



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
+05210601+ | +012112+ A +000X0+  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 108/18

# GASTRECTOMIE TOTALE OU SUBTOTALE POUR L'ADÉNOCARCINOME DISTALE GASTRIQUE ( À PROPOS DE 21 CAS)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30/04/2018

PAR

Mlle. BOUCHNAFATI Sanaa

Née le 11 Mai 1992 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Adénocarcinome distal de l'estomac - Gastrectomie totale - Gastrectomie distale

JURY

M. OUSADDEN ABDELMALEK..... Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
M. EL BOUHADDOUTI HICHAM ..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	RAPPORTEUR
M. IBN MAJDOUB HASSANI KARIM..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	} JUGES
Mme. EL YOUSFI MOUNIA..... Professeur agrégé de Gastro-entérologie	
Mme. LAHMIDANI NADA ..... Professeur assistant de Gastro-entérologie	MEMBRE ASSOCIE

# PLAN

INTRODUCTION .....	5
MATERIELS ET METHODES .....	7
RESULTATS.....	11
A. Taille de l'échantillon : .....	11
B. Profil épidémiologique .....	13
C. Paramètres cliniques .....	19
D. Paramètres paracliniques.....	25
E. Traitement néo-adjuvant.....	35
F. Traitement chirurgical .....	39
G. Résultats anatomo-pathologiques de la pièce opératoire .....	46
H. Traitement adjuvant .....	54
I. COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES : .....	57
J. Evolution – suivi .....	58
K. Tableaux récapitulatifs .....	61
DISCUSSION :.....	63
A. RAPPEL ANATOMIQUE .....	64
1. Situation.....	64
2. Configuration externe .....	65
3. Fixité .....	68
4. Vascularisation artérielle .....	69
5. Vascularisation veineuse .....	73
6. Drainage lymphatique.....	75
B. Données épidémiologiques :.....	81
1. Epidémiologie descriptive .....	81
2. Epidémiologie analytique .....	85

C. Données anatomo-pathologiques.....	89
1. Macroscopie .....	89
2. Microscopie .....	91
3. Mode d'extension .....	93
4. Classification histo-pronostique .....	94
D. Données cliniques .....	96
E. Données paracliniques .....	98
F. Traitement néo-adjuvant.....	101
G. Traitement chirurgical du cancer distal de l'estomac.....	102
1. Principes de la chirurgie .....	102
2. Techniques chirurgicales .....	106
3. Curage ganglionnaire .....	117
4. Résultats peropératoires .....	121
H. Complications postopératoires .....	123
I. Pronostic.....	128
J. L'ADENOCARCINOME A CELLULE INDEPENDANTES : ENTITE A PART .....	129
CONCLUSION .....	131
RESUMES .....	133
ANNEXE.....	141
BIBLIOGRAPHIE .....	147

## Liste des abréviations

ACE	: Antigène Carcino Embryonnaire
ADK	: Adénocarcinome
ADP	: Adénopathie
AEG	: Altération de l'état général
AJCC	: American Joint Committee on Cancer
ATCD	: Antécédent
C3G	: Céphalosporine de 3 <sup>ème</sup> génération.
CG	: Culot globulaire.
ECG	: Electrocardiogramme
ETT	: Echographie Trans-thoracique
FOGD	: Fibroscopie oesogastrojéjunale
GD	: Gastrectomie distale.
GT	: Gastrectomie totale.
HBP	: Hypertrophie bénigne de la prostate
JRSFG	: Japanese Research Society For Gastric Cancer.
NCCN	: National comprehensive cancer network.
OMS	: Organisation mondiale de la santé
RCC	: Radio chimiothérapie concomitante.
RTU	: Résection Trans urétrale
TDM	: Tomodensitométrie
TAP	: Thoraco-abdomino-pelvien
TCA	: Temps de céphaline active
TP	: Taux de prothrombine.
UICC	: Union for International Cancer Control
PDV	: Perdu de vue
ADCI	: Adénocarcinome à cellules indépendantes

# INTRODUCTION

Le cancer gastrique est un cancer fréquent occupant le 4eme rang des cancers dans le monde soit 9% de tous les cancers [1].

Bien que son incidence soit en diminution à travers le monde, et particulièrement dans les pays industrialisés, il reste un cancer avec un pronostic extrêmement grave étant la deuxième cause de mortalité par cancer dans le monde après le cancer du poumon. [2]

Les symptômes sont en général non spécifiques et polymorphes rendant la découverte du cancer gastrique tardive, le diagnostic se fait par la fibroscopie couplée aux biopsies. [3]

L'adénocarcinome gastrique qui fait l'objet de notre étude, est un cancer à extension locale et ganglionnaire, dont le seul traitement potentiellement curatif est chirurgical ayant comme but une exérèse curative de la lésion gastrique. Pour ce faire, elle doit répondre aux règles d'une chirurgie carcinologique.

Bien que plus de 100 ans se sont passés après la réussite des premières gastrectomies subtotale et totale faites respectivement en 1881 et 1897 [4,5], le choix d'une meilleure option chirurgicale curative pour l'adénocarcinome distal de l'estomac reste un sujet controversé.

La gastrectomie associée à un curage ganglionnaire, est un geste complexe doté d'un taux de morbidité variant de 19% à 63% ainsi qu'une mortalité postopératoire atteignant les 11%. [6]

Le type de résection est déterminé par le siège de la tumeur, sa taille et son type histologique.

Il n'y a pas de consensus sur la chirurgie optimale pour le cancer distal de l'estomac puisque les études comparant la supériorité entre la GD et GT sont insuffisantes. Par conséquent, le choix de type de résection dépend du chirurgien et varie selon les écoles. [7]

Notre étude a pour but de comparer l'impact de la gastrectomie totale et subtotale en cas de l'adénocarcinome distal de l'estomac du point de vue carcinologique, et en termes de séjour hospitalier, de récurrence, et de morbi-mortalité post-opératoire.

# MATERIELS

# ET METHODES



## A. Type d'étude :

Notre travail consiste en une étude rétrospective, descriptive et comparative portant sur une série de 21 cas atteints d'un adénocarcinome distal de l'estomac traités au service de chirurgie viscérale A du CHU Hassan II de Fès.

## B. Période de l'étude :

Elle s'étale sur une période de 5 ans allant de Janvier 2012 à Décembre 2016.

## C. Objectif d'étude :

L'objet de notre étude est de comparer la gastrectomie totale et subtotale pour l'adénocarcinome distal de l'estomac du point de vue carcinologique, et en termes de séjour hospitalier, de récurrence, et de morbi-mortalité post-opératoire.

## D. Population étudiée :

### 1) Critères d'inclusion :

Notre série inclut tout patient âgé de plus de 18ans atteint d'un ADK distal de l'estomac confirmé histologiquement.

Tous nos patients ont été pris en charge au service de chirurgie viscérale A du CHU Hassan II de Fès.

### 2) Critères d'exclusion :

Sont exclus de notre série :

- Les patients atteints de linéite gastrique : 3 patients
- Les patients n'ayant pas reçu un traitement chirurgical curatif : 13 patients.

## E. Recueil des données :

Il avait comme sources :

ü Le registre hospitalier du service de chirurgie viscérale A du CHU Hassan II de Fès.

Les dossiers médicaux du service de chirurgie viscérale A du CHU Hassan II de Fès.

ü Le système d'information « Hosix » pour retracer l'historique des consultations, hospitalisations, des différentes explorations endoscopiques, et examens anatomopathologiques, radiologiques, biologiques réalisés.

Une fiche d'exploitation (voir annexe 1) a été établie pour chaque patient permettant le recueil des données nécessaires afin de répondre aux objectifs de notre travail en comparant les différents résultats chez deux groupes de patients ; l'un incluant des patients chez qui une GT a été réalisée et l'autre comportant des patients chez qui une GD a été la technique de choix.

Cette fiche d'exploitation précisait :

- ✚ Les données épidémiologiques des patients
- ✚ Les antécédents personnels et familiaux des patients notamment les habitudes toxiques ainsi que les facteurs de risque.
- ✚ Les circonstances de découverte, et les données cliniques
- ✚ Les données endoscopiques (Siège, aspect macroscopique)
- ✚ Résultats anatomopathologiques
- ✚ Le bilan d'extension
- ✚ Le bilan d'opérabilités
- ✚ Le(s) traitement(s) reçu(s) et notamment le type de chirurgie réalisée
- ✚ Les suites post-opératoires et séjour en réanimation
- ✚ Modalités évolutives et données de suivi.

## F. Limites et difficultés :

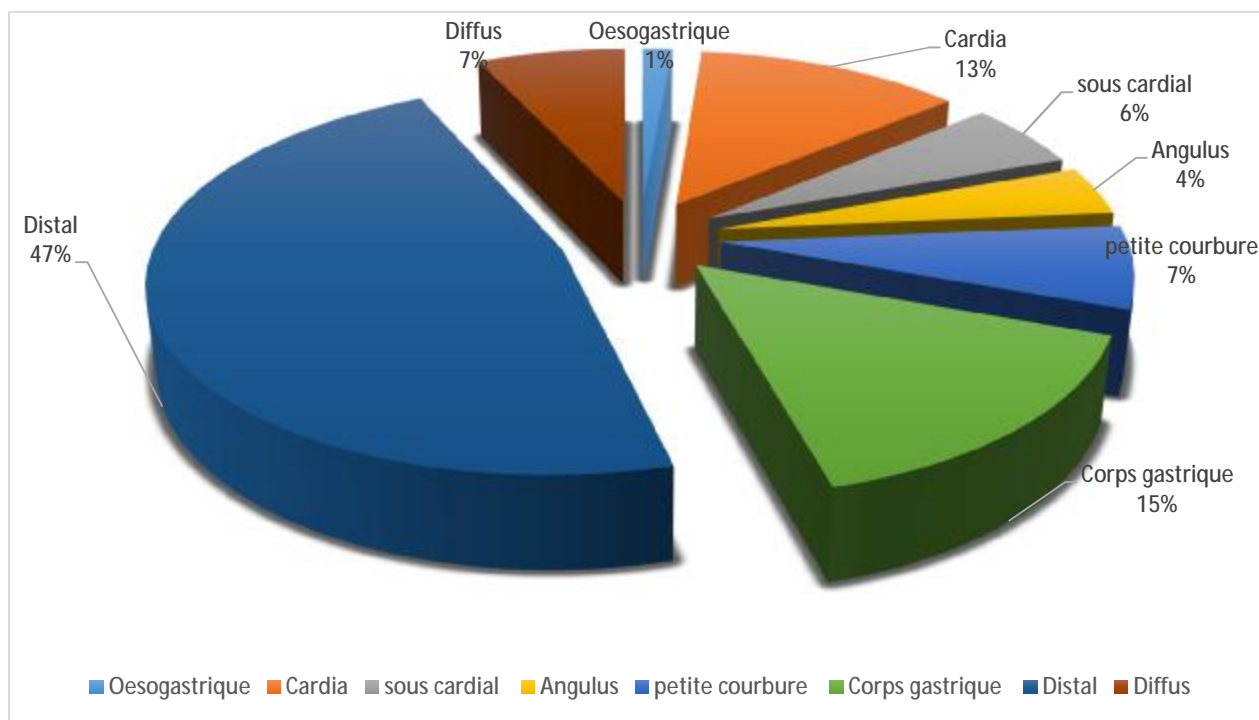
Absence de quelques données sur le dossier chez certains malades, notamment le dosage des marqueurs tumoraux et le dosage d'albuminémie et protidémie.

Absence des données de suivi chez certains patients, dont quelques-uns ont été perdus de vue soit au cours de leur suivi ou durant la période du traitement adjuvant.

# RÉSULTATS

## A. Taille de l'échantillon :

Soixante-douze patients ont été traité au service de chirurgie viscéral A pour cancer de l'estomac pendant la période de notre études, dont 34 patients avaient un cancer gastrique distal.



Graphique 1 : Répartition des patients selon le siège

Vingt-et-un patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical curatif pour cancer distal de l'estomac au sein du service de Chirurgie viscérale « A » du CHU Hassan II de Fès.

Ainsi ; nous allons définir dans notre étude deux groupes de patients :

- ü Groupe GD : 15 patients ayant bénéficié d'une gastrectomie distale.
- ü Groupe GT : 06 patients ayant bénéficié d'une gastrectomie totale.

## B. PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE :

### 1. Répartition selon l'âge

L'âge moyen de nos malades était de 66 ans.

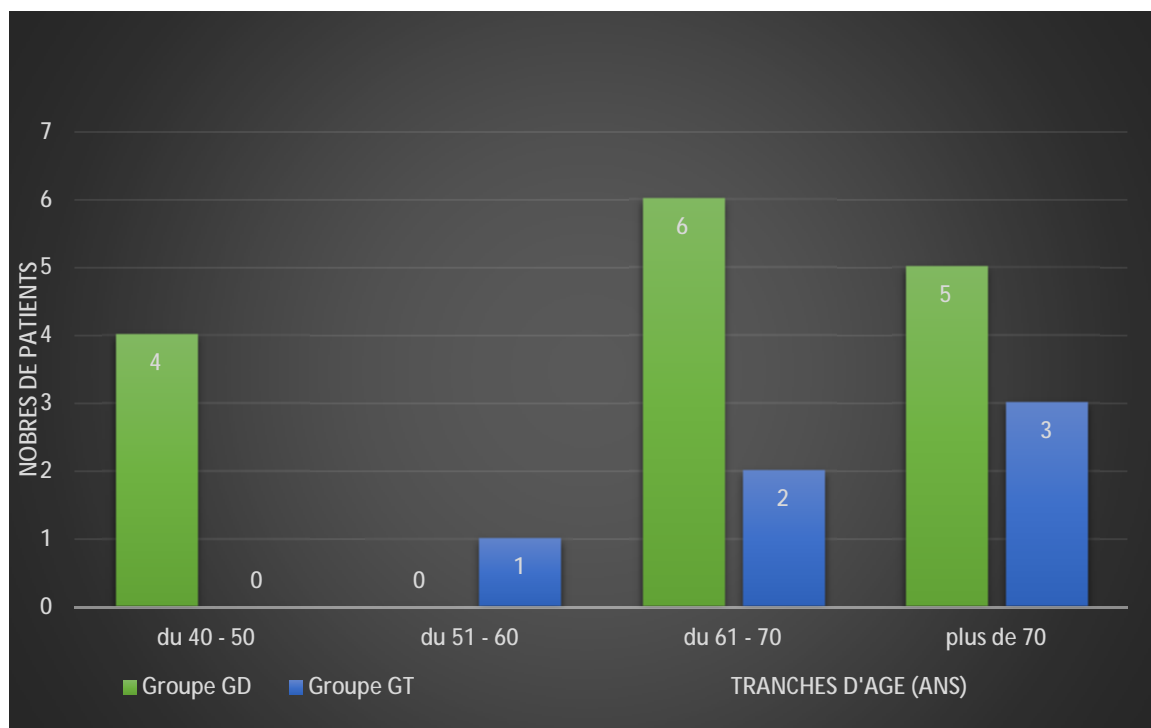
ü Groupe GD : L'âge moyen est de 61,6 avec des âges extrêmes allant de 40 ans aux 78 ans, avec la tranche d'âge la plus touchée est entre 61-70 ans. (Graphique 2)

On note que la moitié des patients de ce groupe avait un âge > 65 ans.

(Tableau 1)

ü Groupe GT : L'âge moyen est de 70 ans avec des extrêmes d'âge allant de 52 à 83 ans. (Graphique 2)

67% des patients de ce groupe avaient plus de 65 ans. (Tableau 1)



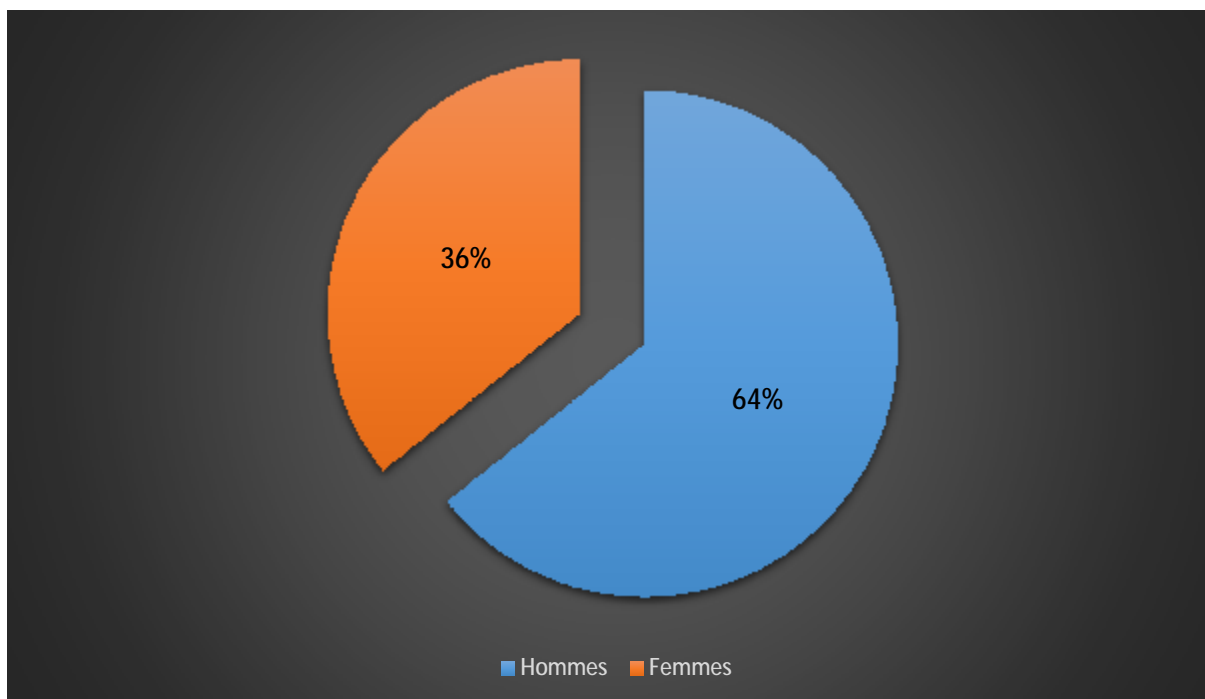
Graphique 2 : Répartition des malades selon les tranches d'âge.

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge

	<u>GD</u>	<u>GT</u>
<u>≤65 ans</u>	<u>53%</u>	<u>33%</u>
<u>&gt;65 ans</u>	<u>47%</u>	<u>67%</u>

## 2. Répartition selon le sexe :

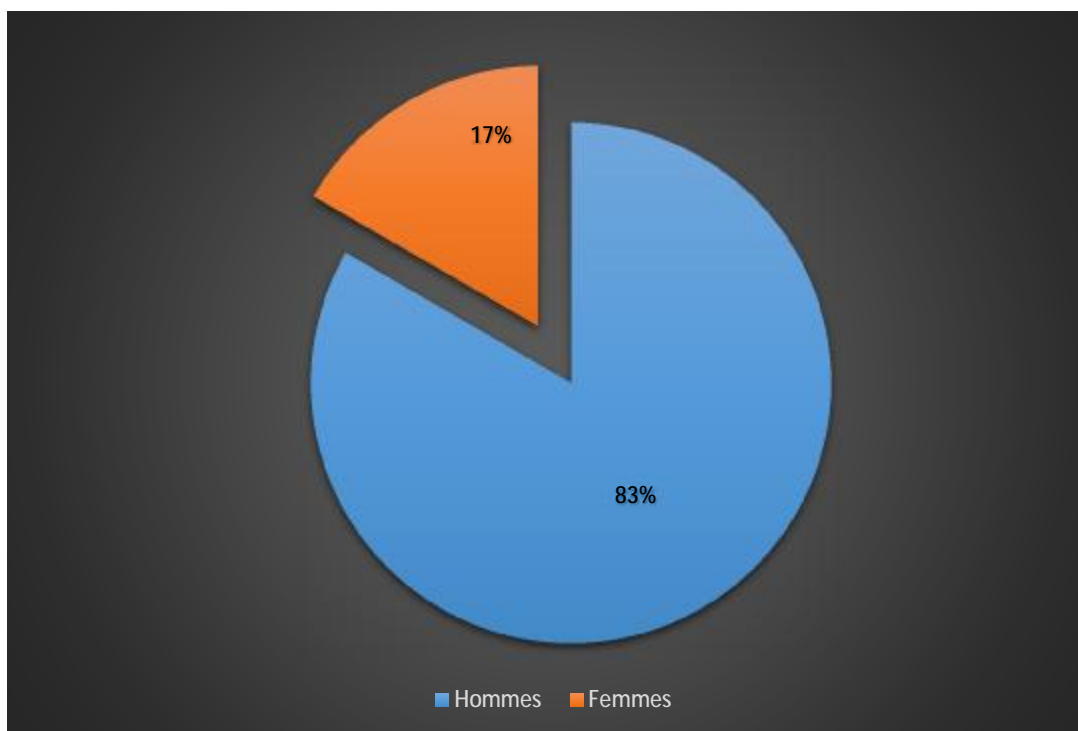
- Dans notre étude on note une prédominance masculine avec un sexe ratio H/F de : 2.
- Pour le groupe GD : Une prédominance masculine a été révélée avec un sexe ratio H/F de 1,7. (Graphique 3)



Graphique 3: Répartition des malades selon le sexe groupe GD



- Pour le groupe GT : Tous les patients de ce groupe étaient de sexe masculin sauf une seule patiente. (Graphique 4)



Graphique 4: Répartition des malades selon le sexe groupe GT.

### 3. ATCDs :

#### 3.1- Facteurs de risque :

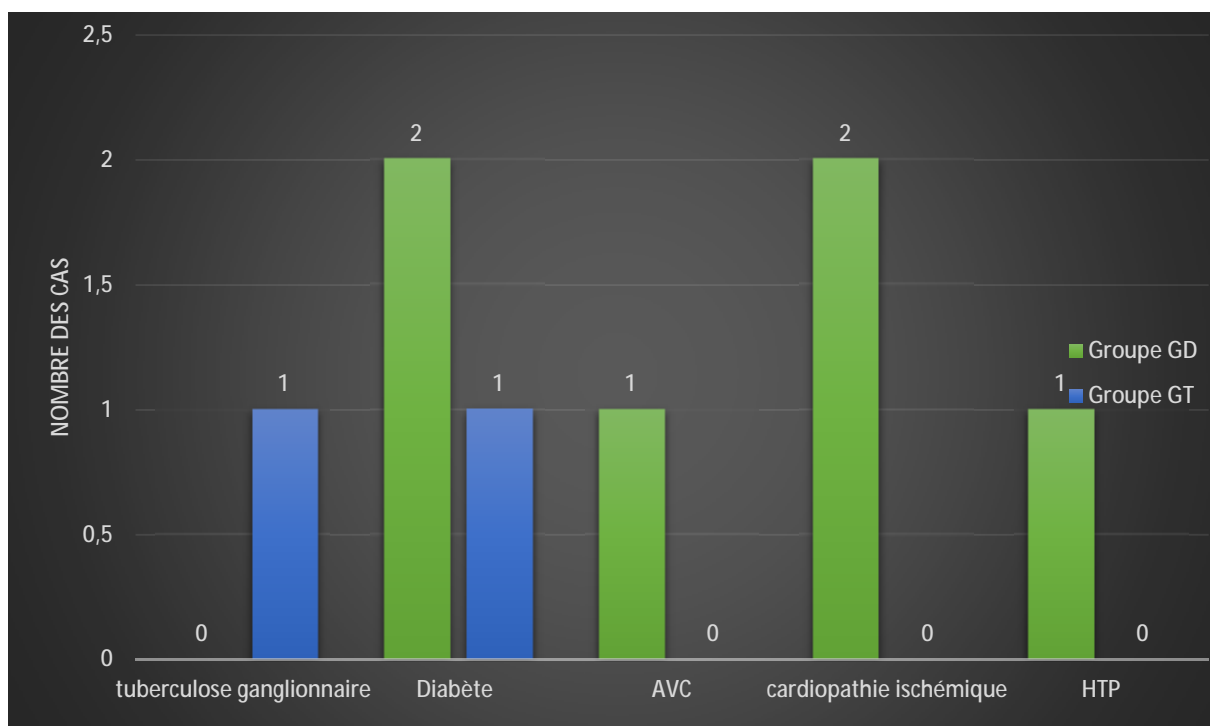
Le tabac est le facteur de risque le plus fréquent chez nos patients. Il était retrouvé chez 46% des patients du groupe GD et chez 66% des malades du groupe GT. Toutefois, aucun facteur de risque n'a été noté chez 8 patients de notre série soit 38% des cas. (Tableau 2)

Tableau 2 : Répartition des malades selon les facteurs de risque

	TABAC		Alcool		Ulcère gastrique	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
GD (n=15)	7	46%	1	6%	1	6%
GT (n=6)	4	66%	0	0%	0	0%
Total (n=21)	11	52%	1	4%	1	4%

#### 3.2 : ATCDs médicaux :

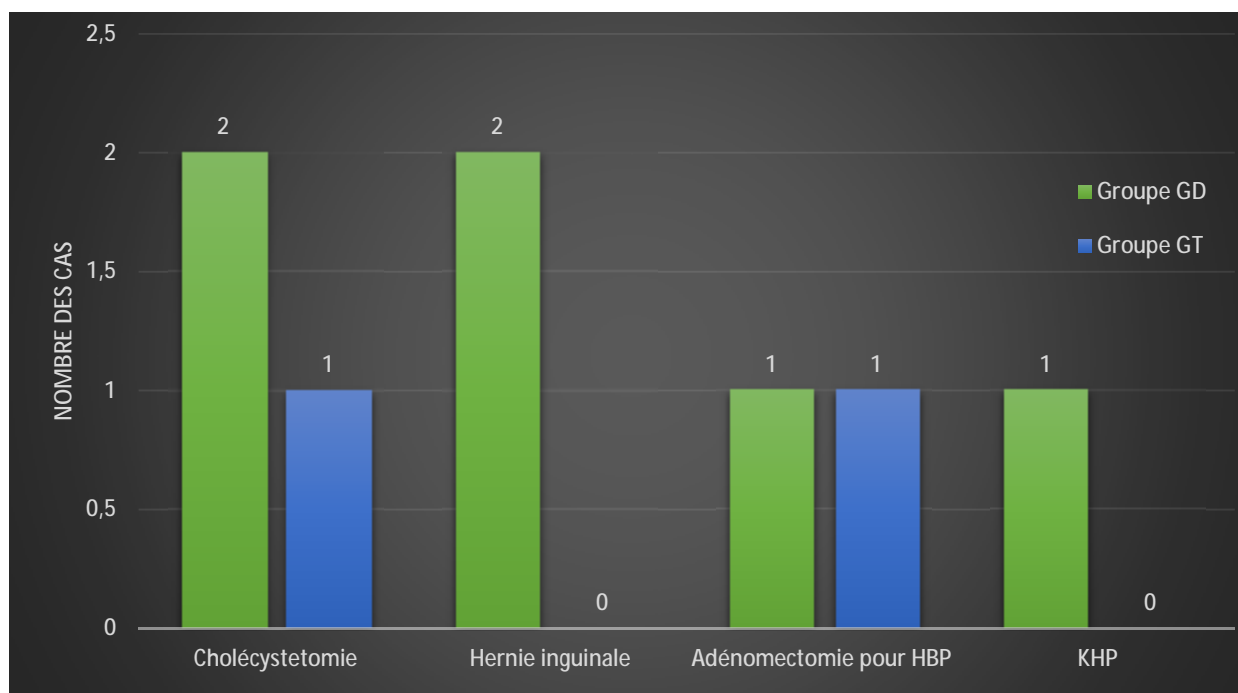
La figure ci-dessous présente les autres ATCDs médicaux présentés chez nos malades. (Graphique 5)



Graphique 5 : ATCD médicaux présentés chez nos patients :

### 3.3- ATCD chirurgicaux :

Chez nos malades ; les ATCD chirurgicaux ont été représentés par 03 cas de cholécystectomie, 02 cas de cure d'hernie inguinale, 02 cas de RTU pour HBP, on a également noté une cure chirurgicale de KHP chez un seul patient de notre série. Ci-dessous est représentée la répartition de ces antécédents chez les deux groupes qu'inclut notre étude. (Graphique 6)



Graphique 6: Répartition des malades selon les ATCD chirurgicaux

### 3.4- ATCDs familiaux :

Aucun ATCD familial n'est noté dans notre série.

## C. PARAMETRES CLINIQUES :

### 1- Mode de découverte :

Dans notre série, la découverte de la maladie était fortuite chez deux cas de notre série soit 9,5% de nos patients dont un cas chez qui la découverte fut au titre d'une FOGD dans le cadre du bilan d'HTP ; et un autre chez qui un examen clinique a été le mode découverte.

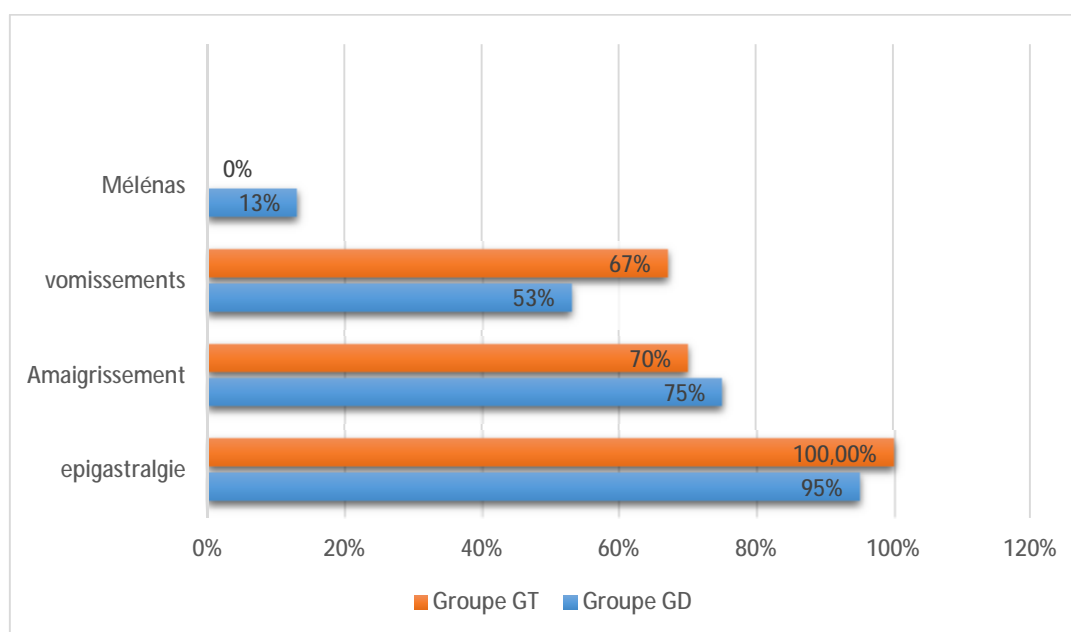
À noter que ces deux cas font partis du groupe GD.

### 2- Signes fonctionnels :

Dans notre travail, les signes fonctionnels ont été dominés par les épigastralgies, qui ont été présents chez tous les patients du groupe GT et chez 95% des patients du groupe GD.

L'hémorragie digestive était présente chez 13% des cas du groupe GD et elle n'a été retrouvée chez aucun patient du groupe GT.

Les vomissements et l'AEG étaient équitablement proches chez les deux groupes. (Graphique 7)



Graphique 7: Pourcentage des différents signes fonctionnels

### 3- Délai de diagnostic :

Pour les deux groupes de notre étude, les résultats étaient similaires.

Le délai moyen entre le début des symptômes et le diagnostic du cancer gastrique est de 6 mois, le délai minimal était d'un mois allant à un délai maximal de 12 mois. Un seul cas découvert fortuitement par une FOGD dans le cadre du bilan d'HTP.



Durée minimale



Durée moyenne



Durée maximale

#### 4-EXAMEN CLINIQUE A L'ADMISSION :

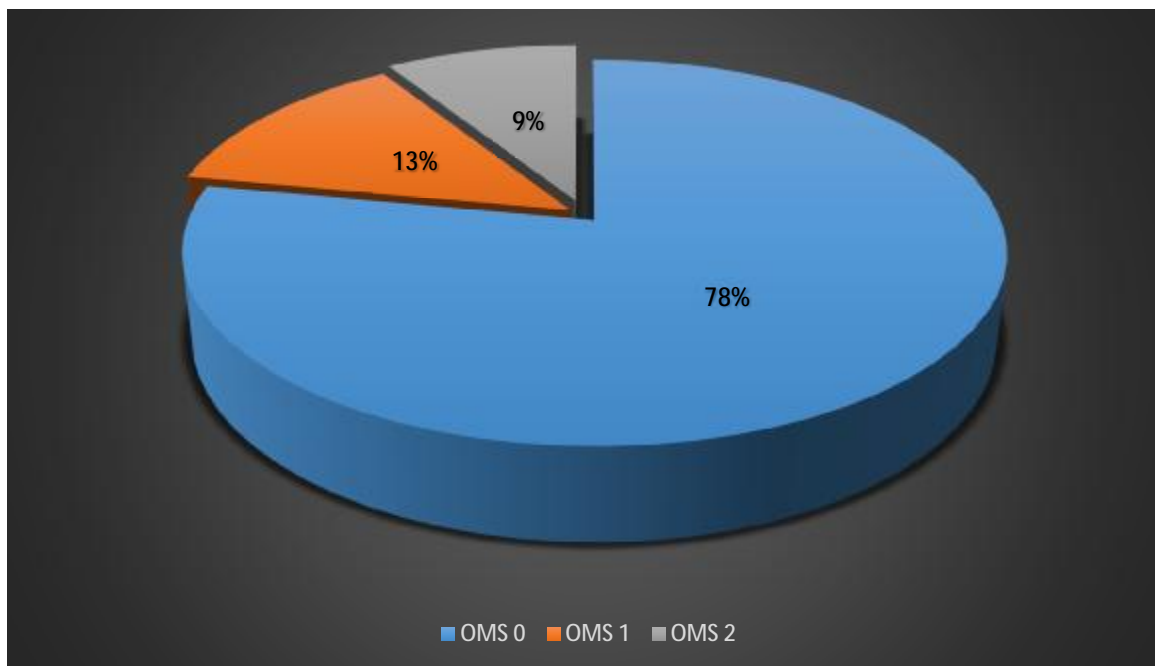
Nous nous sommes basés pour l'évaluation clinique des malades sur le score OMS pour l'évaluation de l'état général ; Ainsi que sur un examen clinique complet de nos patients.

##### 4.1- Groupe GD :

###### Ø Examen général :

L'indice de performance OMS de l'ensemble des patients à l'admission variait entre 0 et 2. (Graphique 8)

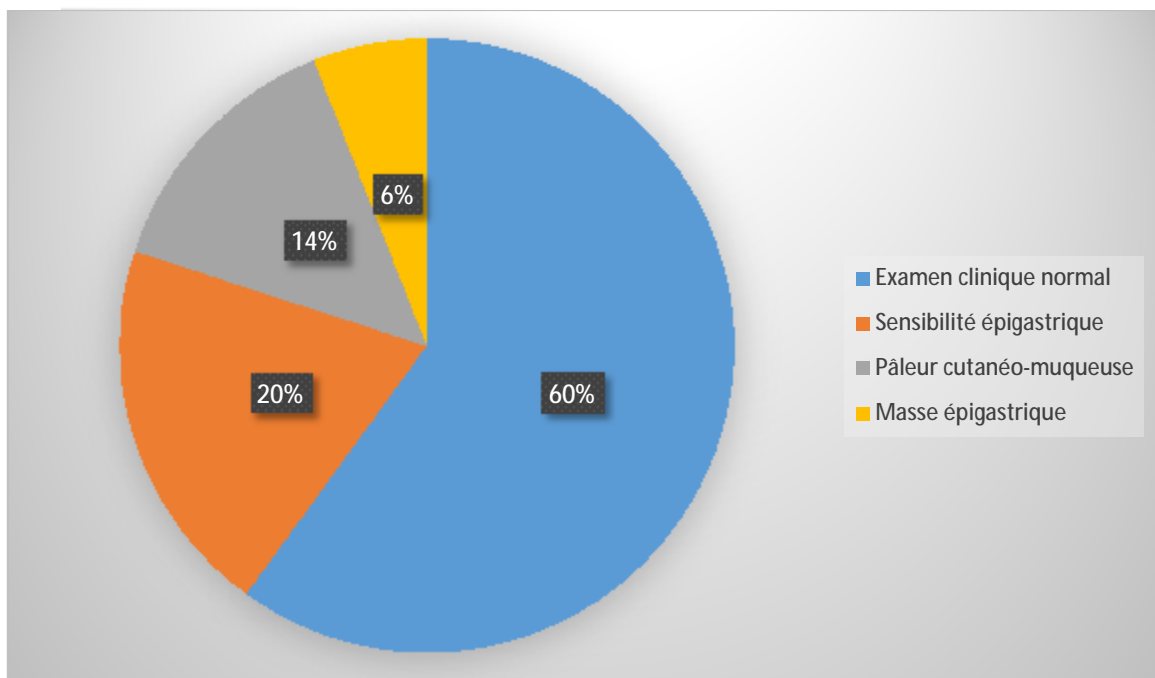
La majorité de nos malades étaient classés OMS 0 avec un pourcentage 78%.



Graphique 8 : L'état général de nos malades groupe GD.

Ø L'examen clinique :

- L'examen abdominal était normal chez 09 patients soit chez 60%
- sensibilité épigastrique chez 3 patients soit 20 %
- une masse épigastrique trouvée chez un seul patient soit 6,5%
- Pâleur cutanéomuqueuse chez 2 patients soit 13%
- Le ganglion de Troisier était absent chez tous les malades de ce groupe.



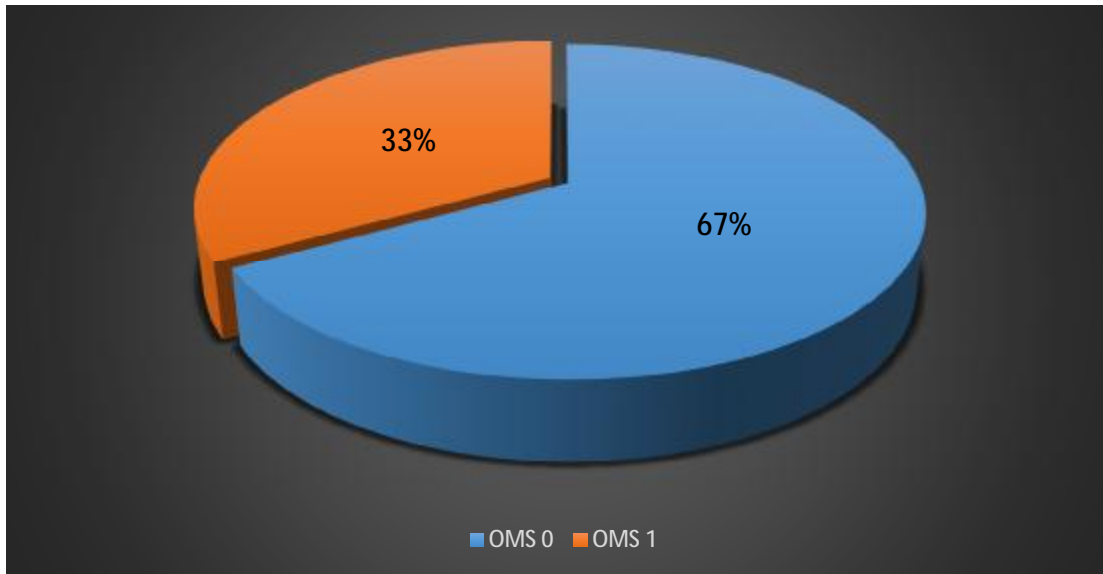
Graphique 9: Résultats de l'examen clinique chez le groupe GD

#### 4.2- Groupe GT :

##### Ø Classification OMS :

Pour le groupe GT l'indice de performance OMS des patients à l'admission était entre 0 et 1.

La majorité des malades était classée OMS 0 avec un pourcentage de 67%.



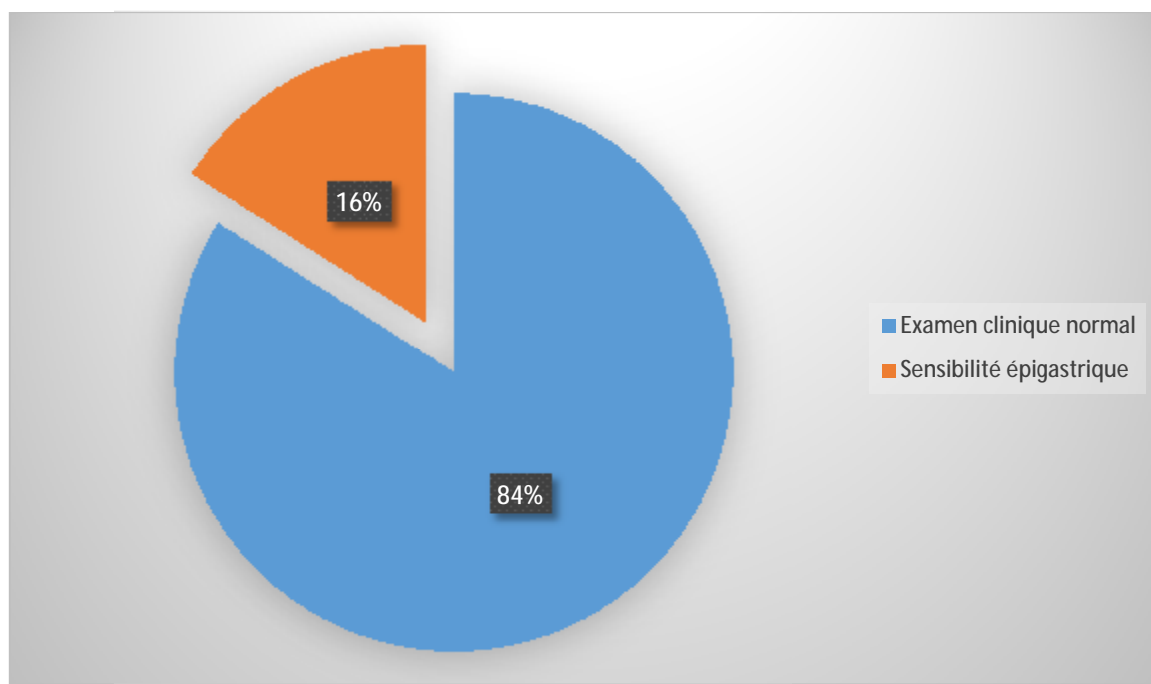
Graphique 10: L'état général de nos malades groupe GT :



**Ø Examen clinique :**

Pour ce groupe ; l'examen abdominal était normal chez 84% des malades. La sensibilité épigastrique a été révélée chez 16 % des cas.

Aucun autre signe n'a été objectivé par notre examen clinique avec notamment l'absence du ganglion de Troisier chez les malades de ce groupe.



Graphique 11: Résultats de l'examen clinique GT

## D. PARAMETRES PARACLINIQUES :

### 1. La fibroscopie œsogastroduodénale FOGD :

Tous nos patients ont bénéficié d'une FOGD permettant de :

- Préciser l'aspect macroscopique de la tumeur et son siège.
- Mettre en évidence des lésions associées.
- Réaliser des biopsies.

#### Ø Aspect macroscopique :

- Groupe GD : L'aspect microscopique le plus trouvé chez nos patients, est la tumeur ulcéro-bourgeonnante avec un pourcentage de 86% suivi de l'aspect polyploïde chez 14%.
- Groupe GT : L'aspect macroscopique ulcéro-bourgeonnant trouvé chez 84% et l'aspect polyploïde chez 16%.

Tableau 3 : Répartition des malades selon le type macroscopique

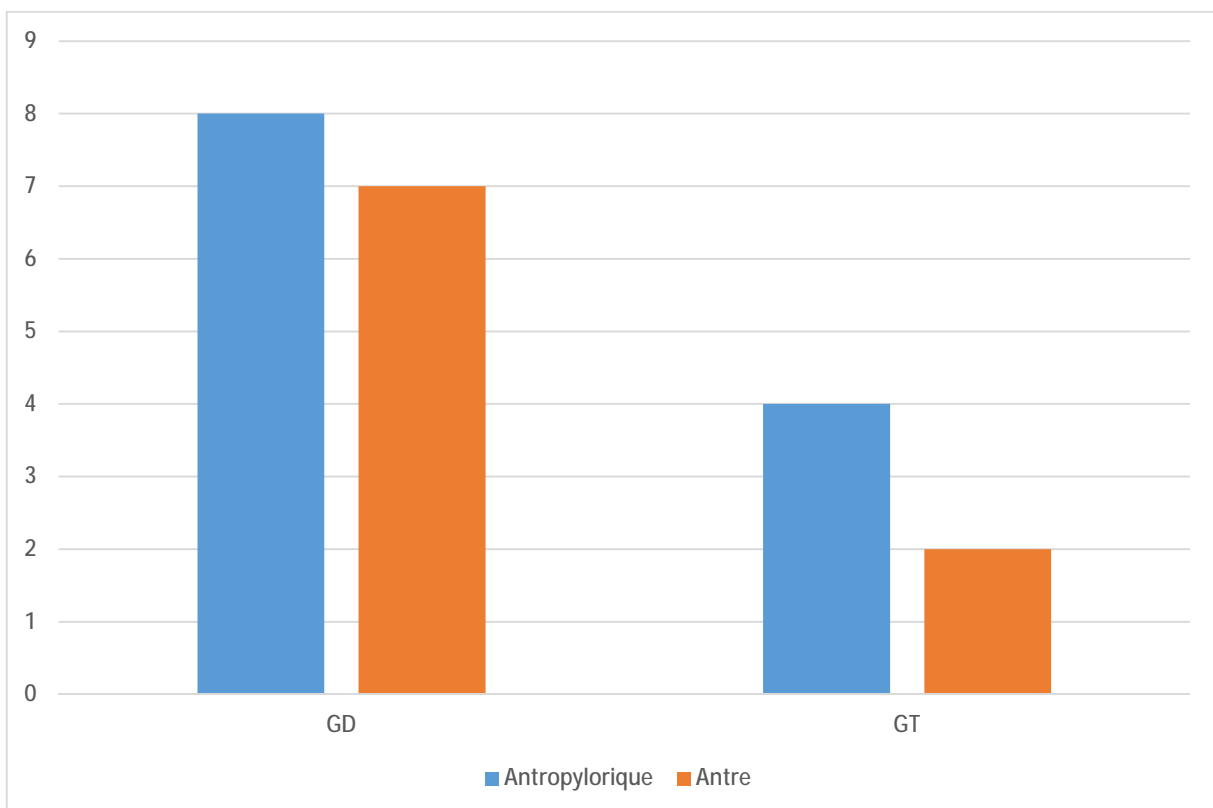
	GD	GT
Ulcéro-bourgeonnant	86%	84%
Polyploïde	14%	16%

**Ø Siège :****Groupe GD :**

- Antro-pylorique : 08 patients soit 54%
- Antre : 07 patients soit 46%

**Groupe GT :**

- Antro-pylorique : 4 soit 66%
- Antre : 2 soit 34%



Graphique 12: Répartition selon le siège à la fibroscopie

## 2. RESULTATS ANATOMO-PATHOLOGIQUES :

### Ø Type histologique :

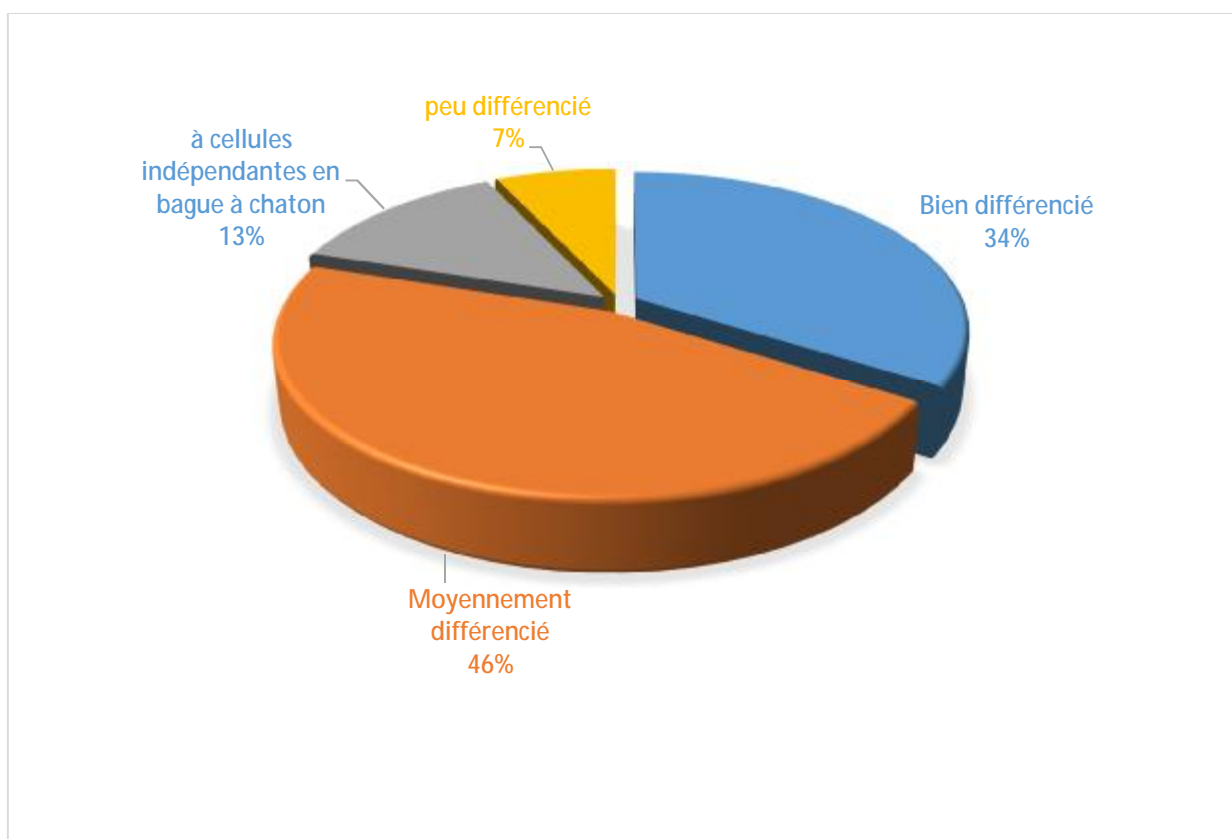
L'étude anatomo-pathologique des biopsies via endoscopie a permis de confirmer le diagnostic histologique chez tous nos malades.

Notre étude porte sur l'étude des adénocarcinomes, y compris les adénocarcinomes à cellules indépendantes.

### Ø Degré de différenciation :

- Groupe GD :

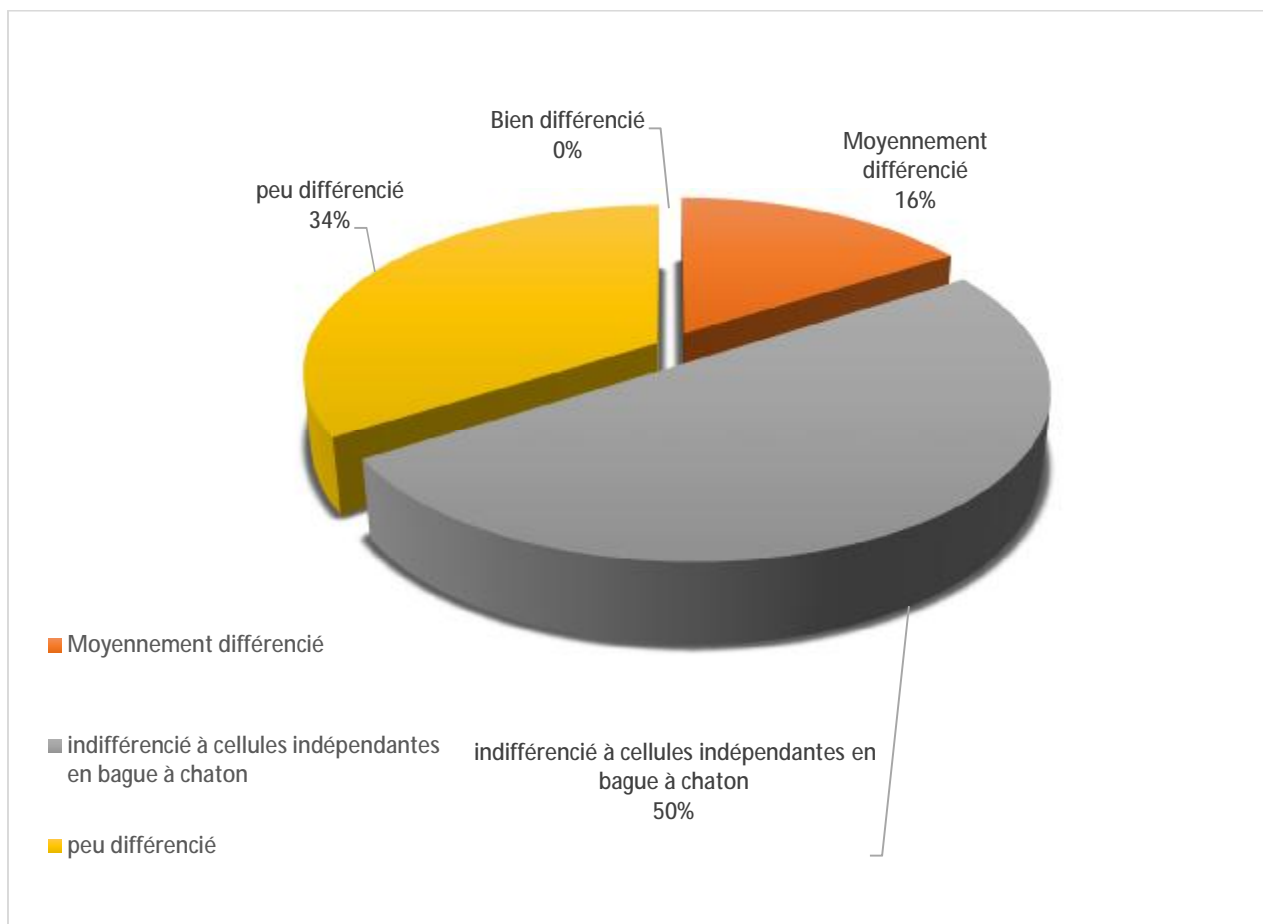
L'étude de la différenciation des adénocarcinomes, a révélé une prédominance de l'ADK moyennement différencié.



Graphique 13 : Degré de la différenciation dans le groupe GD

- Groupe GT :

On note que 50 % des patients de ce groupe sont atteints d'un adénocarcinome à cellules indépendantes suivi de l'adénocarcinome peu différencié qui était présent chez 34% de nos patients.



Graphique 14 : Degré de différenciation dans le groupe GT

### 3. BILAN D'EXTENSION :

#### Ø Imagerie :

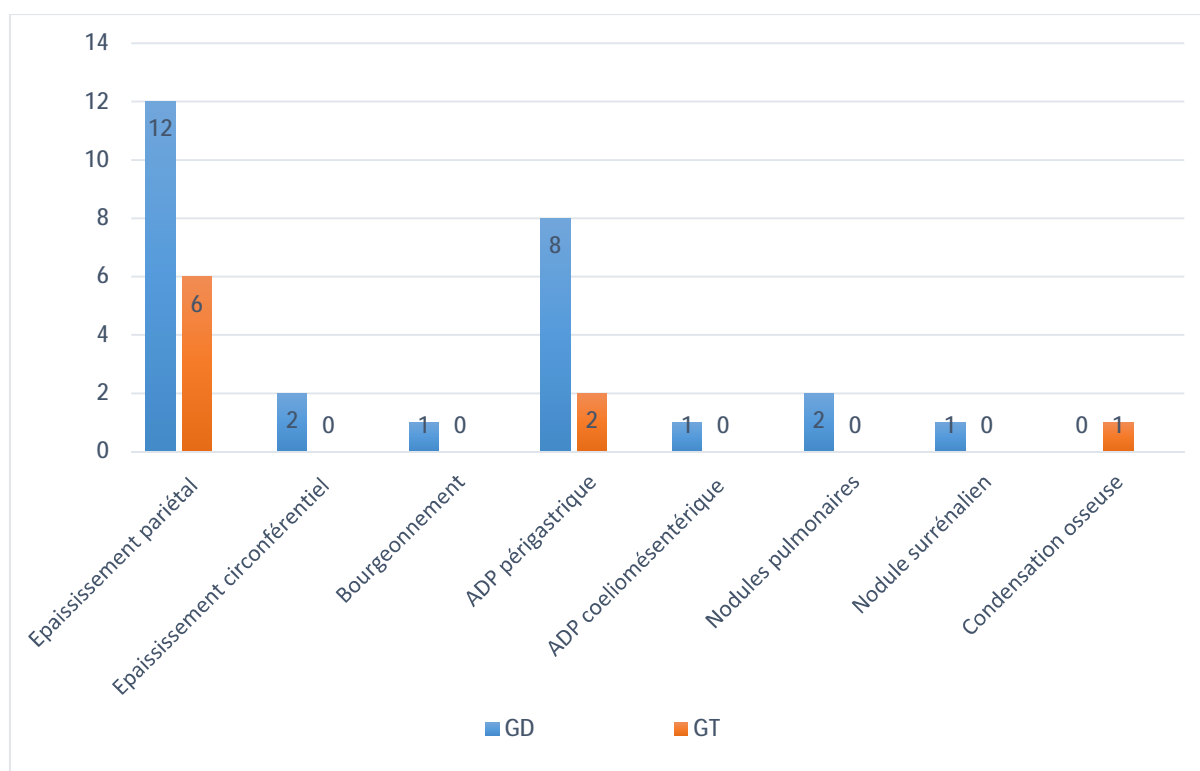
La TDM TAP a été le seul moyen d'imagerie réalisé pour bilan d'extension de la maladie chez tous les patients de notre série, qui a permis de préciser : le siège de la tumeur et la présence ou non de métastases locorégionales et/ou à distance.

La tumeur a été objectivée chez tous les patients ; les résultats étaient ainsi répartis entre :

- Epaissement pariétal : chez 86% des patients
- Processus circonférentiel : chez 9% des patients
- Bourgeonnement : chez 5% des patients.

11 patients ont présenté des adénopathies locorégionales :

- 90% des patients ont présenté des ADPs périgastriques
- 01 patient a présenté des ADPs coeliomésentériques.
  - 02 patients ont présenté des micronodules pulmonaires suspects à surveiller.
  - 01 patient a présenté un nodule surrénalien.
  - 01 patient a présenté une condensation osseuse complétée par une scintigraphie osseuse revenue normale.



Graphique 15 : Représentation des résultats TDM pour les deux groupes

#### 4. LES MARQUEURS TUMORAUX :

- Groupe GD :

Les résultats des marqueurs tumoraux ont été trouvés chez 09 patients soit 60% ; 2 patients avaient le taux d'ACE positif, le taux de CA19-9 était positif chez un seul patient.

- Groupe GT :

Les résultats des marqueurs tumoraux ont été trouvés chez 50% des patients dont le résultat était négatif pour tous les cas.

Tableau 4: Présentation des résultats des marqueurs tumoraux dans notre série.

(Valeurs positives marquées en rouge)

		GD		GT		Total	
		Nombre (n=9)	%	Nombre (n=3)	%	Nombre (n=12)	%
CA19-9	+	1	11%	0	0%	1	8%
	-	8	89%	3	100%	11	92%
ACE	+	2	22%	0	0%	2	16%
	-	7	78%	3	100%	10	84%

NB : Chez tous les malades de notre série, un traitement curatif a été indiqué lors des réunions de concertation pluridisciplinaire au terme de ce bilan d'extension.



## 5. BILAN PRE-THERAPEUTIQUE :

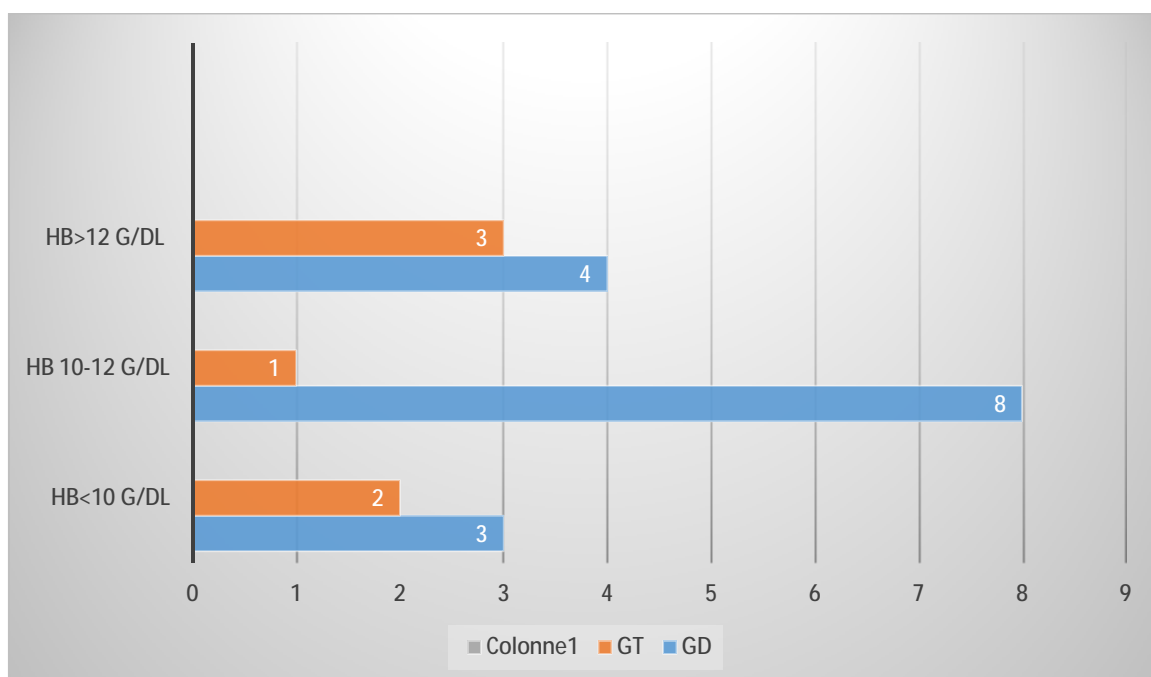
### 5.1 Hemogramme :

#### 5.1.1 Hémoglobine :

Une NFS a été effectuée chez tous nos patients :

Ø Groupe GD : le taux moyen d'hémoglobine dans ce groupe était de 11g/dl. 03 patients ont présenté un taux d'hémoglobine <10g/dl, nécessitant une transfusion sanguine par 1-3CG.

Ø Groupe GT : Le taux moyen d'hémoglobine était de 11,5 g/dl. 02 patients ont présenté une anémie <10 nécessitant une transfusion de 1-2 CG.



Graphique 16: Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine entre les deux groupes

#### 5.1.2- Taux de plaquettes :

Le taux de plaquette était normal chez tous les patients de notre série.

## 5.2- Bilan de crase :

Le bilan de crase, avec notamment les taux de TP et TCA, était normal chez tous les patients de notre série.

## 5.3 – Bilan nutritionnel et hydro électrolytiques :

### 5.3.1- Protides :

Ø Groupe GD : le dosage de protides a été fait chez 7 patients soit 47% des patients dont 03 soit 42% ont présenté une hypo protidémie.

Ø Groupe GT : Le dosage de protide a été fait chez 04 patients soit 67%, taux de protides était normal chez tous les patients de ce groupe.

### 5.3.2- Albumine :

Ø Groupe GD : le dosage d'albumine a été fait chez 12 patients de ce groupe soit 80% des patients, dont 05 ont présenté une hypoalbuminémie soit 38% des cas.

Ø Groupe GT : Le dosage d'albumine a été fait chez 05 patients soit 84% des patients chez qui le taux d'albumine était normal.

### 5.3.3- Ionogramme sanguin :

Ø Groupe GD : l'ionogramme sanguin a été demandé à tous les patients de ce groupe, qui a révélé une hyponatrémie chez un seul patient 6% des cas et une hypokaliémie chez 3 patients soit 20% des cas nécessitant une supplémentation potassique.

Ø Groupe GT : l'ionogramme sanguin a été fait chez tous les patients de ce groupe montrant une hypokaliémie chez un seul patient soit 16% et une hyponatrémie.

#### 5.4- Fonction rénale :

Ø Groupe GD : Les dosages de l'urée et créatinine ont été faits chez tous les patients de ce groupe.

Le taux de créatinine était normal chez tous les patients de ce groupe.

Le taux d'urée était élevé chez 4 patients soit 26% des cas.

Ø Groupe GT : Les dosages d'urée et de la créatinine ont été faits chez tous les patients de ce groupe.

Le taux de la créatinine était élevé chez 2 patients soit 33% des cas.

Le taux d'urée était élevé chez 4 patients soit 67% des cas.

N.B : L'altération de la fonction rénale retrouvée dans notre série était en rapport avec la déshydratation sans notion de néphropathie sous-jacente.

#### 5.5- Fonction hépatique :

La fonction hépatique était normale chez tous les patients de notre série.

#### 5.6- Bilan cardiaque (ECG /ETT) :

Ø Groupe GD : l'ECG a été fait chez tous les malades, il était normal chez tous les malades sauf un seul patient ayant présenté une onde T négative en inférieur et un axe de cœur dévié à gauche, ayant nécessité un complément d'ETT revenant normal ne contre-indiquant pas l'anesthésie générale.

Ø Groupe GT : Tous les patients de ce groupe avaient bénéficié d'un ECG revenu normal chez tous les patients de ce groupe.

#### 5.7- Fonction respiratoire :

La radiographie thoracique de face a été réalisée chez tous nos patients, le résultat normal.

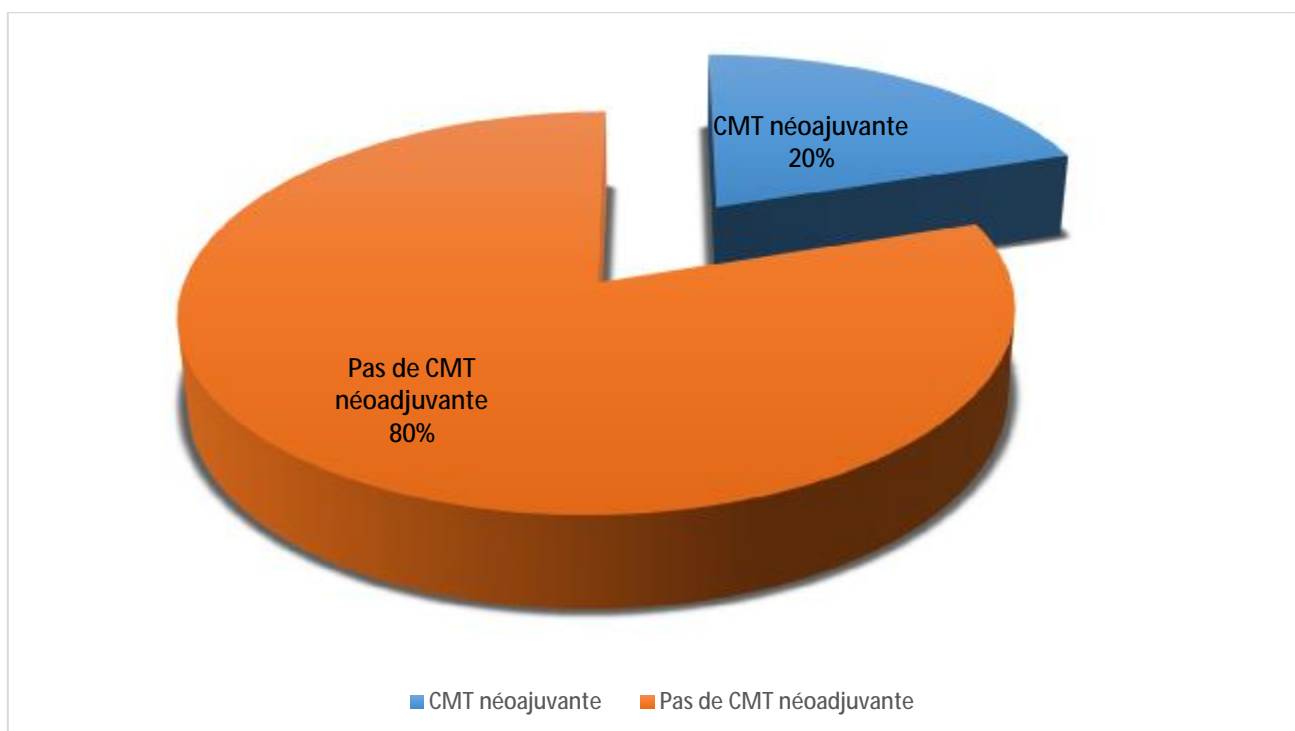
## E. Le traitement néo adjuvant :

### 1. Chimiothérapie néo-adjuvante :

#### 1.1- Groupe GD :

La chimiothérapie néoadjuvante a été faite chez 03 patients soit 20% des patients dont :

- En 2016 :
  - Un patient ayant reçu 3 cures d'ECX et dont l'évolution était la régression de la tumeur avec une réponse thérapeutique estimée à 90%.
  - Un patient ayant reçu 3 cures d'EOX et chez qui on a noté une stagnation de la lésion avec une absence de réponse thérapeutique décelée ultérieurement.
- En 2012 : Un patient a reçu 2 cures d'ECX la 3<sup>ème</sup> cure n'a pas été reçue en raison d'une toxicité cardiaque et chez qui on a noté une stagnation de la lésion avec une réponse thérapeutique de 5%.



Graphique 17: Traitement néo-adjuvant chez le groupe GD

Le tableau ci-dessous résume ces 3 cas :

Tableau 5: Patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante chez le groupe GD

Patient	Année	Protocole	Nombre de cure	Réponse thérapeutique
1 <sup>er</sup> patient	2012	ECX	2 cures (Toxicité cardiaque)	Stagnation de la lésion Réponse thérapeutique estimée à 5% .
2 <sup>ème</sup> patient	2016	ECX	3 cures	Régression de la tumeur 9,5 par rapport à 20 cm. Réponse thérapeutique estimée à 90%.
3 <sup>ème</sup> patient	2016	EOX	3 cures	Stagnation de la lésion Absence de réponse thérapeutique.

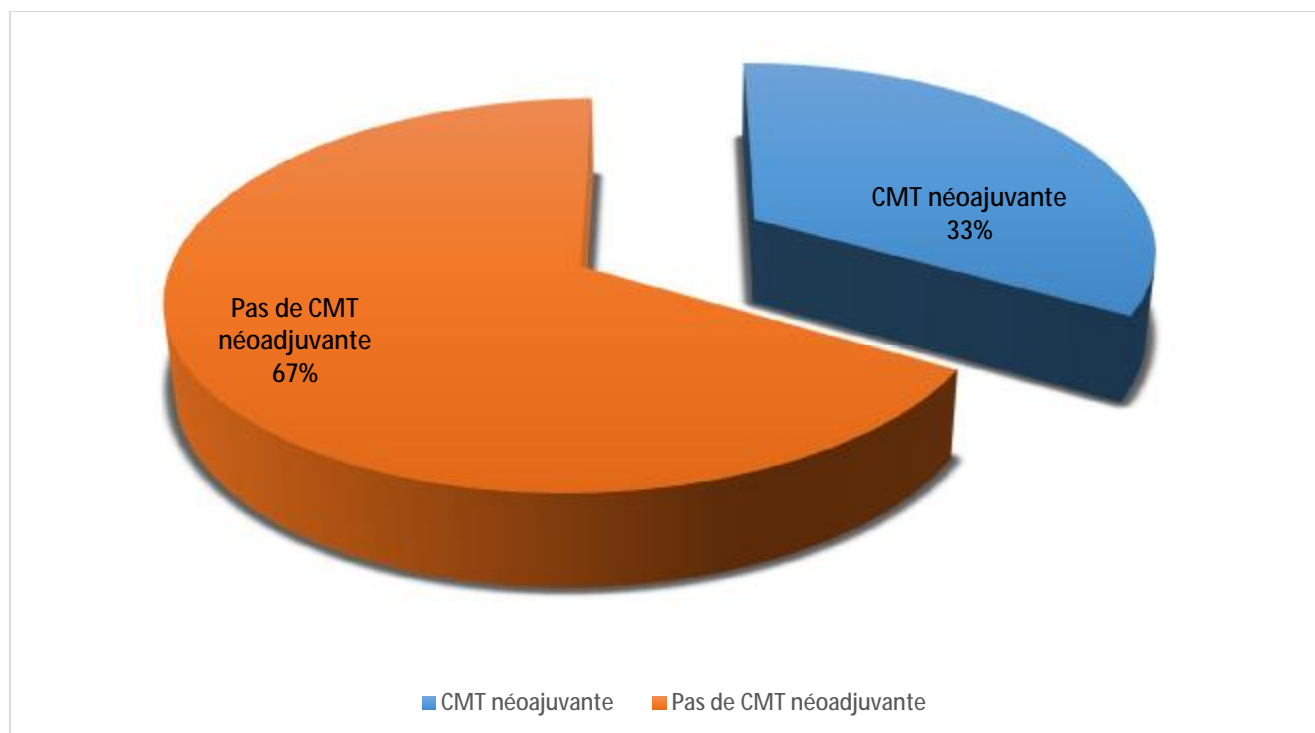
### 1.2- : Groupe GT :

La chimiothérapie néo-adjuvante a été administrée chez 2 patients soit 33% des malades de ce groupe :

- un patient ayant reçu 6 cures ECX ; il présentait une tumeur localement avancée. La réponse thérapeutique était estimée à 5%.
- Le 2<sup>ème</sup> patient a reçu 3 cures à base de Folfox, avec involution complète de la tumeur.

La chimiothérapie néo-adjuvante a été préconisée chez 03 cas ; toutefois elle n'a pas été réalisée en raison de la présence de contre-indications à la chimiothérapie, ainsi :

- Deux patients avaient présenté une insuffisance rénale.
- Une patiente était sous traitement anti-bacillaire pour une tuberculose ganglionnaire.



Graphique 18: Traitement néo-adjuvant groupe GT

Le tableau ci-dessous résume ces deux cas :

Tableau 6 : La réponse thérapeutique post chimiothérapie néo-adjuvante

	Année	Protocole	Nombre de cure	Réponse thérapeutique
1 <sup>er</sup> patient	2016	ECX	6 cures	Réponse thérapeutique estimée à 5%
2 <sup>ème</sup> patient	2016	Folfox	3 cures	Involution complète de la tumeur.

## 2. Délai entre le traitement néo-adjuvant et la prise en charge chirurgicale :

### Ø Groupe GD :

Le délai entre la fin du traitement néo-adjuvant et la chirurgie dans ce groupe, était d'une moyenne de 6,5 semaines



Durée minimale  
5 semaines



Durée moyenne  
6,5 semaines



Durée maximale  
9 semaines

### Ø Groupe GT :

Le délai entre la fin du traitement néo-adjuvant et la chirurgie dans ce groupe était de 7,5.



Durée minimale  
7 semaines



Durée moyenne  
7,5 semaines



Durée maximale  
8 semaines

## F. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

Les patients de notre série sont répartis en deux groupes :

- Un groupe de malades ayant bénéficié d'une gastrectomie distale
- Un groupe de malades ayant bénéficié d'une gastrectomie totale

### 1. Gastrectomie distale :

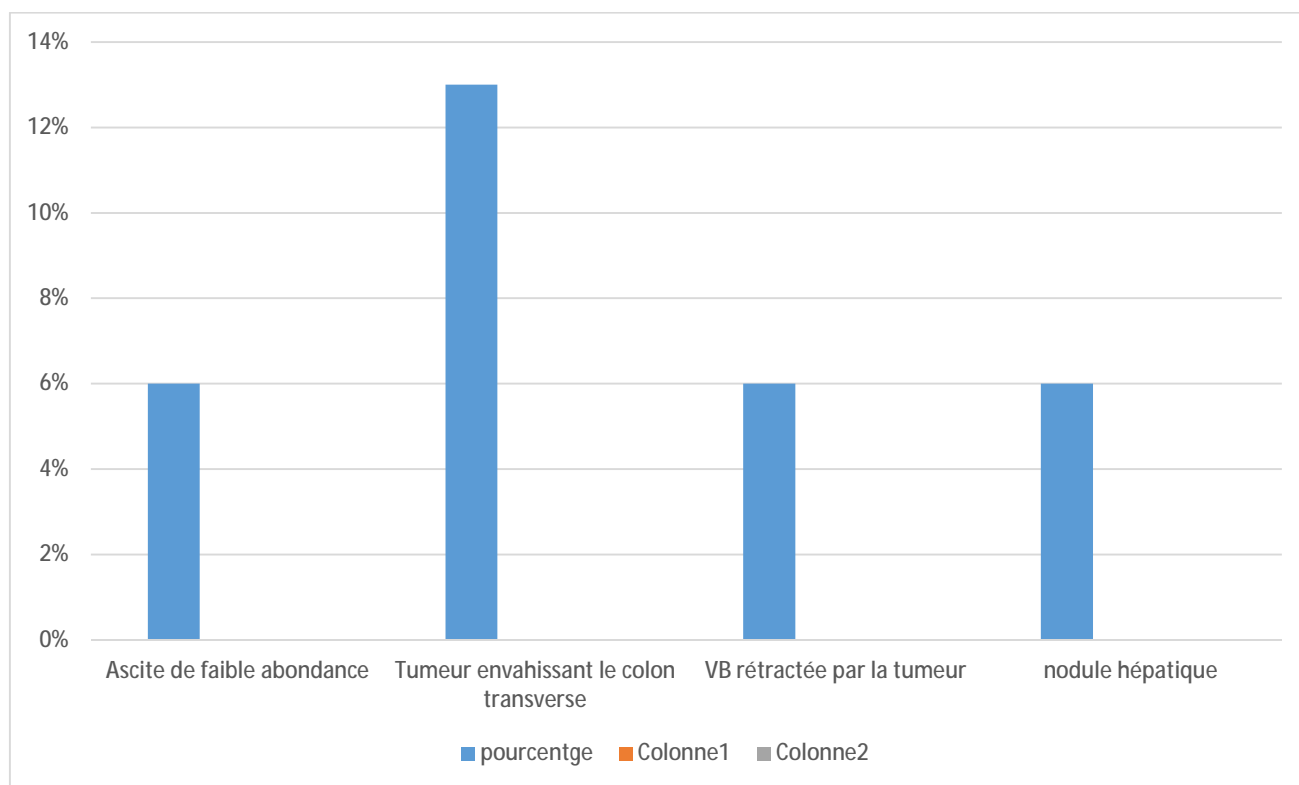
#### 1.1- La voie d'abord :

Laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic élargie en sus ombilical est la voie d'abord utilisée dans notre série.

#### 1.2- L'exploration per opératoire :

- Présence d'ascite de faible abondance chez un seul patient dont le prélèvement pour étude cytologique a été fait revenu négatif.
- Tumeur envahissant le colon transverse chez deux patients.
- Vésicule rétractée par la tumeur chez un seul patient.
- biopsie d'un nodule hépatique revenue en faveur d'un nodule d'hépatopathie chronique l'examen extemporané faite chez un seul patient.
- On note l'absence de nodules de carcinose péritonéale chez les malades de ce groupe.

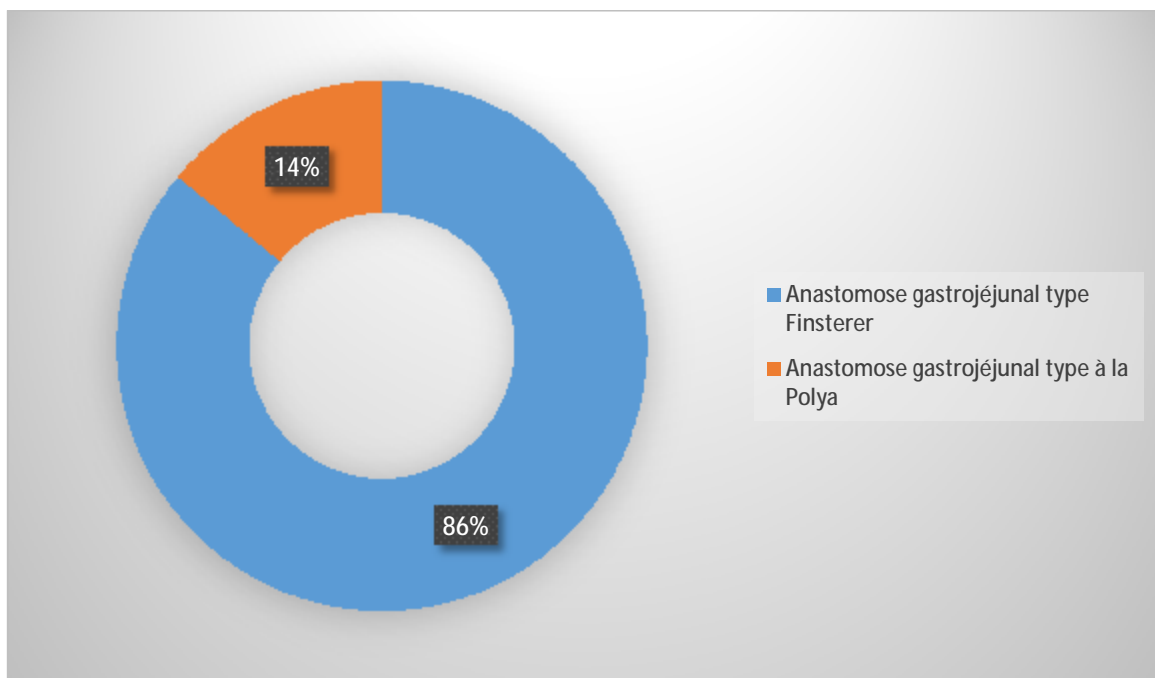




Graphique 19: résultats peropératoire chez le groupe GD.

### 1.3 Rétablissement de continuité :

L'anastomose gastrojéjunale terminolatérale type Finsterer est la plus utilisée avec un pourcentage de 86% suivie de l'anastomose en trans mésocolique à la Polya qui est réalisée chez deux malades soit 14%.



Graphique 20: Type de rétablissement de continuité gastro jéjunale

### 1.4- Résection des autres organes en peropératoire :

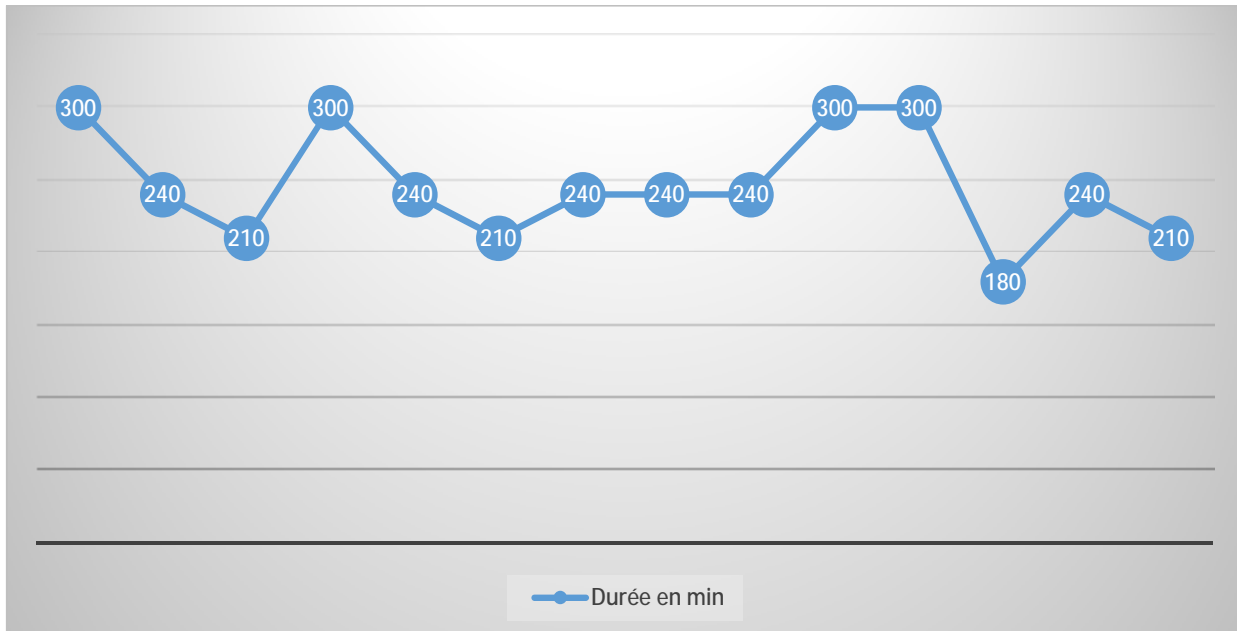
- Un seul patient a bénéficié d'une cholécystectomie vu que la vésicule biliaire était rétractée par la tumeur.
- Résection segmentaire du colon transverse avec anastomose colo colique termino-terminale réalisée chez deux patients.

### 1.5 Type de curage ganglionnaire

Le curage ganglionnaire était réalisé systématiquement chez tous nos malades. Le type de curage ganglionnaire qui a été pratiqué, est le curage D2 sans spléno pancréatectomie.

### 1.6- Durée du geste :

La durée moyenne du geste est de 245 min avec un maximum de 300 min et minimum de 180 min.



Graphique 21: La durée du geste opératoire présentée chez les malades du groupe GD (en min)

### 1.7- Saignement peropératoire :

Le saignement était jugé comme minime (<200 cc) chez tous nos patients mis à part un seul patient chez qui le saignement était de 500 cc, ayant été transfusé 2CG en per-opératoire.

1.8- Durée de séjour en réanimation :

Tous nos patients ont séjourné en réanimation en postopératoire immédiat. La durée de séjour à varier de 1 jour à 13 jours avec une durée de séjour moyenne de 4 jours.

Tableau 7 : La durée de séjour en réanimation chez les patients du groupe GD

Nombres de jours en réanimation	Nombres de patient	Pourcentage
1 jour	5 patients	34%
2 jours	3 patients	21%
3 jours	3 patients	21%
5 jours	1 patient	6%
6 jours	1 patient	6%
10 jours	1 patient	6%
13 jours	1 patient	6%

1.9- Durée d'hospitalisation postopératoire :

La durée moyenne de l'hospitalisation post-opératoire est de 10 jours.

## 2. Gastrectomie totale :

### 2.1 Voie d'abord :

Laparotomie médiane sus ombilicale à cheval sur l'ombilic est la voie utilisée dans notre série.

### 2.2 L'exploration per opératoire :

- chez un cas de ce groupe, un nodule péritonéal a été retrouvé à l'exploration dont l'examen extemporané était revenu négatif.
- Par ailleurs, on note l'absence d'ascite et de métastases hépatique chez les malades de ce groupe.

### 2.4- Rétablissement de continuité :

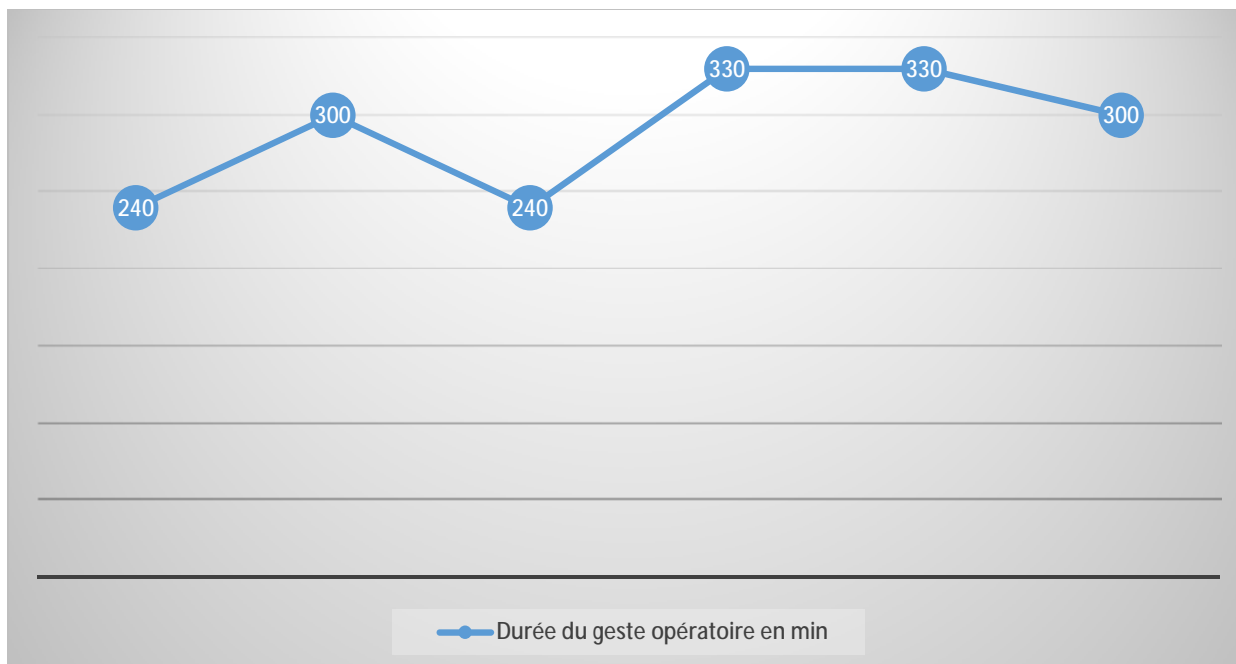
La confection d'une anastomose oeso-jéjunale sur anse en Y a été faite chez tous les patients de notre série chez qui le geste avait consisté en une gastrectomie totale.

### 2.5- Curage ganglionnaire :

Le type de curage ganglionnaire qui a été pratiqué, est le curage D2 sans spléno pancréatectomie.

## 2.6- Durée du geste :

La durée moyenne du geste est de 290 min avec un minimum de 240 min et maximum de 330.



Graphique 22: La durée du geste opératoire présentée par les malades du groupe GT.

## 2.7- Saignement :

Le volume moyen du saignement était de 500 cc, ayant nécessité une transfusion de 1-2 CG.

## 2.8- Durée de séjour en réanimation :

Tous nos patients ont séjourné en réanimation en postopératoire immédiat.

La durée de séjour moyenne en réanimation est de 2,2 jours.

## 2.9 Durée d'hospitalisation postopératoire:

La durée d'hospitalisation moyenne est de 13 jours avec un maximum de 17 jours, le séjour hospitalier minimal chez les malades de ce groupe était de 10 jours.

**G. RESULTAT ANATOMO-PATHOLOGIQUE DE LA PIECE****OPERATOIRE :****1. Aspect macroscopique :**

✓ L'aspect macroscopique à l'ouverture était semblable aux données de la FOGD.

✓ Marges de résection macroscopiques :

Pour les deux groupes les marges de résection macroscopique proximales et distales étaient saines chez la totalité de nos malades.

**2. La microscopie :**

✓ Degré de différenciation :

Ø Groupe GD :

Les résultats définitifs du degré de différenciation sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Répartition selon le degré de différenciation du groupe GT

Type histologique	Nombre	Pourcentage
ADK bien différencié	4	26%
<b>ADK moyennement différencié</b>	<b>6</b>	<b>42%</b>
ADK peu différencié	2	14%
ADK à cellules indépendantes	2	14%

## Ø Groupe GT :

Les résultats de degré de différenciation du groupe GT sont résumés dans le tableau ci-dessous

Tableau 9 : Répartition selon le degré de différenciation groupe GT.

Type histologique	Nombre	Pourcentage
ADK moyennement différencié	1	16%
<b>ADK à cellule indépendante</b>	<b>4</b>	<b>68%</b>
Absence de résidu tumoral	1	16%

▼ Comparaison entre degré de différenciation lors de la biopsie et la pièce opératoire :

## Ø Groupe GD :

Le degré de la différenciation à la biopsie était similaire à celui de la pièce opératoire sauf chez deux patients dont un avait reçu une chimiothérapie pré-opératoire.

Tableau 10 : Les deux cas de changement du degré de différenciation entre la biopsie et la pièce opératoire groupe GD (marqué en rouge le patient ayant eu une CMT néoadjuvante).

Degré de différenciation à la biopsie	Degré de différenciation à la pièce opératoire.
ADK bien différencié	ADK moyennement différencié
<b>ADK bien différencié</b>	<b>ADK moyennement différencié</b>



### Ø Groupe GT :

Le degré de différenciation à la biopsie était similaire à celui de la pièce opératoire sauf chez deux patients chez qui aucun traitement néo-adjivant n'a été administré.

Tableau 11 : Les deux cas de changement du degré de différenciation entre la biopsie et la pièce opératoire groupe GT.

Degré de différenciation à la biopsie	Degré de différenciation à la pièce opératoire.
ADK peu différencié	ADK moyennement différencié
ADK moyennement différencié	ADK indifférencié à cellules indépendantes.

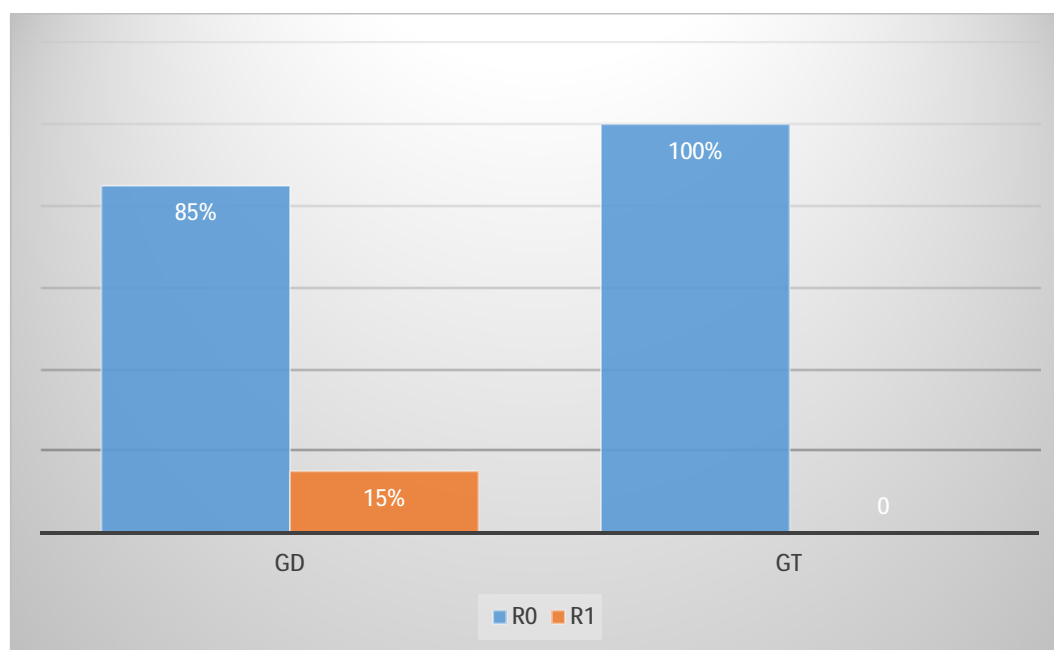
### ✓ Les limites de résection :

#### Ø Groupe GD :

Les limites de résection étaient saines chez tous nos malades sauf deux cas où les marges de résection distales étaient tumorales déterminant ainsi une résection type R1.

#### Ø Groupe GT :

Les limites de résections étaient saines chez tous nos patients (R0).

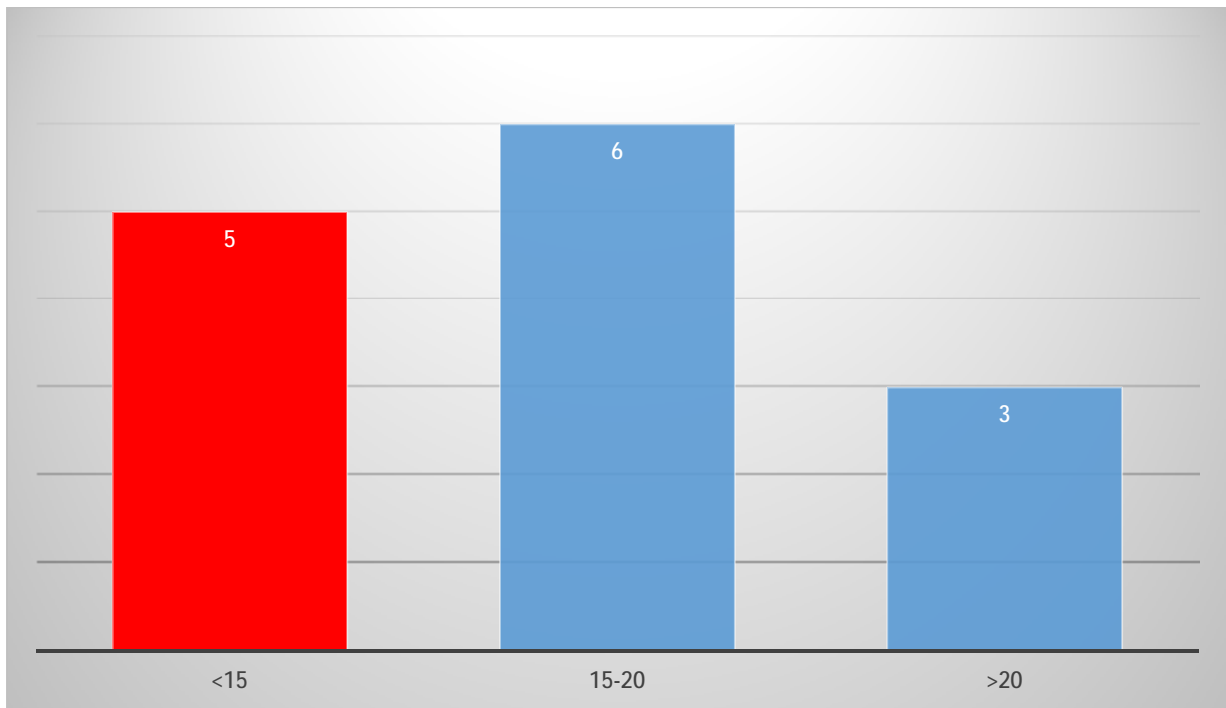


Graphique 23: Répartition selon le type de résection chez les deux groupes.

✓ Nombre de ganglions prélevés :

∅ Groupe GD :

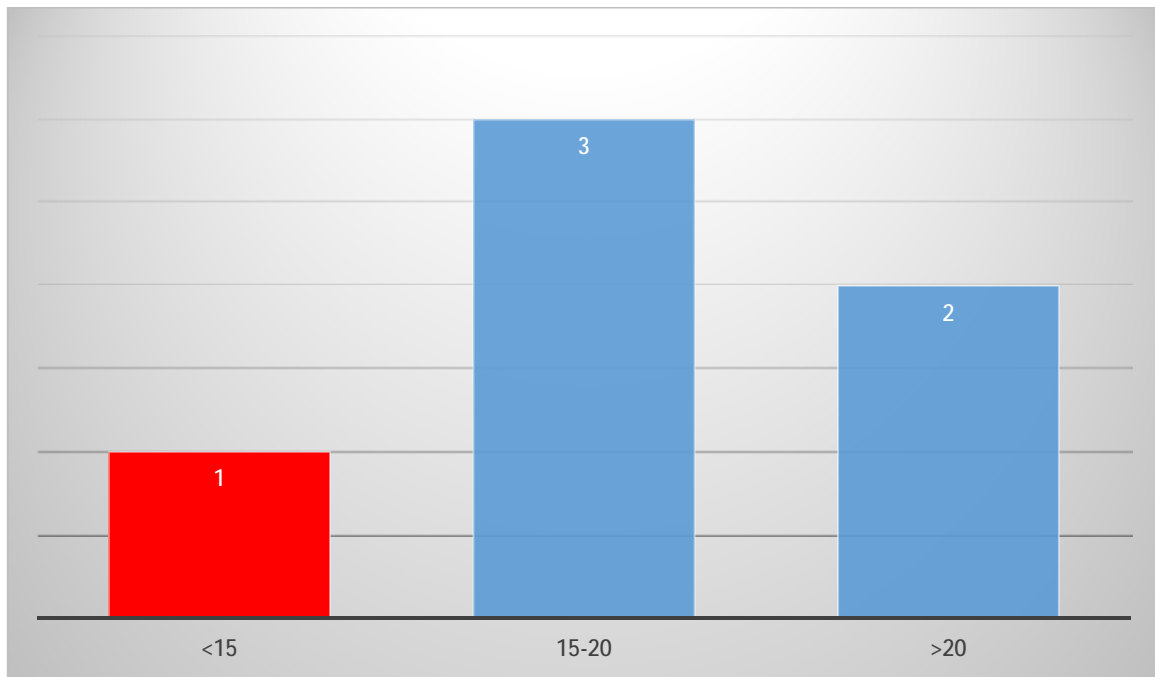
Le nombre moyen des ganglions dans le groupe GD est de 16 ganglions. Le curage ganglionnaire était insuffisant (<15 ganglions) chez 5 malades soit 35% des cas de ce groupe, dont aucun n'avait reçu une chimiothérapie néoadjuvante.



Graphique 24: Répartition des patients selon le nombre de ganglions curés ( En rouge est marqué le taux de curage insuffisant dans ce groupe )

Ø Groupe GT :

Le nombre moyen des ganglions prélevés est de 24 ganglions avec un maximum de 47 ganglions et un minimum de 14 chez un seul patient chez qui le curage était insuffisant. À noter que ce patient n'avait pas reçu une chimiothérapie néoadjuvante.



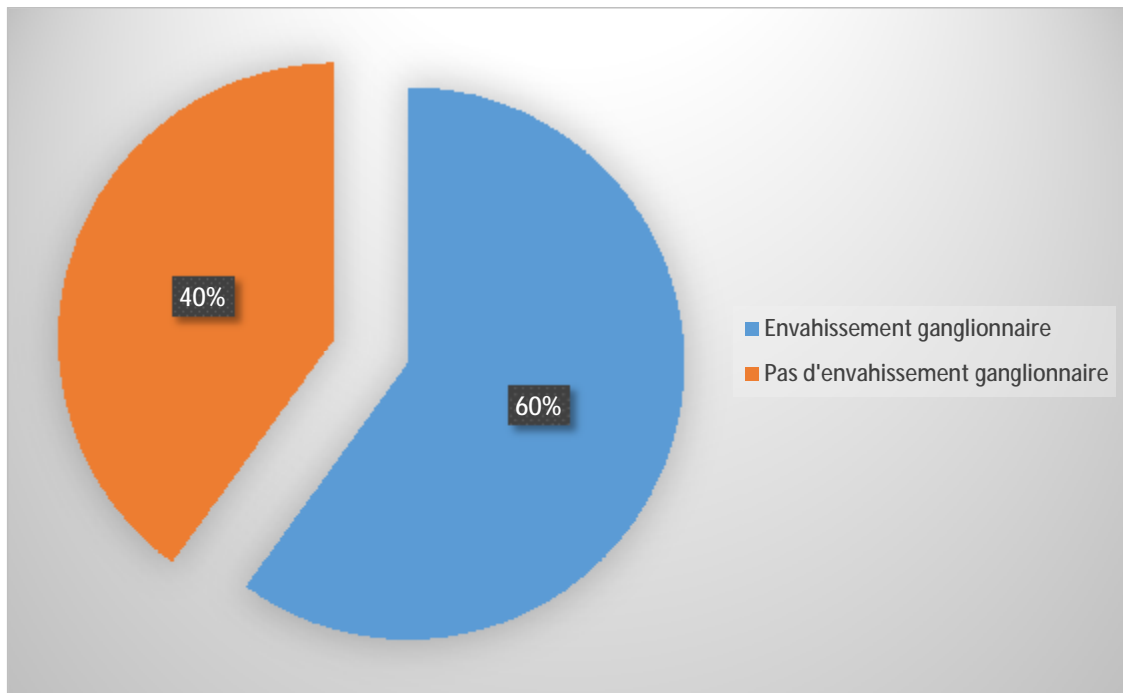
Graphique 25: Répartition des malades selon le nombre de ganglions prélevés

(En rouge est marqué le taux de curage insuffisant dans ce groupe)

On retient que le taux curage insuffisant était plus élevé dans le groupe GD par rapport au groupe GT.

**✓ Envahissement ganglionnaire :****Ø Groupe GD :**

- 06 patients n'ont pas présenté un envahissement ganglionnaire soit 40% des cas contre 09 patients qui ont présenté un envahissement ganglionnaire soit 60%.



Graphique 26: Répartition des patients selon l'envahissement ganglionnaire dans le groupe GD.

**Ø Groupe GT :**

- Tous les patients de ce groupe ont présenté un envahissement ganglionnaire.

À noter qu'en totalité 5 malades avaient présenté un stade ganglionnaire N3 dont 4 soit 80% des cas, présentaient un adénocarcinome à cellules indépendantes.

✓ Stadification TNM :

∅ groupe GD :

On remarque que plus que la moitié de nos patients consulte à un stade avancé, en effet 55% des patients avaient un stade TNM supérieur à stade III, les stades II et IV étaient moins fréquent.

Ci-dessous sont présentés les taux en fonction des stades TNM.

Tableau 12: Répartition des patients du groupe GD selon stade TNM.

Stades	TNM	Pourcentage
Stade Ia	T1N0M0	0%
Stade Ib	T1N1M0	0%
	T2N0M0	26%
Stade II	T1N2M0	0%
	T2N1M0	6%
	T3N0M0	14%
Stade IIIa	T2N2M0	0%
	T3N1M0	20%
	T4N0M0	0%
Stade IIIb	T3N2M0	14%
Stade IV	T4 N(1-3) M0	6%
	T(1-3) N3M0	14%
	Tout T tout N M1	0%

## Ø Groupe GT :

Dans ce groupe, 66 % des malades étaient stade IV par rapport au stade III qui était présent que chez 16 % des malades.

Tableau 13: Répartition des patients groupe GT selon le stade TNM

Stades	TNM	Pourcentage
Stade Ia	T1N0M0	0%
Stade Ib	T1N1M0	0%
	T2N0M0	0%
Stade II	T1N2M0	0%
	T2N1M0	0%
	T3N0M0	0%
Stade IIIa	T2N2M0	0%
	T3N1M0	16%
	T4N0M0	0%
Stade IIIb	T3N2M0	0%
Stade IV	T4 N(1-3) M0	16%
	T(1-3) N3M0	50%
	Tout T tout N M1	0%

On note ainsi que le stade tumoral était plus avancé chez les malades du groupe GT par rapport à ceux du groupe GD.

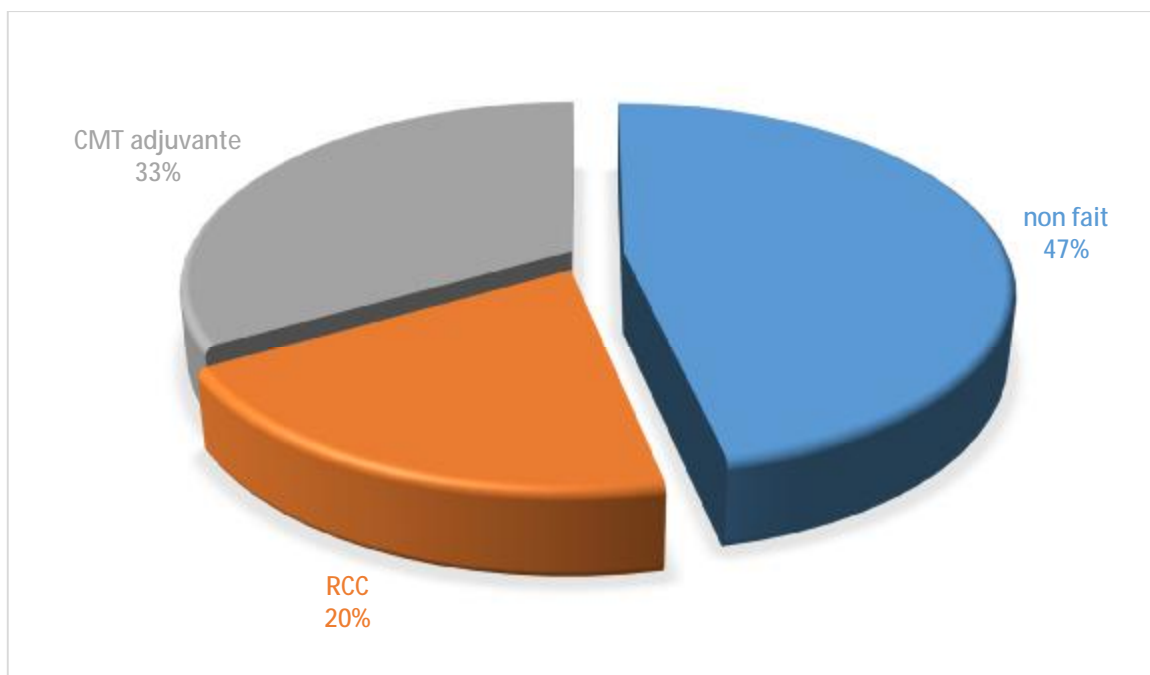
## H. TRAITEMENT ADJUVANT

### 1. Groupe GD :

Le traitement adjuvant a été reçu chez 8 patients de ce groupe soit 53 % des malades. Ainsi :

- Trois patients ont reçu une RCC.
- La chimiothérapie adjuvante a été administrée chez 5 patients.
- Le traitement adjuvant a été proposé chez 5 malades mais ils étaient perdus de vue.

Ci-dessous, sont exprimés les taux de ces malades en pourcentage :



Graphique 27: Répartition des patients groupe GD selon le traitement adjuvant

### 1.1- Radiochimiothérapie concomitante RCC :

Une RCC selon protocole MCDONALD a été indiquée chez 3 patients :

- Une patiente décédée à J+28 du post opératoire, cause du décès inconnu, la patiente avait reçu une seule cure.
- Un patient chez qui une RCC a été indiquée mais perdu de vue
- Un patient a été perdu de vue après deux séances thérapeutiques.

### 1.2- Chimiothérapie adjuvante :

02 patients ont été traités avec Xeloda :

- Un patient a présenté une progression clinique ayant présenté une ascite de grande abondance, chez qui la TDM TAP a objectivé une carcinose péritonéale et des lésions ostéocondensantes, une progression biologique a été notée avec une ascension des marqueurs tumoraux.
- Un patient a été perdu de vue après deux cures

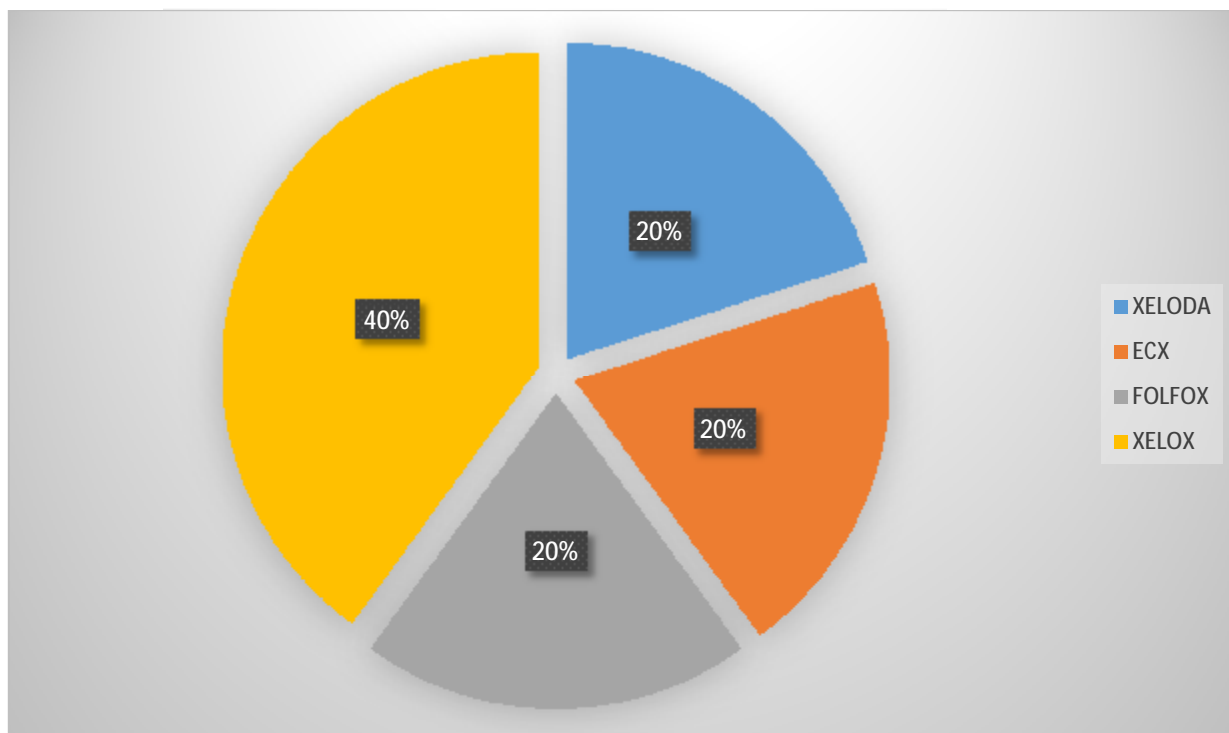
03 patients ont été traités selon ECX :

- L'évolution était marquée par l'apparition de nodules de carcinose péritonéale chez un seul patient.
- Un patient est toujours suivi en consultation chez qui la TDM et les marqueurs tumoraux sont toujours normaux après 53 mois de la chirurgie.
- Un patient a été perdu de vue.



## 2. Groupe GT :

Une chimiothérapie adjuvante a été indiquée chez tous nos patients :



Graphique 28: Répartition selon les protocoles de chimiothérapie adjuvante reçues chez les patients du groupe GT

- 02 patients ont été traités par Xelox :

Un patient a présenté un syndrome main pied (érythrodermie palmo-plantaire) après 4 cures.

Un patient a été perdu de vue après 4 cures.

- Un patient traité par Xeloda, a été perdu de vue après 7 cures.

- Un patient a été perdu de vue après une cure d'ECX.

## I. COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES :

### 1. Durant l'hospitalisation :

Ø Groupe GD :

Deux patients ont présenté un état de choc septique chez qui une reprise chirurgicale a été décidée, ainsi :

- Un patient repris à j+13 dont l'exploration chirurgicale a objectivé un lâchage de l'angle droit de l'anastomose.
- Un patient repris à J+10 dont l'exploration chirurgicale était sans anomalies.
- Une infection urinaire chez un patient à J+7 bien évoluée sous C3G.
- Un patient ayant eu une pneumopathie à J+5 bien évoluée sous traitement.

Ø Groupe GT :

Aucune complication n'a été notée pendant l'hospitalisation chez le groupe GT.

### 2. Tardive

Ø Groupe GD :

Un seul patient présentant une fistule colopariétale en rapport avec une localisation secondaire au niveau du colon.

Ø Groupe GT :

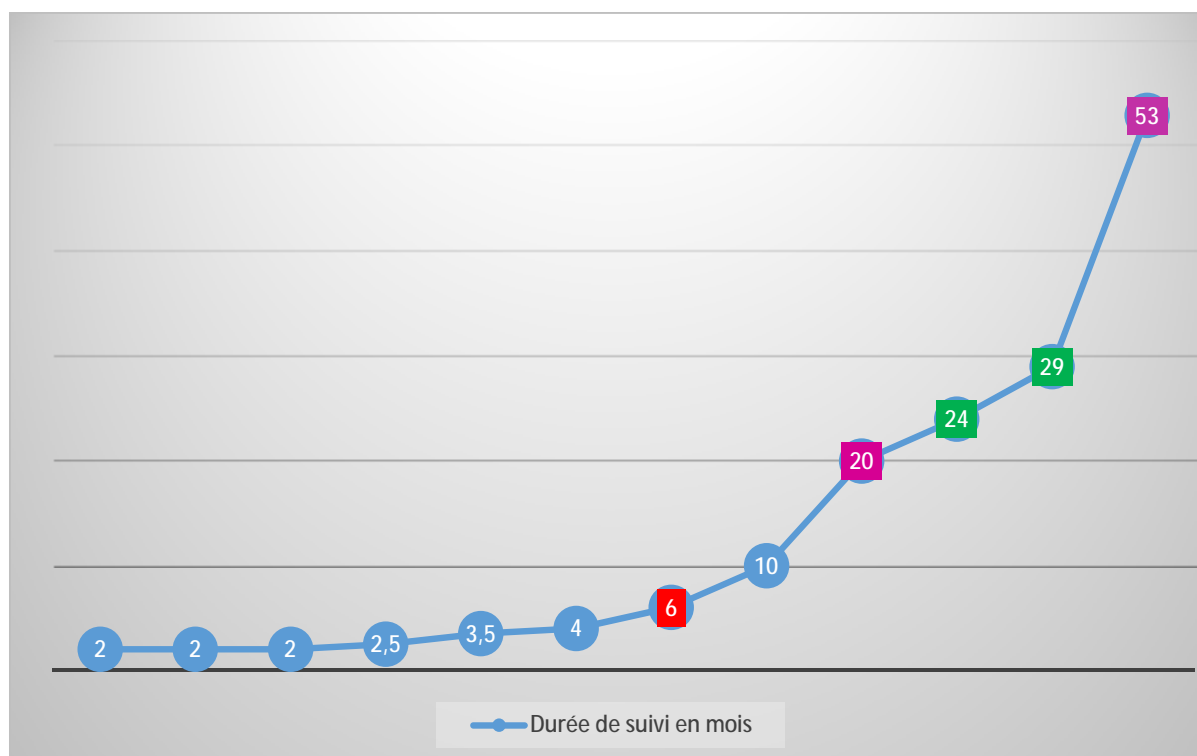
Une sténose de l'anastomose est notée chez deux patients ayant bénéficié d'une dilatation endoscopique avec bonne évolution au contrôle endoscopique.

## J. Evolution-Suivi :

### 1. Durée de suivi :

Malheureusement beaucoup de nos patients ont été perdu de vue, nous avons essayé de les joindre mais sans succès par manque des données personnelles, ou non réponse.

Ø Groupe GD : Le suivi moyen des patients du groupe GD est de 16 mois avec un maximum de 53 mois et un minimum de 2 mois.



Graphique 29: La durée de suivi en mois des patients du groupe GD.

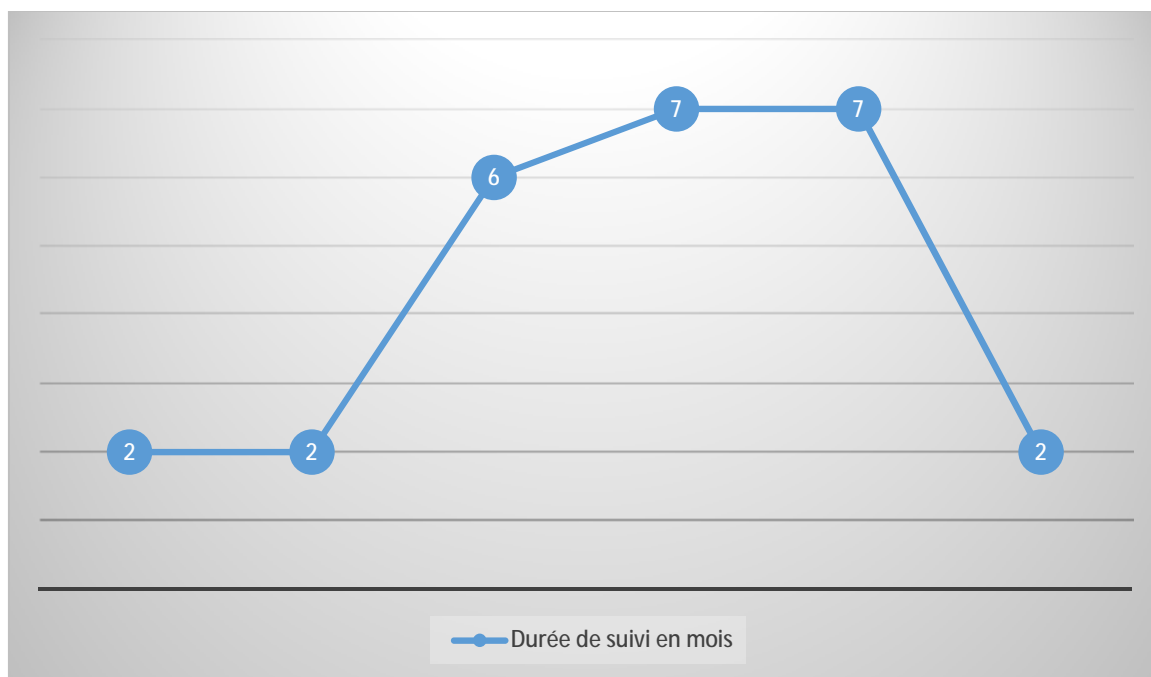
Marqué en rouge : Patient décédé (seconde localisation colique).

Marqué en vert : Patients ayant présenté des métastases.

Marqué en rose : Patients toujours en vie.

Ø Groupe GT :

Tous nos patients ont été perdus de vu, la durée moyenne de suivi est 6,5 avec un minimum de suivi de 2 mois et maximum de 8 mois.



Graphique 30: Durée de suivi en mois des patients du groupe GT.

## 2. Métastase :

Ø Le groupe GT : On n'a noté aucun cas de métastase durant le suivi des patients.

Ø Le groupe GD : 3 patients ont présenté des métastases

Tableau 14 : Les patients ayant présentés des métastases dans le groupe GD

Métastases	Durée depuis l'intervention
Localisation colique	Après 6 mois de l'intervention
Lésion osseuse et une carcinose péritonéale.	Après 29 mois de l'intervention
Une progression Biologique et radiologique	22 mois après l'intervention

Parmi les 3 patients qui ont eu des métastases, deux d'entre eux avaient un curage ganglionnaire insuffisant.

### 3. Mortalité :

4 cas de décès ont été répertoriés dans notre série, soit 19% de nos patients.

Parmi ces patients on compte :

∅ Groupe GD :

3 décès précoces :

✓ Deux décès par choc septique à j+13 et J+10 après reprise chirurgicale.

✓ Et Un décès à domicile à J+28 dont la cause est inconnue.

1 décès tardif :

✓ Un décès après 6 mois de l'intervention chez un patient qui a présenté une fistule colopariétale en rapport avec une localisation colique secondaire, à noter que le patient était altéré cachectique déshydraté, avec vomissements fécaloïdes.

∅ Groupe GD :

Aucun décès n'a été noté dans notre série pendant la période du suivi

**K. TABLEAUX RECAPITULATIFS :**

	<b>GD</b>	<b>GT</b>
<b>AGE :</b>		
≤ 65 ans	53%	33%
> 65 ans	47%	67%
<b>Sexe :</b>		
- Hommes	64%	83%
- Femmes	36%	17%
<b>Facteur de risque :</b>		
- Tabac	46%	66%
- Alcool	6%	0%
- Ulcère gastrique	6%	0%
<b>Siège :</b>		
- Antropylorique	54%	66%
- Antre	46%	34%
<b>Type histologique :</b>		
- Bien	34%	0%
- Moyennement	46%	16%
- Peu	7%	34%
- Cellules en bague à chaton	13%	50%
<b>Durée de chirurgie</b>	245 min	290 min
<b>Saignement peropératoire</b>	<200 cc	400 cc
<b>Traitement néoadjuvant</b>	20%	33%
<b>Limites de résection</b>		
- R0	87%	100%
- R1	13%	0%
- R2	0%	0%
<b>Nombres de ganglions</b>	16	24
<b>Durée d'hospitalisation postopératoire en réanimation</b>	4 jours	2 jours
<b>Durée d'hospitalisation postopératoire</b>	10 jours	13 jours
<b>Complications postopératoire</b>		
- Lâchage d'anastomose	1	0
- Sténose de l'anastomose	0	2
- Pneumopathie nosocomiale	1	0
- Choc septique	2	0
- Infection urinaire	1	0
<b>Mortalité &lt; 30 jours</b>	3	0
<b>Traitement adjuvant</b>	53%	100%
<b>Durée de suivi :</b>		
- Moyenne	16 mois	6,5 mois
- Minimale	2 mois	2 mois
- Maximale	53 mois	8 mois
<b>Evolution :</b>		
- Métastase	20%	0%
- Décès	6%	0%

Tableau 15 : Récapitulatif des stades TNM selon le degré de la différenciation

Degré de différenciation	Traitement néoadjuvant	(y)pTNM	Evolution
ADK à cellules indépendantes	Chimiothérapie néoadjuvante	ypT3N3	PDV
	Pas de chimiothérapie Néoadjuvant (n=5)	pT3N0 (n=1)	Survie sans récurrence
		pT3N1 (n=1)	PDV
		pT3N3 (n=3)	PDV
ADK peu différencié	Chimiothérapie néoadjuvante	ypT0N2 (n=1)	PDV
	Pas de chimiothérapie Néoadjuvant (n=2)	pT2N1 (n=1)	PDV
		pT3N2 (n=1)	Décédé à J+13
ADK moyennement différencié	Chimiothérapie néoadjuvante (n=1)	ypT2N0 (n=1)	Survie sans récurrence
	Pas de chimiothérapie néoadjuvante (n=7)	T2N0 (n=1)	PDV
		T2N2 (n=1)	Localisation colique secondaire
		T3N1 (n=2)	PDV
		T3N2 (n=1)	PDV
		T4N2 (n=1)	PDV
ADK bien différencié	Chimiothérapie néoadjuvante (n=2)	ypT3N0 (n=1)	Progression
		ypT2N0 (n=1)	PDV
	Pas de chimiothérapie néoadjuvante (n=2)	pT2N0 (n=1)	Décédé à J+10
		pT3N1 (n=1)	Décédé à J+28

# DISCUSSION



## A. RAPPEL ANATOMIQUE

La chirurgie carcinologique de l'estomac implique une connaissance parfaite de son anatomie notamment sa vascularisation et son drainage lymphatique.

### 1. Situation :

Cet organe thoraco-abdominal occupe la plus grande partie de la loge sous phrénique gauche.

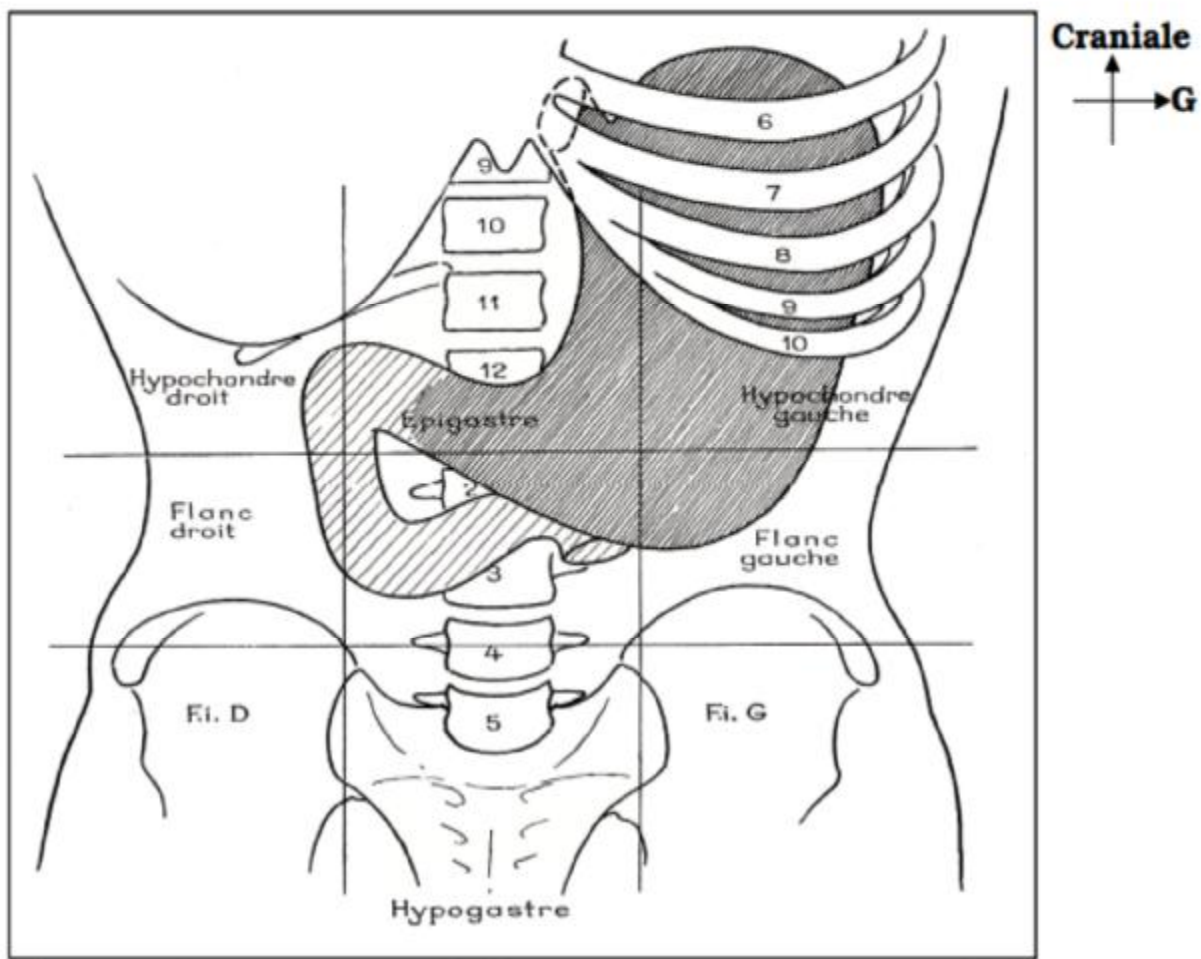


Figure 1: La situation de l'estomac

## 2. Configuration externe :

Classiquement on lui décrit deux portions :

- ✓ Une portion supérieure verticale, la plus grande (2/3 de l'estomac), comportant en haut le fundus appelé grosse tubérosité et en bas le corps.
- ✓ Une portion inférieure ou partie antrale horizontale plus petite (1/3 de l'estomac) oblique en haut en arrière et à droite se rétrécissant jusqu'à aboutir au pylore.

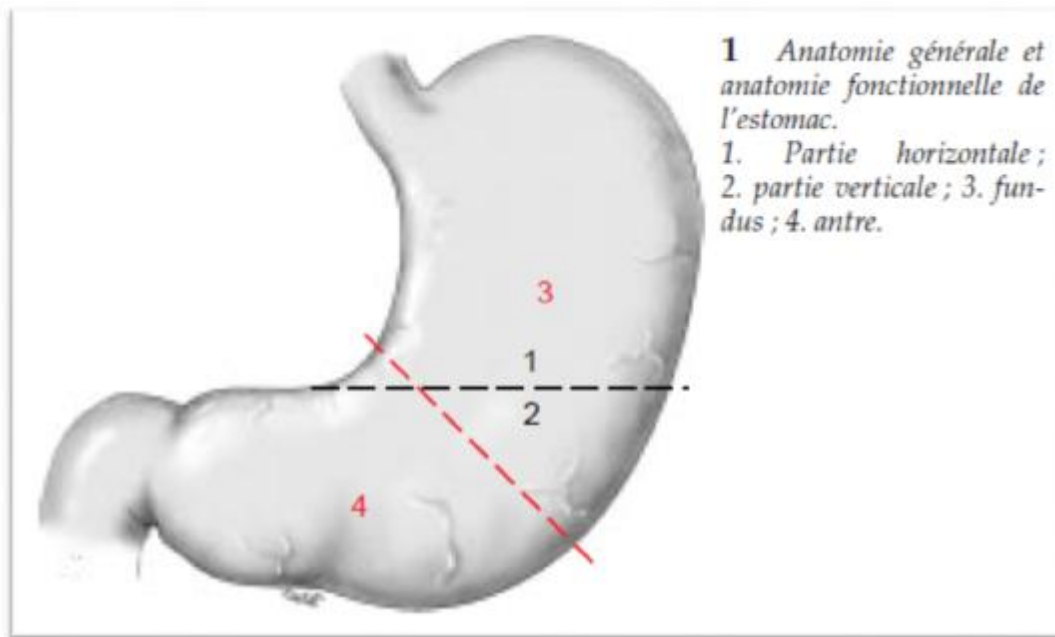


Figure 2 : Configuration externe de l'estomac.

Anatomiquement, on lui décrit :

- ✓ Deux faces, antérieure et postérieure plus ou moins convexes selon le degré de la réplétion.
- ✓ Deux courbures :
  - § Petite courbure : bord droit, concave, longue faisant 15cm, divisée en deux segments séparés par un angle aigu :
    - Vertical : correspondant au corps.

- Horizontal : correspondant à l'antra pylorique.

§ Grande courbure : bord gauche convexe, longue faisant 40 cm divisée en 3 segments :

- Supérieur correspond au fundus : qui forme un angle aigu avec le bord gauche de l'œsophage (angle de Hiss).
- Moyen : correspond au corps.
- Inférieur : oblique en haut et à droite correspondant à l'antra pylorique.

▼ Deux orifices :

§ L'orifice œsophagien ou cardia : de forme ovalaire, il regarde à droite, en haut et en avant.

§ L'orifice duodénal ou pylore est en fait un véritable canal circulaire regardant à droite, en arrière et en haut. De 1,5 cm de diamètre environ, situé au niveau du flanc droit de L1 à 3 cm à droite de la ligne médiane à 6 ou 7 cm au-dessus de l'ombilic. Il est repérable extérieurement par :

- Le sillon duodéno pylorique
- La veine pylorique parfois
- L'épaississement à la palpation du sphincter pylorique.

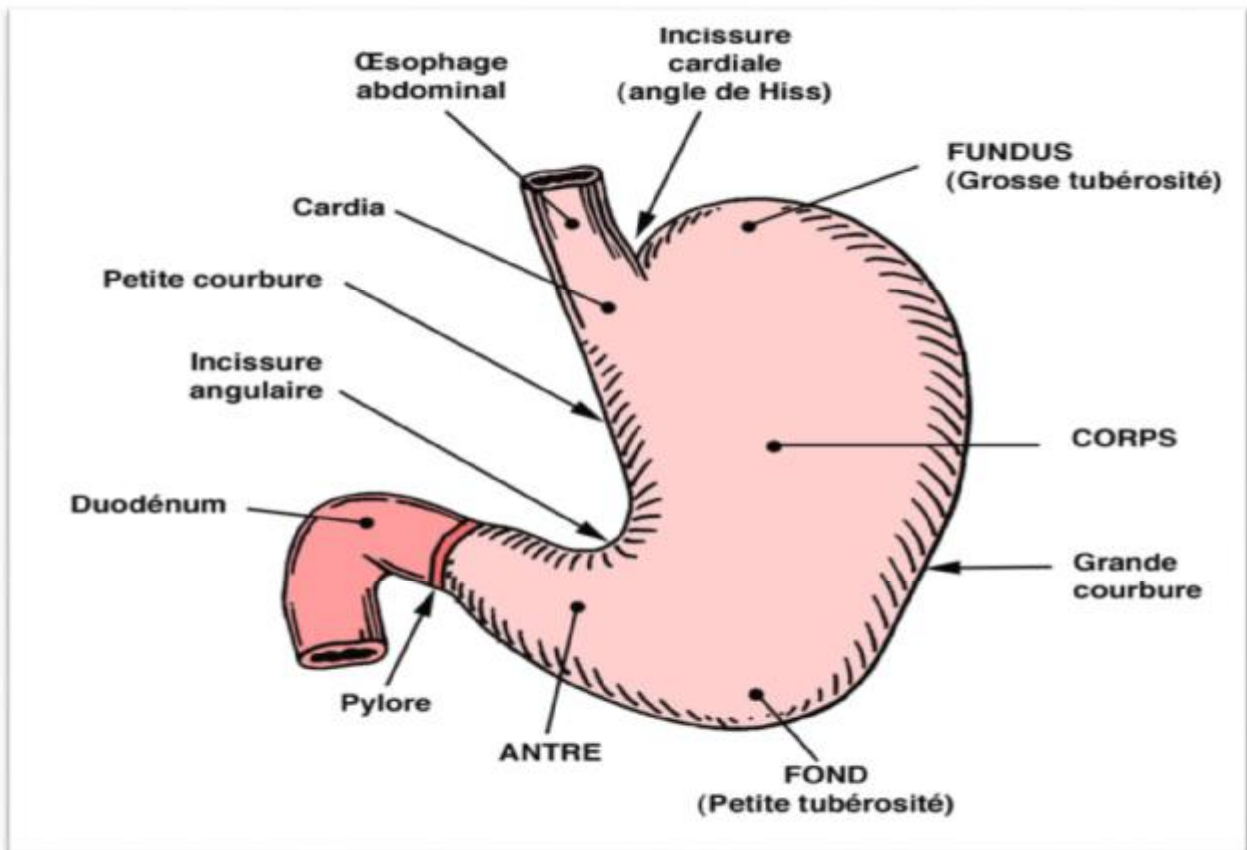


Figure 3 : Vue antérieure de l'estomac

### 3. Fixités :

L'estomac est maintenu dans sa loge par :

✓ Œsophage et duodénum : l'estomac continue l'œsophage lequel est fixé au hiatus œsophagien du diaphragme, se continue par le duodénum qui est fixé à la paroi postérieure par le fascia TREITZ.

✓ Ligament gastro-phrénique : est le suspenseur de l'estomac, représenté par les 2 feuillets viscéraux de l'estomac qui se réfléchissent sur le diaphragme.

✓ Petit épiploon : Fixe la petite courbure au foie.

Ligament gastro-splénique : contient les vaisseaux gastro-épiploïques gauche, se continue en haut par le ligament gastro-phrénique et en bas par le ligament gastro-épiploïque gauche.

✓ Grand épiploon : s'étend de la grande courbure au colon transverse, formé par 4 feuillets

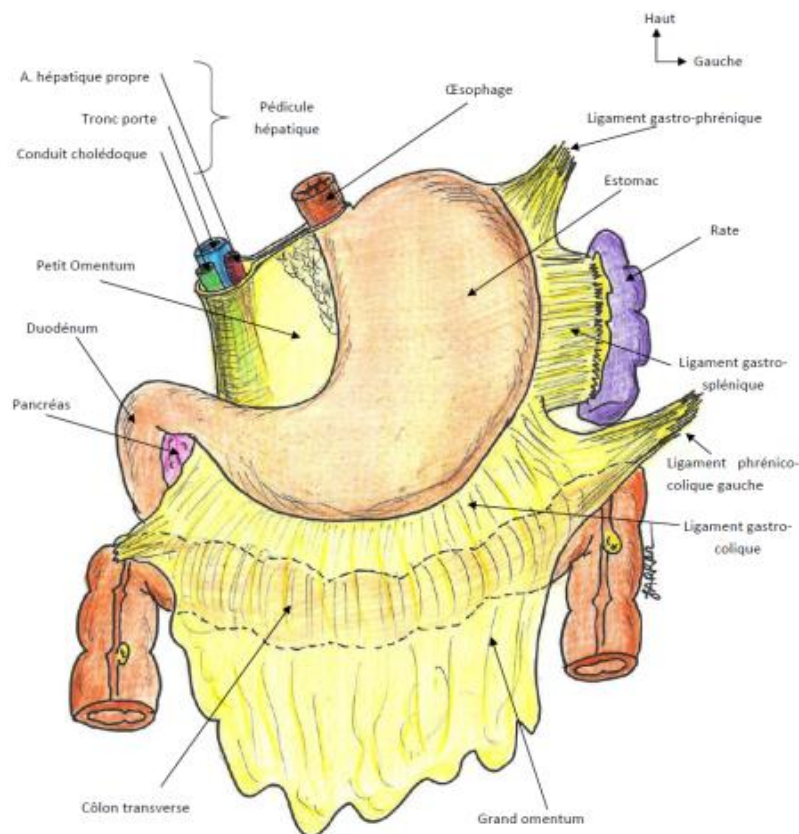


Figure 4: Vue de face montrant les moyens de fixité de l'estomac.

#### 4. Vascularisation artérielle :

L'irrigation artérielle de l'estomac provient du tronc cœliaque et se répartit en 4 pédicules, deux au niveau de la petite courbure et deux au niveau de la grande courbure. Ces pédicules se rejoignent pour constituer un réseau anastomotique permettant ainsi la suppléance vasculaire en cas d'oblitération ou de ligature de l'un des troncs principaux.

##### Ø Le cercle de la petite courbure :

Il est constitué par l'anastomose de l'artère coronaire stomachique et pylorique, entre les deux feuillets du petit épiploon.

##### √ L'artère gastrique gauche : (coronaire stomachique)

- Origine : tronc cœliaque.
- Trajet : 3portions :
  - Pariétale : courte, rétro péritonéale et profonde, oblique en haut et à gauche et en avant.
  - Intra-ligamentaire : plus superficielle, elle décrit une crosse concave en bas.
  - Para-gastrique : très courte, oblique en bas vers le 1/3 supérieure de la petite courbure.
- Terminaison : 1/3 sup de la petite courbure en 2 branches antérieure et postérieure.
- Collatérales : l'artère oeso-cardio-tubérositaire antérieure, une branche hépatique inconstante, et des rameaux gastriques.

▼ L'artère pylorique :

- Origine : artère hépatique propre.
- Trajet : 2portions :
  - Fixe : verticale en avant et à gauche du pédicule hépatique puis croise la terminaison de l'hépatique commune.
  - Mobile : transversale dans la pars flaccida du petit épiploon au-dessus de D1 puis du pylore.
- Terminaison : en deux branches antérieure et postérieure
- Collatérales : rameaux duodénal, pylorique et gastrique.

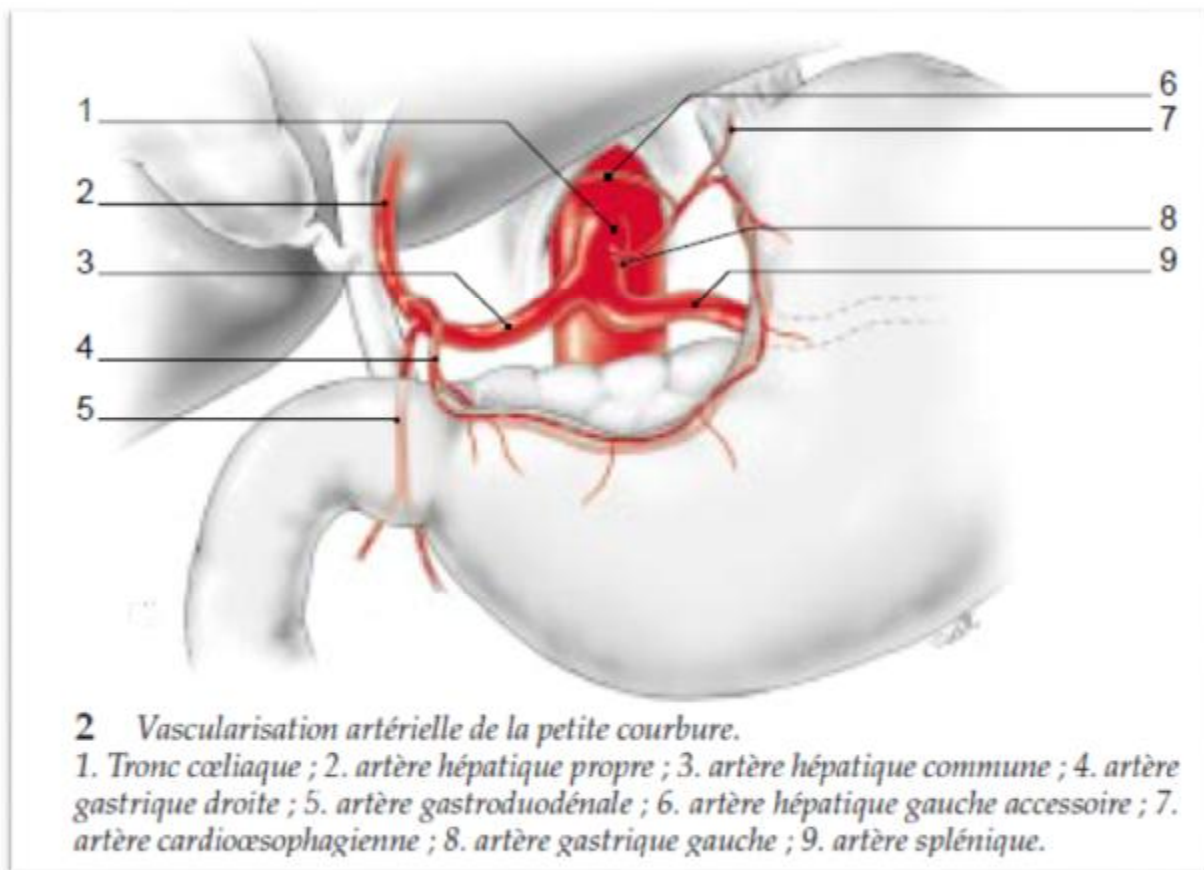


Figure 5 : Vascularisation artérielle de la petite courbure.

Ø Vascularisation de la grande courbure :

- ✓ Elle est formée par l'anastomose des artères gastro-épiploïques, droite et gauche. Elle est située à distance de l'estomac entre les deux feuillets du ligament gastro-colique.
- ✓ L'artère gastro épiploïque droite :
  - Origine : artère gastro duodénale.
  - Trajet : elle chemine de droite à gauche le long de la grande courbure dont elle est toujours distante d'environ 1cm et donne des branches pour la vascularisation des deux faces de l'estomac ainsi qu'à l'épiploon.
- ✓ L'artère gastro-epiploïque gauche
  - Origine : artère splénique
  - Trajet : elle rejoint la grande courbure à sa partie moyenne, chemine dans le ligament gastrocolique et s'anastomose avec les branches terminales de l'artère gastroepiploïque droite.
- ✓ Système des vaisseaux courts :

Destinés surtout à la grosse tubérosité, ils naissent de l'artère splénique ; on distingue :

  - Le rameau cardio-oesophago-tubérositaires postérieur : le plus proche de l'origine de la splénique, il monte dans le mésogastre postérieur, puis dans le ligament gastro-phrénique jusqu'à la région postérieure du cardio-œsophage et de la grosse tubérosité (anastomose avec le rameau antérieur de la coronaire stomachique)
  - Les vaisseaux courts proprement dits : naissent de la splénique, plus près de la rate, ou ses branches (polaire sup, ou gastro-épiploïque gauche)



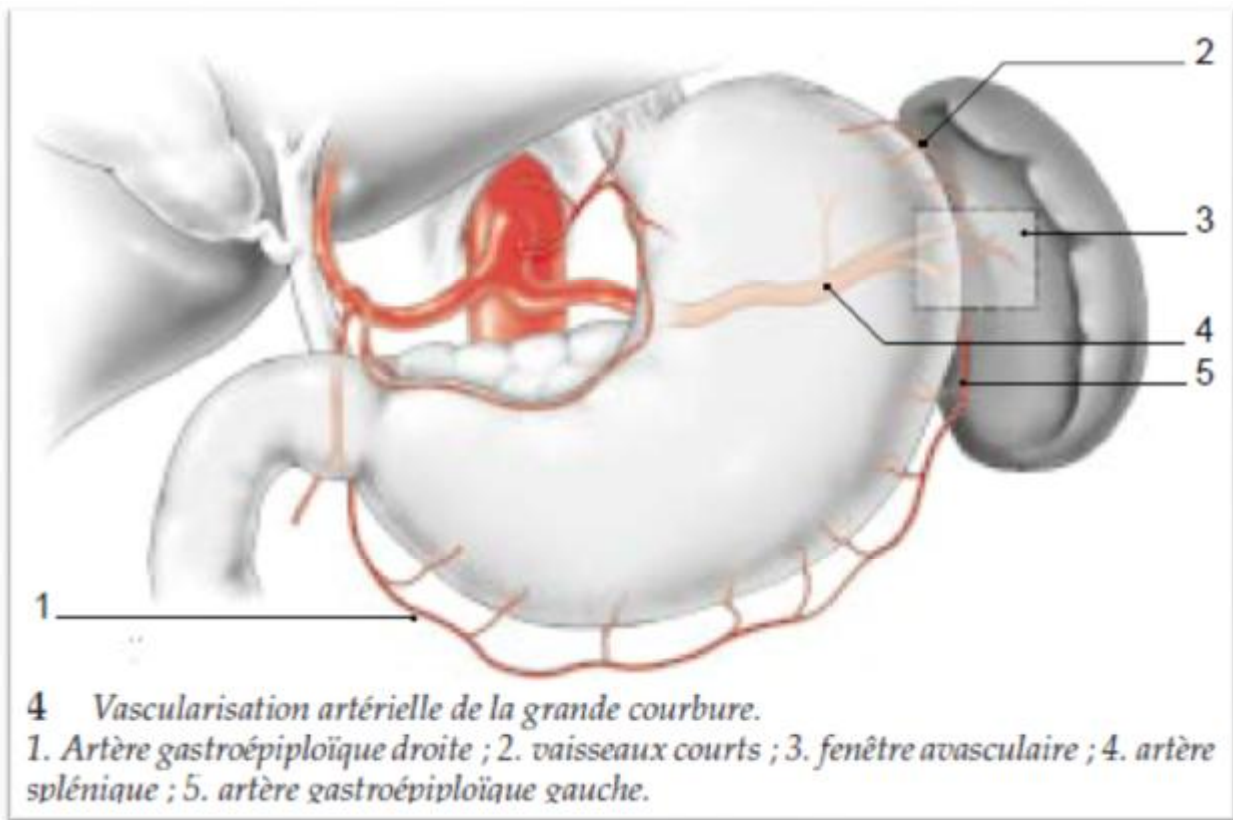


Figure 6 : Vascularisation artérielle de la grande courbure

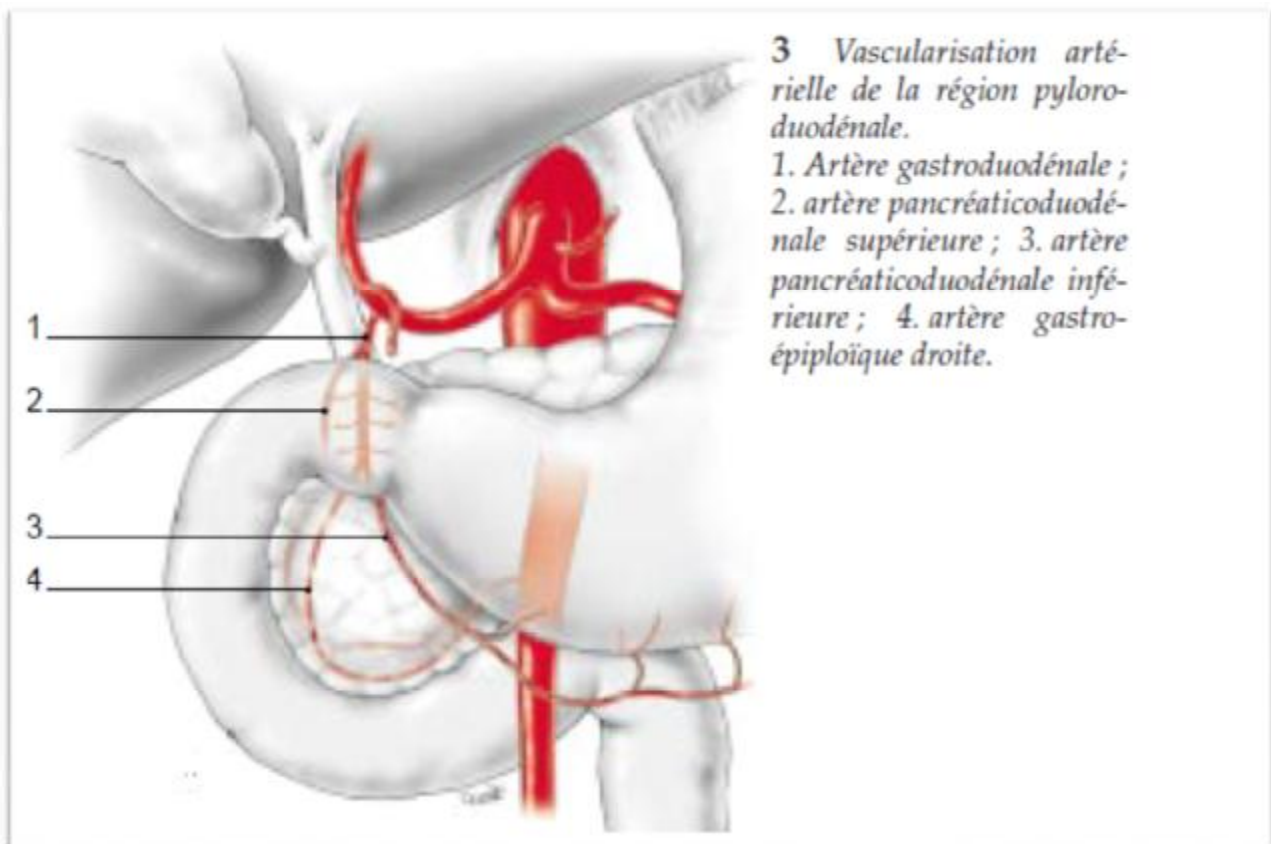


Figure 7: Vascularisation artérielle de la région pyloro-duodénale

## 5. Vascularisation veineuse :

La circulation veineuse est calquée sur la circulation artérielle et se rend à la veine porte.

Elle est superposable à la vascularisation. Le drainage se fait dans 2 systèmes :

- ✓ La veine cave inférieure (rétro-péritonéale) avec les veines sus-hépatique
- ✓ Le tronc porte confluence de la veine mésentérique supérieure et la veine splénique (qui reçoit la veine mésentérique inférieure)

### Ø On retrouve drainant la petite courbure:

Une veine gastrique gauche (qui draine aussi le cardia et le fundus) se jette dans le bord gauche du tronc porte et chemine dans le petit épiploon.

Une veine gastrique droite se jette dans le bord droit du tronc porte et chemine aussi dans le petit épiploon.

### Ø On retrouve drainant la grande courbure:

Une veine gastro-épiploïque droite qui se jette dans la veine mésentérique supérieure.

Une veine gastro-épiploïque gauche qui se jette dans la veine splénique.

On a aussi : Une veine gastrique postérieure qui se jette dans la veine splénique.

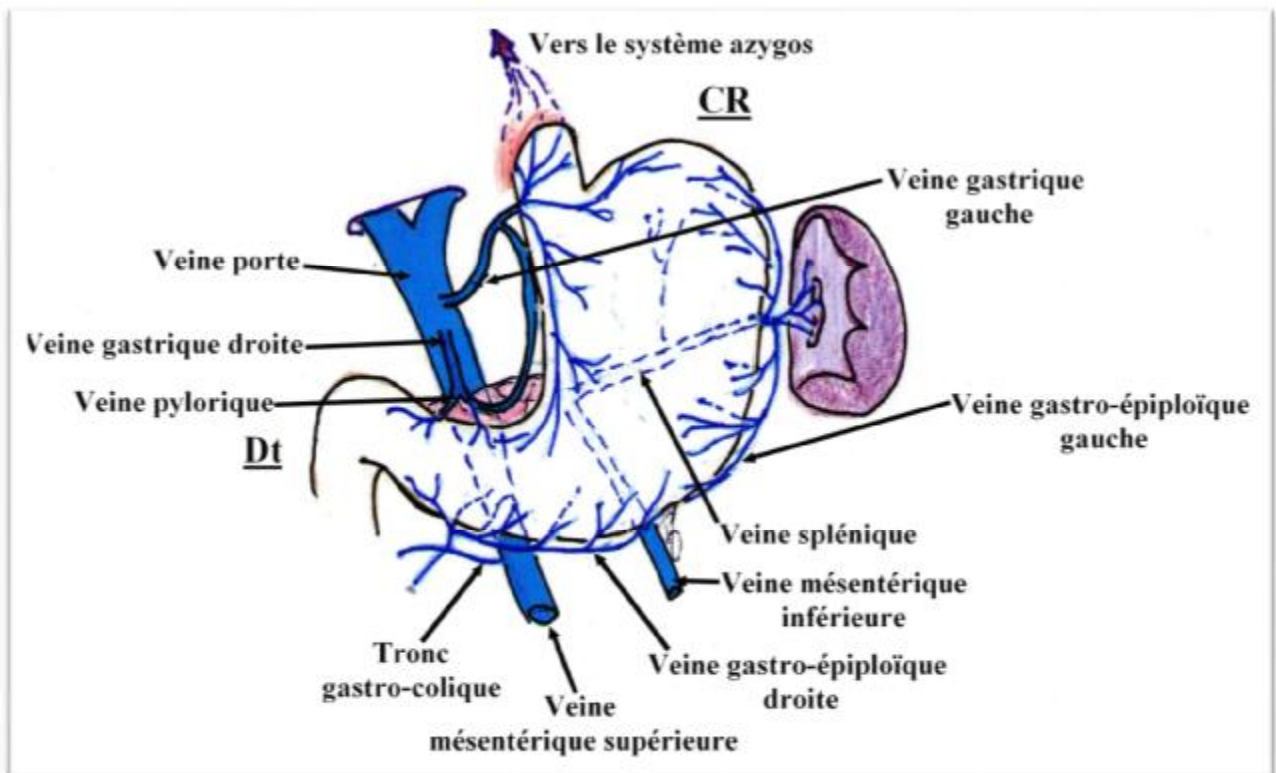


Figure 8 : vascularisation veineuse de de l'estomac

## 6. Anatomie lymphatique :

La vascularisation lymphatique assurée par 3 chaînes principales :

### Ø Chaîne ganglionnaire coronaire stomachique :

Elle draine les lymphatiques des deux tiers médians de la portion verticale de l'estomac. Elle est constituée de trois groupes :

- Groupe des ganglions de la faux de la coronaire stomachique :

Il est constitué de 3 à 8 ganglions avec des anastomoses à travers le petit épiploon entre ces ganglions et ceux de la petite courbure. Il correspond dans la classification japonaise de la JRSFG (7) (japanese research society for gastric cancer, 1981), au groupe 7.

- Groupe des ganglions de la petite courbure:

Les ganglions sont disposés en avant, le long de la branche antérieure de l'artère, au nombre variable de 1 à 12 avec une moyenne de 7. Ce groupe correspond au groupe 3 de la classification japonaise.

- Groupe pariétal et juxta-cardiaque:

Sur une vue postérieure de la région du cardia, apparaissent un groupe ganglionnaire gauche et un groupe cardiaque postérieur droit reliés par un collecteur cardiaque postérieur. Le groupe cardio-tubérositaire gauche correspond au site 2 de la classification japonaise et le groupe cardiaque postérieur droit correspond au site 1.

Ø Chaîne ganglionnaire hépatique :

Correspondant aux lymphatiques de la portion horizontale de l'estomac et se compose de 5 groupes principaux :

- Groupe de l'artère hépatique :

Ce groupe peut être subdivisé en deux segments:

- Un groupe horizontal, constitué d'une part par les ganglions du tronc cœliaque correspondant au groupe 9 de la classification japonaise, d'autre part par un autre ganglion à l'origine de la gastroduodénale qui correspond au groupe 8.
- Un autre groupe vertical formé de 2 à 3 ganglions le long du bord droit ou gauche de l'artère hépatique.

- Le groupe de l'artère gastroduodénale et rétro pylorique :

Se situe au niveau du tronc de l'artère gastroduodénale dans son trajet rétro pylorique ou rétro duodéal. Il constitue dans la classification japonaise le groupe 5.

- Le groupe sous-pylorique et de l'artère gastro-épiploïque droite:

Dénommé groupe sous-duodéal, il comporte 3 à 4 ganglions sous le bord inférieur, entre le duodénum mobile et celui fixe, en regard de la bifurcation de l'artère gastroduodénale et de la gastro épiploïque droite,

Ce groupe est divisé en:

- Groupe sous duodéno-pylorique, groupe 6 de la classification japonaise.
- Groupe gastro-épiploïque droit, groupe 4 de la classification japonaise.

- Le groupe de l'artère pylorique:

Ces ganglions se situent dans la partie gauche du pédicule hépatique dans le petit épiploon, le long de l'artère pylorique.

- Le groupe duodéno-pancréatique:

Il se divise pour Rouvière en deux groupes:

Un groupe antérieur, situé en avant de la tête du pancréas.

- Un groupe postérieur, situé en arrière de la tête du pancréas.

#### Ø Chaîne splénique :

Correspondant aux lymphatiques du tiers externe de la portion verticale. Les ganglions s'échelonnent au nombre de 3 ou 4 sur le trajet de l'artère splénique. Les ganglions de la chaîne splénique constituent le groupe 11 de la classification japonaise, les ganglions du hile forment le groupe 10 et les ganglions gastro-épiploïques gauches et de l'arcade de la grande courbure constituent le groupe 4.

[8,9, 10, 11, 12 ,13 ,14 ,15]

### ➤ Groupe 1:

- Para-cardiaux droits
- Proximaux pour tumeurs haute et moyenne de l'estomac
- Distaux pour tumeurs de l'antrum

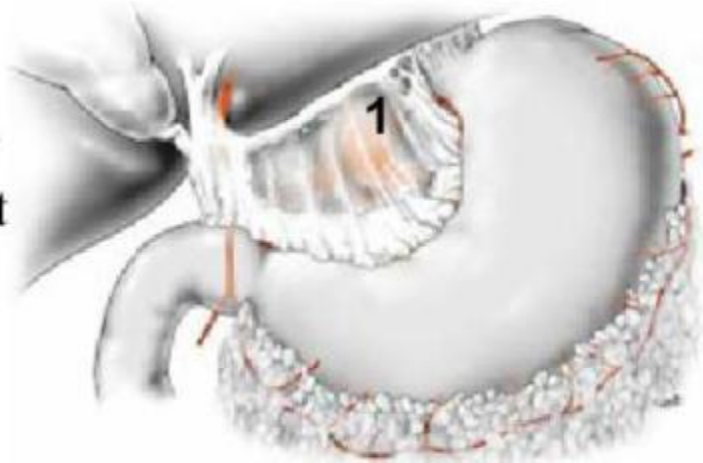


Figure 9 : Groupe ganglionnaire N°1 selon la classification japonaise

### ➤ Groupes 3 et 5:

- Relais de la petite courbure et du pylore
- Emportés avec la dissection du petit épiploon

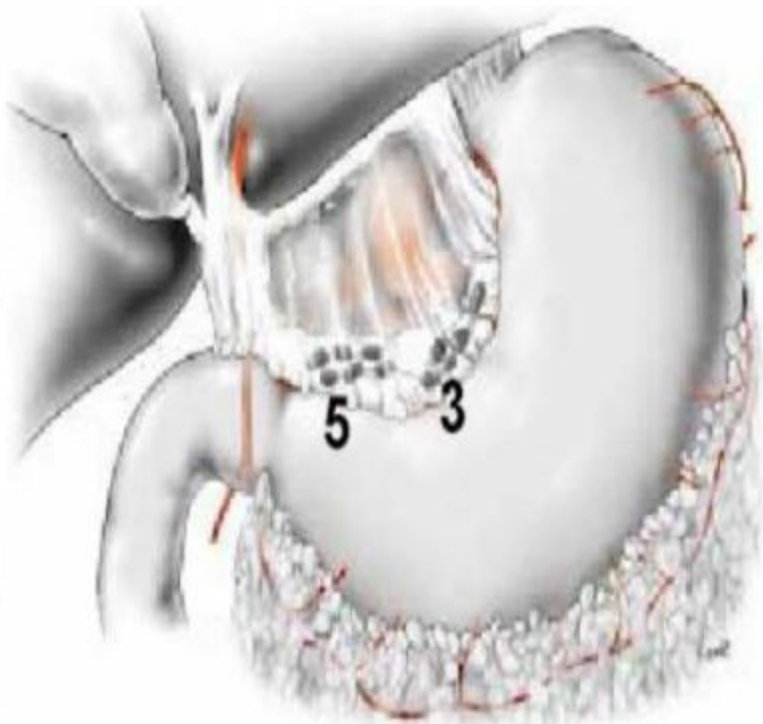


Figure 10 : Groupe ganglionnaire N°3 et 5 selon la classification japonaise

- **Groupe 4:**  
Satellites des  
artères gastro-  
épiploïques

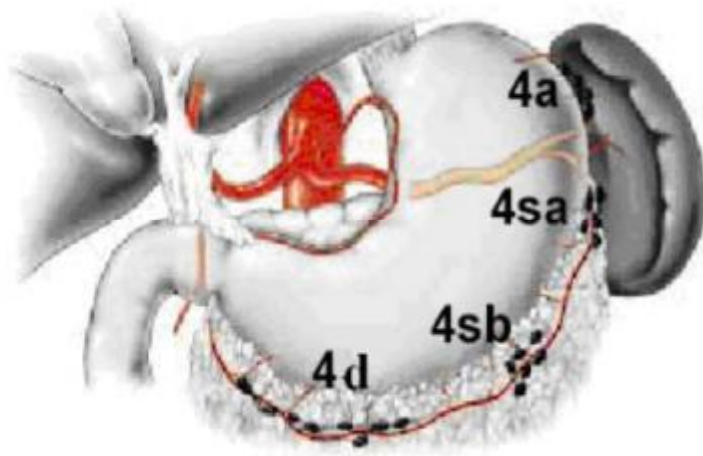


Figure 11 : Groupe ganglionnaire N°4 selon la classification japonaise

- **Groupe 6:**
- Partie inférieure du pylore
  - Satellites de l'artère gastro-épiploïque droite

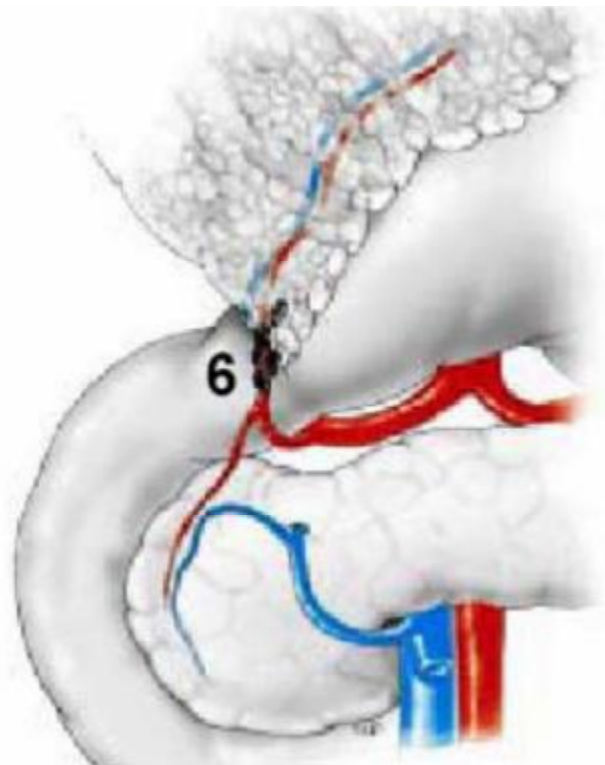


Figure 12: Groupe ganglionnaire N°6 selon la classification japonaise



➤ **Groupe 7, 8 et 9:**

- **Groupe 7: A**  
gastrique gauche
- **Groupe 8: A**  
hépatique commune
- **Groupe 9: Tronc**  
cœliaque

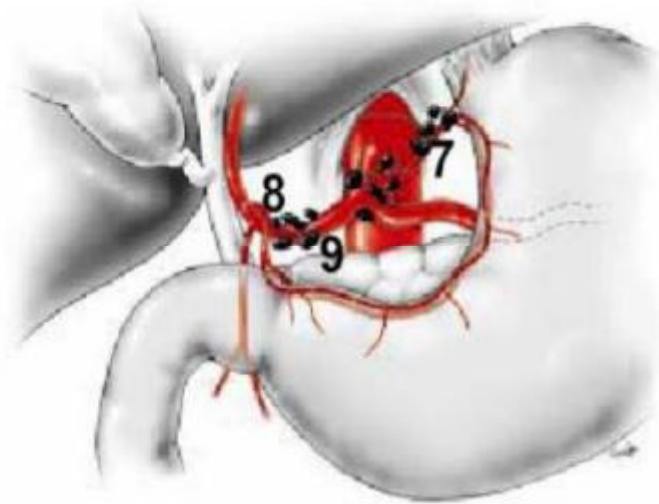


Figure 13 : Groupe ganglionnaire N°7,8 et 9selon la classification japonaise

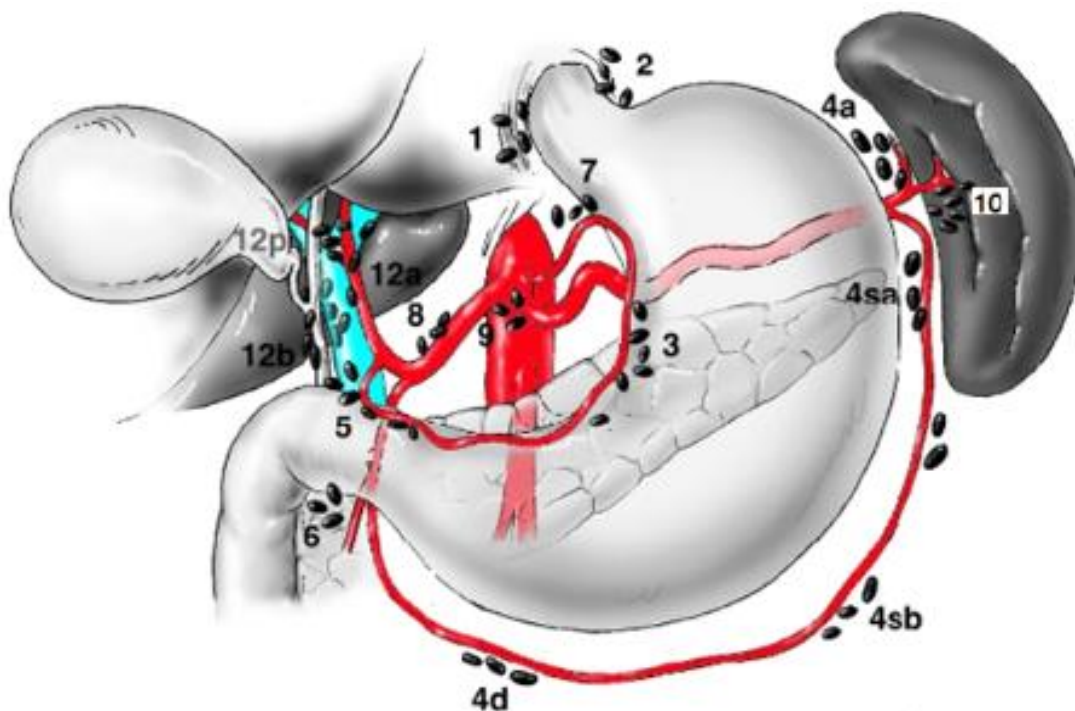


Figure 14 : classification japonaise des ganglions

## **B. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :**

### **I. EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE:**

#### **1. Incidence et répartition géographique :**

Selon l'estimation mondiale de l'International Agency for Research on Cancer en 2012, le cancer de l'estomac occupe le quatrième rang des cancers (après celui du poumon, du sein et le cancer colorectal ; il constitue la deuxième cause de mortalité par cancer après celui du poumon (10% de mortalité par cancer) [16].

L'incidence des cancers de l'estomac a nettement diminué au cours de la seconde moitié du XXe siècle dans la plupart des pays (figure 16). Néanmoins le cancer gastrique reste un cancer grave avec un pronostic sombre. [3]

Son incidence est caractérisée par une importante disparité géographique.

Il existe des zones à haut risque caractérisées par une incidence élevée > 40cas pour 100000 habitants incluant : le Japon, la Chine, la Corée, le Pérou, l'Amérique du sud et l'Europe de l'est (l'Italie et le Portugal) et des zones à risque faible < 10 cas pour 100000 habitants, c'est le cas des USA, la France, l'Australie et l'Afrique du nord et de l'est [16, 17]. (Figure 17)

C'est au Japon qu'elle est la plus élevée avec une incidence de 128 cas/ 100000 habitants/an représentant le premier cancer dans ce pays et 20% de tous les cancers [18].

Au Maroc, le carcinome gastrique représente 3,1% de tous les cancers et 33% des cancers digestifs [19].

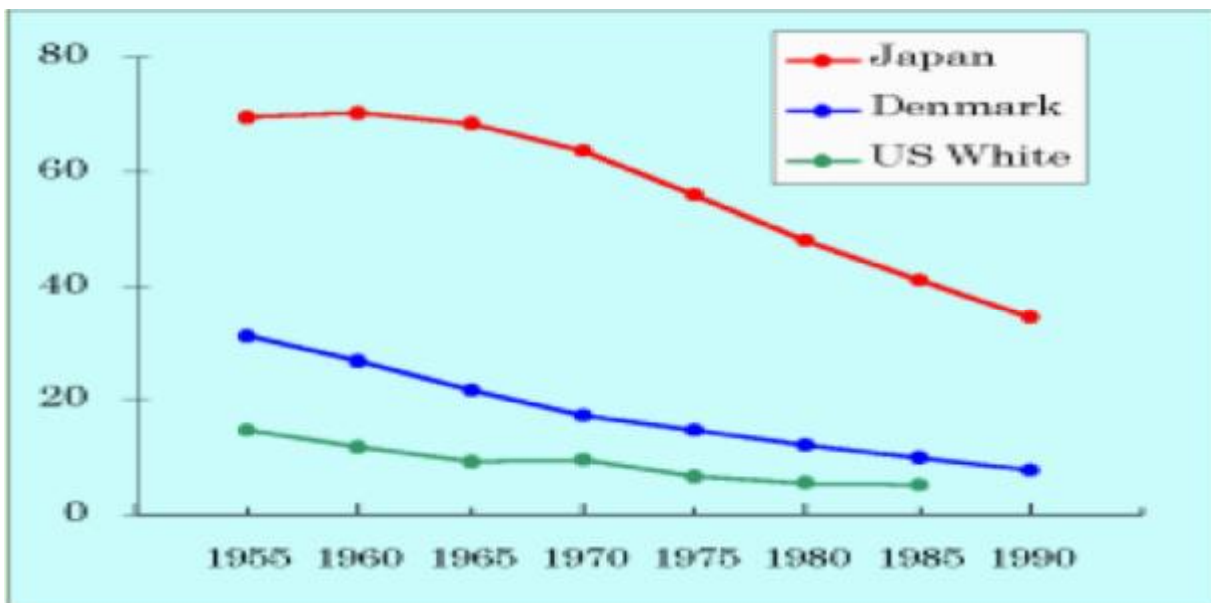


Figure 15: Diminution de l'incidence du cancer gastrique au XXème siècle

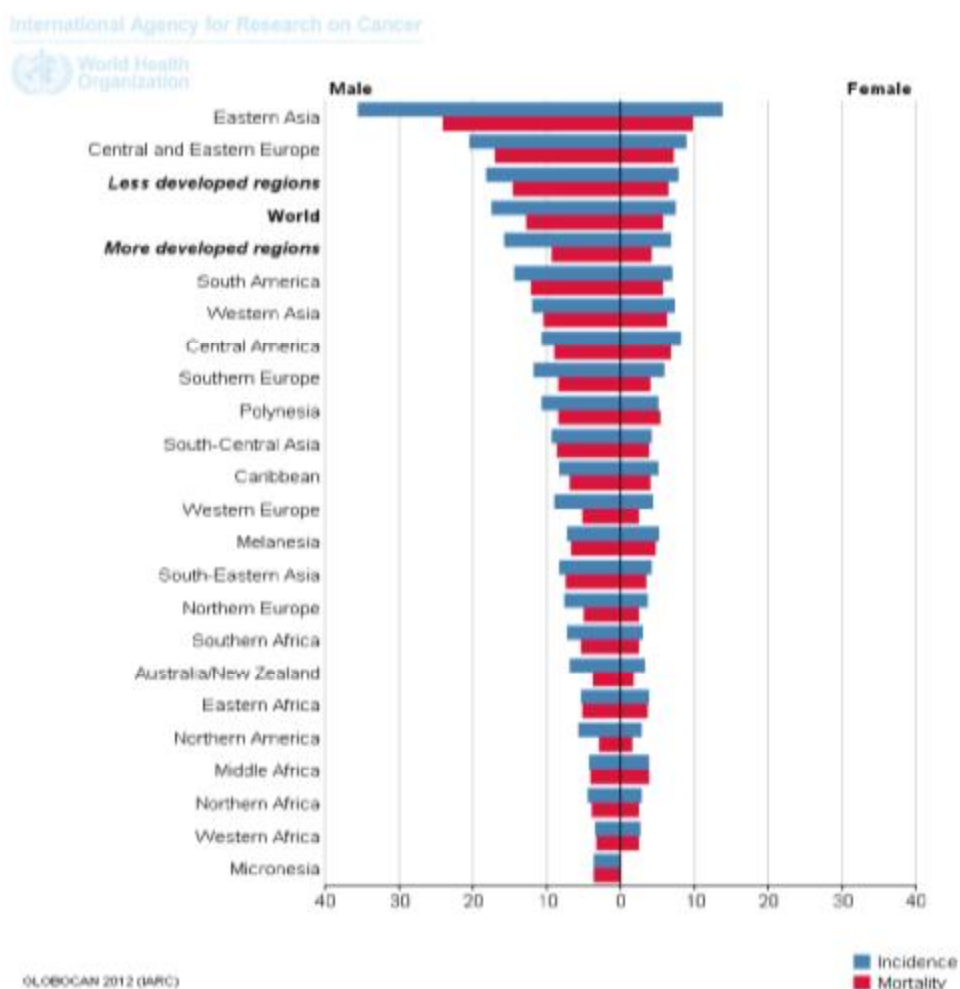


Figure 16: Répartition géographique du cancer gastrique en termes d'incidence et de mortalité [17]

## 2. L'âge :

Les cancers de l'estomac surviennent rarement avant l'âge de 40 ans, l'incidence augmente rapidement au-delà.

Dans notre série, l'âge moyen de nos malades était de 65 ans ce qui était en accord avec les données de la littérature précisant que le pic d'atteinte par le cancer de l'estomac est pendant la 7<sup>ème</sup> décennie [20].

D'autres études ont montré une différence d'âge moyen entre les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie distale et ceux qui ont eu une gastrectomie totale, comme ce fut le cas dans notre série dans laquelle l'âge moyen était plus élevé au sein du groupe GT par rapport au groupe GD.

En effet, le groupe bénéficiant d'une gastrectomie totale était d'un âge moyen de 70 ans quant au groupe de gastrectomie distale l'âge moyen était de 60 ans selon nos données.

Contrairement à l'étude allemande de Gockel [21] dont les données de l'âge moyen ont montré une supériorité dans le groupe GD était de 71 ans alors que le groupe ayant bénéficié d'une gastrectomie totale, était uniquement 62 ans.

Tableau 16: Répartition de l'âge moyen des patients entre les deux groupes.

	GD	GT
Gockel et al	71	62
Notre série	61	70

Par ailleurs, l'âge des patients ayant bénéficié d'une gastrectomie totale était de plus 65 ans chez 67 %, chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie distale le taux des patients âgés de plus de 65 ans était de 47%.

Nos résultats étaient similaires avec l'étude Mocan et al [22] et celle de Bozzetti [23] en ce qui concerne le groupe GD.

Pour le groupe GT, nos résultats se rapprochaient de l'étude de Mocan et al.

Tableau 17: Répartition d'âge des patients selon les études.

	GD		GT	
	≤65 ans	>65 ans	≤65ans	>65 ans
Bozzetti et al [23]	66%	34%	70%	30%
Mocan et al [22]	54%	41%	59,5%	40,5%
Gouzi et al [24]	34%	66%	72%	28%
<b>Notre étude</b>	<b>53%</b>	<b>47%</b>	<b>33%</b>	<b>67%</b>

### 3. Sexe :

C'est un cancer plus fréquent chez l'homme que chez la femme avec un sex-ratio H/F de 2.5. [25]

Dans notre étude, on note une prédominance masculine concernant les deux groupes. Cette prédominance masculine est constatée dans différentes séries de la littérature.

Tableau 18 : Répartition des patients selon le sexe selon les différentes études.

	GD		GT	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Gouzi al [24]	60%	40%	66%	34%
Liu Z al [26]	72,9%	27,1	75,2%	24,8%
Mocan et al [22]	53,8%	46,2%	65,1%	24,8%
<b>Notre série</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>83%</b>	<b>17%</b>

## II. EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE :

### 1. Facteurs de risque :

#### 1.1. Les états précancéreux :

Plusieurs facteurs environnementaux, génétiques et un certain nombre d'affections ont été incriminés comme facteurs étiopathogéniques dans la survenue du cancer gastrique. [27]

#### ▼ L'infection à l'hélicobacter Pylori :

Il est maintenant considéré que l'infection par *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) est le facteur de risque le plus important pour le développement du cancer gastrique non-cardia, responsable de près de 90% de ces cas dans le monde entier. [28] Cette bactérie provoquerait des modifications de l'épithélium gastrique chez les sujets infectés aboutissant à une gastrite atrophique, métaplasie intestinale, dysplasie et carcinome gastrique. [29]

Les études sérologiques prospectives avec un suivi moyen de 14 ans, suggèrent que le risque du cancer de l'estomac est 6 fois plus élevé chez les sujets présentant une infection à HP que les cas témoins.

Le centre international de la Recherche sur le cancer (IARC) a classé ce germe parmi les carcinogènes gastriques certains. [31]

Dans notre série, on a eu 4 cas d'atteinte par l'HP faisant partie des patients qui ont bénéficié d'une gastrectomie distale.

## 1.2. Les lésions précancéreuses :

✓ Gastrite atrophique : C'est une affection d'étiologie multifactorielle caractérisée par une raréfaction des glandes dont le volume global diminue, elle peut être secondaire à une affection auto-immune ou à une infection à l'HP. [25]

✓ Ulcère gastrique : Le risque relatif de cancer gastrique est de 1,5 à 2 fois plus élevé chez les sujets présentant un ulcère gastrique par rapport à une population témoin. [25]

Dans notre série nous avons noté un seul ATCD d'ulcère gastrique.

✓ Les polypes : Les polypes de l'estomac sont le plus fréquemment des polypes hyperplasiques qui comportent une dégénérescence maligne dans 2 % des cas. Les polypes adénomateux, plus rares, sont plus fréquemment le siège d'une dégénérescence. Leur malignité est directement liée à la taille des polypes et à la présence de dysplasie et son grade. [32,33]

✓ Les autres lésions précancéreuses : Maladie de Ménétrier, métaplasie intestinale, dysplasie et Gastrectomie partielle pour pathologie bénigne.

## 1.3. Les facteurs génétiques : [34]

On reconnaît plusieurs formes familiales :

- Polymorphisme génétique de cytokines
- Cancer gastrique diffus héréditaire (mutation germinale anti-oncogène CDH1)
- Syndrome HNPCC (Lynch)
- Polypose adénomateuse recto-colique familiale
- Polypose juvénile.

#### 1.4. Les facteurs environnementaux :

✓ Le tabac : Plusieurs études épidémiologiques ont conclu que le tabac, est un facteur de risque du cancer gastrique. Ce risque augmente avec la durée d'exposition et le nombre de cigarette fumé. [35]

Dans notre série : le tabagisme présente le facteur de risque le plus fréquent dans notre série avec un pourcentage de 56%.

✓ Alcool : Une méta-analyse a démontré que le risque de développer cancer gastrique chez les hommes augmente à 3% par la consommation de 10g d'alcool par jour. Cependant, cette étude n'avait pas montré d'association entre l'alcool et le risque de cancer gastrique. Finalement, dans leur analyse non linéaire, ils ont trouvé que l'association dose-réponse avec le risque de cancer gastrique était statistiquement significative à des niveaux plus élevés de consommation d'alcool (c.-à-d. > 45 grammes d'alcool par jour) [36]

Dans notre série, l'ATCD de consommation d'alcool, a été noté chez un seul patient.

✓ Alimentation riche en sel : est associée à un risque accru de cancer de l'estomac. Les études chez l'animal révèlent qu'une diète riche en sel provoque une gastrite atrophique et favorise la carcinogénèse gastrique. [25]

✓ Nitrite : Quant aux nitrites et nitrosamines qui proviennent des eaux et des légumes n'ont pas été incriminés de façon certaine dans la genèse du cancer gastrique. Toutefois, leurs métabolites sont des carcinogènes connus. [37]



### 1.5. Facteurs protecteurs :

De nombreuses études cas-témoins ont suggéré un rôle protecteur d'une alimentation riche en fruits frais, en légumes crus ou en vitamine C. Les antioxydants contenus dans ces aliments inhibent les radicaux libres potentiellement carcinogènes.

[31]

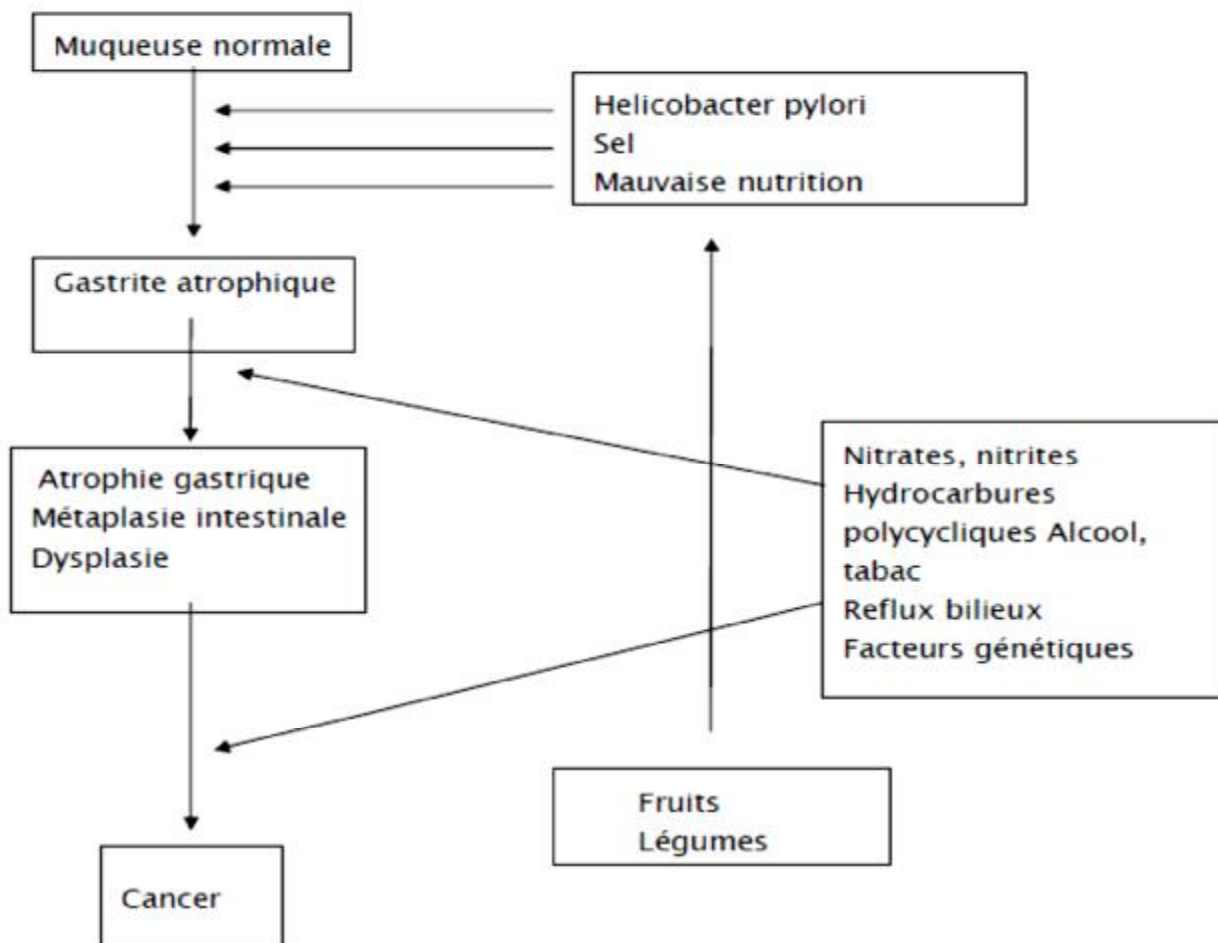


Figure 17 : Facteurs environnementaux du cancer gastrique. [38]

## C. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIQUES:

Elle joue un rôle important dans la prise en charge du cancer de l'estomac, rôle diagnostique par l'examen des prélèvements biopsiques et rôle pronostique par la détermination du degré d'extension tumorale sur la pièce opératoire qui intervient dans la décision d'un éventuel traitement complémentaire.

L'adénocarcinome représente le type histologique le plus fréquent avec un pourcentage de 90%. [25]

### 1. ASPECT MACROSCOPIQUE :

Ø La classification la plus utilisée est celle de BORRMAN : [39]

-Forme ulcéreuse : c'est une ulcération avec des contours irréguliers.

-Forme végétante : c'est une masse polyploïde sessile ulcérée en surface.

-Forme infiltrante : l'aspect type de cette forme est la linitis gastrique, l'infiltration transforme l'estomac en un tube irrégulier et rigide.

-Forme ulcéro- végétante : c'est la forme la plus fréquente, représentée par une vaste ulcération entourée de bourrelet végétant.

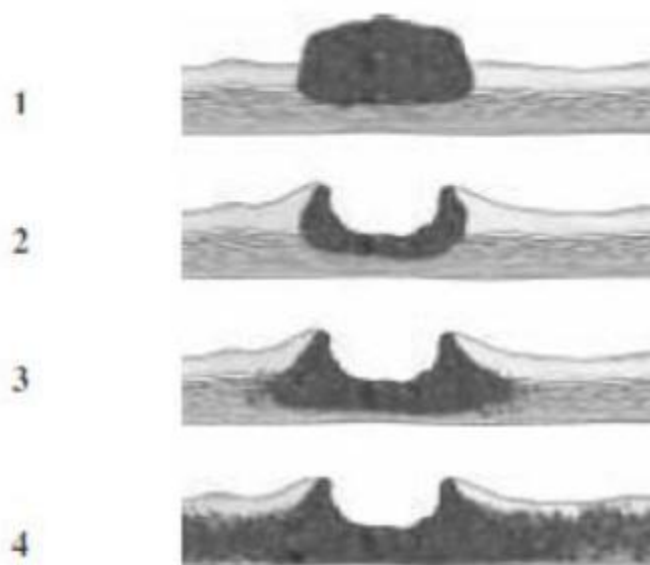


Figure 18 : classification de BORRMANN :

Le plus souvent, on trouve une association de ces différents aspects, formant une lésion en « lobe d'oreille » qui correspond à une ulcération à fond bourgeonnant creusé dans une masse infiltrante et entourée par un bourrelet irrégulier.[40]

Dans notre série l'aspect macroscopique le plus fréquent était l'aspect ulcéro-bourgeonnant avec un pourcentage de 91%, quant à l'aspect polyploïde, il représente 9% des cas.



Figure 19 : Aspect macroscopique «lobe d'oreille » [40]

## 2. ASPECT MICROSCOPIQUE :

Il existe une multitude de classification des adénocarcinomes gastrique :

### a. Classification OMS :

- ADK papillaire, composé de saillies épithéliales digitiformes avec axe fibreux.
- ADK tubulé, composé de tubules ramifiés inclus dans un stroma fibreux.
- ADK mucineux, dont les cellules apparaissent en petits groupes flottant dans des lacs de mucine.
- ADK à cellules indépendantes en « bague à chaton ».

### b. Classification de Lauren : [40]

C'est la classification la plus utilisée, elle inclut à la fois des critères histologiques et architecturaux et des critères de mode d'extension

- La forme intestinale bien différenciée caractérisée par des cellules néoplasiques formant des structures glandulaires.
- La forme diffuse caractérisée par une prolifération cellulaire en amas non organisés, infiltrant de façon diffuse le mur gastrique et donc le pronostic est plus mauvais.

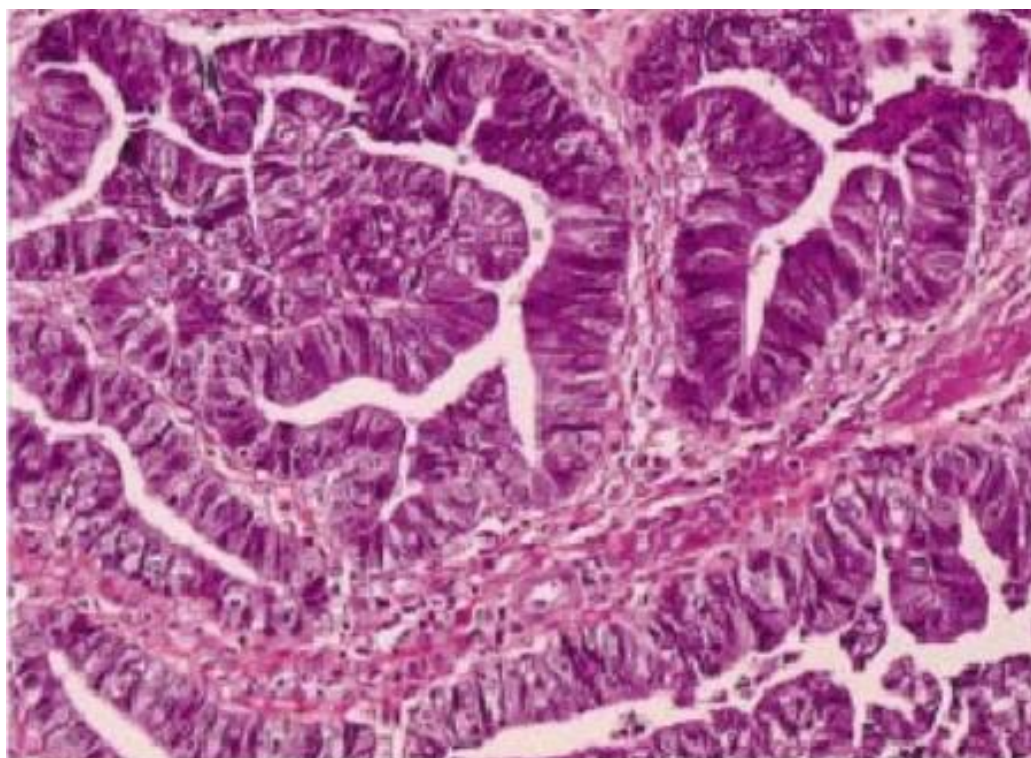


Figure 20 :L'aspect d'un adénocarcinome bien différencié tubulo-papillaire de type intestinal selon la classification de Lauren (x200)

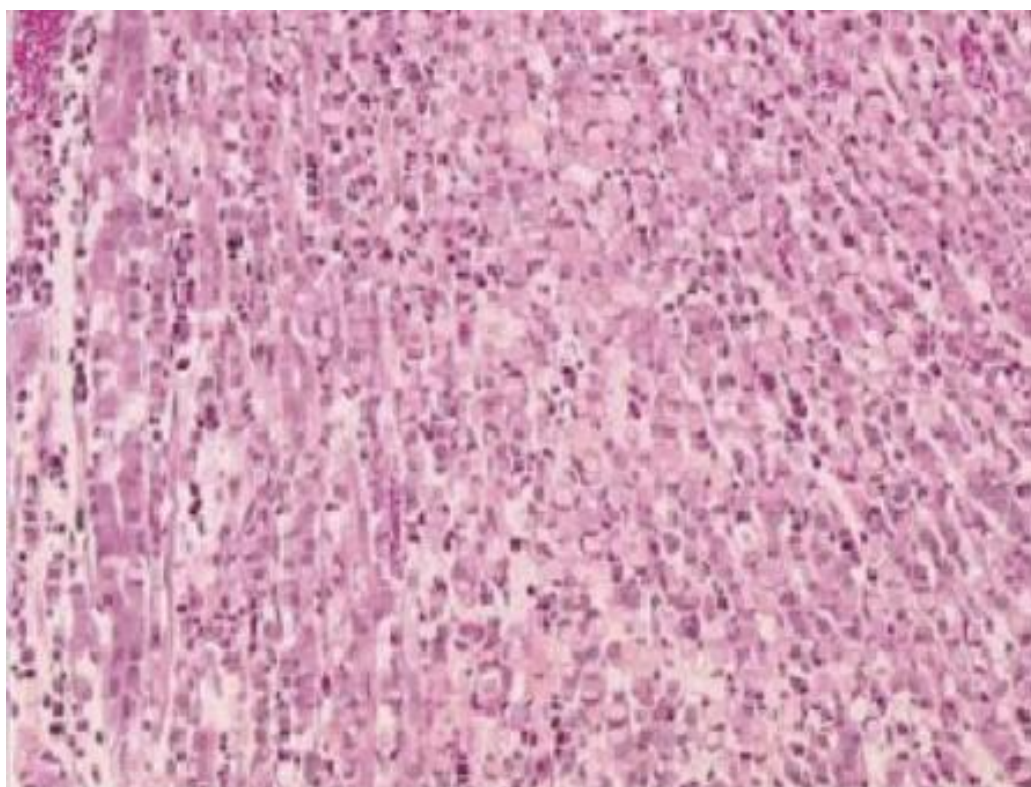


Figure 21:Aspect d'un adénocarcinome à cellules indépendantes « en bague à chaton ».

### 3. Mode d'extension : [41 ,42]

#### ▼ Par contiguïté

En dehors du cancer superficiel, l'extension transpariétale du carcinome gastrique est précoce. L'extension régionale se fait aux organes de voisinage (pancréas, côlon, foie, vésicule), ce qui peut poser des problèmes diagnostiques sur l'origine de la tumeur. L'atteinte d'autres segments du tube digestif est possible par diffusion des cellules par contiguïté le long de la paroi digestive, en particulier l'atteinte de l'œsophage à partir du cancer du cardia et celle du duodénum à partir des cancers de l'antrum.

#### ▼ Voie lymphatique :

Les ganglions régionaux sont d'abord envahis, dans le territoire de drainage de la tumeur ou de façon plus diffuse. Plus tard, l'extension se fait aux ganglions des chaînes abdominales, para-pancréatiques, lombo-aortiques, du hile hépatique et péri-œsophagiennes. L'adénopathie sus-claviculaire gauche de Troisier peut être révélatrice. Les métastases ganglionnaires sont précoces et l'étude histologique systématique du plus grand nombre possible de ganglions est un des éléments importants du pronostic.

#### ▼ Voie hématogène :

Les métastases peuvent se développer dans tous les organes, les sites préférentiellement atteints étant, par ordre décroissant de fréquence, le foie (particulièrement dans les formes intestinales), les poumons, les surrénales, les ovaires, les os, la thyroïde et la peau.

#### ▼ Voie péritonéale :

Les diffusions péritonéales du cancer de l'estomac sont fréquentes

#### 4. classification histo-pronostique d'extension :

L'anatomie pathologie en post opératoire a un apport pronostique important dans la prise en charge des cancers de l'estomac par la détermination du degré d'extension tumorale sur la pièce opératoire, la détermination du stade clinique intervient dans la décision d'éventuels traitements complémentaires.

##### ▼ Classification TNM : [43]

Tableau 19: 7<sup>ème</sup> édition de la classification TNM

<b>Tableau 3 Classification TNM (septième édition) des tumeurs gastriques (les modifications par rapport à la sixième édition sont indiquées en italiques).</b> <i>TNM classification (seventh edition) of gastric tumors (the modifications from the sixth edition are italicized).</i>	
T1	Envahissement du chorion ou de la sous-muqueuse
T1a	Chorion
T1b	Sous-muqueuse
T2	<i>Envahissement de la musculuse</i>
T3	<i>Envahissement de la sous-séreuse (était T2b)</i>
T4a	<i>Perforation de la séreuse (était T3)</i>
T4b	<i>Atteinte des structures adjacentes</i>
N1	<i>1 à 2 ganglions</i>
N2	<i>3 à 6 ganglions (était N1)</i>
N3a	<i>7 à 15 ganglions (était N2)</i>
N3b	<i>16 ganglions ou plus (était N3)</i>

v Stades TNM : [44]Tableau 20: stades pTNM 8<sup>ème</sup> édition du cancer gastrique.

8th edition:

	M0						M1
		N0 (0)	N1 (1-2)	N2 (3-6)	N3a (7-15)	N3b (>15)	
M0	T1	IA	IB	IIA	IIB	IIIB*	
	T2	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB*	
	T3	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IIIC*	
	T4a	IIB	IIIA	IIIA*	IIIB*	IIIC	
	T4b	IIIA*	IIIB	IIIB*	IIIC	IIIC	
M1							IV



## D. CLINIQUE :

### 1. signes fonctionnels :

Le mode de déclaration des adénocarcinomes gastriques est polymorphe et aspécifique témoignant le plus souvent d'une maladie déjà localement avancée voire même métastatique.

Une perte de poids et des douleurs abdominales représentent les symptômes les plus fréquents lors du diagnostic initial. Un antécédent d'ulcère gastrique est retrouvé dans environ un quart des cas.

La réduction pondérale résulte plus d'une réduction des apports alimentaires que d'une augmentation du catabolisme, et peut être rapportée à l'anorexie, la nausée, les douleurs abdominales, la sensation de satiété précoce et les vomissements qui surviennent plus fréquemment lorsque la tumeur envahit le pylore.

Un saignement extériorisé par une hématemèse ou un méléna est retrouvé dans 20 % des cas. Une anémie par carence martiale témoignant d'un saignement occulte est fréquente. La présence d'une masse abdominale palpable indique généralement une extension régionale. [25]

Tableau 21: Données cliniques dans les différentes séries :

	Wanebou (USA) [45]	Karamoko (Mali) [46]	Notre série
Epigastralgie	51%	58%	98%
Amaigrissement	34%	60,78%	87%
Hémorragie digestive	20%	5,5	15%

Dans notre série, l'épigastralgie a été notée dans 98% des cas et l'amaigrissement dans 87% des cas, constituant ainsi les signes fonctionnels les plus représentés.

Les hémorragies digestives représentent 15% des modes de révélation.

## 2. Signes physiques :

L'examen clinique est le plus souvent pauvre mais doit s'attacher à rechercher une masse épigastrique, des signes de dissémination tumorale comme une hépatomégalie, un ganglion de Troisier, une ascite, un ictère et une carcinose péritonéale par le toucher rectal.

Dans notre série L'examen clinique était normal chez 69% des cas, une sensibilité épigastrique a été retrouvée chez 19% des cas, masse épigastrique chez 4% des cas et enfin une pâleur cutanéomuqueuse chez 8% des cas.

## E. PARACLINIQUE :

### 1. Fibroscope œsogastroduodénale :

Tous les symptômes restent non spécifiques et toute suspicion clinique de cancer gastrique doit faire pratiquer une endoscopie œsogastroduodénale associée à des biopsies, l'endoscopie permet le diagnostic dans 95 % des cas. [25]

Dans notre série Cette dernière a été réalisée et a permis de faire le diagnostic chez tous nos patients.

Généralement, en l'absence de politique de dépistage, les tumeurs sont diagnostiquées à un stade plus évolué. L'endoscopie permet d'évaluer la taille, la localisation et l'extension de la tumeur. La biopsie est le temps essentiel du diagnostic.

Quel que soit son aspect, tout ulcère le protocole de biopsie devant comprendre au minimum 8 biopsies, portant sur le fond et surtout sur les berges, réparties sur tout le pourtour de la lésion. [47]

En effet, une biopsie isolée possède une sensibilité de 70% pour le diagnostic de cancer gastrique, alors que la pratique de sept biopsies de la marge et de la base de l'ulcère augmente la sensibilité à 98% [48].

## 2. Bilan d'extension :

### ▼ TDM thoraco-abdomino-pelviennne :

La TDM est réalisée après opacification digestive haute, avec remplissage satisfaisant de l'estomac et injection intraveineuse de produit de contraste. En ce qui concerne les métastases, la TDM reste l'examen du choix pour la recherche des adénopathies situées en dehors du champ d'exploration de l'echoendoscopie, ainsi que les métastases hépatiques, surrenaliennes, pulmonaires, ovariennes et la carcinome péritonéale. Elle est aussi utile pour le bilan de résecabilité. Ses performances pour préciser l'extension ganglionnaire et pariétale sont inférieures à celles de l'echoendoscopie [49]. L'aspect du cancer gastrique en TDM est variable. Le plus souvent il s'agit d'un épaissement focal de la paroi gastrique qui peut être associé à une masse intraluminale exophytique. La tumeur est le plus souvent rehaussée de façon hétérogène par le produit de contraste iode avec des signes évoquant la malignité : infiltration de la graisse perigastrique, adénopathies perigastriques, infiltration le long des ligaments péritonéaux, envahissement des organes de voisinage [50]

Dans notre série la TDM-TAP a été réalisée chez tous nos patients ayant objectivé un épaissement pariétale chez 82% des patients, un processus circonférentiel chez 14% et bourgeonnement chez 4% des cas.

Ainsi une extension locorégionale décelée chez 5 patients dont 4 ont présenté des adénopathies péri gastriques et un patient présentant des adénopathies coelio-mésentériques.

✓ Marqueurs tumoraux :

L'intérêt des marqueurs tumoraux notamment l'antigène carcino-embryonnaire (ACE) et le CA19-9 se présente surtout dans le suivi. Ils sont considérés comme marqueurs prédictifs de la rechute ou dans la détection précoce de la récurrence. [51]

Dans notre série, le dosage du CA9-9 était élevé chez 8% des malades ayant bénéficié de cet examen; quant au dosage de l'ACE, il était élevé chez 16% des patients.

3. Le bilan pré-anesthésique :

Le bilan pré opératoire prescrit systématiquement avant la consultation d'anesthésie en chirurgie digestive comprend :

- un bilan biologique: fait d'un groupage, d'une numération formule sanguine, d'un bilan d'hémostase, d'un bilan hydro-électrolytique, d'une albuminémie et d'une protidémie
- Un bilan cardiaque : fait d'un électrocardiogramme chez tous les patients, il doit être complété par une échocardiographie chez les patients symptomatiques, tels que les patients présentant une dyspnée, une insuffisance cardiaque de cause inconnue ou récemment aggravée, ou les patients présentant un souffle systolique non connu ou une suspicion d'HTAP.[52]
- Bilan respiratoire : fait de radiographie thoracique face complétée par d'autres examens à savoir EFR et gazométrie du sang, la prescription préopératoire de ces deux derniers examens repose habituellement sur une anomalie clinique ou anamnestique. [52]

## F. TRAITEMENT NEOADJUVANT :

De nombreux pays utilisent principalement la chimiothérapie néoadjuvante ou la chimiothérapie périopératoire notamment le protocole MAGIC pour le traitement des cancers gastriques localisés. [53]

Cette approche a pour but deux objectifs principaux celui d'entraîner une sous classification de la tumeur primitive « downstaging » avant la résection chirurgicale et l'amélioration de la survie globale [54]

Les principaux médicaments de chimiothérapie classique utilisés dans le traitement du cancer de l'estomac sont :

- Le cisplatine (forme injectable);
- Le 5-fluorouracile (5-FU, forme injectable);
- La capécitabine (5-FU, forme orale);
- L'épirubicine (forme injectable);
- Le docétaxel (forme injectable).

Un médicament peut être employé seul (monothérapie) ou, le plus souvent, associé à d'autres médicaments (polythérapie) selon des protocoles bien établis.

L'effet réel de la chimiothérapie néoadjuvante du cancer gastrique est toujours méconnu. Des résultats encourageants ont été publiés en termes de survie mais des résultats plus approfondis sur la survie et les complications à court terme sont nécessaires. [52]

En effet, les complications à court terme peuvent potentiellement retarder l'intervention chirurgicale et augmenter le taux de mortalité.

La méta-analyse Federrico et al, visant à évaluer l'effet de la chimiothérapie néoadjuvante pour l'adénocarcinome gastrique, a trouvé qu'elle réduisait la mortalité et le taux de récurrence mais la morbidité et la mortalité périopératoires n'étaient pas influencées. [55]

Dans notre série, Une régression de la tumeur avec une réponse thérapeutique plus de 90% a été vue chez deux patients, un ayant reçu le protocole ECX et le 2eme traité par Folfox.

## G. Traitement chirurgical du cancer distal de l'estomac :

Selon les recommandations japonaises, la procédure standard pour le cancer gastrique distal est soit une gastrectomie totale ou une gastrectomie distale. Cette dernière est choisie quand une résection proximale peut être obtenue. [56]

### 1. Principes de la chirurgie :

- L'étendue de la résection :

La chirurgie curative vise deux impératifs, une marge de résection saine et un curage ganglionnaire satisfaisant.

L'exérèse est dite curative quand elle ne laisse pas de reliquat tumoral à la limite de résection.

L'union internationale contre le cancer (UICC) utilise une certaine dénomination pour caractériser la résection chirurgicale : la lettre R; ainsi on distingue :

§ R0 : absence de résidu tumoral histologique.

§ R1 : présence d'un résidu tumoral histologique.

§ R2 : présence d'un résidu tumoral macroscopique. [57]

La technique de résection devra répondre aux principes oncologiques et tenir compte du siège de la tumeur, de son type histologique et de son extension qui détermineront l'étendue de l'exérèse gastrique et du curage ganglionnaire.

Pour le cancer distal de l'estomac, la longueur de la marge proximale de résection détermine souvent si le patient va bénéficier d'une gastrectomie totale ou subtotale. [58,59]

Plusieurs études prospectives pour les tumeurs distales, ont démontré que la gastrectomie totale n'avait pas une supériorité sur la survie ni sur la diminution du taux de récurrence. [59]

L'édition 2016 de NCCN guidelines, recommande une marge de résection proximale au minimum 4cm [60]. Cependant, McNeer et al propose que la chirurgie de choix est la gastrectomie totale même si une résection R0 peut être obtenue avec une gastrectomie distale.[61]

Selon « japanese gastric cancer treatment guideline 2010 », la procédure chirurgicale standard pour les tumeurs T2 et T4a ou en cas de présence d'envahissement ganglionnaire, est soit la gastrectomie totale ou la gastrectomie distale. Une gastrectomie distale est choisie quand une résection proximale satisfaisante peut être obtenue. [62]

De même pour une étude prospective randomisée, réalisée en Italie [63], qui a déclaré que la GD était suffisante pour les cancers distaux de l'estomac à condition d'obtenir des marges de résections saines.

Une étude rétrospective coréenne, n'a montré aucune différence sur la survie à 5 ans à condition que les marges proximales de résection soient saines.[64] La Collaboration américaine du cancer gastrique a rapporté que pour le cancer distal de l'estomac une marge de résection proximale >3cm est associée à une amélioration de survie sans récurrence et de la survie globale.

Cependant, une marge de résection < 3cm demeure associée à une diminution de la survie sans récurrence et la survie globale uniquement pour le stade I. Les patients avec un stade II ou III, la longueur de la marge proximale n'a pas été associé à la survie sans récurrence ni la survie globale suggérant que peut être dans les stades tardives, l'agressivité biologique de la tumeur, plutôt que la technique chirurgicale conduit probablement à la progression de la maladie. [65].

Cependant plusieurs chirurgiens recommandent toujours une gastrectomie totale vu qu'ils sont préoccupés d'une éventuelle récurrence locale en raison d'une marge proximale et d'un curage ganglionnaire insuffisants. [66]



Une étude extensive de 62 centres en Boz incluant 16594 patients a démontré que 44% des chirurgiens préfèrent la gastrectomie totale pour le cancer distal de l'estomac. [67,68]

La base nationale de données des états unis comprenant 6400 patients a révélé qu'approximativement 12,3% des cancers distaux de l'estomac bénéficient d'une gastrectomie totale. Une autre étude Zhen Liu et al, uniquement 8,3% ont bénéficié d'une gastrectomie totale.

Dans notre série 28% de nos patients ont bénéficié d'une gastrectomie totale pour l'adénocarcinome distal de l'estomac.

Tableau 22 : Taux de réalisation de la GD pour le cancer distal de l'estomac dans les séries de la littérature.

Etudes	Pourcentage de réalisation de la GT
Bozzetti (Europe) [23]	49%
Etats unis [69]	12,3%
Zhen Liu et al (Asie) [68]	8,3%
<b>Notre série</b>	<b>28%</b>

Dans notre série, les deux groupes, tous nos patients ont eu une marge de résection proximale saine.

En ce qui concerne la marge distale, elle était saine chez tous les patients du groupe GT. Cependant, le groupe GD 14% des patients ont eu des marges distales envahies.

- L'étendue du curage ganglionnaire :

En plus de la résection gastrique, l'étendu du curage et tout aussi important, vu que l'envahissement ganglionnaire est un facteur pronostique majeur, la qualité du curage ganglionnaire est essentielle à la fois pour la classification de la tumeur et pour la qualité carcinologique de l'exérèse.

Le facteur pronostique le plus important est l'envahissement ganglionnaire, en particulier le rapport entre le nombre de ganglions positifs et le nombre de ganglions examinés. [70]

Un envahissement ganglionnaire dans adénocarcinome distal de l'estomac a été détecté dans 50-59% des cas [71]

Dans notre série, l'envahissement ganglionnaire était trouvé dans 71% des cas.

- Classifications des ganglions

Pendant de nombreuses années, on a proposé deux grandes classifications : la classification japonaise Kodama [72] et la classification TNM de l'UICC.[73]

§ La classification récente de l'UICC, qui tient compte uniquement du nombre de ganglions envahis, est actuellement adoptée par tout le monde (N1=1 à 6 ganglions positifs, N2=7 à 15 ganglions positifs et N3=plus de 15 ganglions positifs).[73]

§ La classification japonaise distingue 16 sites ganglionnaires numérotés de 1 à 16 (Tableau). Ces différents groupes sont classés en quatre catégories de N1 à N4 correspondant aux groupes ganglionnaires proximaux et distaux. À chaque groupe correspond un type de curage (D1 pour dissection du groupe N1, D2 pour le groupe N2 et D3 pour le groupe N3).

Tableau 23: Classification japonaise des relais ganglionnaires

	N1	N2	N3	N4
Antropylorique	3, 4, 5,6	1, 7, 8,9	2, 10, 11, 12, 13,14	15,16

## 2. Technique chirurgicale :

### 2.1- Voie d'abord :

On distingue :

- Une laparotomie médiane sus ombilicale qui peut être élargie en sous ombilical.
- Une laparotomie large bi-sous costale étendue à gauche, est également réalisable. [74]
- Chirurgie par laparoscopie : L'utilisation de la gastrectomie pour le cancer gastrique a été progressivement acceptée pour son avantage à court terme et des résultats oncologiques comparable gastrectomie ouverte.

Malheureusement, la majorité des études sur la gastrectomie par la laparoscopie s'est limitée à la gastrectomie distale, alors que la gastrectomie totale n'était pas suffisamment abordée. Le développement de la gastrectomie totale par laparoscopie a été limité parce qu'une reconstruction réussie du tube digestif a été difficile à réaliser en particulier l'oesophagojéjunostomie cousue à la main intracorporelle. [75]

### 2.2- Exploration peropératoire :

Elle permet l'évaluation de l'extension tumorale, tout en précisant le siège exact de la tumeur, son extension en surface et en profondeur, l'éventuel envahissement de l'oesophage, du duodénum, du pancréas, du foie, du côlon transverse, du diaphragme, de l'épiploon, de la région cœliaque et des ovaires chez la femme (à la recherche d'une tumeur de Krukenberg).

Ainsi, elle permet de chercher un envahissement ganglionnaire et une éventuelle carcinose péritonéale.

### 2.3- Technique de la gastrectomie distale :

La gastrectomie distale emporte les 4/5 de l'estomac et comprend l'exérèse du grand épiploon et le curage ganglionnaire.

Les temps opératoires de la gastrectomie subtotale distale se succèdent comme suivant :

#### 2.3.1- Etapes de la gastrectomie distale :

- ✚ Décollement coloépiploïque
- ✚ Section-ligature de l'artère gastroépiploïque droite
- ✚ Section-ligature de l'artère gastrique droite :
- ✚ Section du duodénum :
- ✚ Dissection du petit épiploon
- ✚ Section-ligature de l'artère gastrique gauche :
- ✚ Section de l'estomac :

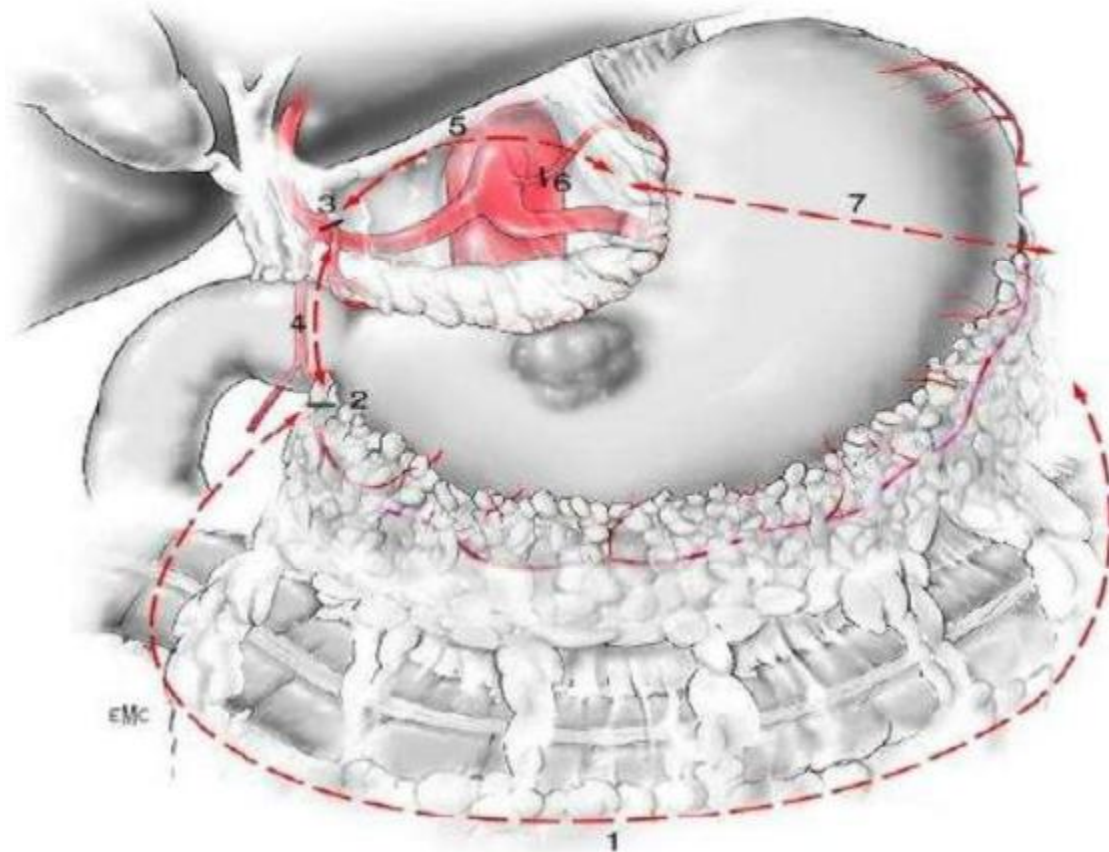


Figure 23: Principes de la gastrectomie subtotale distale :

1° temps : décollement coloépiploïque (1)

2° temps : section ligature de l'artère gastroépiploïque droite (2)

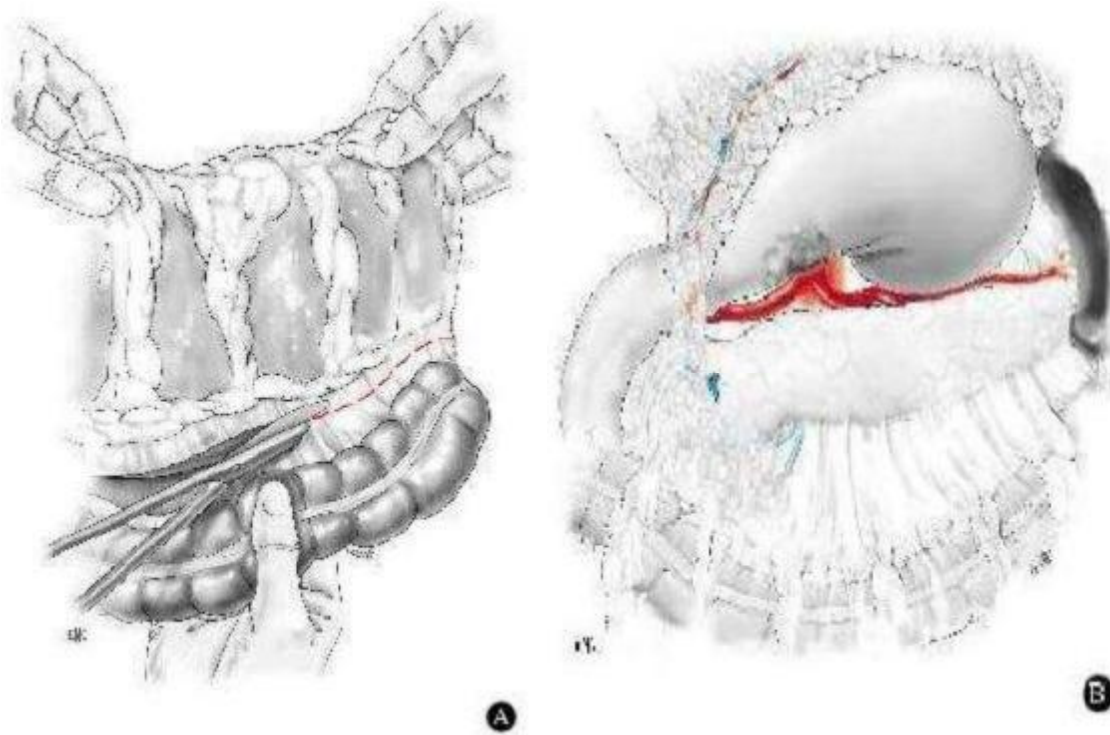
3° temps : section ligature de l'artère gastrique droite (3)

4° temps : section du duodénum (4)

5° temps : dissection du petit épiploon (5)

6° temps : section ligature de l'artère gastrique gauche (6)

7° temps : section de l'estomac (7).



A=Décollement par section du repli péritonéal de la droite vers la gauche

B=Abaissement complet du colon.

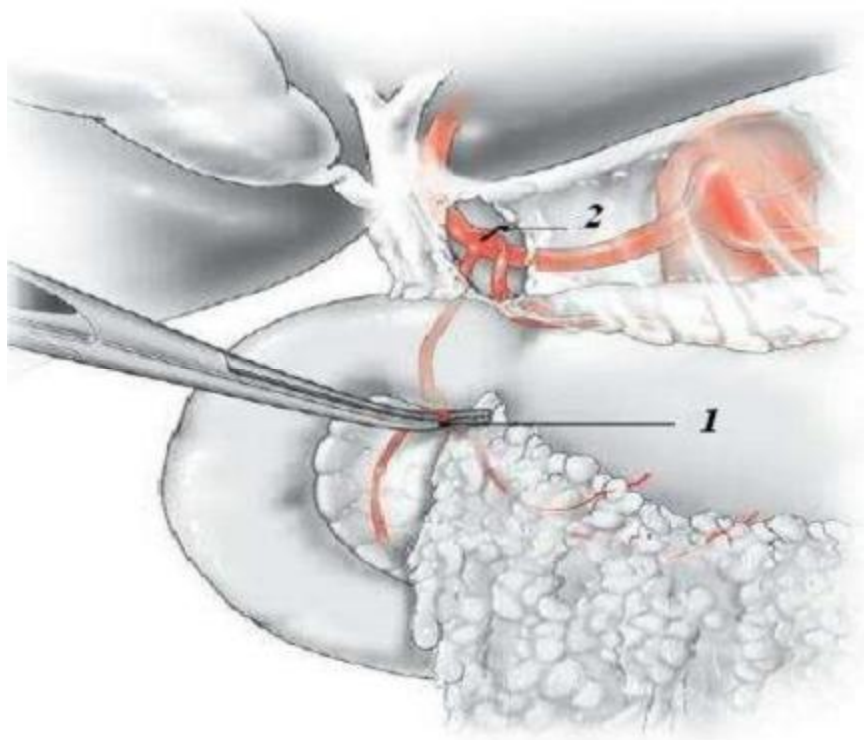


Figure 24 : Dissection de la zone de section duodénale par ligature des vaisseaux pyloriques

1=Ligature de l'artère gastroépiploïque droite et curage ganglionnaire du groupe 6.  
2=Section de l'artère gastrique droite.



Figure 25 : Section du duodénum :

A= Pince à agrafage et section linéaire.

B= Pince à agrafage linéaire sans section.

C= Suture manuelle et enfouissement.

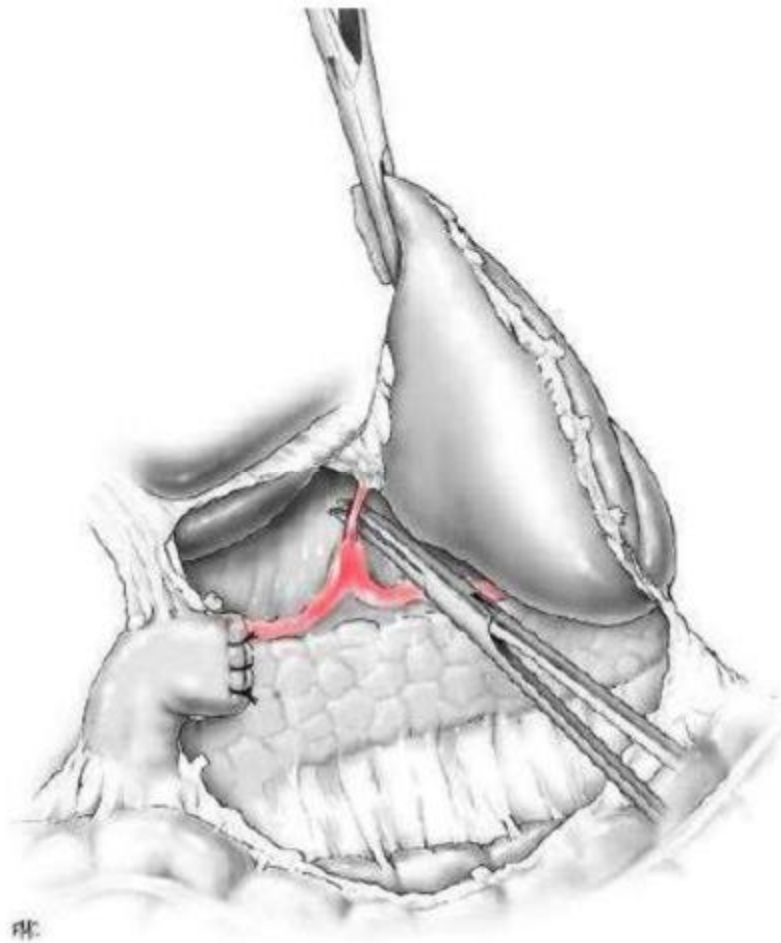


Figure 26: Ligature de l'artère gastrique gauche à son origine. (54)

L'estomac et l'épiploon sont relevés vers le haut et la gauche.

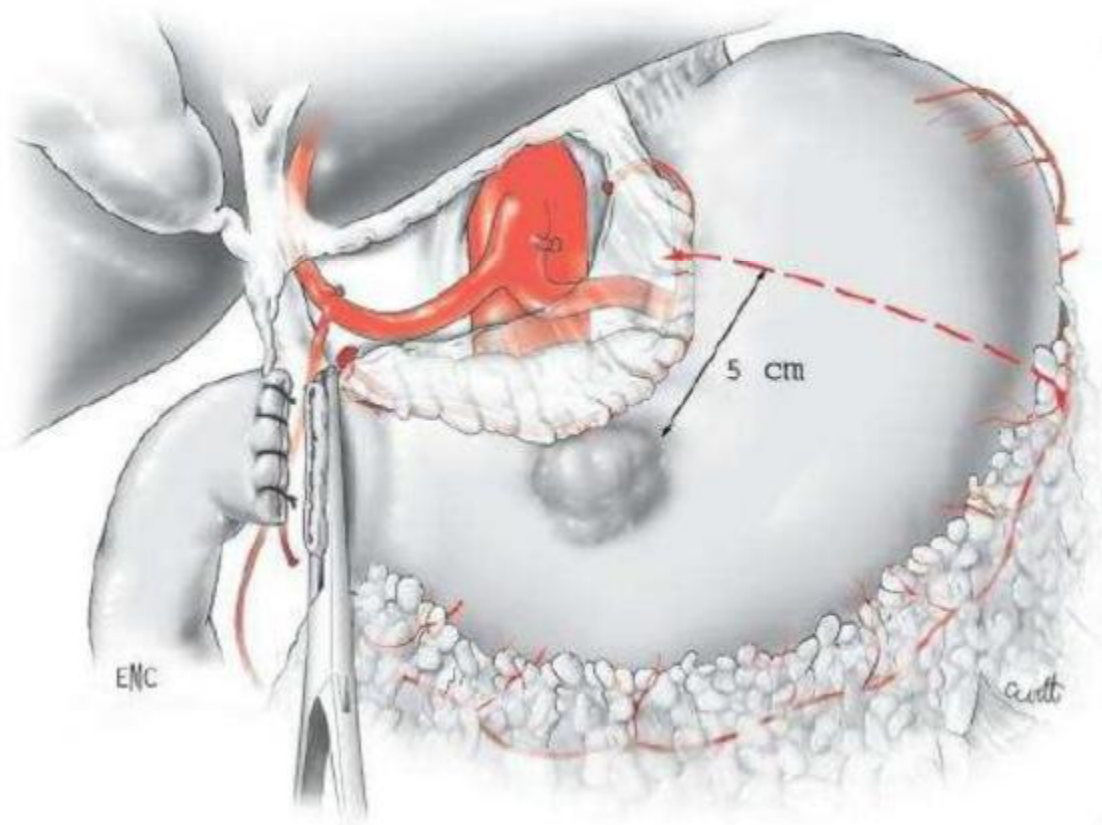


Figure 27 : Section de l'estomac

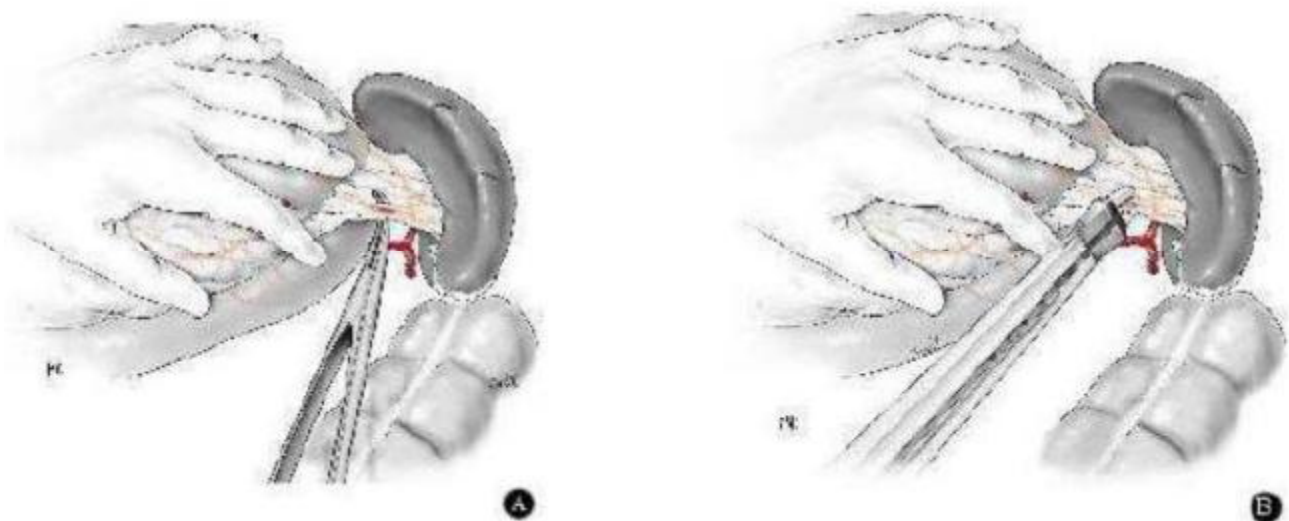


Figure 28: Dissection, contrôle et ligature pas à pas des vaisseaux courts.

A= Ligature par fils.

B= Application de clips.



### 2.3.2 : Rétablissement de continuité : [76]

Le rétablissement de la continuité digestive se fait par la confection d'une anastomose gastrojéjunale après la fermeture du moignon duodénal.

Il peut faire appel à :

- ✚ Une anastomose gastroduodénale qui rétablit le circuit digestif normal, encore appelée Billroth I ou Péan (Figure)
- ✚ Une anastomose gastrojéjunale qui réunit le moignon gastrique restant à la première anse jéjunale, encore appelée Billroth II Type Polya ou Feinsterer
- ✚ une anastomose gastrojéjunale sur anse montée en Y selon Roux

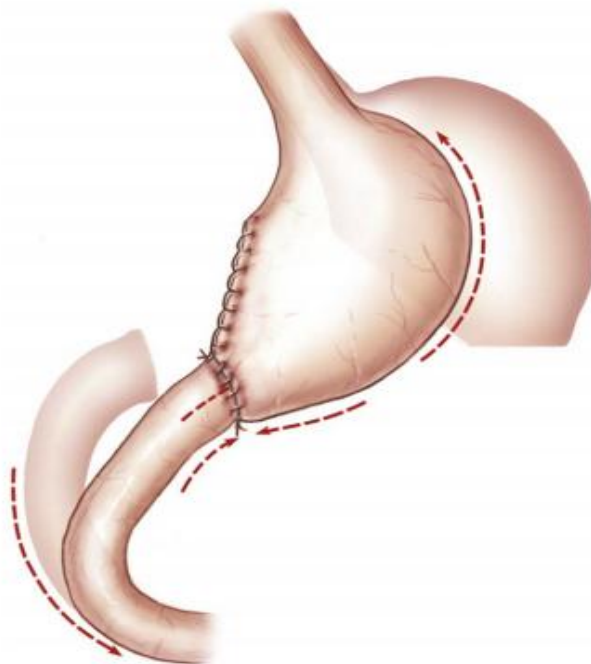


Figure 29 : Anastomose gastroduodénale selon Péan

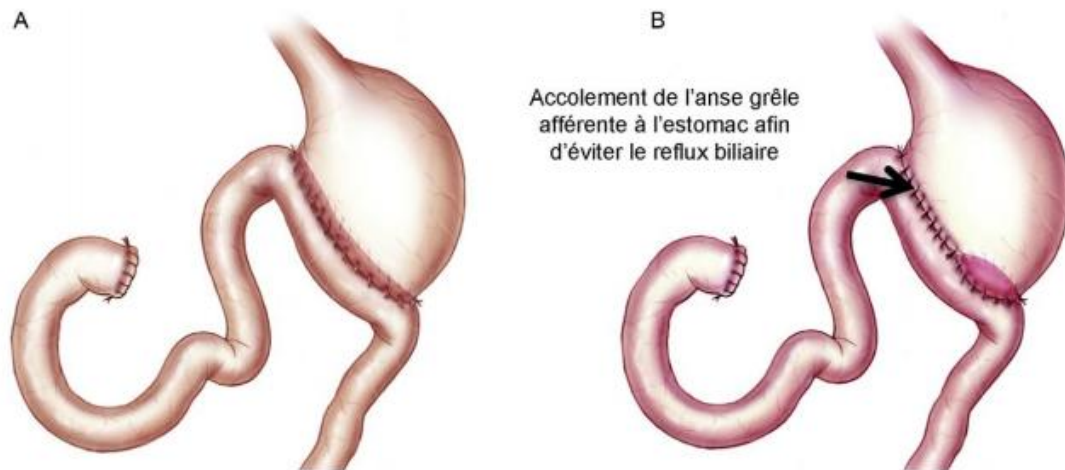


Figure 30: Anastomose gastrojéjunale

A- Sur toute la tranche gastrique (Polya)

B- Sur une partie de la tranche gastrique (Feinsterer)



Figure 31: Anastomose gastrojéjunale sur anse montée en Y

## 2.4- Technique de la gastrectomie totale :

### 2.4.1- Etapes de la gastrectomie totale :

La gastrectomie totale intéresse l'estomac, la partie mobile du duodénum, la partie terminale de l'œsophage abdominale et le petit et grand épiploon. Elle comporte aussi un curage ganglionnaire.

Les six premières étapes Suivent les mêmes modalités que lors de la réalisation d'une gastrectomie polaire inférieure. L'opérateur procède successivement au décollement coloépiploïque, à la section ligature de l'artère gastroépiploïque droite, à la section ligature de l'artère gastrique droite, à la section du duodénum, à la dissection du petit épiploon et à la section ligature de l'artère gastrique gauche pour finalement arriver à la dissection de l'œsophage.

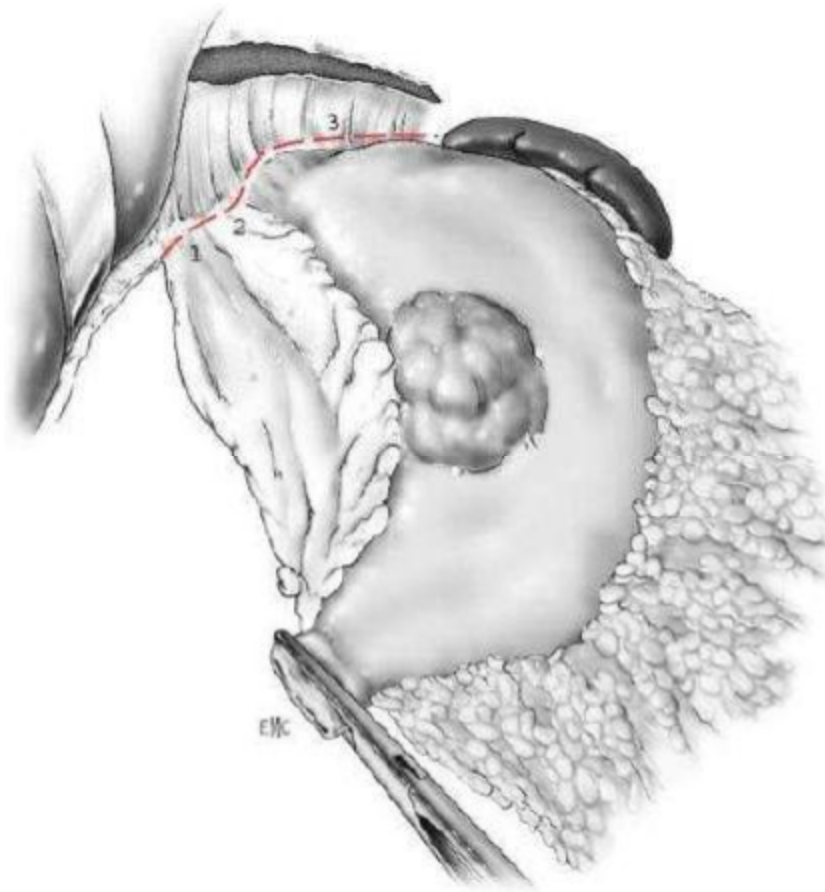


Figure 32: Dissection du pilier droit du hiatus œsophagien

1=section de la pars condensata,

2=libération du pilier droit du diaphragme,

3=Ouverture du péritoine péri œsophagien antérieur.

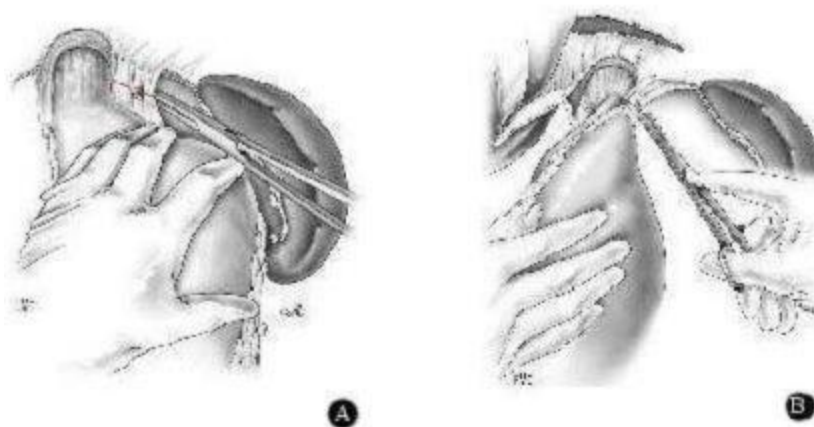


Figure 33 : Dissection du bord gauche du hiatus oesophagien

A=Libération de la face postérieure de la grosse tubérosité.

B=Dissection du pilier gauche du diaphragme.

### 2.4.2 : Rétablissement de continuité :

L'anse montée en Y est la solution chirurgicale la plus simple après gastrectomie totale.

Dans notre série, tous nos patients avaient bénéficié d'une anastomose oesojéjunale anse en Y.

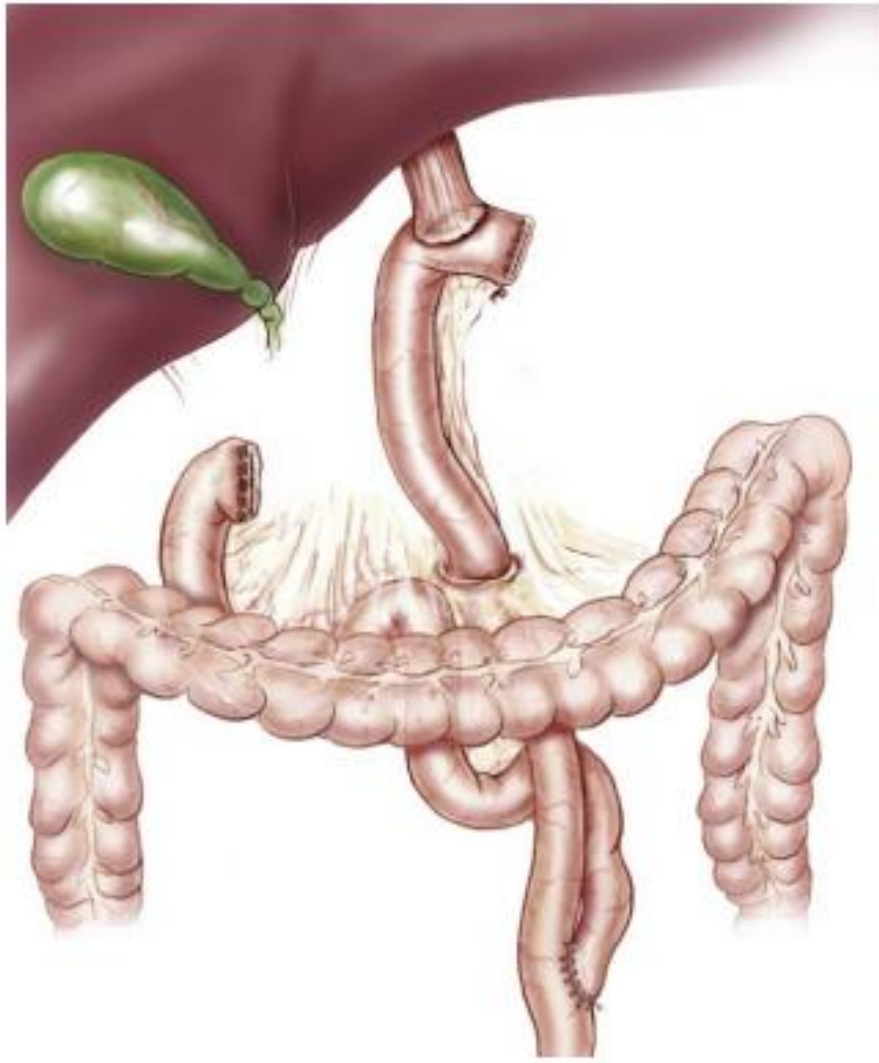


Figure 34: Anastomose Oesojéjunale transmésocolique manuelle sur anse montée en Y.

### 3. Curage ganglionnaire :

#### 3.1- Quel curage ganglionnaire ?

On a reproché aux curages extensifs d'entraîner une mortalité et une morbidité importantes, ce que semblait confirmer deux études randomisées.

L'étude de Cuschieri [78], portant sur 400 patients, a montré une différence significative concernant la mortalité opératoire (6,5 % versus 13,5 %) et la morbidité (28 % versus 46 %), celles-ci étant liées à la splénectomie et à la spléno pancréatectomie qui étaient effectuées lors des curages D2.

L'étude de Bonenkamp [79], qui a randomisé 711 patients (308 ayant eu une dissection D1 et 331 une dissection D2), a montré de la même façon une différence significative concernant la mortalité (4 % versus 10 %) et la morbidité (24 % versus 43 %) avec un taux significatif de réinterventions (8 % versus 18 %). Les résultats sur la survie n'ont pas montré de différence significative à 5 ans (45 % versus 47 %). [80]

Tableau 24 : Essais randomisés comparant la mortalité et la morbidité entre le curage D1 et D2

		D1	D2
Mortalité	BonenKamp et al [79]	4%	10%
	Cuschieri [78]	6,5%	13%
Morbidity	BonenKamp	24%	43%
	Cuschieri	28%	46%

Les études japonaises, bien que non randomisées, ont montré un bénéfice sur la survie lorsque sont effectués les curages extensifs, en particulier chez les patients ayant un envahissement ganglionnaire proximal N1 : survie à 5 ans 38% versus 61% [81].

Il en est de même dans l'étude de Siewert [82] qui compare deux types de curage : le curage D1 et le curage D2. L'auteur a montré que la survie à 5ans pour les stades II était de 30% en cas de curage D1 et de 57% en cas de curage D2. Il en est de même pour certains sous-groupes de patients dont la tumeur est classée p T2N1 : la survie en cas de curage D1 est de 28% et en cas de curage D2 de 51% ; si la tumeur est classée pT3N0, la survie est de 26% en cas de curage D1 et de 53% en cas de curage D2. De même, dans l'étude de Bonenkamp, lorsque l'on compare la survie à 5ans en fonction des stades du cancer et du type de curage effectué, on observe un bénéfice sur la survie pour les stades IIIa qui est de 11% en cas de curage D1 et de 28% en cas de curage D2.

Tableau 25: Survie à 5 ans en fonction des stades et de type de curage

Stades	Curages	Bonekamp	Stiewert
IB	D1	60%	68%
	D2	61%	68%
II	D1	38%	30%
	D2	42%	57%
IIIA	D1	11%	24%
	D2	28%	32%

Pour conclure, il semble bien qu'un curage extensif de type D2 augmente la mortalité et la morbidité mais celles-ci sont liées essentiellement à la splénectomie et à la spléno pancréatectomie. Il apparaît bien aussi qu'un curage extensif soit bénéfique pour une certaine catégorie de patients, en particulier les stades II et III ayant un envahissement ganglionnaire. [80]

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'un curage ganglionnaire type D2 sans spléno pancréatectomie.

### 3.2- Le nombre de ganglions prélevés :

L'envahissement ganglionnaire a été prouvé qu'il s'agit d'un facteur pronostic important. [83]

Il est bien connu que le stade d'envahissement ganglionnaire était significativement affecté par le nombre des ganglions prélevés ainsi le stade du cancer gastrique pouvait être sous-estimé à cause d'un curage ganglionnaire insuffisant.

Par conséquent au moins 15 ganglions devraient être prélevés pour une stadification fiable selon les recommandations de l'AJCC. [84]

Dans plusieurs études notamment de Zhao et al [85], Z.shen [86] et al et aussi Goburn et al, les résultats ont indiqué que le curage de plus de 15 ganglions avait un taux de survie à 5 ans meilleur par rapport au curage insuffisant indépendamment de la positivité ou la négativité de l'envahissement ganglionnaire.

Li et al ont suggéré que les patients qui ont eu un curage ganglionnaire insuffisant et qui ne présentaient pas d'envahissement ganglionnaire, doivent être stadifié comme N1 et non N0. [87]

Ces résultats indiquent que les stades TNM doivent être révisés et adapter au nombre de ganglions prélevé afin d'améliorer le taux de survie chez les patients avec un curage ganglionnaire insuffisant de même pour l'indication d'une chimiothérapie postopératoire qui peut être ajustée.

Plusieurs études menées comparant la gastrectomie totale et subtotale, montraient que le nombre de ganglions prélevés était supérieur lors de la GT par rapport à la GD.

En effet, dans l'étude menée en 2015 par Kim et al [88], le nombre moyen de ganglions prélevé était 38 pour la gastrectomie totale versus 33 en cas de gastrectomie distale, même constat pour l'étude Liu Z et al [], où le nombre de ganglions prélevé était 27 vs 24 et pour Zhiu lee et al [91], 28 vs 23.



Les résultats de notre étude rejoignent les autres études, chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie totale, le nombre moyen des ganglions prélevé était de 24 ganglions par rapport à 16 pour la gastrectomie distale.

En outre, la gastrectomie totale avait permis un curage ganglionnaire >15 ganglions chez tous les patients contrairement à la gastrectomie distale où le pourcentage d'un curage ganglionnaire insuffisant était de 33%.

Tableau 26 : Différence du nombre moyen des ganglions prélevé entre GT et GD

	Kim et al [88]	Jeong et al [92]	Liu Z et al [90],	Notre série
GT	38	41	27	24
GD	33	34	24	16

#### 4. Les résultats peropératoires :

Selon les recommandations japonaises, la procédure standard pour le cancer gastrique distal est soit une gastrectomie totale ou une gastrectomie distale. Une gastrectomie distale est choisie quand une résection proximale peut être obtenue. Cependant, il est difficile d'évaluer si les cellules tumorales restent au niveau des marges proximales, c'est pourquoi plusieurs études ont été faites comparant également la durée de l'intervention et le saignement peropératoire.

##### 4.1- Durée peropératoire :

Une méta-analyse faite en 2016 par Lingling Kong [89] incluant 10 études rétrospectives et une étude randomisée incluant 5447 patients dont 2418 ayant bénéficié d'une GT et 3029 d'une gastrectomie subtotale, une différence significative de la durée opérative a été trouvée dans toutes les études. La gastrectomie totale a présenté une durée du geste plus longue.

La durée moyenne chez Zhiu et al [91], 224 min pour la gastrectomie totale versus 199min pour la gastrectomie distale. Chez Kim et al [88], 337 min versus 240min. Chez Liu Z [89], 236 versus 198 min.

Dans notre série la durée moyenne de l'acte opératoire des patients ayant bénéficié d'une gastrectomie totale était 270 min avec une durée maximale de 330 min et minimale de 180 min. Alors que pour la gastrectomie distale la durée moyenne était de 230 min avec une durée maximale 300 min et minimale de 165 min.

Tableau 27 : Comparaison des séries selon la durée opératoire

Auteurs	GT	GD
Zhiu et al 2016,	224 min	199 min
Liu Z et al,	236 min	198min
Kim DJ 2015	337 min	240 min
Notre série	270 min	230 min

#### 4.2- Saignement peropératoire :

Les saignements peropératoires restent une complication majeure pendant et après la chirurgie, entraînant une augmentation de la morbidité et de la mortalité.

Quatre articles ont rapporté le saignement peropératoire. Gastrectomie distale englobant 1261 patients avaient présenté un volume de saignement peropératoire inférieur par rapport à la gastrectomie totale incluant 1114 patients.

De même dans notre série le volume de saignement était <200 cc chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie subtotale et de 400 cc de moyenne chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie totale.

Tableau 28 : Comparaison des séries selon le volume du saignement peropératoire

Auteurs	GT	GD
Zhiu et al 2016, [91]	217cc	185 cc
Liu Z et al, [90]	236 cc	198 cc
Kim DJ 2015 [88]	337 cc	240 cc
Notre série	400 cc	<200 cc

## H. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES : [93]

### 1- Peropératoire :

#### ▼ Hémorragie par lâchage d'anastomose vasculaire :

Une hémorragie peut survenir à l'occasion du simple « lâchage » d'une suture vasculaire. Elle est d'abord contrôlée par compression locale, puis par identification précise du mécanisme lésionnel et du vaisseau atteint.

#### ▼ Hémorragie parenchymateuse :

Hémorragies parenchymateuses Les manœuvres de dissection de l'estomac imposent l'écartement de la rate et du foie. Ces procédures sont parfois responsables de plaies parenchymateuses à l'origine de saignements pouvant être importants.

#### ▼ Hémorragies de la tranche de résection ou de l'anastomose :

Cette complication est le plus souvent liée à l'importante vascularisation de la paroi gastrique. Il est de ce fait impératif de compléter la section de l'estomac par la réalisation d'un surjet hémostatique sur la tranche. Cette complication est également une particularité des anastomoses mécaniques.

#### ▼ Lésions biliaires et pancréatiques.

#### ▼ Nécrose digestive :

##### - Nécrose gastrique après gastrectomie subtotale :

Il est dû à la ligature simultanée du tronc de l'artère gastrique gauche, puis de la plupart des vaisseaux courts, voire de l'artère cardiotubérositaire rejoignant la partie haute de la grande courbure à partir de l'artère splénique. Cette dévascularisation peut également être la conséquence d'une splénectomie « de nécessité ».

- Nécrose du côlon transverse :

Elle est due à la ligature accidentelle ou de nécessité de l'artère colique moyenne, chez un patient qui a une mauvaise suppléance artérielle par absence de l'arcade bordante (arcade de Riolan).

Nécrose de l'anse grêle montée :

La nécrose d'une anse montée en Y peut s'observer chez certains patients. Son diagnostic est habituellement immédiat, marqué par l'aspect atone et pâle du segment intestinal. Elle nécessite le sacrifice de la zone nécrosée et l'utilisation du grêle d'aval pour la réalisation d'une nouvelle anse en Y.

## 2- Complications postopératoires précoces :

Les complications postopératoires précoces après gastrectomie surviennent dans la période périopératoire allant jusqu'aux trentième ou soixantième jours postopératoires, selon les auteurs.

### ▼ Fistules anastomotiques :

La principale étiologie des fistules digestives est la désunion anastomotique. L'identification de facteurs pouvant favoriser une déhiscence anastomotique a fait l'objet de nombreuses publications. Parmi ces facteurs, on peut distinguer les facteurs intrinsèques des facteurs extrinsèques.

- Facteurs intrinsèques : troubles métaboliques (anémie, hypoprotidémie, hypovitaminose C, diabète...), consommation de corticoïdes, âge et sexe, radio-chimiothérapie préopératoire

- Facteurs extrinsèques : mode de reconstruction (Roux en Y, Billroth II ou interposition d'un segment d'intestin), technique anastomotique (manuelle ou mécanique, résidus tumoraux (marges de résection positives) [2].

Le taux de fistule anastomotique a été rapporté dans 4 études, dans l'étude L.kong et

celle menée par Robertson al [89] le taux de la fistule anastomotique était supérieur en cas GT par rapport à la gastrectomie totale.

Quant à l'étude française Gouzi et al [24], 12 fistules anastomotiques ont été répertoriées dont 7 appartenaient au groupe GT et 5 au groupe GD.

Pour l'étude Zhen Liu et al [68], tous les cas de fistules anastomotiques appartenaient au groupe GD.

#### ▼ PÉRITONITE AIGUË POSTOPÉRATOIRE :

Une désunion anastomotique importante, responsable précocement d'un tableau clinique bruyant, impose une reprise chirurgicale. L'objectif est alors un geste de sauvetage.

Dans notre série, une patiente décédée par une péritonite aigue postopératoire secondaire à un lâchage d'anastomose.

#### ▼ Autres complications :

Les complications sont subdivisées en causes chirurgicales ou médicales.

Les complications chirurgicales se manifestent essentiellement par un état septique. Pancréatite, ischémie du grêle, nécrose focale du foie, abcès de paroi, abcès de rate.

Les complications médicales plus nombreuses se subdivisent principalement en pulmonaires, cardiaques, thromboemboliques, et endocrinologiques.

### 3- Les séquelles de la gastrectomie :

- ✓ Le syndrome du petit estomac : C'est une sensation de plénitude et de tension épigastrique en fin de repas, cédant avec une diminution du volume des repas et un fractionnement plus important de ceux-ci.
- ✓ Le dumping syndrome : Caractérisé par un malaise général, une fatigue brutale avec gêne épigastrique immédiatement postprandiale, calmés par le décubitus, résultant de l'inondation brutale du grêle par les aliments hypertoniques.
- ✓ Une diarrhée : Le risque de survenue d'une diarrhée dépend du type d'intervention chirurgicale effectuée : élevé en cas de GT, moins important en cas de gastrectomie partielle.
- ✓ Syndrome de l'anse afférente : Compliquant les gastrojejunostomies, il est dû à une obstruction incomplète et chronique de l'anse afférente, ce qui provoque en phase post prandiale, une accumulation des sécrétions biliopancréatiques et une distension de l'anse. Dans un second temps, ces sécrétions sont évacuées. Ceci se traduit cliniquement par la succession d'un syndrome douloureux sous-costal droit avec un malaise général, et des vomissements bilieux survenant quelques heures plus tard et soulageant les douleurs.
- ✓ Un Reflux alcalin biliopancréatique : favorisé par la suppression de la pompe antropylorique entraînant un reflux des sécrétions biliopancréatiques dans le moignon gastrique et /ou l'œsophage à l'origine d'une gastrite, parfois d'un cancer du moignon qui se développe longtemps après l'exérèse
- ✓ Retentissement général :
  - Amaigrissement : il est admis que chez les patients ayant eu une GT, l'amaigrissement est très fréquent quel que soit le recul et ce, en dehors de toute récurrence cancéreuse. Le déficit pondéral est de 25% en post opératoire et seuls 10% des sujets seraient capables de retrouver à terme leur poids

antérieur. En revanche, les résultats sont meilleurs dans les gastrectomies partielles.

- Anémie : après gastrectomie, la vitamine B12 n'est plus absorbée du fait de l'absence de sécrétion du facteur intrinsèque. Cette carence en vitamine B12 entraîne une anémie macrocytaire et mégaloblastique (équivalent d'une anémie de Biermer). Sa prévention passe par la prescription d'une injection mensuelle de vitamine B12.
- Trouble osseux : ils sont dominés par les ostéomalacies et les ostéoporoses qui sont liées à un déficit d'apport en vitamine D et à une malabsorption du calcium.



## I. PRONOSTIC :

Le pronostic des adénocarcinomes gastriques est mauvais. Le stade de la maladie au moment du diagnostic est le principal facteur pronostique. Au Japon, un dépistage de masse organisé justifié par l'incidence élevée des cancers gastriques permet d'obtenir un diagnostic précoce et en conséquence un bien meilleur pronostic global du cancer gastrique.<sup>163</sup> Dans les essais randomisés occidentaux récents incluant les patients ayant bénéficié d'une chirurgie sans résidu tumoral microscopique (R0), la survie à 5 ans varie de 17 %, 47 % à 48 %.

Les facteurs de mauvais pronostic les plus importants après résection chirurgicale sont :

L'âge : Une étude faite par J.Hallen et al [94] en 2017, ayant le but d'évaluer l'association entre l'âge avancé et la morbidité et la mortalité après gastrectomie pour cancer gastrique.

Cette étude incluait 4215 gastrectomie, 60,6% sont âgées de plus de 65 ans. La morbidité augmente avec l'âge 16,3% (<65 ans) à 24,1 (>80 ans). L'âge croissant est indépendamment associé à la morbidité RR = 1,32 (76-80 ans) et RR= 1,49 (>80 ans). Un modèle prédictif de la morbidité inclus l'âge, le sexe, IMC, procédure chirurgicale et comorbidité.

En comparaison aux <65 ans, le risque de morbidité augmente de 18,6% (75-80 ans) et 27,5% (>80 ans), pour le pire scénario de gastrectomie totale et de 11,6 % et 17,2% pour gastrectomie subtotale.

Pour le meilleur scénario ces chiffres sont 5,1% et 7,6% pour total, et 11,5 et 17,1 pour subtotale.

On pourrait conclure donc, l'âge au-delà de 75 ans est indépendamment associé à une morbidité accrue après gastrectomie pour cancer. Cette augmentation est modulée par les caractéristiques préopératoires.

- La présence d'un résidu tumoral macro- (R2) ou microscopique (R1)
- La découverte de métastases.
- La présence de ganglions envahis, le ratio ganglions envahis/nombre total prélevé (> 20 %),
- Le degré d'invasion transpariétale(T3-T4),
- La taille tumorale (> 4 cm)

Enfin, la présence de cellules néoplasiques ainsi qu'un taux élevé d'ACE dans le liquide de lavage péritonéal<sup>1</sup> sont des éléments prédictifs de la survenue de récurrence péritonéale et de mauvais pronostic pour la survie. [31]

## J. L'ADENOCARCINOME A CELLULE INDEPENDANTES : ENTITE A PART

L'adénocarcinome gastrique à cellules indépendantes (ADCI) est une entité de cancer gastrique particulière. Son incidence est en augmentation, représente 3,9 à 29% des cancers gastriques [94].

Dans notre série, ce qui rejoint les données de la littérature le pourcentage des ADCI était de 28%.

Les adénocarcinomes à cellule indépendantes est fréquent chez les sujets jeunes et chez les femmes.

L'histologie correspond à un adénocarcinome avec une composante de cellules indépendantes majoritaire (> 50 %). [95]

Plusieurs études ont récemment mis en évidence les caractéristiques spécifiques des ADCI gastriques par rapport aux ADK classiques.

Ces caractéristiques comprennent leur nature hautement infiltrante, affinité élevée pour la propagation lymphatique et péritonéale, et la preuve d'une chimiorésistance.

Tous ces facteurs conduisent à un pronostic plus sombre et donc exigent un

développement d'une stratégie chirurgicale et oncologique adaptée à ce type histologique. [96]

Il existe dans la littérature très peu d'articles sur la stratégie dans cette situation et aucune mention particulière concernant les cancers à cellules indépendantes dans les recommandations de la F.F.C.D. 2005\* et de la Fédération des Centres de Lutte contre le cancer 2004.

La résection curative adéquate avec des marges de résections saines, est le seul traitement efficace et la gastrectomie subtotale est acceptée comme traitement de référence pour le cancer distal de l'estomac dans les stades précoces. [97]

L'étude faite par Lee et al des patients atteints de tumeurs du tiers moyen de l'estomac et qui ont subi une GT et une GD, ont constaté des taux de survie de 38,1 % et 69 % respectivement ( $p > 0,05$ ) et recommandent une GT au lieu d'une GD si des marges chirurgicales négatives peuvent être obtenues. [98]

Selon l'étude menée par Arer et al, les taux de survie de la GT et GD n'étaient pas significativement différents. Le taux de survie dans le groupe de la GD était meilleur même en cas d'envahissement ganglionnaires. Ces résultats encouragent la réalisation de la GD pour les patients ayant un adénocarcinome à cellule indépendante, si les marges de résections saines peuvent être obtenues. [99]

# CONCLUSION

Le cancer gastrique représente la deuxième cause de mortalité par cancer dans le monde. La gastrectomie associée au curage ganglionnaire, est le traitement de référence permettant d'améliorer la survie des patients atteints du cancer gastrique.

Plusieurs facteurs pronostiques sont incriminés mais deux ont un impact indiscutable : l'envahissement ganglionnaire et l'extension pariétale d'où l'intérêt d'une résection complète de la tumeur ainsi qu'un bon curage ganglionnaire.

L'étendue de la résection gastrique en cas d'adénocarcinome distal, dépend de la localisation, de la taille et de type histologique, et varie selon les écoles. Dans notre étude, la gastrectomie totale avait permis une résection complète de la tumeur et un curage ganglionnaire satisfaisant par rapport à la gastrectomie distale, mais malheureusement la durée de suivi était insuffisante pour évaluer les résultats à long terme.

# RESUMES

## Résumé :

Titre : Gastrectomie totale ou subtotale pour l'adénocarcinome distal gastrique, expérience du service de chirurgie viscérale « A »

Auteur : Sanaa Bouchnafati

Mots clés : Adénocarcinome distal de l'estomac, gastrectomie totale, gastrectomie distale.

Introduction : Le traitement à visée curative du cancer de l'estomac se base sur la résection chirurgicale et un curage ganglionnaire adapté, associée ou non à une radiothérapie et/ou chimiothérapie. La technique de choix pour l'adénocarcinome distal de l'estomac reste un sujet à discuter, en raison d'une possible remise en cause de la sécurité oncologique et des complications postopératoires.

Objectif de l'étude : Comparer la gastrectomie totale et subtotale pour l'adénocarcinome distal de l'estomac du point de vue carcinologique et de morbi-mortalité post-opératoire.

Matériel et Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les patients opérés pour adénocarcinome distale de l'estomac, soit par gastrectomie totale ou par gastrectomie distale au bloc opératoire central de l'hôpital universitaire Hassan II de Fès, et hospitalisés au service de chirurgie viscérale « A » durant la période allant de Janvier 2012 à Décembre 2016.

Résultats : 21 patients ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen était de 66 ans, avec un sexe ratio Homme/Femme à 2.

15 patients ont bénéficié d'une gastrectomie distale et 6 patients d'une gastrectomie totale.

La durée moyenne d'intervention était plus longue en gastrectomie totale qu'en gastrectomie distale (290 min versus 245min). Le nombre moyen de ganglions

réséqués lors du curage était 16 après gastrectomie distale versus 24 après gastrectomie totale. Les marges de résections étaient saines sauf chez deux malades, ayant bénéficié d'une gastrectomie distale.

Des complications postopératoires ont été observées chez 05 malades opérés d'une gastrectomie distale, contre 2 malades opérés par gastrectomie totales. Elles étaient surtout d'ordre infectieux chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie distale (péritonite post opératoire, lâchage anastomotique, infection urinaire et pulmonaire) alors que la principale complication chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie totale était la sténose de l'anastomose, que l'on peut attribuer à l'état des malades nutritionnel et la présence des comorbidités associées. On a noté dans notre série 3 cas de mortalité postopératoire (<30 jours) chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie distale et aucun décès postopératoire n'a été décelé en cas de gastrectomie totale.

Une évolution vers des métastases a été retrouvée chez 3 patients bénéficiant d'une gastrectomie totale dont deux avaient un curage ganglionnaire insuffisant, contre aucun cas de métastase chez les patients ayant bénéficié une gastrectomie totale. La durée moyenne du suivi chez les patients ayant eu une gastrectomie distale est de 16 mois avec un maximum de 53 mois et un minimum de 2 mois, contre une durée moyenne de 6,5 mois avec un minimum de suivi de 2 mois et un maximum de 8 mois.

Au cours du suivi dans le groupe GD, 3 patients ont présenté des métastases soit 20% des cas, et 2 patients soit 13% sont toujours en vie, avec un bilan biologique et radiologique normaux. Malheureusement, les autres patients ont été perdus de vue. Pour le groupe GT, aucun patient n'avait présenté de récurrence pendant leur période de suivi, à noter que cette période de suivi était beaucoup plus courte avec un maximum de 8 mois.



Conclusion :

Le choix de l'étendu de la chirurgie dépend de plusieurs facteurs à savoir le siège de la tumeur, sa taille et de son type histologique.

Dans notre étude, la gastrectomie totale avait permis une résection complète de la tumeur et un curage ganglionnaire satisfaisant par rapport à la gastrectomie distale. Mais la durée du suivi n'était pas suffisante pour évaluer les résultats à long terme.

## ABSTRACT :

Title: total gastrectomy versus distal gastrectomy for distal gastric adenocarcinoma.

Author: Sanaa Bouchnafati.

Key words: Distal gastric cancer, gastric adenocarcinoma, total gastrectomy, subtotal gastrectomy, distal gastrectomy.

Introduction: The curative treatment of stomach cancer is based on surgical resection associated with appropriate lymph node curing, whether or not associated with radiotherapy and/or chemotherapy.

The technique of choice for distal adenocarcinoma of the stomach remains a controversial topic, due to a possible questioning of oncologic safety and postoperative complications.

Aim of the study: Compare total and subtotal gastrectomy for distal adenocarcinoma of the stomach in terms of carcinology and postoperative morbidity and mortality.

Material and Method: This is a retrospective study of patients operated for distal adenocarcinoma of the stomach, either by total gastrectomy or distal gastrectomy in the central operating room of the Hassan II University Hospital in Fez, and hospitalized in the "A" visceral surgery department during the period from January 2012 to December 2016.

Results: 21 patients were included in the study. The average age was 66 years, with a sex ratio Male to Female at 2.

15 patients had a distal gastrectomy and 6 patients underwent a total gastrectomy.

The average intervention time was longer in total gastrectomy than in distal gastrectomy (290 min versus 245min). The median number of lymph nodes resected was 16 following distal gastrectomy versus 24 after total gastrectomy. Resection margins were clean except for two patients who underwent a distal gastrectomy.

Postoperative complications were observed in 05 patients operated on with distal gastrectomy compared to 2 patients operated on with total gastrectomy. They were mainly infectious among patients who had a distal gastrectomy (postoperative peritonitis, anastomotic release, and the main complication observed in patients with total gastrectomy was anastomosis stenosis, which can be attributed to the nutritional status of the patients and the presence of associated co-morbidities.

In our study, there were 3 cases of postoperative mortality (<30 days) among patients with distal gastrectomy and no postoperative deaths were detected in total gastrectomy.

A progression to metastasis was found in 3 patients with total gastrectomy, two of whom had insufficient lymph node clearance, compared to no cases of metastasis in patients with total gastrectomy.

#### Conclusion:

The choice of the extent of surgery depends on several factors namely the location of the tumor, its size and its histological type.

In our study, the total gastrectomy allowed a complete resection of the tumor and a satisfactory lymph node curage compared to the distal gastrectomy. But the follow-up time is not sufficient to assess long-term outcomes.

## مطبق

**الغرض:** تجربة صلاحية الجراحة العلهة - أ- في لستصل المعدة الكلي أو الجزئي لأد ينوكورسينها المعدي السفلي.

**من إنجاز** سناء بوشنافاقي

**الكلمات الرئيسية:** ينوكورسينها المعدي السفلي ، لستصل كلي للمعدة ، لستصلا الجزء السفلي للمعدة.

**مقدمة:** تكز الطاج المشفاي على اللستصل الجزر لحيه رفوفا بلستصل ملائم للعقل للمفاوية ، مع أو بدون علاج إشعاعي أو علاج كيميائي.

ظركون السلسلة الأكلوجية وضاعفت ما بعد الجزر لحيه رضمولة نتائج ، فلاتزال تقنيلختيار الأيد ينوكورسينها السفلي للمعدة موضوعاً شديراً للبحث.

**هدف لدراسة:** المقارنة بين اللستصل الكلي والجزئي ينوكورسينها السفلي للمعدة ، من اوية ظركل الأورام ، هن خلل معدلات الاعنول الوفيك بعد الجزر لحيه.

**الوسائل والطرق:** اعتمدنا في عملنا هذا على دراسة لستصل رجاعية ، شلى الموضوع الذي خضعوا لالستصل كلي أو لستصل سفلي ينوكورسينها السفلي للمعدة ، في غرفة العمليات المركزية للمشفى الجهوي الحسن الثاني بفل ، والذين مكثوا في صلاحية الجراحة العلهة - أ- في فترة تمت من يناير 2012 إلى يونيو 2016.

**النتائج:** إتم راج 21 مريضاً في هذا الدراسة ، متوسط أعمارهم 66 سنة. أما نسبة الرلي كات ضعف نسبة لمرأة 2.

لستفاد 15 مريضاً من لستصلا الجزء السفلي للمعدة ، في حين خضع 6 مريض لالستصل كلي للمعدة.

متوسط المدة المتغرفة في الجزر لحيه كان أطول في حالة اللستصل الكلي مقارنة بالالستصل السفلي للمعدة (290 دقيقة مقابل 245 دقيقة). وقد بلغ عدد العقد للمفاوية المتصلة 16 بعد لستصل سفلي مقابل 24 بعد لستصل كلي للمعدة. أما هويش اللستصل فكات سليمة في جميع الحالات لستصلا ، مريضين كانا قد استفادا من لستصل سفلي للمعدة.

وقد لوحظ مضاعفات ما بعد الجراحة عند 5 مريض من خضوع الاستئصال السفلي للمعدة مقابل مريضين فقط خضعا للاستئصال كلي للمعدة. أغلب المضاعفات عند هاتين الفئتين كانت معدية (التهاب الهضاق بعد الجراحة، ارتداد لمفاخرة التهاب المصالك البولية التهاب الرئة) ، في حين أن المضاعفات الرئيسية عند المرضى الذين خضعوا للاستئصال كلي للمعدة كانت تضيق لمفاخرة والتي يمكن أن تعزى إلى الحالة الغذائية للمريض وكذلك وجود حالات اعتلال هضجية.

سجلك 3 حالات وفيتك بعد الجراحة (أقل 30 يوما) عند المرضى الذين خضعوا للاستئصال السفلي للمعدة ، أما بالنسبة للمرضى الذين خضعوا للاستئصال كلي للمعدة فلم يشك أية حالة وفاة.

سجلت تولى رزحولا نيشات لى 3 مريض من خضوع الاستئصال السفلي للمعدة ، حيث أن استئصال العقلا للمفاخرة لم يكن كافيا لى اثنين منهم ، في حين لم يشك أية حالة نيشات بالنسبة للذين خضعوا للاستئصال كلي للمعدة.

**استنتاج:** يعتمدا تيار مدى انتشار رقعة الجراحة على عدة عوامل ، يمكن حصرها في تحديد موقع الورم وحجمه وكذلك نوعه النسيجي.

مكن الاستئصال الكلي للمعدة - من خلال دراسة الهياكل الجزئها - من استئصال تاملورم واستئصال كاف للعقلا للمفاخرة ، مقارنة مع الاستئصال السفلي للمعدة ، إلا أن مدة المتابعة لم تكن كافية لتقييم نتائج على المدى الطويل.

# ANNEXE

FICHE D'EXPLOITATION :

✓ Nom Prénom :

✓ IP :

✓ Âge :

✓ Sexe :

✓ Date d'admission :

✓ Durée d'hospitalisation :

✓ ATCD personnels médicaux

Aucun : Oui  Non

Tabac : Oui  Non

Alcool : Oui  Non

Ulcère gastrique: Oui  Non

Néoplasie : Oui  Non

HTA : Oui  Non

Diabète : Oui  Non

✓ ATCD personnels chirurgicaux :

Intervention sur l'appareil digestif :

Si oui,

lequel ?.....

Autres :.....

.....

.....

✓ ATCD FAMILIAUX :

Néoplasie : Oui  Non

Si Oui lequel :

.....

Cas similaires dans la famille :.....

✓ Mode de

découverte :.....

.....

✓ Signes fonctionnels :

Epigastralgies : Oui

Non

Vomissement : Oui  Non

HDH : Oui  Non

Autre :.....  
.....

✓ Evaluation clinique initiale :

Etat Général :

Etat Hémodynamique :

Autres :

✓ Signes physiques :

Cicatrice :	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
Matité :	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
HMG :	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
ADP de Troisier	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>

Autres :.....  
.....

✓ Fibroscopie :

Aspect de la tumeur :

.....

Localisation :.....

Biopsie :.....

✓ Résultat anatomopathologique initial :

.....  
.....  
.....

✓ Bilan d'extension :

- Radio thorax
- Echographie abdominale



- TDM

Description de la tumeur :

Foie :	Normal <input type="checkbox"/>	Anormal : <input type="checkbox"/>
Peritoine :	Normal <input type="checkbox"/>	Anormal <input type="checkbox"/>
Pancréas :	Normal <input type="checkbox"/>	Anormal <input type="checkbox"/>
Atteinte Pulmonaire :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Atteinte ganglionnaire :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

Autres : .....

CONCLUSION : .....

.....

.....

Scintigraphie osseuse :

.....

.....

.....

- Marqueurs tumoraux :

ACE : .....

.....

CA19-

9 : .....

✓ Evaluation biologique initiale :

NFS : Hb : ..... PLO : .....

GB : .....

Urée : ..... Creat : .....

Bilan

d'hémostase.....

Albumines.....

Protides : .....

Transaminases : .....

TRAITEMENT :

✓ Chimiothérapie Néoadjuvante : Oui  Non

Protocol :.....

Nombre de séance :.....

✓ Chirurgie : Oui  Non

- Si oui type de résection : Gastrectomie totale

Gastrectomie distale :

- Curage Ganglionnaire :.....

- Rétablissement de continuité

- Durée du geste opératoire

- Saignement :

✓ COMPLICATIONS :

Peropératoire :.....

.....

Post opératoire :

Hémorragie postopératoire : Oui  Non

Lachage d'anastomose : Oui  Non

Fistule d'anastomose : Oui  Non

Infection de la plaie : Oui  Non

Péritonite : Oui  Non

Sténose de l'anastomose : Oui  Non

Infection urinaire : Oui  Non

Complications thromboembolique : Oui  Non

✓ Durée d'hospitalisation

postopératoire :.....

.....

.....

## ✓ Mortalité postopératoire :

Durant l'hospitalisation : Oui Non 30 Jours Postopératoire : Oui Non 

## ✓ Résultats anatomopathologique de la pièce opératoire :

Type

histologique :.....

R0 : Oui Non 

Envahissement ganglionnaire :

Stade (y)pTNM :

## ✓ Traitement ADJUVANT :

Oui : Non : 

Nombres de séance :

## ✓ Evolution :

Récidive : Oui : Non : Métastase : Oui : Non : 

Localisation ;

délai d'apparition après le geste chirurgical

## ✓ Survie

# BIBLIOGRAPHIE

- 1- Torre, L. A., Bray, F., Siegel, R. L., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., & Jemal, A. (2015). Global cancer statistics, 2012. *CA: a cancer journal for clinicians*, 65(2), 87-108.
- 2- TAJIMA, K. (2004). Cancer mortality and morbidity statistics. *Monograph on Cancer Research*, 51.
- 3- MELLOUKI, Ihsane, LAAZAR, Nawal, BENYACHOU, Bahija, et al. Epidémiologie du cancer gastrique: expérience d'un centre hospitalier marocain. *Pan African Medical Journal*, 2014, vol. 17, no 1.
- 4- Schlatter K. A unique case of complete removal of the stomach-successful esophago-enterostomy recovery. *Med Rec* 1897;52:909-14.
- 5- Billroth T. Offenes schreiben an Herrn Dr. L. Wittelshofer. *Wien Med Wochenschr* 1881;31:161-5.
- 6- NORERO, E., VEGA, E. A., DIAZ, C., et al. Improvement in postoperative mortality in elective gastrectomy for gastric cancer: Analysis of predictive factors in 1066 patients from a single centre. *European Journal of Surgical Oncology*, 2017, vol. 43, no 7, p. 1330-1336.
- 7- AJANI, Jaffer A., D'AMICO, Thomas A., ALMHANNA, Khaldoun, et al. Gastric cancer, version 3.2016, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 2016, vol. 14, no 10, p. 1286-1312
- 8- MUTTER, D. et MARESCAUX, J. Gastrectomie pour cancer. *Encycl Méd Chir*, 2001, p. 40-330.
- 9- Louis Beal ET Guillaume Ficheux, Anatomie édition 2017, Faculté de médecine de Lille.
- 10- Slah-Eddine GHANNOUCHI Anatomie de la cavité péritonéale faculté de médecine ibn Eljazzar – Sousse laboratoire d'anatomie et d'organogénèse - 2011
- 11- LEGUERRIER, A. Anatomie de l'estomac. Nouveaux dossiers d'anatomie PCEM Heure de France.

- 12- ANATOMIE DE L'ESTOMAC, Dr N. AIT BENAMAR Service de Chirurgie Générale EPH  
Rahmouni Djilali -2011-
- 13- ANATOMIE DE L'ESTOMAC UNIVERSITÉ ABOU BEKER BELKAID Dr. Bouaza
- 14- LAHLAIDI, A. Anatomie topographique de l'estomac. Volume I, troisième partie:  
Anatomie de l'abdomen, chapitre, vol. 2.
- 15-Perlemuter L,J Waligora cahier d'anatomie : abdomen II 1997,
- 16- International Agency for Research on Cancer. (2012). GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012
- 17- Ferlay, J. (2012). Shin hr, Bray F, Forman d, Mathers C, Parkin dM. globoCAN 2008, cancer incidence and mortality worldwide: iARC Cancerbase no. 10. Lyon, France: international Agency for research on Cancer. 2010.
- 18- Inoue M, Tsugane S.Epidemiology of gastric cancer in Japan.
- 19- GUERBAOUI M.Le cancer au Maroc ; épidémiologie descriptive.  
Ed personnelle 2000.
- 20- T APARICIO, M YACOUB, P KARILA-COHEN,E RENE. Adénocarcinome gastrique : notions fondamentales, diagnostic et traitement.EMC-Chirurgie 1(2004) 47-66
- 21- Gockel, I., Pietzka, S., Gönner, U., Hommel, G., & Junginger, T. (2005). Subtotal or total gastrectomy for gastric cancer: impact of the surgical procedure on morbidity and prognosis—analysis of a 10-year experience. *Langenbeck's archives of surgery*, 390(2), 148-155.
- 22- Mocan, L., Tomus, C., Bartos, D., Zaharie, F., Ioana, I., Bartos, A., ... & Iancu, C. (2013). Long term outcome following surgical treatment for distal gastric cancer. *J Gastrointest Liver Dis*, 22(1), 53-58.

- 23- Bozzetti, F., Marubini, E., Bonfanti, G., Miceli, R., Piano, C., Gennari, L., & Italian Gastrointestinal Tumor Study Group. (1999). Subtotal versus total gastrectomy for gastric cancer: five-year survival rates in a multicenter randomized Italian trial. *Annals of surgery*, 230(2), 170
- 24- Gouzi, J. L., Huguier, M., Fagniez, P. L., Launois, B., Flamant, Y., Lacaine, F., Hay, J. M. (1989). Total versus subtotal gastrectomy for adenocarcinoma of the gastric antrum. A French prospective controlled study. *Annals of surgery*, 209(2), 162.
- 25- Aparicio, T., Yacoub, M., Karila-Cohen, P., & René, E. (2004). Adénocarcinome gastrique: notions fondamentales, diagnostic et traitement. *EMC-Chirurgie*, 1(1), 47-66.
- 26- Liu, Z., Feng, F., Guo, M., Liu, S., Zheng, G., Xu & Zhang, H. (2017). Distal gastrectomy versus total gastrectomy for distal gastric cancer. *Medicine*, 96(5)
- 27- J.FAIVR et al. Rapport présenté au 100° congrès français de chirurgie. *Epidémiologie du cancer de l'estomac*, Paris, Octobre 1998(1-12).
- 28- Lee, Y. C., Chiang, T. H., Chou, C. K., Tu, Y. K., Liao, W. C., Wu, M. S., & Graham, D. Y. (2016). Association between *Helicobacter pylori* eradication and gastric cancer incidence: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*, 150(5), 1113-1124
- 29- Moss, S. F. (2017). The clinical evidence linking *Helicobacter pylori* to gastric cancer. *Cellular and molecular gastroenterology and hepatology*, 3(2), 183-191.
- 30- DE MARTEL, Catherine, FORMAN, David, et PLUMMER, Martyn. Gastric cancer: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology Clinics*, 2013, vol. 42, no 2, p. 219-240.
- 31- Kato I, Tominaga S, Ito Y, Kobayashi S, Yoshii Y, Matsuura A, et al. Atrophic gastritis and stomach cancer risk: cross-sectional analyses. *Jpn J Cancer Res* 1992; 83: 1041-6

- 32- Assarzagdegan, N., & Montgomery, E. (2017). Gastric polyps. *Diagnostic Histopathology*, 23(12), 521-529
- 33- Delchier, J. C. (2004). Les lésions pré-cancéreuses gastriques: quelle prévention?. *Gastroentérologie clinique et biologique*, 28(5), 172-177.
- 34- Jolissaint, L., de Pauw, A., & Buecher, B. (2011). Les formes héréditaires et familiales des cancers de l'estomac.
- 35- Dong, J., & Thrift, A. P. (2017). Alcohol, smoking and risk of oesophago-gastric cancer. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*.
- 36- DONG, Jing et THRIFT, Aaron P. Alcohol, smoking and risk of oesophago-gastric cancer. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 2017.
- 37- VAN LOON A.J.M. et al. In take of nitrate and nitrite and the risk of gastric cancer: a prospective cohort study. *Br. J. Cancer*, 1998, 78 : 129-35
- 38- De la Riva S, Munoz-Navas M, Sola J. Gastric carcinogenesis. *Rev Esp Enferm Dig* 2004; 96(4): 265 – 27
- 39- PAN, Minqiang, HUANG, Pintong, LI, Shiyan, et al. Double contrast-enhanced ultrasonography in preoperative Borrmann classification of advanced gastric carcinoma: comparison with histopathology. *Scientific reports*, 2013, vol. 3, p. 3338
- 40- Moura, N., & Flejou, J. F. (2001). Cancer de l'estomac: anatomie pathologie. *EMC Gastroenterologie*, 5(9), 9-027
- 41- Sandler, A., Dittler, H. J., Feussner, H., Nekarda, H., Bollschweiler, E., Fink, U., ... & Siewert, J. R. (1995). Preoperative staging of gastric cancer as precondition for multimodal treatment. *World journal of surgery*, 19(4), 501-508.



- 42- Demirkan, N. Ç., Tunçyürek, M., Ertan, E. U., Alkanat, M. B., & İçöz, G. Comparaison histopronostique des classifications des carcinomes gastriques en fonction de leur localisation. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*, 26(6-7), 610-615.
- 43- Scoazec, J. Y., & Sabourin, J. C. (2010, February). 2010: The seventh edition of the TNM classification. In *Annales de pathologie* (Vol. 30, No. 1, pp. 2-6).
- 44- In, H., Solsky, I., Palis, B., Langdon-Embry, M., Ajani, J., & Sano, T. (2017). Validation of the 8th Edition of the AJCC TNM Staging System for Gastric Cancer using the National Cancer Database. *Annals of surgical oncology*, 24(12), 3683-3691.
- 45- Wanebo HJ1, Kennedy BJ, Chmiel J, Steele G Cancer of the stomach. A patient care study by the American College of Surgeons. Jr, Winchester D, Osteen R.
- 46- Karamoko Diallo, ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE ET ANATOMOCLINIQUE DES CANCERS DE L'ESTOMAC : A PROPOS DE 55 CAS.
- 47- Heresbach, D., Napoléon, B., & Delchier, J. C. (2009). Indications des biopsies digestives au cours de la fibroscopie ou du dépistage des néoplasies œsogastroduodénales. *Acta Endoscopica*, 39, 274
- 48- GRAHAM DY., SCHWARTZ J.T., CAIN G.D., GYORKEY F. Prospective evaluation of biopsy number in the diagnosis of oesophageal and gastric carcinoma. *Gastroenterology*, 1982; 82: 228-231
- 49- Kazerouni F, Zins M, Sibert A, Menu Y. Bilan preoperatoire du cancer gastrique. *Radiodiagnostic IV - Appareil digestif* [33 - 120 - A - 20].
- 50- Aube C, Ridereau-Zin C, Veroquet, Pessaux P. Imagerie en coupe de l'estomac et du duodenum. *J radiol* 2004; 85: 503 - 514.
- 51- Gauchez, A. S. (2013). Marqueurs biologiques pour le suivi des cancers. *Médecine Nucléaire*, 37(5), 203-208.

- 52- Molliex, S., et al. "Examens préinterventionnels systématiques [Routine preinterventional tests]." *Ann Fr Anesth Reanim* 31 (2012): 752-763.
- 53- BRINGELAND, Erling A., WASMUTH, Hans H., et GRØNBECH, Jon E. Perioperative chemotherapy for resectable gastric cancer-what is the evidence?. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 2017, vol. 52, no 6-7, p. 647-653.
- 54-Bohanes, P., Roth, A. D., & Huber, O. (2009). Cancer gastrique, une prise en charge multidisciplinaire. *Revue médicale suisse*, 5, 1569-1575.
- 55-Coccolini, Federico, et al. "Neoadjuvant chemotherapy in advanced gastric and esophago-gastric cancer. Meta-analysis of randomized trials." *International Journal of Surgery* 51 (2018): 120-127.
- 56- Japanese Gastric Cancer A (2011) Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3). *Gastric Cancer* 14: 113-123. doi: 10.1007/s10120-011-0042-4 PMID: 21573742
- 57- SCHEUNEMANN, Philippe. *Chirurgie digestive oncologique. Principe du traitement*, 2009.
- 58- Robertson CS, Chung SC, Woods SD, Griffin SM, Raimes SA, Lau JT, et al. (1994) A prospective randomized trial comparing R1 subtotal gastrectomy with R3 total gastrectomy for antral cancer. *Ann Surg* 220: 176-182
- 59- Roukos D, Schmidt-Mathiesen A, Encke A (1995) Adenocarcinoma of the gastric antrum: does D2 total gastrectomy with splenectomy improve prognosis compared to D1 subtotal gastrectomy? A longterm survival analysis with emphasis on Lauren classification. *Surg Oncol* 4: 323-332
- 60- Rouanet, P. (2009). *Cancérologie digestive: pratiques chirurgicales. Recommandations de la SFCD et de l'ACHBT*. *J Chir*, 146, S45-7

- 61- Ajani, J. A., D'Amico, T. A., Almhanna, K., Bentrem, D. J., Chao, J., Das, P., ... & Gerdes, H. (2016). Gastric cancer, version 3.2016, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 14(10), 1286-1312.
- 62- McNEER, G. O. R. D. O. N., Bowden, L., Booher, R. J., & McPeak, C. J. (1974). Elective total gastrectomy for cancer of the stomach: end results. *Annals of surgery*, 180(2), 252.
- 63- Bozzetti, F., Marubini, E., Bonfanti, G., Miceli, R., Piano, C., Gennari, L., & Italian Gastrointestinal Tumor Study Group. (1999). Subtotal versus total gastrectomy for gastric cancer: five-year survival rates in a multicenter randomized Italian trial. *Annals of surgery*, 230(2), 170
- 64- Jang YJ, Park MS, Kim JH, et al.: Advanced gastric cancer in the middle one-third of the stomach: Should surgeons perform total gastrectomy? *J Surg Oncol* 2010;101:451-456.
- 65- Squires III, M. H., Kooby, D. A., Poultides, G. A., Pawlik, T. M., Weber, S. M., Schmidt, C. R., ... & Worhunsky, D. J. (2015). Is it time to abandon the 5-cm margin rule during resection of distal gastric adenocarcinoma? A multi-institution study of the US Gastric Cancer Collaborative. *Annals of surgical oncology*, 22(4), 1243-1251.
- 66- Qi, J., Zhang, P., Wang, Y., Chen, H., & Li, Y. (2016). Does total gastrectomy provide better outcomes than distal subtotal gastrectomy for distal gastric cancer? A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 11(10), e0165179.
- 67- HEBERER, G., TEICHMANN, R. K., KRÄMLING, H.-J., et al. Results of gastric resection for carcinoma of the stomach: the European experience. *World journal of surgery*, 1988, vol. 12, no 3, p. 374-380.

- 68- Liu, Zhen, et al. "Distal gastrectomy versus total gastrectomy for distal gastric cancer." *Medicine* 96.5 (2017).
- 69- Hundahl SA, Menck HR, Mansour EG, et al. The National Cancer Data Base report on gastric carcinoma. *Cancer* 1997;80:2333-41.
- 70- FAUCHERON, Jean-Luc, VOIRIN, David, et MORA, Irène. La gastrectomie subtotale avec curage ganglionnaire pour cancer de l'antre: points techniques. *Hépatogastro & Oncologie Digestive*, 2007, vol. 14, no 5, p. 383-386.
- 71- Lirosi, M. C., Biondi, A., & Ricci, R. (2017). Surgical anatomy of gastric lymphatic drainage. *Translational gastroenterology and hepatology*, 2.
- 72- Kodama Y, Sugimachi K, Soejima K, Matsusaka T, Inokuchi K. Evaluation of extensive lymph node dissection for carcinoma of the stomach. *World J Surg* 1981 ; 5 : 241-8
- 73- Hermanek, Paul, et al., eds. *TNM supplement: a commentary on uniform use*. Springer Science & Business Media, 2012.
- 74- Mutter, Marescaux. *Gastrectomies pour cancer : principes généraux, anatomie vasculaire, anatomie lymphatique, curages*. EMC, techniques chirurgicales-Appareil digestif ,40-330-A, 2001
- 75-Huang C, Short and long-term outcomes of laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer: A single-center experience 2018
- 76- PIESSEN, G., TRIBOULET, J.-P., et MARIETTE, C. Rétablissement de continuité après gastrectomie: quelle technique?. *Journal de Chirurgie Viscérale*, 2010, vol. 147, no 5, p. 342-353.
- 77- Cuschieri A, Fayers P, Fielding J, Craven J, Bancewicz J, Joypaul V, et al. Postoperative morbidity and mortality after D1 and D2 resections for gastric cancer: preliminary results of the MRC randomised controlled surgical trial. *Lancet* 1996 ; 347 : 995-9 The Surgical Cooperative Group

- 78- Bonenkamp JJ, Songun I, Hermans J, Sasako M, Welvaart K, Plukker JT, et al. Randomized comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients. *Lancet* 1995 ; 345 : 745-8.
- 79- Lasser, P. (2004). Curages ganglionnaires dans le cancer de l'estomac. *Hépatogastro & Oncologie Digestive*, 11(5), 353-362
- 80- Maruyama K, Gunven P, Okabayashi K, Sasako M, Kinoshita T. Lymph node metastases of gastric cancer. General pattern in 1931 patients. *Ann Surg* 1989 ; 210 : 596-601
- 81- Siewert JR, Kestlmeier R, Busch R, Bottcher K, Roder JD, Muller J, et al. Benefits of D2 lymph node dissection for patients with gastric cancer and pN0 and pN1 lymph node metastasis. *BrJSurg* 1996 ; 83 : 1144-7.
- 82- F.J. Hsieh, Y.C. Wang, J.T. Hsu, et al., Clinicopathological features and prognostic factors of gastric cancer patients aged 40 years or younger, *J. Surg. Oncol.* 105 (2012) 304-309.
- 83- K. Washington, 7th edition of the AJCC cancer staging manual: stomach, *Ann. Surg. Oncol.* 17 (2010) 3077-3079.
- 84- Zhao, B., Zhang, J., Chen, X., Sun, T., Wang, Z., Xu, H., & Huang, B. (2017). The retrieval of at least 25 lymph nodes should be essential for advanced gastric cancer patients with lymph node metastasis: A retrospective analysis of single-institution database study design: Cohort study. *International Journal of Surgery*, 48, 291-299.
- 85- Z. Shen, Y. Ye, Q. Xie, et al., Effect of the number of lymph nodes harvested on the long-term survival of gastric cancer patients according to tumor stage and location: a 12-year study of 1,637 cases, *Am. J. Surg.* 210 (2015) 431-440 e3.

- 86- Gockel, I., Pietzka, S., Gönner, U., Hommel, G., & Junginger, T. (2005). Subtotal or total gastrectomy for gastric cancer: impact of the surgical procedure on morbidity and prognosis—analysis of a 10-year experience. *Langenbeck's archives of surgery*, 390(2), 148-155.
- 87- B. Li, Y. Li, W. Wang, et al., Incorporation of NO stage with insufficient numbers of lymph nodes into N1 stage in the seventh edition of the TNM classification improves prediction of prognosis in gastric cancer: results of a single-institution study of 1258 Chinese patients, *Ann. Surg. Oncol.* 23 (2016) 142-148.
- 88- Kim, D. J., Lee, J. H., & Kim, W. (2015). Comparison of the major postoperative complications between laparoscopic distal and total gastrectomies for gastric cancer using Clavien-Dindo classification. *Surgical endoscopy*, 29(11), 3196-3204.
- 89- Liu Z, Huang B, Jin Y, Feng F, Sun L, Guo M, et al. (2015) [Distal gastrectomy brings a better longterm survival for patients with distal gastric cancer compared with total gastrectomy]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi* 18: 1240-1243
- 90- Liu, Zhen, et al. "Distal gastrectomy versus total gastrectomy for distal gastric cancer." *Medicine* 96.5 (2017).
- 91- Jeong, O., Ryu, S. Y., Zhao, X. F., Jung, M. R., Kim, K. Y., & Park, Y. K. (2012). Short-term surgical outcomes and operative risks of laparoscopic total gastrectomy (LTG) for gastric carcinoma: experience at a large-volume center. *Surgical endoscopy*, 26(12), 3418-3425.
- 92- Mutter D et Marescaux J. Complications des gastrectomies. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés)
- 93- Hallet, J., Hamilton, T. D., Mahar, A. L., Nathens, A. B., Haas, B., Law, C. H., ... & Coburn, N. G. (2017). Morbidité après gastrectomie pour cancer gastrique: est-ce que l'âge importe? Résultats de l'analyse multicentrique American College of

- Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP). *Journal de Chirurgie Viscérale*, 154, 9.
- 94- Otsuji E, Yamaguchi T, Sawai K, Takahashi T. Characterization of signet ring cell carcinoma of the stomach. *J Surg Oncol* 1998; 67:216-20
- 95- Tabouret, T., Dhooge, M., Rouquette, A., Brezault, C., Beuvon, F., Chaussade, S., & Coriat, R. (2014). Adénocarcinome gastrique à cellules indépendantes: une entité à part. *La Presse Médicale*, 43(4), 353-357.
- 96- PIESSEN, G., MESSAGER, M., LEFEVRE, J. H., *et al.* Signet ring cell adenocarcinomas: different clinical-pathological characteristics of oesophageal and gastric locations. *European Journal of Surgical Oncology*, 2014, vol. 40, no 12, p. 1746-1
- 97- Santoro R, Ettore GM, Santoro E. Subtotal gastrectomy for gastric cancer *World J Gastroenterol* 2014; 20:13667-80.
- 98- Lee JH, Kim YI. Which is the optimal extent of resection in middle third gastric cancer between total gastrectomy and subtotal gastrectomy? *J Gastric Cancer* 2010; 10:226-33
- 99- Arer, I. M., Yabanoglu, H., Akdur, A., Akkapulu, N., & Kus, M. (2017). Total Versus Subtotal Gastrectomy for Signet Ring Cell Carcinoma of the Stomach. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP*, 27(10), 616-620.