jamais énumérer de façon exhaustive les parents, les ami (es), les connaissances, les collègues et les enseignants qui m'ont apporté leurs soutiens moraux, matériels et scientifiques tout au long de mon parcours scolaire et universitaire. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

**A MA BELLE FAMILLE : Feu M Aliou BOLLY, Mme BOLLY Aminata BOLLY etc.**

Les mots me manquent pour vous exprimer ma profonde reconnaissance. Vous aviez su me simplifier les choses. Votre compréhension, votre sympathie, votre éducation, votre gentillesse, votre patience, votre bonté, votre piété et votre dévouement ont accompagné cette réussite. Vos qualités humaines incarnent la sagesse. Cette œuvre est bien propre à vous. Puisse Allah vous donner une longue vie et accorder des foyers paisibles à vos filles et une réussite totale pour vos garçons !

**A MES AMIES : Gabdo YATTARA, Maimouna CISSE, Kadiatou KAMATE ET Fatoumata TIERO.**

Je vous remercie pour nos moments de joie, de peine, de soutien, d'encouragement, nous avons partagé assez et espérons partager d'autre encore j'espère toujours compter sur vous car vous êtes ma force.

**A MA CHERE PATRIE : LE MALI.**

**A MES ENSEIGNANTS :**

- ✓ Des écoles fondamentale et secondaire : Ousmane Macinanké ; Hamadoun SANKARE de Niafunké et du lycée Bocar CISSE de Niafunké.
- ✓ Et de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (F.M.OS.) de Bamako.

Merci pour les enseignements de qualité que vous nous avez prodigués surtout pour l'humilité dont vous faites preuve au quotidien.

**AUX PROFESSEURS CHEICK BOUGADARI TRAORE ET BAKAROU KAMATE.**

Nous avons eu le privilège de travailler au sein de votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs. Nous avons été énormément épatés par vos sérieux, vos compétences, vos esprits d'écoute, de solidarité, d'aide et vos sens du devoir. Nous vous devons beaucoup et sommes conscients que grâce à vous, la rédaction de notre thèse restera toujours un bon souvenir. Merci pour vos enseignements et pour l'amour de la recherche que vous nous avez transmis. Qu'ALLAH, le

TOUT PUISSANT vous donne une santé de fer et une longue vie pour que nous puissions continuer de bénéficier de vos savoirs ! Amina !

**AU DOCTEUR BOURAMA COULIBALY.**

Merci pour l'encadrement efficace. Vous avez toujours été disponibles et vous avez partagé vos expériences et vos savoirs avec nous. Nous vous serons toujours reconnaissants. Qu'ALLAH vous récompense ! Amina !

**A MON MAITRE DOCTEUR MAMADOU KEITA.**

Cher maître, c'est le lieu de vous dire merci. Vous vous êtes soucié constamment pour mon encadrement et pour mon avenir. Votre bataille pour la bonne pratique des actes posés au sein du service et durant notre carrière ne sera pas vaine. Tu nous as initié et accueilli à bras ouvert au sein du service.

Vos soutiens scientifiques et moraux ont beaucoup contribué à la réalisation et à l'amélioration de la qualité de ce travail. Merci et bonne chance pour la carrière universitaire ! Qu'ALLAH, le Tout Puissant vous récompense, vous donne une santé de fer et une longue vie remplie de piété ! Amina !

**AUX DES D'ANATOMIE ET DE CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES** : Dr Mantia Sanogo, Dr Safiatou Touré, Dr Séga Makhan Diakité, Dr Mamadou Touré, Dr Awa Traoré, Dr Fofana Maman Diarra, Dr Aliou Bina, Dr Yarro et Dr Cissé.

A L'ENSEMBLE DES ETUDIANTS THESARDS ET A TOUT LE PERSONNEL DU SERVICE D'ANATOMIE ET DE CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES.

---

**HOMMAGES AUX  
MEMBRES DU JURY**

---

**A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY :**

**Professeur Cheick Bougadari TRAORE**

- ✓ **Professeur titulaire en Anatomie et Cytologie Pathologiques à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (F.M.O.S),**
- ✓ **Chef de service du laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU Point G,**
- ✓ **Chef de Département d'Enseignement de Recherche (DER) des Sciences fondamentales à la F.M.O.S,**
- ✓ **Praticien Hospitalier au CHU Point G,**
- ✓ **Collaborateur du projet de dépistage du cancer du col de l'utérus et du registre national des cancers au Mali,**
- ✓ **Président de la Société Malienne de Pathologie (S. M.P),**

**Cher maître,**

Nous avons été honorés et privilégiés d'avoir accepté de présider de ce jury malgré vos multiples occupations. Votre enseignement de qualité, votre qualité de pédagogue, votre culture médicale et votre qualité humaine nous ont toujours émerveillés. Votre disponibilité, votre aimabilité, et votre rigueur font de vous un maître respecté, écouté et admiré de tous.

Veillez accepter, cher maître, nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance.

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE :**

**Professeur Soumaïla KEITA**

- ✓ **Maître de conférence agrégé en chirurgie viscérale,**
- ✓ **Praticien Hospitalier au CHU Point G,**
- ✓ **Membre de la SOCHIMA (Société de Chirurgie du Mali),**
- ✓ **Médecin légiste,**
- ✓ **Membre de WACS (West African College of Surgeons),**

Votre disponibilité et votre compréhension nous ont marqué dès le premier abord. Vous avez accepté malgré vos multiples sollicitations d'évaluer ce travail et de l'améliorer par votre contribution. Nous vous en sommes reconnaissants et nous vous témoignons de notre gratitude.

**A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :**

**Docteur Mamadou KEITA**

✓ **Médecin pathologiste,**

✓ **Praticien hospitalier au CHU Point G,**

Honorable maître, Vous nous faites un grand honneur en acceptant de co-diriger cette thèse.

**A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE :**

**Professeur Bakarou KAMATE**

- ✓ **Professeur titulaire en Anatomie et Cytologie Pathologiques à la F.M.O.S,**
- ✓ **Chercheur et Praticien hospitalier au CHU du Point G,**
- ✓ **Collaborateur du projet de dépistage du cancer du col utérin et du registre national des cancers au Mali,**
- ✓ **Secrétaire Général de la Division d’Afrique Francophone de l’Académie Internationale de Pathologie (D.A.F/A.I. P),**
- ✓ **Secrétaire Général de la Commission Médicale d’Établissement (C.M.E) du CHU du Point G,**
- ✓ **Secrétaire Général de la Société Malienne de Pathologie (S.M.P),**
- ✓ **Secrétaire Général du Collège Ouest Africain des Médecins (COAM/WACP),**

**Cher maître,**

C’est un grand honneur pour nous de vous avoir comme directeur de thèse. Vos connaissances scientifiques et vos qualités humaines forcent l’admiration de tous. Ce travail est le fruit de la franche et instructive collaboration sous votre direction au sein du service. Trouvez ici cher maître l’expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

---

# **SIGLES ET ABREVIATIONS**

---

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

ACE : Antigène Carcinoembryonnaire

CagA : Cytotoxin-associated gene A

CA : Cancer Antigène

CDH1 : Cadherin-1

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CME : Commission Médicale d'Établissement

CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer

DAF /AIP : Division d'Afrique Francophone de l'Académie Internationale de Pathologie

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

FOGD : Fibroscopie œso-gastro-duodenale

GIST: Gastro Intestinal Stromal Tumor

HNPCC: Hereditary No Polyposis Colorectal Cancer

HP : Hélicobacter pylori

IEC : : Information Education Communication

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

L : Vertèbre Lombar

MALT : Mucosae Associated Lymphoid Tissue

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SMP : Société Malienne de Pathologie

SOCHIMA : Société de Chirurgie du Mali

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

T : Vertèbre Thoracique

TNM : Tumor Node Metastasis

TOGD : Transit œso-gastro-duodéal

VaCA : Vacuolatin Cytotoxingène A

WACP : West African College of Physicians

---

# **LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX**

---

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1:</b> Situation générale (12).....	4
<b>Figure 2:</b> Aspect anatomique de l'estomac (14) .....	6
<b>Figure 3:</b> Vascularisation artérielle (15). .....	7
<b>Figure 4:</b> Vascularisation veineuse (15).....	8
<b>Figure 5:</b> L'épithélium de surface et cryptes (17). .....	9
<b>Figure 6:</b> Histologie normale des glandes fundiques (17) .....	11
<b>Figure 7:</b> Histologie de la muqueuse pylorique (17).....	11
<b>Figure 8:</b> Schéma de l'histologie de l'estomac (16).....	12
<b>Figure 9:</b> Adénocarcinome de type intestinal (32).....	19
<b>Figure 10:</b> Adénocarcinome de type diffus (32). .....	20
<b>Figure 11 :</b> Répartition des patients selon le sexe. ....	29
<b>Figure 12:</b> Répartition des patients selon le niveau de scolarité. ....	31
<b>Figure 13:</b> Répartition des patients selon le statut matrimonial. ....	32
<b>Figure 14:</b> Répartition des patients sur l'année de diagnostic.....	32
<b>Figure 15:</b> Répartition des patients selon la présence d'un ulcère gastrique. ....	33
<b>Figure 16:</b> Répartition des patients selon l'infection à <i>Helicobacter pylori</i> . ....	33
<b>Figure 17:</b> Répartition des patients selon les antécédents familiaux d'autres cancers.....	34
<b>Figure 18:</b> Répartition des patients selon la survie à un an. ....	38
<b>Figure 19:</b> Répartition des patients selon l'année de décès. ....	39

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau I:</b> Répartition des patients selon l'âge. ....	29
<b>Tableau II:</b> Répartition des patients selon la région de provenance. ....	30
<b>Tableau III:</b> Répartition des patients selon la profession. ....	30
<b>Tableau IV:</b> Répartition des patients selon les ethnies. ....	31
<b>Tableau V:</b> Répartition des patients selon la consommation de viande rouge. ....	34
<b>Tableau VI:</b> Répartition des patients selon la consommation de café. ....	34
<b>Tableau VII:</b> Répartition des patients selon la consommation des produits de conserves. ....	35
<b>Tableau VIII:</b> Répartition des patients selon la consommation de sel. ....	35
<b>Tableau IX:</b> Répartition des patients selon la consommation de Tabac. ....	35
<b>Tableau X:</b> Répartition des patients selon la consommation d'alcool. ....	36
<b>Tableau XI:</b> Répartition des patients selon le type de prélèvement. ....	36
<b>Tableau XII:</b> Répartition des patients selon l'aspect macroscopique de la tumeur. ....	36
<b>Tableau XIII:</b> Répartition des patients selon le type histologique. ....	37
<b>Tableau XIV:</b> Répartition des patients selon le degré de différenciation. ....	37
<b>Tableau XV:</b> Répartition des patients selon les métastases ganglionnaires. ....	37
<b>Tableau XVI:</b> Répartition des patients selon le stade évolutif pTNM. ....	38
<b>Tableau XVIII:</b> Répartition des patients selon les métastases ganglionnaires et le sexe. ....	39
<b>Tableau XIX:</b> Répartition des patients selon la survie à un an et l'âge. ....	40
<b>Tableau XX:</b> Répartition des patients selon la survie à un an et la consommation de poisson fumé. ....	40
<b>Tableau XXII:</b> Répartition des patients selon la survie à un an et la consommation de viande rouge. ....	41
<b>Tableau XXIII:</b> Répartition des patients selon la survie à un an et la consommation de sel par excès. ....	41
<b>Tableau XXIV:</b> Répartition des patients selon la survie à un an et le Tabac. ....	42

---

---

# **TABLE DES MATIERES**

---

---

## Table des matières

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION :</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>OBJECTIFS :</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>GENERALITES :</b>	<b>4</b>
III.1	Rappel anatomique :	4
III.2	Rappel histologique :	9
III.3	Épidémiologie :	12
III.4	Facteurs étiologiques :	13
III.5	Études cliniques :	16
III.6	Examens paracliniques :	17
III.7	Traitements :	23
III.8	Facteurs pronostiques :	24
<b>IV.</b>	<b>MATERIEL ET METHODES :</b>	<b>25</b>
IV.1	Lieu d'étude :	25
IV.2	Type et Période d'étude :	26
IV.3	Population d'étude :	26
IV.4	Échantillonnage :	27
IV.5	Variables étudiées :	27
IV.6	Procédure opérationnelle :	27
IV.7	Outils et Collecte :	28
IV.8	Gestion et Analyse des données :	28
IV.9	Considération éthique :	28
<b>V.</b>	<b>RESULTATS :</b>	<b>29</b>
V.1	Données épidémiologiques :	29
V.2	Données cliniques :	33
V.3	Antécédents :	33
V.4	Habitudes socio-alimentaires :	34
V.5	Données anatomopathologiques :	36
<b>VI.</b>	<b>COMMENTAIRES ET DISCUSSION :</b>	<b>45</b>
VI.1	Méthodologie :	45
VI.2	Données épidémiologiques :	45
VI.3	Habitudes socio-alimentaires et antécédents :	46
VI.4	Données anatomopathologiques :	47
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>48</b>
VII.1	Conclusion :	48
VII.2	Recommandations :	49
	<b>Bibliographie</b>	<b>50</b>

---

---

# INTRODUCTION

---

---

## **I. INTRODUCTION :**

Les cancers de l'estomac sont des tumeurs malignes développées aux dépens de la paroi gastrique. Ils sont dits primitifs lorsqu'ils prennent origine au niveau de l'estomac et secondaires quand ils proviennent d'un autre organe. Il s'agit essentiellement de l'adénocarcinome qui représente de loin la variété histologique la plus fréquente 90 à 95% (1).

A l'échelle mondiale, le cancer de l'estomac est le quatrième cancer le plus fréquent, derrière les cancers du poumon (1,8 million de cas), de la prostate, du côlon et du rectum (1,4 millions de cas). Et chez la femme il arrive en cinquième position derrière les cancers du sein (1,7 million de cas) du côlon et rectum et le cancer du col de l'utérus. Néanmoins, il s'agit du deuxième cancer digestif après celui du côlon. Il représente aujourd'hui 3% des cancers. En France, il concerne 6,3 hommes et 2,7 femmes sur 100 000 habitants (2). Le chiffre est 25 fois plus élevé au Japon et en Chine. En effet, on constate que le cancer est beaucoup plus fréquent en Asie et en Amérique du Sud (2). Selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), les régions les plus développées du monde ont enregistré 275 000 nouveaux cas (dont 82 000 en Europe) contre 677 000 pour les régions sous-développées (2). Chaque année près d'un million de nouveaux cas de cancer gastrique sont diagnostiqués dans le monde dont 4 657 en 2018. Ainsi, le cancer de l'estomac est au troisième rang des cancers les plus fréquents et il reste la troisième cause de décès des cancers dans le monde (2).

Selon les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2020, il y en a plus de 1,09 million de cas de cancer de l'estomac dont 769 000 décès (3).

En Afrique, selon les estimations de 2018, le taux d'incidence normalisé selon l'âge tout sexe confondu est de 4,2 pour 100 000 habitants (1).

Plusieurs pays africains comme le Maroc, le Mali, le Sénégal, le Togo et le Bénin convergent pour identifier le cancer de l'estomac comme étant le premier des cancers digestifs (4; 5; 6; 7; 8).

Au Mali, selon les données du registre des cancers de 2008 à 2017, le cancer de l'estomac occupe le premier rang des cancers chez l'homme avec 12,1% et le troisième rang chez la femme avec 6,21% (9; 10).

Les différents travaux ont suggéré le rôle de l'*Helicobacter pylori* (HP) dans de nombreuses maladies gastriques et duodénales. Le taux de prévalence de l'infection à HP est plus élevé que le niveau socio-économique est bas.

Malgré le développement de l'endoscopie, son diagnostic reste tardif et son pronostic est sombre (11).

Au regard de ce qui précède, ce travail a été initié pour étudier les aspects épidémiologiques et anatomopathologiques des cancers de l'estomac dans le service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Point G de Bamako.

---

# **OBJECTIFS**

---

## **II. OBJECTIFS :**

### **✍ Objectif Général :**

Étudier les aspects épidémiologiques et anatomopathologiques des cancers de l'estomac dans le service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU Point G.

### **✍ Objectifs Spécifiques :**

- Déterminer la fréquence des cancers de l'estomac.
- Décrire le profil épidémiologique des patients atteints de cancers de l'estomac.
- Déterminer les aspects anatomopathologiques des cancers de l'estomac.
- Déterminer les aspects évolutifs et pronostiques des cancers de l'estomac.

---

# **GENERALITES**

---

### III. GENERALITES :

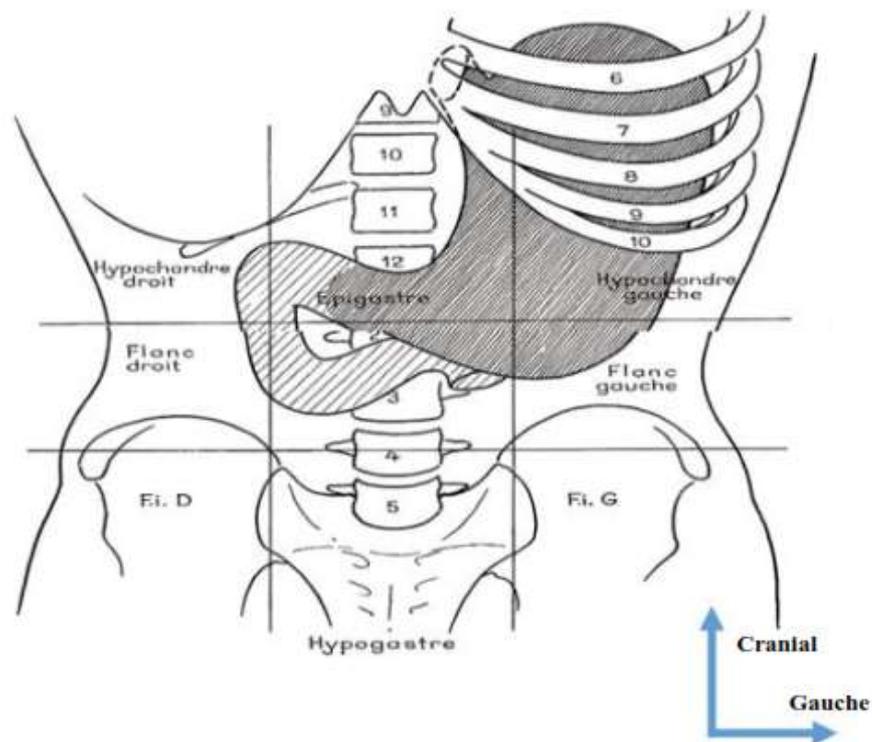
#### III.1 Rappel anatomique :

- **Situation :**

L'estomac appartient au tube digestif, fait suite à l'œsophage et se jette dans le duodénum.

C'est un sac en formes de cornemuse qui sert de réservoir aux aliments.

Il est situé dans la partie supérieure de la cavité abdominale à gauche de la ligne médiane : ses 2/3 supérieurs sont dans l'hypochondre gauche et son 1/3 inférieur est dans l'épigastre.



**Figure 1:** Situation générale (12)

- **Dimension :**

Ses dimensions moyennes, chez l'adulte, sont : longueur 25 cm, largeur 12 cm et épaisseur 8 cm. Sa capacité à la naissance est de 30 ml et 1,5 à 2 litres chez l'adulte.

- **Moyens de fixité :**

L'estomac dispose de trois moyens de fixité qui sont :

- Le ligament gastro-phrénique : qui unit l'estomac au diaphragme ;
- Le ligament splénique ;
- Le ligament gastro-colique.

- **Configuration :**

- **Externe :** l'estomac comprend une portion verticale qui correspond au corps (2/3 de l'organe), une portion horizontale ou antrum qui se termine par le pylore.
- **Interne :** la muqueuse est rouge, parcourue par des plis épais qui peuvent être effacés par la réplétion gastrique.

- **Différentes parties de l'estomac :**

L'estomac présente une partie crâniale et une partie caudale différentes sur le plan anatomique, histologique et physiologique :

- Une partie crâniale verticale ou fundus ou grosse tubérosité qui surmonte le corps de l'estomac. Certaines cellules de cette zone produisent de l'acide et de la pepsine, une enzyme digestive. Tous ces éléments composent le suc gastrique qui participe à la digestion.
- Une partie caudale oblique, l'antrum qui fait suite au fond de l'estomac ou petite tubérosité.

- **Rapports :**

L'estomac présente 2 faces, 2 bords et 2 orifices

**Deux faces :**

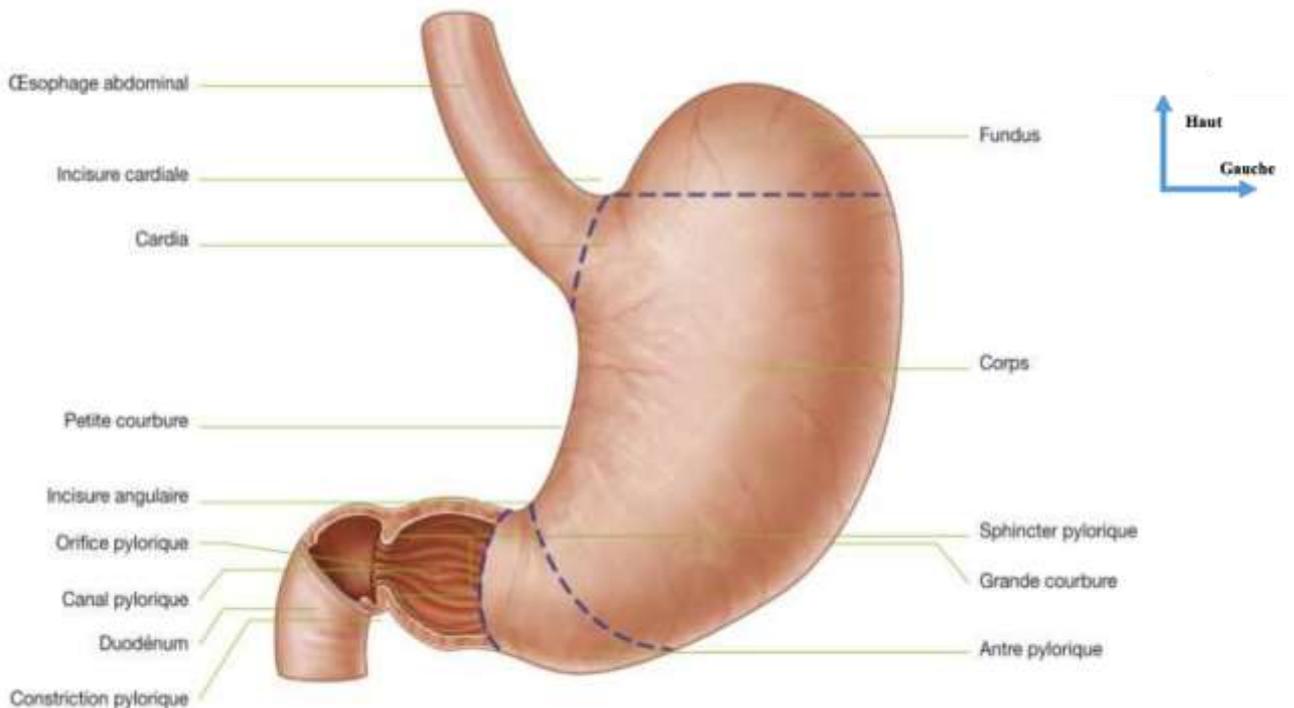
Une face ventrale qui regarde vers la grande cavité péritonéale et la paroi abdominale.

Une face dorsale qui regarde vers la bourse omentale ou arrière cavité des épiploons (derrière l'estomac et en avant du pancréas, entre la rate et le foie).

## Deux bords ou courbures :

Le bord droit ou petite courbure, est concave. L'angle des parties verticale et oblique est très aigu en position debout. On l'appelle incisure angulaire.

Le bord gauche ou grande courbure est convexe. Il forme avec l'œsophage un angle très aigu, l'angle de His (13).



**Figure 2:** Aspect anatomique de l'estomac (14)

- **Vascularisation et innervation :**

- ⇒ **Artères :**

L'estomac est vascularisé par plusieurs artères qui s'organisent en un réseau anastomotique autour de l'estomac :

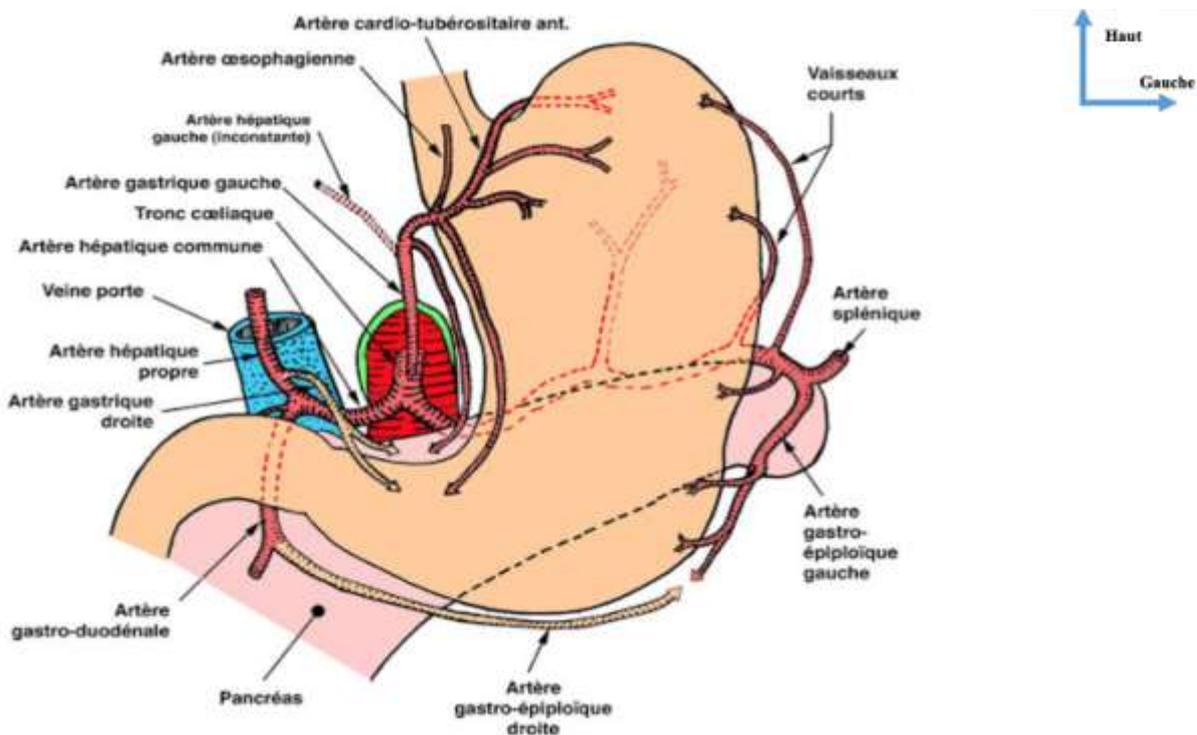
- l'artère gastrique gauche (provient du tronc cœliaque),
- l'artère splénique (provient du tronc cœliaque, vascularise la rate mais aussi l'estomac),
- l'artère gastro-omentale droite (provient de l'artère gastroduodénale)
- l'artère gastro-omentale gauche (provient de l'artère splénique).

L'aorte abdominale traverse le diaphragme en T12 et donne tout de suite le tronc cœliaque, qui naît lui aussi au niveau de T12. En dessous, l'artère mésentérique

supérieure naît en regard de L1 et l'artère mésentérique inférieure naît en regard de L3 (elles vascularisent le reste du tube digestif).

Le tronc cœliaque est un tronc à 3 branches qui donne :

- L'artère hépatique commune, sur la droite, qui se dirige vers le foie et qui prend le nom d'artère hépatique propre (car elle vascularise le foie), après avoir donné l'artère gastroduodénale (qui vascularise une partie du duodénum et de l'estomac).
- L'artère splénique, sur la gauche, pour la rate.
- L'artère gastrique gauche, en haut, pour l'estomac (15).



**Figure 3:** Vascularisation artérielle (15).

⇒ **Veines :**

Le drainage veineux de l'estomac est un drainage porte. En effet, tout le tube digestif se draine dans le système porte qui se termine au niveau du foie.

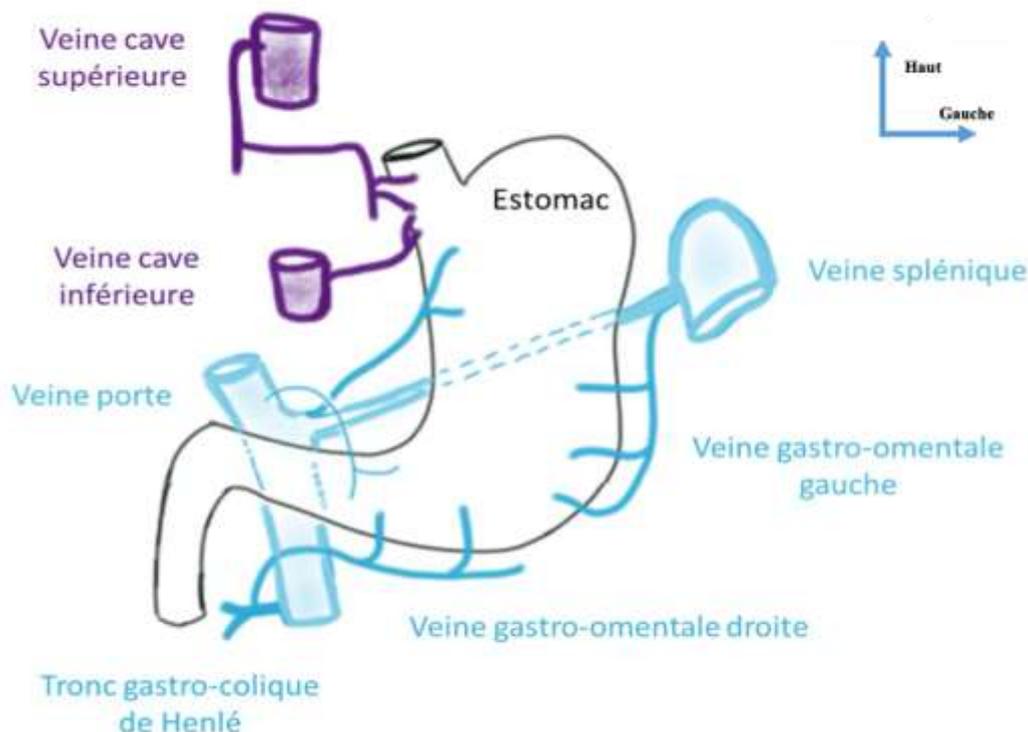
Plusieurs veines drainent l'estomac :

- la veine gastrique gauche,
- la veine gastro-omentale gauche,
- la veine gastro-omentale droite, qui se draine dans le tronc porte.

Parallèlement, au niveau du cardia, certaines veines se drainent directement dans la veine cave inférieure. Au niveau du cardia, il y a donc des anastomoses porto-caves (communications entre le système porte et le système cave).

Le drainage principal de l'estomac est le drainage dans la veine porte.

**Remarque :** Dans le cas d'une tumeur de l'estomac, les cellules tumorales peuvent passer dans le système porte et donner des métastases (tumeurs secondaires) au niveau du foie.



**Figure 4:** Vascularisation veineuse (15).

⇒ **Lymphatiques :**

Au niveau de l'estomac il existe beaucoup de ganglions lymphatiques, toujours disposés le long des artères : autour des artères gastro-omental, splénique et gastrique gauche (donc à la fois au niveau de la grande courbure et de la petite courbure de l'estomac).

⇒ **Innervation :**

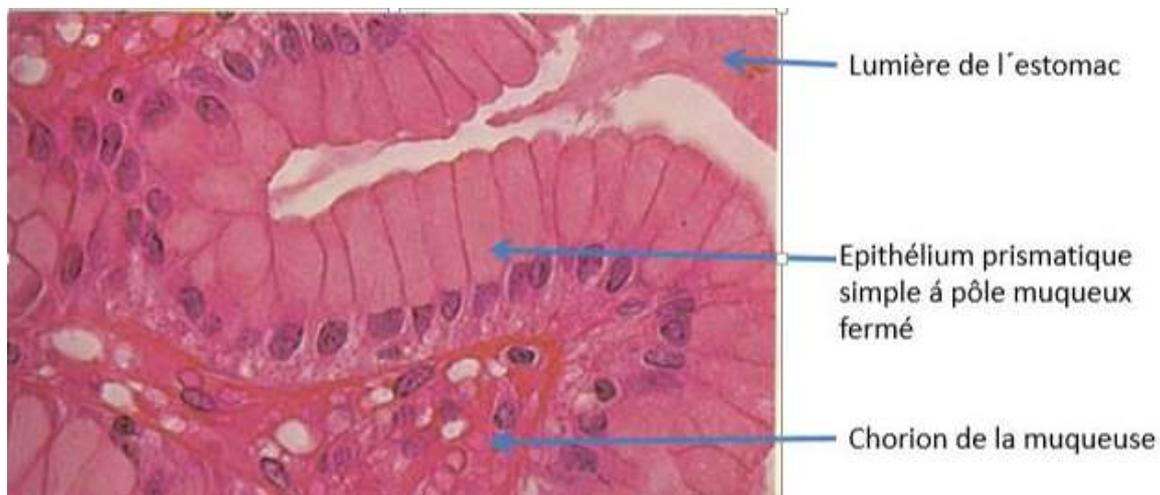
L'estomac est innervé par un système indépendant de la volonté : le système nerveux végétatif, avec des branches orthosympathiques et des branches parasympathiques (15).

### III.2 Rappel histologique :

A quelques particularités près, la paroi de l'estomac comprend les mêmes quatre grandes couches tissulaires que les autres régions du tube digestif, représentées de l'intérieur vers l'extérieur par : la muqueuse, la sous-muqueuse (tissu conjonctif), la musculuse, la séreuse.

#### ➤ La muqueuse :

Épaisse de 0,3 à 1mm, elle est constituée d'un épithélium de surface cylindrique muco-sécrétant qui s'invagine en cryptes et de glandes spécialisées : cardiales, fundiques et antrales. Entre les cryptes et les glandes spécialisées, il existe le chorion (fait de tissu conjonctif aréolaire) et une musculaire muqueuse (16).



**Figure 5:** L'épithélium de surface et cryptes (17).

#### • Épithélium :

Tout l'estomac est bordé par un épithélium simple cylindrique muco-sécrétant présentant de nombreuses invaginations dans un plan conjonctif plus profond appelé chorion. Ces invaginations sont les cryptes gastriques, au fond desquelles s'ouvrent des glandes tubuleuses.

Les cryptes sont moins profondes dans les zones cardiales et fundiques que dans la muqueuse antrale. Les cellules épithéliales superficielles entre les cryptes sont hautes de plus de 20 microns, étroites à leur base. Elles sont plus basses et cylindriques dans les cryptes. Toutes les cellules ont un noyau basal et leur pôle apical est bourré de gouttelettes de mucus.

- **Le chorion :**

Il comprend les cellules, les vaisseaux, les nerfs, les fibres conjonctives et musculaires, situés entre les glandes et s'étend, en hauteur, de l'épithélium superficiel jusqu'à la musculaire muqueuse. Il est réduit en fonction du tassement des glandes. Il contient des fibres collagènes, groupées en faisceaux et disposées en un réseau irrégulier, où se trouvent des capillaires sanguins et lymphatiques, des filets nerveux et des cellules isolées : fibroblastes, lymphocytes, mastocytes et quelques plasmocytes. En profondeur, au contact de la musculaire muqueuse, et surtout dans la muqueuse pylorique, il peut exister des follicules lymphoïdes.

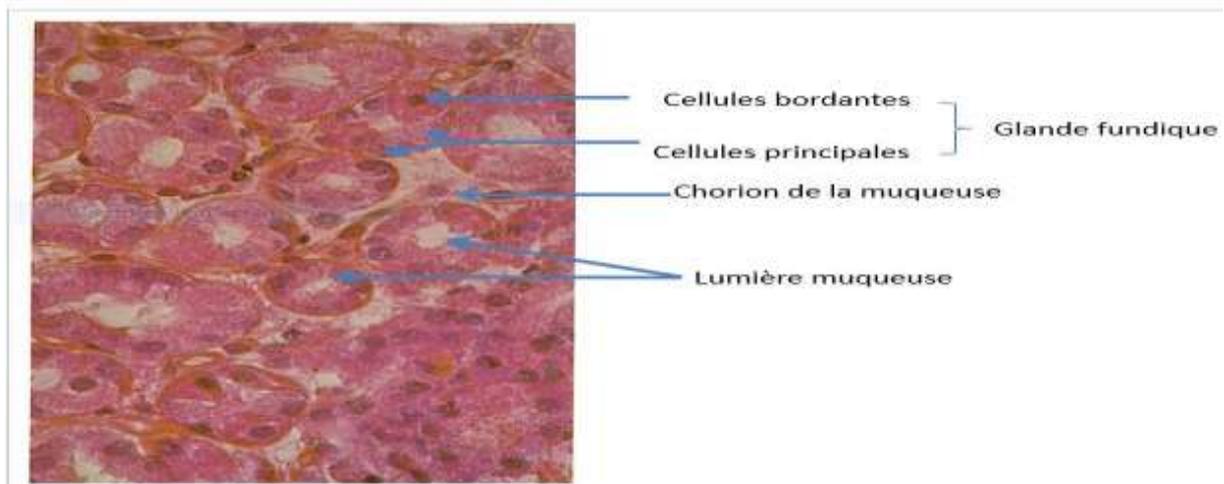
- **Les glandes et leurs cellules :**

- **Les glandes fundiques :**

Ces glandes sont peu nombreuses et occupent chez l'homme une bande de quelques millimètres autour de la jonction œsogastrique. Elles sont formées par des tubes anastomosés (glandes tubuleuses composées), serrés les uns contre les autres. Les cellules des glandes cardiales ressemblent aux cellules à mucus des glandes fundiques et des glandes pyloriques. Elles contiennent des mucines neutres.

- **Les glandes fundiques :**

Ce sont des glandes tubuleuses simples et rectilignes. Les cellules des glandes fundiques sont de trois types : cellules à mucus, cellules pariétales ou cellules principales et cellules bordantes. Les éléments de chaque type siègent dans les glandes à un niveau préférentiel.



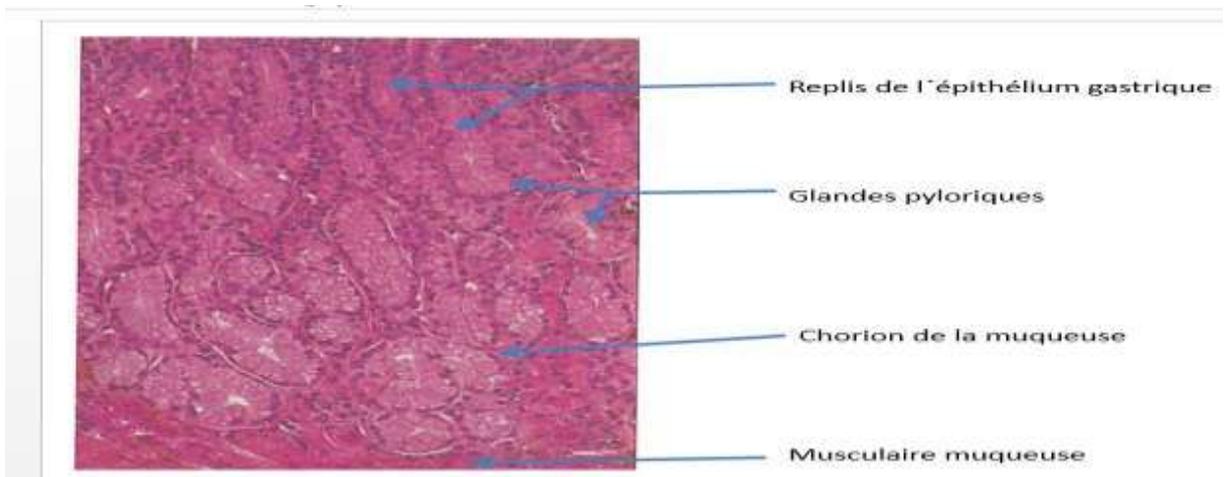
**Figure 6:** Histologie normale des glandes fundiques (17)

- **Les glandes pyloriques ou antrales :**

Les glandes tubuleuses composées sont suspendues en grappes au fond des cryptes. Les cellules des glandes pyloriques sont composées de cellules exocrines et endocrines. Dans ces dernières se trouvent les cellules sécrétrices de la gastrine. Les exocrines élaborent des mucines qui occupent la partie apicale du cytoplasme.

➤ **La musculaire muqueuse :**

C'est une bande musculaire lisse constituée de deux couches : une circulaire interne, une longitudinale externe (qui contient des cellules musculaires lisses à disposition circulaire). Cette couche est traversée par des éléments vasculo-nerveux.



**Figure 7:** Histologie de la muqueuse pylorique (17)

➤ **La sous-muqueuse :**

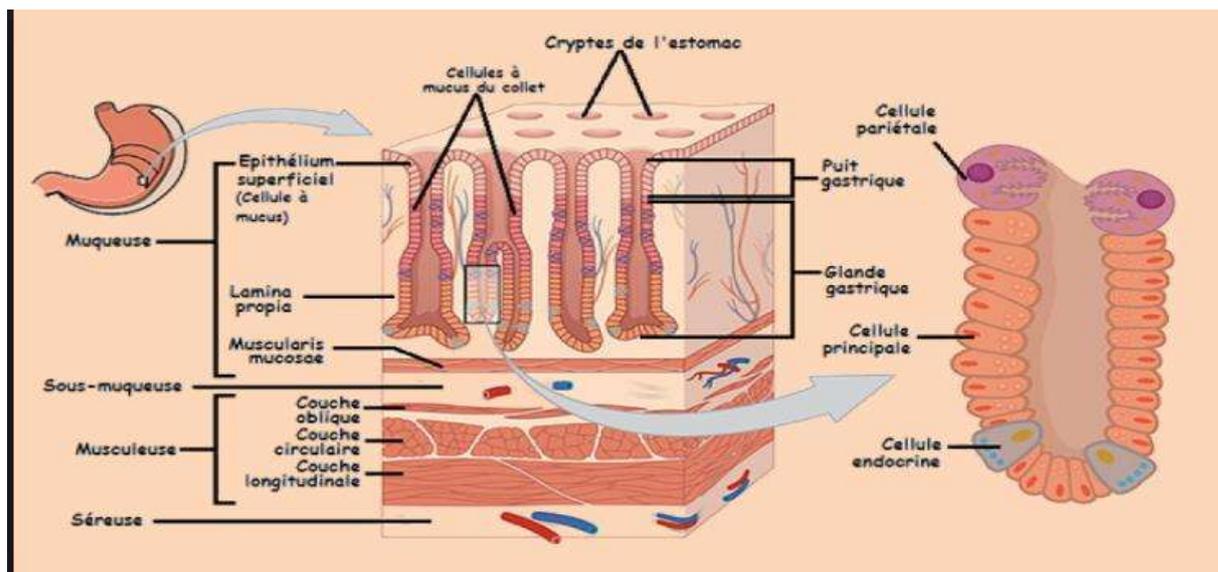
Elle est constituée d'un tissu conjonctif aréolaire assez dense, riche en plasmocytes, en mastocytes, en lymphocytes isolés et en polynucléaires éosinophiles. Sa laxité permet la mobilisation de la muqueuse, mais constitue aussi une voie d'extension pour le processus d'envahissement cancéreux.

➤ **La musculuse :**

L'estomac est fait de trois couches de muscles lisses : une interne oblique, une moyenne circulaire et une externe longitudinale. La couche oblique est en grande partie restreinte au corps de l'estomac.

➤ **La séreuse :**

Enfin, la tunique externe ou séreuse est formée par l'épithélium de revêtement simple pavimenteux (le mésothélium) et de tissu conjonctif aréolaire.



**Figure 8:** Schéma de l'histologie de l'estomac (16).

### III.3 Épidémiologie :

- **Incidence et variations géographiques :**

En se basant sur les données du GLOBOCAN 2018 (1), le cancer gastrique se situe au deuxième rang des cancers digestifs dans le monde après les cancers colorectaux (1 849 518 nouveau cas). En 2018, le nombre des cas incident de cancer gastrique était estimé à 1 033 701 par la base de données Globocan 2018.

L'incidence des cancers de l'estomac est l'objet de grandes variations géographiques et ethniques suggérant une certaine susceptibilité génétique et environnementale. C'est en Asie de l'Est qu'elle est la plus élevée avec une incidence de 619 226 cas , surtout au Japon et en Chine, suivie de l'Europe Centrale de l'Est et du Sud avec une incidence de 64 482 cas , notamment le Portugal, et puis l'Amérique du Sud avec une incidence de 50 052 cas . L'Europe Occidentale et l'Amérique du Nord sont des régions à risque moyen et l'Afrique à risque faible avec 7702 cas enregistrés en Afrique du nord (18).

En Europe (18); il occupe le deuxième rang après les cancers colorectaux, il représente 12,9 % de l'ensemble des cancers, et le nombre de nouveaux cas est estimé à 133 133 dans l'année 2018. Une étude des cancers gastriques en Afrique a montré une nette augmentation de l'incidence de ce cancer au Mali (20,3/100000 habitants) par rapport aux autres pays d'Afrique comme Ouganda (9/100000 habitants), Sénégal (6,1/100000 habitants), ainsi qu'une incidence plus augmentée en Afrique Sub saharienne par rapport à l'Afrique du nord.

Il existe également des variations géographiques dans l'incidence du cancer gastrique dans un pays. Par exemple, en Chine, le risque du cancer gastrique à Changle, Fujian, était cinq fois plus élevé qu'à Hong Kong. La région Muping à Shandong, en Chine, avait également un risque considérablement plus élevé du cancer gastrique par rapport à la région de Yanqing à Pékin. Les variations géographiques de l'incidence et de la mortalité par cancer gastrique en termes de gradient nord-sud ont été signalées en Occident et en Orient. Ces variations peuvent être liées aux différences dans les facteurs de risque, tels que le taux de prévalence de l'infection par *H. pylori* (19).

#### **III.4 Facteurs étiologiques :**

Des facteurs environnementaux, génétiques, et un certain nombre d'affections ont été incriminés dans le développement des cancers gastriques.

- **Facteurs environnementaux :**

La responsabilité des facteurs environnementaux est suggérée par l'incidence variable du cancer gastrique à l'intérieur d'un même pays et par des études chez

les migrants révélant que dès la deuxième génération, le risque de cancer gastrique se rapproche de celui de la population d'accueil (20). Parmi les facteurs environnementaux, les facteurs alimentaires jouent un rôle important dans la carcinogenèse gastrique (21).

- **Facteurs alimentaires :**

Une diète riche en sel provoque une gastrite atrophique et favorise la carcinogenèse gastrique. Les nitrites ont été également incriminés. Ils proviennent essentiellement de l'alimentation, soit du fait des procédés de fabrication (salaisons, fumaisons, conserve), soit en raison de la conversion de nitrate en nitrite par les bactéries (cette dernière réaction ne se produit pas à moins de 2°C) (21). La diminution de la quantité de nitrites alimentaires dans les procédures de stockage des aliments peut expliquer la diminution de l'incidence du cancer de l'estomac dans les pays industrialisés (22).

- **Helicobacter pylori :**

L'*Helicobacter pylori* a été découvert en 1982 par Marshall et Warren dans l'antra gastrique humain . Par la suite, différents travaux ont suggéré le rôle de cette bactérie dans de nombreuses maladies gastriques et duodénales (gastrite, maladie ulcéreuse, lymphome, cancer gastrique). Le taux de prévalence de l'infection à *Helicobacter pylori* est plus élevé d'autant que le niveau socio-économique est bas (23). Il est actuellement reconnu comme le principal facteur étiologique de cancer gastrique depuis 1994 en raison d'études physiopathologiques et épidémiologiques concordantes. Certaines souches d'*Helicobacter pylori* produisent des cytotoxines (CagA et VacA) qui sont les facteurs de sa virulence.

- **Les pathologies précancéreuses :**

Certaines pathologies telles que la gastrite chronique atrophique, l'ulcère chronique de l'estomac, la gastrite hypertrophique de Ménétrier ou maladie de Ménétrier, la maladie de Biermer et les polypes adénomateux ont un risque significativement élevé de se dégénérer en cancer gastrique.

Après une gastrectomie il y a un risque de dégénérescence maligne du moignon gastrique, ceci dans un délai de 15-20 ans. Ce risque est majoré si la gastrectomie a été effectuée pour un ulcère gastrique et si l'intervention était de type Billroth II (21). Chlorhydrate « iatrogène » secondaire à l'administration prolongée de l'oméprazole au cours du traitement d'entretien de l'ulcère chronique de l'estomac, augmente le risque de gastrite atrophique. Le dénominateur commun à toutes ces lésions est la dysplasie sévère : néoplasie intra épithéliale avec atypies cytonucléaires, architecturales et perte de la fonction mucosécrétoire. L'adénocarcinome est le dernier stade évolutif de la dysplasie.

- **Facteurs socioéconomiques défavorables :**

Plusieurs études épidémiologiques révèlent que l'incidence du cancer de l'estomac est plus élevée dans les classes socioéconomiques défavorisées (21).

- **Facteurs génétiques et héréditaires :**

La présence de facteurs génétiques influençant le risque individuel de développer un cancer gastrique est suggérée, par l'existence d'un risque multiplié par 2 ou 3 chez les apparentés au premier degré d'un sujet atteint (21). Les groupes sanguins A et O (14; 24) et le sexe masculin ont quelques fois été considérés comme facteurs de risque du cancer de l'estomac. Il existe des formes héréditaires (de transmission autosomique dominante), très rares, dues à une mutation constitutionnelle du gène CDH1 responsable de la perte de fonction de la protéine d'adhésion E-cadhérine. Ce risque d'apparition d'adénocarcinome gastrique de type diffus avant 70 ans est de 70%. Ces patients atteints de syndrome HNPCC ont un risque accru de cancer gastrique (21).

- **Facteurs protecteurs :**

De nombreuses études ont suggéré un rôle protecteur d'une alimentation riche en fruits frais, en légumes crus ou en vitamines A et C (21). Les antioxydants contenus dans ces aliments inhibent les radicaux libres potentiellement carcinogènes.

### **III.5 Études cliniques :**

- **Circonstances de découverte :**

Les cancers de l'estomac sont habituellement asymptomatiques et rarement détectés au stade précoce de la maladie, en dehors d'une politique de dépistage ciblée. Les cancers de l'estomac sont en général diagnostiqués chez des patients présentant des formes évoluées (25; 26; 27).

- **Signes fonctionnels :**

Les épigastralgies, les vomissements postprandiaux tardifs (syndrome orificiel) et une perte de poids sont les principaux symptômes qui amènent les malades en consultation. L'anorexie, l'hématémèse, le méléna, la sensation de satiété précoce et la plénitude gastrique permanente sont parfois associés. La dysphagie est un symptôme des cancers du cardia alors que les vomissements témoignent un envahissement du pylore. Un syndrome de pseudo achalasie par envahissement des plexus d'Auerbach est possible (20; 25; 28).

- **Signes généraux :**

Une altération de l'état général (Indice de Karnofsky  $<$  ou  $=$  70 %), une anémie, une fièvre inexplicquée et une asthénie sont fréquentes. Des manifestations cutanées (kératose séborrhéique diffuse, acanthias nigricans), des microangiopathies, des néphropathies membranoprolifératives, de syndrome d'hypercoagulation : syndrome de Trousseau sont rares (20).

- **Signes physiques :**

L'examen physique est en général normal. La présence d'une masse abdominale palpable, d'un ganglion de Troisier (ganglion sus-claviculaire gauche), d'une ascite avec ou sans carcinose péritonéale palpable, d'une hépatomégalie due à une localisation secondaire et d'une tumeur ovarienne (tumeur de Krükenberg) suggère une forme évoluée de la maladie (20).

### **III.6 Examens paracliniques :**

- **Bilan du diagnostic :**

- ⇒ **Fibroskopie œso-gastro-duodénale (FOGD):**

La fibroskopie œso-gastro-duodénale est l'examen fondamental. Elle doit être systématique et associée à des biopsies multiples. L'examen anatomopathologique des biopsies pose le diagnostic positif. Elle permet de préciser la taille, la localisation et l'extension superficielle de la tumeur (27).

- ⇒ **Le Transit œso-gastro-duodénal (TOGD):**

Il peut identifier une lésion infiltrante évocatrice d'une limite gastrique ou préciser les données de l'endoscopie sur l'étendue de la lésion contribuant ainsi au choix de la technique chirurgicale (28).

- ⇒ **Les marqueurs tumoraux sérologiques :**

Ils n'ont pas d'intérêt à viser diagnostique. L'Antigène Carcino-Embryonnaire (ACE) et le CA 19-9 sont élevés respectivement chez 40% et 30 % des patients atteints de cancers métastatiques. En revanche, ils peuvent être utiles dans le suivi après traitement curatif ou l'évaluation de l'efficacité d'une chimiothérapie (20).

- **Anatomie pathologique :**

- ⇒ **Macroscopie :**

- **Formes précoces (cancer superficiel ou early gastric cancer selon les auteurs anglo-saxons) :**

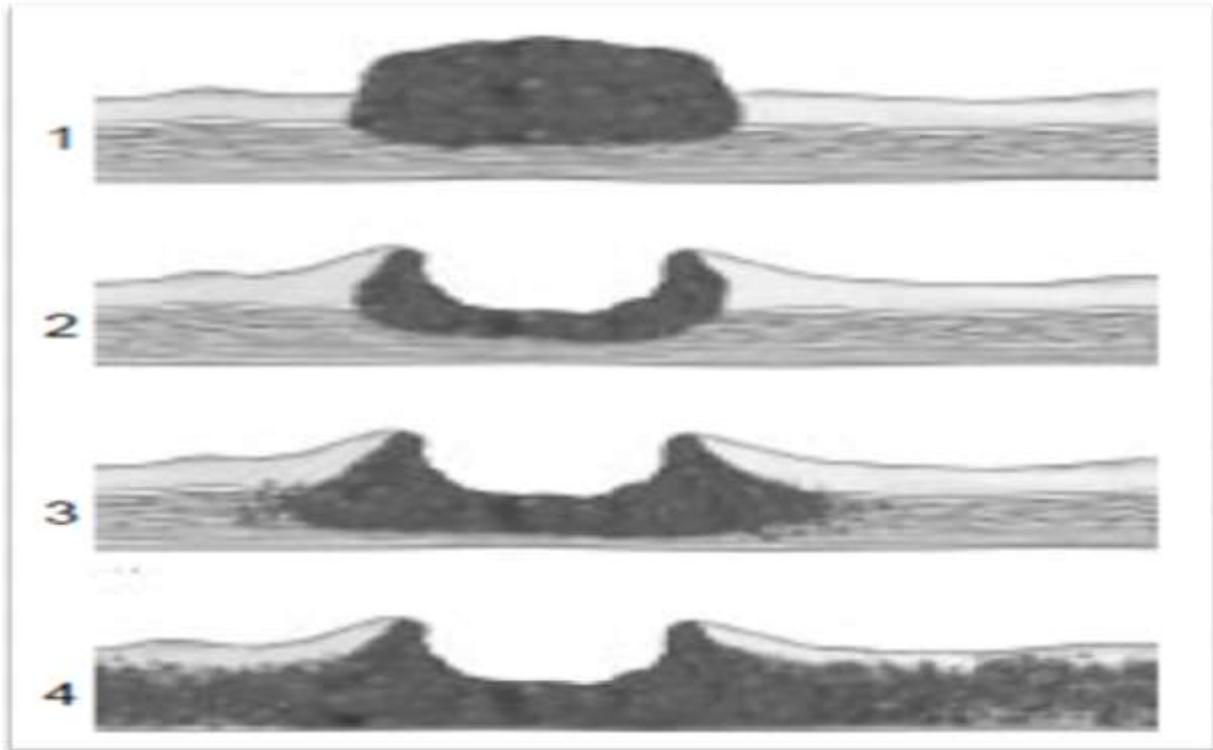
Elles se présentent comme des lésions planes, excavées ou légèrement surélevées surtout situées le long de la petite courbure.

- **Formes avancées :**

Sont classées selon Bormann :

- Forme polyploïde (type I) : qui est une tumeur polyploïde dans la lumière gastrique à large pédicule et à contours irréguliers.
- Forme ulcéro-bourgeonnante (type II)

- Forme ulcérée (type III) : se présente comme une ulcération à bords taillés à pic, sans bourrelet net, souvent mamelonnée.
- Forme infiltrante diffuse (type IV) : qui provoque un épaissement de la paroi, une induration conjonctive. La forme la plus typique est la limite plastique.



**Figure 9:** Différents types macroscopiques (29)

➤ **La forme mixte :** ulcère-bourgeonnante et infiltrante

Elle est la plus fréquente : c'est un ulcère reposant sur un socle infiltré, à bords irréguliers, à fond bourgeonnant réalisant l'aspect dit en « lobe d'oreille ».

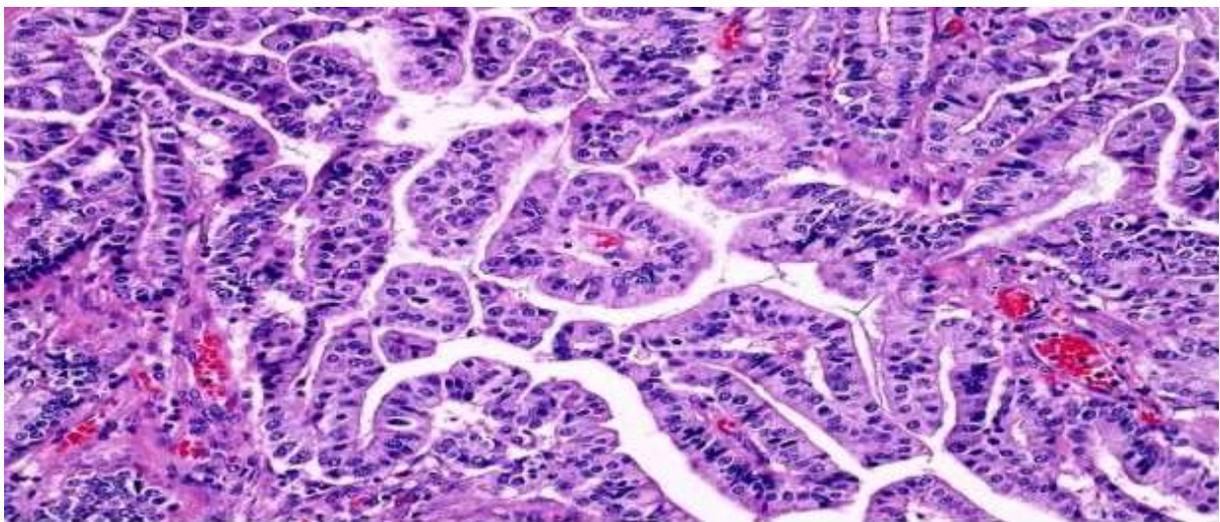


**Figure : 10** Aspect en lobe d'oreille (30) .

⇒ **Classification histologique de LAUREN** (31) :

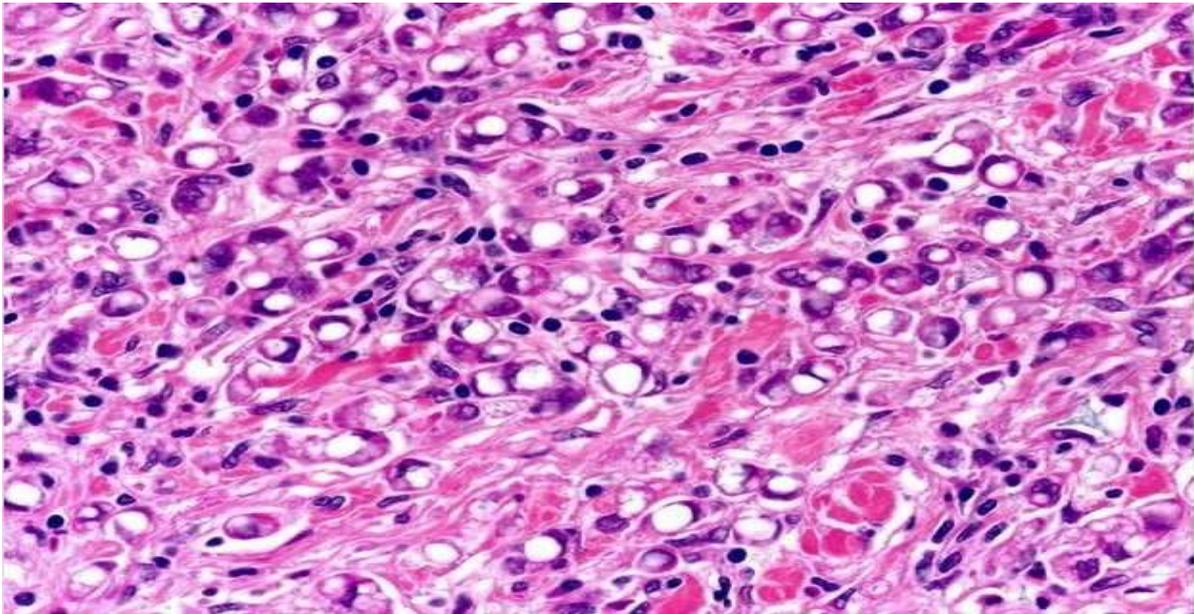
Elle distingue deux grandes classes de tumeurs :

- **Type intestinal** : les adénocarcinomes de type intestinal sont bien ou modérément différenciés et sont associés à des lésions de métaplasie intestinale.



**Figure 9:** Adénocarcinome de type intestinal (32).

- **Type diffus** : les adénocarcinomes de type diffus sont plus infiltrants, peu différenciés, faits de cellules peu cohésives et associés à un stroma desmoplasique. Ces formes sont principalement représentées par des carcinomes à cellules indépendantes de la classification de l'OMS et ne sont généralement pas associées à une gastrite chronique atrophique avec métaplasie intestinale.



**Figure 10:** Adénocarcinome de type diffus (32).

- **Classification histologique de l'OMS :** (31)
  - **Adénocarcinome :**
    - Papillaire (exophytique, axes fibro-vasculaires ; bien différencié)
    - Mucineux (> 50% de mucine extra-cellulaire)
    - Tubuleux : (acini dilatés ou branchés, souvent de bas grade)
    - À cellules indépendantes (> 50% de cellules indépendantes, inclut le carcinome à cellules en bague à chaton).
    - Mixte.
  - **Carcinome adénoquameux :** (> 25% de contingent malpighien)
  - **Carcinome médullaire :** (à stroma lymphoïde, prédominant, associé au virus EBV, de meilleur pronostic que les cancers gastriques classiques)
  - **Carcinome épidermoïde :** (Kératinisant ou non)

- **Carcinome hépatoïde** : (cellules hépatocytes-like, alpha fœtoprotectaire+)
- **Carcinome indifférencié**
- **Carcinome neuroendocrine** (à grandes ou petites cellules) et
- **Carcinome mixte adéno-neuroendocrine**

➤ **Grade histologique des adénocarcinomes selon l'OMS**

- Bien différencié, grade 1, > 95% de glandes
- Moyennement différencié, grade 2, = 50-95% de glandes
- Peu différencié, grade 3, > 50% de glandes

➤ **Classification pTNM des cancers de l'estomac (AJCC 2017) :**

**pTis** : carcinome in situ

**pT1** : tumeur infiltrant le chorion de la muqueuse (T1a), la musculaire muqueuse (T1b) ou la sous-muqueuse (T1b)

**pT2** : tumeur infiltrant la musculature

**pT3** : tumeur infiltrant la sous-séreuse sans atteinte du péritoine viscéral ou des structures adjacentes

**pT4** : tumeur infiltrant le péritoine viscéral (T4a) ou les structures (T4ab) (rate, côlon transverse, grêle, retro péritoine).

**pN0** : absence de métastase ganglionnaire

**pN1** : 1 à 2 ganglions lymphatiques régionaux métastatiques

**pN2** : 3 à 6 ganglions lymphatiques régionaux métastatiques

**pN3** : >7 ganglions lymphatiques régionaux métastatiques

**pN3a** : 7 à 15 ganglions lymphatiques régionaux métastatiques

**pN3b** : 16 et plus ganglions lymphatiques régionaux métastatiques

**pM0** : absence de métastase à distance

**pM1** : métastase à distance.

⇒ **Stadification** : (31)

Les différentes valeurs attribuées à T, N et M permettent de grouper les cancers en 5 stades qui sont exprimés par un chiffre romain allant de 0 à IV. Le but de

l'évaluation précise du stade a trois objectifs : thérapeutique, pronostique et prospectif.

Stade 0 : TisN0M0

Stade I : Stade IA : T1N0M0

Stade IB : T1N1M0 ; T2N0M0

Stade II : Stade IIA : T1N2M0 ; T2N1M0 ; T3N0M0

Stade IIB : T2N2M0 ; T3N1M0 ; T4N0M0

Stade III : Stade IIIA : T2N3M0 ; T3N2M0 ; T4N1M0

Stade IIIB : T3N3M0 ; T4aN2M0 ; T4bN0 ou N1M0

Stade IIIC : T4aN3M0 ; T4bN2 ou N3M0

Stade IV : tout T, tout N, M1

- **Tumeur neuroendocrine et lésions précoces**
- **Lymphome : MALT**
- **Tumeur stromale : GIST**
- **Sarcome de Kaposi**

- **Bilan d'extension :**

- ⇒ **Scanner abdomino-pelvien :**

C'est l'examen de référence pour le bilan d'extension.

- ⇒ **Echoendoscopie :**

Elle est performante pour la détermination de l'envahissement pariétal et de l'extension ganglionnaire périgastrique. L'ascite est détectée avec une sensibilité de 100 %.

L'échoendoscopie ne fait cependant pas partie du bilan d'extension systématique de tous les cancers gastriques ; en revanche, il s'agit d'un examen indispensable avant une tentative de résection endoscopique d'une lésion superficielle.

- ⇒ **Imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

Elle est légèrement plus sensible que le scanner pour préciser l'extension pariétale, mais moins précise que celui-ci pour déterminer l'envahissement

ganglionnaire. L'IRM peut être une alternative au scanner en cas de contre-indication de celui-ci.

⇒ **Radiographie pulmonaire :**

Elle recherche les métastases pulmonaires (20).

### **III.7 Traitements :**

- **Traitement préventif :**

L'éradication de l'*Helicobacter pylori*, l'alimentation équilibrée, le dépistage systématique en masse et le traitement des affections à risque peuvent être utiles à la prévention du cancer de l'estomac (31; 27).

- **Traitement curatif :**

⇒ **But :**

- Guérir le patient si possible
- Et/ou améliorer la qualité de vie des patients
- Soulager les symptômes (33; 34; 35).

⇒ **Moyens et Méthodes:**

- **Chirurgie :**

La chirurgie est le seul traitement curatif du cancer de l'estomac, comprenant l'exérèse complète de la tumeur associée à un curage ganglionnaire. La chirurgie n'est possible que dans 50% des cas (36).

- **Chimiothérapie:**

Les chimiothérapies adjuvante et néo-adjuvante ont une durée limitée dans le temps (en général pendant 3 à 6 mois) (36).

- **Radiothérapie :**

Elle a une place très modeste, c'est la principale indication en préopératoire associée avec la chimiothérapie (36).

- **Le traitement endoscopique :**

Le traitement endoscopique est dans la grande majorité des cas palliatifs.

- Les prothèses
- Le plasma Argon

- La thérapie photo dynamique
- Une mucosectomie (36).

- **Surveillance :**

⇒ **Après chirurgie :** Seulement chez les patients capables de supporter une réintervention ou une chimiothérapie.

⇒ **Après le traitement non chirurgical :** Examen clinique orienté par la symptomatologie (20; 35).

- **Dépistage :**

⇒ **Recherche d'une mutation constitutionnelle du gène CDH1**

⇒ **Recherche et éradication de H pylori**

### **III.8 Facteurs pronostiques :**

- **Facteurs relatifs au malade :**

L'âge élevé peut être noté comme facteur péjoratif, ceci est lié à la surmortalité chez les patients dont l'âge est supérieur à 70 ans (37).

- **Facteurs dépendants de la tumeur :**

- **Localisation (38) :**

Les tumeurs gastriques proximales auraient un pronostic moins bon que les tumeurs distales. Le taux de survie à 5 ans était de 42% pour les cancers proximaux contre 67% pour les cancers distaux.

- **Type histologique :**

Le pronostic de l'adénocarcinome gastrique est sombre et dépend de l'extension pariétale, ganglionnaire, du type histologique et métastatique :

- Survie à 5 ans de 90% en cas de tumeur superficielle ne franchissant pas la sous-muqueuse.
- Survie à 5 ans de 20% en cas d'envahissement ganglionnaire sans autres métastases.
- Survie à 5 ans de 0% en cas de métastases, avec une survie moyenne d'environ un an.

- Le pronostic est meilleur dans les tumeurs différenciées que dans les formes peu différenciées ou dans la limite (39).

---

**MATERIEL  
ET  
METHODES**

---

#### **IV. MATERIEL ET METHODES :**

##### **IV.1 Lieu d'étude :**

Notre étude s'est déroulée dans le service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU Point G à Bamako.

##### **✍ Le Centre Hospitalier Universitaire du Point G :**

L'hôpital du point G a été construit en 1906 et a été opérationnel en 1912 sous l'administration de médecins militaires et infirmiers coloniaux basés à Dakar (Sénégal). Il est situé sur la colline à laquelle, il emprunte son nom (Point G), son emplacement est à 8 km du centre-ville de Bamako, face à la colline de Koulouba. Il couvre une superficie de 25 hectares et comporte 20 services dont le service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques.

##### **✍ Le Service d'Anatomie et Cytologie pathologique :**

Anciennement à l'INRSP (actuel INSP), il a été transféré au CHU du point G en juillet 2010 et il est devenu fonctionnel en Août de la même année. Il est situé au Nord-Est de l'hôpital entre le nouveau bâtiment de la Néphrologie, l'ancien bâtiment de Médecine Interne et le service d'Hématologie et Oncologie Médicale.

Ainsi, le personnel du service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques se compose comme suit :

- Deux professeurs titulaires,
- Un maître-assistant,
- Deux praticiens hospitaliers,
- Des médecins en spécialisation,
- Un technicien supérieur de santé,
- Deux techniciens supérieurs de laboratoire,
- Une secrétaire et deux secrétaires stagiaires,
- Deux manœuvres,
- Des étudiants en année de thèse.

Les locaux du service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques comprennent :

- Une salle d'accueil,
- Une salle de macroscopie,
- Une salle de registre des cancers,
- Deux salles de technique,
- Une salle de réunion,
- Une salle d'archivage,
- Cinq bureaux,
- Deux toilettes.
- Une salle à manger

Le service d'anatomie et cytologie pathologiques est le seul service public dans son genre au Mali, où est adressée la grande majorité des frottis, les liquides pour cytologie, les biopsies et les pièces opératoires provenant de tout le pays.

En plus de ses activités de diagnostic, le service est aussi actif dans le domaine de la recherche. Il collabore notamment avec le Centre International de Recherche sur le Cancer (C.I.R.C). Les comptes rendus anatomo-pathologiques sont archivés et les résultats des cas de cancers sont enregistrés dans le registre des cancers.

#### **IV.2 Type et Période d'étude :**

Il s'agissait d'une étude rétrospective allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2018 au 31 Décembre 2020 soit une durée de trois ans.

#### **IV.3 Population d'étude :**

L'étude portait sur tous les patients des deux sexes quel que soit l'âge ayant un cancer de l'estomac.

#### **IV.4 Échantillonnage :**

##### **Critères d'inclusion : ont été inclus**

⇒ Tous les cas de cancer de l'estomac confirmés par l'examen anatomopathologique pendant la période d'étude.

##### **Critères de non inclusion : n'ont pas été inclus**

⇒ Tous les cas de cancer de l'estomac confirmés en dehors de la période d'étude et des dossiers incomplets.

⇒ Tous les cas de cancers non diagnostiqués à l'histologie pendant la période d'étude.

#### **IV.5 Variables étudiées :**

- **Données épidémiologiques :**

L'âge, le sexe, la fréquence, la profession, l'ethnie, le lieu de résidence, le statut matrimonial, niveau d'instruction et année de diagnostic.

- **Données anatomopathologiques :**

Les aspects macroscopiques et microscopiques et les types de prélèvement.

#### **IV.6 Procédure opérationnelle :**

- **Fixation :** les biopsies et les pièces opératoires ont été fixées avec le formol à 10%. Les gastrectomies étaient ouvertes, lavées puis fixées avant la macroscopie.
- **Macroscopie :** les fragments de biopsie sont comptés puis inclus en totalité dans des cassettes de biopsie ou entre 2 mousses puis dans des cassettes ordinaires. Les pièces de gastrectomie sont mesurées, pesées, coupées. Les lésions sont décrites dans les 3 dimensions puis prélevées et mises dans des cassettes.
- **Inclusion :** la technique de déshydratation d'éclaircissement et d'imprégnation est réalisée par l'automate.
- **Confection de blocs de paraffine :** les blocs de paraffine sont conçus grâce à un distributeur de paraffine.

- **Microtomie** : les blocs de paraffine sont coupés en 3 - 4  $\mu$  pour réaliser des lames blanches.
- **Coloration hématoxyline-éosine** :

Les lames blanches sont colorées par l'hématoxyline et l'éosine puis montées entre lames et lamelles à l'aide de baume de Canada.

- **Giemsa** : pour la recherche systématique d'*Helicobacter pylori*, une lame supplémentaire est colorée par Giemsa.

#### **IV.7 Outils et Collecte :**

Les données sont recueillies à partir du registre d'enregistrement du service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU du point G puis reportées sur une fiche d'exploitation individuelle dont un modèle en annexe.

- **La phase d'enquête sur le terrain** :

Elle consistait à recueillir les informations sur les malades opérés dans le cadre du suivi post opératoire par appel téléphonique, et visite à domicile.

#### **IV.8 Gestion et Analyse des données :**

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 22.0. Le texte a été saisi sur le logiciel Word 2016. Les tableaux et les graphiques ont été conçus à partir du logiciel Excel version 2016. Les tests statistiques étaient la moyenne, l'écart type, le Khi 2 de Pearson, pour seuil de signification  $p < 0,05$ .

#### **IV.9 Considération éthique :**

La confidentialité des données recueillies a été observée.

---

---

# RESULTATS

---

---

## V. RESULTATS :

### V.1 Données épidémiologiques :

- **Fréquence :**

Durant la période d'étude, nous avons colligé 662 prélèvements gastriques dont 70 cas de cancers soit une fréquence de 10,6%.

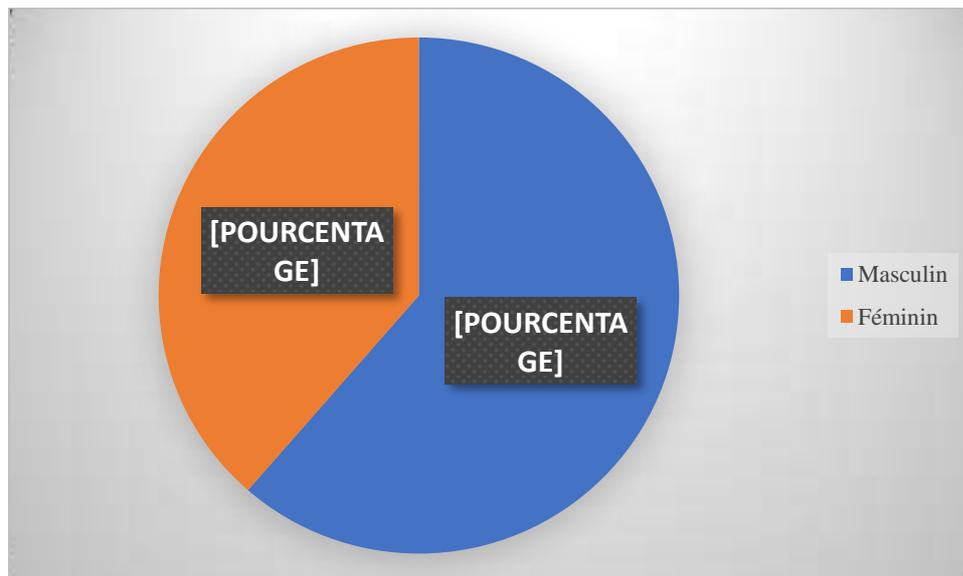
- ✍ **Age :**

**Tableau I:** Répartition des patients selon l'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage (%)
Moins de 40 ans	7	10
40 à 59 ans	30	42,9
60 à 79 ans	30	42,9
80 à 99 ans	3	4,2
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

La tranche d'âge de 40-79 était la plus représentée avec un âge moyen de  $57,50 \pm 13,73$  ans. Les extrêmes étaient de 26 ans et 85 ans.

- ✍ **Sexe :**



**Figure 11 :** Répartition des patients selon le sexe.

Le sexe masculin était prédominant avec 61% de l'effectif soit un sex-ratio de 1,5.

✍ **Région de provenance :**

**Tableau II:** Répartition des patients selon la région de provenance.

Région de provenance	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Bamako</b>	51	72,9
<b>Koulikoro</b>	5	7,1
<b>Ségou</b>	5	7,1
<b>Sikasso</b>	5	7,1
<b>Autres</b>	4	5,8
<b>Total</b>	70	100

Bamako représentait la région de provenance la plus fréquente avec un effectif de 51 cas soit 72,9%.

**Autres :** Kayes, Mopti, Tombouctou et Guinée

✍ **Profession :**

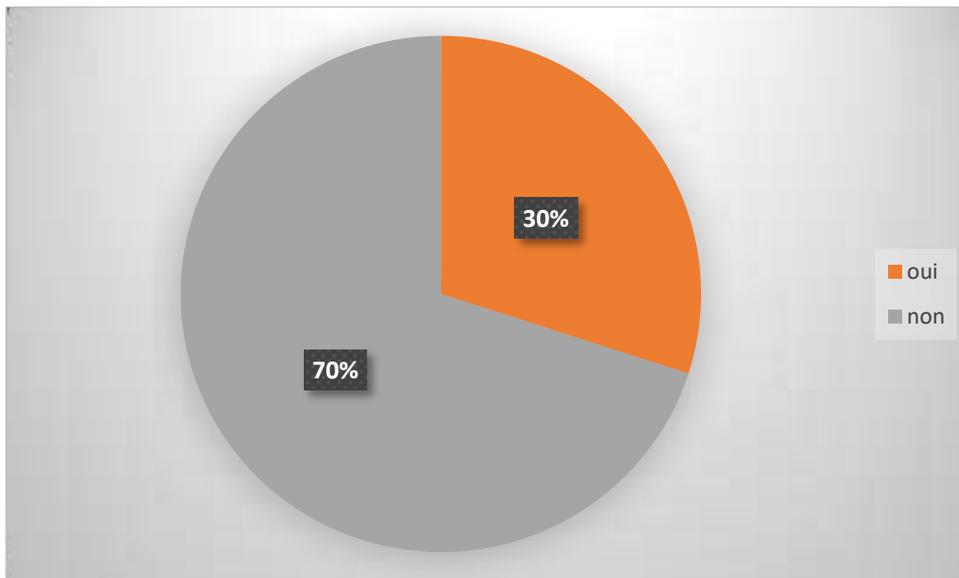
**Tableau III:** Répartition des patients selon la profession.

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Cultivateur</b>	25	35,7
<b>Ménagère</b>	22	31,4
<b>Assureur</b>	7	10
<b>Commerçant(e)</b>	6	8,6
<b>Chauffeur</b>	5	7,3
<b>Autres</b>	5	7
<b>Total</b>	70	100

Les Cultivateurs étaient les plus représentés soit 35,7% des cas.

**Autres :** Éleveurs, Artisans, Agents de santé.

✍ Niveau de scolarisation :



**Figure 12:** Répartition des patients selon le niveau de scolarité.

Les patients n'étaient pas scolarisés dans 70% des cas.

✍ Ethnie :

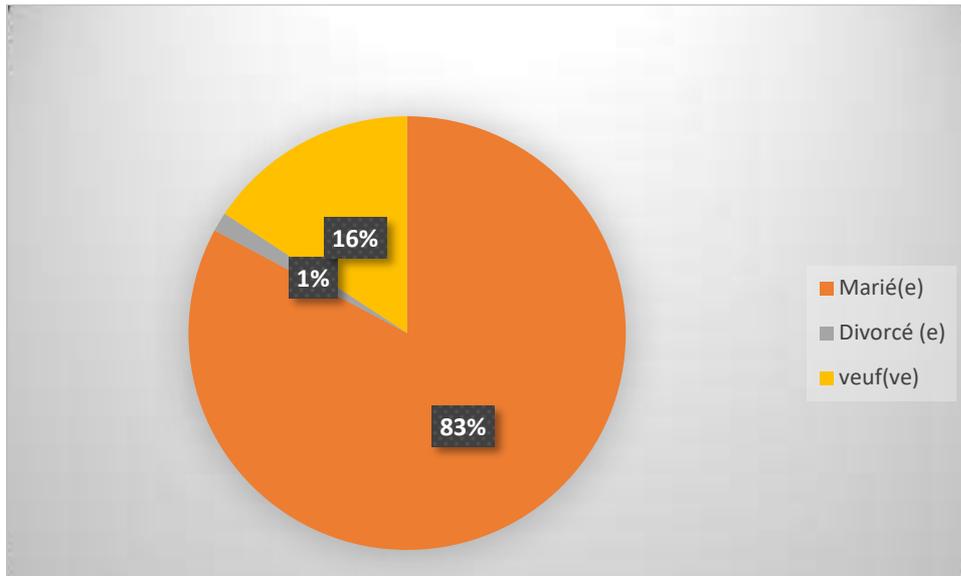
**Tableau IV:** Répartition des patients selon les ethnies.

Ethnie	Effectif	Pourcentage (%)
Bambara	34	48,6
Sarakolé	8	11,4
Sénoufo	8	11,4
Peulh	7	10
Malinké	3	4,3
Sonrhäï	2	2,9
Dogon	2	2,9
Maure	2	2,9
Autres	4	5,6
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

L'ethnie la plus représentée était les Bambaras avec 48,6% suivie des Sarakolés et Sénoufos avec 11,4% chacune.

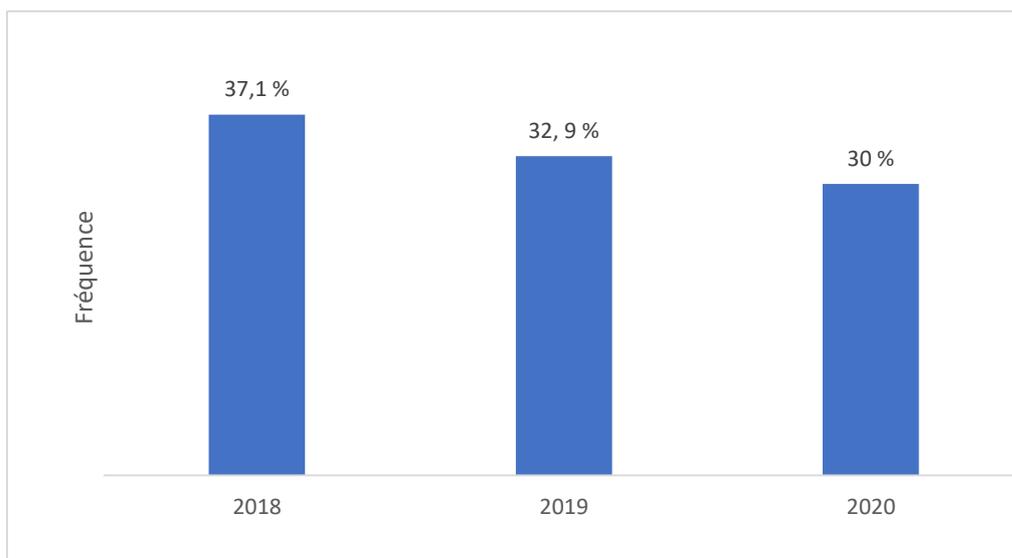
**Autres :** Bwas, Kassouké, Minianka et Touareg

✍ **Statut matrimonial :**



**Figure 13:** Répartition des patients selon le statut matrimonial. Les marié(e)s étaient les plus représenté(e)s avec 83% des cas.

✍ **Année de diagnostic :**

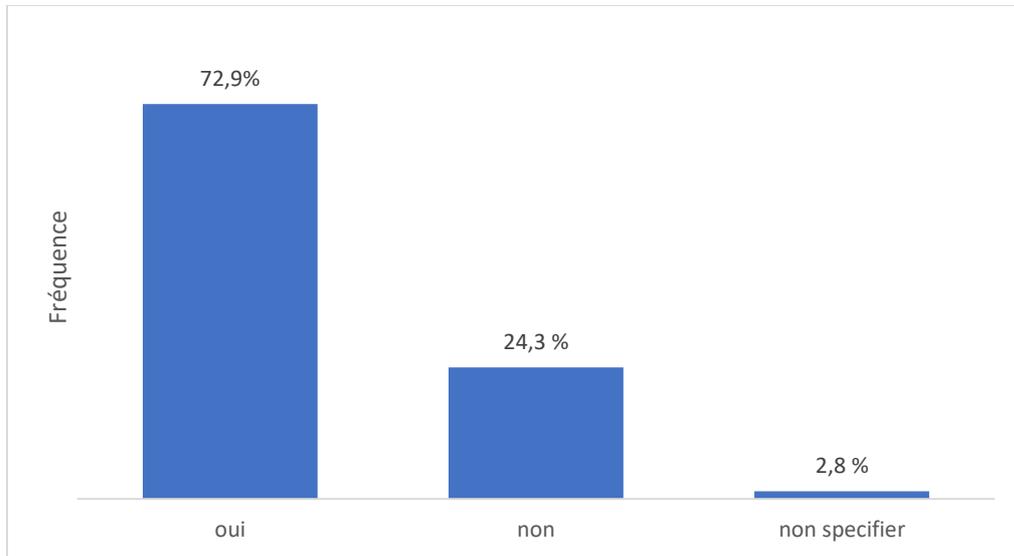


**Figure 14:** Répartition des patients sur l'année de diagnostic. L'année la plus représentée était 2018 avec 37,1% des cas.

## V.2 Données cliniques :

### V.3 Antécédents :

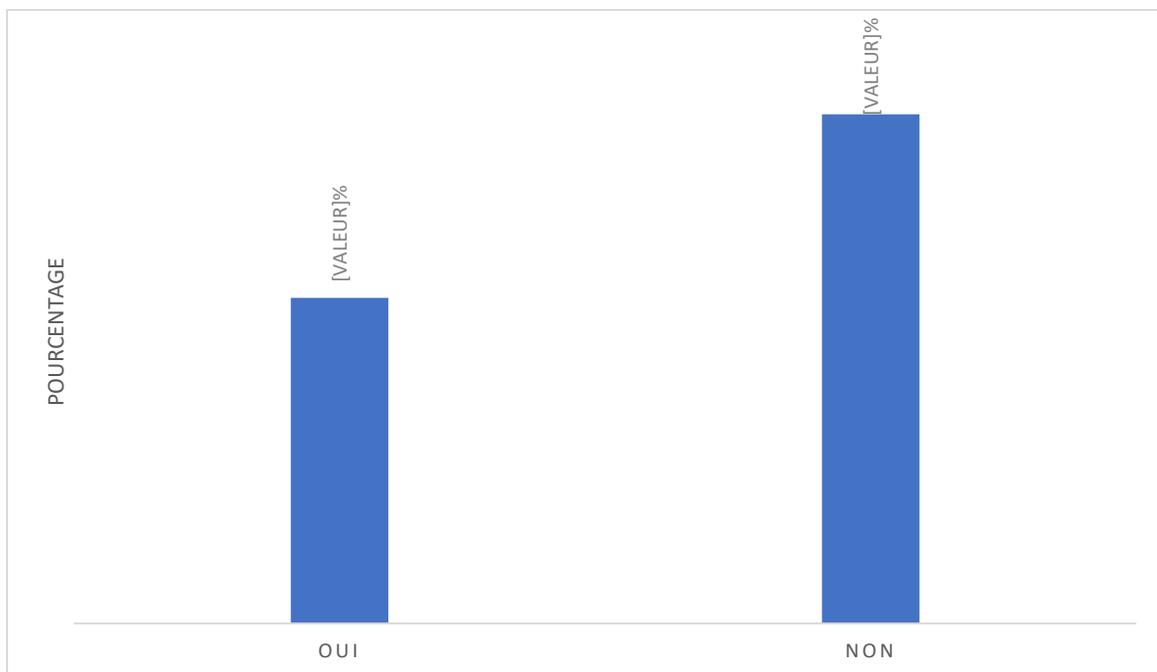
#### ✍ Ulcère gastrique



**Figure 15:** Répartition des patients selon la présence d'un ulcère gastrique.

L'ulcère gastrique était retrouvé chez 72,9% des cas.

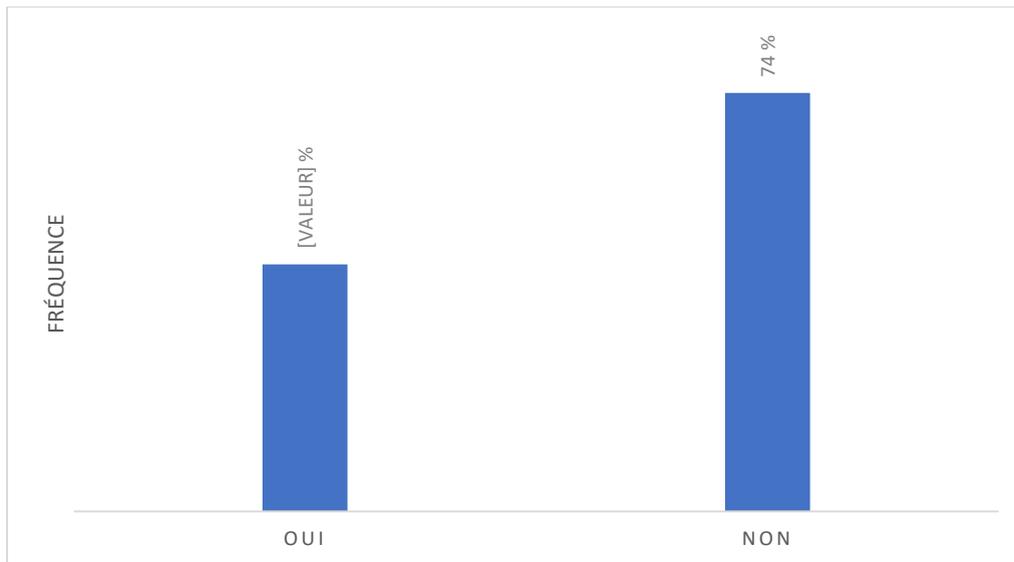
#### ✍ Infection à Helicobacter pylori :



**Figure 16:** Répartition des patients selon l'infection à Helicobacter pylori.

Les patients avaient des antécédents d'infection à Helicobacter pylori dans 39% des cas.

✍ **Antécédents familiaux d'autres cancers :**



**Figure 17:** Répartition des patients selon les antécédents familiaux d'autres cancers.

Les patients avaient des antécédents d'autres cancers dans 26% des cas.

**V.4 Habitudes socio-alimentaires :**

✍ **Consommation de viande rouge :**

**Tableau V:** Répartition des patients selon la consommation de viande rouge.

Consommation de viande rouge	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	68	97,1
Non	2	2,9
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Les patients consommaient la viande rouge dans 97,1 % des cas.

✍ **Consommation de café :**

**Tableau VI:** Répartition des patients selon la consommation de café.

Consommation du café	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	55	78,6
Non	15	21,4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Le café était consommé dans 78,6 % des cas.

✍ **Consommation des produits de conserves :**

**Tableau VII:** Répartition des patients selon la consommation des produits de conserves.

Consommation des produits de conserves	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	39	55,7
Non	30	42,9
Non spécifié	1	1,4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

La consommation des produits de conserves représentait 55,7 % chez les patients.

✍ **Consommation de sel :**

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon la consommation de sel.

Consommation de sel	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	38	54,3
Non	30	42,9
Non spécifié	2	2,8
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

La consommation de sel était de 54,3 % chez les patients.

✍ **Consommation de Tabac :**

**Tableau IX:** Répartition des patients selon la consommation de Tabac.

Consommation de Tabac	Fréquence	Pourcentage (%)
Non	45	64,2
Oui	16	22,9
Non spécifié	9	12,9
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Seulement 22,9 % des patients consommaient du tabac.

✍ **Consommation d'alcool :**

**Tableau X:** Répartition des patients selon la consommation d'alcool.

Consommation d'alcool	Fréquence	Pourcentage (%)
Non	54	77,1
Oui	9	12,9
Non spécifié	7	10,0
Total	70	100

Seulement 12,9 % patients consommaient de l'alcool.

**V.5 Données anatomopathologiques :**

✍ **Type de prélèvement :**

**Tableau XI:** Répartition des patients selon le type de prélèvement.

Type de prélèvement	Fréquence	Pourcentage (%)
Biopsie	36	51,4
Pièce opératoire	34	48,6
Total	70	100

Le type de prélèvement le plus fréquent était la biopsie avec 51,4 %.

✍ **Aspect macroscopique de la tumeur :**

**Tableau XII:** Répartition des patients selon l'aspect macroscopique de la tumeur.

Aspect macroscopique de la tumeur	Fréquence	Pourcentage (%)
Ulcéro-bourgeonnant	40	57,2
Ulcéré	12	17,1
Infiltrant	10	14,3
Bourgeonnant	8	11,4
Total	70	100

L'aspect ulcéro-bourgeonnant était plus représenté avec 57,1 % des cas.

☞ **Types histologiques :**

**Tableau XIII:** Répartition des patients selon le type histologique.

Type histologique	Fréquence	Pourcentage (%)
Adénocarcinome	69	98,6
Carcinome	1	1,4
Total	70	100

L'adénocarcinome était le plus fréquent avec 98,6 % des cas.

☞ **Degré de différenciation :**

**Tableau XIV:** Répartition des patients selon le degré de différenciation.

Degré de différenciation	Fréquence	Pourcentage (%)
Moyennement différencié	56	80
Bien différencié	8	11,4
Peu différencié	6	8,6
Total	70	100

La tumeur était moyennement différenciée dans 80 % des cas.

☞ **Métastase ganglionnaire :**

**Tableau XV:** Répartition des patients selon les métastases ganglionnaires.

Métastases ganglionnaires	Fréquence	Pourcentage (%)
Absence de métastase ganglionnaire	56	80
1 à 2 ganglions lymphatiques régionaux	10	14,2
3 à 6 ganglions lymphatiques régionaux	2	2,9
≥ à 7 ganglions lymphatiques régionaux	2	2,9
Total	70	100

Chez 80 % des patients il n'y avait pas de métastases ganglionnaires.

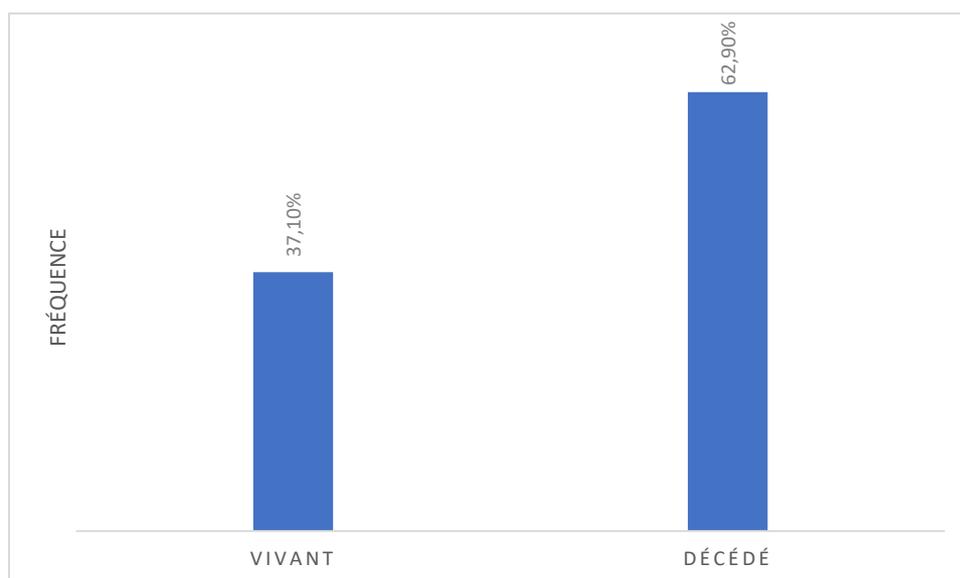
✍ **Stade évolutif pTNM :**

**Tableau XVI:** Répartition des patients selon le stade évolutif pTNM.

Stade évolutif	Fréquence	Pourcentage (%)
Stade 0	3	4,3
Stade IA	7	10
Stade IB	3	4,3
Stade IIB	1	1,4
Stade IIIA	2	2,9
Stade IIIB	4	5,7
Non évalué	50	71,4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Le stade IA était plus représenté avec 10 % des cas.

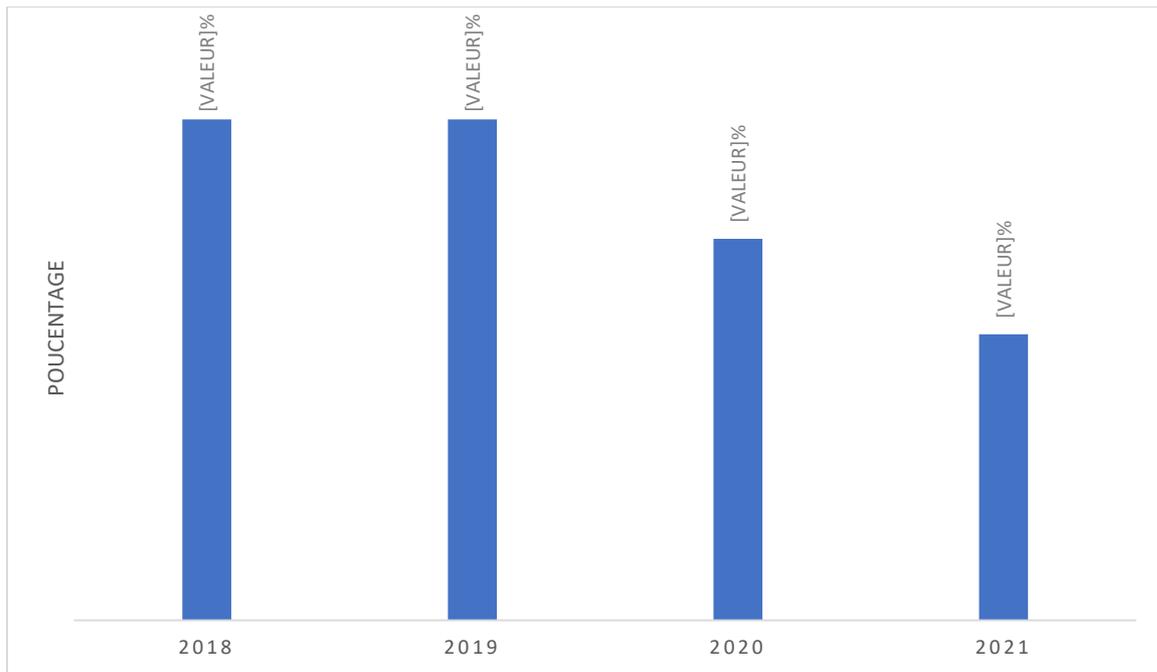
✍ **Survie à un an :**



**Figure 18:** Répartition des patients selon la survie à un an.

Au bout d'un an 62,90% des patients étaient décédés.

✍ **Année de décès :**



**Figure 19:** Répartition des patients selon l'année de décès.

L'année 2018 et 2019 ont enregistré plus des cas de décès avec 30% chacune.

**V.5 Résultats analytiques**

✍ **Métastase ganglionnaire et sexe :**

**Tableau XVII:** Répartition des patients selon les métastases ganglionnaires et le sexe.

Métastases ganglionnaires	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
<b>Oui</b>	10 (23,3%)	4 (14,8%)	14
<b>Non</b>	33 (76,7%)	23 (85,2%)	56
<b>Total</b>	43	27	70 (100%)

Khi2 de Pearson = 0,739

ddl = 1

p = 0,29

Il n'existe pas de lien statistiquement significatif entre la métastase ganglionnaire et le sexe.





✍ **Survie à un an et consommation de tabac :**

**Tableau XXII:** Répartition des patients selon la survie à un an et le Tabac.

Survie à un an	Consommation de Tabac			Total
	Oui	Non	Non spécifié	
<b>Vivant</b>	6 (37,5%)	16 (35,6%)	4 (44,4%)	26
<b>Décédé</b>	10 (62,5%)	29 (64,4%)	5 (55,6%)	44
<b>Total</b>	16	45	9	70 (100 %)

Khi2 de Pearson = 0,25

ddl = 2

p = 0,93

Il n'existe pas de lien statistiquement significatif entre la consommation de tabac et la survie à un an.

---

**COMMENTAIRES  
ET  
DISCUSSION**

---

## **VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :**

### **VI.1 Méthodologie :**

Notre étude était rétrospective qui concernait les cas de cancers gastriques analysés au laboratoire d'anatomopathologie du CHU du point G.

Les données ont été collectées sur une période de trois ans (2018 à 2020) avec 662 cas de prélèvements gastriques dont 70 cas de cancers de l'estomac confirmés histologiquement. Cette méthodologie nous a permis de déterminer la fréquence du cancer de l'estomac et de décrire les aspects épidémiologiques et anatomopathologiques du cancer de l'estomac.

### **VI.2 Données épidémiologiques :**

#### **✍ Age :**

La moyenne d'âge dans notre étude était de  $57,50 \pm 13,73$  ans avec des extrêmes de 26 ans et 85 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle de 40-79 ans avec 42,9 %.

Des résultats proches ont été observés au Mali par Diawara D avec 57 ans (11); et Coulibaly A avec 57ans (40); au Burkina Faso par Ouattara H avec 56,5 ans (41), à Madagascar par Richard J avec 57 ans (42) et en France par Binder-Foucard F avec 70 ans (43).

#### **✍ Sexe :**

Le sexe masculin était plus représenté dans notre étude avec un sex-ratio de 1,5. Ce résultat est comparable à ceux d'autres études aussi bien en Afrique que dans les autres continents (44; 45) où le cancer gastrique touche plus des hommes que les femmes respectivement avec 1, 4 et 1, 2 en faveur des hommes.

✍ **Profession :**

Dans notre étude les cultivateurs étaient les plus représentés dans 35,7 % des cas suivi par les ménagères dans 34,4% des cas.

Cette profession a été prédominante au Burkina Faso chez Ouattara H avec 51,7% en 2004 (41), chez Traoré CA avec 40% (46) au Mali en 2019 et chez Diakité A avec 35,5% des cas (47) au Mali. Cette situation pourrait s'expliquer par le bas niveau de revenu, et l'utilisation abusive des pesticides dans l'agriculture.

✍ **Provenance :**

Les patients résidaient à Bamako avec une fréquence de 72,9 % des cas. Cette prédominance est retrouvée chez Diawara D avec 80% en 2019 (11) et chez Diakité A avec 29,9% en 2014 (47). Ceci serait dû d'une part, au fait que le seul service d'anatomopathologie du Mali se trouve à Bamako et d'autre part, du fait du déficit des hôpitaux régionaux en termes de plateau technique et de médecins spécialistes.

✍ **Ethnie :**

L'ethnie la plus représentée était l'ethnie Bambara avec 48,6 % suivie des Sarakolés avec 11,4% et Sénoufo 11,4%. La même ethnie était la plus représentée chez Diallo K avec 40 % en 2008 au Mali (48).

### **VI.3 Habitudes socio-alimentaires et antécédents :**

✍ **Consommation de viande rouge :**

Les patients consommaient de la viande rouge dans 97,1%. La même consommation de viande rouge a été observée par Diallo K avec 33 % en 2008 au Mali (48). En effet, une étude effectuée par Hillon P (49) a montré la corrélation entre le risque de cancer gastrique et des facteurs alimentaires.

✍ **Consommation de sel par excès :**

Le régime normo salé n'était pas retrouvé chez 54,3% des patients par contre, il a été retrouvé chez Diallo K avec 96,4% des cas au Mali en 2008 (48).

Une étude effectuée par Hillon P a rapporté que le sel agit comme irritant des cellules de la muqueuse gastrique, entraînant à la longue des lésions de gastrite atrophique (49). Il s'agit également de sa charge osmotique, en ralentissant la vidange et en favorisant le contact de la muqueuse avec les carcinogènes ingérés ou formes sur place.

✍ **Antécédents de l'infection à Helicobacter Pylori :**

Dans notre étude 39% des patients avaient des antécédents d'infection à HP par contre selon Peek RM et Blaser MJ, la survenue d'un cancer gastrique invasif toucherait seulement 3% des sujets porteurs de H. pylori (50).

**VI.4 Données anatomopathologiques :**

✍ **Type de prélèvement :**

La biopsie représentait 51,4% des prélèvements gastriques. Diawara D en 2019 au Mali a rapporté la biopsie avec une fréquence élevée 95 % des cas (11). Les biopsies gastriques sont réalisées devant tout cas de doute.

✍ **Aspect macroscopique de la tumeur :**

L'aspect ulcéro-bourgeonnant était le plus représenté dans 57,1% des cas. Ce taux est inférieur à celui obtenu par Traoré CA avec 75% des cas en 2019 au Mali (46) et similaire à celui obtenu par Nouzha S avec 56 % des cas en 2012 au Maroc (51).

✍ **Types histologiques :**

L'adénocarcinome était le plus représenté avec 98,86 % des cas. Cette fréquence est supérieure à celle obtenue par Diawara D en 2019 au Mali avec 87,3% des cas (11). Elle est comparable à celle retrouvée par Diakité A 95,8% en 2014 au Mali (47).

✍ **Métastase ganglionnaire :**

Dans notre étude 80 % des patients n'avaient pas de métastases ganglionnaires et 20 % avaient des métastases ganglionnaires. Ce résultat est différent de celui obtenu par Traoré CA en 2019 au Mali avec 45,4% des cas (46).

L'envahissement ganglionnaire est un facteur pronostique majeur. La qualité du curage ganglionnaire est essentielle. En plus de son rôle thérapeutique ; elle permet de classer plus précisément la pathologie cancéreuse, de comparer les groupes de patients et d'évaluer précisément les thérapeutiques.

✍ **Stade de PTNM :**

Le stade IA était le plus représenté avec 10% des cas. Ce résultat diffère de celui obtenu par Traoré CA au Mali en 2019 avec le stade IIB (46). Cette différence peut être due au nombre élevé des centres d'endoscopie et l'augmentation de la réalisation de la fibroscopie au moindre doute.

✍ **Survie :**

Au bout d'un an 62,90% des patients étaient décédés dans notre étude par contre dans les pays Européens où le cancer est diagnostiqué tôt, la survie à 5 ans peut aller de 38% à 80% et au même au-delà (52; 53; 54).

---

**CONCLUSION  
ET  
RECOMMENDATIONS**

---

## **VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **VII.1 Conclusion :**

En somme, nous constatons que la fréquence des cancers de l'estomac est élevée au Mali, avec un âge de survenue relativement jeune. Ils touchent plus les hommes et surtout des populations de bas niveau socio-économique. Les antécédents de gastrite chronique et l'ulcère gastrique étaient retrouvés, ainsi que certains facteurs socio-alimentaires. Les lésions étaient ulcéro-bourgeonnantes avec adénocarcinome moyennement différencié dans la majorité des cas. La survie était réduite donc de pronostic péjoratif. D'autres études plus larges seront nécessaires tenant en compte toutes les pathologies gastriques pouvant étayer le rôle des facteurs de risque telles que l'infection à HP et les habitudes alimentaires.

## **VII.2 Recommandations :**

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

### ➤ **Aux autorités sanitaires et politiques du pays :**

- Mettre en place une politique nationale de lutte contre le cancer de l'estomac par des campagnes d'IEC sur les facteurs favorisant et des programmes nationaux de dépistage de masse, pour réduire la fréquence des cancers de l'estomac.
- Vulgariser et améliorer le plateau technique des services d'anatomie et cytologie pathologiques permettant de déterminer le rôle des facteurs.

### ➤ **Au personnel de la santé :**

- Faire systématiquement la fibroscopie œsogastroduodénale avec biopsies multiples devant toute lésion suspecte de l'estomac.
- Suivi rigoureusement tous les patients présentant une condition ou lésion précancéreuse.
- La référer tout syndrome ulcéreux résistant au traitement médical bien conduit à une structure spécialisée.
- Renforcer la collaboration avec les services hospitaliers et les structures de santé périphériques pour la notification des cas.
- Éradiquer systématiquement l'*Helicobacter pylori*.

### ➤ **Aux populations**

- Arrêter l'automédication
- Consommer fréquemment des fruits et des légumes.
- Améliorer le mode de conservation des aliments en pratiquant la conservation au froid.
- Faire une bonne observance thérapeutique des traitements de gastrite.

---

---

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

---

---

## Bibliographie

1. **Globocan 2018.** cancer incidence, mortality and prevalence world wide. [En ligne] [Citation : 13 05 2021.] <http://gco.iarc.fr/today/home>.
2. **OOREKA SANTÉ.** Le Cancer de l'estomac. [En ligne] [Citation : 13 4 2021.] <https://cancer-de-l-estomac.ooreka.fr/>.
3. **WHO/World Health Organization.** Frequence of gastric cancer. [En ligne] [Citation : 3 03 2021.] <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
4. **Turanli S.** The value of resection of primary tumor in gastric cancer patients with liver metastasis. *India J Sur.* 2010, Vol. 72, pp. 200-205.
5. **Gbessi DG, Dossou FM, Soton RR, Seto DM, Gnangnon F, Komadan S et al.** Aspects anatomo-cliniques du cancer de l'estomac au Bénin. *le Benin médical.* 2013, Vol. 53, pp. 33-57.
6. **Bouglouga O, Lawson-Ananissoh L.M, Bagny A, Kaaga L, Amegbor K.** Cancer de l'estomac : aspects épidémiologiques, cliniques et histologiques au CHU Campus de Lomé (Togo). *Médecine et Santé Tropicales.* 2015, Vol. 25, pp. 65-68.
7. **Diarra MT, Konate A, Diarra AN, Sow H Epouse Coulibaly, Doumbia K Epouse Samake, Kassambara Y et al.** Épidémiologie et pronostic du cancer de l'estomac... *Mali médical.* 2014, Vol. 29, pp. 45-48.
8. **Dieng M, Savadogo TJ, Ka O, Konaté I, Cissé M, Pmanyanka Ma Nyemb P ET al.** Traitement chirurgical de l'adénocarcinome gastrique au CHU de Dakar 1995 à 2005 Service de Chirurgie Générale et Viscérale. *J Afr Chir Digest.* 2010, Vol. 10, pp. 1059-1062.
9. **Keita D.** Le cancer chez l'homme dans le district de Bamako : Données du registre des cancers de 2008 à 2017. *Thèse de doctorat en médecine. USTT-B. 19-M-209 : 128p.*
10. **Doumbia A.** Le cancer chez la femme dans le district de Bamako : Données du registre des cancers de 2008 à 2017. *Thèse de doctorat en Médecine. USTT-B 19-M-38 : 88p.*
11. **Diawara D.** Aspects épidémiologiques, cliniques et anatomopathologiques des cancers de l'estomac dans le service de chirurgie A du CHU Point G. *thèse de doctorat en médecine. USTT-B 19-M-88 : 81p.*
12. **Perlemuter J, Waligora L.** *Cahier d'anatomie.* Paris : Masson, 1975.
13. **Arcagy.org.** *info Cancer.* [En ligne] [Citation : 12 07 2021.] <https://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-digestif/cancer-estomac/maladie/un-peu-d-anatomie.html/>.
14. **Dillenseger J.** *Atlas D'anatomie Générale de l'estomac et Radiologique.* paris : ELSEVIER / MASSON, 2011.
15. **CPCM.** *FICHE DE COURS 5: APPAREIL DIGESTIF.* cours, CPCM. Paris : s.n., 2020.
16. **Tortora J, Derrickson B.** Principes d'anatomie et de physiologie. Boeck, 2007, Vol. 24, p. 986.
17. **Poirier J.** *Atlas d'histologie.* Paris : Masson, 1979. p. 1127.
18. **Asombang AW, Kelly P.** Gastric cancer in Africa: what do we know about incidence and risk factors? Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. *J clinoncol.* 2012, Vol. 106, pp. 69– 74.

19. **Wong B, Lam S, Ching C, Hu W, Kwok E.** Differential Helicobacter pylori infection rates in two contrasting gastric cancer risk regions of South China. *Journal of gastroenterology* . 2016, Vol. 14, pp. 120-125.
20. **Aparicio T, Yacoub M, Karila-Cohen P, René E.** Adénocarcinome gastrique : notions fondamentales. *Encycl Med Chir Gastrointestinale*. 2004, Vol. 1, pp. 1-84.
21. **Wang X, Terry PD, Yan H.** Review of salt consumption and stomach cancer risk: Epidemiological and Biological evidence. *World journal of gastroenterology*. 2009, Vol. 15, pp. 2204-13.
22. **Gill S, Shah A, Le N, Cook EF, Yosida EM.** Asian Ethnicity Related Differences in Gastric Cancer Presentation and Outcome Among Patients Treated at a Canadian Cancer Center. *pubmed.gov*. Vol. 21, pp. 2070-76.
23. **Ouattara H, Sawadogo A, Ilboudo PD, Bonkougou B.** Le cancer de l'estomac au centre hospitalier national SanouSouro (CHNSS) de Bobo Dioulasso Aspects épidémiologiques. *MedAfr Noir*. 2004, Vol. 51(7), pp. 423-425.
24. **Gérard T.** *Evaluation de nouvelles associations d'agents antinéoplasiques dans le traitement des cancers gastriques*. Ardenne : Université de Reims Champagne, 2005.
25. **Maconi G, Porro GB.** Role of symptoms in diagnosis and outcome of gastric cancer. *World J Gastrol*. 2008, Vol. 8, pp. 1149-1155.
26. **Michel P, Carrère N, Lefort C, Pezet D.** Cancer de l'estomac. [En ligne] 2014. <http://www.tncd.org>.
27. **Van de Velde CJH, Benson IIIAI B.** Accomplishments in the Management of localized gastric cancer. *Gastrointestinal Cancer Recherche*. 2007, Vol. 14, pp. 42-16.
28. **Layke JC, Lopez PP.** Gastric cancer: Diagnosis and Treatment Options. 2004.
29. **Mutter D, Marescaux J.** Gastrectomies pour cancer : principes généraux, anatomie vasculaire, Gastrectomies pour cancer : principes généraux, anatomie vasculaire,. *Encyclopédie médico-chirurgicale*. 2004, Vol. 12, pp. 123-112.
30. **Traoré T.** Etude épidémiologique et anatomoclinique des cancers de l'estomac. *thèse de doctorat de médecine. UB 06-M-49 : 85p*.
31. **Camilo A, Thomas P.** Memento de pathologie. 2016, Vol. 76, p. 574.
32. **Webpathology.** Disponible: <http://www.webpathology.com> . [En ligne] 3 4 2014.
33. **Roder DM.** The epidemiology of gastric cancer. *Gastric cancer*. Vol. 5, pp. 5-11.
34. **Hartgrink HH.** Improving outcome for scirrhus gastric cancer. [éd.] Gastric Cancer. *Gastric cancer*. 2009, Vol. 12, pp. 3-5.
35. **Correa P, Piazuelo MB.** Natural history of Helicobacter pylori infection. *Dig Liver Dis*. 2008, Vol. 40, pp. 490-496.
36. **Ballian A, Sorensen B, Sitruk V, Asmacios A.** Tumeurs de l'estomac. 2009, Vol. 24, pp. 385-400.
37. **Marcato N, Slim K, Darcha C, Bommelaer G.** Tumeur gastrique. 2005, Vol. 31, pp. 374-384.
38. **Perlemuter J, Waligora L.** Quoi de neuf dans le cancer de l'estomac. 1998, Vol. 135, pp. 148-154.
39. **Sissoko I.** Mode de vie et cancer de l'estomac au mali. *Thèse de doctorat en médecine. USTT-B 14-M-150 : 90p*.

40. **Coulibaly A.** Aspect épidémiologique du cancer de l'estomac. *thèse de doctorat de médecine. USSTT-B 21-M-170 : 76p.*
41. **Sawadogo A, Ouattara H, ILBOUDO P D, BONKOUNGOU B, OUATTARA T, SAWADOGO AB.** Le cancer de l'estomac au Centre Hospitalier National Sanou Souro (CHNSS) de Bobo Dioulasso. *Med Afrique N.* 2004, Vol. 51, pp. 423-425.
42. **Richard J.** Epidémiologie des cancers du tube digestif à Madagascar : Apport de 14000 endoscopies. Effectué au centre hospitalier de Soaviandriana à Antananarivo. *médecine d'Afrique Noire.* 1997, Vol. 44, pp. 18-21.
43. **Binder-Foucard H.** Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité en France par cancer. *Institut de veille sanitaire.* 2013, Vol. 25, p. 126.
44. **Afuwape OO, Irabor DO, Ladipo JK, Ayandipo B.** A Review of the Current Profile of Gastric Cancer Presentation in the University College Hospital Ibadan, a Tertiary Health Care Institution in the Tropics. *J Gastro intest cancer.* 2011, Vol. 15, pp. 423-425.
45. **Gwang KJ.** Les progrès récents de la chimiothérapie pour cancérogastrique avancé. *World J Oncol.* 2010, Vol. 15, pp. 287-294.
46. **Traoré CA.** Etude épidémiologique clinique et anatomopathologique des cancers de l'estomac. *thèse de doctorat en médecine. USTT-B 19-M-424 : 99p.*
47. **Diakité A.** Evaluation de la concordance de l'endoscopie par rapport à l'histologie dans le diagnostic des cancers de l'estomac. *Thèse de doctorat en médecine. USTT-B 14-M-110, 106p.*
48. **Diallo K.** Etude épidémiologique et anatomoclinique des cancers de l'estomac: a propos de 55 cas. *Thèse de doctorat en médecine. UB 08-M-468 : 77p.*
49. **Hillon P.** Alimentation et cancérogenèse digestive en France et dans le monde *Encyclopédie Médico-chirurgicale.* Vol. 8, pp. 1985-1900.
50. **Peek RM, Blaser MJ.** Helicobacter pylori and gastrointestinal tract adenocarcinomas. *Nat Rev cancer.* 2002, Vol. 2, pp. 28-37.
51. **Nouzha S.** Evolution de la Chirurgie de l'adénocarcinome gastrique : expérience de la clinique chirurgicale B de L'hôpital Ibn Sina de Rabat à Propos de 88 cas. *Thèse de doctorat en médecine. Rabat 2012, N108, 213p.*
52. **Bouillot JL, Menegaux F, Alexandre JH.** Cancer de l'estomac : étude rétrospective et pronostique à propos de 210 malades opérés. *Ann Chir.* 1988, Vol. 42, pp. 395-401.
53. **Huguier M.** Résultats de la surveillance de 200 opérés de cancer gastrique. *Ann Gastroentérol, Hepatol.* 1989, Vol. 25, pp. 151-154.
54. **Hunguier M.** Cancer de l'estomac : Facteur de survie. *Nouv Presse Méd.* 1980, Vol. 9, pp. 231-234.

---

# **ANNEXES**

---

## FICHE ENQUÊTE

### I-IDENTIFICATION DU MALADE

1. N° du dossier du malade

2. Nom et Prénom du malade

3. Age (année)

4. sexe  
 1. Masculin  2. Féminin

5. Région de provenance  
 1. kayes  2. koulikoro  3. Sikasso  
 4. Segou  5. Mopti  6. Tombouctou  
 7. Gao  8. Kidal  9. Bamako  
 10. AUTRES

6. Si 'AUTRES', précisez :

7. Contact

8. Nationalité  
 1. Malienne  2. Autre nationalité

9. Profession  
 1. Cultivateur  2. Menagère  
 3. Eleveur  4. Commerçant(e)  
 5. Etudiant(élève)  6. Fonctionnaire  
 7. Artisanat  8. Agent de santé  
 9. Chauffeur  10. Autres professions

10. Si 'Autres professions', précisez :

11. Ethnie  
 1. Bambara  2. Peulh  3. Sarakolé  
 4. Sonhaï  5. autres

12. Si 'autres', précisez :

13. statut matrimonial  
 1. Marié(e)  2. Divorcé  3. Veuf(ve)  
 4. Célibataire  5. Autres

14. Si 'Autres', précisez :

### II-LES ANTECEDENTS

#### Personnels

15. Ulcère gastrique  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

16. Gastrite Chronique  
 1. Oui  2. Non  3. non spécifier

17. Adénome gastrique  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

18. Infection à helicobacter pylori  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

19. Antécédents familiaux de cancer de l'estomac  
 1. père  2. mère

20. Antécédent des autres cancers dans la famille  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

### III-HABITANTS SOCIO-ALIMENTAIRES

21. Consommation de poisson fumé  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

22. Si oui

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

23. Consommation de pâte d'arachide par semaine  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

24. si OUI

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

25. Consommation de viande rouge  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

26. si OUI

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

27. Consommation de piments ou d'épis  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

28. si OUI

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

29. Consommation de potasse  
 1. oui  2. non  3. non spécifier

30. si OUI4

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

31. Consommation de café

1. oui  2. non  3. non spécifier

32. si OUI5

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

33. Consommation des produits conservés

1. oui  2. non  3. non spécifier

34. si OUI6

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

35. Consommation de sel par excès

1. oui  2. non  3. non spécifier

36. si OUI7

COMBIEN DE FOI PAR JOUR ET SEMAINE

#### IV- EXAMEN ANATOMOPATHOLOGIQUE

37. Type de prélèvement

1. Biopsie  2. Pièce opératoire

38. Si biopsie

Résultat Histologique

39. Sous types histologiques

1. Adénocarcinome  2. carcinome  
 3. lymphome  4. Gist  
 5. Tumeur neuroendocrine  6. Sarcomes

40. Sous types histologique

1. Adénocarcinome  2. carcinomes  3. lymphomes

41. Lymphome

1. Lymphome de MALT à petites cellules de bas grade  
 2. Lymphome de gastrite à grande cellule de haute grade

La question n'est pertinente que si sous\_types\_hist = "lymphomes"

42. Si Adénocarcinome

1. ADK tubuleux  
 2. ADK papillaire  
 3. ADK mucineux  
 4. ADK à cellules indépendantes en bague de chaton

La question n'est pertinente que si sous\_types\_hist = "Adénocarcinome"

43. Aspect de la tumeur

1. Ulcero-bourgeonnant  2. bourgeonnant  
 3. ulcère  4. infiltrant

44. Degré de différenciation

1. Bien différencié  2. Moyennement différencié  
 3. peu différencié  4. pas évaluable

45. Siège de prélèvement

1. Antre  2. Pylore  3. jundus  4. cardio  
 5. corp  6. Autres

46. marge de résection

1. saine  2. envahi

47. Type de résection

1. RO  2. R1  3. R2

48. Si oui

1. Combien de ganglions sont envahi  
 2. combien de ganglion ne sont pas envahi  
 3. Rapport de ganglion en vahi/ganglion non envahi

49. Si carcinome

1. carcinome épidermoïde  
 2. carcinome adénocarcinomeux  
 3. carcinome indifférencié

La question n'est pertinente que si sous\_types\_hist = "carcinomes"

50. Gaghim

1. Oui  2. non

51. Immunohistochimie réalisé

1. Ouinon

52. si oui résultat

1. her 2 positif  2. HER 2 Négatif  3. Ki t positive  
 4. KIT négative

## **FICHE SIGNALETIQUE**

**Nom :** CISSE

**Prénom :** Coumba

**Titre de la thèse :** Aspects Épidémiologiques et Anatomopathologiques des Cancers de l'Estomac.

**Année universitaire :** 2020-2021

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMOS de Bamako.

**Secteurs d'intérêt :** Anatomie et Cytologie Pathologiques, Santé publique, Chirurgie, Gastroentérologie.

### **Résumé :**

**Introduction :** Le cancer de l'estomac reste un problème de santé publique au Mali et dans le monde. L'âge au diagnostic est jeune avec une prédominance masculine. Nous avons mené cette étude, dans le but d'étudier les aspects épidémiologiques et anatomocliniques des cancers de l'estomac, ayant porté sur 70 cas de cancer de l'estomac diagnostiqués dans le service d'Anatomopathologie du CHU Point G.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude rétrospective s'étendant sur une période de 3 ans, de Janvier 2018 à Décembre 2020. Les prélèvements ont été fixés avec le formol 10%, techniqués puis colorés par, l' Hématoxyline-éosine.

**Résultats :** Nous avons colligé 662 prélèvements gastriques dont 70 cas de cancers soit une fréquence de 10,6%. L'âge moyen était de 57,50±13,73 ans, touchant plus les hommes que les femmes avec des âges extrêmes de 26 ans et 85 ans. Les couches sociales les plus démunies (cultivateurs : 35,7% et ménagères : 31,4%) étaient les plus représentées. Nous avons observé la consommation de viande rouge dans 97,1%, du café dans 78,6% et du sel par excès dans 54,3%. La majorité de nos patients provenait de Bamako avec 72,9%. L'ethnie Bambara était la plus représentée avec 48,6 des cas. La biopsie représentait 51,4%. La forme ulcéro- bourgeonnante était prédominante dans 57,1%. L'adénocarcinome était fréquent avec 98,6%. Beaucoup de patients sont décédés au bout d'un an donc de pronostic mauvais.

**Conclusion :** La baisse de l'incidence passe par la prise en charge des lésions précancéreuses et l'éradication de l'Helicobacter pylori. Un diagnostic et une prise en charge précoces des cas de cancer permettent d'améliorer le pronostic.

**Mots clés :** cancers – estomac- épidémiologie- et anatomopathologiques.

## Data sheet

**Last name :** CISSE

**First name:** Coumba

**Thesis title:** Epidemiology and anatomopathology aspect of gastric cancer

**College years :** 2020 – 2021

**Graduation city :** Bamako

**Country of origin :** Mali

**Deposit local :** Bibliothèque de la FMOS de Bamako.

**Structure of interest :** Anatomy and Pathological Cytology, Public health, Surgery and Gastroenterology.

### **Summary :**

**Introduction:** Stomach cancer remains a public health problem in Mali and around the world. The age of the diagnosis was young, and men are more affected than women.

**Methodology:** This was a retrospective study spanning a period of 3 years from January 2018 to December 2020. The samples fixed 10% formalin treated by the standard technique and then stained with hematoxylin eosin.

**Results:** We collected 662 cases of gastric samples including 70 cases of cancer, so a frequency of 10.6%. The average age was  $57.50 \pm 13.73$  years, affecting more men than women with the extreme ages of 26 and 85 years. The social workers like (farmers: 35.7% and housewives: 31.4%) were the most represented. There was a significant consumption of red meat 97.1%, coffee 78.6% and excess salt 54.3%. The majority of our patients came from the district of Bamako with 72.9%. The Bambara ethnic group was the most represented in 48.6 of the cases. Depending on the type of sample, the biopsy represented 51.4%, the ulcerative budding form was predominant in 57.1%. Adenocarcinoma was the most common histologic type with 98.6%. Many patients died withing a year, so the prognosis was bad.

**Conclusion:** The reduction in the incidence requires the management of precancerous lesions and the eradication of *Helicobacter pylori*, early diagnosis and management of cancer cases improves the prognosis.

**Key words:** cancers - stomach - epidemiology - and histopathology.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

**JE LE JURE !**