



*ABREVIATION*

**AEG:** Altération de l'état général

**AINS :** anti-inflammatoire non stéroïdiens

**APC :** coagulation au plasma d'Argon

**CDB:** coloscope à double ballon

**DSME :** Dissection sous-muqueuse endoscopique

**D2:** Deuxième segment du duodénum

**EBO:** Endo-bracky-œsophage

**EDB :** Entéroscopie à double ballon

**EDH :** Endoscopie digestive haute

**FOGD:** Fibroscopie œsogastroduodénal

**HGE :** Hépato-gastro-entérologie

**HTP :** Hypertension portale

**IM :** intra musculaire

**INR :** International Normalized Ratio

**ISM :** Injection sous muqueuse

**IV :** intra veineuse

**MICI :** Maladie inflammatoire chronique de l'intestin.

**MHZ :** méga hertz.

**ORL:** Oto-rhino-laryngologie.

**PE :** Polypectomie endoscopique.

**PK :** Pseudo-kystes.

**RGO:** Reflux gastro-œsophagien.

**RME :** Resection muqueuse endoscopique.

**Sd :** Syndrome

**SE :** Sphinctérotomie endoscopique

**SEB :** sphinctérotomie endoscopique biliaire

**SFED :** Société française d'endoscopie digestive.

**TTS:** through the scope.

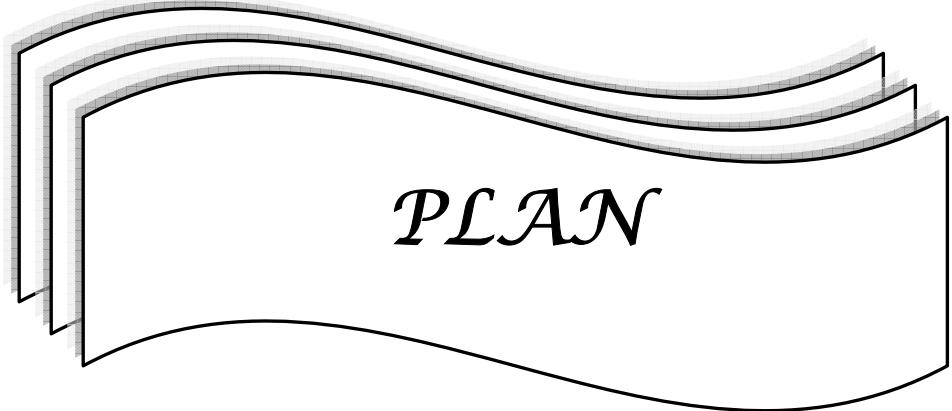
---

**VCC:** video-capsule colique

**VCE :** vidéo-capsule endoscopique

**VO :** Varices œsophagiennes





*PLAN*

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODE.....</b>	<b>4</b>
I-Matériel.....	5
II-Méthode.....	17
1 – Les gestes.....	17
2-Exploitation.....	19
<b>RESULTATS.....</b>	<b>20</b>
I-REPARTITION DE L'ACTIVITE DE L'UNITE D'ENDOSCOPIE DE CHU MED VI .....	21
II-DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE ET LA COLOSCOPIE.....	22
1-Répartition selon l'âge.....	22
2-Répartition selon le sexe.....	23
3-Répartition selon le but de l'endoscopie.....	25
III-DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA PROCTOLOGIE.....	25
1 – Selon l'âge.....	25
2- Selon le sexe.....	25
IV-RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE.....	28
1-Données démographiques.....	28
1-1-Répartition des cas selon l'âge.....	28
1-2-Répartition des cas selon le sexe.....	28
2-Motifs de consultation.....	29

---

3-Type de lésion retrouvé à l'exploration.....	32
4-But de la FOGD.....	35
V-RESULTATS DE LA COLOSCOPIE.....	37
1-Données démographiques.....	37
1-1-Répartition des cas selon l'âge.....	37
1-2- Répartition des cas selon le sexe.....	37
2-Motifs de consultation.....	38
3- Type de lésion retrouvé à l'exploration.....	40
4-But de la coloscopie.....	43
VI-RESULTATS DE LA PROCTOLOGIE.....	45
1-Selon l'âge.....	45
2-Selon le sexe.....	47
3-Motif de consultation.....	48
4-Type de lésion retrouvée à l'exploration.....	50
 DISCUSSION.....	55
I-ORGANISATION D'UNE UNITE D'ENDOSCOPIE DIGESTIVE.....	56
1-Organisation d'une unité d'endoscopie digestive selon les normes et les recommandations internationales.....	56
1-1 Les locaux.....	58
a-Les salles d'endoscopie .....	58
b-Salle de réveil/ salle de repos .....	62
c-Local de désinfection .....	62
d-Local de stockage des endoscopes.....	64
e-Locaux dédiés aux patients.....	64
f-Bureaux médicaux.....	64
g-Accueil et secrétariat.....	65

---

1-2 Le matériel.....	67
a-Les endoscopes.....	67
b-Le matériel d'instrumentation.....	67
1-3 Le personnel médical et paramédical.....	67
a-	
L'endoscopiste.....	67
b-L'aide-	
endoscopiste .....	68
c-Le secrétariat médical .....	68
2-Comparaison de notre unité d'endoscopie aux normes internationales concernant l'organisation d'une unité d'endoscopie.....	70
II-ANATOMIE DE L'ENDOSCOPE.....	71
III-LES DIFFERENTS TYPES D'ENDOSCOPES.....	73
1-Endoscope œsogastroduodénale.....	73
2-Coloscope.....	74
3-Entéroscopie à double ballon.....	74
4-Coloscope à double ballon.....	75
5-Echo-endoscope.....	76
6-Vidéo-capsule endoscopique.....	78
6-1 Vidéo-capsule endoscopique pour exploration du grêle .....	78
6-2 Vidéo-endoscopie colique.....	79
IV-ENDOSCOPIE ET DIAGNOSTIC.....	80
1-Préparation et condition avant l'endoscopie.....	80
1-1 Préparation pour toute endoscopie.....	80
a-Prophylaxie de l'endocardite infectieuse.....	80

b-Gestion des traitements pris par les patients avant l'exploration.....	81
c-L'anesthésie.....	83
1-2 Préparation spécifique à l'endoscopie digestive haute.....	83
1-3 Préparation spécifique pour une coloscopie.....	84
1-4 Préparation spécifique pour une rectosigmoïdoscopie .....	85
1-5 Préparation spécifique pour une entéroscopie.....	86
2-Aspect macroscopique normal du tube digestif.....	86
2-1 Œsophage.....	86
2-2 Estomac.....	89
2-3 Duodénum.....	90
2-4 Colon et rectum.....	90
3-Anomalies macroscopiques pouvant être observées à l'endoscopie.....	91
3-1 Anomalies de la lumière.....	91
3-2 Anomalies du contenu.....	91
3-3 Anomalies de la paroi.....	91
3-4 Anomalies du péristaltisme.....	92
3-5 Anomalies de la muqueuse.....	92
3-6 Anomalies des sphincters.....	93
4-Les colorations vitales et leur apport.....	93
5-Les biopsies.....	94
6- Intérêt, limites, contre indications et complications des différents types d'endoscopie.....	95
6-1 Endoscopie œsogastroduodénale.....	95
6-2 Coloscopie.....	96
6-3 Entéroscopie à double ballon .....	97

---

6-4 Echo-endoscopie.....	98
6-5 Vidéo-capsule endoscopique.....	100
V-ENDOSCOPIE ET THERAPEUTIQUE.....	100
1-Traitement hémostatique.....	100
1-1 Prise en charge des hémorragies digestives.....	100
1-2-L'hémostase endoscopique .....	102
a-Les injections sclérosantes.....	103
b-Les méthodes thermiques.....	104
b-1 La photocoagulation laser .....	104
b-2 L'électrocoagulation.....	105
b-3 L'électrocoagulation au plasma d'Argon.....	106
b-4 Les méthodes de thermocoagulation.....	107
c-Les méthodes topiques : Les colles biologiques .....	107
d-les méthodes mécaniques.....	108
d-1-L'Hemoclip.....	108
d-2-Ligatures élastiques et les anses miniloop.....	109
1-3 Indications des méthodes hémostatiques en fonction de la pathologie.....	111
a-Les hémorragies digestives hautes liées à une hypertension portale.....	111
b-hémorragies d'origine ulcéreuse.....	111
c-Pathologie vasculaire.....	112
d-Hémorragies dues au syndrome de Mallory Weiss.....	113
e-Hémorragies dues aux pathologies tumorales.....	113
f-Les hémorragies d'origine iatrogène.....	115
2-Traitement des sténoses.....	116
2-1 Les dilatations instrumentales du tube digestif.....	116

2-2 Les prothèses œsophagiennes, duodénales et colorectales.....	122
a-Prothèses œsophagiennes.....	123
b-Prothèses duodénales.....	127
c-Prothèses colorectales.....	127
3-Résection tumorale.....	128
3-1 La mucosectomie.....	128
3-2 La polypectomie endoscopique.....	132
3-3 La dissection sous-muqueuse endoscopique.....	137
4-Echo-endoscopie interventionnelle.....	137
4-1 Bloc cœliaque écho-endoscopiquement guidé.....	138
4-2 Bloc pelvien hypogastrique supérieur.....	138
4-3 Drainage des pseudo-kystes pancréatiques.....	139
4-4 Drainage des abcés pelviens.....	140
4-5 Anastomose bilio-digestive par écho-endoscopie.....	140
5- La cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et la sphinctérotomie endoscopique.....	140
6-Prise en charge en urgence des obstructions gastro-intestinales.....	146
6-1 Syndrome d'Olgivie.....	146
6-2 Occlusion par stangulation : volvulus.....	147
3-Oclusion par obstruction : cancer.....	147
 VI-COMPARAISON DE NOS RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE ET LA COLOSCOPIE A LA LITTERATURE.....	148
1-Comparaison de nos résultats d'EDH à la littérature.....	148
1-1Description des enquêtes prise comme référence.....	149
1-2 Comparaison des données épidémiologiques.....	150

---

1-3 Comparaison des motifs de demande.....	150
1-4 Comparaison des résultats des EDH.....	150
2-Comparaison de nos résultats de coloscopie à la littérature.....	153
2-1Description de l'enquête prospective nationale sur la pratique de l'endoscopie digestive basse en 2000.....	153
2-2 Comparaison des données épidémiologiques.....	154
2-3 Comparaison des motifs de demande.....	154
2-4 Comparaison des buts des coloscopies .....	156
2-5 Comparaison des résultats des coloscopies .....	156
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>158</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>163</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>166</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>175</b>

---



*INTRODUCTION*

---

Endoscopie est un terme générique, qui signifie « regarder à l'intérieur ». Le nom de l'organe suivi de -scopie s'adresse plus spécifiquement à l'un ou l'autre examen. Ainsi, une bronchoscopie désigne une endoscopie des bronches, une laryngoscopie du larynx, une gastroscopie de l'estomac.

La gastro-entérologie est la science de l'appareil digestif. Une grande partie de celui-ci est un tube constitué d'organes creux (œsophage, estomac, duodénum, intestin grêle, colon, rectum), donc susceptibles d'être « regardés de l'intérieur ».

Les premiers pas de l'endoscopie remontent à l'antiquité grecque, à l'époque d'Hippocrate. Mais la véritable révolution date du début des années 70 au siècle dernier, avec l'utilisation de la fibre optique et l'apparition des premiers fibroscopes souples, qui ont permis d'augmenter considérablement les performances techniques et le confort par rapport aux anciens appareils rigides. Depuis lors, les progrès techniques n'ont cessé de se suivre, notamment avec l'apparition de la vidéo-endoscopie. Actuellement, la totalité de la longueur du tube digestif est accessible à l'endoscopie, même les 8 mètres d'intestin grêle, grâce au développement de l'entéroscopie à double ballon et de la vidéo-capsule, qui peut, après avoir été avalée, fournir des images provenant de tout son trajet depuis la bouche jusqu'à l'anus.

Par rapport à d'autres méthodes d'investigation, comme la radiologie, l'endoscopie présente le grand avantage de permettre la réalisation de biopsies, qui peuvent confirmer ou préciser le diagnostic microscopique. L'endoscopie thérapeutique, celle qui est associée à un traitement, permet de réaliser de nombreux actes, comme par exemple réséquer des polypes coliques et protéger du cancer, détruire des tumeurs au laser, extraire des calculs des voies biliaires, drainer des kystes du pancréas.

L'unité d'endoscopie digestive du service d'hépato-gastro-entérologie (HGE) du CHU Med a débuté son activité en 2003, quelques années après l'ouverture du CHU. Cette étude dresse le bilan d'activité de l'unité d'endoscopie digestive du CHU Mohammed VI de Marrakech durant cinq ans allant du premier janvier 2004 au 31 décembre 2008. Elle a pour objectifs de présenter un aperçu descriptif sur l'organisation de l'unité, de dresser l'état des lieux, de discuter les

---

résultats en les comparant avec les données de la littérature, de repérer d'éventuels problèmes de dysfonctionnement et en soulever les principaux et enfin, de formuler des suggestions de solutions dans le but d'améliorer son rendement.



---

*MATERIEL  
ET  
MÉTHODES*

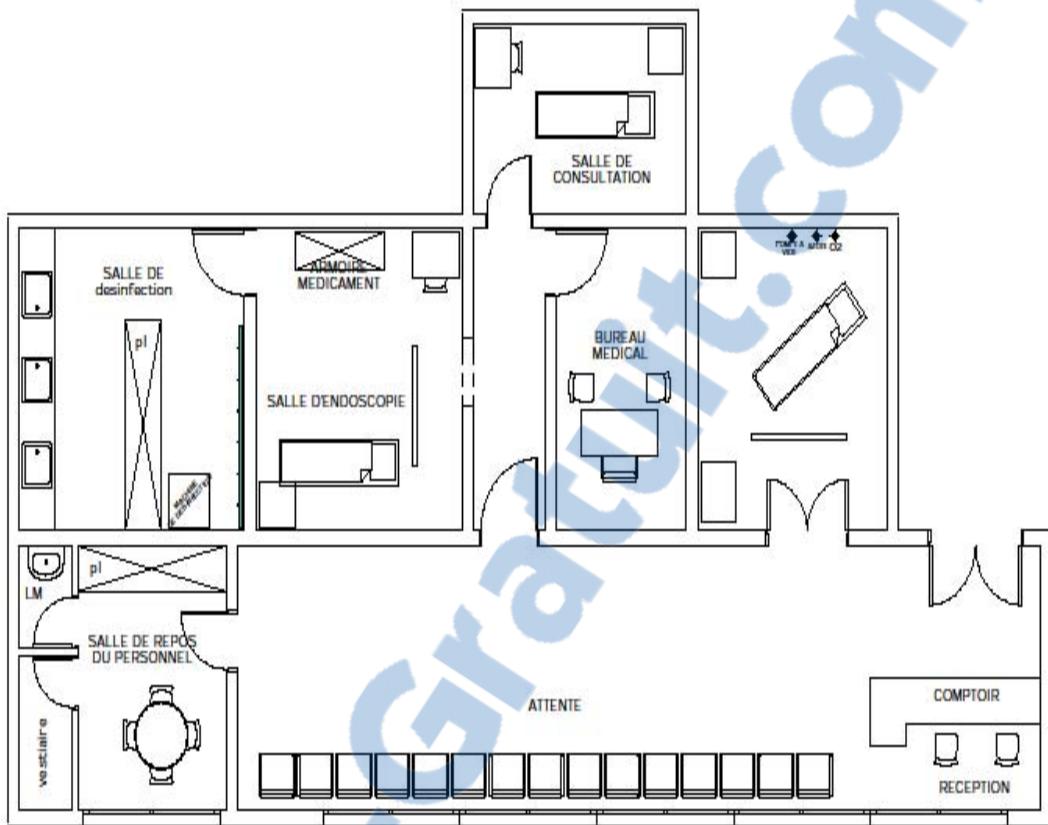
## **I. Matériel:**

L'unité endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI est une structure indépendante située au premier étage du bâtiment B de l'hôpital Ibn Tofaïl (le service d'hépato-gastrologie étant situé au troisième étage du même bâtiment) à proximité d'un service de réanimation.

Notre unité est constituée de plusieurs salles pour des fonctions différentes et un hall (Figure 1) :

- Une salle d'endoscopie pour l'endoscopie digestive haute et la coloscopie
- Une salle destinée aux examens proctologiques, l'anuscope, la rectoscopie et aux soins.
- Un bureau où s'effectuent les consultations spécialisées des maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI).
- Un bloc opératoire de proctologie et de réalisation d'examens endoscopiques sous anesthésie générale.
- Une salle de désinfection et de stockage du matériel.

---



PLAN DE L'UNITE D'ENDOSCOPIE DIGESTIVE DU SERVICE D'HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE- CHU MED VI

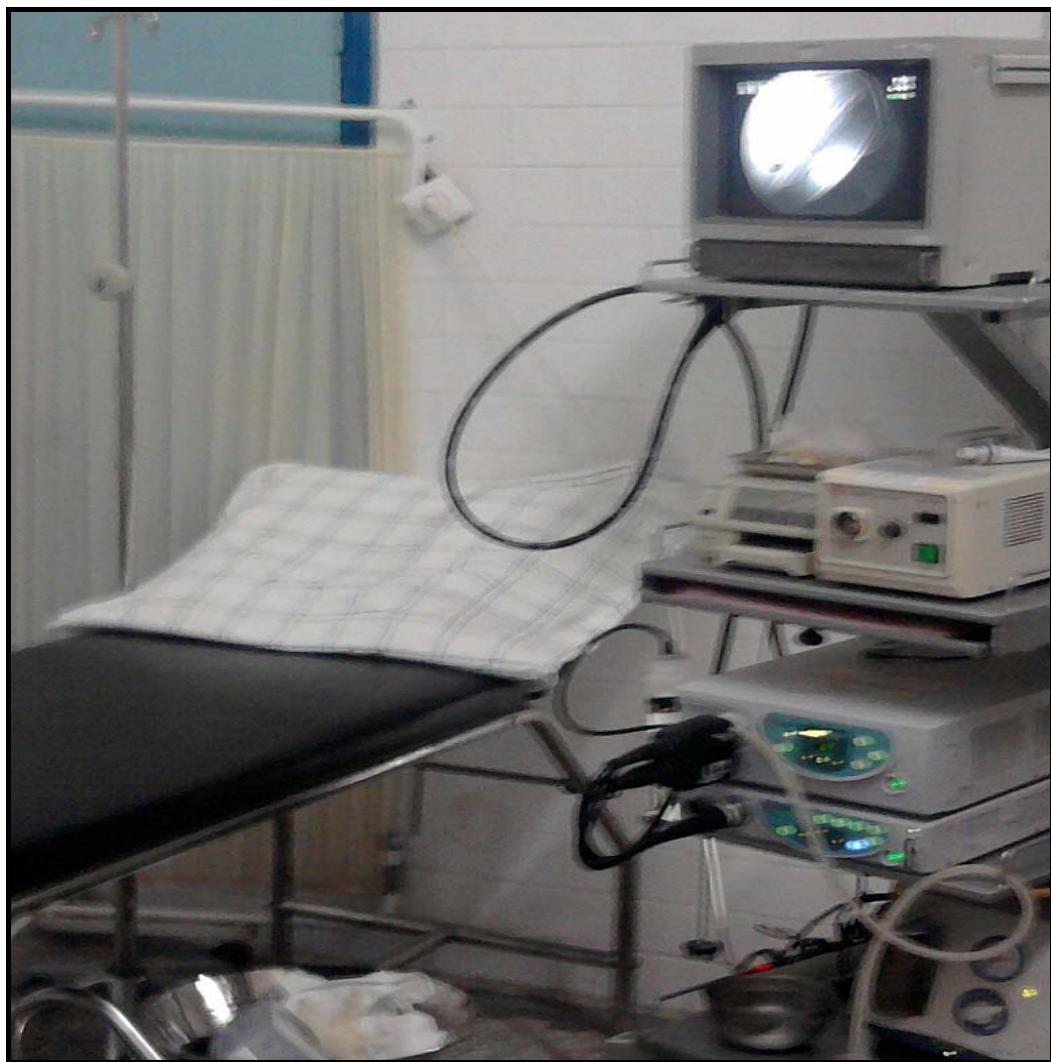
**Figure 1 : Plan de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE  
du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.**

Les différentes salles disposent d'un équipement adéquat pour répondre à leurs fonctions.

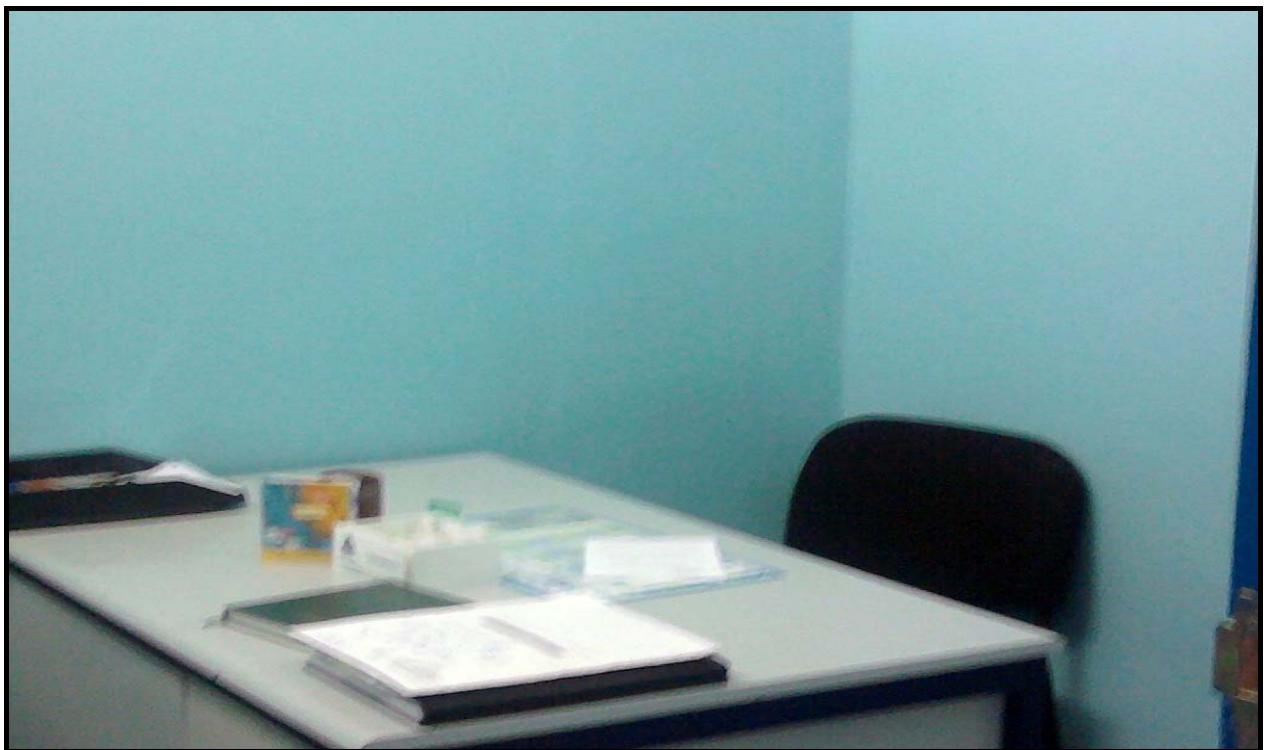
La salle d'endoscopie digestive haute (EDH) et de coloscopie a une superficie de 18 m<sup>2</sup>, avec un plafond haut, des sols et murs facilement lavables, communiquant avec la salle de désinfection et de stockage de matériel. Les murs et le plafond permettent le passage de conduits électriques, le vide, l'oxygène et l'azote ; ces derniers étant regroupés sur un bras mural distributeur proche de la table d'examen. Cette salle bénéficie d'un système de chauffage et de climatisation pour une température adéquate.

Elle est équipée, au centre, d'une table d'examen près de laquelle se trouve une console endoscopique avec le moniteur, le processeur, l'écran, le vidéo-prинтер et l'endoscope. Une

table, proche de la console endoscopique, permet de disposer du matériel tel que gants, anesthésique local, lubrifiant, flacons pour recevoir les biopsies, pinces, anses à polypectomies. Au dessus de la table d'endoscopie se trouve un scialytique permettant un éclairage adéquat. La salle est également équipée d'une table pour l'opérateur et d'un meuble de rangement contenant du matériel à usage unique, sérum et médicaments. (Figures 2 et 3)



**Figure 2 :** Salle d'endoscopie digestive de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.



**Figure 3** : Bureau attenant à la salle d'endoscopie de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.

La salle d'examen proctologique est plus petite que la précédente, elle dispose d'une table d'examen centrale près de laquelle se trouve une table avec le matériel nécessaire pour l'examen : matériel à usage unique (gants, seringue, compresses...), poire, désinfectant, lubrifiant, pinces à biopsies, flacons pour recevoir les biopsies, anuscope, rectoscopes et une source de lumière ( Fujinon light source) ; un bureau est également mis à disposition de l'opérateur. (Figures 4 et 5)



**Figure 4** : Salle d'examen proctologique de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.



**Figure 5** : Matériel mis à disposition dans la salle d'examen proctologique de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.

La salle de désinfection et de stockage est communicante avec la salle d'endoscopie digestive haute et de coloscopie (Figure 6). Elle est constituée de deux zones, l'une de nettoyage et l'autre de stockage :

- La zone de nettoyage comprend plusieurs plans de travail sous forme de paillasses carrelées et des éviers standards avec des robinets d'eau potable; l'espace en dessous et au dessus des plans de travail est aménagé pour le stockage des accessoires et des produits nécessaires. Il existe aussi un évier d'évacuation des eaux usées. Cette zone est également équipée d'une machine de désinfection des endoscopes. (Figures 7 et 8)

- La zone de stockage est de dimension plus réduite que la première et est équipée d'armoires de rangements pour les endoscopes, du matériel à usage unique et le linge. (Figure 9)



**Figure 6** : Communication entre la salle d'endoscopie et la zone de désinfection et de stockage de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.



**Figure 7 : Zone de désinfection de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.**



**Figure 8 : Machine de désinfection des endoscopes disponible au niveau de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.**

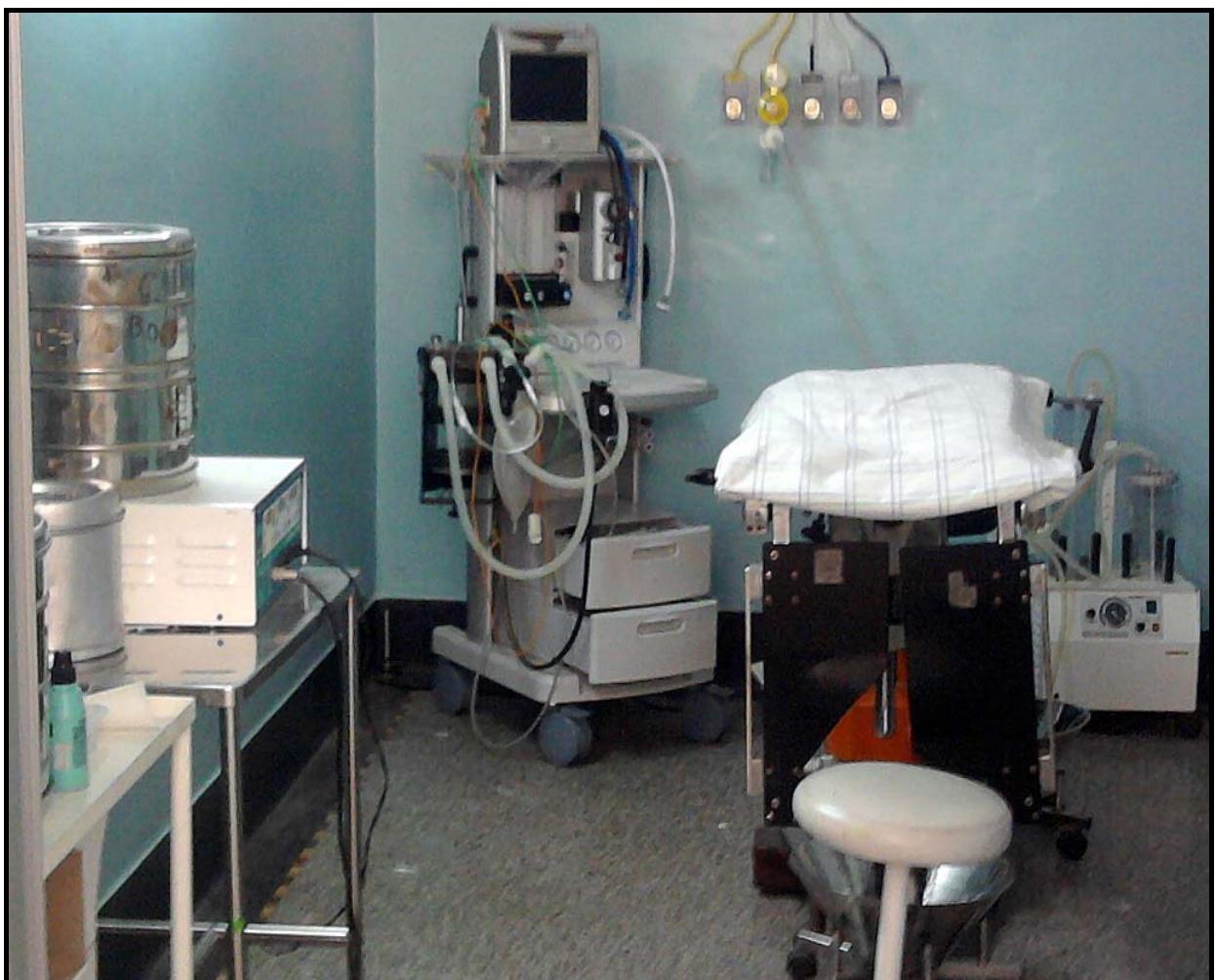


**Figure 9 : Zone de stockage de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.**

Le bloc opératoire est d'une superficie de 15 m<sup>2</sup>, ne communiquant avec aucune autre pièce, ses murs et sols sont facilement lavables ; il ne présente pas de sas ; il est chauffé et correctement éclairé, équipé d'un bras mural distributeur (vide, oxygène, azote) ; cette salle est constituée d'une zone destinée à l'anesthésiste, une zone destinée à la chirurgie et une zone de rangement :

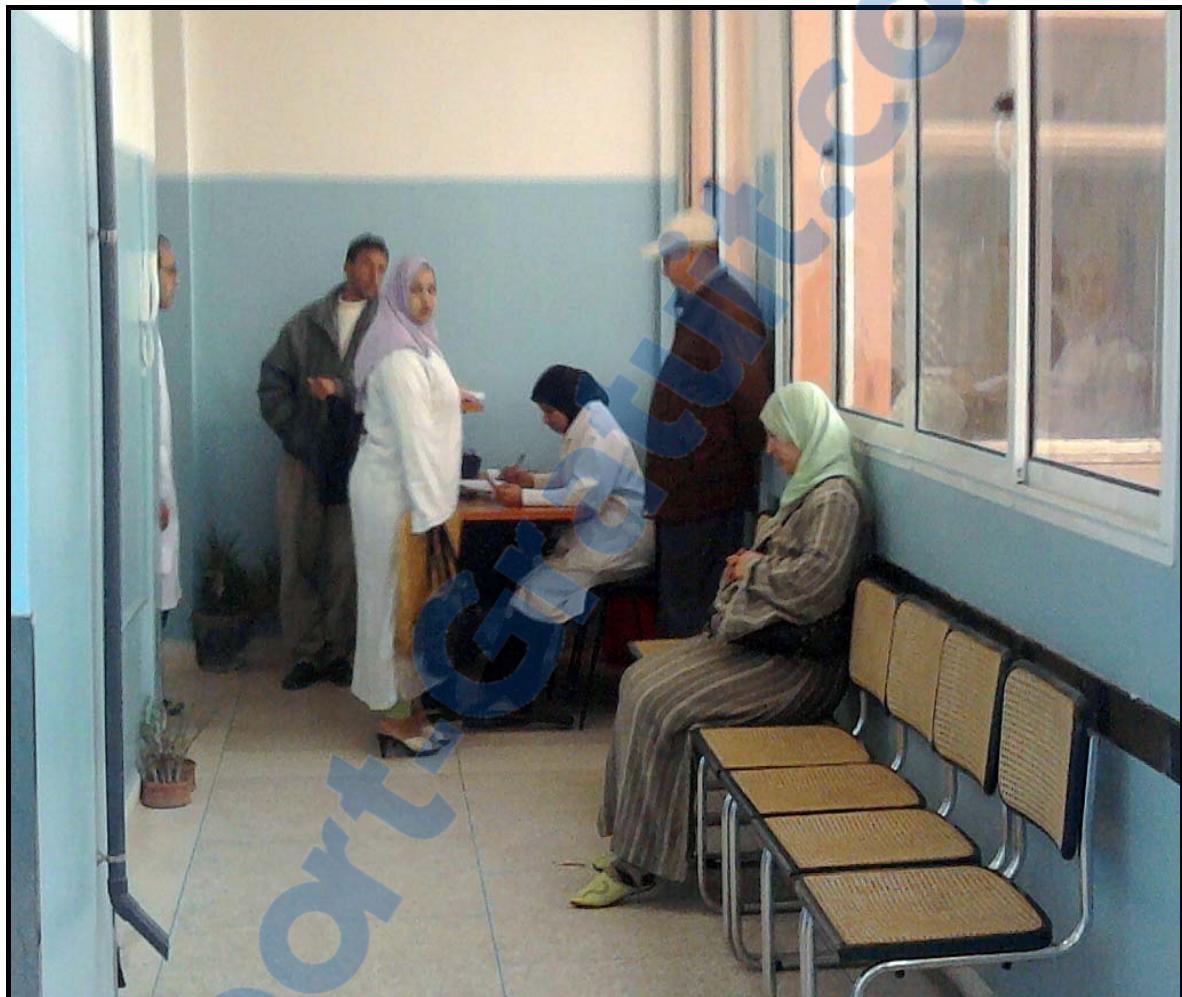
- La zone destinée à l'anesthésiste est équipée d'un respirateur, du monitorage (pression artérielle, scope et saturation), d'un aspirateur et d'un chariot contenant les drogues anesthésiques, les drogues de réanimation, les antibiotiques injectables ainsi que le matériel à usage unique (seringues, compresses, sparadrap, sérum...).

- La zone destinée à la chirurgie est au milieu de la pièce, une table gynécologique étant au centre surmonté d'un scialytique, elle est équipée d'un bistouri électrique, d'un aspirateur, d'un tabouret pour le chirurgien, d'une table d'instruments et des baquets pour le matériel usager.
- La zone de rangement, excentrée, permet de stocker le consommable chirurgical (gants, sérum, fils, sparadrap ...). (Figure 11)



**Figure 10** : Bloc opératoire de l'unité d'endoscopie digestive du service du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl.

L'unité dispose aussi d'un hall utilisé comme salle d'attente, lumineux, aéré, où se trouve également l'accueil. (Figure 11)



**Figure 11 : Hall et accueil de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofail.**

Notre unité d'endoscopie dispose d'une seule colonne d'endoscopes constituée de deux coloscopes, de deux vidéo-fibroscopes. Elle dispose également de trois rectoscopes dont l'un est pédiatrique et de deux anuscopes.

L'équipe d'endoscopie digestive est formée de douze personnes :

- L'équipe médicale est constituée du chef de service, (Pr.Ag. Krati), d'un professeur agrégé (Pr.Ag. Guennoun), de deux professeurs assistants (Pr.A. Diffaa et Pr. A. Semlali) et de cinq médecins résidents en fonction.

- L'équipe paramédicale est constituée de deux infirmières (Mme Mina Nouchti et Melle Amal Toulassi) qui participent aux gestes et s'occupent de la désinfection du matériel, et d'une secrétaire pour la gestion des rendez-vous, de l'accueil, la répartition des patients et les démarches administratives.

Les patients reçus dans notre unité sont de provenances diverses, soit à titre externe, soit hospitalisés au CHU (dans le service d'hépato-gastrologie ou les autres services : médecine interne, neurologie, chirurgie viscérale, ORL...), soit provenant des autres hôpitaux de la ville ou de la région de Marrakech ou encore admis directement aux urgences du CHU Med VI.

## **II. Méthodes :**

### **1- Les gestes :**

Les activités de l'unité d'endoscopie sont diverses et variées, à but diagnostique, thérapeutique et suivi des malades.

- A but diagnostic: les pratiques à but diagnostic sont les suivantes :
  - ❖ L'EDH; le patient devant avoir un état hémodynamique stable, à jeun depuis 6 heures (n'ayant pas bu, ni mangé, ni fumé). Cette exploration est fréquemment faite chez un patient conscient, parfois sous anesthésie locale (Xylocaïne gel\*) ou si nécessaire sous anesthésie générale en présence d'un anesthésiste.
  - ❖ La coloscopie est pratiquée chez un patient préalablement préparé (régime sans résidu pendant cinq jours et lavement par des préparations à base de poly-éthylene glycol (PEG)) fréquemment réalisée sans anesthésie.
  - ❖ L'anuscopie et la rectoscopie, réalisées chez un patient préparé (lavement par des préparations à base de PEG).

Ces différents examens permettent de visualiser directement les muqueuses des différents segments du tube digestif et de réaliser des biopsies systématiques ou d'éventuelles lésions retrouvées pour une étude histologique.

- A but thérapeutique: les gestes thérapeutiques réalisés dans notre unité sont les suivants:
  - ❖ Sclérose et ligature des varices œsophagiennes (VO).
  - ❖ Dilatation des sténoses œsophagiennes ou pyloriques.
  - ❖ Polypectomie endoscopique (PE).
  - ❖ Mucosectomie ou résection muqueuse endoscopique (RME).
  - ❖ Evacuation d'abcès.
  - ❖ Thrombectomie hémorroïdaire.
- Consultations et suivi des malades:

Sont vu essentiellement les patients atteints des MICI.
- Gestes divers: ponction biopsie hépatique, soins postopératoires, biopsies labiales et cutanées.
- Désinfection du matériel: La désinfection du matériel se fait dans la salle de désinfection et de stockage de l'unité d'endoscopie.

Nous avons à notre disposition, pour la désinfection des endoscopes, d'une machine de lavage-désinfection.

L'endoscope est dans un premier temps essuyer avec une compresse; nous faisons par la suite une aspiration, une insufflation dans une cuvette, un test d'étanchéité et un brossage des canaux. Dans un second temps, l'endoscope est mis dans la machine préalablement programmer; les étapes effectuées par la machine sont les suivantes: washing- détergent-washing- désinfection- washing-air. La durée du programme est de 30 minutes dont 20 minutes destinées pour la désinfection; si le risque est élevé, la durée du programme est d'une heure.

La désinfection des rectoscopes et des anuscopes se fait manuellement.

## **2- Exploitation :**

Ont été répertorié, pour notre étude, la totalité des gestes effectués dans l'unité d'endoscopie du service d'HGE du CHU Med VI de janvier 2004 à décembre 2008, soit une durée de 5 ans.

Nous avons choisi de nous pencher plus en détail sur les fibroscopies oeso-gastro-duodénale, les coloscopies à but diagnostic et thérapeutique et l'examen proctologique réalisés dans notre unité et pour cela, nous avons inclus dans notre étude les patients des deux sexes, âgés de plus de 16 ans, ayant bénéficiés d'une endoscopie digestive complète après une préparation adéquate ou d'un examen proctologique concluant. Ont été exclus les endoscopies incomplètes, mal préparées et les comptes-rendus avec des données insuffisantes ou sans diagnostic final.

Nous avons recueilli les données démographiques : l'identité, l'âge du patient au moment de l'exploration, le sexe, ainsi que le motif de l'examen, son but, les gestes éventuellement effectués et les diagnostics finaux.

Pour l'analyse des informations, une fiche d'exploitation (voir annexe) a été utilisée pour rassembler les données des registres de l'unité d'endoscopie, qui ont été traitées dans un second temps par le logiciel SPSS.

---

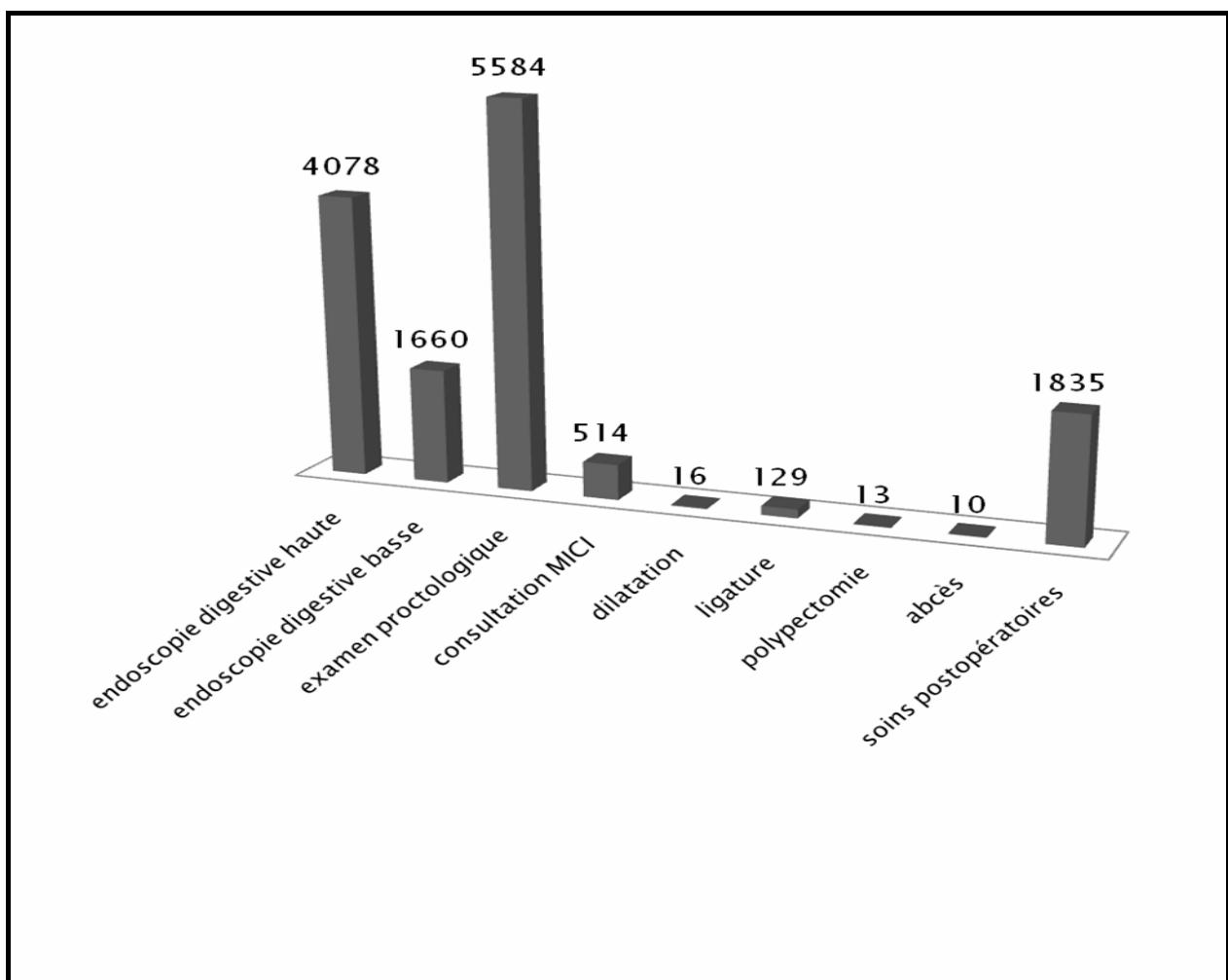


# *RESULTS*

## **I. Répartition de l'activité de l'unité d'endoscopie du service d'HGE du CHU Med VI :**

Le nombre total de gestes et des actes effectués au sein de l'unité d'endoscopie du service d'HGE du CHU Med VI entre janvier 2004 et décembre 2008 soit une durée de cinq ans est de 13 839 actes. Mais il faut noter que seul 3422 explorations ont été retenues par la suite pour notre étude suivant nos critères d'inclusion.

Leur répartition est explicitée sur les schémas suivants : (Figure 12 et Tableau I)



**Figure12 :** Graphique montrant la répartition des différentes activités de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofail entre 2004 et 2008.

**Tableau I: Répartition et pourcentage des différentes activités de l'unité d'endoscopie digestive du service du service d'HGE du CHU Med VI-Hôpital Ibn Tofaïl entre 2004 et 2008.**

	Nombre	Pourcentage (%)
<b>Endoscopie digestive haute</b>	4078	29,41
<b>Endoscopie digestive basse</b>	1660	12
<b>Examen proctologique</b>	5584	40,35
<b>Consultation MICI</b>	514	3,71
<b>Dilatation</b>	16	0,12
<b>Ligature</b>	129	0,93
<b>Polypectomie</b>	13	0,15
<b>Abcès</b>	10	0,07
<b>Soins postopératoires</b>	1835	13,26

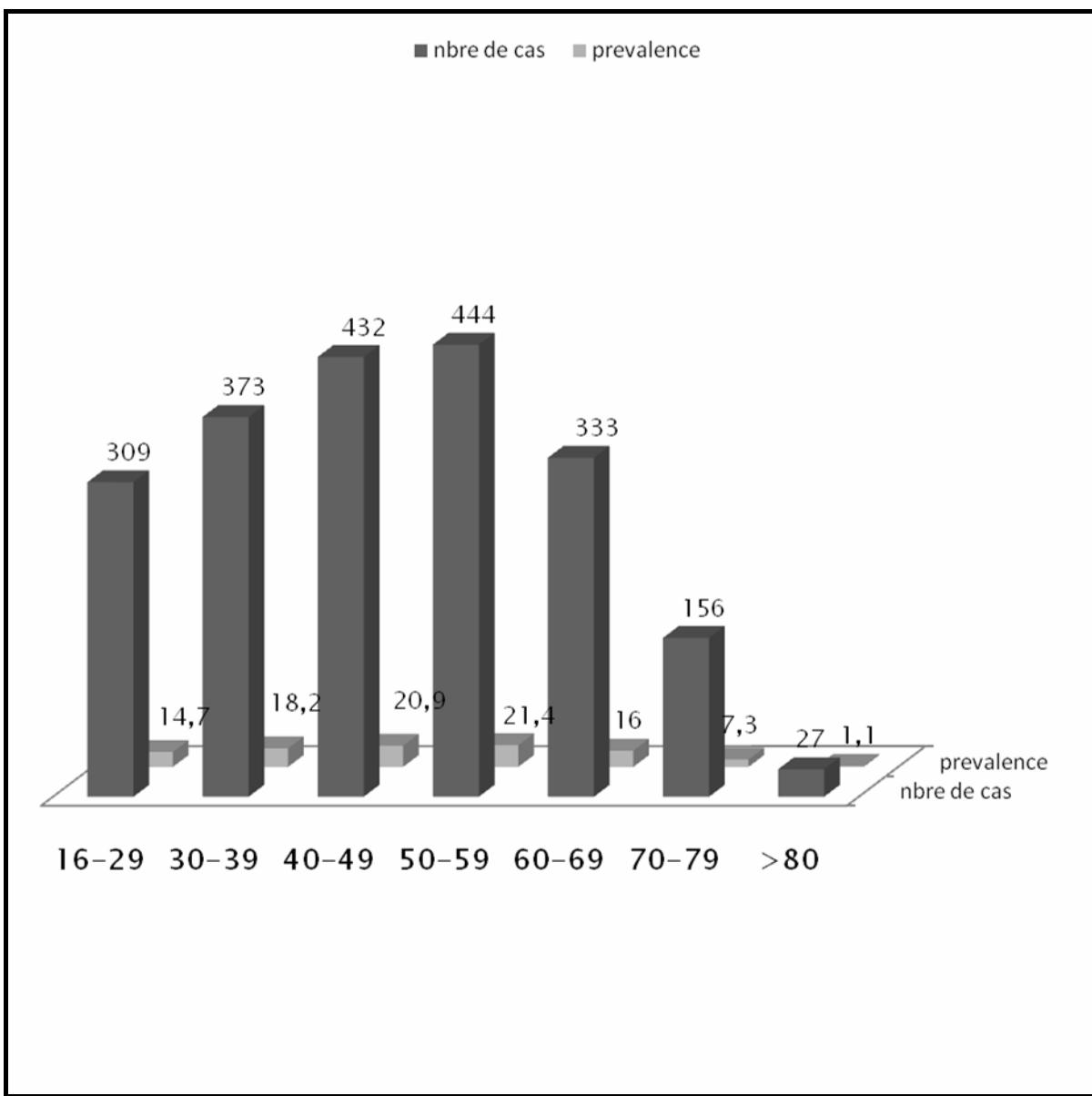
## **II. Données épidémiologiques de l'endoscopie digestive haute et la coloscopie :**

Les données épidémiologiques regroupées dans notre étude concernant l'EDH et la coloscopie sont les suivantes.

### **1– Répartition selon l'âge :**

Notre étude a montré que l'âge moyen de nos malades est de 46,82 ans avec des extrêmes allant de 16 à 92 ans. (Figure 13)

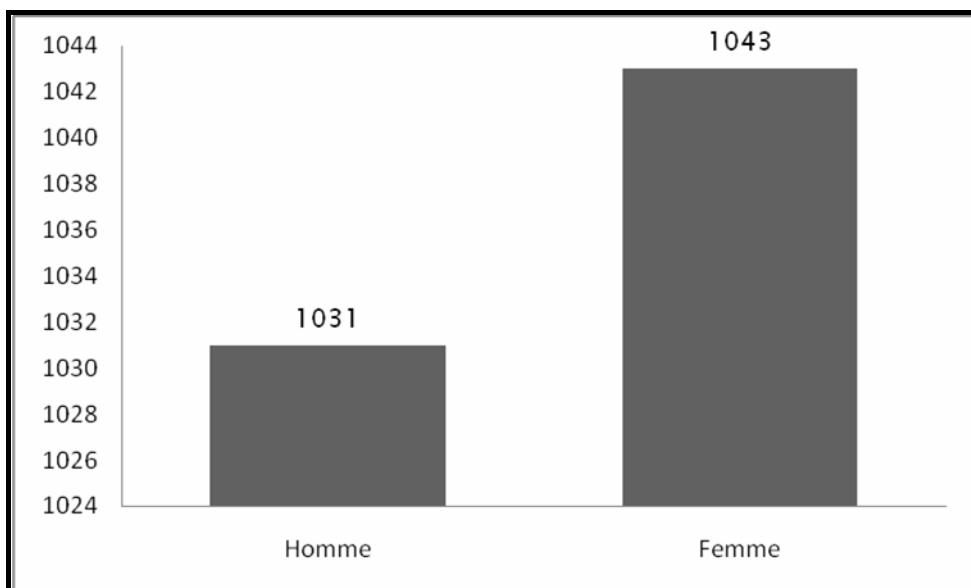
---



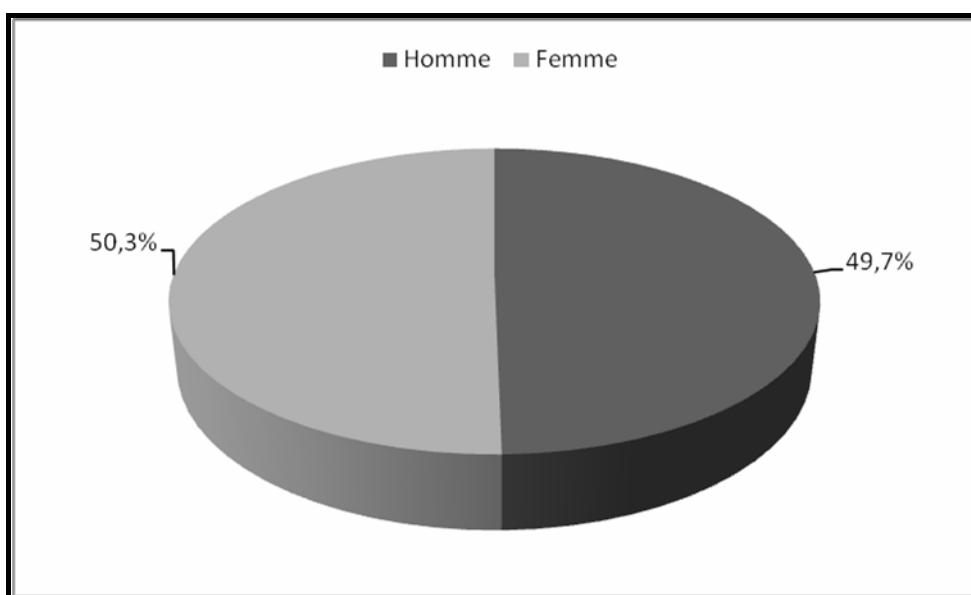
**Figure 13:** Diagramme montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'une endoscopie digestive entre 2004 et 2008 en fonction de l'âge.

## 2- Répartition selon le sexe :

L'enquête a révélé une très légère prédominance féminine avec 1031 hommes contre 1043 femmes, soit un sex-ratio de 0,99. (Figures 14 et 15)



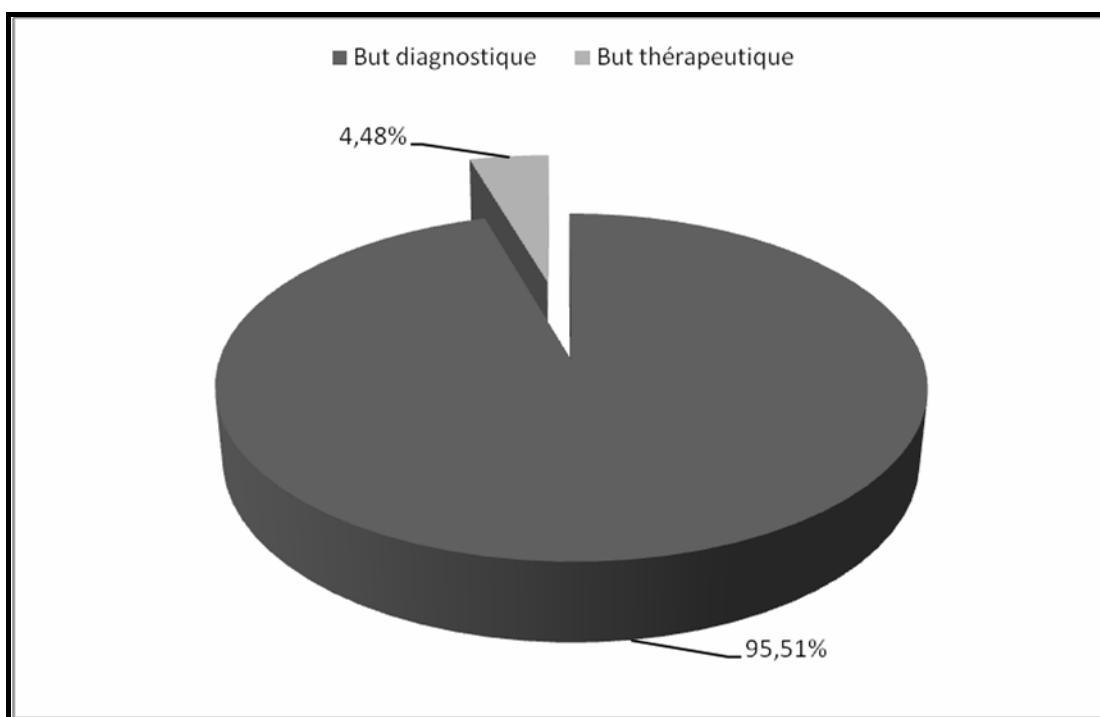
**Figure 14 :** Diagramme montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'une endoscopie selon le sexe.



**Figure 15 :** Camembert montant la répartition des patients ayant bénéficiés d'une endoscopie selon le sexe.

### **3- Répartition selon le but de l'endoscopie :**

Sur toutes les endoscopies répertoriées, 1981 sont à but diagnostique et 93 sont à but thérapeutique, soit 95,51% à but diagnostique et 4,48% à but thérapeutique. (Figure 16)



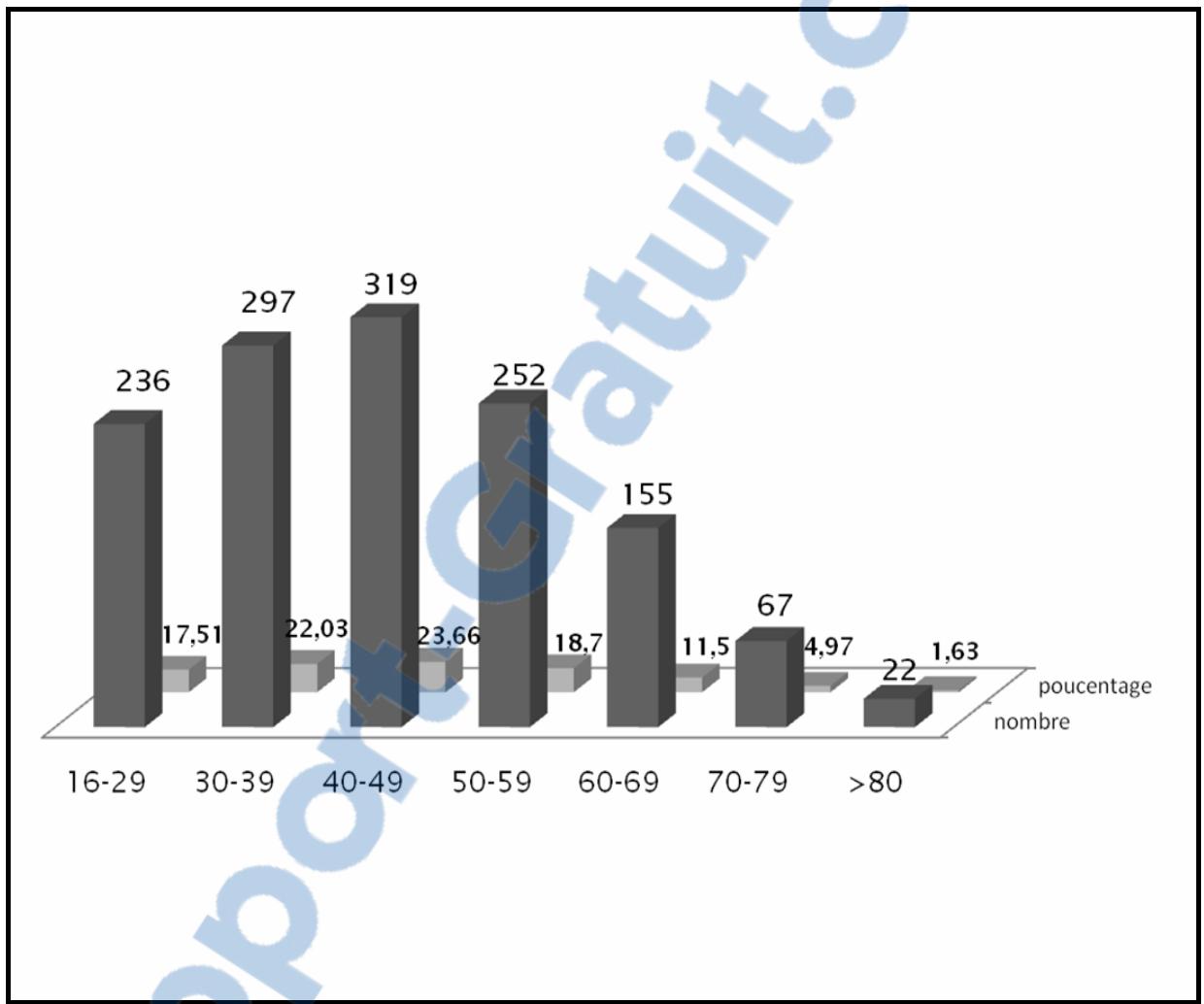
**Figure 16: Camembert montrant la répartition des endoscopies réalisées entre 2004 et 2008 selon leur but.**

## **III. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA PROCTOLOGIE :**

Les données épidémiologiques regroupées dans notre étude concernant la proctologie sont les suivantes.

### **1- Selon l'âge :**

Notre étude a montré que l'âge moyen de nos malades est de 44,31 ans avec des extrêmes allant de 16 à 88 ans. (Figure 17 et Tableau II)



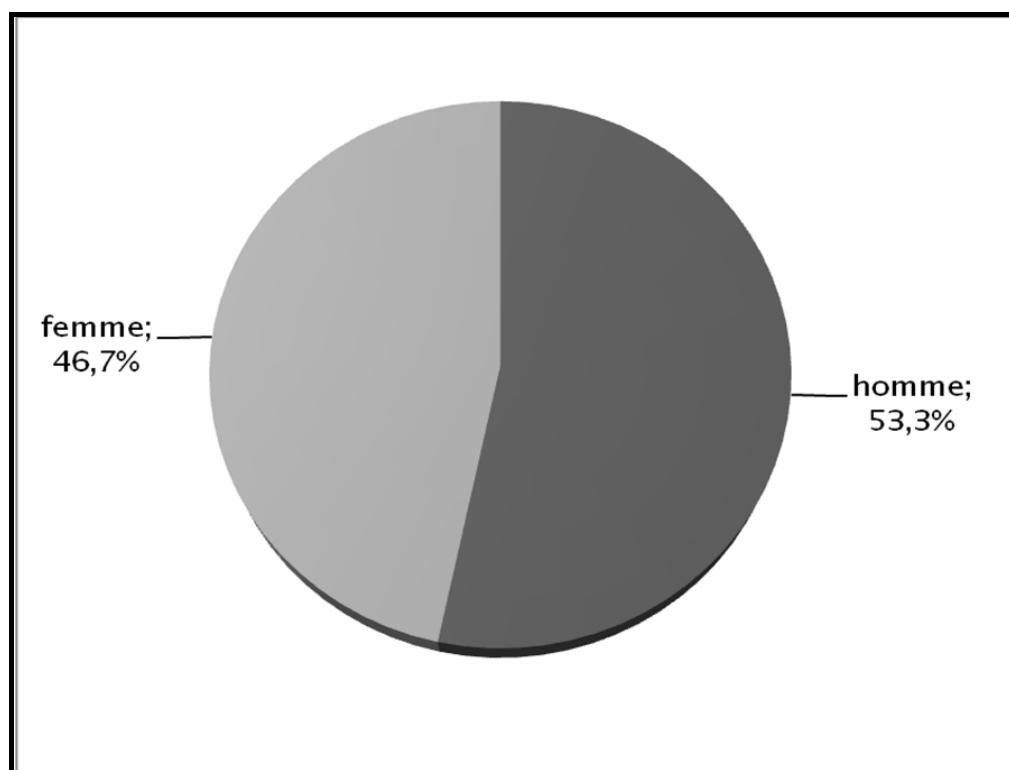
**Figure 17 :** Diagramme montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'un examen proctologique entre 2004 et 2008 en fonction de l'âge.

**Tableau II: Répartition des patients ayant bénéficiés d'un examen proctologique en fonction des tranches d'âge.**

	Nombre	Pourcentage (%)
16-29	236	17,51
30-39	297	22,03
40-49	319	23,66
50-59	252	18,70
60-69	155	11,50
70-79	67	4,97
>80	22	1,63

## **2– Selon le sexe :**

L'enquête a révélé une très légère prédominance masculine avec 719 hommes contre 629 femmes, soit un sex-ratio de 1,14. (Figure 18)



**Figure 18 : Camembert montrant la prévalence des patients ayant bénéficiés d'un examen proctologique entre 2004 et 2008 selon le sexe.**

## **IV. RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE :**

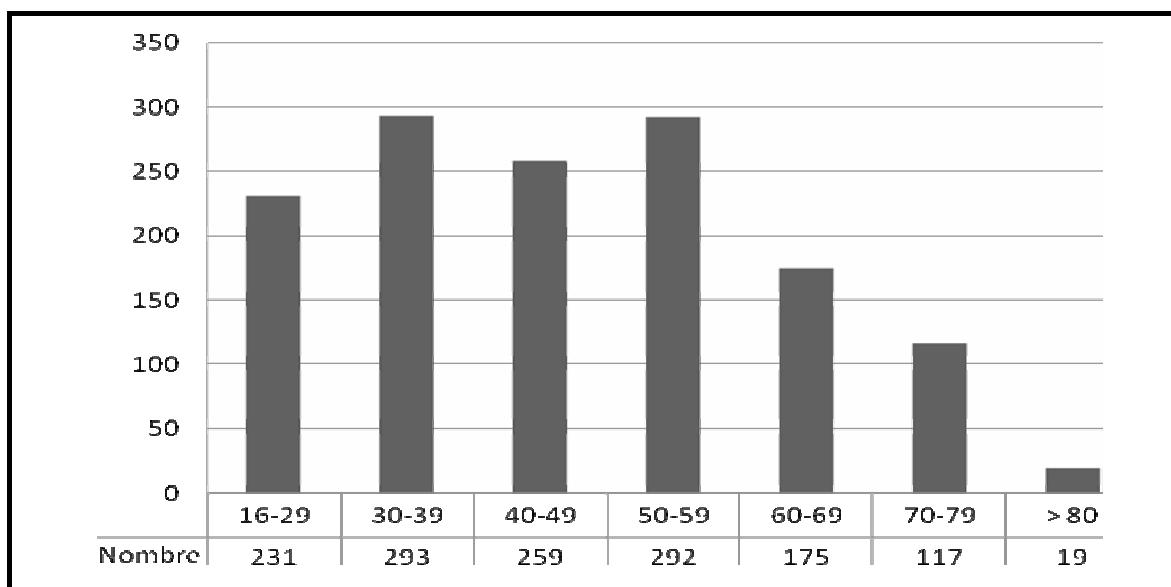
### **1- Données démographiques :**

#### **1-1 Répartition des cas selon l'âge :**

Notre étude a montré que l'âge moyen des patients était de 46,35 ans avec des extrêmes allant de 16 à 92 ans. (Tableau III et Figure 19).

**Tableau III: Répartition des patients ayant bénéficiés d'une FOGD selon les tranches d'âge.**

Age	16-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>80
Nombre de cas	231	232	259	292	175	117	19
Prévalence en %	17,7	17,5	19,6	22,1	13,2	8,8	1,4



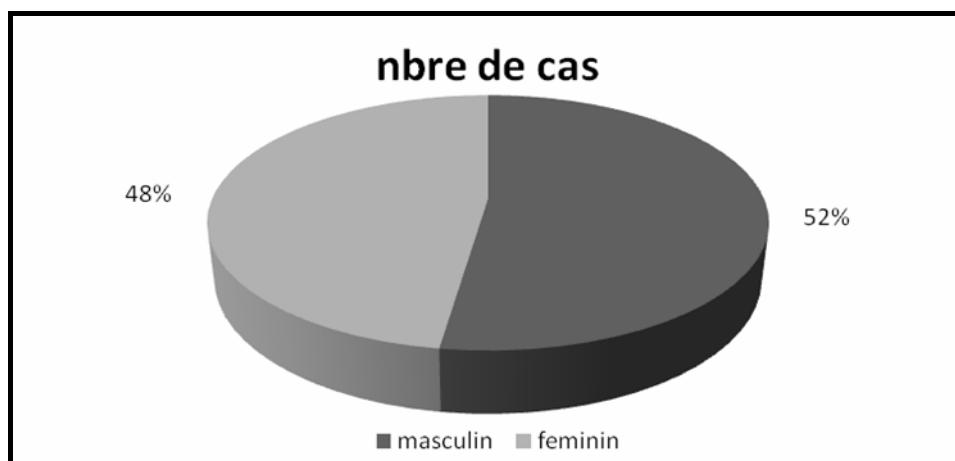
**Figure 19 : Répartition des patients ayant bénéficiés d'une FOGD entre 2004 et 2008 selon les tranches d'âge.**

#### **1-2 Répartition des cas selon le sexe :**

L'enquête a révélé une très légère prédominance masculine avec 693 hommes contre 632 femmes, soit un sex-ratio de 1,09. (Tableau IV et Figure 20)

**Tableau IV : Répartition des patients ayant bénéficiés d'une FOGD selon le sexe.**

Sexe	Masculin	Féminin	Total
Nombre de cas	693	632	1325
pourcentage	52	48	100



**Figure 20 : Camembert montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'une endoscopie digestive haute entre 2004 et 2008 selon le sexe.**

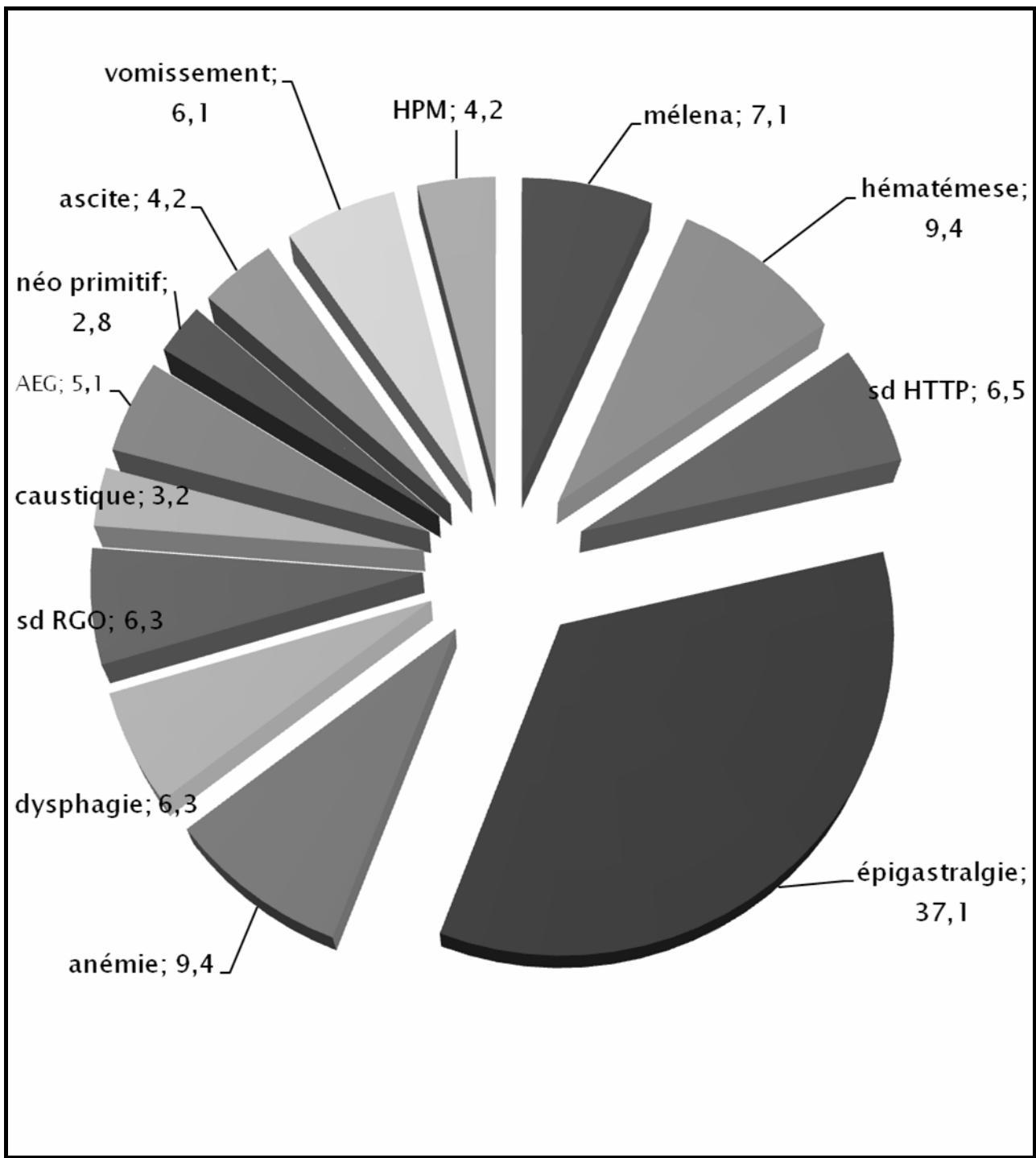
## **2– Motifs de consultation :**

Nous avons répertorié sur le graphique qui suit, les motifs de consultation les plus fréquents retrouvés chez nos patients, et nous notons que l'épigastralgie est le motif de consultation le plus fréquent, en effet, il est retrouvé dans 37,7% des cas ; suivi des hématémèses, des anémies ferriprives, les mélénas, la dysphagie, le syndrome de reflux gastro-œsophagien (RGO) et le syndrome d'hypertension portale (HTP). (Tableau VI et Figure 21)

Par ailleurs, d'autres motifs ont été répertorié dans notre étude, parmi eux nous citerons l'hépatomégalie, les douleurs abdominales, les masses abdominales, la surveillance d'un cancer traité, la maladie de Biermer, la maladie cœliaque, les maladies de système...

**Tableau V : Répartition des patients ayant bénéficiés d'une FOGD en fonction des motifs de consultation.**

Motif de consultation	Nombre de cas	Fréquence
Méléna	94	7,1%
Hématémèse	124	9,4%
Sd HTP	86	6,5%
Epigastralgie	491	37,7%
Anémie	124	9,4%
Dysphagie	84	6,3%
Sd RGO	84	6,3%
Ingestion de caustique	43	3,2%
AEG	67	5,1%
Recherche d'un néo primitif	37	2,8%
Ascite	55	4,2%
Vomissement	81	6,1%
HPM	56	4,2%



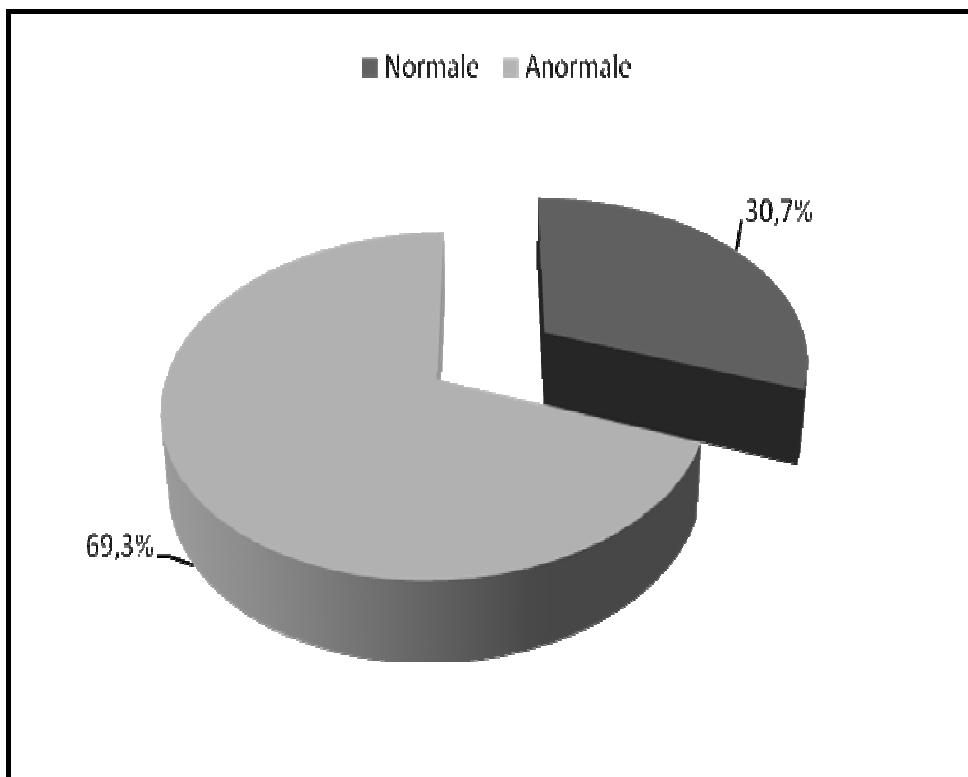
**Figure 21:** Prévalence des motifs de consultation ayant justifiés une FOGD entre 2004 et 2008.

### **3- Type de lésion retrouvé à l'exploration :**

Sur toutes les fibroscopies œsogastroduodénales (FOGD) faites pendant la durée de notre étude, 69,3% sont anormales et retrouvent une lésion caractéristique d'une pathologie. (Tableau VI et Figure 22)

**Tableau VI: Répartition des FOGD en fonction du résultat de l'exploration.**

	<b>Nombre de FOGD</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Normale</b>	285	30,7
<b>Anormale</b>	918	69,3

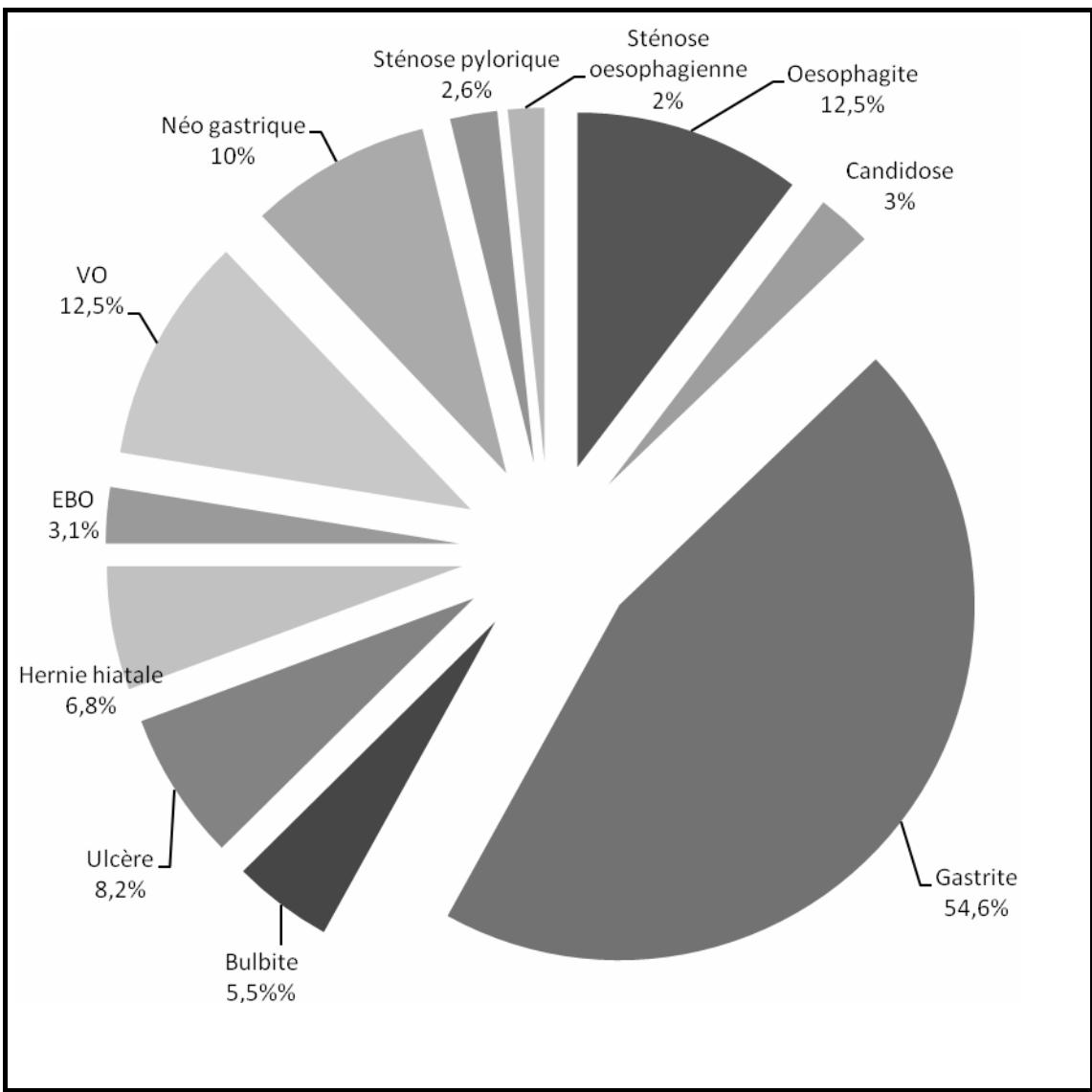


**Figure 22: Camembert montrant la répartition des FOGD réalisées entre 2004 et 2008 en fonction de son résultat.**

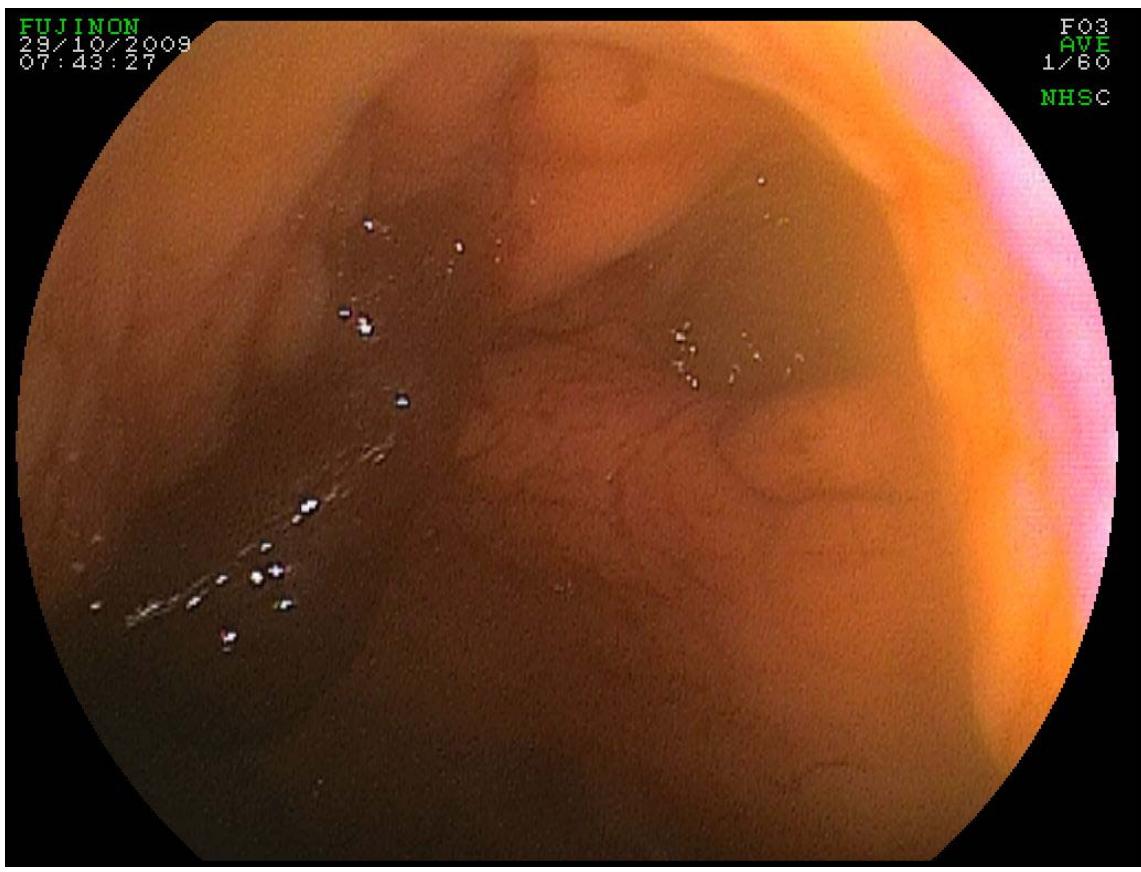
Parmi les lésions retrouvées suite aux FOGD faites à nos patients, la gastrite est de loin la lésion la plus fréquente (54,6%), suivie des œsophagites, des varices œsogastrotubérositaires (VO) et les tumeurs gastriques d'allure maligne. (Tableau VII ; Figures 23 et 24)

**Tableau VII : Répartition des résultats des FOGD réalisées entre 2004 et 2008.**

Résultats de la FOGD	Nombre	Fréquence
Œsophagite	154	12,5%
Candidose	31	3%
Gastrite	459	54,6%
Bulbite	63	5,5%
Ulcère	105	8,2%
Hernie hiatale	77	6,8%
EBO	33	3,1%
VO	154	12,5%
Néo gastrique	129	10%
Sténose pylorique	29	2,6%
Sténose œsophagienne	20	2%



**Figure 23 : Prévalence des résultats des FOGD réalisées entre 2004 et 2008.**

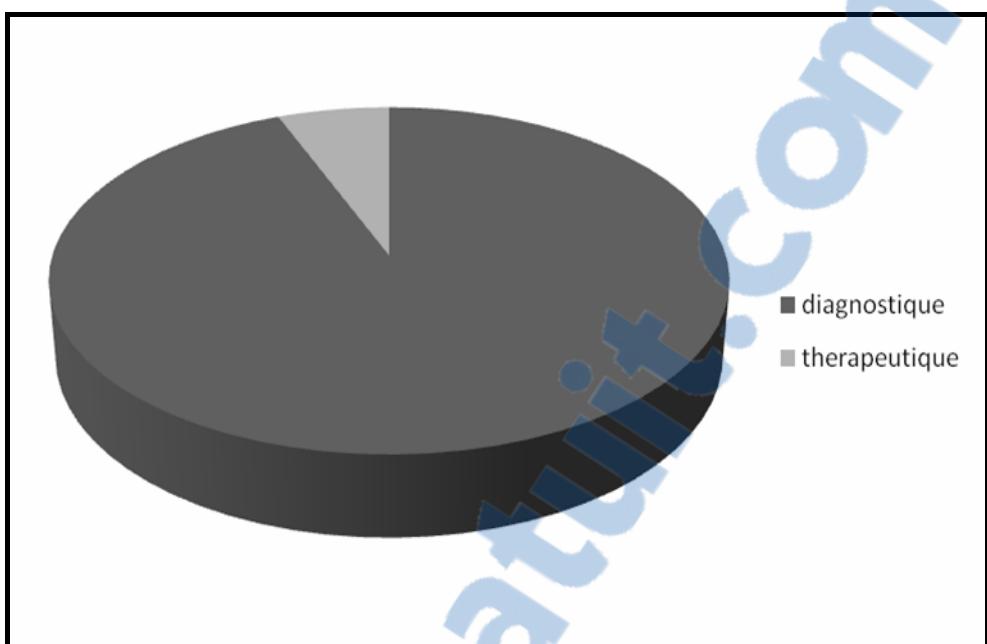


**Figure 24 : Ulcère antral avec caillot de sang vermiforme.**

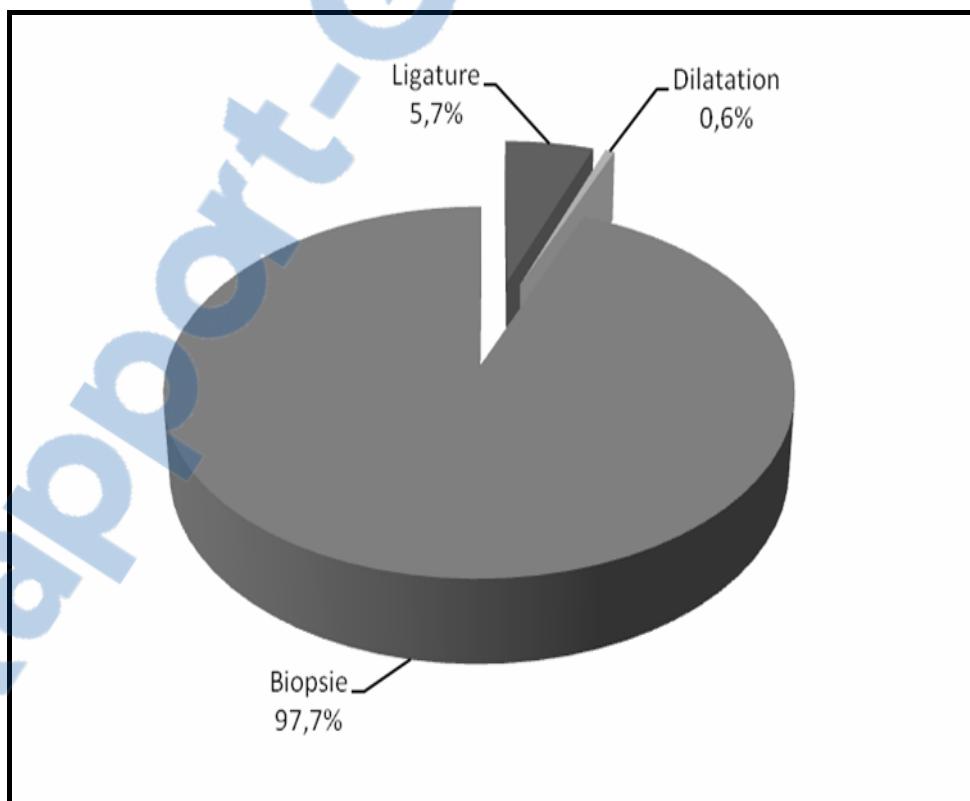
#### **4- But de la FOGD :**

Sur les 1325 FOGD faites, 93,9% sont à but diagnostique et 6,1% sont à but thérapeutique. (Figure 25)

Les gestes effectués, en plus de l'exploration macroscopique, sont dans 93,7% des biopsies, dans 5,7% des ligatures et dans 0,6% des dilatations. (Figure 26)



**Figure 25:** Répartition des FOGD en fonction du but de l'exploration.



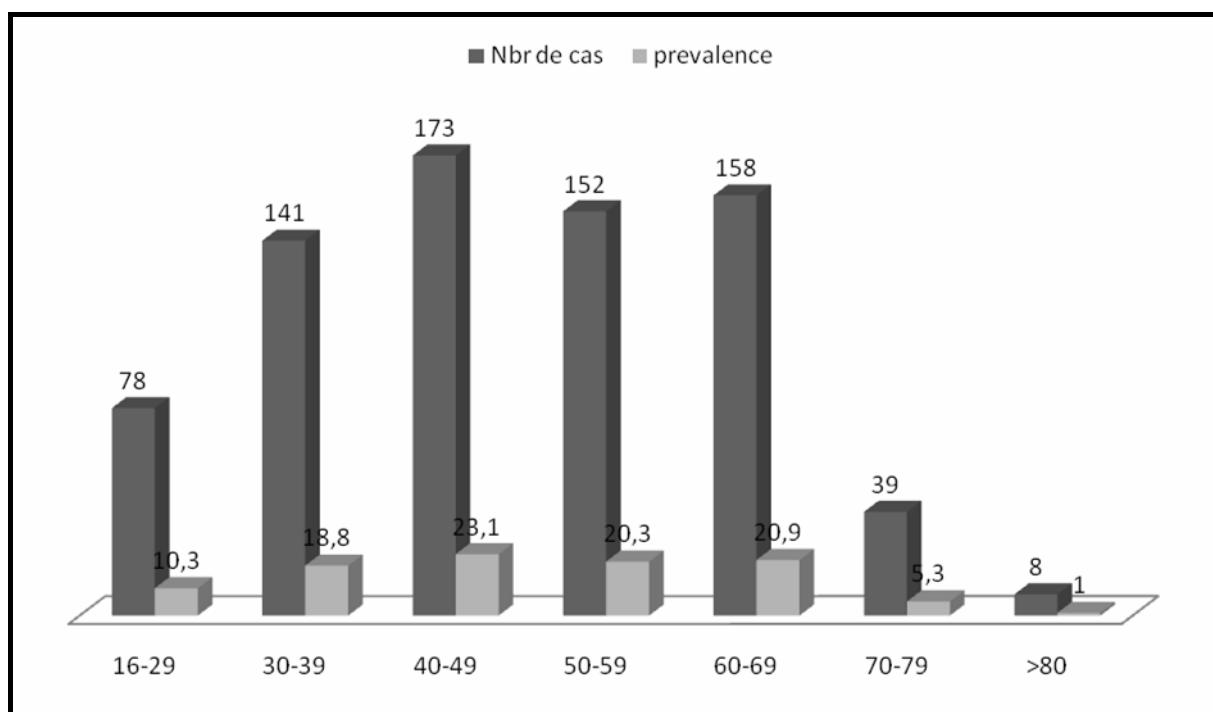
**Figure 26 :** Répartition en pourcentage des gestes effectués lors des FOGD.

## **V. RESULTATS DE LA COLOSCOPIE :**

### **1- Données démographiques :**

#### **1-1 Répartition des cas selon l'âge :**

Notre étude a montré que l'âge moyen des patients ayant bénéficiés d'une coloscopie était de 47,69 ans avec des extrêmes allant de 16 à 85 ans. (Figure 27)



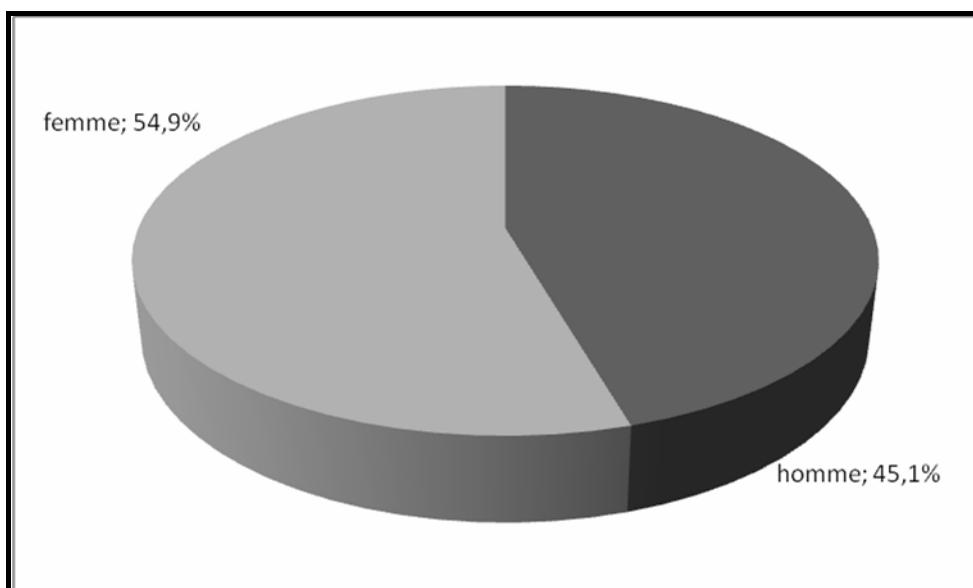
**Figure 27 : Diagramme montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'une coloscopie entre 2004 et 2008 en fonction de l'âge.**

#### **1-2 Répartition des cas selon le sexe :**

L'enquête a montré une très légère prédominance féminine avec 338 hommes contre 411 femmes soit un sex-ratio de 0,82 (Tableau VIII et figure 28)

**Tableau VIII: Répartition des patients ayant bénéficiés d'une coloscopie entre 2004 et 2008 en fonction du sexe.**

Sexe	Fréquence	Pourcentage (%)
Masculin	338	45,1
Féminin	411	54,9



**Figure 28 : Camembert montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'une coloscopie entre 2004 et 2008 en fonction du sexe.**

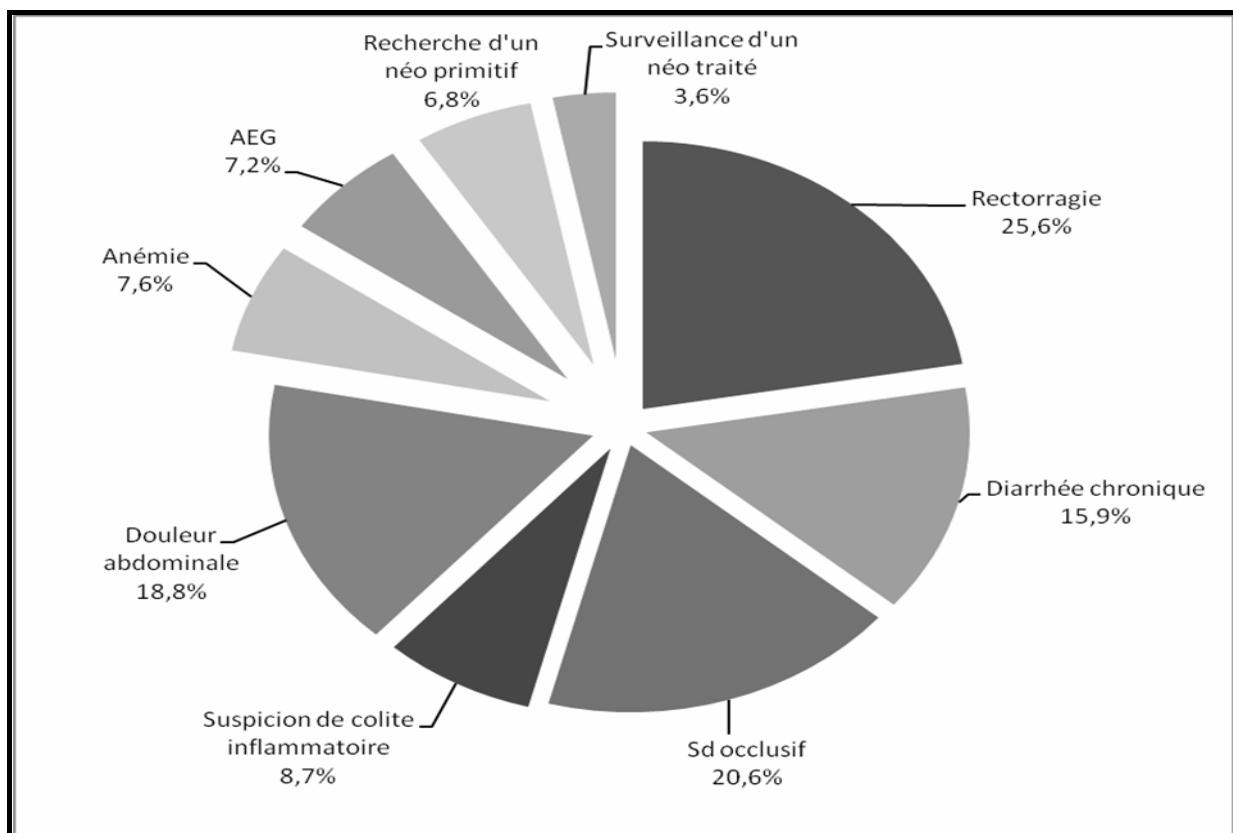
## 2- Motifs de consultation :

Nous avons répertoriés sur le graphique qui suit, les motifs de consultation les plus fréquents retrouvés chez nos patients. Les plus fréquents sont par ordre décroissant : les rectorragies (25,6%), le syndrome occlusif (20,6%), les douleurs abdominales (18,8%), les diarrhées chroniques (15,9%), les colites inflammatoires (8,9%), l'anémie ferriprive (7,6%), l'altération de l'état général (AEG) (7,2%) et la recherche d'un néo primitif (6,8%). (Tableau IX et Figure 29)

Par ailleurs, d'autres motifs ont été répertoriés dans notre étude, parmi eux, nous citerons les masses abdominales, la surveillance d'un néo traité, les fistules, les maladies de système...

**Tableau IX: Répartition des cas en fonction du motif de consultation ayant justifiés une coloscopie de 2004 à 2008.**

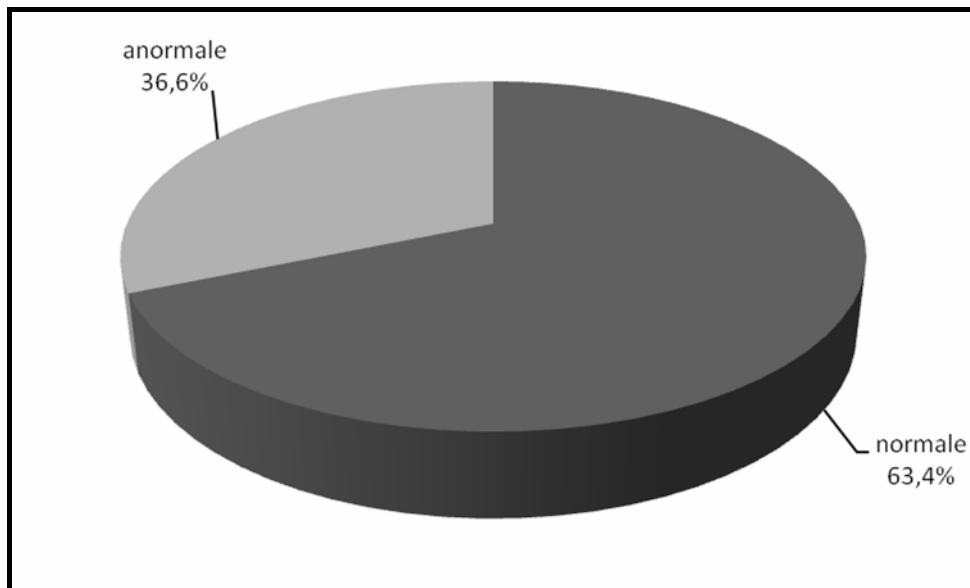
Motif de consultation	Nombre de cas	Fréquence
Réctorragie	192	25,6%
Diarrhée chronique	119	15,9%
Sd occlusif	154	20,6%
Suspicion de colite inflammatoire	67	8,9%
Douleur abdominale	141	18,8%
Masse abdominale	34	4,5%
Anémie	57	7,6%
AEG	54	7,2%
Recherche d'un néo primitif	51	6,8%
Surveillance d'un néo traité	27	3,6%



**Figure 29 : Prévalence des motifs de consultation ayant justifiés une coloscopie entre 2004 et 2008.**

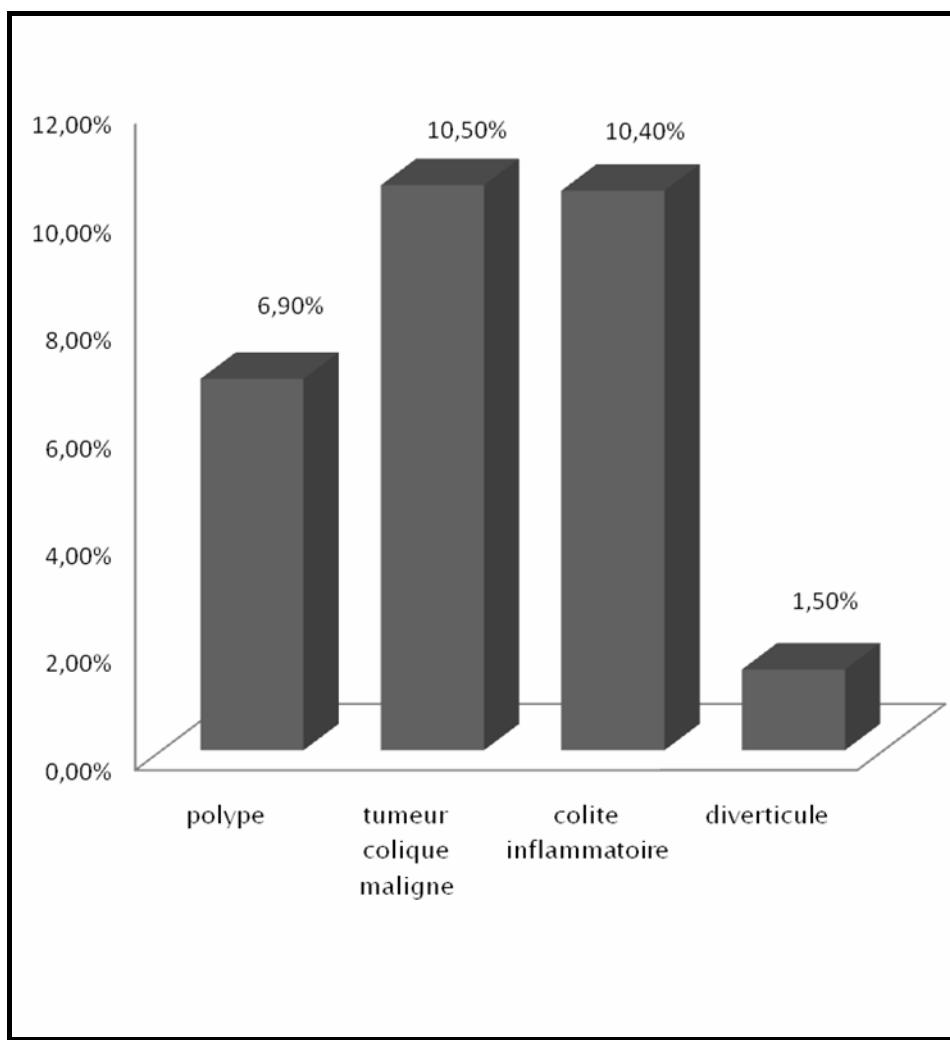
### **3- Type de lésion retrouvé à l'exploration :**

Sur toutes les coloscopies faites pendant la durée de notre étude, 36,6% sont anormales et retrouvent une lésion caractéristique d'une pathologie. Dans 63,4%, l'exploration s'est révélée normale. (Figure 30)



**Figure 30: Répartition des coloscopies réalisées de 2004 à 2008 en fonction du résultat.**

Parmi les lésions retrouvées suite aux coloscopies faites à nos patients, les tumeurs coliques d'allure maligne et les colites inflammatoires (RCH et maladie de Crohn) sont les plus fréquentes avec des pourcentages respectifs de 10,5% et 10,4%, suivi des polypes (6,9%) et des diverticules (1,5%). (Figures 31, 32 et 33)



**Figure 31:** Diagramme montrant la répartition des coloscopies réalisées de 2004 à 2008 en fonctions des résultats.

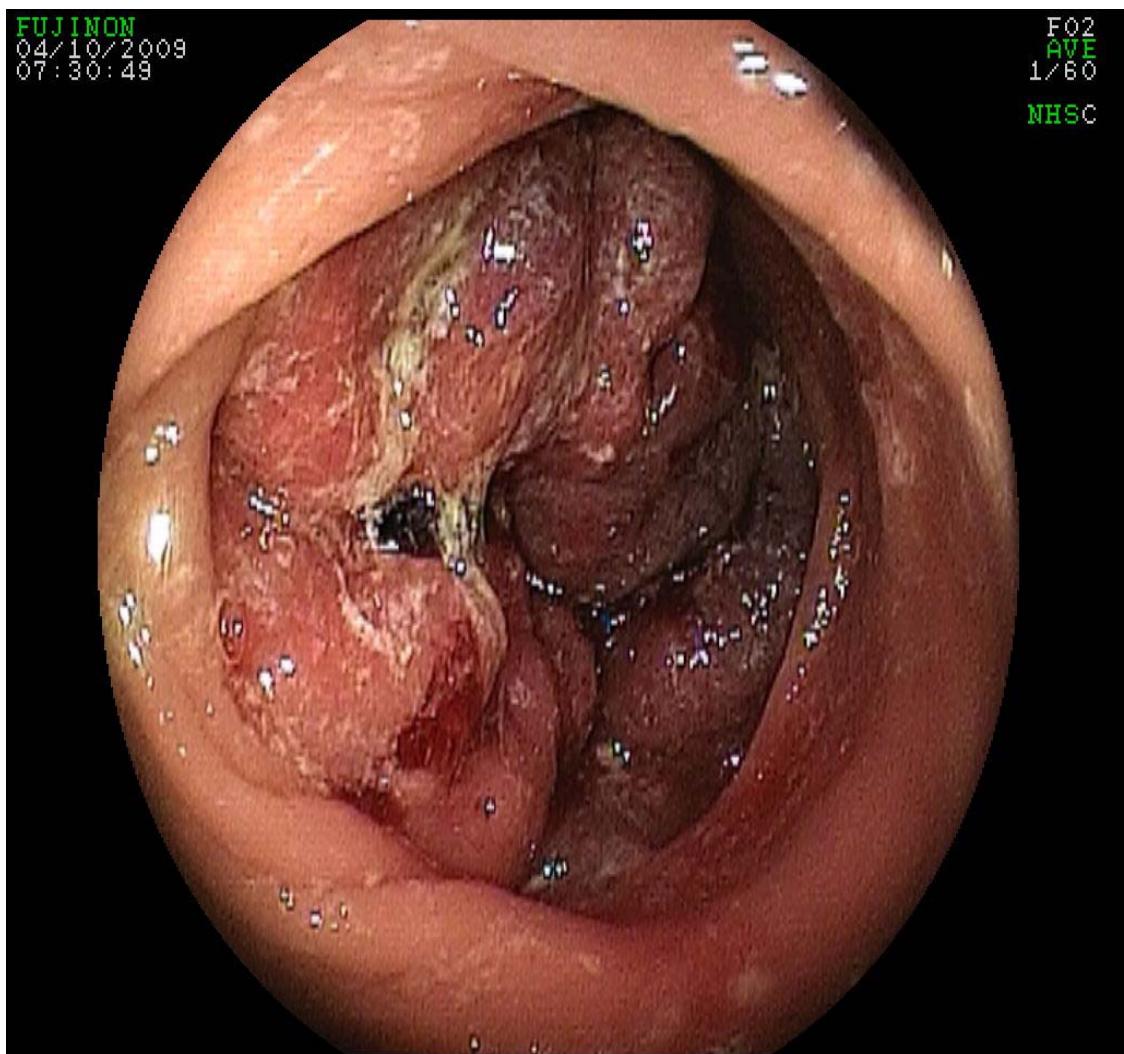
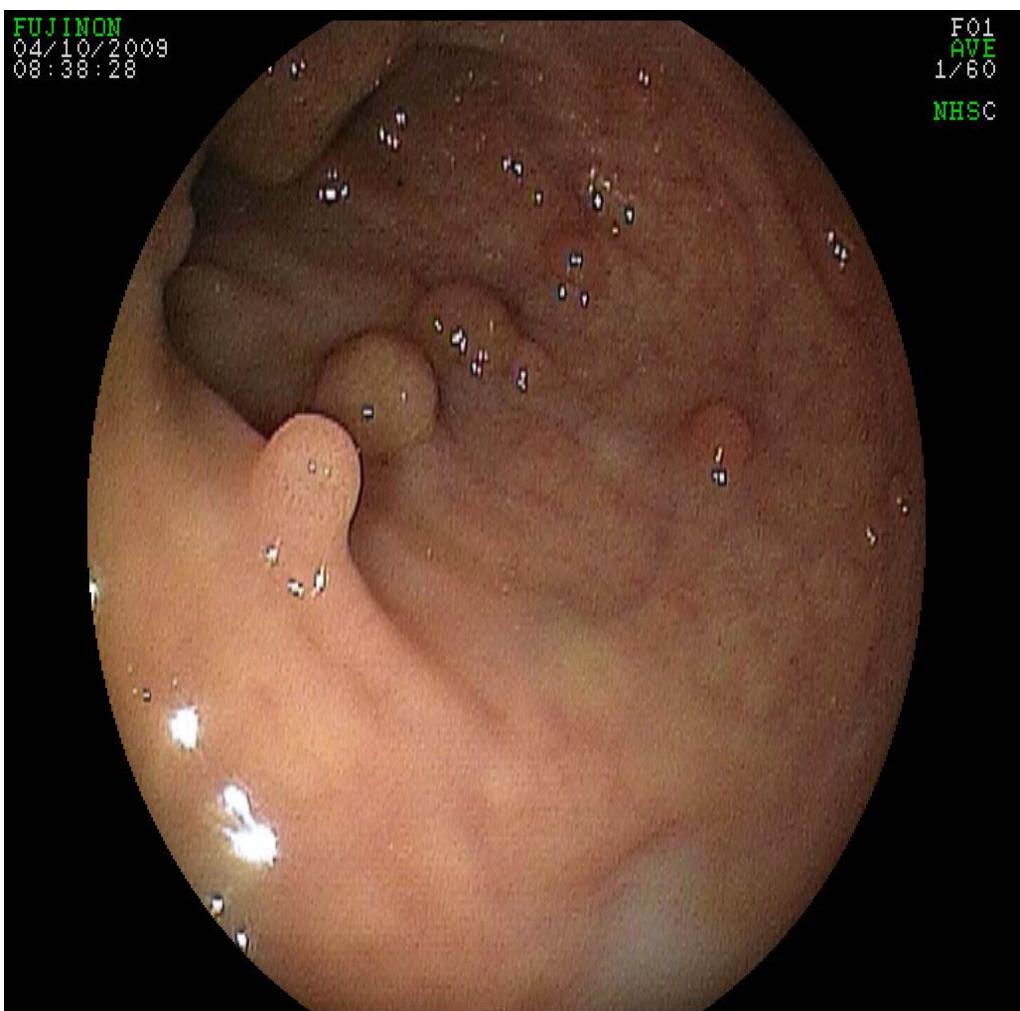


Figure 32 : Tumeur colique.

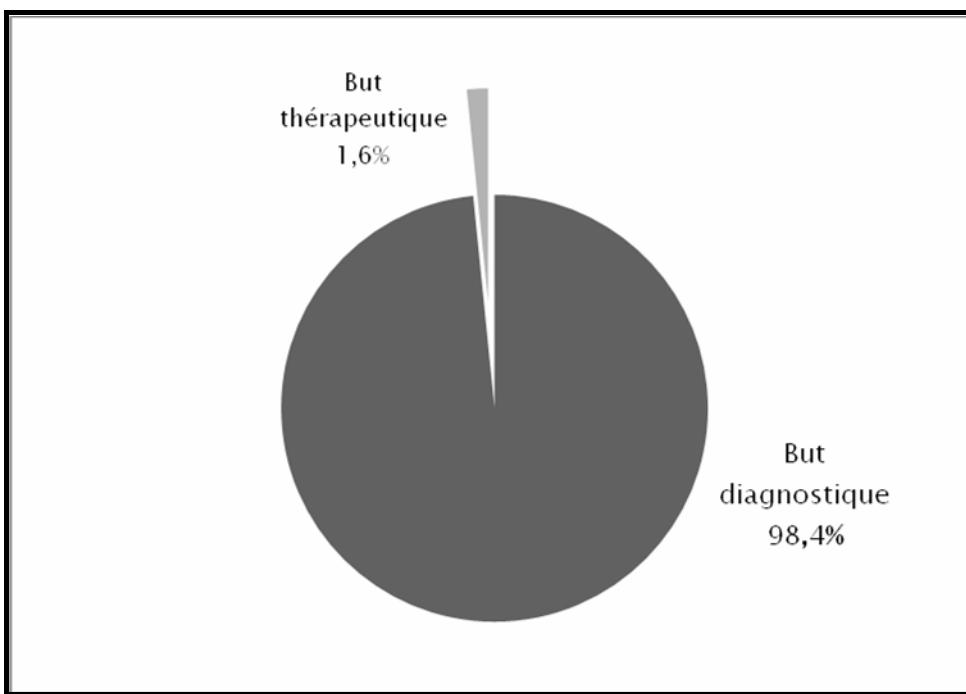


**Figure 33 : Polypes.**

**4– But de la coloscopie :**

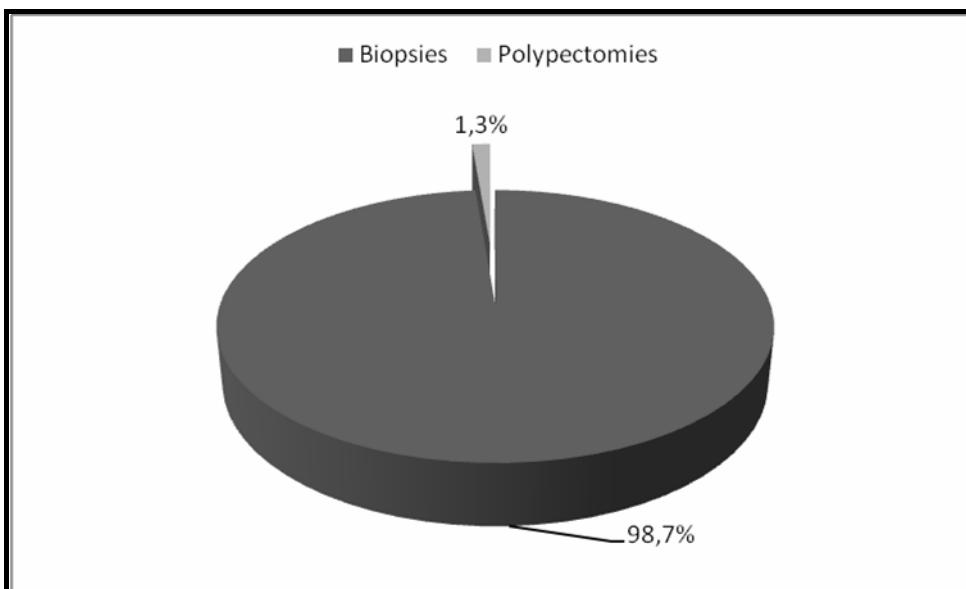
Sur toutes les coloscopies faites, 98,4% sont à but diagnostique et 1,6% sont à but thérapeutique. (Figure 44)

---



**Figure 34 :** Répartition des coloscopies réalisées de 2004 à 2008 en fonction leur but.

Les gestes effectués, en plus de l'exploration macroscopique, sont dans 98,7% des biopsies et dans 1,3% des PE. (Figures 35 et 36)



**Figure 35 :** Répartition en pourcentage des gestes effectués lors des coloscopies réalisées entre 2004 et 2008.

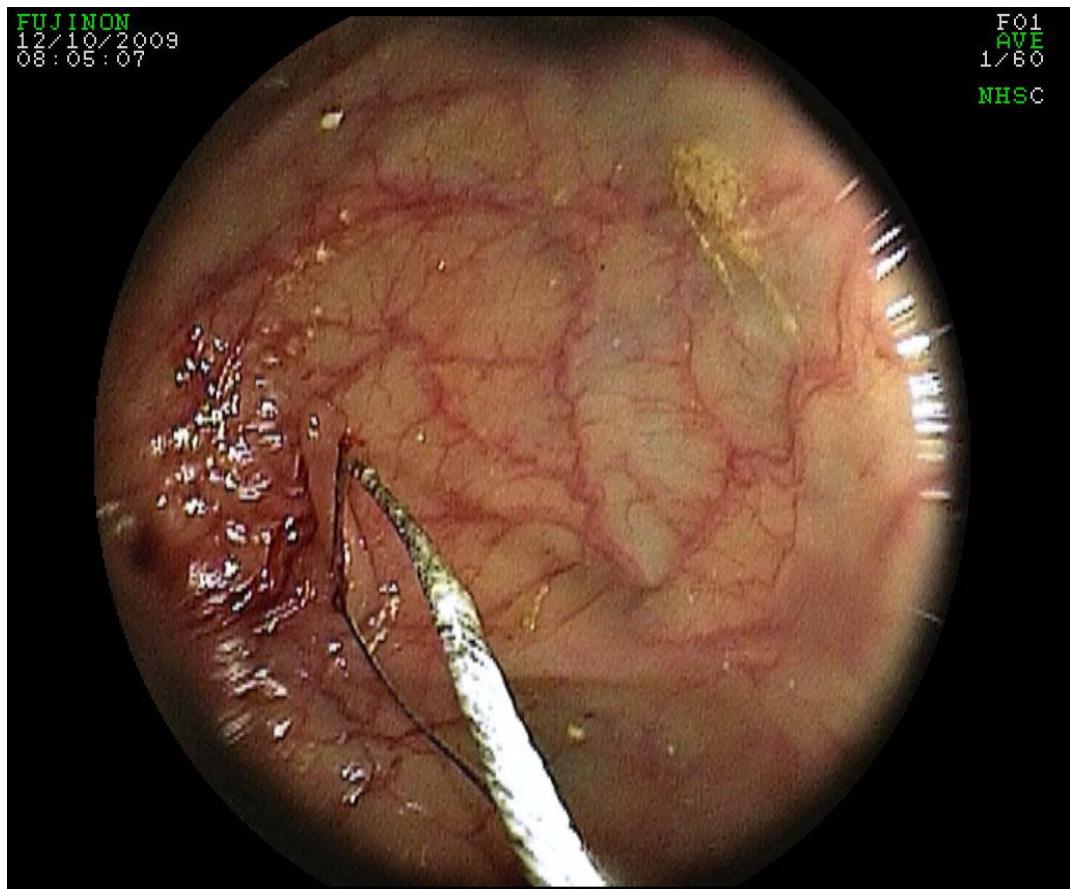
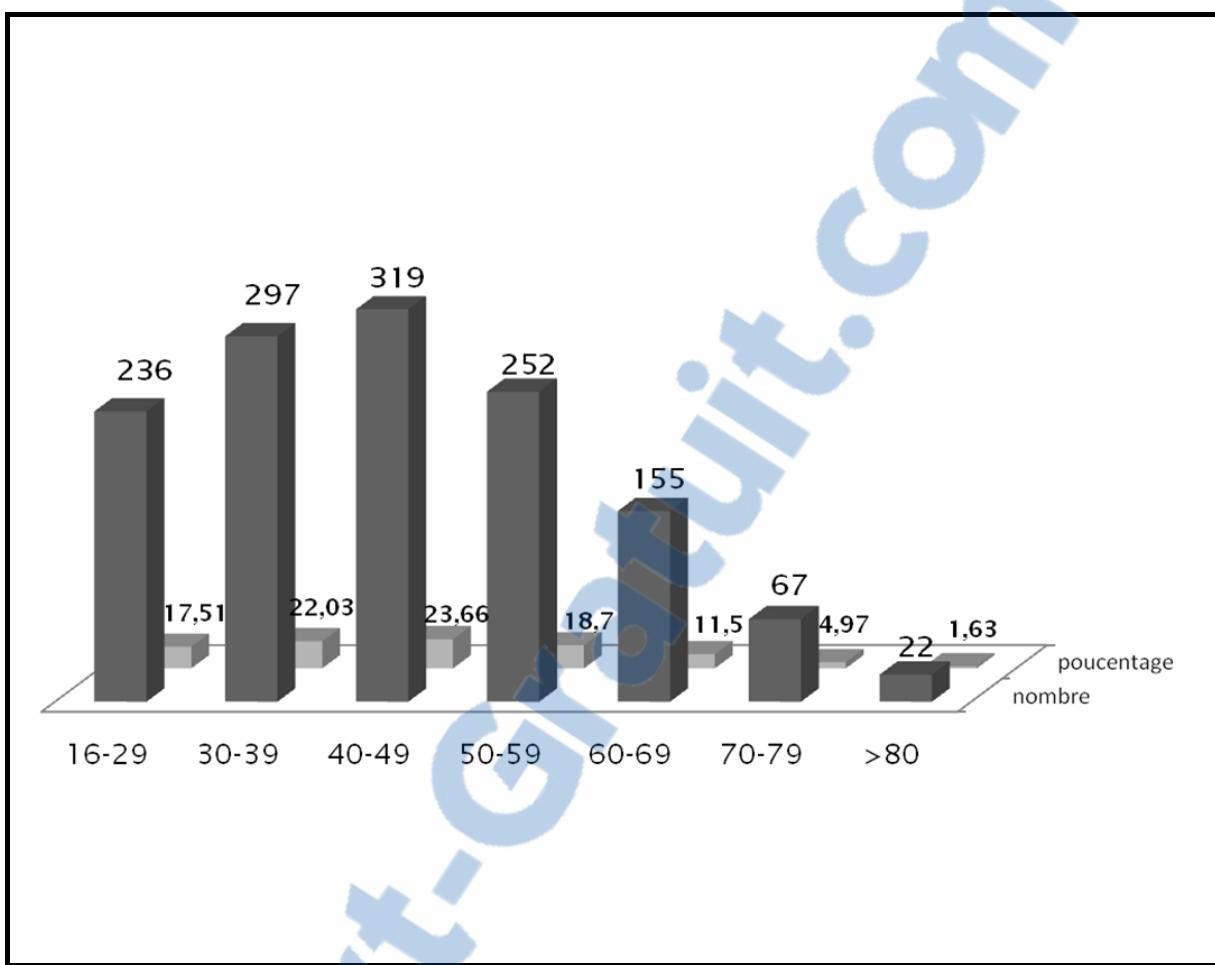


Figure 36 : Biopsie au niveau du colon

## **VI. RESULTATS DE LA PROCTOLOGIE :**

### **1– Selon l'âge :**

Notre étude a montré que l'âge moyen de nos malades est de 44,31 ans avec des extrêmes allant de 16 à 88 ans. (Figure 37 et Tableau X)



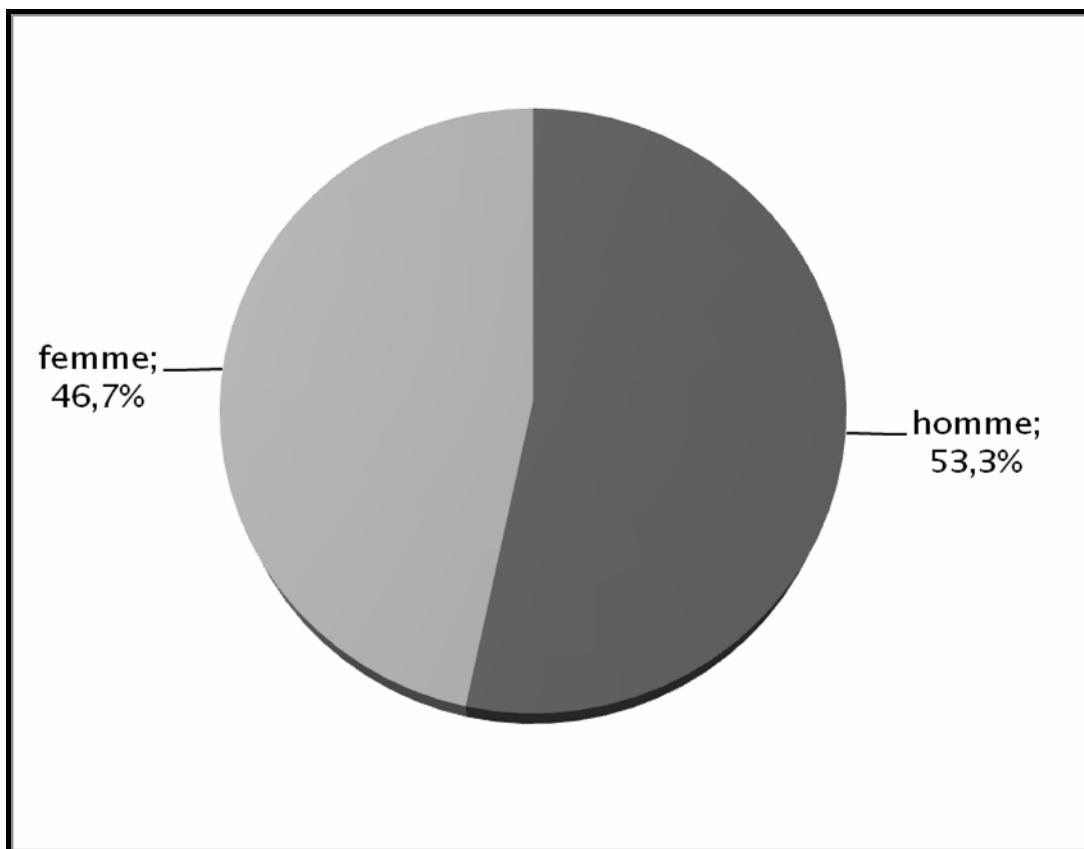
**Figure 37 : Diagramme montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'un examen proctologique entre 2004 et 2008 en fonction de l'âge.**

**Tableau X: Répartition des patients ayant bénéficiés d'un examen proctologique entre 2004 et 2008 selon les tranches d'âge.**

	Nombre	Pourcentage (%)
16-29	236	17,51
30-39	297	22,03
40-49	319	23,66
50-59	252	18,70
60-69	155	11,50
70-79	67	4,97
>80	22	1,63

## **2– Selon le sexe :**

L'enquête a révélé une très légère prédominance masculine avec 719 hommes contre 629 femmes, soit un sex-ratio de 1,14. (Figure 38)



**Figure 38 : Camembert montrant la répartition des patients ayant bénéficiés d'un examen proctologique entre 2004 et 2008 en fonction du sexe.**

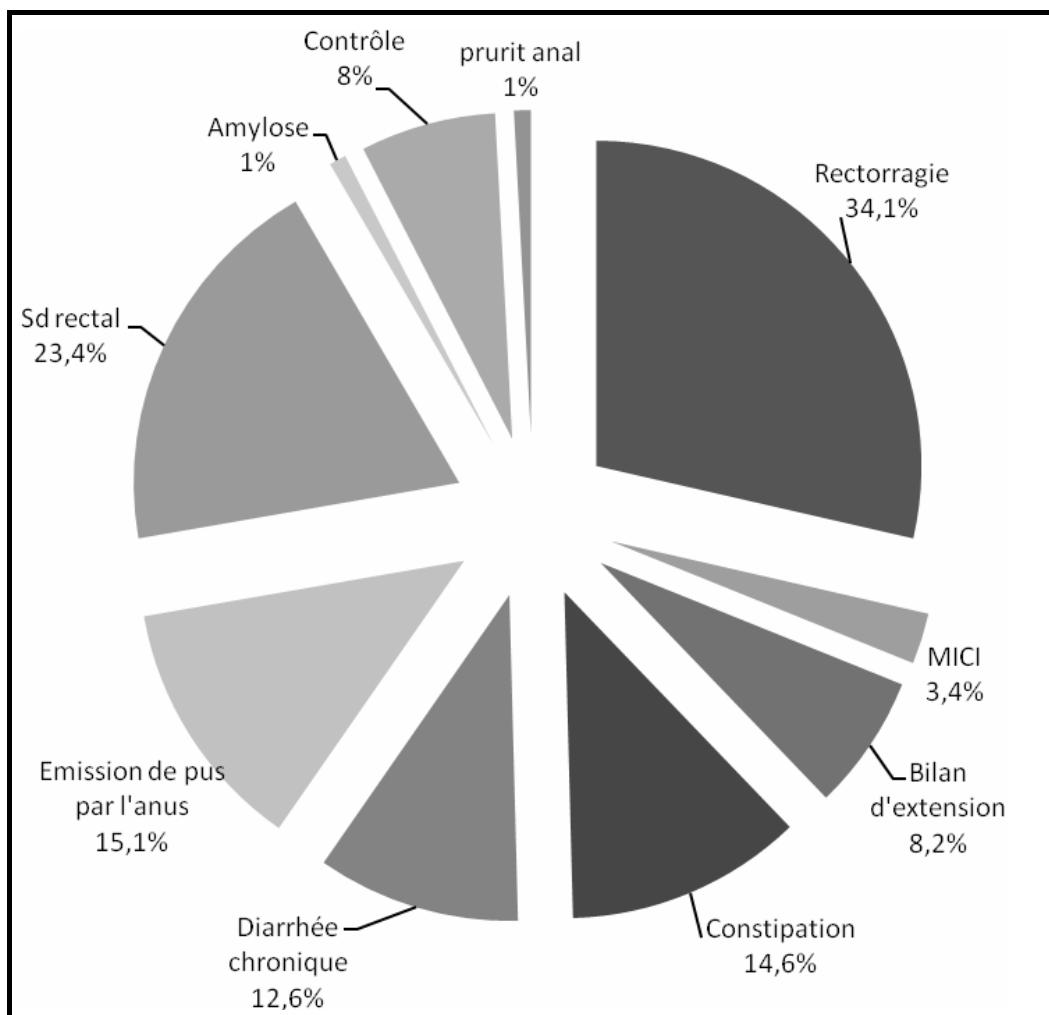
### **3– Motif de consultation :**

Nous avons répertoriés sur le graphique qui suit, les motifs de consultation les plus fréquents retrouvés chez nos patients ayant justifiés une exploration proctologique. Les plus fréquents sont par ordre décroissant: les rectorrages (34,1%), le syndrome rectal (23,4%), l'émission de pus par l'anus (15,1%), la constipation (14,6%), la diarrhée chronique (12,6%), un bilan d'extension (8,2%) et la suspicion de MICI (3,4%). (Tableau XI et Figure 39)

Par ailleurs, d'autres motifs ont été répertorié dans notre étude, parmi eux, nous citerons le prurit anal, les mélénas, la gangrène anal, l'amylose, le contrôle suite à un traitement d'une pathologie proctologique...

**TableauXI: Répartition des motifs de consultation ayant justifiés un examen proctologique entre 2004 et 2008.**

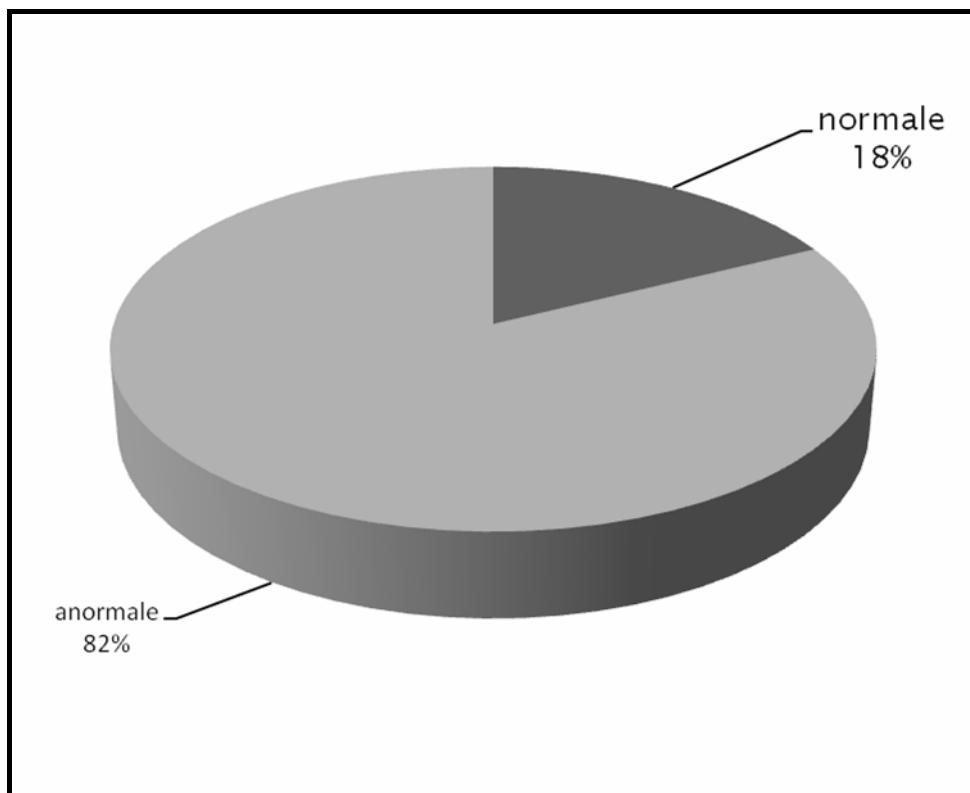
Motifs de consultation	Nombre de cas	Fréquence
Rectorragie	460	34,1%
MICI	46	3,4%
Bilan d'extension	110	8,2%
Constipation	197	14,6%
Diarrhée chronique	170	12,6%
Emission de pus par l'anus	204	15,1%
Sd rectal	316	23,4%
Amylose	17	1%
Contrôle	135	8%
Prurit anal	25	1%



**Figure 39 : Prévalence des motifs de consultation ayant justifiés un examen proctologique entre 2004 et 2008.**

#### **4- Type de lésion retrouvée à l'exploration :**

Sur toutes les explorations proctologiques faites pendant la durée de notre étude, 82% sont anormales et retrouvent une lésion caractéristique d'une pathologie. Dans 18%, l'exploration s'est révélée normale. (Figure 40)

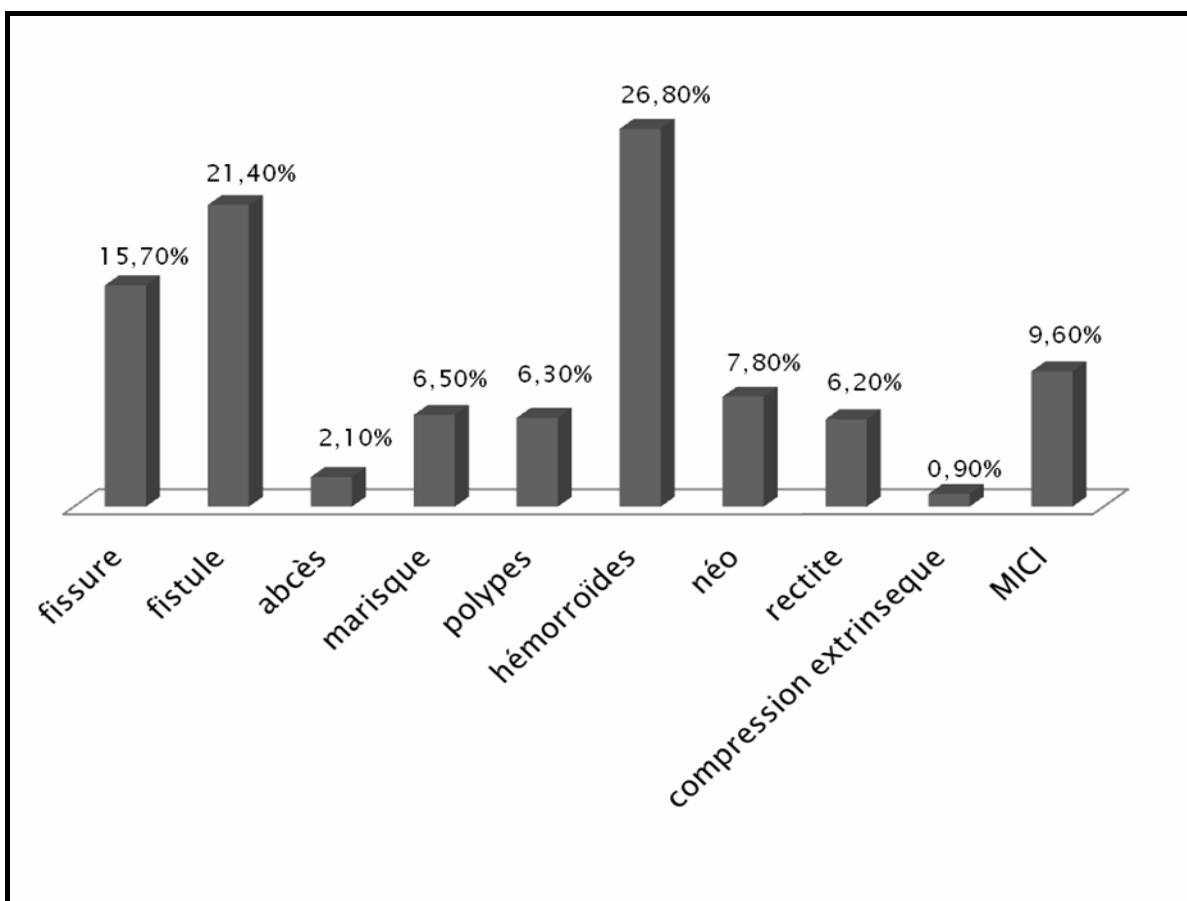


**Figure 40 : Camembert montrant la répartition des explorations proctologiques en fonction du résultat de l'examen.**

Parmi les lésions retrouvées chez nos patients, les hémorroïdes, les fistules, les fissures et les lésions évoquant une MICI sont les plus fréquentes. (Tableau XII et Figure 41, 42,43 et 44)

**Tableau XII : Répartition des patients ayant bénéficiés d'une exploration proctologique entre 2004 et 2008 en fonction du résultat de l'examen.**

Résultats	Nombre	Fréquence
Fissure	221	15,7%
Fistule	288	21,4%
Abcès	28	2,1%
Marisque	88	6,5%
Polype	85	6,3%
Hémorroïde	361	26,8%
Néo	105	7,8%
Rectite	83	6,2%
Compression extrinsèque	12	0,9%
MICL	129	9,6%



**Figure 41 : Diagramme montrant la répartition des examens proctologiques en fonctions des résultats.**



**Figure 42 :** Patient en position gynécologique pour un examen proctologique.



**Figure 43:** Aspect évocateur d'une maladie de Crohn.



Figure 44 : Fistules anales.

---



## *DISCUSSION*

## **I. ORGANISATION D'UNE UNITE D'ENDOSCOPIE DIGESTIVE :**

### **1- organisation d'une unité d'endoscopie digestive selon les normes et les recommandations internationales :**

L'unité d'endoscopie est loin d'être uniforme compte tenu des différentes modalités de réalisations (en cabinet, en centre hospitalier universitaire, en centre hospitalier régional, en centre autonome).

En janvier 2003, le comité d'évaluation technologique de la société française d'endoscopie digestive (SFED) a publié des recommandations pour essayer d'uniformiser ces unités d'endoscopie et en particulier le plateau technique d'endoscopique digestive [1].

L'aménagement du centre d'endoscopie répond à plusieurs objectifs: [2]

- Donner aux malades les meilleures conditions de sécurité et de confort.
- Permettre aux médecins et aux infirmières de travailler en toute sécurité avec une efficacité optimale.
- Assurer une bonne maintenance du matériel grâce à des locaux bien adaptés : nettoyage, désinfection, stérilisation, entretien, stockage....
- L'organisation doit être adaptée à la prise en charge des malades externes, des malades hospitalisés et également des malades non transportables.
- Dans une organisation idéale, l'endoscopie digestive devrait être au mieux réalisée dans des centres d'endoscopies autonomes et dédiés, donc configurés expressément pour l'endoscopie, au mieux hors bloc opératoire, ou dans l'enceinte d'un bloc opérateur mais dans une structure dédiée uniquement aux explorations et traitements endoscopiques.
- L'idéal serait la réalisation d'un site d'endoscopie « autonomisé » allant du secrétariat à la salle de repos en passant par la salle de réveil, tout ceci avec le personnel adéquat.

Ces centres d'endoscopies autonomes, qu'ils soient à l'intérieur ou en dehors d'établissements publics ou privés, doivent permettre de pratiquer toute l'endoscopie digestive, haute ou basse, diagnostique ou thérapeutique, et doivent être conçus d'emblée, en cas de

---

nécessité, pour pouvoir accueillir d'autres types d'endoscopies (bronchique, ORL et urologique), selon un principe de mutualisation. (Figure 45 et 46)

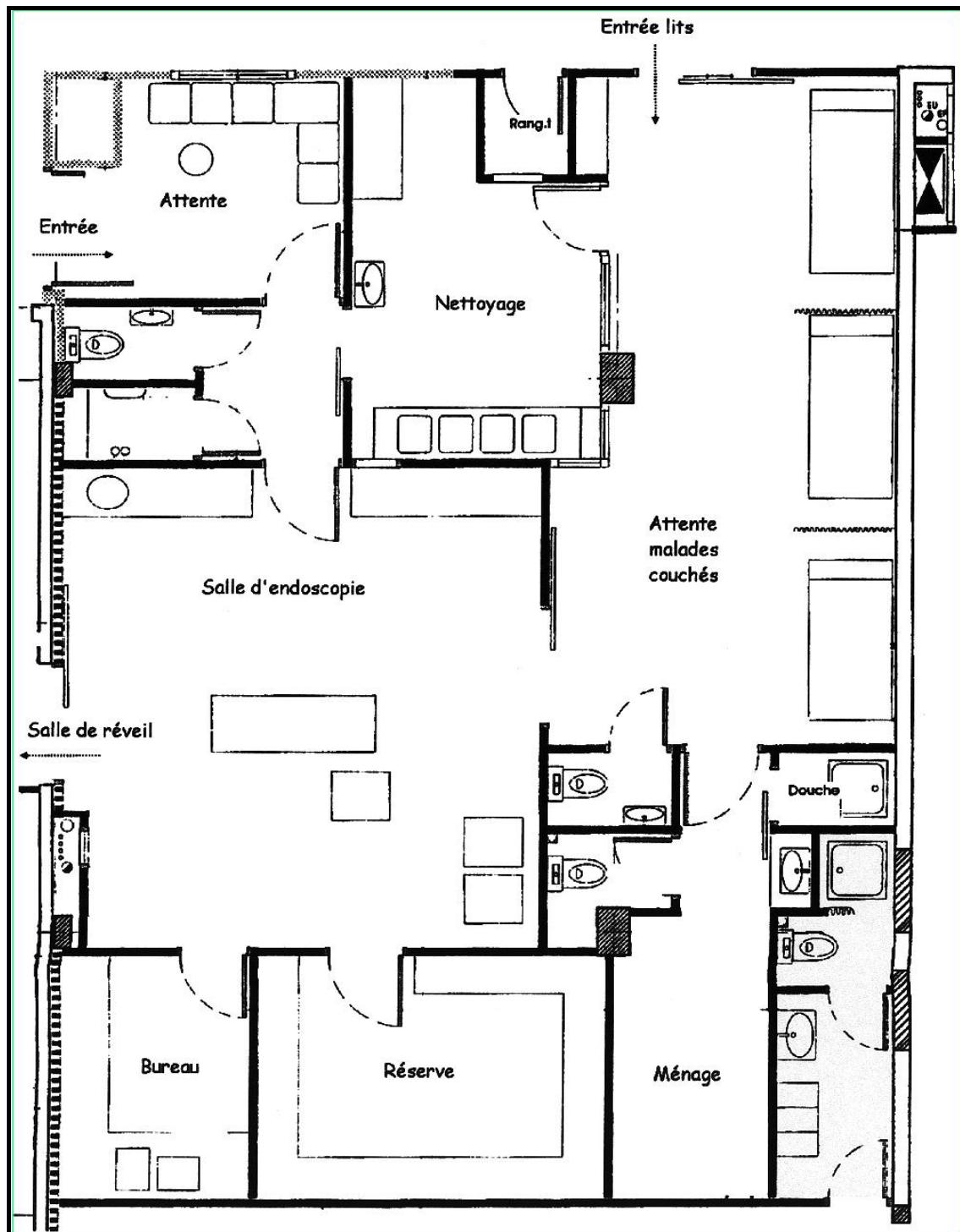
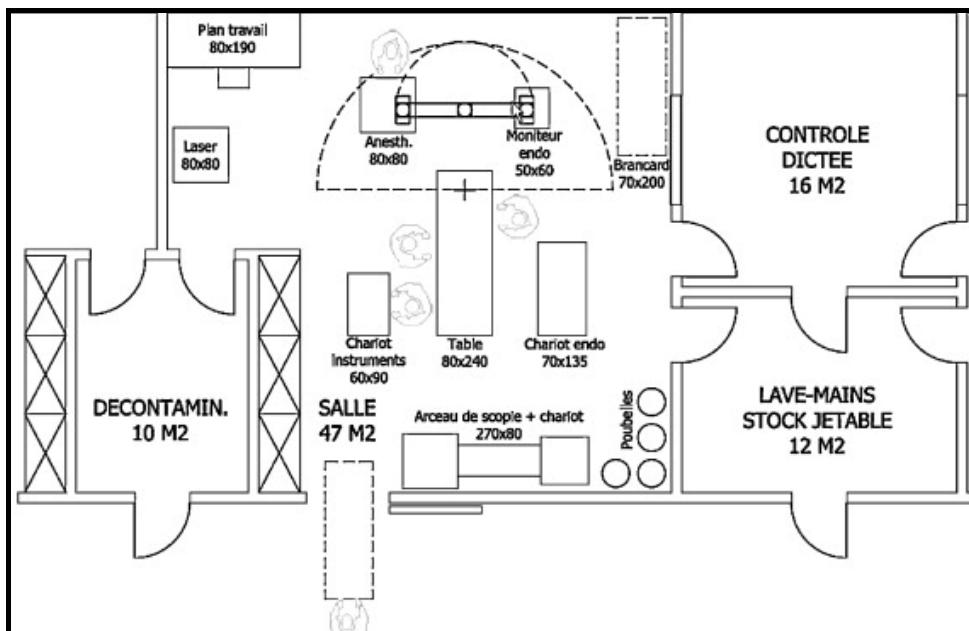


Figure 45: Plan d'une unité d'endoscopie digestive selon les normes internationales [3].



**Figure 46: Plan d'une unité d'endoscopie digestive selon les normes internationales [4].**

### 1-1 Les locaux :

Les locaux sont composés de salles d'endoscopie, de locaux de désinfection et de stockage du matériel, de salles d'attente, de locaux dédiés à l'accueil et au secrétariat, de locaux consacrés au déshabillage puis au repos des patients après l'examen, et d'un espace de réveil et de surveillance post-intervention. Des bureaux médicaux et une salle de radiologie interventionnelle sont nécessaires pour les centres d'endoscopie thérapeutique lourds.

#### a- Les salles d'endoscopie :

Le nombre de salles d'endoscopie doit être adapté au nombre d'endoscopies réalisées annuellement. Elles doivent pouvoir être utilisées aussi bien pour les endoscopies hautes et basses que pour l'écho-endoscopie.

La salle d'endoscopie idéale doit répondre aux critères suivants [3] :

- Dimensions de 20 à 30 m<sup>2</sup> au sol.
- 2,70 m de hauteur sous plafond.
- Sols et murs facilement lavables.

- Isolement sonores.
- Revêtement de sol antistatique.
- Climatisation.
- Portes coulissantes à commande automatique permettant le passage de brancards et de lits.
- Fenêtres techniques communiquant avec le local de traitement du matériel permettant une circulation indépendante du matériel contaminé et du matériel désinfecté.
- Intégration dans les plafonds et les murs des conduits d'électricité, vide, oxygène, azote et câbles audio/vidéo et informatiques, regroupez sur un ou deux bras distributeurs.

L'équipement de la salle d'endoscopie doit être constitué [2] :

- Au centre de la pièce, d'une table d'endoscopie de 60 cm de large (table spécifique isolée orientable dans toutes les positions nécessaires) ou mieux d'un chariot (muni de barrières amovible) ayant les mêmes caractéristiques, ce qui évite les manipulations des patients.
  - La console d'endoscopie reçoit le générateur de lumière froide, le bistouri électrique, l'endoscope et pour la vidéo-endoscopie, le moniteur, le processeur, le magnétoscope et l'imprimante photo.
  - Une table d'instrumentation qui permet à l'infirmière de disposer des accessoires tels que gants, anesthésique local, lubrifiant, flacons pour recevoir les biopsies, pinces, anses à polypectomies, brosses dans des pochettes individuelles stériles (tables à plusieurs tableaux). cette table doit disposer d'un éclairage focalisé.
  - Une table permettant de poser le container de l'endoscope désinfecté et d'accrocher deux récipients : l'un contenant de l'eau microbiologiquement contrôlée pour vérifier l'insufflation lavage, l'autre contenant un détergent pour rincer les canaux de l'endoscope en fin d'examen.
  - Un bras distributeur situé au-dessus de la console vidéo (fluides, électricité, câble vidéo et informatique).
-

- Un négatoscope et un plan de travail permettant de poser des dossiers et de lire les clichés radiologiques.
- Un chariot ou un bras distributeur d'anesthésie réanimation équipé et vérifié.
- Sous la fenêtre technique, sur le versant du local de nettoyage et de désinfection est disposé un plan de travail revêtu d'un matériau « non traumatisant » pour les endoscopes.
- Un lavabo avec commande à pied pour le nettoyage et la désinfection des mains des opérateurs et des infirmières.
- Sur le mur libre, un ensemble meuble-rangement pour stocker le petit matériel.
- Un équipement électrique et alimentation étudiés pour éviter d'avoir des cordons d'alimentation parcourant le sol (minimum 5 prises).
- Le vide : deux prises indépendantes sont nécessaires, l'une pour l'acte endoscopique, l'autre pour l'aspiration des voies aériennes supérieures.
- L'oxygène, délivré sous pression stable, sur le bras distributeur des fluides.
- Une liaison audio/vidéo et informatique avec un bras distributeur contenant au moins une entrée et une sortie audio et vidéo ainsi que deux liaisons informatiques.
- Module d'anesthésie : la pratique de l'anesthésie nécessite un aménagement spécifique du plateau technique d'endoscopie permettant d'une part de délivrer l'anesthésie et d'autre part d'assurer la surveillance des patients jusqu'à leur réveil. Cependant, l'endoscopie digestive réalisée sans anesthésie ou sédation peut également s'accompagner de complications cardio-vasculaires et respiratoires, notamment chez les patients à risque, si bien que l'équipement de toute unité d'endoscopie digestive doit permettre de diagnostiquer et prendre en charge ce type de complications. Toute salle d'endoscopie doit être équipée des instruments de surveillances des constantes (tension artérielle, saturation en oxygène, fréquence cardiaque et matériel de première urgence.  
(Figures 47 et 48)



Figure 47 : Salle d'endoscopie idéale [4].



**Figure 48 : Réalisation d'une FOGD dans un local présentant tous les critères de sécurité [4]**

**b- Salle de réveil / salle de repos :**

Salle nécessaire pour les centres d'endoscopie délivrant l'anesthésie générale ou une sédation intraveineuse ; dans cette salle, les patients sont surveillés par une infirmière, aidée d'une surveillance électronique de l'activité cardiaque, du pouls, de la tension artérielle et de la saturation en oxygène.

Une fois complètement réveillé, les patients sont conduits en salle de repos où ils doivent rester jusqu'à ce que le médecin responsable autorise sa sortie [3].

**c- Local de désinfection :**

Local où est réalisé l'ensemble des opérations de nettoyage et de désinfection des endoscopes.

Le local de désinfection est indépendant et doit communiquer avec toutes les salles d'endoscopies par l'intermédiaire d'une fenêtre technique ou mieux par une porte à ouverture automatique [2].

Il dispose de plusieurs plans de travail : au minimum 2 plans de travail « sales », un plan de travail « propre » et un plan de travail dédié au petit matériel.

Chaque plan de travail « sale » se présente sous forme d'une paillasse revêtue d'un matériau non traumatisant pour les endoscopes, avec 4 à 6 bacs d'immersion des endoscopes (rélié à l'évacuation des eaux usées) et un robinet pour chaque bac; un robinet mitigeur eau froide/eau chaude doit être disponible pour un des bacs; les robinets destinés aux bacs de désinfection et au rinçage final étant équipé d'un filtre microbiologique [5].

Les bacs contenant le détergent et le désinfectant doivent être munis de couvercles hermétiques et disposer d'une hotte d'aspiration.

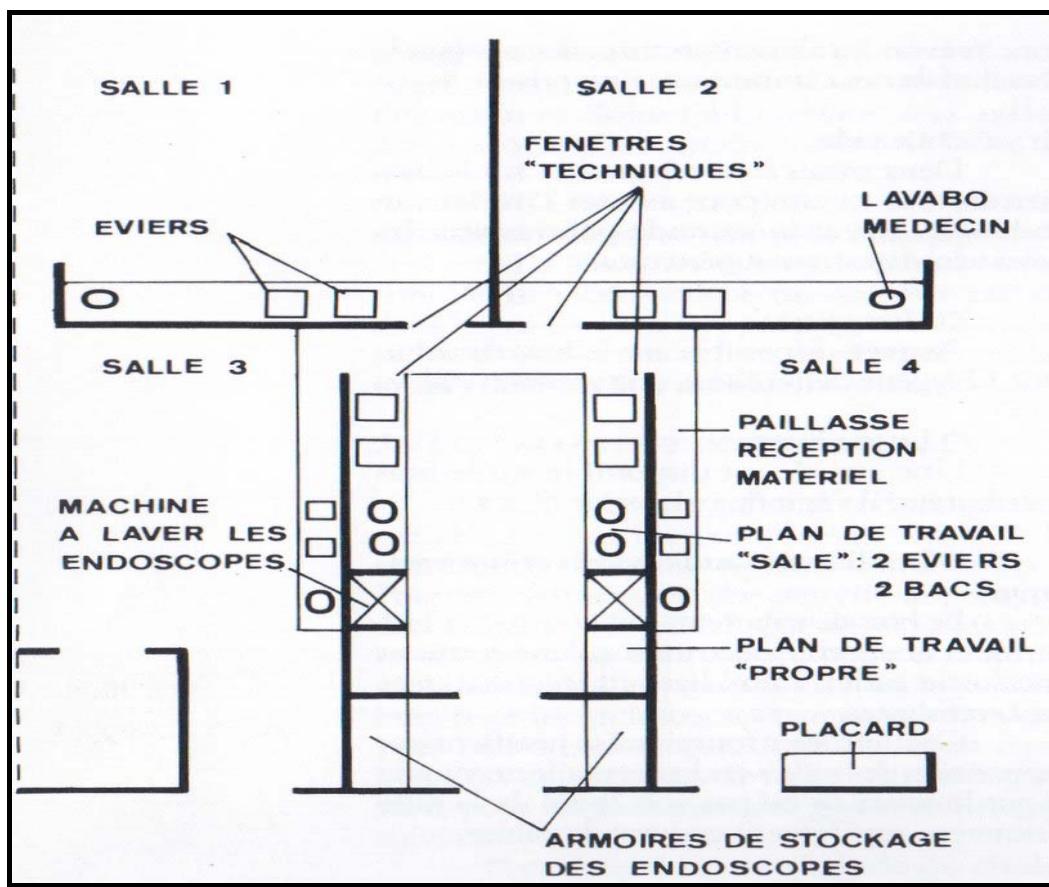
Le plan de travail dédié au petit matériel: après la phase de nettoyage commune à l'endoscope, le petit matériel est placé dans un bac à ultrasons puis séché à l'air comprimé et ensaché avant l'autoclavage.

Le plan de travail « propre » est dédié au séchage à l'air comprimé des endoscopes avant le stockage.

Le transport des endoscopes doit se faire dans des containers plastifiés de couleurs différentes selon que les endoscopes soit sales ou propres. Ces containers doivent être désinfectés dans un évier dédié à cet effet.

Ces plans de travail peuvent être remplacés par des machines : laveur-désinfecteurs qui ne dispensent pas de la nécessité d'un bac pour nettoyer et écouvillonner un bac pour rincer. Mais il faut noter que si le centre ne dispose que d'une seule machine, un plan de travail avec ses 4 à 6 bacs est indispensable en prévention d'une éventuelle panne de machine [6]. (Figures 49, 50, 51 et 52)

---



**Figure 49 : Plan d'une salle de désinfection d'une unité d'endoscopie digestive selon les normes internationales [3].**

**d-Local de stockage des endoscopes :**

Ce local doit être séparé du local de désinfection et comprendre des armoires aérées pour le petit matériel et les endoscopes (préférentiellement rangés verticalement) [5].

**e-Locaux dédiés aux patients :**

Ils comprennent la salle d'attente, une ou plusieurs cabines de déshabillage et un secteur de repos avec un lit (toujours sous surveillance infirmière) [6].

**f-Bureaux médicaux :**

- bureau destiné à recevoir les patients avant et après la réalisation de l'examen.
- bureau pour la visite pré-anesthésique [6].

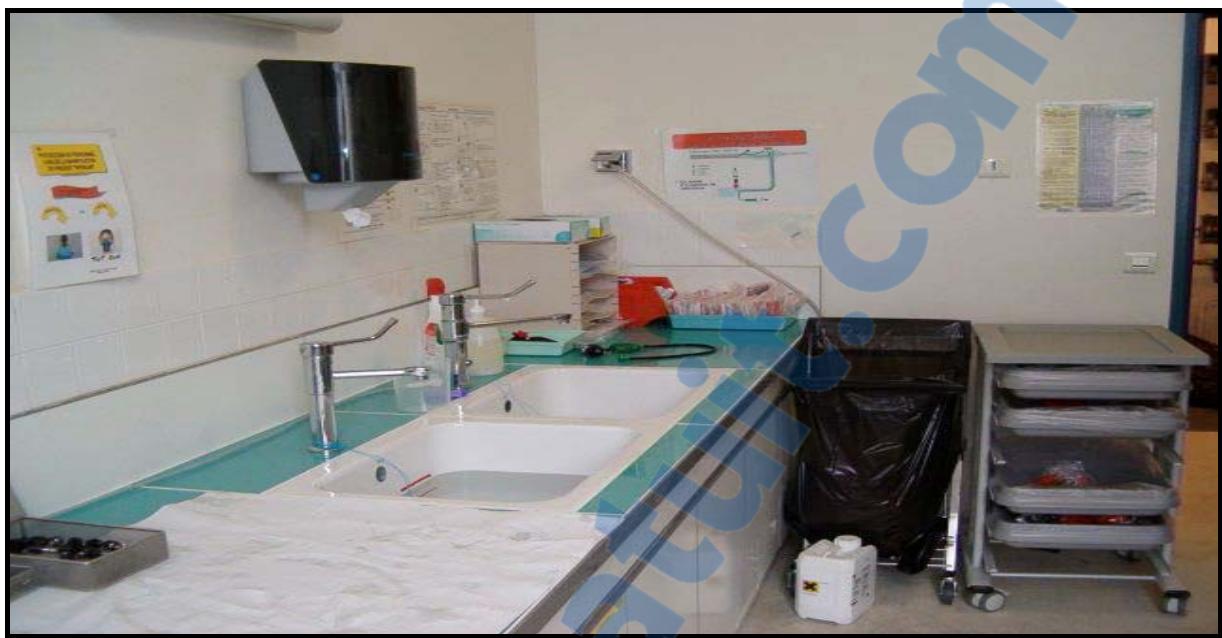
**g- Accueil et secrétariat :**

Situé à l'entrée du centre d'endoscopie, comprenant une zone d'archivage des dossiers et des comptes rendus [6].



**Figure 50 : Machine de désinfection [4].**

---



**Figure 51:** Salle de désinfection selon les normes internationales [4].



**Figure 52 :** Zone de stockage des endoscopes [4].

## **1-2 Le matériel :**

### **a-Les endoscopes :**

Il est souhaitable d'avoir 4 vidéo-endoscopes œsogastroduodénaux et 4 vidéo-coloscopes par salle d'endoscopie en raison des contraintes de temps pour le nettoyage et la désinfection des appareils [1;3].

### **b-Le matériel d'instrumentation :**

Il comprend tout ce qui aide à la réalisation des endoscopes digestives à but diagnostique ou thérapeutique : pinces à biopsies, cathéters de lavage ou de vaporisation des colorants, aiguilles à sclérose, système de ligature, sondes d'hémostase, anses diathermiques, les clips hémostatiques ou de fermeture de perforation, les prothèses, les fils guide et tout le matériel d'endoscopie bilio-pancréatique (lorsque le centre réalise ce type d'intervention) [2].

## **1-3 Le personnel médical et paramédical :**

### **a- L'endoscopiste :**

L'endoscopie est un acte diagnostique et souvent thérapeutique qui implique la parfaite maîtrise d'une technique de haut niveau et une connaissance approfondie de la pathologie digestive.

L'impératif de qualité dépend des compétences et de l'expérience du gastro-entérologue et son équipe.

L'apprentissage de l'endoscopie doit débuter dès le début de la formation des gastro-entérologues et doit se faire progressivement au cours des années. Il doit aussi être inclus dans cette formation un apprentissage du fonctionnement du matériel en particulier le bistouri électrique et le petit matériel [6].

---

**b- L'aide-endoscopiste :**

Il doit avoir une formation initiale spécifique à l'endoscopie digestive concernant chacun des domaines de son activité :

- Préparation physique et psychologique du patient.
- Participation technique aux gestes d'endoscopies (surtout d'endoscopie thérapeutique).
- Connaissance des risques liés à l'acte et au matériel.
- Nettoyage et désinfection des endoscopes.
- Stérilisation des accessoires.
- Entretien, gestion, stockage du matériel.

La formation permanente de l'aide-endoscopiste est indispensable vu l'évolution des techniques [6].

**c-Le secrétariat médical:**

Il doit fonctionner avec un personnel ayant une formation spécifique ; son rôle est important pour la programmation des rendez-vous ; il doit être suffisamment informé sur les modalités de l'examen [6].

## LES POINTS PRINCIPAUX DE L'ORGANISATION D'UNE UNITE ENDOSCOPIQUE [3]

Sont retenus pour une bonne organisation et un fonctionnement optimum d'un centre d'endoscopie digestive les points suivants :

- 1- une **formation en endoscopie** digestive spécifique, quantifiable et permanente des gastro-entérologues.
- 2-une **formation spécifique**, quantifiable et permanente des aides-endoscopistes, des secrétaires.
- 3-la possibilité de **proposer à tous les patients** pour la réalisation de toute endoscopie, le confort et la sécurité de la sédation intraveineuse ou l'anesthésie générale qu'il est libre d'accepter ou de refuser.
- 4-des **conditions de sécurité optimale** de toutes les salles d'endoscopie même en absence d'anesthésie générale.
- 5-des **procédures rigoureuses de nettoyage, de désinfection** et de stérilisation du matériel, suivies et contrôlées.
- 6-l'utilisation de machines **laveur-désinfecteurs** afin d'améliorer la standardisation, la traçabilité, le contrôle des procédures de désinfection et afin de diminuer les nuisances pour le personnel.
- 7-l'utilisation de **vidéo-endoscopie** électronique et le suivi de son évolution.
- 8-des **endoscopes en nombre suffisant** pour assurer un programme en raison des contraintes de temps de nettoyage et désinfection (45 min à 1h), des risques de panne et de la nécessité d'entretien : 4 vidéo-endoscopes œsogastroduodénaux et 4 vidéo-coloscopes minimum par salles.
- 9-tout le **matériel d'instrumentation** en quantité suffisante pour faire face à des complications éventuelles.
- 10-l'amélioration de la **qualité du service** rendu au patient pour qu'il n'y ait pas de perte de chance.
- 11-des **documents photographiques** et/ou vidéo ou informatiques disponibles pour chaque compte rendu.

## **2- Comparaison de notre unité d'endoscopie aux normes internationales concernant l'organisation d'une unité d'endoscopie :**

Dans la salle d'endoscopie de notre unité, les sols et murs, le revêtement antistatique et la climatisation répondent aux normes ; elle présente également une communication directe avec la salle de désinfection mais il faut noter l'absence d'isolement sonore et de portes coulissantes automatiques; de plus l'accès à la salle d'endoscopie ne permet pas le passage d'un brancard ou d'un lit. Les conduits électriques, le vide, l'oxygène et l'azote sont effectivement intégrés dans le mur et regroupés dans un bras distributeur, lui-même fixé selon les normes, mais les câbles audio/vidéo et informatiques ne sont pas disponibles.

L'équipement de la salle d'endoscopie ne répond malheureusement pas à toutes les normes. En effet, notre salle est équipée d'une table centrale de 60 cm de large mais elle est ni orientable ni mobile. Des éléments manquent pour disposer d'une console d'endoscopie idéale : nous ne disposons pas d'un bistouri électrique avec endocoupe adapté aux résections endoscopiques, ni d'un processeur, ni d'un magnétoscope. La table d'instrumentation destinée à l'infirmière existe mais elle n'est pas à plusieurs tableaux et ne dispose pas d'un éclairage focalisé; par contre le meuble de rangement est présent. La table permettant de poser le container de l'endoscope désinfecté et contenant les récipients contenant l'eau pour l'insufflation-lavage et le détergent n'est pas disponible. Notre salle ne dispose pas également de négatoscope, ni d'un chariot ou bras distributeur d'anesthésie réanimation.

La salle de désinfection est correcte. Elle répond à la majorité des normes internationales, elle manque néanmoins d'une hotte d'aspiration au dessus des bacs contenant le détergent et le désinfectant mais il faut noter qu'elle reste correctement aérée.

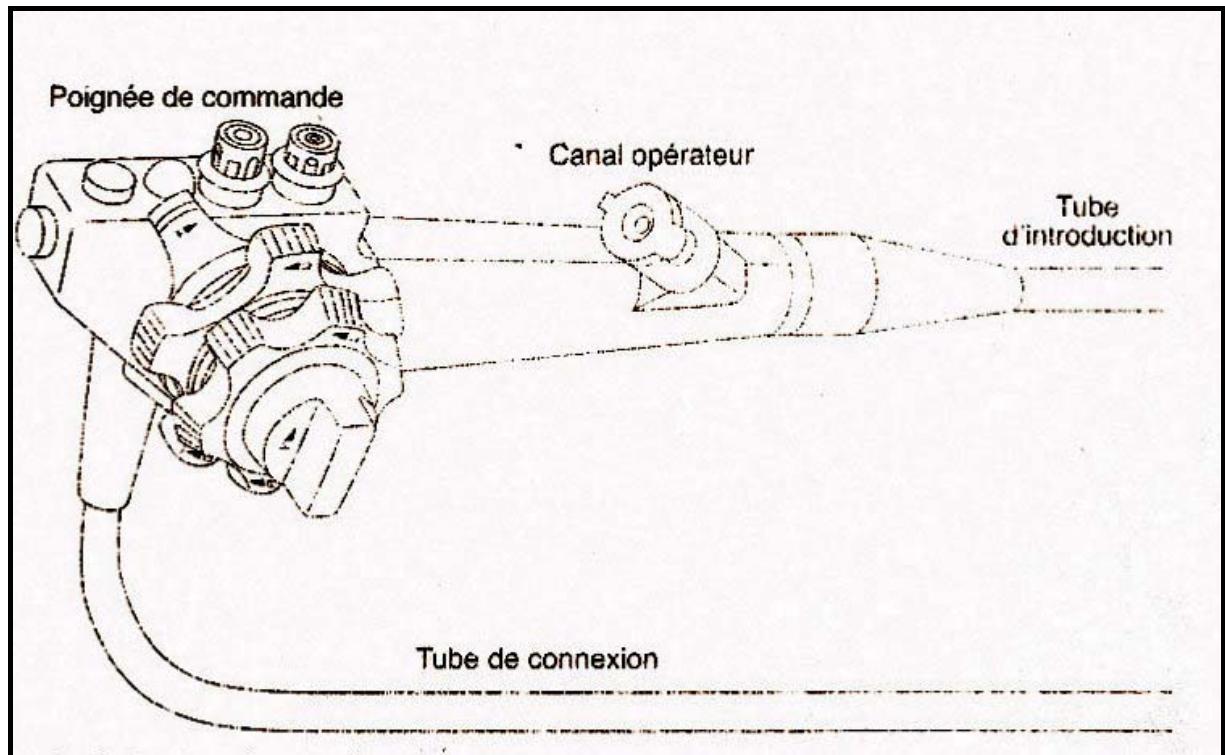
Les bureaux médicaux, l'accueil et le secrétariat ne sont pas disponibles; nous ne disposons pas des locaux nécessaires pour une bonne qualité d'accueil et de prise en charge du malade (salle de déshabillage, salle de repos, toilettes...).

En ce qui concerne le matériel, notre unité présente de nombreuses lacunes. Nous ne disposons que d'une seule colonne d'endoscopes, alors que l'idéal serait d'en disposer d'au

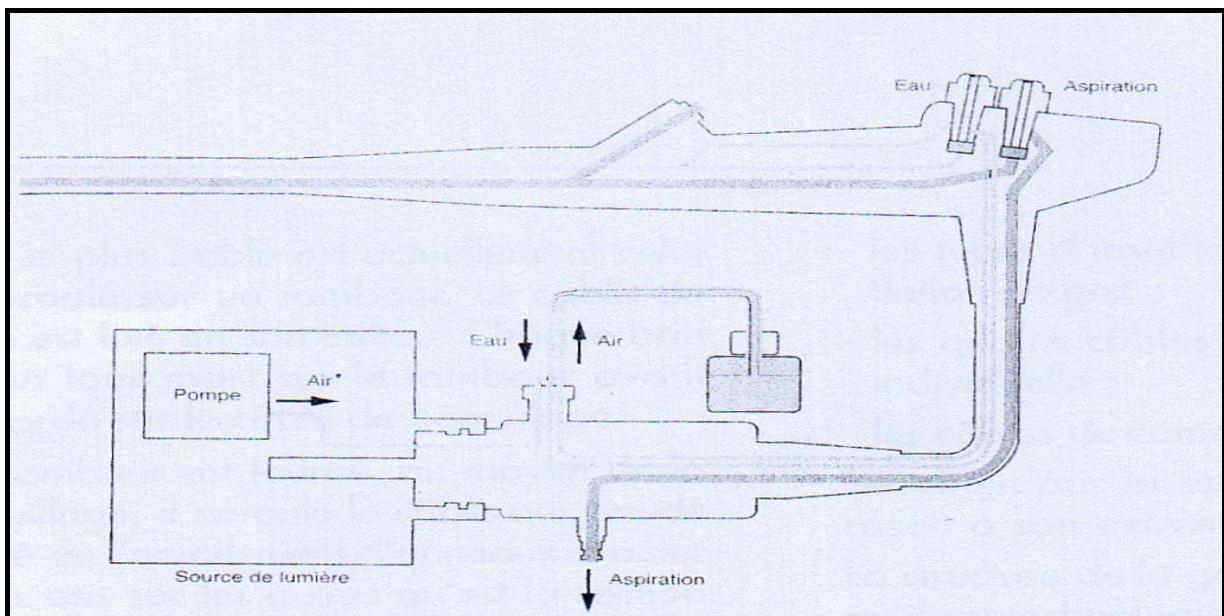
---

moins deux pour parer aux contraintes de temps du nettoyage et de désinfection des appareils d'autant plus que notre unité prend en charge un nombre important de patients; d'où l'aspect pénalisant pour l'efficacité et le rendement de notre structure. De plus nous ne disposons pas d'endoscopie bilio-pancréatique ni d'entéroscopie malgré l'apport non négligeable de ces techniques et le nombre important de cas devant en bénéficier. Nous manquons également de matériels pour les dilatations, les résections et les actes endoscopiques à but thérapeutique.

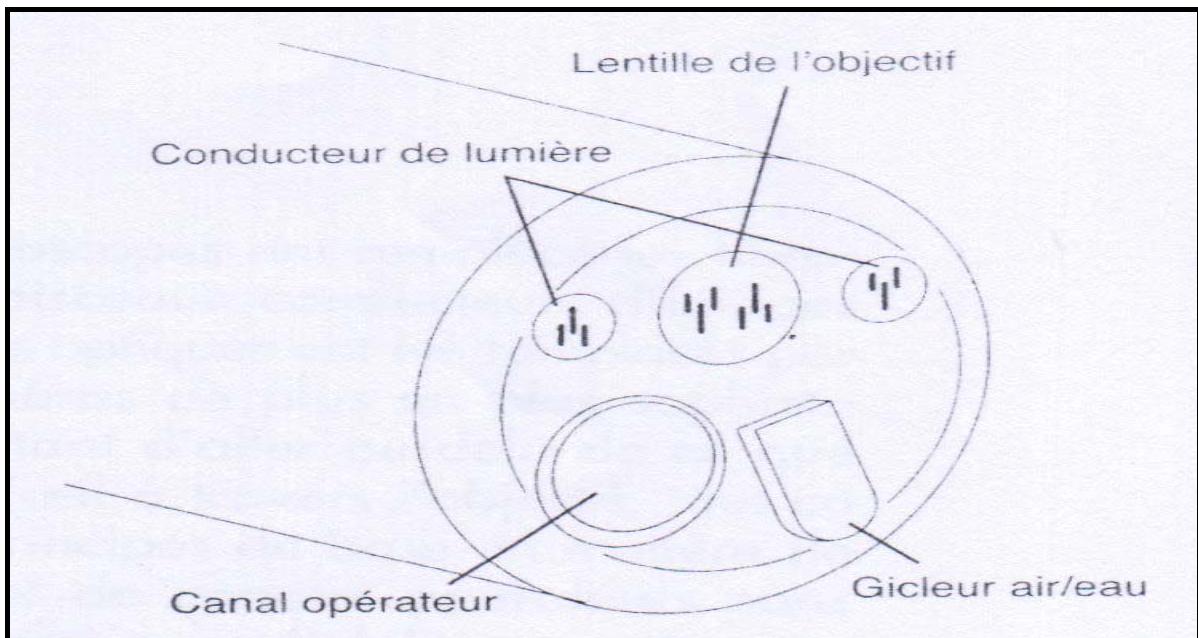
## **II. Anatomie d'un endoscope [3] :**



**Figure 53: La poignée de commande d'un endoscope [3].**



**Figure 54 :** Les pistons d'aspiration et d'insufflation- lavage d'un endoscope [3].



**Figure 55 :** La tête optique d'un endoscope [3].

### **III. LES DIFFERENTS TYPES D'ENDOSCOPES**

#### **1- Endoscopie œsogastroduodénale :**

Les vidéo-endoscopes utilisés en routine ont un diamètre inférieur à 10mm avec un canal opérateur de 2,8mm.

Il peut être aussi utile de disposer des endoscopes suivants :

- Endoscopes à gros canal opérateur pour les hémorragies digestives et les dilatations avec ballons, supérieur à 18 mm de diamètre.
- Endoscope à double canal opérateur pour les macro-biopsies et la mucosectomie.
- Endoscope à zoom électronique (utile pour les diagnostics différentiels).
- Endoscope à zoom optique (utile pour l'étude et le suivi des dysplasies et des EBO).
- Naso-vidéo-endoscope pour le franchissement des sténoses [3].

Pour manier un endoscope, la main gauche contrôle le bœquillage haut/bas, les boutons d'insufflation, de lavage, d'aspiration, tandis que la main droite permet la progression, le retrait et les rotations de l'endoscope ainsi que le bœquillage droit/gauche.

L'endoscopie est réalisée chez un patient à jeûn depuis 6 heures, n'ayant pas fumé, installé en décubitus latéral gauche, ceinture desserrée, dentier, lunettes et lentilles de contact retirés, avec la tête en légère flexion antérieure, l'infirmière la tenant de sa main gauche et tenant le cale-dent avec sa main droite.

Elle permet d'examiner le tube digestif de la bouche supérieure de l'œsophage à la partie basse de D2.

Le temps moyen de l'examen est de 5 à 10 minutes dans des conditions de sédations correctes. Toutes les lésions repérées sont biopsierées, exception faite des malformations vasculaires et des ulcères bulbaires [3].

---

## **2- Coloscope :**

Le coloscope standard et polyvalent, utilisé en routine, mesure 130 cm de long; le coloscope long (170 cm) étant plus fragile et plus onéreux, alors que le sigmoïdoscope n'est plus utilisé sauf dans le dépistage des polypes, les rectorragies et le syndrome dysentérique. Le coloscope pédiatrique, plus souple, peut être utilisé chez l'adulte pour passer des sténoses et en cas de sigmoïde fixé ou des adhérences postopératoires.

La coloscopie est le plus souvent réalisée par un seul opérateur, mais peut aussi être faite par deux opérateurs: l'endoscopiste utilisant les 2 mains pour manipuler les commandes, l'assistant effectuant les mouvements de progression et de retrait.

Le patient est en décubitus dorsal (cela permet le repérage de la lumière du coloscope à travers la paroi abdominale) ou en décubitus latéral gauche (cela facilite le passage de la charnière recto-sigmoïdienne) [3].

## **3- Entéroscopie à double ballon (EDB) :**

Développé initialement par H. Yamamoto, son principe consiste à raccourcir l'intestin grêle sur un surtube dont est muni l'entéroscopie. L'endoscope et le surtube sont équipés de ballons en latex à leurs extrémités distales, qui seront alternativement gonflés et dégonflés [7]. La manœuvre de retrait de l'endoscope et du surtube avec leurs ballons gonflés permet de raccourcir l'intestin grêle et ainsi de parcourir le jéjunum et la première partie de l'iléon par voie haute; la dernière partie de l'iléon pouvant être explorée par voie basse [8].

L'EDB est composé d'un endoscope fin de 8,5 mm de diamètre et de 23000 mm de long associé à un surtube souple de 1450 mm, de 12,2 mm de diamètre. Ces deux éléments présentent respectivement deux ballons à leurs extrémités, qui sont gonflés et dégonflés grâce à une pompe péristaltique [8].

Un endoscope avec un plus gros canal opérateur de 2,8 mm est maintenant disponible depuis 2005 [8].

---

L'examen est réalisé de préférence sous anesthésie générale. Cet examen se fait à 2 opérateurs, un senior et un aide-endoscopiste expérimenté. Le recours à une bonne scopie est nécessaire. Quelque soit la voie choisie, l'effet « accordéon » qui raccourt signifativement le grêle est obtenu par 12 manœuvres successives de retrait de l'endoscope et du surtube [8].

La voie basse est plus délicate que la voie haute à cause du temps coloscopique préalable [8].

L'exploration de l'intestin grêle jéjunal, l'iléon proximal et moyen par voie haute dure 1 à 2 heures. Par voie basse, l'exploration de l'iléon distal et moyen peut durer jusqu'à 2h30 [8].

La totalité de l'intestin grêle est généralement parcourue par la combinaison des deux voies; il est rare que ce soit le cas uniquement par voie haute (il y a eu seulement 2 cas dans l'expérience de Yamamoto) [8].

Le taux de succès de l'entéroscopie par voie basse est nettement moins bon que celui de voie haute: environ 50% d'échec dans l'expérience de Yamamoto [7].

#### **4- Coloscope à double ballon (CDB) :**

L'examen endoscopique du côlon est complet jusqu'à la valvule iléo-caecale dans près de 90% des cas. Les examens incomplets sont favorisés par des dispositions anatomiques particulières: colon trop long, ou secondaires à des antécédents chirurgicaux responsables d'angle ou de segment colique fixés par des adhérences. Dans ce contexte, il a été proposé d'appliquer le principe de l'EDB développé pour l'intestin grêle au niveau du côlon en cas de coloscopie difficile en associant coloscope avec un ballonnet, un surtube et également un ballonnet [9].

D'après des études récentes, la CDB permet d'atteindre le caecum après une coloscopie incomplète chez près de 100 % des patients. Contrairement aux autres examens actuellement proposés, elle permet de réaliser des biopsies ou des gestes thérapeutiques dans les mêmes conditions qu'une coloscopie classique. Le coût des dispositifs à usage unique doit également

---

être pris en compte dans la perspective d'une utilisation de cette méthode en pratique quotidienne [10].

## 5- Echo-endoscope :

L'écho-endoscopie digestive s'est développée depuis le milieu des années 80 et est maintenant utilisée en pratique courante.

Le pouvoir de résolution d'une sonde d'échographie est proportionnel à la fréquence émise : avec une fréquence de 7,5 MHz, couramment utilisée en écho-endoscopie, la résolution spatiale est de l'ordre du millimètre. Par contre, la profondeur du champ analysé est inversement proportionnelle à la fréquence utilisée : elle est de 5 à 6 cm avec une fréquence de 7,5 MHz et passe à 1cm pour une fréquence de 30 MHz. Ainsi les constructeurs ont mis sur le marché des écho-endoscopes à fréquences variables allant jusqu'à 5MHz pour une analyse à une profondeur de 8 à 10cm (intérêt dans la pathologie pancréatique) [3].

Deux types de technologie échographique sont utilisés en écho-endoscopie [3]:

↳ La technologie mécanique radiale rotative :

Elle fournit des coupes échographiques sur 360° perpendiculaire à l'axe de l'endoscope ; c'est la technologie la plus couramment utilisée.

Trois types d'appareillage en découlent :

- Les écho-endoscopes permettant l'étude de l'œsophage, de l'estomac, du duodénum, de la sphère bilio-pancréatique, du canal anal, du rectum et du colon. Ils étaient initialement associés à une vision endoscopique optique et sont équipés actuellement d'une vision endoscopique vidéo ; cela permet d'obtenir simultanément sur l'écran une image échographique et une image endoscopique.
- Les sondes rigides sont utiles pour l'examen du canal anal et son appareil sphinctérien, ainsi qu'à l'étude du bas et moyen rectum.
- Les minisondes : développées depuis les années 90, elles peuvent être introduites dans le canal opérateur d'un endoscope classique et sont particulièrement

adaptées aux hautes fréquences (20-30 MHZ). Elles constituent une avancée technologique majeure avant la prise en charge thérapeutique endoscopique à visée curative des cancers très superficiels du tube digestif et des dysplasies de haut grade.

A mis chemin entre la minisonde et l'écho-endoscope, se situe la sonde « Aveugle » : tube souple, de petit diamètre sans vision endoscopique qui émet une fréquence de 7,5 MHZ et qui peut être glissée sur un fil-guide préalablement placé. Cette sonde est destinée à l'examen des sténoses œsophagiennes ou rectales.

#### ❖ La technologie électronique sectorielle :

Il en existe deux types :

La technologie électronique sectorielle sagittale : la coupe échographique obtenue est sagittale, parallèle à l'axe de l'endoscope. Deux types d'appareillages utilisent cette technologie :

- ❖ Les vidéo-écho-endoscopes performant pour l'étude du pancréas et l'espace péri-pancréatique notamment vasculaire.
- ❖ Les sondes rigides dédiées à l'examen du canal anal et du rectum utile pour une mesure très précise de la distance entre le pôle inférieur d'un cancer du rectum et l'appareil sphinctérien interne et externe du canal anal. Elles sont également très performantes pour l'étude des troubles statiques pelviens.
- ❖ La technologie électronique sectorielle radiale : d'apparition très récente, ces vidéo-écho-endoscopes fournissent des coupes radiales sur 270° ou 360° perpendiculairement à l'axe de l'endoscope ; de plus, ils autorisent un examen endoscopique de qualité et fournissent tous les raffinements des consoles d'échographie moderne y compris la possibilité d'une étude doppler pulsé et/couleur.

C'est une technologie promise à un grand avenir, qui devrait remplacer la technologie mécanique radiale.

---

L'écho-endoscopie digestive justifie une sédation intraveineuse ou une anesthésie générale légère car les examens sont longs et nécessitent une parfaite immobilité sauf pour l'écho-endoscopie endo-rectale ou endo-anale.

La durée de cette exploration est variable en fonction du segment étudié [11]:

- L'écho-endoscopie œsophagienne ou gastrique dure une trentaine de minutes.
- L'écho-endoscopie bilio-pancréatique dure en moyenne 45 minutes
- L'écho-endoscopie ano-rectale en pathologie tumorale dure une vingtaine de minutes alors que celle à visée proctologique dure une dizaine de minutes.

Il faut noter que cet examen est souvent précédé d'un examen endoscopique classique[11].

## 6- Vidéo-capsule endoscopique (VCE) :

### **6-1 Vidéo-capsule endoscopique pour exploration du grêle [12]:**

Cette technique repose sur une capsule de 1,1 cm x 2,6 cm renfermant 3 éléments: une puce électronique qui fournit l'image, un système ASIC (application specific integrale circuit) qui permet l'intégration d'un transmetteur vidéo et un éclairage puissant miniaturisé.

Le champ de vision obtenu est de 140° ; lestée, elle garde une orientation verticale tout le long de son trajet intestinal avant d'être éliminée dans les selles dans les 24 à 48 heures; du fait de ce mode d'élimination, la capsule est donc à usage unique.

Le dispositif est complété par un ensemble de capteurs placés sur l'abdomen qui capteront les signaux envoyés par la capsule.

Le patient, à jeun 12 heures avant le début de l'examen, ingère la capsule; il porte au niveau de la ceinture 5 batteries et d'un boîtier d'enregistrement ; ainsi le patient est libre de ses mouvements. La nécessité d'une préparation n'est pas établie : aux États Unis, elle est fréquemment utilisée sans préparation alors qu'en Europe, une préparation de type colique est préférée pour obtenir une vision plus claire. L'administration d'un prokinétique est

recommandée chez les diabétiques et les patients en mauvaise condition qui ont un transit ralenti.

#### **6-2 Vidéo-endoscopie colique (VCC) :**

La VCC est l'adaptation de la plateforme « small bowel capsule » avec une gélule plus grosse (32 mm) : des capteurs placés aux deux extrémités permettent 4 images/sec et une durée de fonctionnement portée à 10 heures [13].

Cette capsule présente la particularité de se mettre en pause environ 5 mn après l'ingestion pour se rallumer automatiquement au bout de 2 heures (occultant donc en grande partie l'examen du grêle) afin de préserver l'énergie pour la visualisation du colon. Le temps de lecture moyen d'un examen est d'environ 40 mn [13].

La préparation utilisée a un double objectif : obtenir la vacuité colique et une progression rapide dans l'intestin au prix d'un protocole souvent complexe et astreignant associant laxatifs, solutions PEG et la prise de médicaments prokinétiques [13].

La taille de la capsule explique la longue liste d'exclusions citée dans les protocoles par crainte de blocage de la VCC (suspicion d'occlusion, sténose connue, maladie de Crohn, antécédents de radiothérapie abdominale, prise chronique d'AINS) et également l'impossibilité pour quelques patients de pouvoir l'avaler du fait de sa taille. [13].

Les premiers résultats de l'étude européenne multicentrique portants sur 320 patients font état d'une valeur prédictive négative de 90% pour les lésions de 1 cm et plus, mais seulement de 64 % entre 6 et 9 mm. Par ailleurs, cette étude révèle des problèmes de préparation avec presque un tiers des cas jugés comme mal préparés [14].

La VCC est cependant une vraie alternative réellement non invasive donnant, en plus, une vision endoscopique plus proche de la connaissance habituelle que l'on a des lésions coliques. Cependant, l'absence d'insufflation et l'aspect « aquatique » des lésions nécessitent de l'expérience, l'habitude d'utilisation et peuvent poser des problèmes de concordance avec l'aspect coloscopique, d'autant plus que la localisation des lésions reste aléatoire malgré l'utilisation d'un repérage logiciel [13].

---

Des perfectionnements sont encore attendus avec une miniaturisation encore plus poussée, une plus grande réserve d'énergie qui permettra à terme un « total bowel screening », et des moyens pour accélérer la progression et pour simplifier la préparation. Le coût élevé de la capsule rend à ce jour son utilisation peu envisageable dans une stratégie de dépistage de masse [13].

## **IV. Endoscopie et diagnostique :**

### **1– Préparation et condition avant l'endoscopie:**

#### **1-1 Préparation pour toute endoscopie :**

Toute endoscopie ne doit être faite que chez un patient en bonne état général avec un bon état hémodynamique (en dehors de l'urgence).

#### **a- Prophylaxie de l'endocardite infectieuse :**

Les cardiopathies à risques nécessitant une prophylaxie de l'endocardite infectieuse sont les cardiopathies à haut risque (prothèses valvulaires, les cardiopathies congénitales cyanogènes et les antécédents d'endocardite infectieuse) ainsi que les valvulopathies, les cardiomyopathies obstructives et les cardiopathies congénitales non cyanogènes (sauf la communication inter-auriculaire) [3].

Les gestes endoscopiques nécessitant une antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse chez les cardiaques à risques sont [15]:

- Les dilatations et poses de prothèses œsophagiennes.
- La sclérose des VO.
- Le laser.
- La coloscopie en cas de lésion cancéreuse.
- La cholangio–pancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE) et la coloscopie (uniquement chez les cardiaques à haut risque).

-Les interventions digestives portant sur un appareil potentiellement infecté.

**Tableau XIII : Antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse [3].**

Produit	Posologie et voie d'administration 1 heure avant le geste	Posologie et voie d'administration 6 heures après le geste
Pas d'allergie aux bêta-lactamines	Amoxicilline puis Gentamicine 2g IV (perfusion en 30 mn) 1,5mg/kg IV (perfusion en 30 mn) ou en IM	1g per os (pas de 2ème dose)
Allergie aux bêta-lactamines	Vancomycine ou Teicoplanine puis Gentamicine 1g de Vancomycine en IV (perfusion en 60 mn) OU 400mg de Teicoplanine en IVD PUIS 1,5mg/kg de gentamicine en IV (perfusion de 30 mn) ou en IM	Pas de 2ème dose

**b-Gestion des traitements pris par les patients avant l'exploration:**

Toute prise de fer doit être stoppée au minimum 3 jours avant une coloscopie, afin de ne pas gêner l'inspection de la muqueuse. Les agents ralentisseurs du transit doivent être également interrompus 2 jours avant la coloscopie [16].

Peu de données sont disponibles dans la littérature concernant la gestion des antiagrégants plaquettaires et des anticoagulants. La SFED a récemment fait le point lors des Journées francophones de pathologie digestive en 2005 par l'intermédiaire de Napoléon. Ces recommandations ont été émises en accord avec le Groupe d'étude sur l'hémostase et la thrombose, la Société française de cardiologie et la Société française d'anesthésie et de réanimation [17].

Pour l'aspirine, il suffit d'arrêter le traitement au minimum 5 jours avant l'examen. En fait, le risque hémorragique n'est pas majoré après PE à l'anse (utiliser une endoloop si le pied

du polype mesure plus de 1 cm) et après SE chez les patients poursuivant le traitement par anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ou aspirine pendant le geste. En revanche, étant donné qu'il existe peu de données dans la littérature concernant le risque hémorragique sous thiénopyridines (Ticlid®, Plavix®), ces molécules doivent être interrompues avant toute procédure à haut risque. Pour les antivitamines K, le risque hémorragique est considéré comme identique à celui sans traitement lorsque l'INR est  $\leq 1,5$ . Toute procédure à haut risque doit être évitée si l'INR est  $> 1,5$ . Toutes les procédures à faible risque peuvent être réalisées sous antiagrégants plaquettaires ou anticoagulants [17].

**Tableau XIV: Risque hémorragique selon la procédure (d'après B. Napoléon) [17].**

Procédure à faible risque	Procédure à haut risque
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gastroscopie diagnostique par voie buccale</li> <li>-Echo-endoscopie diagnostique.</li> <li>-Cholangiographie rétrograde. perendoscopique (CPRE) diagnostique, avec dilatation ou insertion de prothèse, sans sphinctérotomie.</li> <li>-Entéroscopie.</li> <li>-Réalisation de biopsies.</li> <li>-Coloscopie sans polypectomie *.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Résection tissulaire (polypectomie, mucosectomie...).</li> <li>-Sphinctérotomie.</li> <li>-Traitement de varices œsogastriques.</li> <li>-Photodestruction et photocoagulation au laser.</li> <li>-Ponction sous échoendoscopie **.</li> <li>-Gastrostomie percutanée.</li> <li>-Dilatation et/ou pose de prothèse sur sténose digestive.</li> <li>-Gastroscopie par voie nasale (épistaxis).</li> </ul>

\*On ne peut pas savoir avant la coloscopie si une PE va être réalisée ; lorsque l'examen est programmé et que le traitement anticoagulant/antiagrégant plaquettaire peut être interrompu, il est préférable de suspendre ce traitement pendant l'examen.

\*\* Risque de saignement non contrôlable.

D'autres traitements peuvent interférer avec l'anesthésie. Il est utile de dire au patient de bien amener tous ses documents et ordonnances à l'anesthésiste. Il faut aussi prévenir le patient de l'impact possible de la préparation sur l'absorption de certains traitements, comme ce peut l'être pour les pilules contraceptives faiblement dosées. Dans le cas particulier du diabète, on se méfiera de la prise des traitements antidiabétiques du soir qui pourraient rendre dangereux le

jeûne matinal. La mise sous glucosé peut se discuter dans les cas difficiles. Le plus souvent, il suffira de conseiller l'absence d'injection d'insuline ou de prise d'antidiabétiques oraux tant que le patient est à jeun [18].

**c- L'anesthésie [19] :**

Il n'existe pas de consensus concernant la sédation pour les actes endoscopiques digestifs. Cependant, plusieurs précautions doivent être respectées en l'absence d'un anesthésiste-réanimateur : seuls des médicaments peu déprimeurs respiratoires doivent être utilisés; il faut veiller à ce qu'un personnel dûment formé, différent de celui aidant l'endoscopiste, surveille spécifiquement le patient, qu'un monitorage soit installé (notamment un oxymètre de pouls) dans un local disposant d'oxygène et de vide, et que le matériel de réanimation soit toujours disponible avec un personnel sachant l'utiliser.

Parmi les différents protocoles de sédation utilisés pour la coloscopie, le propofol (Diprivan®) seul, en perfusion continue sous oxygénothérapie systématique, en ventilation spontanée, en présence d'un anesthésiste réanimateur, est la technique la plus répandue en France.

**1-2 Préparation spécifique à l'endoscopie digestive haute [3]:**

La fibroscopie nécessite que le malade soit à jeun, il doit s'abstenir de manger, de boire et de fumer dans les six heures précédent l'examen. Le patient doit enlever ses prothèses dentaires, les lunettes, les verres de contact et desserrer sa ceinture, l'insufflation d'air en cours d'examen pouvant modifier le volume abdominal.

L'anesthésie n'est pas nécessaire mais dans certains cas, on s'aidera d'une prémédication en prescrivant la veille au soir un sédatif léger.

On peut aussi avoir recours à un atropinique pour réduire le péristaltisme et les sécrétions.

---

### **1-3 Préparation spécifique pour une coloscopie :**

Deux types de préparation sont utilisés : le phosphate de sodium (Fleet® Phospho-soda) et le PEG (3 à 4 litres de PEG : Klean-Prep®, Colopeg®, Fortrans®). Afin d'améliorer la tolérance (et donc l'observance) de la préparation par PEG, qui doit être administrée à 1,5 l/h, le patient peut boire 2 litres de produit la veille au soir de l'examen et 2 litres le matin même de l'examen (dernière prise au minimum 4 heures avant la coloscopie). Le phosphate de sodium est une alternative à la préparation par PEG. Le volume total de produit ingéré est de seulement 90 ml (2 flacons de 45 ml à 12 heures d'intervalle) auxquels il convient d'ajouter 2 litres au minimum entre les deux prises [20].

La prescription d'un régime sans résidu a perdu de son intérêt avec le développement des préparations par PEG et phosphate de sodium. Le patient peut poursuivre un régime normal jusqu'à la veille de l'examen. Cependant, certains endoscopistes continuent de prescrire un régime sans résidu 3 à 4 jours avant la coloscopie en pensant améliorer la qualité de la préparation.

Exemple de préparation colique par PEG pour une coloscopie le matin [3] :

- Trois jours avant l'examen : régime sans résidu :
  - ❖ Petit déjeuner : thé ou café sans lait, biscuits, gelée de fruits et 10 g de beurre.
  - ❖ Déjeuner/Diner : œufs, grillades, poisson bouillis, blanc de poulet, riz, pâtes, gruyère, gelée de fruits. Boisson abondante : eau plate.
  - ❖ Trois interdits : graisses, pain, légumes, fruits crus ou cuits, les boissons gazeuses.
  - ❖ Supprimer les médicaments contenant du fer ou du charbon.
- La veille de l'examen :
  - ❖ Prendre une fois le matin à jeun et une fois le soir avant dîner :
    - 2x 10g de sulfate de magnésie (10g le matin, 10g le soir).
    - 2x 4 comprimés de Péristaltine\* (4 comprimés le matin et 4 comprimés le soir).
  - ❖ Prendre après le dîner 2 litres de solution de PEG 4 000.

- ❖ Le jour de l'examen, à jeun : 4 heures avant l'heure de l'examen, boire 1 litre en 1 heure de solution de PEG 4 000.

Exemple de régime sans résidu : 3 jours avant l'examen ne seront autorisés que les aliments suivants [3] :

- Viandes blanches : veau, lapin.
- Volailles : poulet, dinde cuits sans graisse.
- Œufs : coque, durs, mollets ou au plat.
- Poissons : raie, sole, truite, dorade (cuisson à l'eau ou au four).
- Produits céréaliers : biscuits, pain grillé, pâtes, riz, semoule.
- légumes : jus et bouillons de légumes.
- Fromages à pâte dure.
- Fruits : pomme pelée et râpée ou en compote.
- Corps gras : 15 à 20g de beurre cru ou de margarine, une cuillère à soupe d'huile de soja ou de tournesol.
- Gâteaux secs, meringue, entremets au lait.
- Boissons : eau plate, thé et café légers, chiorée, jus de fruit sans pulpe.

#### **1-4 Préparation spécifique pour une rectosigmoidoscopie :**

Avant une rectosigmoidoscopie, une préparation par lavement est suffisante. Le patient peut poursuivre une alimentation normale jusqu'au matin du geste, et deux lavements sont administrés par le patient lui-même (ou par une infirmière) avant l'endoscopie, qui peut être réalisée 10–15 minutes après l'évacuation [16].

En cas de diverticulose colique ou de sténose digestive incomplète, une préparation complète par voie haute est préférable, même pour une exploration limitée au rectosigmoidoïde. [20].

---

Dans les cas d'iléus ou d'occlusion fonctionnelle (pseudo-obstruction), un ou plusieurs grands lavements (le côlon peut contenir jusqu'à 1 litre, voire plus chez certaines personnes) doivent être administrés au patient.

#### **1-5 Préparation spécifique pour une entéroscopie :**

Un patient qui va bénéficier d'une entéroscopie doit être strictement à jeun depuis 6 heures [21] et avoir eu une préparation de type colique [22].

### **2- Aspect macroscopique normal du tube digestif :**

#### **2-1 Œsophage [23] :**

A l'endoscopie, l'œsophage se présente comme un tube qui s'étend de l'orifice supérieur (bouche de Killan) jusqu'au cardia; les autres points de repère importants sont l'empreinte aortique et la ligne Z.

La lumière de la partie cervicale est collabée (mais peut être distendue par l'insufflation d'air). La lumière de la partie thoracique est ouverte pendant l'inspiration et fermée à l'expiration. A 25 cm de l'arcade dentaire, la lumière est rétrécie par l'empreinte aortique ; en aval de ce rétrécissement, on voit des empreintes rythmiques passives dues à l'activité cardiaque et respiratoire.

Au niveau de l'orifice œsophagien du diaphragme, on ne voit pas d'ouverture inspiratoire de la lumière ; c'est dans cette « zone à haute pression », généralement à la partie inférieure que se trouve la transition entre l'épithélium œsophagien pavimenteux et l'épithélium gastrique cylindrique (ligne Z), reconnaissable au changement de la couleur de la muqueuse : jusque-là rose pâle, elle devient rose-rougeâtre.

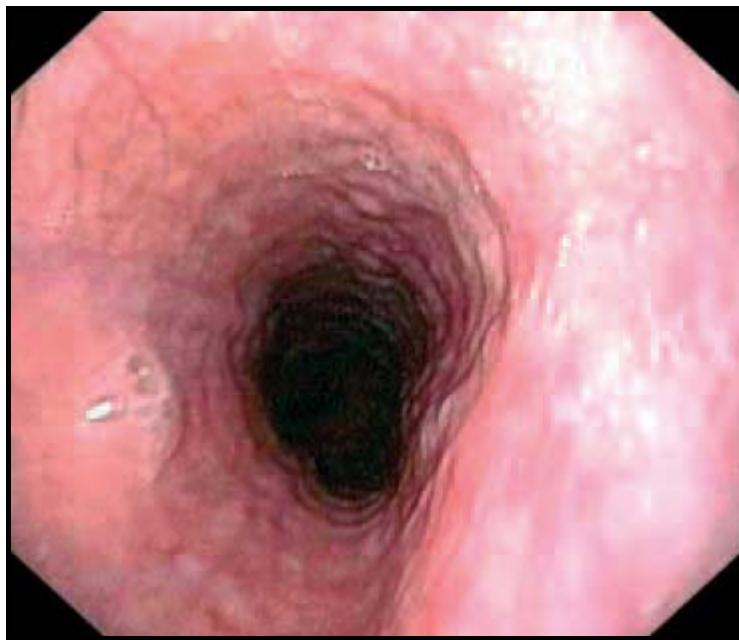
Le cardia est la zone de transition entre l'œsophage et l'estomac.

Physiologiquement, la salive est souvent présente dans la partie cervicale et thoracique de l'œsophage.

Une paroi normale de l'œsophage est élastique, mobile lors des mouvements cardiaques et respiratoires, lors de l'insufflation et sous l'effet du péristaltisme.

Le péristaltisme normal est constitué d'un péristaltisme primaire qui est déclenché par la déglutition et d'un péristaltisme secondaire déclenché par le contact avec l'endoscope ou l'insufflation d'air. Il se traduit par des ondes visibles de contraction qui parcourent l'œsophage de haut en bas.

Habituellement la muqueuse normale de l'œsophage est rose clair (saumon), sa surface est lisse et les vaisseaux sanguins sous-muqueux ne sont pas visibles. On voit la transition entre la muqueuse œsophagienne et la muqueuse gastrique, transition dont le trajet est zigzagant (ligne Z). (Figures 56, 57 et 58)



**Figure 56: Fibroscopie œsophagienne normale [24]**



Figure 57: Bouche de l'œsophage [24].



Figure 58: Œsophage cervical d'aspect normal [24].

## **2-2 L'estomac [23] :**

L'estomac s'étend du cardia jusqu'au pylore. A l'endoscopie, toutes les régions suivantes doivent être soigneusement étudiées : le cardia, la grosse tubérosité, le fundus, le corps, l'incisure, la partie angulaire, la petite et la grande courbure et la paroi antérieure et postérieure.

L'estomac vide est contracté, collabé, mal visible. Après l'insufflation, la lumière se distend et la visibilité s'améliore. La tolérance à l'insufflation est variable selon les individus et peut donc se manifester par une impossibilité de distendre l'estomac et des éructations d'air.

Normalement le pylore est un orifice circulaire ouvert pendant la majeure partie de l'examen, permettant facilement le passage de l'endoscope.

Chez un sujet à jeun, l'estomac contient du suc gastrique et de la salive, dont la quantité dépend des capacités de sécrétion, de l'heure de l'examen et de la stimulation psychique.

La paroi gastrique normale est élastique.

Les ondes péristaltiques partent de l'angle et se dirigent vers le pylore, qui s'ouvre de façon rythmique. En général, il n'y a pas de péristaltisme en début d'examen.

La muqueuse gastrique normale est rouge ; sa couleur dépend du degré de vascularisation et de distension (plus la distension est importante, plus la muqueuse apparaît pâle).

L'estomac distendu présente un réseau vasculaire discret légèrement accentué dans le tiers supérieur.

La muqueuse a une surface finement granuleuse. Les différences de couleurs entre le corps et l'antre de l'estomac et le duodénum sont discrètes et les limites invisibles.

Le duodénum s'étend du pylore jusqu'à l'angle duodéno-jéjunal, mais seuls son premier et son deuxième segment sont visibles à la duodénoscopie de routine.

Le bulbe est la zone élargie, tapissé de muqueuse lisse, qui s'étend depuis le pylore en amont jusqu'au genu superius du duodénum en aval ; sa partie supérieure rétrécie est appelé l'apex.

Le deuxième segment dit post-bulbaire ou descendant (D2) s'étend entre le génu supérius et le génu inférieur et est bordé par des plis circulaires (valvules conniventes).

---

La grande caroncule (ampoule de Vater) est habituellement située à la partie moyenne du deuxième segment, sur un pli longitudinal.

La petite caroncule (papille accessoire) est une deuxième protubérance, moins visible, située en amont et en aval de la grande caroncule.

#### **2-3 Le duodénum [23]:**

La lumière du bulbe se comporte comme celle de l'estomac : après la traversée du pylore par l'endoscope, le bulbe est généralement contracté mais se distend à l'insufflation. La lumière du duodénum descendant est en permanence ouverte.

Normalement, le duodénum est habituellement vide, mais il peut contenir une petite quantité de suc gastrique et de bile.

La paroi duodénale est élastique, les mouvements provoqués par l'insufflation et la pression sont moins marqués que dans l'estomac, étant donné que la lumière est plus étroite et à cause de la fixation rétro-péritonéale du segment D2.

La muqueuse est plus pâle que la muqueuse gastrique; elle peut être finement granuleuse à cause de la structure villeuse. La muqueuse du bulbe est habituellement plane, avec des plis minimes; dans le reste du duodénum, on voit des plis circulaires qui ne s'aplatissent pas lors de l'insufflation.

#### **2-4 Colon et rectum [23]:**

Le calibre et la forme de la lumière diffèrent d'une région à l'autre. Dans le rectum, il y a deux ou trois valvules transversales (valvules de Houston); dans le colon, les plis sont annulaires, sauf dans le colon transverse où ils sont triangulaires ; le colon descendant a un plus gros calibre par rapport au sigmoïde et c'est le caecum qui a le plus grand calibre.

Le sphincter anorectal normal est fermé, il présente un aspect stellaire symétrique et se relâche pour s'ouvrir sous l'effet d'une pression douce lors de l'introduction du doigt ou de l'endoscope.

Le contenu normal est constitué de matières fécales.

---

Comme pour tout le tube digestif, la paroi recto-colique est élastique. Parmi les trois mouvements existants (contractions segmentaires, mouvements de masse et péristaltisme rétrograde), seules les contractions segmentaires du colon sont vues à l'endoscopie. Cependant, il est difficile d'apprécier leur qualité et leur quantité vu qu'elles sont rares, sauf dans le cadre des troubles fonctionnels.

La muqueuse normale est rose pâle et le réseau vasculaire sous-muqueux est visible ; on peut aussi voir des veines sous-muqueuses assez volumineuses.

### **3- Les anomalies macroscopiques pouvant être observées à l'endoscopie [23]:**

#### **3-1 Anomalies de la lumière :**

- augmentation du calibre : distension; dilatation.
- diminution du calibre : rétrécissement réversible fonctionnel; spasme; occlusion; obstruction.
- déformations : extrinsèque par compression; intrinsèque généralement provoquée par un cancer infiltrant.
- autres anomalies en fonction du siège : hernie hiatale.

#### **3-2 Anomalies du contenu :**

Une quantité anomale de sécrétion, la présence de sang, du pus ou la présence d'un liquide autre que celui qui est physiologiquement présent, signent une anomalie ou un dysfonctionnement; la présence de résidus alimentaire, notamment au niveau de l'œsophage, témoigne d'une évacuation imparfaite du bol alimentaire.

#### **3-3 Anomalies de la paroi :**

La paroi du tube digestif est considérée comme anormale s'il elle est non élastique, immobile, rigide.

---

### **3-4 Anomalies du péristaltisme :**

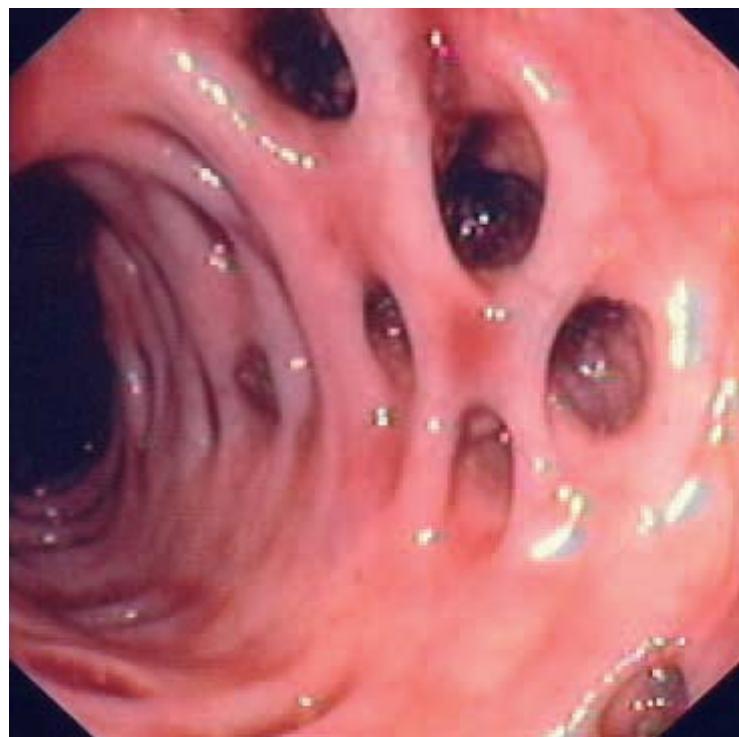
- diminué ou absent : hypokinésie.
- Hyperkinésie.
- Rétrograde.

### **3-5 Anomalies de la muqueuse :**

La muqueuse anormale peut être le témoin d'une modification de sa couleur (pâle ou congestive), elle peut entre le siège d'une hémorragie, de modification de relief (ulcération, ulcère, tumeur bénigne ou maligne, polype, diverticule, fistule, perforation, infiltration, atrophique, granuleuse). (Figures 59 et 60)



**Figure 59: Adénocarcinome gastrique. Fond fibrineux avec tache pigmentée.  
Stade Forrest IIc [25]**



**Figure 60:** Diverticulose colique avec sang en regard et dans les diverticules [26].

### **3-6 Anomalies des sphincters :**

- Anomalies des sphincters œsophagiens : incontinence ou hypertonie transitoire ou permanente.
- Le pylore peut être béant, asymétriques ou sténosé.
- Le sphincter anorectal est considéré comme pathologique s'il est béant, en s'accompagnant d'une incontinence ou asymétrique due à une maladie anorectale.

### **4- Les colorations vitales et leur apport [3] :**

Les colorations vitales sont utilisées pour mettre en évidence des lésions muqueuses invisibles en endoscopie standard et permettent ainsi d'améliorer le rendement de l'endoscopie à but diagnostic. Elles peuvent réagir avec la muqueuse digestive de trois façons : soit en tapissant la paroi pour donner, par contraste, une accentuation du relief (exemple : l'indigo

carmin); soit en étant absorbé par certaines cellules épithéliales; (exemple : bleu de méthylène lorsqu'il est instillé dans le duodénum ou le jéjunum proximal); soit en réagissant, après leur absorption, avec certains constituants de la cellule (exemples : le lugol qui réagit avec le glycogène des épithéliums malpighiens et le bleu de toluidine qui réagit avec les acides nucléiques des noyaux cellulaires).

Un certain nombre de mesures doivent être prises quel que soit le colorant utilisé : nettoyage préalable atraumatique des cavités digestives pour éliminer les résidus alimentaires, assèchement de la muqueuse et enfin lavage pour éliminer l'excès de colorant. Le colorant absorbé ou fixé n'est pas éliminé après lavage de la muqueuse.

## 5- LES BIOPSIES :

La pratique de biopsies de la muqueuse digestive est une composante primordiale de l'exploration endoscopique et confère à l'endoscopie son caractère exclusif de méthode permettant à la fois un examen macroscopique et une analyse histopathologique. Les biopsies sont essentielles lorsque l'aspect endoscopique d'une lésion de la muqueuse est insuffisant pour porter un diagnostic [27].

Les différentes études n'ont pas montré de différence dans la qualité histologique des prélèvements selon les types de pinces (forme des cuillers, mors dentelés ou non, aiguille centrale). Pour atteindre la sous-muqueuse, on peut biopsier plusieurs fois au même endroit, voir inciser la muqueuse avant les prises biopsiques [28].

Le prélèvement biopsique doit être précisément dirigé, il doit idéalement être effectué perpendiculairement à la muqueuse. La présence d'un aide opératoire est nécessaire, la pince étant actionnée par ce dernier. Le prélèvement est ensuite immédiatement placé dans un pot contenant un fixateur (formol dilué); si les prélèvements sont effectués sur des sites anatomiques différents, chaque pot est clairement identifié par un numéro et sont reporté sur le

---

compte rendu endoscopique et sur la demande anatomopathologique (en précisant les sites des prélèvements, le motif de l'endoscopie et l'aspect macroscopique) [27].

## **6- Intérêt, limites, contre indications et complications des différents types d'endoscopie :**

### **6-1 Endoscopie oeso-gastro-duodénale (EOGD[3]) :**

Certaines zones peuvent être mal vues et nécessite donc une attention de l'endoscopiste; ces zones sont les suivantes : la bouche œsophagienne supérieure, le cardia, l'angulus, la face postérieure du fundus, le pylore, le bulbe immédiatement postpylorique, le génu supérius, la face interne du deuxième duodénum et le versant aval des anastomoses gastro-jéjunales.

La FOGD n'a pas de contre-indication absolue mais l'examen peut être inutile ou dangereux en cas de perforation, d'hémorragie digestive massive, une insuffisance cardio-respiratoire aiguë non contrôlée et les chocs non contrôlé par la réanimation.

Certaines situations doivent aussi conduire à la prudence lors de la pratique de l'FOGD : un large diverticule de Zenker, l'insuffisance respiratoire sévère, l'anévrisme de l'aorte thoracique et la sténose de l'œsophage supérieure et un trouble sévère de l'hémostase.

La réalisation d'une FOGD s'accompagne rarement de complications mais cela reste possible; les complications pouvant être rencontrées sont les suivantes : l'hypoxémie pouvant être associée à un trouble du rythme cardiaque, la perforation (surtout au niveau de l'œsophage proximal et du pharynx), la distension abdominale, la suffusion d'air sous-muqueuse avec ou sans pneumopéritoine et pneumomédiastin, la pneumopathie d'inhalation et la bactériémie (dans 0 à 10% des cas).

---

## **6-2 Coloscopie :**

Les avantages de la coloscopie sont évidents car, elle seule, peut à la fois faire la détection des lésions et leur traitement mais cela a un coût lié à l'acte, à la sédation et à l'hospitalisation, en général ambulatoire.

Par ailleurs, la coloscopie présente certains risques avec un taux de perforation d'environ 0,3 à 1/1 000. Il faut distinguer les perforations après PE et les perforations mécaniques lors de la progression, qui sont favorisées par l'âge, la diverticulose mais aussi par l'inexpérience de l'opérateur [18; 29]. Enfin, la nécessité d'une anesthésie, actuellement réalisée dans plus de 90 % des cas en France [13], augmente sensiblement le coût de l'acte et de sa prise en charge globale et peut induire ses propres incidents. À cela, viennent s'ajouter les problèmes de préparation colique avec un taux de mauvaise préparation qui se situe entre 20 et 30 % et qui représentent plus du tiers des causes d'échec de la coloscopie.

L'utilisation d'endoscopes haute définition et l'amélioration des pratiques (taux d'intubation cœcale, temps de descente, taux de détection des adénomes) confèrent à la coloscopie des performances inégalées pour le dépistage des polypes du colon et en particulier des adénomes plans grâce à la chromo-endoscopie et pour la surveillance de tout sujet à haut risque. Ainsi les taux de lésions ratées rapportés dans l'étude de la SFED (environ 10% pour les polypes > 1 cm) ou dans la méta-analyse de Van Rijn (2 à 23% selon la taille des polypes) vont très vite diminuer dans les prochaines années [30; 31] de même que la fréquence de cancers [32].

La coloscopie est difficile à réaliser dans certains cas qui entraînent des difficultés de progression :

- Après une intervention chirurgicale sur le petit bassin (gynécologie), le colon sigmoïde est fixé par des adhérences.
- En cas de diverticulose colique compliquée de sigmoïdite et périsigmoïdite.
- En cas d'anomalies anatomiques (méso long) et embryologiques (défaut d'accolement du colon gauche).

- Chez le sujet obèse, la compression abdominale peut être impossible ou inefficace.
- Chez le sujet maigre et petit, parfois, des boucles complexes peuvent se former, pour lesquelles la palpation n'est pas efficace [3].

Les contre-indications de la coloscopie diagnostique sont la perforation colique, la péritonite, les insuffisances cardio-circulatoires aiguës, l'infarctus du myocarde récent, la chirurgie colique récente et un gros anévrisme de l'aorte abdominale ou de ses branches risquant de se rompre. [3]

La coloscopie peut se compliquer d'une perforation, elle-même favorisée par les adhérences postopératoires ou postradique, la diverticulose sévère, une inflammation sévère ou sténose du colon, une force excessive pour passer une difficulté anatomique; cette complication siège le plus souvent au niveau du sigmoïde. D'autres complications peuvent également survenir : les bactériémies (dans 27% des cas), la distension abdominale importante, le malaise vagal, les complications liées à la sédation (hypoxie, vomissement et inhalation) et d'autres complications plus rares (troubles du rythme cardiaque; volvulus; traumatisme de la rate; incarcération dans une hernie; contusions des séreuses) [3].

#### **6-3 Entéroscopie à double ballon (EDB) :**

L'EDB a l'avantage, par rapport notamment à la vidéo-capsule endoscopique (VCE), de permettre l'exploration de la totalité de l'intestin grêle et autorise des prises biopsiques ainsi que des procédures thérapeutiques (dilatation des sténoses par exemple); elle permet également des procédures diagnostiques chez les patients ayant un montage chirurgical complexe de type « Roux en Y » et « by-pass ». Schématiquement, on peut dire que l'EDB est supérieure aux techniques radiologiques dans l'examen de la muqueuse en particulier dans la détection des malformations artério-veineuses et des lésions tumorales inférieures à 1 cm dans la majorité des cas révélées par des saignements chroniques digestifs obscurs [33; 34].

Les limites de la méthode se résume en la complexité de la procédure, du coût, de la nécessité d'un opérateur d'expérience, d'un aide confirmé avec un personnel bien formé et d'une salle comportant un contrôle radioscopique; il paraît donc indispensable de faire précéder

---

l'examen par la réalisation d'une VCE. De plus, en considérant les études qui ont comparé la VCE à l'EDB dans le cas des explorations des hémorragies digestives obscures, on admet que la vidéo-capsule a une efficacité diagnostique de 55 à 74% des cas et l'entéroscopie poussée de 25 à 38% [34; 35]; par contre, il n'y a pas de différence significative entre les deux méthodes pour la détection des polypes et des petites tumeurs [35; 36].

Les échecs d'introduction de l'endoscope et du surtube dans l'intestin grêle sont surtout le fait d'adhérences intestinales, d'incidents techniques liés à la manipulation des ballons ou de la présence d'une masse tumorale qui refoule l'estomac et le duodénum.

Il n'y a pas de complications mortelles liées à l'EDB qui ait été publiée dans la littérature. Deux complications ayant nécessité le recours à la chirurgie ont été rapportées dans l'expérience de Yamamoto : l'une liée à de multiples perforations chez un patient porteur d'un lymphome intestinal et l'autre caractérisée par un épisode fébrile avec douleurs abdominales chez un patient porteur d'une maladie de crohn [37; 7].

Dans une série multicentrique européenne regroupant 147 investigations, un épisode de broncho-inhalation fut observé chez un patient [37]. Des effets secondaires mineurs (douleurs abdominales, gêne dans la gorge, pic thermique ou vomissement) ont été observés chez 12% des patients. Un érythème et/ou une légère hémorragie intramuqueuse de la paroi de l'intestin grêle ont été observés chez 26% des patients.

Récemment, Attar et coll. ont décrit un cas d'iléus grêle prolongé consécutif à une entéroscopie à double ballon [38]. Deux cas de pancréatite aiguë ont été rapportés et mis en relation avec une augmentation de la pression intraluminale dans le duodénum [39].

#### **6-4 L'écho-endoscopie[3] :**

Les avantages de l'écho-endoscopie sont multiples et peuvent se résumer en trois points :

- une qualité d'image excellente, permettant d'étudier en temps réel, les 360° de la circonférence du tube digestif, ce qui facilite énormément le bilan d'extension

locorégional et la surveillance des cancers digestifs, ou les autres indications liées à des maladies de la paroi digestive.

- la possibilité de visualiser en permanence les principaux repères vasculaires présents autour du tube digestif (en mode Doppler pulsé et/ou couleur), elle facilite donc le repérage quelque soit l'obliquité de la coupe échographique obtenue et autorisant ainsi une étude précise des structures et organes péri-digestifs, notamment la sphère bilio-pancréatique.
- la possibilité de réaliser des ponctions écho-endoscopiquement guidées intra ou transpariétales; de plus, l'écho-endoscopie est la seule méthode capable de biopsier toutes parties du pancréas y compris le crochet et la queue. Il faut également remarquer que le risque de dissémination péritonéale ou pariétale est réduit par rapport à la voie percutanée vu la proximité entre l'écho-endoscope et la tumeur.

Les inconvénients de cette technique réside dans le fait que la qualité des résultats est directement dépendante de l'expérience de l'opérateur, qu'elle justifie des investissements importants vu le coût du matériel, un long apprentissage spécifique et un recrutement de patients important et varié si bien qu'elle n'est disponible que dans les centres de référence où l'ensemble de ces conditions sont réunies.

Les contre-indications et les complications de l'écho-endoscopie sont celle de l'endoscopie.

Les complications de l'écho-endoscopie sont rares mais peuvent avoir des conséquences graves, leur incidence varie de 0,034 à 0,046% pour l'écho-endoscopie diagnostique et de 1,1 à 1,6% pour les ponctions cytologique. La perforation qui représente la principale complication, suivie de l'infection, l'hémorragie et la pancréatite aigue en cas de biopsie des tumeurs bénignes du pancréas.

---

#### **6-5 Vidéo-capsule endoscopique :**

La VCE a modifié notablement l'exploration de l'intestin grêle ces dernières années, elle a permis une avancée qualitative par rapport à la classique vidéo-endoscopie qui ne permettait d'explorer que quelques anses grêles. Elle est supérieure dans la détection des lésions muqueuses notamment vasculaire par rapport aux autres examens morphologiques; il en va de même pour les lésions tumorales de moins d'un centimètre [33; 34].

Ses limites sont liées à la qualité de l'image obtenues, qui est inférieure à celle de l'endoscopie classique, l'impossibilité de lui imposer des mouvements qui permettraient d'explorer plus complètement l'intestin grêle, de s'arrêter sur une lésion suspecte et de la biopsier [40].

La grossesse reste une contre-indication formelle, mais aussi la présence de troubles de la déglutition ou d'un diverticule de Zenker. Le port de pace maker n'en est plus. Le risque de blocage est réel en présence d'une sténose digestive en particulier dans le cadre des maladies inflammatoires [41]; il faut remarquer que ni le transit du grêle [42], ni l'entéro-scanner [39], ni l'entéro-IRM ne détectent la totalité des sténoses asymptomatiques; Il est donc recommandé, en s'aidant d'éléments cliniques et anamnestiques (maladie de Crohn, antécédents chirurgicaux, de radiothérapie, de prise d'AINS, d'occlusion) de s'assurer de l'absence de sténose digestive, avant de proposer un examen par capsule.

### **V. Endoscopie et thérapeutique :**

#### **1– Traitements hémostatiques :**

##### **1-1 Prise en charge des hémorragies digestives :**

L'endoscopie digestive fait partie de la prise en charge des hémorragies digestives, elle a un but diagnostic et thérapeutique; mais avant l'étape endoscopique, l'évaluation de la gravité de l'hémorragie est essentielle.

Les étapes à suivre précédent l'endoscopie sont les suivantes :

---

- Evaluation macroscopique de l'importance du saignement extériorisé : la quantification reste souvent difficile et majorée par le malade; l'interrogatoire doit également préciser la fréquence des récidives.
  - Recherche des signes cliniques de gravité :
    - ❖ Signes cliniques d'anémie aigüe : pâleur cutanéo-muqueuse, polypnée, souffle systolique, tachycardie, asthénie.
    - ❖ Signes cliniques de choc hypovolémique :
      - Cardio-vasculaires : pouls accéléré; pression artérielle normale ou basse avec une différentielle pincée; malaise à l'orthostatisme.
      - Neurologiques : troubles de conscience.
      - Rénaux : oligo-anurie; soif.
      - Respiratoires : dyspnée; polypnée.
      - Cutanés : sueurs; extrémités froides et cyanosées; marbrures; veines périphériques plates.
    - ❖ Terrain particulier : cardiopathies; insuffisance respiratoire aigüe; insuffisance circulatoire cérébrale; hépatopathie chronique; insuffisance rénale.
  - Recherche de facteurs favorisant le saignement :
    - ❖ Traitement favorisant le saignement : antivitk, héparine, héparine à bas poids moléculaire, antiagrégants plaquettaires, AINS...
    - ❖ Troubles de coagulation préexistants : thrombopénie (cirrhose ; chimiothérapie ; hémophilie...) ou anomalie des facteurs de coagulation (cirrhose...).
  - Mise en condition du patient :
    - ❖ Hospitalisation d'urgence.
    - ❖ Monitorage des paramètres vitaux.
-

- ❖ Poser deux voies veineuses périphériques de bon calibre (supérieure ou égale à 18 g)
- ❖ Oxygénothérapie nasale.
- ❖ Sonde gastrique non systématique, seulement en cas de doute diagnostic
- ❖ Sonde de diurèse horaire en cas de signes cliniques de gravité
- ❖ Position demi-assise si risque d'inhalation.
- ❖ Mettre le patient à jeun et au repos strict au lit.
- ❖ Bilan sanguin en urgence (groupage, numération formule sanguine, fibrinogène...)

L'efficacité de la réanimation est évaluée sur l'arrêt de l'hémorragie, l'amélioration des signes cliniques, la tension artérielle, le pouls, la pression veineuse centrale et la diurèse.

La clinique permet le diagnostic dans la majorité des cas; l'endoscopie reste tout de même indispensable pour identifier le siège et le type de lésion. Les stigmates d'hémorragie récente sont un caillot fibrino-cruorique adhérent, ou une tache nécrotico-hémorragique au fond d'une ulcération. Parfois l'examen endoscopique est gêné par l'abondance de caillots d'où la nécessité d'un lavage de tube digestif avant cet examen [3].

L'endoscopie a aussi un but thérapeutique: électrocoagulation, clips, sclérose, obturation d'un vaisseau qui saigne; Il s'agit d'un bon moyen d'hémostase en urgence.

La FOGD est efficace dans presque 100% des cas, la coloscopie trouve la cause de l'hémorragie dans 67% des cas; par contre, le grêle reste difficile à explorer. Ces échecs ou ces difficultés d'exploration peuvent imposer le recours à d'autres moyens comme les opacifications, l'artériographie ou la scintigraphie. Dans notre série, 16,5% présentaient une hémorragie digestive qui a été diagnostiquée par la FOGD [3].

#### **1-2 L'hémostase endoscopique :**

On distingue les injections sclérosantes, les méthodes thermiques, les méthodes topiques et les méthodes mécaniques :

---

#### **a- Les injections sclérosantes :**

La sclérothérapie est la technique la plus ancienne (1939) et est utilisée fréquemment depuis environ 60 ans [43]. Elle consiste à injecter un produit vasoconstricteur et/ou sclérosant au niveau du site hémorragique et ainsi à créer une thrombose de la veine avec inflammation des tissus environnants [44; 45].

Plusieurs techniques ont été décrites. Les injections sont habituellement effectuées avec une endoscopie classique à l'aide d'aiguilles à usage unique, de façon circonférentielle autour de la lésion en plusieurs points en injectant un faible volume de produit sclérosant. Il est également possible d'injecter sous la lésion afin de mieux l'exposer à une injection frontale [46; 47].

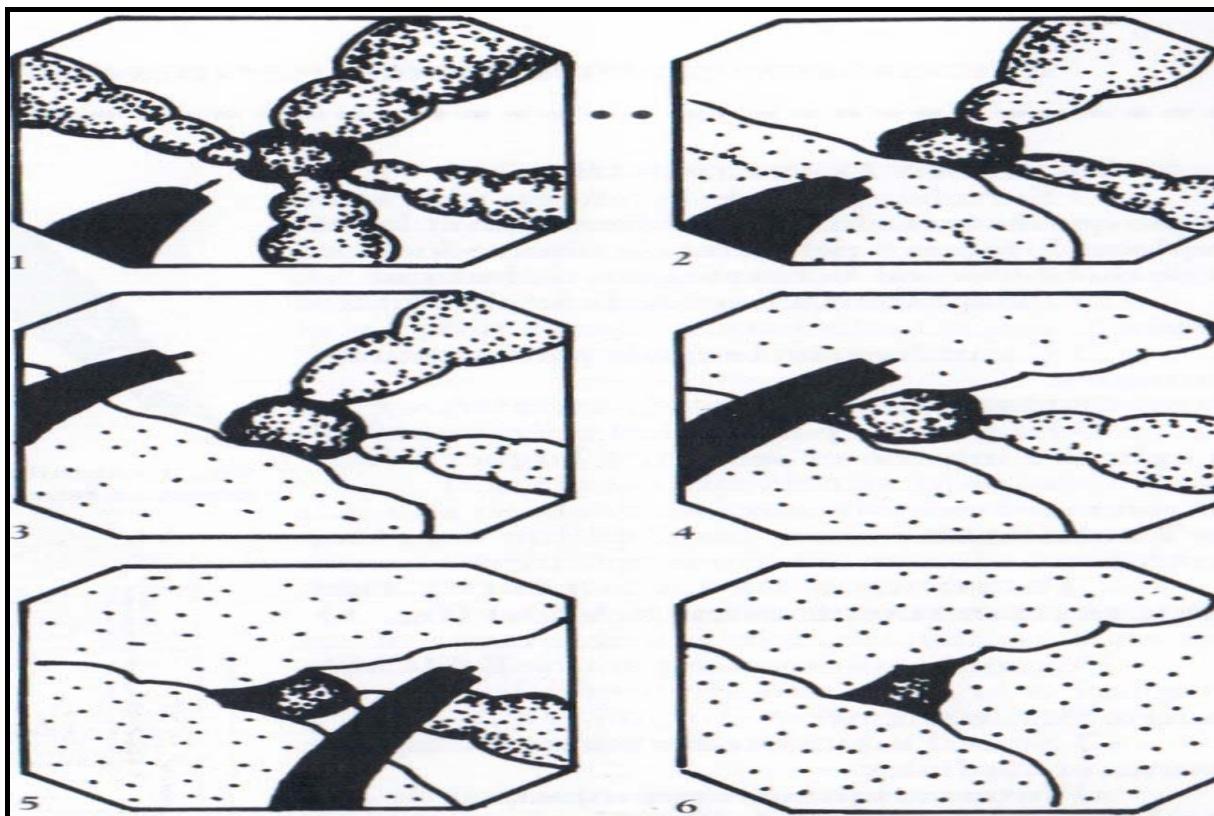
Le produit est injecté en sous-muqueuse en 3 ou 4 sites, circonférentiellement au niveau de la base de l'ulcère, de 1 à 3 mm du vaisseau qui saigne ou du vaisseau visible. On observe une rétraction du vaisseau qui va prendre une couleur plus foncée, ou encore un blanchissement du vaisseau et de la région avoisinante. Il ne semble pas que la nature du produit injecté soit déterminante quant à l'efficacité hémostatique, par contre, le volume injecté doit être suffisant. En effet, théoriquement, pour obtenir une hémostase correcte, il faut agir sur l'artère sous-jacente et non sur le vaisseau visible dans le but de prévenir un saignement par reflux.

Plusieurs produits peuvent être employés tels que l'adrénaline diluée au 1/10 000 ou au 1/20 000 associée ou non à un produit sclérosant comme le polidocanol, l'alcool absolu, le sérum glucosé hypertonique, l'eau distillée, la thrombine, la fibrine, le sulfate de tétradécyl de sodium, l'éthanolamine et le sérum salé isotonique ou hypertonique. Ce dernier prolonge l'action de l'adrénaline [3].

Dans tout les cas, un agent sclérosant ne doit être utilisé qu'à des doses faibles (alcool <5 ml, éthanolamine <1,5 ml). La thrombine, qui agit en accélérant la transformation du fibrinogène en fibrine et la formation du caillot, a été utilisée en injections locales ou plus rarement en spray. L'injection de fibrine serait à l'origine de la formation d'un tissu de granulation riche en fibroblastes [3].

Une nouvelle injection, 24 heures plus tard peut être nécessaire en cas de saignement persistant. (Figure 61)

---



**Figure 61:** Technique de sclérose des varices œsophagiennes (injections para-variqueuse)[3].

**b-Les méthodes thermiques :**

Les méthodes thermiques sont représentées par la photo-coagulation, l'electrocoagulation et la thermo-coagulation.

***b-1 La photocoagulation laser [3]:***

On emploie une sonde laser recouverte d'une gaine qui sera passée dans un canal opérateur de l'endoscope. Le rayonnement laser est émis au travers d'une fibre flexible de quartz protégée par un jet de gaz carbonique.

L'effet hémostatique est secondaire à la coagulation des protéines, à l'altération du collagène, à la formation de thrombi plaquettaires ainsi qu'à une vasoconstriction. La coagulation est réalisée sans contact entre la sonde et la cible mais il est nécessaire d'éliminer le sang au niveau de l'ulcère avant de traiter.

Le laser à néodymium aluminum Garnet ou Nd-Yag et le laser argon peuvent être utilisés. Leur profondeur de pénétration est différente, de 1 mm pour l'argon et de 4 mm pour le YAG.

Le laser Nd-Yag est supérieur au laser argon du fait de son meilleur pouvoir de pénétration tissulaire (il est 5 fois plus pénétrant que le laser argon), de sa capacité à coaguler des vaisseaux de plus de 3 mm de diamètre et du fait que son rayon n'est pas absorbé par la nappe hémorragique recouvrant la lésion. Il est seul efficace en cas de saignement actif.

La photocoagulation laser semble une méthode efficace mais elle nécessite un équipement spécialisé et un personnel entraîné. Elle a l'inconvénient d'être une méthode onéreuse et à caractère non transportable. De plus, il existe un risque de perforation ou de saignement en cas d'ulcère recouvert d'un caillot ou avec un vaisseau visible. Un tir efficace et sans risque impose de se situer en face et à distance d'environ 1 cm de la lésion hémorragique, en commençant par la périphérie de l'ulcère.

#### *b-2-L'électrocoagulation [3] :*

Elle peut être utilisée au lit du malade et nécessite un contact étroit entre la sonde et la lésion hémorragique. Elle entraîne une vasoconstriction par rétraction du vaisseau et l'apparition d'une thrombose locale par le biais d'une dessiccation des tissus.

- L'électrocoagulation monopolaire n'est plus utilisée car susceptible d'entraîner des lésions tissulaires profondes, du fait de la difficulté à contrôler la profondeur de la brûlure tissulaire, même si la technique a montré son efficacité en termes de réduction de la récidive hémorragique et du recours à la chirurgie.
- L'électrocoagulation bipolaire ou multipolaire BICAP a supplanti l'électrocoagulation monopolaire. Le courant électrique circule entre respectivement 2 et 6 électrodes et la pénétration tissulaire est plus faible. La sonde peut, grâce à trois paires d'électrodes distribuées à son extrémité et latéralement, atteindre les lésions d'accès difficile ou situées tangentiellement

par rapport à l'endoscope. La puissance maximale délivrée est de 50 W et la température maximale au niveau des tissus est de 100°C.

Le courant électrique passe d'une électrode à l'autre, limitant la profondeur de l'atteinte pariétale. Le courant agit en chauffant les tissus et en faisant bouillir l'eau émise par le canal de lavage. Lorsque les tissus sont déshydratés, ils ne conduisent plus le courant. La sonde est appliquée circonférentiellement autour du vaisseau visible et les tissus sont coagulés sur 1 à 5 mm selon la puissance émise et la pression exercée. En cas de lésion qui saigne activement, la sonde est pressée fermement sur le vaisseau et autour de celui-ci en plusieurs séquences de 2 à 10 secondes chacune.

La plupart des études ont montré que la photo-coagulation entraîne une augmentation significative de l'arrêt de l'hémorragie initiale ainsi que la diminution significative du risque de récidive hémorragique dans les hémorragies actives avec une réduction du recours à la chirurgie en urgence.

Le traitement par BICAP peut être responsable de saignement mais ceux-ci sont contrôlés dans la plupart des cas, de même les complications à type de perforations sont rares.

#### ***b-3-L'électrocoagulation au plasma d'Argon :***

La coagulation au plasma d'Argon ou Argon Plasma Coagulation (APC) est une technique introduite en endoscopie digestive en 1994 par Grund et Farin. C'est une méthode sans contact, permettant de délivrer de hautes énergies par l'intermédiaire d'un gaz ionisé, le plasma Argon. [48].

Cette technique d'électrocoagulation délivre le courant de façon multidirectionnelle à travers un flux d'Argon ionisé. Elle est appliquée par l'intermédiaire d'un cathéter creux muni d'une électrode monopolaire. Une puissance de 60 Watts est nécessaire pour un débit d'Argon de 2 l/mn. La profondeur de l'atteinte tissulaire est constante et n'excède pas 3 mm limitant ainsi les risques de perforations [49].

La distance d'application entre la sonde et la lésion est de 2 à 8 mm. Son efficacité est comparable à la thermo-coagulation concernant le risque de récidives hémorragiques pour un taux de complications moindre [50].

**b-4 Les méthodes de thermocoagulation [3] :**

- Thermosonde ou Heater Probe :

Il s'agit d'une sonde portant à son extrémité une tête chauffante en aluminium recouverte de téflon afin de diminuer le risque d'adhérence tissulaire et comprenant un système d'irrigation aqueuse qui assure le refroidissement.

Deux diamètres de tête sont disponibles : 3,2 et 2,4 mm sur 15 mm de long. L'hémostase est obtenue grâce à l'application directe de la tête chauffante sur la lésion qui saigne, permettant un tamponnement, puis dans un deuxième temps, une cautérisation par la chaleur. La chaleur appliquée ne dépasse pas 250°C. La coagulation se fait sur une profondeur de 1 à 5 mm selon l'énergie et la compression employées. Un total de 90 à 120 joules est délivré en trois à quatre impulsions successives de 2 à 3 secondes chacune.

L'avantage de cette technique est de ne pas léser les tissus profonds, d'être facile à réaliser et peu couteuse. L'inconvénient est de nécessiter un long temps de contact avec la lésion exposant à de rares cas d'impaction.

- Coagulation micro-ondes :

La coagulation micro-ondes provoque une coagulation en profondeur sans carbonisation, grâce à une augmentation de chaleur le long d'une électrode. Son utilisation est associée à des modifications des mouvements d'eau et de la production intracellulaire d'énergie aboutissant à la coagulation.

**c-Les méthodes topiques : Les colles biologiques :**

L'obturation de varices œsophagiennes ou gastriques a été proposée par Gotlib et al. en 1981 [51]. Elle consiste à injecter de la colle biologique dans la lumière de la varice, qui réagit

---

en quelques secondes avec le sang pour former un caillot. Ainsi, si l'injection est réalisée correctement, l'arrêt du saignement est quasi instantané. Quelques jours après l'obturation variqueuse, la colle tombe laissant place à un tissu de réépithérialisation et de fibrose mutilante [49; 52].

Plusieurs types de colles biologiques existent sur le marché : la cyanoacrylate glue, les microcristaux de collagène, le spray de thrombine et l'association fibrinogène et thrombine. L'association fibrinogène et thrombine nécessite une aiguille d'injection à double canal afin d'obtenir un mélange ex tempore in situ des deux principes actifs. Ce mélange permet d'activer la formation d'un tissu de granulation riche en fibroblastes [3].

La rapidité d'action de la colle biologique rend la procédure très délicate. En effet, il faut prendre garde à ce que la colle biologique ne rentre pas en contact avec l'endoscope qu'elle pourrait endommager de manière irréversible ; ce risque peut être amoindri en mélangeant, dans des proportions équivalentes, la colle avec du lipiodol (produit de contraste). Par ailleurs, pour être sûr du bon placement de l'aiguille dans la varice, l'injection de colle peut être précédée d'une injection d'eau distillée. Ainsi, dès que le positionnement de l'aiguille est considéré comme correct, la colle biologique est injectée par volume de 0,5 à 1 ml [3].

Les complications les plus graves attribuées à l'utilisation de la colle biologique sont la médiastinite, l'embolie pulmonaire et l'accident vasculaire cérébral secondaire à la dissémination de la colle biologique dans la circulation cérébrale [3].

#### **d-Les méthodes mécaniques :**

Parmi ces méthodes, on distingue le tamponnement ferromagnétique dans le bulbe et la pose d'agrafes ou Hemoclip directement sur un vaisseau qui saigne.

##### ***d-1 L'Hemoclip [53] :***

L'apport des clips, en particulièrement en matière d'hémostase, a été un réel progrès ces dernières années.

Le clip est une sorte de suture métallique, mécanique, qui pour l'hémostase, agit par pression sur le vaisseau hémorragique à l'image d'une suture chirurgicale. Cet effet, à l'origine de l'apparition d'une thrombose vasculaire, précède l'élimination spontanée et sans conséquence du matériel.

Les clips pénètrent habituellement jusque dans la musculaire muqueuse et globalement 90% sont présents à un mois, ce qui permet également leur utilisation pour le marquage des lésions carcinomateuses invasives et des petites perforations digestives.

L'efficacité des différents clips est la même en termes d'hémostase, et comme toujours en endoscopie thérapeutique, il faut utiliser le système que l'on maîtrise le mieux.

Ceux sont des dispositifs médicaux implantables à usage individuel, ils sont indiqués pour obtenir rapidement un effet hémostatique en cas de saignement actif ou de présence d'un vaisseau visible, aussi bien pour une hémorragie digestive haute ou basse.

#### *d-2 Ligatures élastiques et les anses miniloop :*

La première ligature de varices œsophagiennes a été effectuée en 1989 [53] et a constitué un progrès important dans le traitement endoscopique des varices œsophagiennes; cette technique a été empruntée au traitement des hémorroïdes internes par ligature.

La ligature consiste à induire une hémostase en plaçant un élastique sur le cordon variqueux hémorragique, interrompant ainsi le flux sanguin; dans les jours suivants, se développe une ischémie de la muqueuse, suivie d'une formation d'un tissu granuleux et d'une épithérialisation après 14 à 21 jours [54].

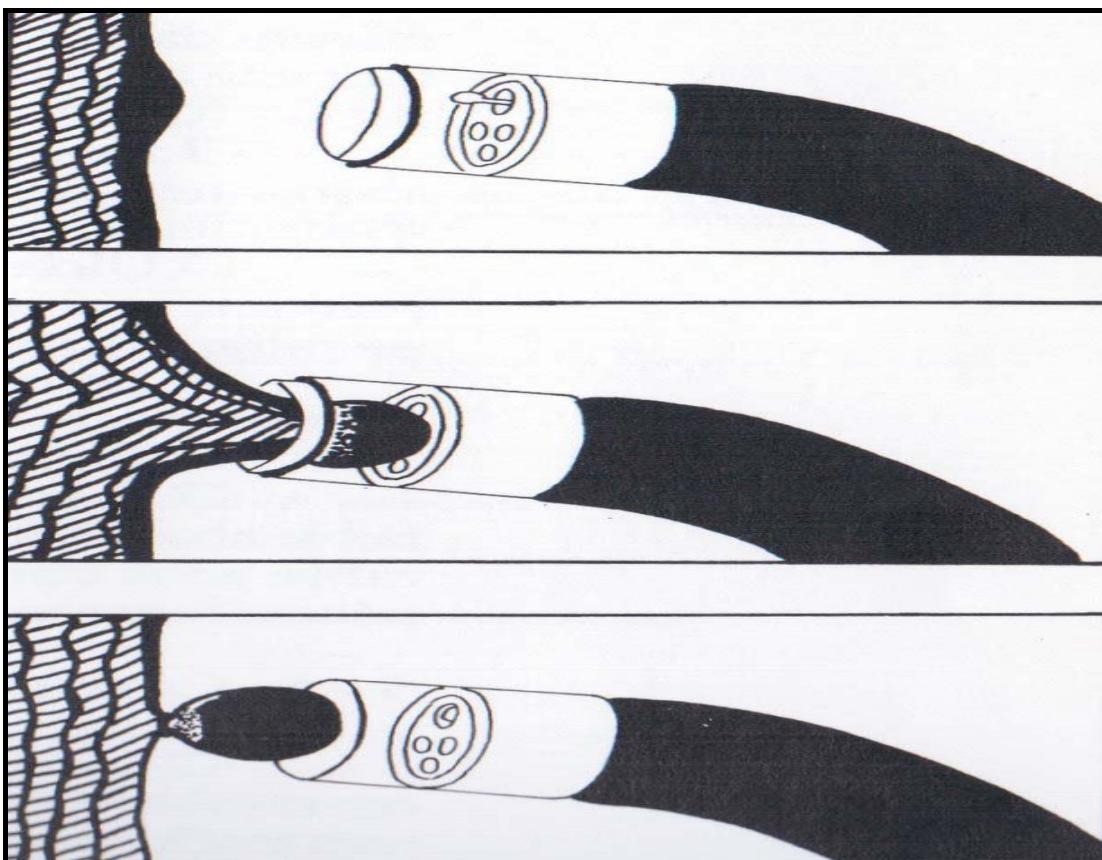
Au départ, la technique ne permettait de placer qu'un élastique à chaque fois; à l'heure actuelle, des procédés permettent de larguer 4 à 10 élastiques dans une même séance, ce qui rend la ligature plus rapide et plus sûre.

Les séances de ligature sont réalisées à une ou deux semaines d'intervalles, jusqu'à l'éradication complète des varices; cela peut nécessiter 2 à 4 séances.

Des complications mineures telles que la dysphagie transitoire, une sensation de gêne thoracique sont fréquentes. La chute d'escarre vers le septième jour peut être responsable d'une

hémorragie cliniquement significative. Les complications graves comme la perforation œsophagienne observée principalement avec l'overtube, sont exceptionnelles [47].

Récemment des anses détachables ont été testées comme alternative à la ligature endoscopique des varices œsophagiennes et gastriques. La technique est similaire à la ligature. Une anse à polypectomie est utilisée à la place de l'élastique. La procédure peut être répétée plusieurs fois et plusieurs varices peuvent être traitées dans le même temps endoscopique. Les premiers résultats de cette technique sont prometteurs, mais ils doivent être comparés, dans de plus larges séries, à ceux de la ligature [3;55]. Quelques travaux montrent aussi que l'utilisation avant la polypectomie d'une anse largable et/ou d'injections d'adrénaline réduit le risque de saignement [56].



**Figure 62:** Technique de ligature des varices œsophagiennes: [3]

1-Repérage de la varice

2-Aspiration

3-Elastique largué

### **1-3 Indications des méthodes hémostatiques en fonction de la pathologie :**

#### **a-Les hémorragies digestives hautes liées à une hypertension portale :**

Le type de prise en charge des hémorragies digestives hautes liées à l'hypertension portale dépend du type de lésion.

La sclérose endoscopique des varices œsogastriques est le traitement de référence indiscutable des hémorragies digestives hautes [57; 58]. Ce traitement est efficace dans au moins 90 % des cas. Il diminue la mortalité. On utilise également le plus souvent le polidocanol (Aetoxiscérol®) pour les varices œsophagiennes [47] ou des colles biologiques pour les varices gastriques [50]. Les complications liées au traitement sont assez fréquentes, de 10 à 30%. Elles sont liées notamment au franchissement de la paroi digestive par le dispositif d'injection qui induit des complications infectieuses. Une technique alternative consiste à mettre en place des dispositifs élastiques au niveau du collet des varices pour éviter le franchissement de la muqueuse [59]. Mais la mise en œuvre est plus difficile, à la fois pour l'opérateur et pour le patient, car celui-ci doit être intubé et sédaté [3].

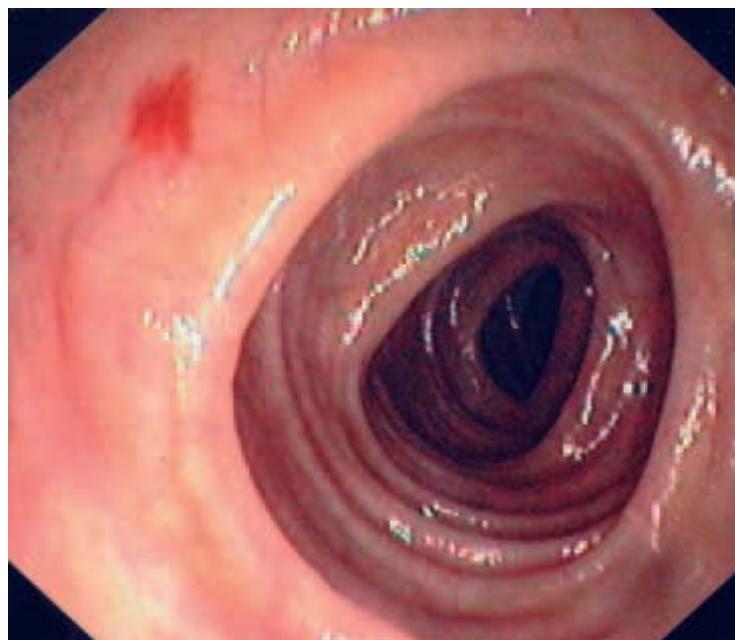
#### **b- Hémorragies d'origine ulcéreuse :**

Le recours aux techniques endoscopiques d'hémostase s'est largement répandu. Il fait appel à l'injection au niveau de la lésion hémorragique de substances vasoconstrictrices (adrénaline à 1/10 000) associées éventuellement à un produit sclérosant (polidocanol à 1/100). Les autres techniques d'hémostase endoscopique utilisent des méthodes thermiques (laser electrocoagulation et les clips) [60]. Plusieurs essais contrôlés montrent l'intérêt de l'hémostase endoscopique car elle diminue le recours à la chirurgie d'urgence [61; 62]. Les techniques endoscopiques utilisées semblent équivalentes. Un seul essai a montré une diminution de la mortalité [63]. Le geste d'hémostase endoscopique est indiqué en cas d'hémorragie active ou de vaisseaux visibles [64; 65]. Lorsqu'il existe un caillot adhérent sans hémorragie active, l'attitude à adopter est controversée. La tentative d'hémostase endoscopique avant de recourir à la chirurgie reste discutée.

---

**c-Pathologie vasculaire :**

- Ectasies vasculaires antrales: Les traitements endoscopiques par photo-coagulation laser sont efficaces mais aux dépens de l'apparition retardée de lésions polypoïdes au niveau de la zone traitée.
- Angiodysplasie :
  - ❖ Sa prévalence est faible (1 à 5%) [66] sauf en cas d'insuffisance rénale chronique (13%) [67].
  - ❖ Le traitement de sa complication hémorragique est possible par électrocoagulation ou APC [68; 69]. Ces méthodes font prendre un risque non négligeable d'hémorragie induite. Ce risque semble lever par l'utilisation de la ligature élastique qui assure, par ailleurs l'hémostase dans tous les cas [70; 71].
  - ❖ Enfin, l'entéroscopie poussée permet l'application de l'électrocoagulation (BICAP) et/ou de l'injection d'adrénaline avec une bonne efficacité sur le plan transfusionnel [72].



**Figure 63: Angiodysplasie du colon transverse [26].**

---

**d- Hémorragies dues au syndrome de Mallory Weiss :**

Par analogie avec la pathologie ulcéreuse, l'injection d'adrénaline est très largement utilisée. Les méthodes thermiques appliquées à une telle lésion aiguë de la muqueuse peuvent être dangereuse par la destruction tissulaire qu'elles entraînent en cas de trouble de la crase sanguine.

Du fait du caractère habituellement superficiel de la déchirure pariétale, survenant sur une muqueuse non pathologique et souple, la ligature élastique est une bonne alternative au traitement par injection hémostatique. Elle peut permettre la coaptation de la perte de substance par ligature de la sous-muqueuse [73].

**e- Hémorragies dues aux pathologies tumorales :**

Le caractère très hétérogène des lésions retrouvées d'un patient à l'autre et au sein d'une même lésion rend difficile la conduite d'essais comparatifs et justifie l'attitude pragmatique guidée par le type de lésion retrouvée et les conditions locales. Les injections hémostatiques (adrénaline), sclérosantes (alcool absolu) ou nécrosantes (polidocanol) peuvent être tentées. Les méthodes de coagulation permettant un balayage sont également utilisables : laser et plus récemment APC [74].

Il n'est pas possible d'établir de recommandations précises du fait de la diversité des situations. Cependant, quelle que soit la technique utilisée, les résultats habituels sont mauvais à moyen terme [3].

---

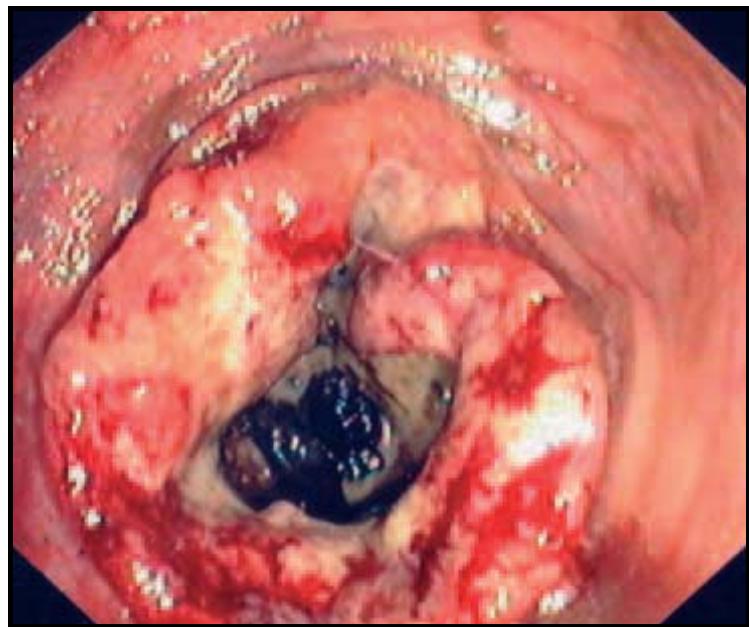


Figure 64: Cancer du côlon hémorragique [26].

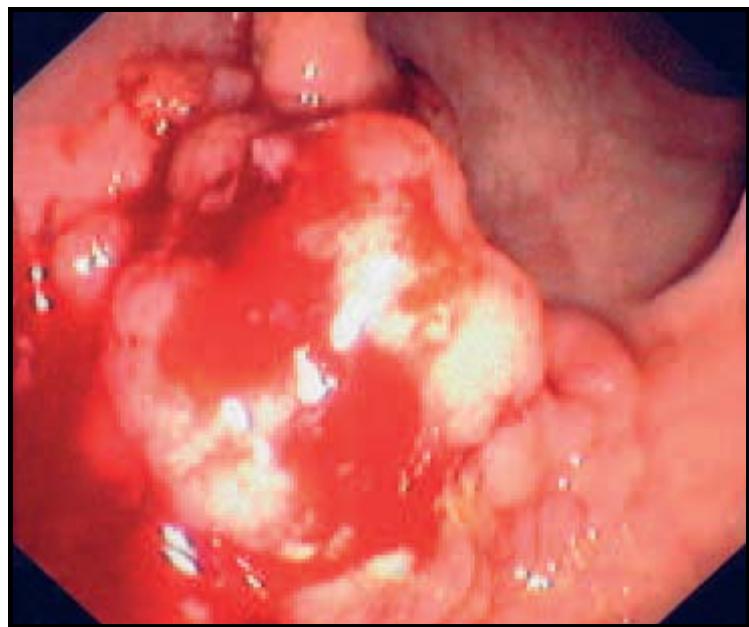


Figure 65: Cancer du rectum hémorragique [26].

---

#### **f-Les hémorragies d'origine iatrogène :**

##### ➤ L'hémorragie de la sphinctérotomie endoscopique(SE) :

Son incidence est estimée entre 2 et 9% pour une mortalité de 0,3%.

Le meilleur traitement passe par la prévention du risque en recherchant avant le geste, les facteurs de risques indépendants identifiés [75]: un trouble de la coagulation, une angiocholite sévère, la coupe hémorragique et l'expérience de l'endoscopiste.

Malgré ces précautions, une hémorragie peut survenir :

- Si l'hémorragie n'est pas pulsatile (origine veineuse probable), le traitement se fera par électrocoagulation monopolaire appliquée par le sphinctérotome lui-même [76].
- Si l'hémorragie est pulsatile (origine artérielle probable), il est préférable d'agrandir la coupe afin de sectionner complètement l'artéiole responsable du saignement et d'en faciliter la rétraction élastique avant d'en assurer l'hémostase. Celle-ci est réalisable par électrocoagulation monopolaire ou multipolaire par le biais du sphinctérotome ou de la sonde de BICAP (utilisables si le point hémorragique est à distance de l'orifice pancréatique). L'APC a donné de bons résultats sur de courtes séries non contrôlées [52]. Si ces techniques d'hémostases endoscopiques ne contrôlent pas rapidement l'hémorragie, la technique par injection (adrénaline + polidocanol) doit être alors rapidement appliquée [77].

##### ➤ L'hémorragie de la RME :

Véritable résection endoscopique chirurgicale (traitement endoscopique curatif de lésion tumorale superficielle de petite taille), la RME peut être responsable d'hémorragie au décours immédiat du geste de résection. L'adrénaline doit être disponible de même qu'une technique de coagulation (APC) et/ou de clippage [78].

---

➤ L'hémorragie de la PE :

Elle doit le plus possible être prévenue par l'utilisation de l'endoloop préalable à la coupe de grosse lésion pédiculée. Sa prise en charge repose sur l'APC [79] et les clips hémostatiques [80].



**Figure 66 :** Ulcération colique postpolypectomie avec signe de saignement récent [26].

## **2- Traitements des sténoses :**

### **2-1 Les dilatations instrumentales du tube digestif:**

Les dilatations instrumentales par voie endoscopique ont pour but d'élargir la lumière pour faire disparaître les symptômes en rapport avec la sténose, maintenir une alimentation orale et prévenir une pneumopathie d'inhalation.

Elles permettent également de faciliter un diagnostic endoscopique difficile, précédant souvent la mise en place d'une endoprothèse à visée palliative.

La technique utilisée doit minimiser les risques et peut être associée à des mesures destinées à prévenir la récidive d'une sténose : traitement médicamenteux, mise en place d'une prothèse, intervention chirurgicale.

La dilatation produit des phénomènes d'étirement et/ou de déchirure tissulaire. Elle augmente avec le diamètre du dilatateur, la pression du dilatateur, la longueur de la sténose et est inversement proportionnelle au diamètre de la sténose [81]. Elle est également fonction de la composition de la sténose.

Deux types de matériel sont principalement utilisés actuellement : les bougies et les ballonnets [3] :

- Les bougies souples de Savary et Gilliard : En polyvinyle, elles associent sécurité et facilité d'emploi. Leur extrémité est effilée et leur diamètre varie de 5 à 20 mm. Elles sont glissées sur un fil guide après retrait de l'endoscope et sont utilisées pour le traitement des sténoses œsophagiennes.
- Les dilatateurs à ballonnet : Ils sont de deux types :
  - ❖ Les ballonnets en polyéthylène passés à travers le canal opérateur de l'endoscope dits TTS (through the scope) permettent une dilatation sous contrôle de la vue. Leur diamètre varie de 4 à 25 mm mais les ballonnets de 25 mm sont très difficiles à faire passer dans le canal opérateur. Ces ballonnets doivent être gonflés à l'eau (dilatation hydrostatique), éventuellement mélangée à un produit de contraste. La pression maximum d'insufflation dépend du ballonnet et est indiquée sur celui-ci.
  - Les ballonnets de 30, 35 et 40 mm de diamètre qui sont passés sur fil guide et gonflés à l'air (dilatation pneumatique). Ils sont utilisés dans le traitement de l'achalasie en réalisant un étirement et une dilatation des fibres musculaires du cardia.

La dilatation est réalisée sous anesthésie générale. Elle est précédée d'une étude radiologique, d'une manométrie en cas de sténose motrice et d'un bilan endoscopique précisant

---

le siège, l'aspect, la longueur, le diamètre et la cause de la sténose avec la réalisation de biopsies. Les dilatations au ballonnet passées à travers le canal opérateur de l'endoscope sont faites soit sous contrôle endoscopique seul, soit sous contrôle endoscopique et radiologique. Il existe des ballonnets TTS sur fil guide dont l'utilisation est recommandée si la sténose est complexe ou tortueuse. Les dilatations sur fil guide doivent être réalisées en salle de radiologie, sous contrôle scopique. Le fil guide est poussé à travers la sténose dans la cavité gastrique en veillant à bien le maintenir en place sur la scolie ou sur les repères qui sont indiqués sur celui-ci [3].

Après repérage de la sténose par un marqueur radio-opaque placé sur le patient et retrait de l'endoscope, la dilatation est réalisée soit avec des bougies de calibre croissant, soit avec un dilatateur pneumatique [3].

Le diamètre des bougies et des ballonnets ainsi que le rythme des dilatations ne sont pas bien codifiés et dépendent du siège et des caractères de la sténose, de la réponse à la dilatation, du terrain et de l'expérience de l'opérateur. La règle dite des 3, non scientifiquement validée, préconise à ne pas utiliser plus de trois bougies de calibre croissant par séance, en commençant par une bougie de calibre légèrement supérieur au diamètre de la sténose. En cas de sténose serrée, on ne cherchera pas à dilater au-delà de 13 mm en une seule séance. Pour la dilatation pneumatique des achalasies, plusieurs protocoles sont possibles : dilatation pendant trois fois une minute avec des intervalles libres d'une minute, dilatation pendant deux minutes en continu ou pendant de courtes périodes de 6 à 15 secondes [3].

Une endoscopie de contrôle doit être réalisée après la dilatation pour apprécier le calibrage de la sténose, son franchissement par l'endoscope, l'absence de brèche pariétale ou d'hémorragie. Après la dilatation, le malade doit être laissé à jeun jusqu'au soir ou jusqu'au lendemain et surveillé attentivement. En cas de doute sur une perforation, on réalisera un scanner ou un transit aux hydrosolubles [3].

Les dilatations sont indiquées en cas de [3] :

- Sténose organique symptomatique d'origine peptique, caustique, anastomotique, radique, postsclérothérapie, post-mucosectomie, post-ulcéreuse et de la maladie de Crohn.
- Sténose motrice : achalasie du cardia et spasme pylorique.

Certaines situations comportent un risque accru de complications: diverticule péri-aortique, sténose longue, serrée et tortueuse, sténose cancéreuse, lésions inflammatoires sévères, radiothérapie, mytomie.

Les contre-indications de la dilatation sont les suivantes : perforation, troubles sévères de l'hémostase, infarctus myocardique récent, chirurgie récente, compression extrinsèque et pour les dilatations de l'œsophage, gros anévrysme de l'aorte thoracique et varices œsophagiennes [3].

La principale complication est la perforation. Sa fréquence globale est estimée à 0,7 % pour les ballonnets, entre 0 et 0,8 % pour les bougies [3] et de 1 à 6 % pour la dilatation pneumatique du cardiospasme [82]. Les autres complications sont l'hémorragie, la bactériémie et les pneumopathies d'inhalation (cardiospasme).

Spécificité et résultats des dilatations en fonction du siège et des indications:

- Sténose peptique œsophagienne : La dilatation pour bougie ou ballonnet des sténoses peptiques permet d'obtenir une régression de la dysphagie, avec un diamètre œsophagien supérieur à 15 mm dans 90% des cas. A plus long terme, deux groupes de patients sont distingués : un groupe dont les résultats favorables se maintiennent sans dilatation (30 à 40%) et un groupe nécessitant des dilatations itératives (60 à 70 %) [83; 84]. Les facteurs prédictifs du résultat de la dilatation sont mal connus. La sévérité de la sténose, l'intensité de l'œsophagite et la réponse à la première dilatation sont des facteurs pronostiques discutés [85]. Dans une étude comparant les résultats à deux ans des bougies et

des ballonnets, l'incidence des récidives était plus élevée dans le groupe des patients traités par bougies [86].

- Cardiospasme : la dilatation pneumatique des cardiospasmes avec un ballonnet de 30 à 40 mm de diamètre a le plus souvent un effet favorable immédiat, qui se maintient à plus long terme (5 ans) dans 65 à 74% des cas *versus* 95% pour le traitement chirurgical. Le risque d'échec est augmenté en cas d'utilisation d'un ballonnet de 30 mm de diamètre [87] et chez les sujets jeunes. En comparaison au traitement chirurgical, la dilatation comporte une morbidité inférieure, le reflux secondaire symptomatique est rare ; une étude a montré que la qualité de vie était meilleure après dilatation [88]. Il faut noter également qu'après l'échec de deux dilatations bien conduites, il n'y a pas de bénéfice à renouveler les séances.
- Fundoplication : une dysphagie transitoire est fréquente après fundoplication. Dans une série de 233 patients consécutifs, une dilatation réalisée avec un ballonnet de 18 à 20 mm a été nécessaire pour une dysphagie prolongée dans 8,6% des cas, avec une amélioration durable dans 2/3 des cas [89]. En cas d'échec, une réintervention ou des dilatations itératives peuvent être nécessaires.
- Dilatation pyloro-duodénale : les travaux publiés concernent principalement la dilatation des sténoses pyloro-duodénales post-ulcérées. On préconise l'utilisation de ballonnets de 15 à 20 mm. Les résultats précoces sont favorables, mais leurs maintiens à plus long terme (1 à 4 ans) est très variable de 20 à 100% des cas [90; 91]. Les récidives sont liées principalement à l'évolutivité de la maladie ulcéreuse. Le taux de complication est variable selon les séries, mais une fréquence de perforation de 8% a été rapportée [92]. L'indication de la dilatation des sténoses ulcéreuses pyloro-duodénales doit donc être posée avec prudence et plutôt réservée aux patients à haut risque chirurgical.

- Dilatations coliques : la chirurgie colorectale comporte un risque de sténose anastomotique [93]. La dilatation est indiquée en cas de sténose chronique symptomatique ; elle a pour but d'élargir le calibre de l'anastomose au-delà de 13mm, faisant ainsi disparaître les symptômes. Une à six dilatations peuvent être nécessaires, avec de bons résultats à 3 ans dans 77 à 90% des cas [94]. Les complications sont rares.

Au cours de la maladie de Crohn, les sténoses anastomotiques post opératoires et les sténoses « *de novo* » sont fréquentes et posent un problème particulier. La dilatation doit être réservée aux sténoses non compliquées, de moins de 4 cm de long. Les résultats de la dilatation au ballonnet sont favorables dans 30 à 73% des cas [95]. Les récidives surviennent généralement dans les deux ans suivant la première dilatation et un traitement chirurgical est finalement nécessaire dans environ la moitié des cas [95; 96].

- Dilatations biliaires : la dilatation biliaire peut concerter, soit le sphincter d’Oddi, soit les voies biliaires.
  - ❖ Dilatation du sphincter d’Oddi : elle a principalement été proposée pour le traitement de la lithiase de la voie biliaire principale afin d'éviter la réalisation d'une SE. La dilatation avec un ballonnet de 8 mm de diamètre peut permettre l'extraction de calculs mesurant jusqu'à 10 mm de diamètre. Mais le taux de succès d'extraction de calculs est globalement inférieur à celui de la SE et le risque de complication (en particulier de pancréatite aiguë) est plus élevé [97], [98]. Ainsi, la dilatation du sphincter d’Oddi doit actuellement être réservée à des situations à risque plus importantes pour la SE : troubles de l'hémostase, gastrectomie [99].
  - ❖ Dilatation des voies biliaires : La dilatation est indiquée pour certaines sténoses bénignes et pour les sténoses biliaires malignes, avant la mise en place d'une endoprothèse à titre palliatif. La dilatation des voies biliaires

nécessite la réalisation préalable d'une cholangiographie rétrograde avec SE.

Un ballon de 6 à 8 mm de diamètre est ensuite ascensionné sur fil guide dans la sténose. Il faut profiter de la réalisation de ce geste pour faire des biopsies en cas de sténose maligne ou en cas, de suspicion de malignité.

Pour les sténoses post-opératoires, l'association dilatation-prothèse pendant un an donne des résultats favorables à 3-4 ans dans 50 à 90 % des cas surtout en cas de sténoses courte ou récente [100].

#### **2-2 Les prothèses œsophagiennes, duodénales et colorectales :**

Les premières prothèses digestives étaient en plastiques. Elles ont été utilisées pour le tiers moyen de l'œsophage, puis elles furent abandonnées avec le développement des prothèses métalliques expansives en acier trempé, qui nécessitaient initialement une dilatation au ballon pour leur déploiement (œsophage, rectum).

Par la suite, les procédés d'assemblage des modules en acier et le développement d'alliages tels que le nitinol (nickel et titane) et l'elgiloy (fer et cobalt) ont permis la fabrication de prothèses auto-expansives, contraintes sous une membrane qui permet l'intubation de l'estomac, du duodénum, du colon et le drainage des obstacles bilio-pancréatiques. Elles ont l'avantage de nécessiter une dilatation minimale, en plus de leur souplesse et leur maniabilité.

La plupart des prothèses digestives actuelles sont en acier trempé, en nitinol ou elgiloy, auto-expansives, avec pour certaines une membrane de couverture (il faut noter cependant que la couverture présente un désavantage qui est celui du risque de migration). La forme des prothèses est droite, avec ou sans extrémités évasées. Des systèmes d'ancre, d'extraction ou de valves anti-reflux sont apparus spécialisant le matériel. La longueur de la couverture ainsi que la forme varie en fonction du type de prothèses et du site d'implantation. Elles sont radio-opaques [3].

---

### **a- Les prothèses œsophagiennes :**

Les prothèses œsophagiennes sont en acier, en nitinol, en elgiloy ou en plastique. Elles sont le plus souvent couvertes avec des ergots d'ancrage; parfois, elle présente des formes anti-reflux; elles sont de forme conique et/ou avec collerette supérieure.

Il en existe plusieurs types : Z-stent de Gianturco; la première prothèse de Shoo; l'ultraflex; les Wallstent; la prothèse de Shoo de dernière génération; l'Esophacoil; le Polypflex; les prothèses biodégradables.

Il faut noter que de nouvelles prothèses sont en perspectives pour 2010: ce sont des prothèses œsophagiennes biodégradables en 3 à 6 mois, avec une force radiaire modulée (actuellement elle est de 400 à 500g) et nécessitant une dilatation minimale [101].

L'indication principale des prothèses œsophagiennes est la dysphagie dans le traitement palliatif des sténoses œsophagiennes tumorales, qu'elles soient intrinsèques ou extrinsèques. Le but est de permettre une alimentation orale proche de la normale et de prévenir la dénutrition. La pose d'une prothèse œsophagienne doit être discutée dans un cadre pluridisciplinaire, car chez les patients devant avoir un traitement associant radio-chimiothérapie, la fonte du volume tumorale peut entraîner la migration ultérieure. Une fistule oeso-trachéale impose l'utilisation de modèles couverts. Dans certaines situations, les prothèses œsophagiennes peuvent être posées à titre transitoire lors de perforation chez des sujets inopérables [3].

Les prothèses œsophagiennes ont des contre-indications, en effet elles sont peu utiles voire dangereuses dans les cas suivants [101] :

- Les sténoses ou fistules situées au niveau de la bouche de Killian.
- Les sténoses post- radique très serrées dans un médiastin (risque élevé de perforation).
- Le très mauvais état général avec une espérance de vie réduite, où l'anorexie prédomine sur la dysphagie.
- Les fistules oeso-médiastinales (risque infectieux).
- Insuffisance respiratoire majeure.

- Un gros bourgeon intra-trachéal (mais c'est une contre-indication relative qui peut être levée grâce à la photocoagulation au laser).

La mise en place de prothèses œsophagiennes nécessite une table de radioscopie, du matériel de monitorage de l'anesthésie, d'un endoscope à canal opérateur standard, d'un matériel de dilatation œsophagienne et de prothèses avec leurs guides.

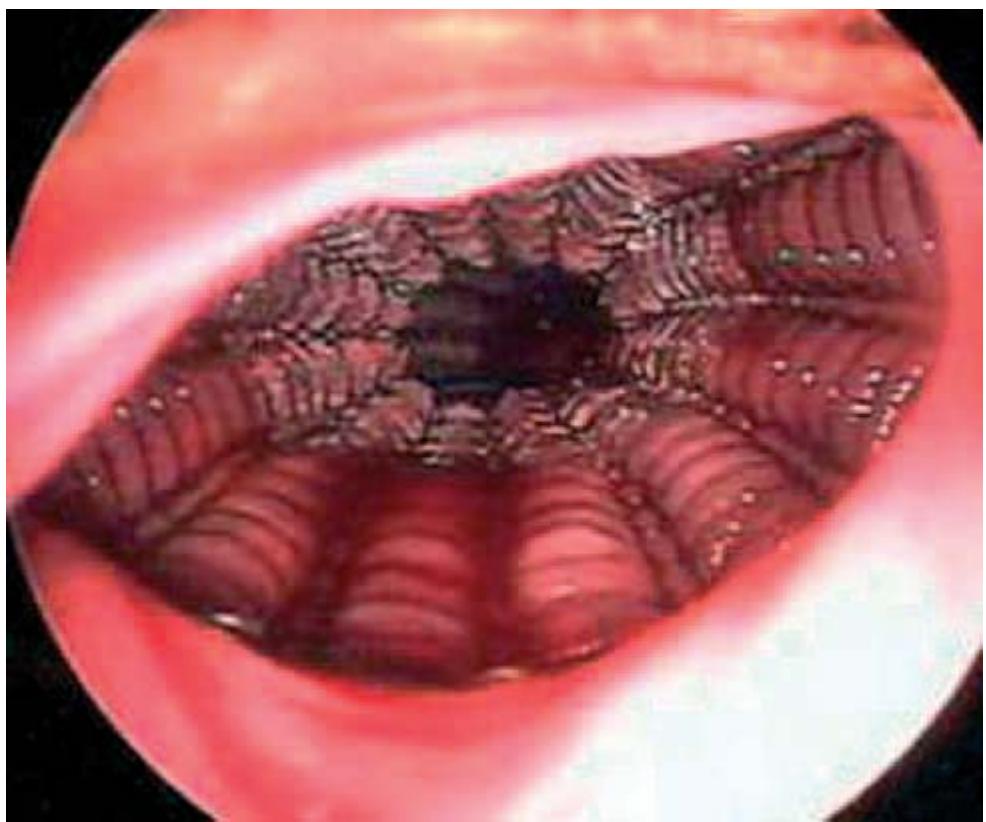
Une endoscopie digestive haute permet de situer la sténose, parfois sa longueur et l'existence éventuelle d'une fistule; cela permet de choisir le type de prothèse (longueur, caractère couvert ou non, ouverture distale ou proximale). Un transit œsophagien est souvent utile pour apprécier la longueur des sténoses qui ne permettent pas le passage de l'endoscope ainsi que le diagnostic des fistules. Une fibroscopie bronchique est parfois nécessaire.

Lors de la pose, le patient est à jeun, le dernier repas ingéré étant de préférence liquide. Les traitements anticoagulants sont interrompus plusieurs jours avant l'endoscopie selon leur durée d'action. Une antibioprophylaxie n'est pas réalisée de manière systématique.

Les complications des prothèses œsophagiennes sont les suivantes [101] :

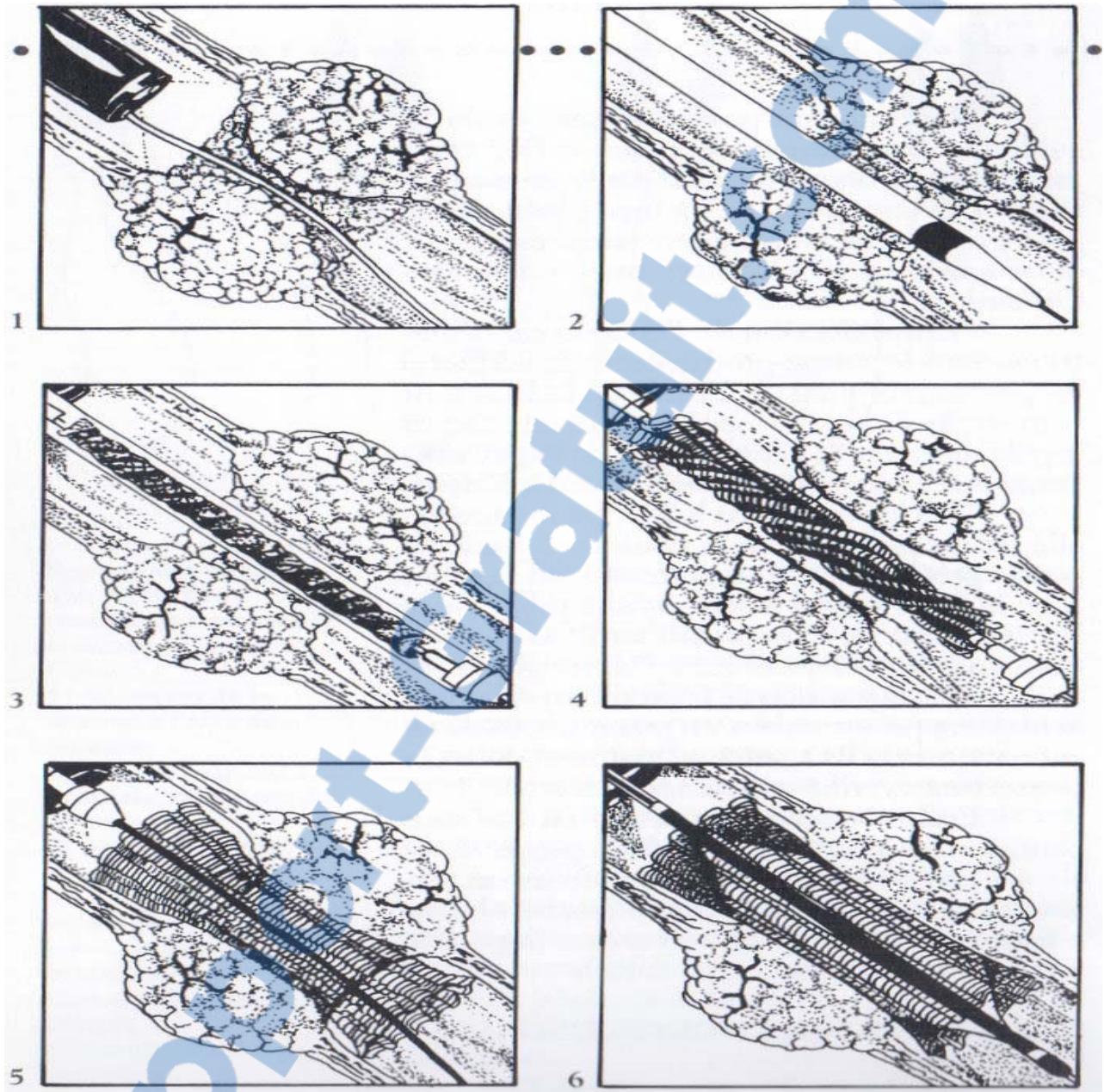
- Les douleurs aiguës ou les douleurs chroniques, surtout pour les prothèses à fort pouvoir d'expansion.
- Les perforations médiastinales.
- Les fistules ou perforations par nécrose d'expansion qui sont d'apparition retardée et surtout en cas de radio-chimiothérapie.
- Les ulcérations mécaniques.
- Les hémorragies sont rares.
- Une compression trachéale ou bronchique.
- Des pneumopathies d'inhalation; RGO.
- L'oblitération alimentaire favorisée par une longueur excessive de la prothèse.
- L'oblitération tumorale (ce risque est diminué par l'utilisation de prothèses recouvertes).
- La migration.

---



**Figure 67 :** Prothèse métallique œsophagienne [24].

---



**Figure 68: Mise en place d'une prothèse œsophagienne métallique expansive [3]:**

- 1-Fil guide trans-sténotique.
- 2-Dilatation de la sténose à l'aide de bougies.
- 3-Positionnement de la prothèse au niveau de la sténose.
- 4-Retrait du tube protecteur : la prothèse est libérée.
- 5-Auto expansion de la prothèse suffisante pour assurer le retrait du système de pose.
- 6-Dilatation au ballonnet en cas d'expansion insuffisante.

### **b-Prothèses duodénales :**

Une sténose duodénale obstructive apparaît chez 5 à 20% des patients atteints de tumeurs bilio-pancréatiques. Une dérivation gastro-jéjunale est une option thérapeutique dont la mortalité atteint 20 à 30%. Cette intervention est de plus en plus remplacée par des prothèses duodénales comme alternative thérapeutique efficace [3].

Les procédures sont effectuées sous anesthésie, avec intubation trachéale et sous contrôle radio-endoscopique. Les sténoses duodénales ne font l'objet d'une dilatation qu'en cas de drainage biliaire; l'accès à la papille se fait à l'aide d'un duodénoscope thérapeutique de gros calibre [3].

Une prothèse métallique est préférable à une prothèse plastique dont l'efficacité est moindre dans le temps.

Les prothèses duodénales sont droites, avec ou sans couverture, sans colerette de type Wallstent; elles se caractérisent par leur souplesse, tout en conservant leur force radiale sans se plicaturer. Les diamètres varient de 14 à 22 mm, leurs longueurs varient de 4 à 9 cm [3].

Deux prothèses en série sont parfois nécessaires en cas de compression allongée.

Ce type de prothèse est utilisé dans les sténoses de l'estomac (linites), de l'intestin grêle supérieur (jéjunum), lors de carcinose péritonéale, ou de sténoses inflammatoires iléales voire d'anastomoses gastro-jéjunales [102].

### **c-Prothèses colorectales**

La pose d'une prothèse colorectale s'effectue dans les mêmes conditions que pour les prothèses œsophagiennes et duodénales. Elle nécessite un coloscope thérapeutique [3].

Les prothèses et leurs porteurs sont monoblocs, sans différence de matériaux avec les autres prothèses. Il existe des prothèses très courtes et avec ergots d'implantation. Elles ne sont pas couvertes et ont un diamètre supérieur à 20 mm, afin de garantir un bon fonctionnement et éviter la migration secondaire. La force radiale de la prothèse garantie une expansion suffisante de la sténose pour lever l'occlusion; en cas de sténose tortueuse, elle ne doit pas plicaturer.

---

Les prothèses droites, de type Wallstent, sont utilisées notamment pour la région iléo-colique droite; des prothèses en acier avec collerettes ou en nitinol sont utilisées pour le recto-sigmoïde (Z-Gianturo, Shoo).

La longueur des prothèses rectocoliques varie de 4 à 12 cm et le diamètre avoisine les 25mm.

L'efficacité de ces prothèses est de l'ordre de 85 à 90%. De plus, la levée d'obstacle en cas d'occlusion d'origine tumorale est aussi efficace que la chirurgie [103].

### **3- Les résections tumorales:**

#### **3-1 Les mucosectomies:**

La RME se définit comme la résection sous contrôle endoscopique, de la muqueuse et de la sous muqueuse de la paroi digestive [104]. Elle consiste à réséquer les lésions planes ou polypoïdes de la muqueuse. Cette technique est relativement simple avec une morbidité faible. Elle représente une avancée importante en endoscopie sur le plan technique et sur le plan carcinologique. La mucosectomie ou RME, est devenue le traitement de référence des tumeurs superficielles du tube digestif : tumeurs bénignes planes ou sessiles et cancers superficiels comportant un risque ganglionnaire nul ou très faible [105].

Contrairement à la méthode de destruction, elle permet d'obtenir une pièce pour l'analyse histologique. Il est ainsi possible de savoir si la résection a été complète latéralement et en profondeur; en cas de résection carcinomateuse, cela permet de déterminer si la résection obéit aux règles de sécurité carcinologique, au risque d'enveloppement ganglionnaire et donc à distance (corrélation à l'atteinte de la couche sous-muqueuse).

La technique de RME s'est développée au départ à l'initiative des auteurs japonais pour le traitement endoscopique des cancers superficiels de l'œsophage et de l'estomac; en effet ces deux cancers sont très fréquents dans ce pays, ce qui ont amené les autorités à proposer à tout japonais une endoscopie œsogastroduodénale à partir de 40 ans. Ces mesures de santé publique a entraîné le diagnostic de cancer superficiel de l'œsophage et de l'estomac à l'origine du

développement des techniques de RME [106 ;107]. Ces lésions sont moins fréquentes dans les pays occidentaux mais le développement de l'endoscopie et la découverte fortuite de lésions précancéreuses ou de cancers superficiels asymptomatiques ont amenés le développement de ces techniques. La RME s'était développée depuis de nombreuses années pour les lésions coliques et tout particulièrement pour les lésions planes et sessiles du colon, surtout de taille supérieure à 2 cm. Ces lésions étaient, jusque là, confiées au chirurgien par manque de moyens techniques d'exérèse dans de bonnes conditions de sécurité. L'injection sous muqueuse, le plus souvent de sérum physiologique, qui permet de décoller la lésion du plan profond et de la pédiculiser, a rendu possible l'exérèse endoscopique de ces lésions coliques planes ou sessiles [3].

Les lésions du colon et du rectum, de l'œsophage et plus rarement de l'estomac ou du duodénum sont accessibles à la RME. Pour les lésions bénignes, les limites sont essentiellement d'ordre technique, liées aux difficultés de maintenir une surélévation muqueuse durable pour des lésions très larges nécessitant une résection en fragments multiples.

Pour les cancers, les indications sont conditionnées par le risque d'extension lymphatique, variable en fonction de l'organe, de la taille de la lésion et surtout de la profondeur de l'extension tumorale [108; 109] :

- Tis : cancers in situ, intra-épithéliaux, sans franchissement de la membrane basale, pour lesquels le risque ganglionnaire est nul.
- T1m : cancers invasifs, intra-muqueux, sans franchissement de la muscularis mucosae, avec un risque ganglionnaire faible (0 à 5%).
- T1sm: cancers invasifs avec extension sous-muqueuse et un risque ganglionnaire plus important (15 à 50%).
- T2, T3, T4: cancers avancés, ne pouvant pas bénéficier d'une RME.

L'évaluation pré-thérapeutique est absolument nécessaire car elle permet de prédire le risque d'atteinte pariétale profonde. Elle repose sur l'aspect endoscopique, l'écho-endoscopie et l'injection sous- muqueuse (ISM).

---

- Aspect endoscopique [110]: la taille et la classification macroscopique japonaise permettent de déterminer assez précisément le risque d'envahissement sous-muqueux, surtout pour les cancers de l'estomac. Ce risque est quasi-nul pour les tumeurs de moins de 1 cm, faible pour celles entre 1 et 2 cm. La classification morphologique japonaise distingue les formes polypoïdes (type I), planes (type II) et ulcérées (type III). Les formes planes peuvent être élevées (Iia), planes (Iib) ou déprimées (Iic). Les meilleures indications de la RME sont représentées par les formes I, Iia et Iib, qui s'accompagnent d'un risque d'envahissement sous-muqueux inférieur à 10%.
- L'écho-endoscopie: les sondes de 7,5 et 12 MHz permettent de différencier les stades T1 des T2 avec une précision diagnostique de 85 à 95%. La distinction entre T1m et T1sm nécessite l'utilisation de mini-sondes de haute fréquence (20 MHz, voire plus), notamment pour l'œsophage et l'estomac. Leur précision diagnostique est de l'ordre de 95% pour les tumeurs intra-muqueuses. Elle est moins bonne pour les tumeurs intra-sous-muqueuses du fait des risques de surestimation liés aux phénomènes inflammatoires et fibrotiques péri-tumoraux [111]. L'ISM permet de rechercher un envahissement sous-muqueux, en effet, l'absence de soulèvement lors de l'injection fait suspecter au minimum un envahissement sous-muqueux et doit remettre en cause l'indication de la RME [112].

La technique de RME passe par plusieurs étapes : le repérage de la lésion, l'évaluation de l'extension pariétale, l'ISM et l'exérèse :

- Repérage de la lésion: l'appréciation de l'extension en surface est facilitée par l'utilisation de colorations vitales : Lugol à 2,5% (lésions épidermoïdes), indigo carmin à 0,5% (muqueuse glandulaire), indispensable pour les lésions planes. Les limites de la lésion peuvent être marquées par des points d'électrocoagulation, réalisés à l'aide d'une pointe diathermique.
  - Evaluation de l'extension pariétale: elle repose sur l'analyse macroscopique et écho-endoscopique.
-

- ISM : elle permet de vérifier le bon décollement de la lésion par rapport aux plans profond et surtout de limiter le risque de perforation. Le liquide injecté le plus utilisé est le sérum salé, parfois adrénalisé. Le maintien d'un décollement suffisant tout au long de la procédure peut nécessiter l'injection de 10 à 20 cc voire 50cc de sérum. D'autres produits tels que le glycocérol, l'acide hyaluronique et le dextrose ont été proposés [112 ; 113].

L'exérèse dépend du siège de la lésion à traiter; en effet, dans le colon et le rectum, il est le plus souvent possible d'enserrer directement la lésion, en utilisant une anse adaptée (à griffe, à pointe ou une anse rigide). Pour l'estomac et l'œsophage, il est préférable d'utiliser une technique dite « tirer et couper », qui nécessite un endoscope à double canal opérateur ou « aspirer et couper ». Cette dernière méthode regroupe plusieurs techniques, qui ont en commun de nécessiter avant la section, une aspiration de la lésion. Elle peut se faire par l'intermédiaire d'un capuchon transparent et impose l'emploi d'une anse asymétrique spécifique. L'endocoupe ou un courant de section pure peuvent être utilisés [114].

La RME peut induire des complications [115] :

L'hémorragie immédiate n'est pas considérée comme une complication. Elle fait partie du geste et doit être traitée dans le même temps opératoire, habituellement, par la mise en place de clips hémostatiques. Les perforations détectées immédiatement peuvent, parfois, être traitées par la mise en place de clips.

Perforations et hémorragies peuvent également survenir tardivement (jusqu'à 10 jours pour les saignements). Le recours à la chirurgie est rare.

Les mucosectomies très larges peuvent exceptionnellement se compliquer de sténoses (rectum et œsophage).

Les résultats de la mucosectomies sont conditionnés par le caractère complet de l'exérèse. Pour les cancers superficiels, des taux de survie supérieurs à 80% ont été rapportés, avec une mortalité spécifique, liée au cancer de l'ordre de 2 à 3% [116].

---

### **3-2 Polypectomie endoscopique :**

La PE est la technique la plus ancienne d'ablation des polypes.

Un certain nombre d'instruments sont nécessaires : plusieurs anses diathermiques de différentes tailles avec plusieurs types de fils de coupe, des anses à picots de grande taille, une pince diathermique « pince chaude », d'aiguille à injection, une pince tripode pour l'extraction des polypes et/ou anse à paniers, un cathéter permettant de pulvériser des colorants, un bistouri électrique avec endocoupe, un piège à polypes, des seringues pour le lavage et pour la coloration et un vidéo-coloscope avec zoom électronique et optique, voire vidéo-coloscope à double canal opérateur. [3].

Lors d'une PE, la chaleur formée augmente au fur et à mesure que l'anse se referme; en se rapprochant du centre du pédicule, on doit diminuer la puissance délivrée si celle-ci était élevée afin de ralentir la vitesse de section. Plus l'on s'approche du centre du pédicule, plus la coagulation doit être utilisée; en effet il faut coaguler les vaisseaux avant de couper le polype. Toutes ces adaptations de l'intensité du courant à la taille du polype ont été transformées par l'arrivée des bistouris avec endocoupe.

Tout polype identifié doit être enlevé immédiatement. Le polype laissé en place lors de la progression peut ne pas être retrouvé au retrait de l'appareil.

La PE doit être adaptée à la taille du polype et à son caractère sessile ou pédiculé. L'ablation à la pince chaude doit être réservée aux lésions sessiles de moins de 5 mm, en raison du risque de résidus adénomateux et du caractère non anodin de cette technique, en termes d'hémorragie secondaire et de perforation. La polypectomie à l'anse est réservée aux lésions sessiles de plus grand diamètre et rejoint alors la technique de mucosectomie, ou bien concerne les lésions pédiculées. La taille du pied du polype est un facteur de risque de complication. Deux techniques préventives peuvent être alors utilisées et ont prouvé toutes les deux leur efficacité dans une étude randomisée : l'utilisation d'une anse largable (endollop, polyloop) ou l'infiltration du pied du polype au sérum adrénalisé 1/10 000. Il faut souligner que la technique de l'anse largable n'est pas toujours aisée quand la tête du polype est volumineuse ou quand le pied est

---

relativement court. Dans ce dernier cas, il peut être difficile de capturer le pied du polype avec l'anse diathermique [113].

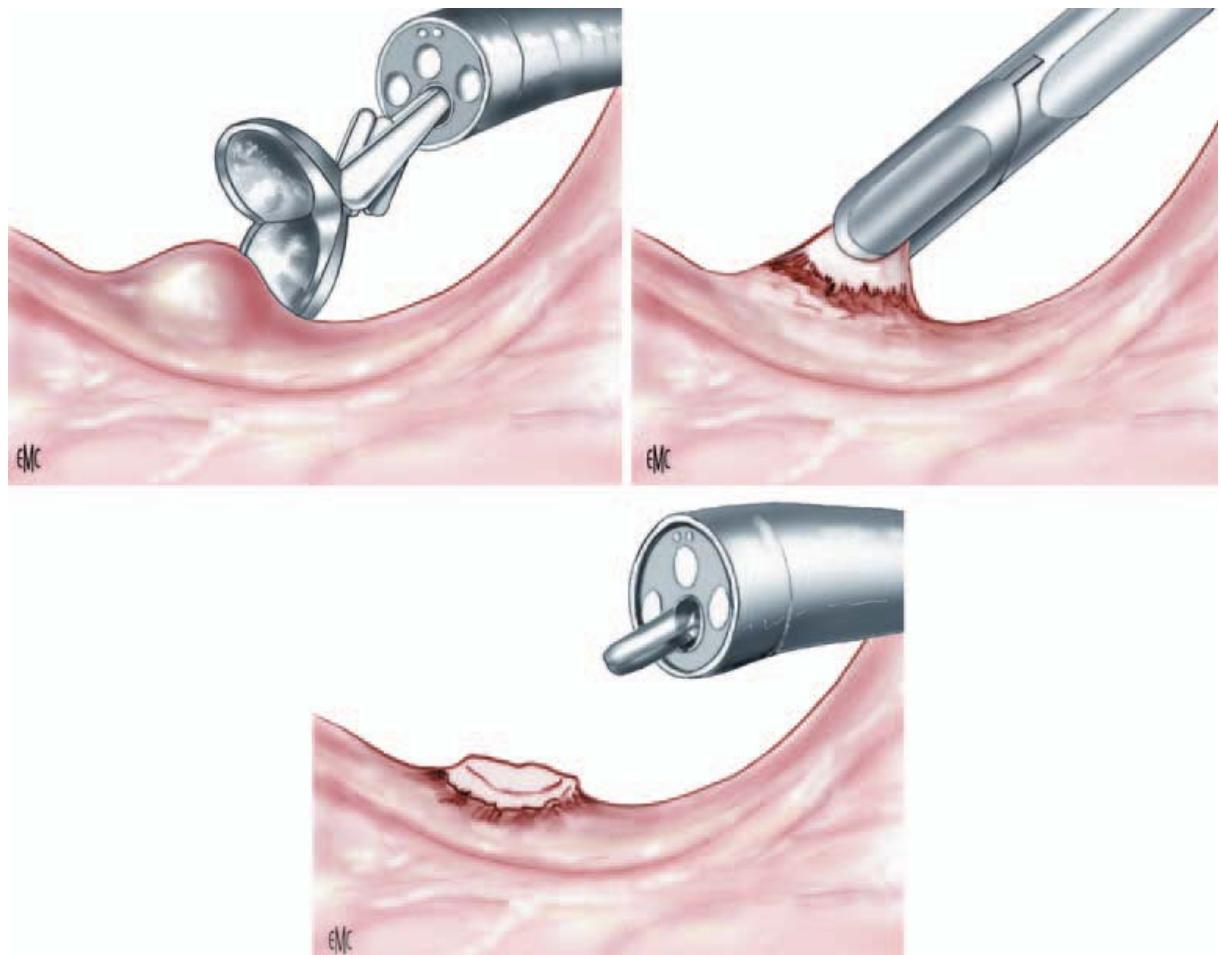
Si plusieurs polypes ont été enlevés et non récupérés, on peut instiller un litre d'eau en amont de ceux-ci. Le tamisage ultérieur du liquide évacué permet de les retrouver. S'il y a plus de 20 à 30 polypes, il peut s'agir d'une polyposie et on doit réaliser des biopsies multiples en zones apparemment saines. En cas d'adénomes, on doit envisager une colectomie. Si une polyposie est suspectée, on peut s'aider également de colorations vitales (indigo carmin ou le bleu de méthylène) pour aisément repérer et biopsier les polypes [117].

Face à des polypes malins, la résection est satisfaisante et suffisante si le pédicule n'est pas envahi au niveau de la tranche de section et/ou la musculaire muqueuse n'est pas dépassée. Il faut également tenir compte du degré de différenciation tumorale et de la présence d'emboles tumoraux. Pour faciliter la surveillance ultérieure et le repérage chirurgical, on peut tatouer la base de résection du polype avec une suspension de charbon stérile.

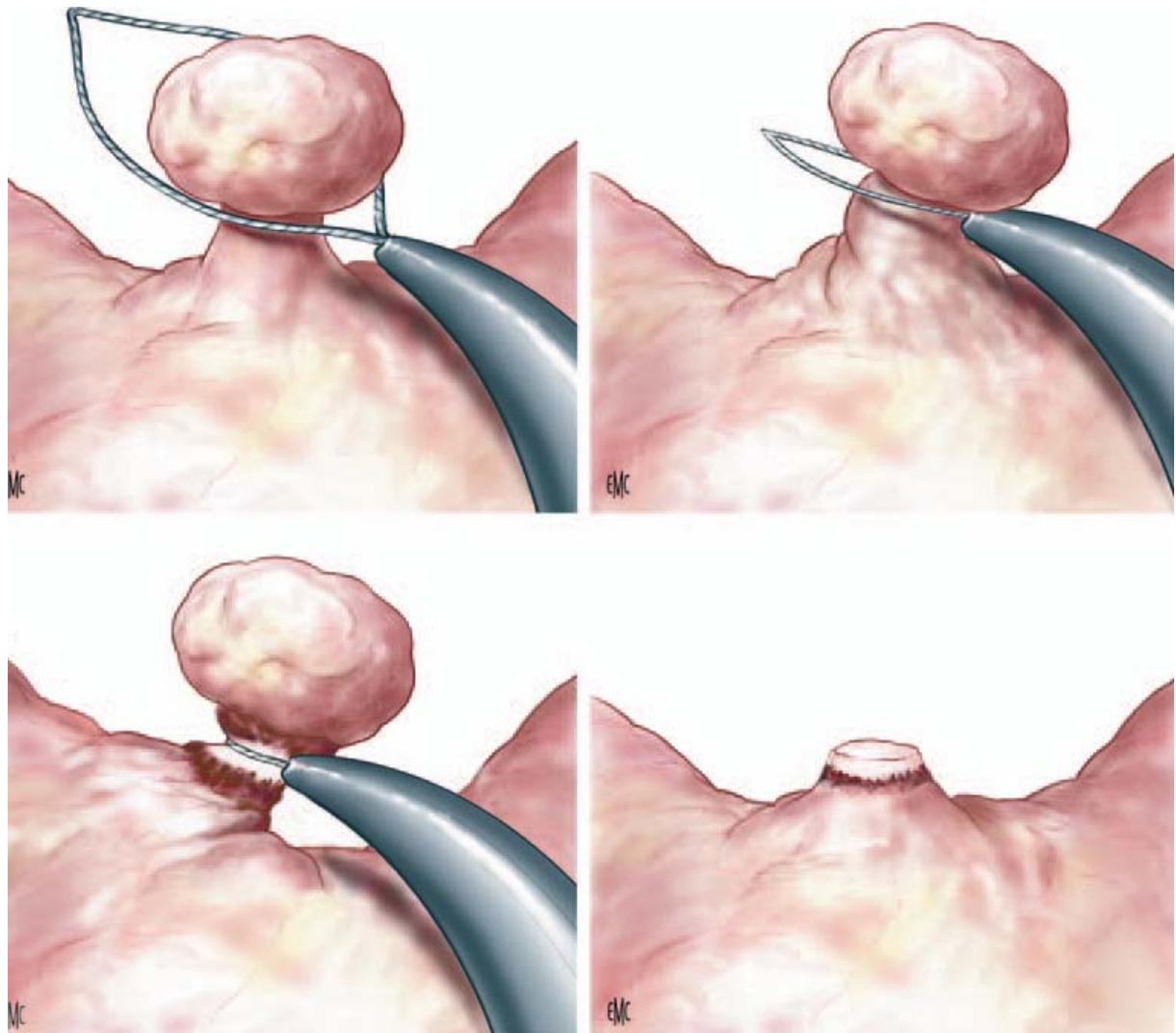
Les complications de la PE sont l'hémorragie et la perforation. L'hémorragie est le plus souvent immédiate mais parfois retardée à la chute de l'escarre après quelques jours et survient surtout pour les gros polypes; l'évolution nécessite parfois des transfusions mais l'arrêt du saignement est habituel. La perforation est le plus souvent secondaire. Elle entraîne des douleurs intenses, une défense abdominale, de la fièvre associée à un pneumopéritoine ; cette complication est plus fréquente en cas de gros polype sessile.

Après une PE, le patient doit être hospitalisé et surveillé après l'exérèse de gros polypes ou en cas de suspicion de complication. Il est informé au cours d'une consultation préalable lorsque la PE est programmée. (Figures 69; 70; 71 et 72)

---



**Figure 69:** Biopsie exérèse à la pince chaude pédiculé [20].



**Figure 70:** Exérèse à l'anse d'un polype pédonculé [20].

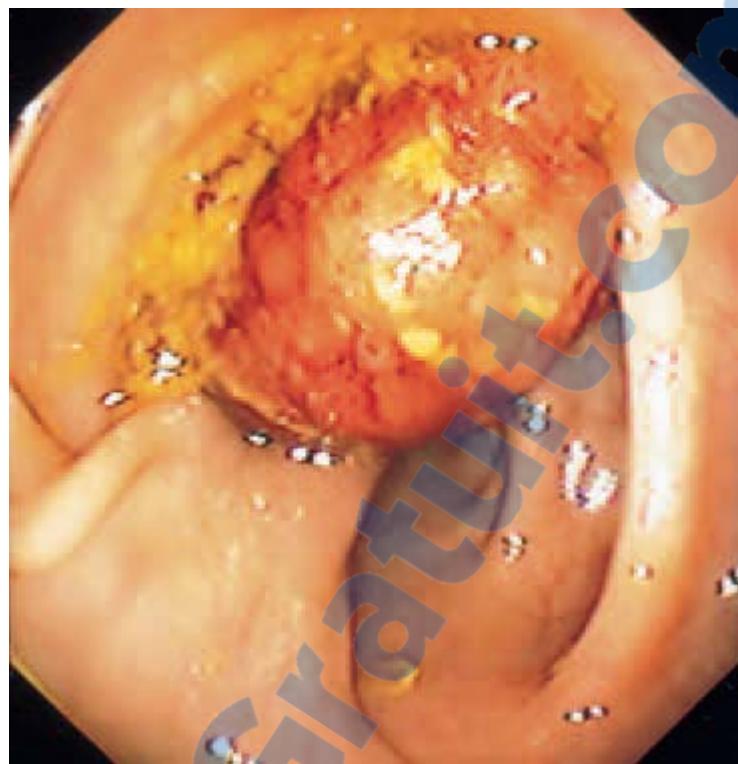


Figure 71: Polype pédiculé en place [20].

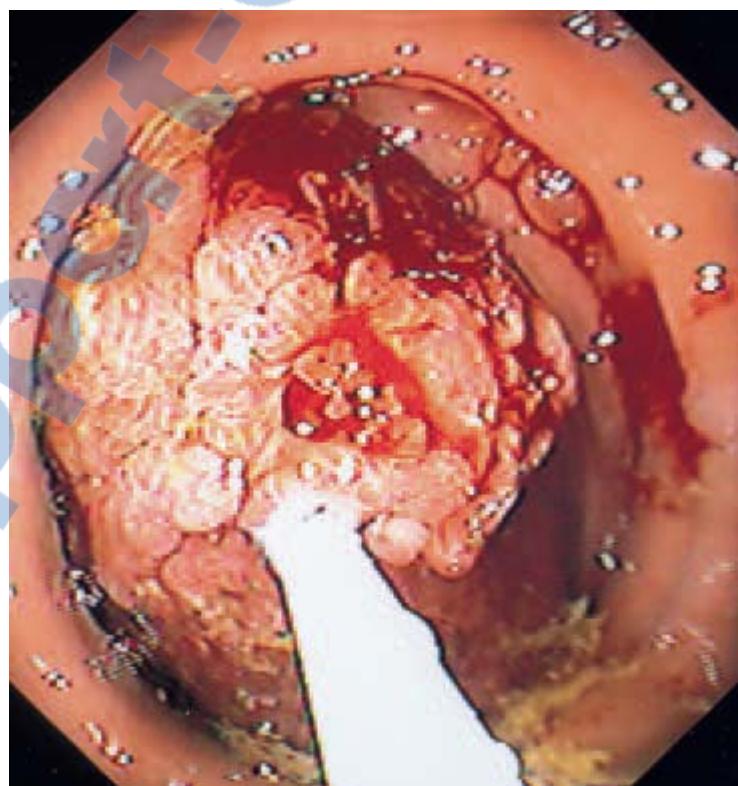


Figure 72: Exérèse d'une tumeur villeuse [20].

---

### **3-3 La dissection sous-muqueuse endoscopique (DSME) :**

La DSME est une nouvelle technique de résection monobloc de tumeurs extensives, décrite récemment par les Japonais dans le traitement endoscopique du cancer superficiel de l'estomac [118], mais encore en cours d'évaluation. Elle permet, théoriquement, la résection de tumeurs atteignant la sous-muqueuse, parfois plus étendues, avec une plus grande fréquence de résection monobloc [119]. Elle consiste, après marquage périphérique diathermique, à inciser la muqueuse en sillon, puis à disséquer à partir de ce sillon, de la périphérie vers le centre, à l'aide d'un bistouri à extrémité généralement protégée (insulated knife), afin de limiter le risque de perforation ou adaptée pour limiter la dissection dans un plan tangentiel [120 ; 121]. Cette dernière technique, combinée à l'emploi de hyaluronate de sodium ou de glycétol 10% afin d'obtenir un décollement prolongé, permet de réséquer des lésions étendues en surface [103]. Elle augmente sensiblement le risque de perforation ou d'hémorragie ; elle doit donc être réalisée dans un milieu chirurgical, disposant de matériel de suture endoscopique et de clip d'hémostase [103]. Pour l'instant, elle a été essentiellement utilisée dans des séries de lésions gastriques [119]. Son application au rectum peut être facilement mise en place en raison des analogies de cette méthode avec la méthode chirurgicale du lambeau parachute.

L'indication de la DSME dans les tumeurs de l'œsophage ou du duodénum est plus délicate en raison de la finesse de la paroi digestive et du risque de perforation.

### **4- Echo-endoscopie interventionnelle:**

C'est en 1994, que les premiers blocs cœliaques écho-endoscopiquement guidés ont été rapportés, inaugurant l'ère de l'écho-endoscopie thérapeutique [122].

Deux indications sont maintenant validées : le bloc cœliaque (et par analogie le bloc pelvien hypogastrique supérieur), en cas de douleurs chroniques morphinodépendantes et le drainage écho-endoscopiquement guidé transmural des pseudokystes du pancréas (et par analogie le drainage des abcès pelviens périrectaux).

---

#### **4-1 Le bloc cœliaque écho-endoscopiquement guidé[123;124] :**

Le bloc cœliaque est une technique utilisée couramment par les radiologues et les anesthésistes pour la prise en charge des douleurs solaires, invalidantes, réfractaire aux antalgiques, morphinodépendantes; elle consistait en l'injection par voie postérieure ou postéro-latérale d'alcool absolu en regard de l'aorte, à la naissance du tronc cœliaque; cette technique a démontré son efficacité, mais peut s'accompagner de complications graves liées à la voie d'abord (paraplégie, pneumothorax, hématome du rein).

L'avantage de l'écho-endoscopie est que l'alcool absolu est délivré de manière extrêmement précise, par voie antérieure de part et d'autre de l'origine du tronc cœliaque. Plusieurs séries ont été publiées et ont démontré l'efficacité et le faible taux de complications de cette méthode. L'efficacité dans le cancer du pancréas est observée dans 80 % des cas avec une durée moyenne d'efficacité de 12 semaines. Pour la pancréatite chronique, une seule étude prospective a été publié : il y a eu une disparition complète des douleurs dans 40% des cas sous écho-endoscopie et dans seulement 20% des cas sous scanner.

Les complications décrites après un bloc cœliaque écho-endoscopiquement guidé sont le plus souvent une hypotension orthostatique durant quelques heures et une diarrhée transitoire dans seulement 10 % des cas.

#### **4-2 Le bloc pelvien hypogastrique supérieur [125]:**

Il consiste à injecter de l'alcool absolu sous contrôle écho-endoscopique en regard du promontoire sous la bifurcation aortique, après positionnement de l'écho-endoscope au niveau du sigmoïde.

Il est indiqué dans les douleurs pelviennes morphinodépendantes chroniques par récidive de cancer du rectum et plus rarement par envahissement d'un cancer uro-génital.

Une publication récente a montré que la durée de l'efficacité moyenne était de 10 semaines et que le score des douleurs était divisé par trois après ce traitement.

Compte tenu de la fréquence de ce type de syndrome douloureux (beaucoup plus fréquent que le syndrome solaire), il est possible, à l'avenir, que l'indication devienne aussi fréquente, voire plus fréquente, que le bloc cœliaque.

#### **4-3 Le drainage transmural écho-endoscopiquement guidé des pseudokystes du pancréas [3] :**

Les pseudo-kystes (PK) du pancréas sont une complication assez fréquente de la pancréatique chronique calcifiante et de la pancréatite aiguë. Le drainage de ces pk peut être radiologique percutané, chirurgical ou endoscopique. Le drainage endoscopique peut être transpapillaire ou transmural.

Schématiquement, il y a deux types de pk du pancréas : les pk rétentionnels compliquant une pancréatite chronique calcifiante et les PK survenant après pancréatite aiguë.

Le drainage de ces kystes a des indications précises : pseudokyste symptomatique; diamètre supérieur à 6 cm; pas de rétrocession après au moins 6 semaines; localisation caudale; association à une hypertension portale segmentaire splénique.

Schématiquement, les PK rétentionnels sont une bonne indication au drainage endoscopique, tandis que pour les PK post-pancréatite aiguë, les indications et le choix de la technique de drainage se fait au cas par cas.

Plusieurs types d'appareillage sont disponibles actuellement. Ils ont en commun un canal opérateur large de 3,8 mm de diamètre; cela permet notamment de placer dans un seul temps des prothèses et de mettre en place un drain nasokystique, lorsque le contenu du kyste n'est pas parfaitement fluide (abcès).

Pour les PK rétentionnels, il est d'usage d'essayer dans un premier temps un drainage transpapillaire au cours d'une wirsungographie rétrograde ; le drainage transmural est indiqué en cas d'échec.

L'avantage du drainage par endoscopie est le diagnostic de l'ensemble des PK (même ceux qui n'entraînent pas de bombement gastrique ou duodénal), il permet de déterminer le meilleur site pour le drainage, tout en respectant une éventuelle circulation collatérale et les artères de voisinage.

---

Les PK du pancréas post-pancréatite aiguë pose un problème principale qui est celui du contenu : ils ne peuvent être drainés que s'ils sont matures, à contenu clairet à composante nécrotique de faible abondance.

#### **4-4 Drainage des abcès pelviens :**

Le drainage écho-endoscopiquement guidé des abcès pelviens se fait par la mise en place d'une prothèse entre l'abcès et la lumière digestive [3].

#### **4-5 Anastomose bilio-digestive[126]:**

La mise en place d'une prothèse biliaire par voie endoscopique est la méthode la plus répandue pour traiter un ictère obstructif, le plus souvent d'origine maligne. Mais dans 3 à 12% des cas, le cathétérisme sélectif de la papille majeure ne réussit pas et la chirurgie ou le drainage biliaire par voie percutanée est alors la seule solution; Sauf que le drainage percutané nécessite des voies biliaires intra-hépatiques dilatées et le taux de complications atteint 20% des cas incluant cholépéritoine et hémopéritoine.

Une nouvelle technique des voies biliaires utilisant l'écho-endoscopie, par la ponction guidée, soit de la voie biliaire principale, soit du canal hépatique gauche est actuellement possible; elle consiste à créer une anastomose bilio-digestive entre les voies biliaires intra-hépatiques gauches ou le cholédoque et l'estomac ou le duodénum.

### **5- La cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et la sphinctéro-mie endoscopique (SE) :**

La CPRE est une technique de référence dans le diagnostic et le traitement des affections bilio-pancréatiques. Ses indications se sont modifiées; la CPRE est maintenant rarement utilisée pour ses applications diagnostiques en raison des performances obtenues par les autres méthodes diagnostiques (échographie, scanner, échoendoscopie). Cependant elle garde un intérêt spécifique pour le diagnostic des lésions canalaire débutantes, les variations

---

anatomiques et la pathologie tumorale ampullaire ainsi que pour la réalisation de certains prélèvements (biopsies ampullaires, recherche de microcristaux, cytologie endo-canalaire).

La CPRE est une méthode combinant l'endoscopie et la fluoscopie; elle nécessite une installation radiologique de qualité, un matériel endoscopique à vision latérale à large opérateur et doit être réalisée sous anesthésie générale.

La sphinctérotomie endoscopique biliaire (SEB) a pour but d'assurer un drainage biliaire efficace. Elle permet l'évacuation spontanée ou instrumentale de calculs biliaires et de parasites. En cas d'obstacles bilio-pancréatiques inexplicables, la SEB autorise le passage de drains ou de prothèses [127].

Le sphincterotome à arc de type Demling-Classen, mis en tension par traction, est le sphincterotome de base. D'autres sphincterotomes aux caractéristiques variables sont également disponibles (longueur du fil de coupe, garde longue ou court, fil-guide...).

Les indications validées de la SB sont les suivantes [128]:

- Lithiasis de la voie principale après cholécystectomie.
- Lithiasis de la voie biliaire principale en cas d'angiocholite sévère.
- Pancreatite aiguë icterique ou sévère dans les 72 heures.
- Temps préalable à la mise en place d'une prothèse ou d'un drain nasobiliaire.
- Cholédococèle.
- Certaines parasitoses des voies biliaires (ascaridiose, distomatose...).

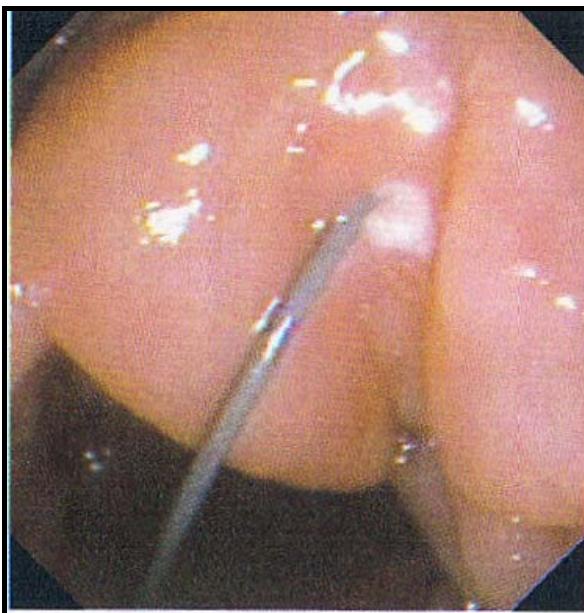
Le choix pour la réalisation d'une CPRE associée à une SEB sera discuté en fonction des conditions locales et du contexte clinique; il existe des indications discutées :

- Lithiasis de la voie biliaire principale avec vésicule biliaire en dehors de l'urgence.
- Pancreatite aiguë.
- Dysfonctionnement du sphincter d'Oddi.
- Adénocarcinomes ampullaires au stade palliatif.
- Fistules post opératoires simples.

La fréquence des complications est essentiellement en fonction de l'expérience de l'opérateur, de la pathologie en cause et de la technique utilisées; les 4 principales sont la pancréatite aiguë, l'infection biliaire, la perforation et l'hémorragie [128].

Habituellement, après ce geste, les patients sont hospitalisés pendant 24 heures pour surveillance (pouls, palpation abdominale, syndrome douloureux, transit intestinal, vomissements...). (Figures 73; 74; 75; 76 et 77)

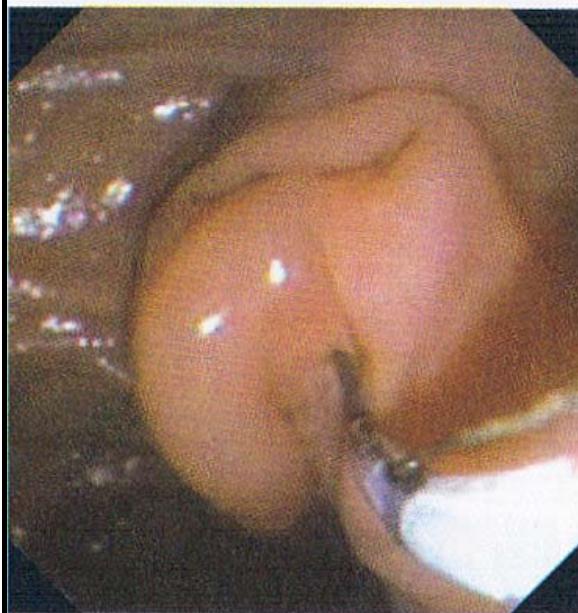




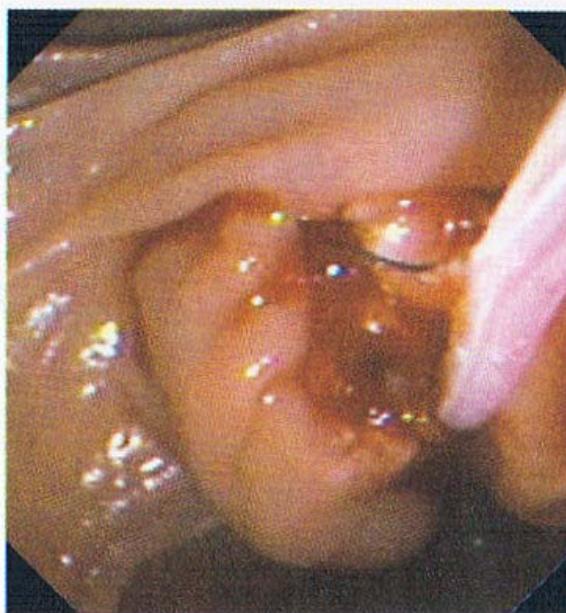
Sphinctérotomie guidée externe. Mise en place d'un fil guide en transpapillaire par voie percutanée.



Capture du fil guide à l'aide d'une anse diathermique qui est remontée dans le canal opérateur.



Un sphinctérotome est poussé sur le fil guide.



Sphinctérotomie.

Figure 73 : Les étapes de la sphinctérotomie[3].



Figure 74 : Sphincterotome en place à travers une papille ouverte par le passage d'un calcul [3].

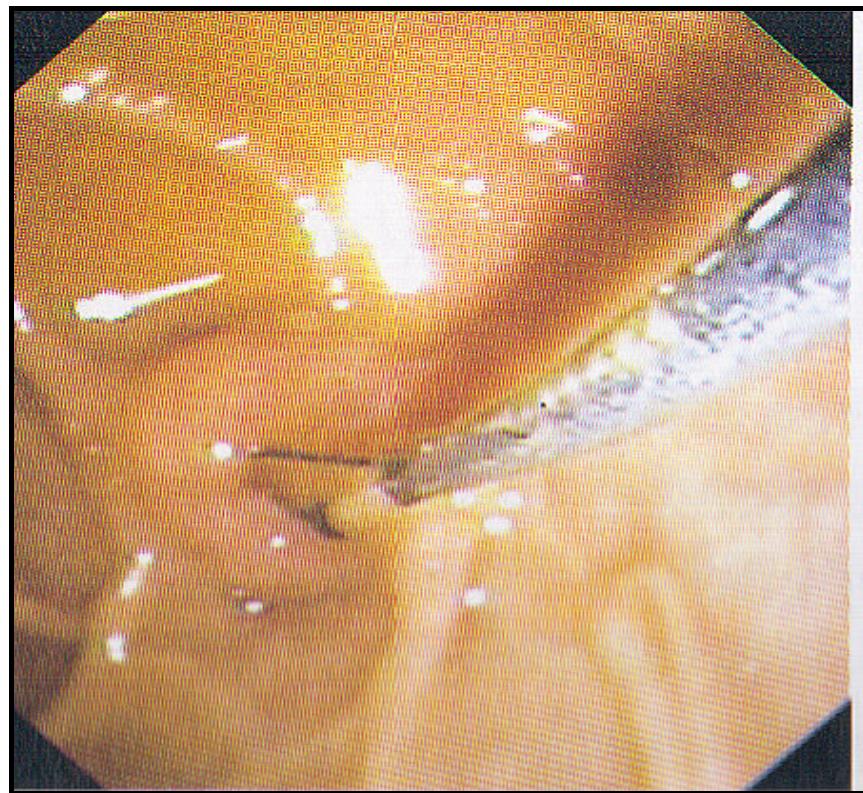


Figure 75 : Fil de coupe du sphinctérotome tendu [3]

---

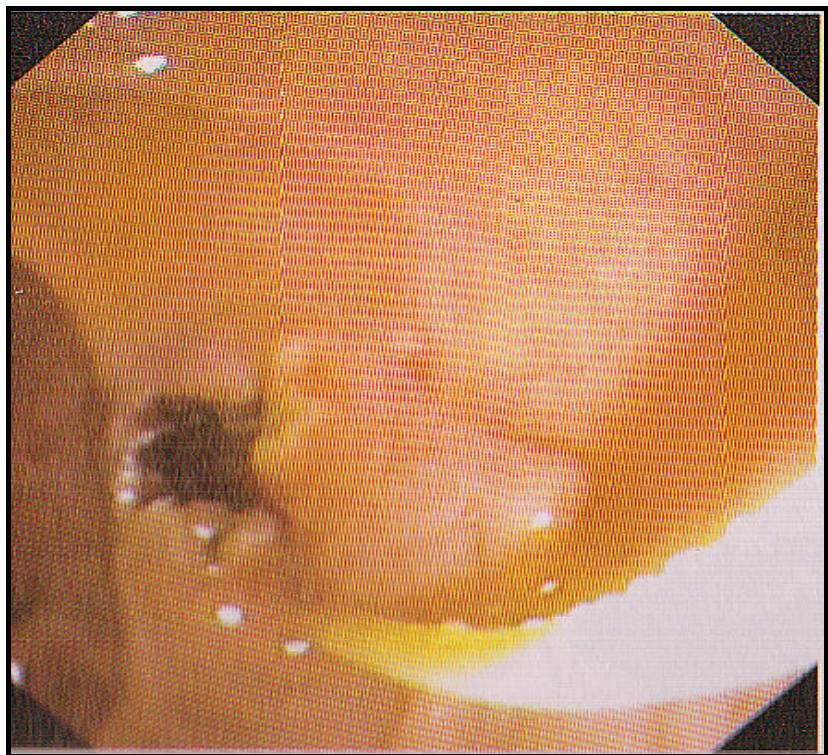


Figure76: Sphincterotomie effectuée [3].

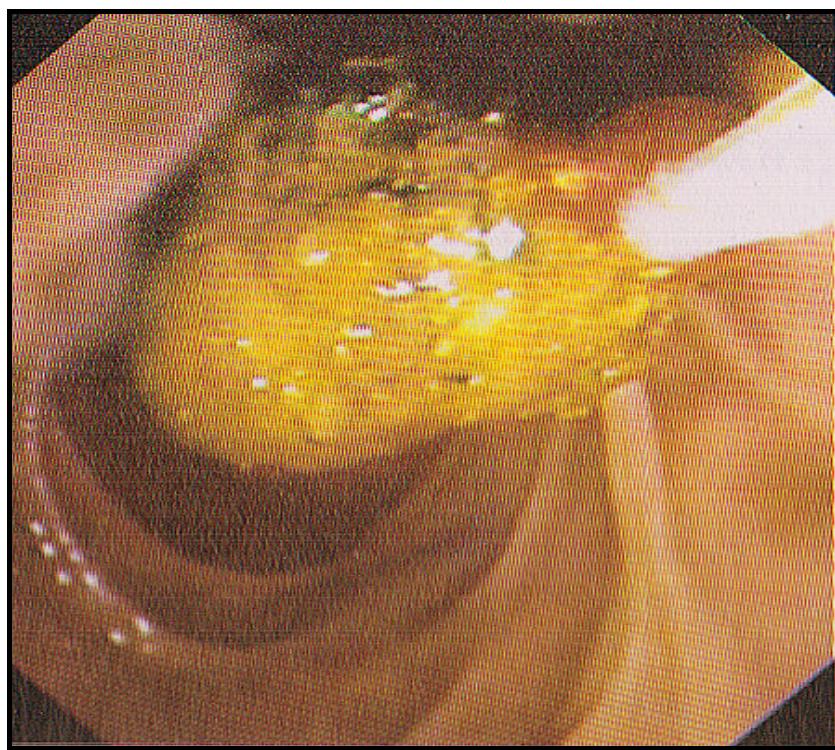


Figure 77: Extraction du calcul [3].

---

## **6- Prise en charge en urgence des obstructions gastro-intestinales:**

Le Sd occlusif est une urgence médico-chirurgicale fréquente, se traduisant par une interruption de transit intestinal associant trois symptômes d'intensité variable et de chronologie parfois décalée : douleurs abdominales, vomissements et arrêt des matières et des gaz. Le diagnostic est clinique.

Trois mécanismes peuvent être en cause [3] :

- Une cause fonctionnelle : iléus paralytique, Sd d'Ogilvie ;
- Une strangulation : volvulus du sigmoïde, du caecum ;
- Une obstruction due à un obstacle intraluminal (cancer, sténose) ou extraluminal (bride, carcinose, compression extrinsèque).

L'endoscopie peut permettre de lever le Sd occlusif qu'elle qu'en soit sa cause. Les prothèses métalliques expansives entérales sont une grande avancée dans la prise en charge des syndromes occlusifs par obstruction; ainsi le traitement endoscopique peut éviter un geste chirurgical urgent à haut risque de morbidité et de mortalité et permet de le réaliser dans les meilleures conditions. Les indications du traitement endoscopique en cas de syndrome occlusif sont le Sd d'Ogilvie, l'occlusion par volvulus et l'occlusion d'origine tumorale.

### **6-1 Le syndrome d'Ogilvie:**

Le Sd d'Ogilvie est une dilatation aiguë limitée au côlon, sans obstacle organique, survenant surtout chez le sujet âgé. Le but du traitement est de réduire le diamètre colique afin d'éviter l'ischémie et la perforation spontanée, survenant dans 3% des cas grefée d'une mortalité de 50% [129].

La présence d'une dilatation caecale supérieure à 12 cm et/ou l'échec du traitement médicamenteux impose la réalisation d'une exsufflation endoscopique (traitement de référence décrit en 1077 par Kukora et Dent). Une coloscopie complète ne semble pas indispensable mais il est préférable d'atteindre le côlon transverse droit ou l'angle droit pour obtenir une exsufflation prolongée. L'efficacité est satisfaisante dans 65% des cas après une seule

coloscopie, mais les récidives sont fréquentes, nécessitant des coloscopies itératives dans 30% des cas; le taux de succès global est en moyenne de 84%. La mise en place d'une sonde multiperforée dans le côlon droit ou le transverse permet une meilleure efficacité. L'examen coloscopique doit être interrompu devant des signes de nécrose pariétale, les risques de perforation étant non négligeables (3%). La mortalité liée au geste est inférieure à 5% [130;131].

#### **6-2 Occlusion par strangulation : volvulus**

Le volvulus est une torsion axiale d'un organe sur son pédicule vasculaire. Dans les pays occidentaux, le volvulus est la 3ème cause d'occlusion colique et est responsable de 1 à 7% des occlusions intestinales.

Le volvulus du sigmoïde est le plus fréquent (43–74%) avec un taux de mortalité de 7 à 20%, le volvulus cœcal ou du côlon droit est plus rare (15–52%), l'atteinte du colon transverse ou de l'angle splénique reste exceptionnelle (3%) [132].

Depuis sa description en 1947 par Bruugaard, la décompression endoscopique est le traitement de première intention des volvulus coliques, en l'absence de signes d'ischémie ou de perforation [133].

Le taux de succès de la décompression endoscopique est élevé dans le volvulus du sigmoïde (58– 81%).

La complication majeure est la perforation colique. Le taux de récidive est élevé atteignant 30 à 90%. Il peut être traité par une détorsion endoscopique. Certains auteurs mettent en place une sonde multiperforée pour optimiser un résultat plus durable [133].

Le traitement endoscopique seul a une faible mortalité (0–12%) et il permet de réaliser une chirurgie réglée sur un côlon correctement préparé, en abaissant de façon importante le taux de mortalité (2–12%) [134].

#### **6-3 Occlusion par obstruction : cancer**

Le cancer colo-rectal est le cancer le plus fréquent en France. Le cancer colique en occlusion est une forme évoluée de la maladie ; 15 à 20% des cancers coliques sont

---

diagnostiqués au stade d'occlusion. La chirurgie de la sténose colique, réalisée dans un but curatif ou palliatif, peut nécessiter plusieurs temps opératoires et présente des taux élevés de morbidité (44 à 60%) et de mortalité (18 à 22 %) [135].

L'obstruction à la vidange gastrique est une complication tardive des tumeurs bilio-pancréatiques inopérables. Elle survient chez 10 à 15% des patients. La chirurgie de dérivation digestive palliative (gastroentéro- anastomose) est suivie d'une morbidité de 30 % et d'une mortalité de 15%. Des troubles de vidange gastrique apparaissent chez 10 à 26% des patients [135].

L'apparition des prothèses métalliques auto-expansives dans les années 1990, ayant démontré leur intérêt dans le traitement palliatif des ictères néoplasiques et dans le cancer de l'œsophage, a induit à l'adaptation de ces matériels aux sténoses intestinales. Actuellement, plusieurs types de prothèses sont disponibles, certaines peuvent être utilisées dans le duodénum et le colon [135; 136].

L'endoscopie permet un bon repérage de la sténose et un positionnement précis de la prothèse.

Dans les séries rapportées, le taux de succès d'insertion des prothèses duodénales est proche de 100%. L'efficacité clinique varie de 80% à 100% et l'amélioration des symptômes est rapide [137]. Pour les prothèses coliques, le taux de succès d'insertion est proche de 100%, les échecs sont liés à l'impossibilité de passage du fil guide à travers une sténose très serrée, ou à des difficultés anatomiques. Dans les occlusions aiguës, le succès de levée de l'obstruction est observé dans 75 à 96% des cas dans les 48 heures ; ainsi, dans le contexte de l'urgence, cette méthode est une alternative à la colostomie [138; 139].

## **VI. COMPARAISON DE NOS RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE ET LA COLOSCOPIE A LA LITTERATURE :**

### **1– Comparaison de nos résultats d'EDH à la littérature :**

### **1-1 Description des enquêtes prise comme référence :**

Notre première référence est une enquête prospective nationale de la société française d'endoscopie digestive. Celle de 2001 est la mieux décrite des enquêtes prospectives nationales parues en 1999, 2001 et 2003. Elle a été réalisée auprès de 2858 gastro-entérologues français. 852 réponses complètes ont permis d'analyser 4424 dossiers de patients. Les résultats ont ensuite été extrapolés pour les 1104125 endoscopies pratiquées en France en 2001[140;141; 142].

L'enquête de Mignon est une étude rétrospective effectuée chez le même gastroentérologue pour une période allant de janvier à septembre 2002 inclus prenant en compte 142 dossiers ; la méthodologie de cette étude a été validée par la commission nationale informatique et liberté (CNIL) [143].

L'enquête de Kaliszak qui est une étude prospective incluant 522 patients, effectuée sur 6 mois, apparue en 2004. Ce recrutement est aussi bien hospitalier qu'en ambulatoire ; les EDH sont pratiquées en milieu hospitalier [144].

Une étude anglo-saxonne parue en 1994 a recherché l'existence d'un lien entre les « signes d'alarmes » et une plus grande fréquence ou gravité de lésions oeso-gastro-duodénales. Ainsi, à partir d'une population de 2900 patients adressés indifféremment par des spécialistes ou des médecins généralistes, la sous-population des patients présentant des « signes d'alarmes », soit 894 patients, a été détaillée. Nous prendrons comme valeurs de référence, les chiffres retrouvées pour la population globale (soit un nombre de 2900 patients). Pour la suite de notre étude nous la reprenons sous le nom d'un de ses co-auteurs, le docteur Adang [145].

Nous prendrons aussi comme référence l'étude italienne, celle de Vaira, parue en 1997. C'est une enquête prospective qui a étudié 4788 patients pour déterminer les lésions les plus fréquemment retrouvé à l'EDH [146].

---

### **1-2 Comparaison des données épidémiologiques :**

L'âge moyen est de 55,5 ans en 1999, non précisé en 2001 et en 2003 pour la SFED [140; 141; 142]. L'étude de Mignon retrouve une moyenne de 51 ans. Chez Kaliszan [144], cette valeur est de 52 ans. Dans notre étude, l'âge moyen est de 46,35 ans.

**Tableau XV : Tableau comparatif des âges moyens des patients et leurs sexes.**

	SFED (1999) France [140]	MIGNON (2004) France [143]	KALISZAN (2004) France [144]	Notre étude
Age moyen	55,5 ans	51 ans	52 ans	46,35ans
Homme	51,3%	51,3%	59%	52%
Femme	48,7%	48,7%	41%	48%

La répartition des patients ayant bénéficié d'une EDH selon le sexe est similaire sur les 4 études. (Tableau XV)

### **1-3 Comparaison des motifs de demande :**

Les valeurs retrouvées dans notre étude sont proches de celles des enquêtes françaises sauf pour deux motifs : le reflux et les signes d'alarme. (Tableau XVI)

En effet, les explorations justifiées par un reflux sont nettement inférieures dans notre contexte (6,3%) par rapport aux valeurs de la littérature, cela montre que le nombre de patients souffrant de reflux semble sous-estimé.

Concernant le chiffre relatif aux signes d'alarme, il est bien supérieur dans notre enquête par rapport à la littérature (44,4%) ; cela signifie les retards de consultation et donc de diagnostic. (Tableau XVI)

**Tableau XVI: Récapitulatif des motifs de demande dans les enquêtes françaises (SFED et MIGNON) et dans notre étude :**

Indications*	MIGNON (2004) France [143] (en %)	SFED (2003) France [142] (en %)	SFED (2001) France [141] (en %)	SFED (1999) France [140] (en %)	Notre étude (en %)
Reflux	20,4	34	32,1	19	6,3
Dyspepsie, douleurs abdominales et nausées vomissements	21,8	NC**	8,7	24,7	6,1
Epigastralgies	41,5	38,3	39,2	38,6	37,1
Surveillance	13,4	NC**	8	NC**	5
Signes d'alarme	31,7	NC**	17,7	27	44,4

\*plusieurs motifs de demande peuvent être retrouvés chez le même patient

\*\* non communiqué

**Tableau XVII: Récapitulatif des motifs de demande des enquêtes  
De Kaliszan, Mignon et celle de notre étude.**

Indications*	KALISZAN (2004) France [144] (en%)	MIGNON (2004) France [143] (en %)	Notre étude (en %)
Epigastralgie	38%	41,5%	37,1%
Hémorragie digestive	12%	12,6%	16,5%
Pyrosis	13%	20,4%	<b>6,3%</b>
Dysphagie	10%	9,8%	6,3%
Vomissements	6%	NC**	6,1%

Cette comparaison nous montre encore une fois que le pyrosis est sous estimé dans notre contexte. (Tableau XVII)

La prévalence des autres motifs dans notre enquête est similaire à celles des études françaises.

**Tableau XVIII: Résumé des pourcentages des différents « signes d'alarmes » dans l'étude d'Adang, de Mignon et dans la notre.**

Indications	ADANG (1995) Pays-Bas [145]	MIGNON (2004) France [143]	Notre étude
Amaigrissement/AEG	4,9	7,7	5,1
Dysphagie	6,3	9,8	6,3
Hémorragies digestives	14,2	20	16,5
anémie	5,3	6,3	9,4

En ce qui concerne les proportions des motifs de demande, les anémies sont un peu plus nombreuses dans notre étude par rapport aux deux autres études. Pour les autres demandes, il n'y a pas de réelle différence entre notre étude et celles d'Adang et Mignon. (Tableau XVIII)

#### **1-4 Comparaison des résultats des EDH :**

Pour la SFED , les endoscopies digestives hautes sont au nombre de 1100260 dont 740681 dites « pathologiques » (69,7%). Dans l'enquête de Mignon, la part d'EDH « pathologiques » est de 60%. Dans notre étude, les endoscopies digestives « pathologiques » constituent 76% des cas. Elles sont donc du même ordre de grandeur. (Tableau XIX)

**Tableau XIX : Tableau comparatif des résultats des endoscopies digestives.**

Résultats	MIGNON (2004) France [143] (en %)	SFED (2003) France [142] (en %)	SFED (2001) France [141] (en %)	SFED (1999) France [140] (en %)	Notre étude (en %)
Normal	40	29,6	NC*	NC*	24
Pathologique	60	69,7	71,4	72,8	76

**Tableau XX : Tableau comparatif des lesions retrouvées aux explorations par EDH.**

résultats	ADANG (1995) Pays-Bas [145] (en %)	VAIRA (1997) Italie [146] (en %)	Notre étude (en %)
Normal	NC	24	24
Gastrite	NC	42,5	37
Duodénite	NC	13	5
Œsophagite	10,9	NC	12
Ulcère gastroduodénal	13	16,5	8
Néo gastrique	0,8	1	10

La comparaison de nos résultats à ceux d'Adang et Vaira permet de souligner certaines différences : les EDH ayant retrouvé un néo de l'estomac dans notre étude sont 10 fois plus nombreuses par rapport aux deux autres études. A l'inverse, le nombre de duodénite diagnostiquée est 2 fois moins important. Pour les autres résultats, ils sont du même ordre de grandeur. (Tableau XX)

## **2- Comparaison de nos résultats de coloscopie à la littérature :**

### **2-1 Description de l'enquête prospective nationale sur la pratique de l'endoscopie digestive basse en 2000 :**

Il s'agit d'une étude prospective menée en novembre 2000 à l'aide d'un questionnaire envoyé à tous les gastro-entérologues exerçant en France qui ont été invités à répondre à des éléments concernant les coloscopies et les sigmoïdoscopies effectuées sur deux jours de travail choisis à l'avance. Le taux de réponse était de 32,8%. Ces données ont ensuite été extrapolées pour établir des estimations pour l'année entière.

L'objectif de cette étude était d'évaluer la pratique de la coloscopie et de la sigmoïdoscopie en France en 2000 [147].

Pour la suite de notre étude nous la reprenons sous le nom d'un de ses co-auteurs, le docteur Canard.

## **2-2 Comparaison des données épidémiologiques :**

**Tableau XXI : Récapitulatif des données relatives à l'âge des patients.**

	CANARD (2000) France [147]	Notre étude
Age moyen	58,1 ans	<b>47,68ans</b>
Pourcentage des patients entre 51 et 70 ans	46,5%	41,2%
Patients <50 ans	30,5%	<b>52,2%</b>
Patients >80 ans	4,1%	1%

Nos patients ayant bénéficié d'une coloscopie sont sensiblement plus jeune par rapport à ceux de l'étude de Canard, l'âge moyen de nos patients étant de 47,68 ans, nous avons aussi une part plus importante de patients ayant moins de 50 ans, moins de patients âgé de plus de 80 ans, alors que le pourcentage de patients ayant entre 51 et 70 ans est du même ordre. (Tableau XXI)

**Tableau XXII : Récapitulatif des données relatives au sexe des patients**

	CANARD (2000) France [147]	Notre étude
Sex ratio	<b>0,87</b>	<b>0,82</b>
Homme	46,4%	45,1%
Femme	53,6%	54,9%

Comme dans l'étude de Canard, notre enquête retrouve une prédominance féminine et les sex-ratios sont presque identiques. (Tableau XXII)

## **2-3 Comparaison des motifs de demande :**

Comme dans notre enquête de référence, les rectoragies sont le motif de demande le plus fréquemment répertorié. La fréquence des autres motifs est du même ordre sauf pour la constipation, les MCI et la surveillance des néo du colon traité.

En effet, nous avons retrouvé la fréquence des patients ayant une constipation est 2 fois plus important et la fréquence des patients consultant pour une MICI est 6 fois plus important; cela est peut être dû au fait que notre unité d'endoscopie est le centre de référence de la région.

Par contre, la fréquence de surveillance des néo du colon traité est sensiblement inférieure par rapport à l'étude française, certainement en rapport avec la mauvaise observance et le manque de rigueur et de respect du suivi de leurs maladies par les patients marocains, un bon nombre de patients est ainsi perdu de vue par l'équipe médicale. (Tableau XXIII)

**Tableau XXIII: écapitulatif des motifs de demande de coloscopie**

Indications*	CANARD (2000) France [147]	Notre étude
Rectorragies	21,6%	25,6%
Méléna	0,8%	2%
Douleurs abdominales	19,9%	18,8%
Constipation	11%	<b>20,6%</b>
Diarrhée chronique	13,4%	15,9%
Anémie	5,5%	7,6%
AEG/amaigrissement	5,1%	7,2%
Surveillance d'un cancer du colon traité	5,9%	3,6%
MICI	1,4%	<b>8,9%</b>
Dyspepsies	1,2%	0,8%
Dépistage	20,1%	NC**
Surveillance d'une polypectomie	15%	NC**

#### **2-4 Comparaison des buts des coloscopies :**

**Tableau XXIV: Comparaison de la répartition des coloscopies en fonction de leur but**

	CANARD (2000) France [147]	Notre étude
But diagnostique	98,2%	98,4%
But thérapeutique	1,8%	1,6%

Ce tableau montre bien que notre unité à la même répartition des coloscopies en fonction de son but ; il faut noter néanmoins que dans notre contexte, seul la polypectomie est réalisée comme geste thérapeutique, et cela est vraisemblablement dut aux manque de moyens techniques et de matériel adéquat. (Tableau XXIV)

#### **2-5 Comparaison des résultats des coloscopies :**

**Tableau XXV : Comparaison des résultats retrouvés à la coloscopie**

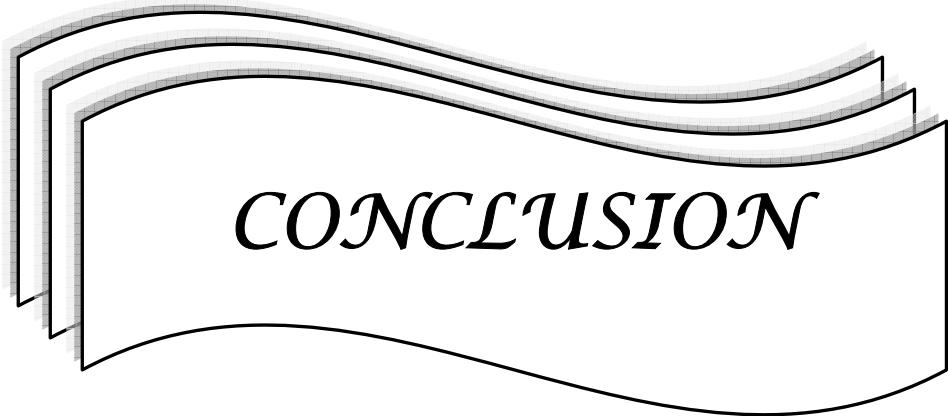
Résultats	CANARD (2000) France [147]	Notre étude
Polypes	51,3%	<b>6,9%</b>
Diverticulose	6,4%	<b>1,5%</b>
Cancer recto-colique	5,9%	<b>10,5%</b>
MICI	8,8%	10,4%

Dans une autre étude d'Avidan publiée en 2002, les polypes retrouvés sur l'ensemble des coloscopies effectuées représentent 37% [148].

Nous remarquons sur ce tableau des différences importantes : le nombre de polypes retrouvés à l'exploration est 7 fois moins important par rapport aux données de la littérature et les cancers recto-colique sont deux fois plus important, peut être à cause de l'absence de politique de dépistage dans notre contexte et la notion de retard de consultation et donc de diagnostic.

La diverticulose semble peu fréquente dans notre contexte ; en effet, en effet le pourcentage des coloscopies l'ayant diagnostiquée est seulement de 1,5%, soit 4 fois moins par rapport à l'enquête de Canard [147].

---



## *CONCLUSION*

L'endoscopie digestive a révolutionné l'HGE. L'arrivée des premiers endoscopes souples a permis non seulement l'exploration directe des muqueuses digestive, mais également la réalisation de prélèvements biopsiques, garantie d'un diagnostic fiable, et ce, tant pour des pathologies malignes que bénignes. Ils ont été ensuite progressivement adaptés à des besoins plus spécifiques. En endoscopie diagnostique, l'intégration des avancées technologiques en optique et en électronique a permis le développement de l'écho-endoscopie, de l'entéroscopie, de la coloscopie autopropulsée, des colorants vitaux et des VCE bouleversant ainsi nos stratégies diagnostiques. L'endoscopie thérapeutique a connu elle aussi de nombreuses mutations, en plus des techniques de résections endoscopiques, de PE et de dilatations, on voit notamment l'émergence de la CPRE, des prothèses digestives et des ponctions sous écho-endoscopie. Tandis que la chirurgie tend à se décliner davantage sur un mode minimal invasif, l'endoscopie se veut de plus en plus interventionnelle.

Notre enquête est une étude rétrospective réalisée dans l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une durée de cinq ans allant du premier janvier 2004 au 31 décembre 2008. Durant cette période, l'unité a enregistré 13 839 actes, mais seul 3422 explorations ont été retenues pour notre étude suivant nos critères d'inclusion, répartis en 1325 FOGD (38,72%), 749 coloscopies (21,88%) et 1348 examens proctologiques (39,4%).

Les caractéristiques épidémiologiques, les motifs de consultation, les lésions identifiées chez nos patients en fonction de l'endoscopie réalisée, ainsi que le but de cette exploration sont les suivants :

-Les résultats de la FOGD concernaient 693 hommes (52%) et 632 femmes (48%) avec un sexe ratio de 1,09 et une moyenne d'âge de 46,35 ans. Les motifs de consultation les plus fréquents retrouvés chez nos patients étaient l'épigastralgie (37,7%), les hémorragies digestives (16,5%), les anémies (9,4%), la dysphagie (6,3%) et le pyrosis (6,3%). Sur toutes les FOGD faites pendant la durée de notre étude, 69,3% sont anormales et retrouvent une lésion caractéristique d'une pathologie. Parmi les lésions retrouvées, la gastrite était de loin la lésion la plus fréquente

---

(54,6%). Plus des trois quart des explorations (93,9%) étaient à but diagnostique et 6,1% étaient à but thérapeutique. Les gestes effectués, en plus de l'exploration macroscopique, sont dans 93,7% des biopsies, dans 5,7% des ligatures et dans 0,6% des dilatations.

-Notre étude a montré que l'âge moyen des patients ayant bénéficié d'une coloscopie était de 47,69 ans. Une très légère prédominance féminine a été notée avec un sex-ratio de 0,82. Les motifs de consultation les plus fréquents sont par ordre décroissant : les rectorragies (25,6%), le Sd occlusif (20,6%), les douleurs abdominales (18,8%), les diarrhées chroniques (15,9%), les colites inflammatoires (8,9%), l'anémie ferriprive (7,6%), l'AEG (7,2%) et la recherche d'un néo primitif (6,8%). Un aspect anormal avec une lésion caractéristique d'une pathologie a été retrouvé dans 36,6% des cas. Parmi elles, les tumeurs coliques d'allure maligne et les colites inflammatoires sont les plus fréquentes avec des pourcentages respectifs de 10,5% et 10,4%, suivi des polypes (6,9%) et des diverticules (1,5%). Sur toutes les coloscopies, 98,4% sont à but diagnostique et 1,6% sont à but thérapeutique.

-Les résultats de notre enquête concernant les explorations proctologiques ont montré un âge moyen de 44,31 ans, une très légère prédominance masculine (sex-ratio de 1,14). Nous avons répertorié comme motif de consultation 34,1% de rectorragies, 23,4% de Sd rectal, 15,1% de cas d'émission de pus par l'anus et 14,6% de cas de constipation. Cet examen était anormal dans 82% des cas. Parmi les lésions retrouvées, les hémorroïdes (26,8%), les fistules (21,4%), les fissures (15,7%) et les lésions évoquant une MICI (9,6%) sont les plus fréquentes.

Notre unité d'endoscopie digestive remplis un grand nombre des critères dictés par la SFED dans ses recommandations, mais nous avons repéré quelques contraintes entravant le bon fonctionnement et un meilleur rendement de l'unité. Les principales failles auxquelles nous devrions remédier sont les suivantes :

-Les anomalies observées au niveau des locaux sont l'absence d'isolement sonore et de portes coulissantes automatiques. De plus, l'accès à la salle d'endoscopie ne permet pas le passage d'un brancard ou d'un lit. Les bureaux médicaux, l'accueil et le secrétariat ne sont pas

---

disponibles; nous ne disposons pas des locaux nécessaires pour une bonne qualité d'accueil et de prise en charge du malade (salle de déshabillage, salle de repos, toilettes...).

– L'équipement de la salle d'endoscopie ne répond malheureusement pas à toutes les normes. En effet, notre salle est équipée d'une table mais elle n'est ni orientable ni mobile. Pour bénéficier d'une console d'endoscopie idéale, nous manquons d'un bistouri électrique avec endocoupe adapté aux résections endoscopiques, d'un processeur et d'un magnétoscope. La table d'instrumentation destinée à l'infirmière devrait être à plusieurs tableaux et disposer d'un éclairage focalisé. Une table permettant de poser le container de l'endoscope désinfecté et contenant les récipients contenant l'eau pour l'insufflation-lavage et le détergent n'est pas disponible. Notre salle ne dispose pas également de négatoscope, ni d'un chariot, ni d'un bras distributeur d'anesthésie réanimation.

– La salle de désinfection est correcte; elle devrait, néanmoins, être équipée d'une hotte d'aspiration pour répondre à toutes normes.

– En ce qui concerne le matériel d'endoscopie, notre unité présente de nombreuses lacunes. Nous ne disposons que d'une seule colonne d'endoscopes, alors que l'idéal serait d'en disposer d'au moins deux pour parer aux contraintes de temps du nettoyage et de désinfection des appareils, d'autant plus que notre unité prend en charge un nombre importants de patients; d'où l'aspect pénalisant pour l'efficacité et le rendement de notre structure. De plus, nous ne disposons pas d'endoscopie bilio-pancréatique, ni d'entéroscopie malgré l'apport non négligeable de ces techniques et le nombre important de cas devant en bénéficier. Nous manquons également de matériels pour les dilatations, les résections et les actes endoscopiques à but thérapeutique.

Cette étude nous a permis de repérer de nombreux problèmes de fonctionnement dans l'unité. Ces problèmes devraient interpeller les responsables concernés pour une éventuelle restructuration de cette unité, surtout pour ce qui du matériel, afin de permettre une meilleure prise en charge de toute pathologie digestive.

---

Enfin, nous tenons à spécifier et à insister que le fait que notre unité d'endoscopie, quoique jeune, réalise un travail colossal notamment grâce aux compétences de l'équipe médicale, et pourra être encore plus bénéfique pour nos patients si des démarches de restructurations adéquates sont effectuées.





---

## FICHE D'EXPLOITATION

### Bilan d'activité ( 2004-2008) de l'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE du CHU Med VI.

#### DONNEES DES ENDOSCOPIES DIGESTIVES

- Age : 16-29 O                    30-39 O                    40-49 O                    50-59 O  
                      60-69 O                    70-79 O                    >80 O
- Sexe : Homme O                    Femme O
- But de l'endoscopie : Diagnostique O                    Thérapeutique O

#### DONNEES DE LA PROCTOLOGIE

- Age : 16-29 O                    30-39 O                    40-49 O                    50-59 O  
                      60-69 O                    70-79 O                    >80 O
- Sexe : Homme O                    Femme O

#### DONNEES DE L'ENDOSCOPIE DIGESTIVE HAUTE

- Age : 16-29 O                    30-39 O                    40-49 O                    50-59 O  
                      60-69 O                    70-79 O                    >80 O
- Sexe : Homme O                    Femme O
- But de la FOGD : Diagnostique O                    Thérapeutique O
- Gestes effectués : Biopsie O                    Ligature O                    Dilatation O
- Motif de consultation
  - Méléna O                            -Rectorragie O
  - Hématémèse O                            -Diarrhée chronique O
  - Suspicion de MCI O
  - Syndrome d'hypertension portale O
  - Hépatomégalie O                            -Epigastralgie O
  - Douleurs abdominales O                            -Masse abdominale O
  - Anémie ferriprive O                            -Dysphagie O
  - Sd RGO O
  - Ingestion de caustique O                            -AEG O
  - Recherche d'un néo primitif O                            -Surveillance d'une tumeur traitée O
  - Surveillance d'une maladie de Biermer O
  - Surveillance d'une maladie cœliaque O
  - Autre motif de consultation .....

#### ● Résultats de la FOGD :

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Normale O                   | Anormale O                |
| -Œsophagite O               | -Candidose œsophagienne O |
| -Gastrite O                 | -Bulbite O                |
| -Ulcère gastrique O         | -Hernie hiatale O         |
| -EBO O                      | -VO O                     |
| -Tumeur gastrique maligne O | -Sténose pylorique O      |

- Sténose œsophagienne O
- Autres.....

#### **DONNEES DE LA COLOSCOPIE**

- Age : 16-29 O 30-39 O 40-49 O 50-59 O 60-69 O 70-79 O >80 O
- Sexe : Homme O Femme O
- But de la coloscopie : Diagnostique O Thérapeutique O
- Gestes effectués : Biopsie O PE O
- Motif de consultation :
  - Méléna O -Rectorragie O -Hématémèse O
  - Diarrhée chronique O -Syndrome occlusif O
  - Alternance diarrhée constipation O -Suspicion de MICI O
  - Hépatomégalie O -Douleurs abdominales O
  - Masse abdominale O -Anémie ferraprime O
  - AEG O -Recherche d'un néo primitif O
  - Surveillance d'une tumeur traitée O
  - Autre.....

#### **Résultats de la coloscopie :**

- Normale O Anormale O
  - Polype O
  - Tumeur colique maligne O
  - MICI O
  - Diverticule O
  - Autres.....

#### **DONNEES DE LA PROCTOLOGIE**

- Age : 16-29 O 30-39 O 40-49 O 50-59 O 60-69 O 70-79 O >80 O
- Sexe : Homme O Femme O
- Motif de consultation :
  - Rectorragie O -Diarrhée chronique O -Constipation O
  - Suspicion de MICI O -Sd rectal O -Prurit anal O
  - Emission de pus par l'anus O
  - Bilan d'extension O -Contrôle O -Amylose O
  - Autre.....

#### **Résultats de l'examen proctologique :**

- Normale O Anormale O
  - Fissure O -Fistule O -Abcès O
  - Marisque O -Hémorroïde O -Rectite O
  - Compression extrinsèque O -Autre.....
  - Polype O -Néo O
  - Autres.....



*RESUMES*

Rapport gratuit.Com

## RESUME

L'unité d'endoscopie digestive du service d'HGE au CHU Med VI a débuté son activité en 2003. Cette étude dresse le bilan d'activité de cette unité sur période de cinq ans allant du premier janvier 2004 au 31 décembre 2008. Elle a pour objectifs de présenter un aperçu descriptif de l'organisation de l'unité, de dresser l'état des lieux, de discuter les résultats par rapport aux données de la littérature, de repérer d'éventuels problèmes de dysfonctionnement et en soulever les principaux.

Durant ces cinq années, l'unité a enregistré 13 839 actes, mais seul 3422 explorations ont été retenues pour notre étude suivant nos critères d'inclusion, répartis en 1325 FOGD (38,72%), 749 coloscopies (21,88%) et 1348 examens proctologiques (39,4%).

Les résultats de la FOGD concernaient 693 hommes (52%) et 632 femmes (48%) avec un sexe ratio de 1,09 et une moyenne d'âge de 46,35 ans. Les motifs de consultation les plus fréquents retrouvés chez nos patients ayant bénéficiés d'une endoscopie digestive haute étaient l'épigastralgie (37,7%), les hémorragies digestives (16,5%), les anémies (9,4%), la dysphagie (6,3%) et le pyrosis (6,3%). Sur toutes les FOGD faites pendant la durée de notre étude, 69,3% sont anormales et retrouvent une lésion caractéristique d'une pathologie, la gastrite étant de loin la plus fréquente (54,6%). Plus des trois quart des explorations (93,9%) étaient à but diagnostique et 6,1% étaient à but thérapeutique.

Notre étude a montré que l'âge moyen des patients ayant bénéficié d'une coloscopie était de 47,69 ans. Une très légère prédominance féminine a été notée avec un sex-ratio de 0,82. Les motifs de consultation les plus fréquents sont par ordre décroissant : les rectorragies (25,6%), le syndrome occlusif (20,6%), les douleurs abdominales (18,8%), les diarrhées chroniques (15,9%), les colites inflammatoires (8,9%), l'anémie ferriprive (7,6%), l'AEG (7,2%) et la recherche d'un néo primitif (6,8%). Un aspect anormal avec une lésion caractéristique d'une pathologie a été retrouvé dans 36,6% des cas. Parmi les lésions, les tumeurs coliques d'allure maligne et les colites inflammatoires sont les plus fréquentes avec des pourcentages respectifs de 10,5% et 10,4%,

suivi des polypes (6,3%) et des diverticules (1,5%). Sur toutes les coloscopies, seuls 1,6% sont à but thérapeutique.

Les résultats de notre enquête concernant les explorations proctologiques ont montré un âge moyen est de 44,31 ans avec une très légère prédominance masculine (sex ratio de 1,14). Nous avons répertorié comme motif de consultation 34,1% de rectorragies, 23,4% de syndrome rectal, 15,1% de cas d'émission de pus par l'anus et 14,6% de cas de constipation. Cet examen était anormal dans 82% des cas. Parmi les lésions retrouvées, les hémorroïdes (26,8%), les fistules (21,4%), les fissures (15,7%) et les lésions évoquant une colite inflammatoire (9,6%) sont les plus fréquentes.

Notre unité d'endoscopie digestive remplis un grand nombre des critères dictés par la SFED dans ses recommandations, mais nous avons repéré quelques contraintes entravant le bon fonctionnement et un meilleur rendement de l'unité. Nous en soulevons ici les principales. Ses points faibles restent un nombre insuffisant d'endoscopes et de matériel d'instrumentation pour faire face à des complications éventuelles en plus de l'absence d'un réanimateur anesthésiste et des failles dans la qualité du service rendu au patient (temps d'attente, cabine de déshabillage, salle de repos).

Nous avons comparé nos résultats de la FOGD et de la coloscopie par rapport à la littérature.

Concernant la FOGD, les éléments marquant sont que le néo de l'estomac est 10 fois plus fréquent et les signes d'alarmes sont nettement plus nombreux par rapport aux données de la littérature, signant les retards de consultation et de diagnostic.

Concernant la coloscopie, nous retiendrons que nos patients sont sensiblement plus jeunes. Les rectorragies restent le motif de demande le plus fréquent. Les patients consultant pour une maladie inflammatoire sont 6 fois plus nombreux; cela est peut être dû au fait que notre unité d'endoscopie est le centre de référence de la région. Par contre, la fréquence de surveillance des néo du colon traités est sensiblement inférieure par comparaison aux données de la littérature, certainement en rapport avec la mauvaise observance et le manque de rigueur

et du respect du suivi de leurs maladies par les patients marocains, un bon nombre de patients est ainsi perdu de vue par l'équipe médicale. La plus grande différence dans la comparaison des résultats des coloscopies à la littérature réside dans le fait que les polypes retrouvés à l'exploration sont 7 fois moins nombreux et les cancers recto-coliques sont deux fois plus importants, peut être à cause de l'absence de politique de dépistage dans notre contexte et la notion de retard de consultation et donc de diagnostic. De plus, la diverticulose semble peu fréquente dans notre contexte.

Notre unité à la même répartition des endoscopies en fonction de son but. Des endoscopies digestives à but thérapeutique sont réalisées, les gestes effectués étant la ligature des varices œsophagiennes, la sclérose des hémorragies d'origine ulcéreuse, les dilatations de sténoses et les polypectomies; il faut noter néanmoins que dans notre contexte, les autres techniques et gestes thérapeutiques ne sont pas réalisés et cela par manque de moyens techniques et de matériel adéquat.

Notre étude rétrospective portant sur 3422 explorations nous a permis de préciser les caractéristiques épidémiologiques et les résultats endoscopiques de nos patients. Cette étude nous a aussi permis de repérer de nombreux problèmes de fonctionnement dans l'unité. Ces problèmes devraient interpeller les responsables concernés, pour une éventuelle restructuration de cette unité, surtout pour ce qui du matériel afin de permettre une meilleure prise en charge de toute pathologie digestive.

---

## **SUMMARY**

The unit of gastrointestinal endoscopy at the department of gastroenterology and hepatology of Med VI University Hospital Complex began his activity in 2003. This study takes stock of activities of this unit in five years from the first January 2004 to December 31, 2008. Its objectives to submit a descriptive overview of the organization of unity, to draw up state of places, to discuss the results by report data of the literature, identify potential problems of dysfunction and raise the main.

During these five years, the unit has registered 13 839 acts, but only 3422 explorations were selected for our study following our criteria for inclusion, divided in 1325 upper gastrointestinal endoscopy (38,72%), 749 colonoscopies (21,88%) and 1348 examinations proctologic (39,4%).

The results of upper gastrointestinal endoscopy involved 693 men to 632 women with a sex ratio of 1,09 and a mean age of 46,35 years. The most frequent reasons of consultation found at our patients who received an upper digestive endoscopy were the epigastralgia (37,7%), the digestive hemorrhages (16,5%), the anemia (9,4%), the dysphagia (6,3%) and the pyrosis (6,3%). On all of upper gastrointestinal endoscopy made; 69,3% were abnormal and found a characteristic lesion of a pathology, the most common injury is gastritis (54,6%). More than three quarters of explorations (93,9%) were for diagnostic purposes and 6,1% were for therapeutic purposes.

Our study showed that the mean age of patients who have benefited from colonoscopy was 47,69 years. A very slight female predominance has been noted with a sex ratio of 0,82. The most frequent reasons of consultation grounds found in descending order : the rectorrágies (25,6%), the occlusive syndrome (20,6%), the abdominal pain (18,8%), chronic diarrhea (15,9%), colitis inflammatory (8,9%), iron deficiency anemia (7,6%), alteration of the clinical status (7,2%) and the search of a primitive neoplasia (6,8%). A abnormal appearance with

---

a characteristic lesion of a pathology was found in 36,6% of cases. Among the lesions, tumors of the colon with malignant appearance and inflammatory colitis are the most frequent with respective percentages of 10,5% and 10,4%, followed by polyps (6,%) and diverticula (1,5 %). Only 1,6% of colonoscopies performed in our unit are therapeutic.

The results of our proctologic explorations showed a mean age of 44.31 years with a slight male predominance (sex ratio 1,14). We have listed as a reason for consultation 34,1% of rectorrhagia, 23,4% of rectal syndrome, 15,1% cases of emission of pus from the rectum and 14,6% cases of constipation. This examination was abnormal in 82% of cases. Among the lesions, hemorrhoids (26,8%), fistula (21,4%), fissures (15.7%) and suggestive lesions of colitis inflammation (9,6%) are most frequent.

Our digestive endoscopy unit completed a number of criteria dictated by the The French Society of Digestive Endoscopy in its recommendations, but we have identified some constraints affecting the good functioning and better performance of the unit. We raise here the main. Its weaknesses are an insufficient number of endoscopes and instrumentation equipment to deal with possible complications in addition to the absence of an anesthetist, weaknesses in the quality of service rendered to the patient (waiting time, changing rooms, rest room).

We compared our results of upper gastrointestinal endoscopy and colonoscopy to literature.

On the upper gastrointestinal endoscopy, elements that are prominent stomach neoplasia is 10 times more frequent and the warning signs are much more numerous compared to literature data, signing delays for consultation and diagnosis.

On colonoscopy, we note that our patients are significantly younger. The rectorrhagia is ground for requesting more frequent. Patients consulting for inflammatory disease were 6 times more numerous, this may be owed to the fact that our endoscopy unit is the reference center of the region. by cons, the frequency of monitoring neo colon treated is significantly lower compared to literature data certainly related to poor compliance and lack of rigor and compliance monitoring of their disease by Moroccans patients, many patient was lost sight of by

---

the medical team. The biggest difference in comparing the results of colonoscopies to literature lies in the fact that the polyps found in the exploration are 7 times less numerous and rectocolonic cancers are twice as large, perhaps because of the absence of screening policy in our context and delayed consultation and therefore diagnosis. Moreover, diverticulosis appears infrequently in our context.

Our unit has the same distribution endoscopy according to his purpose. Digestive endoscopy for therapeutic purposes are achieved, the actions being performed ligation of esophageal varices, sclerosis of bleeding caused by ulcers, dilatation of strictures and polypectomies. however it should be noted that in our context, other techniques and gestures treatment are not achieved and this lack of technical means and appropriate equipment.

Our retrospective study of 3422 exploration allowed us to clarify the epidemiological characteristics and endoscopic findings of our patients in our context. This study will also identify many operational problems in the unit. These problems should challenge the officials concerned for a possible restructuring of that unit, especially in terms of equipment to enable better management of gastrointestinal pathology.

---

---

31				.2003
				.2008
.)	3422	13839		
(%21,88)	742 (%38,72)	1325		
		.(%39,4)	1325	
1,09	( %48)	632 (%52)	693	
(%16,5)		(%37,7)		46,35
		.(%6,3)	(%6,3)	(%9,4)
(%54,6)				%69,3
		%6,1	(%93,9)	
	47,69			
(%25,6)	:			.0,82
(%8,9)		(%15,9)	(%18,8)	(%20,6)
(%6,8)		(%7,2)		(%7,6)
			%36,6	
(%1,5)	(%6,3)		%10,4 %10,5	
				%1,6

---

44,31

%23,4

%34,1

(1,14 )

%82

%14,6

%15,1

(%15,7)

(%21,4)

(%26,8)

(%9,6)

)

(

10

6

7

3422

---



---

*BIBLIOGRAPHIE*

1. CANARD JM, PALAZZO L, FONTAINE H, BOYER J, DALBIES P, DUMAS R et al.  
Conseils pour la pratique de l'endoscopie oeso-gastro-duodénale de qualité.  
*Acta Endoscopica 2003;33(5):795–804.*
2. LAPUELLE J.  
Organisation d'une unité endoscopique : Etat des lieux en France (Toulouse).  
*Acta Endoscopica 2003;33:607–8*
3. CANARD JM, LETARD JC, PALAZZO L.  
Endoscopie digestive.  
*Paris ; Edition 2006:610*
- 4 . BOLE N, LEPAPE B, BIANCHETTI F, ROCHAIS Y, KESSLER S.  
Restructuration du plateau technique interventionnel du centre hospitalier universitaire Vaudois ( CHUV), Suisse.  
*IRBM 2008;29(1):59–67.*
5. MARCHETTI B.  
Armoires de séchage et stockage Nécessité, Réalité, Avenir (8 éme journée de réflexion sur l'endoscopie digestive en France) : Module "L'hygiène en Endoscopie" 2006  
[www.sfed.org](http://www.sfed.org)
- 6 . CANARD JM.  
Le plateau technique de l'endoscopie digestive.  
*Acta Endoscopica 2002;32(2):3*
7. YAMAMOTO H, SEKINE Y, SATO Y, HIGASHIZAMA T, MIYATA T, LINO S, IDO K et al.  
Total enteroscopy with a non-surgical steerable double-balloon method.  
*Gastrointest Endosc 2001;53:216–20.*
- 8 . GAY G, DELVAUX M, LAUGIER R. et al.  
Recommandations de la SFED. L'entéroscopie à Double Ballon (EDB).  
*Acta endoscopica 2006;2:198–200*
- 9 . GERARD G, M. DELVAUX  
Le coloscope double-ballon (CDB), une solution pour les coloscopies difficiles?  
*Acta Endoscopica 2007;37(1):51–61*

- 10 . **GAY GM, DELVAUX M, FASSLER I, FREDERIC M, VANDŒUVRE LN.**  
Coloscopie double ballon (CDB) : le moyen le plus efficace d'atteindre le caecum après une coloscopie incomplète.  
*Gastroenterol Clin Biol* 2009;33(HS1):176
11. **BORIE ES, GIOVANNINI M.**  
Echo-endoscopie. Progrès et avancées techniques.  
*Acta endoscopica* 2008;38(1):19–29
12. **GAY G, LAURENT V, FASSIER I, DELVAUX M.**  
La vidéo-capsule endoscopique : comment, avec quelle sécurité, dans quelles indications et pour quel prix ?  
*Médecine thérapeutique* 2004;10(3):178–86.
13. **BOUSTIERE C.**  
Y a t-il de bonnes alternatives à la coloscopie en 2009 ? (27<sup>e</sup> journées nationales de formation continue en hépato-gastro-entérologie)  
*POST'U* 2009:180–4
14. **DEVIERE JM, MUÑOZ-NAVAS MA, FERNANDEZ-URIEN I, et al.**  
Pillcamcolon capsule endoscopy compared to colonoscopy in detection of colon polyps and cancers.  
*Gastroenterology* 2008;134:AB784.
15. **BARTHET M, NAPOLEON B, GAY G, PONCHON T, SAUTEREAU D et al.**  
Antibiotic prophylaxis for digestive endoscopy.  
*Endoscopy* 2004;36:1123–5
- 16 . **COTTON PB, WILLIAMS CB.**  
Practical gastrointestinal endoscopy : the fundamentals.  
*Edition 5: Malden, Blackwell Publishing* 2003:213
17. **NAPOLEON B.**  
Prise en charge des patients sous anti-coagulants ou agents anti-agrégants plaquettaires avant une endoscopie digestive. (Journées Francophones de Pathologie Digestive 2005)  
[www.snfge.asso.fr](http://www.snfge.asso.fr)
-

18. **NAPOLÉON B.**  
Les critères de qualité de la coloscopie. (23<sup>e</sup> journées nationales de formation continue en hépato-gastro-entérologie)  
*POST'U 2005:179-84*
19. **LIENHART A, AUROYY, CLERGUE F, LAXENAIRE MC, PEQUIGNOT F, JOUGLA E.**  
Anesthésies hors chirurgie et obstétrique.  
*Ann Fr Anesth Reanim 1998;17:1347-51.*
20. **PEYRIN-BIROULET L, BIGARD MA**  
Technique et indication  
*EMC Coloscopie 2006:9-013-B-10*
21. **GAY G, LETARD JC, DELVAUX M, LAUGIER R, ARPURT JP, BOUSTIERE C, CANARD JM et al.**  
L'entéroscopie.  
*Acta Endoscopica 2007;37(1):89-90*
22. **CELLIER C.**  
Entéroscopie.  
*Acta Endoscopica 2004;34(2):495-6*
- 23 . **MARATKA Z.**  
Terminologie, définitions et critères diagnostiques en endoscopie digestive.  
*Normed;Edition 6;1990:147*
24. **BURTIN P, CARPENTIER S et DUBIN J.**  
Explorations de l'œsophage chez l'adulte.  
*EMC Oto-rhino-laryngologie 2006:20-805-A-10*
25. **FEREC M, BRONSTEIN JA, MASSOURE MP, RICHECOEUR M, LIPOVAC AS.**  
Clinique et endoscopie des ulcères gastroduodénaux  
*EMC Gastro-entérologie: 9-020-A-70.*
26. **LESUR G, GRIGORIU I.**  
Hémorragies digestives basses.  
*EMC Gastro-entérologie : 9-006-A-11*
27. **PRAT F. ET L'ENSEMBLE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SFED.**  
De la pratique des biopsies oesogastro duodénales.  
*www.sfed.org (2005)*

28. HOUCKE P.  
Quand biopsier une muqueuse digestive « normale » ? (24e Journées Nationales de Formation Continue en Hépato-gastro-entérologie)  
*POST'U 2006;183-7.*
29. HERESBACH D, BOYER J, LAUGIER R, NAPOLÉON B, TUCAT G et al.  
Technique et indications des biopsies lors de la coloscopie.  
*Acta endoscopica 2006;36(sup1):449-52*
30. RABENECK L, SOUCHEK J, WRISTERS K, MENKE T, WRAY N et al.  
Factors Associated with Risk of Serious Complications of Colonoscopy : A Population-Based Study.  
*Gastroenterology 2008;134(4):A88.*
- 31 . HERESBACH D, BARROZ T, LAPALUS MG, COUMAROS D, BAURET P, POTIER P et al.  
Miss rate for colorectal neoplastic polyps : a prospective multicenter study of back-to-back video colonoscopies.  
*Endoscopy 2008;40:284-90.*
32. VAN RIJN J, REITSMA JB, STOCKER J, BOSSUYT PM, VAN DEVENTER SJ, DEKKER E.  
Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy : a systematic review.  
*Am J Gastroenterol 2006;101:343-50*
- 33 . BEN SOUSSAN E, SAVOYE G, ANTONIETTI M, RAMIREZ S et al.  
Is a 2-liter PEG preparation useful before capsule endoscopy ?  
*J Clin Gastroenterol 2005;39:381-84*
34. GAY G, DELVAUX M, REY JF.  
The role of videocapsule endoscopy in the diagnosis of digestive diseases: a review of current possibilities.  
*Endoscopy 2004;36:913-20.*
- 35 . TRIESTER S, LEIGHTON J, LEONTIADIS GI, Fleischer DE, Hara AK, Heigh RI et al.  
A meta-analysis of the yield of capsule endoscopy compared to other diagnostic modalities in patients with obscure gastrointestinal bleeding.  
*Am J Gastroenterol 2005;100:2407-18.*
36. LEWIS B, EISEN G, FREIDMAN S.  
A pooled analysis to evaluate results of capsule endoscopy trials.  
*Endoscopy 2005;37:960-5.*
-

37. ELL C, MAY A, NACHBAR L, CELLIER C, LANDI B, DI CARO S, GASBARRINI A.  
Pushand pull-enteroscopy in the small bowel using the double-balloon technique: results of a prospective European multicentre study.  
*Endoscopy* 2005;37:613-6.
38. ATTAR A, MAISIAT E, SEBBAGH V, CELLIER C, WND P, BENAMOUZIG R.  
First case of paralytic intestinal ileus after double balloon enteroscopy.  
*Gut* 2005;54:1823-4.
39. GROENEN M, MOREELS T, ORLENT H, HARINGSMA J, KUIPERS E.  
Acute pancreatitis after double-balloon enteroscopy : an old pathogenetic theory.  
*Endoscopy* 2006;38(1):82-5
40. MIHALY E, NEMETH A, ZAGONI T, WERLING K, TULASSAY Z.  
Gastrointestinal manifestations of common variable immunodeficiency diagnosed by video and capsule endoscopy.  
*Endoscopy* 2005;37:603-4
- 41 . GAY G, DELVAUX M, LAURENT V, REIBEL N, REGENT D, GROS DIDIER G et al.  
Temporary intestinal occlusion induced by a “patency capsule” in a patient with Crohn’s disease.  
*Endoscopy* 2005;37:174-7.
42. DAR S, HUSSAINI S, DALTON H.  
Capsule endoscopy without prior small bowel radiology.  
*Gastroenterology* 2004;126:A460-1.
43. CRAFOORD C, FRECKNER P.  
New surgical treatment of varicose veins of the esophagus.  
*Acta Otolaryngol* 1939;27:422-9.
44. WESTABY D, MACDOUGALL BRD, WILLIAMS R.  
Improved survival following injection sclerotherapy for esophageal varices : final analysis of a controlled trial.  
*Hepatology* 1985;5:827-30.
45. SOEHENDRA N, DE HEER K, KEMPENEERS I, RUNGE M.  
Sclerotherapy of esophageal varices : acute arrest of gastrointestinal hemorrhage or long-term therapy ?  
*Endoscopy* 1983;15:136-40

46. **WESTABY D.**  
Prevention of recurrent variceal bleeding.  
*Gastrointest Endosc Clin North Am* 1992;121-35.
47. **PLESSIER A.**  
Comment traiter une hémorragie digestive aiguë par rupture de varices oesophagiennes  
*Gastroenterol Clin Biol* 2004;28(HS2):9-14
48. **CANARD JM, FONTAINE H, VEDRENNE B.**  
Electrocoagulation par plasma d'argon : premiere experience française rapportée.  
*Gastroenterol Clin Biol*. 1997;21:A36.
49. **JM CANARD, LAFON S.**  
Bistouris électriques : principes et précautions d'utilisation (recommandations de la SFED)  
[www.sfed.org](http://www.sfed.org) (2004)
50. **KWAN V, BOURKE MJ, WILLIAMS SJ, GILLEPSIE PE, MURRAY MA, et al.**  
Argon plasma coagulation in the management of symptomatic gastrointestinal vascular lesions : experience in 100 consecutive patients with long-term follow-up.  
*Am J Gastroenterol* 2006;101:58-63.
51. **RAMOND MJ, VALLA D, MOSNIER JF, DEGOTT C, BERNUAU J, RUEFF B et al.**  
Successful endoscopic obturation of gastric varices with butyl cyanoacrylate.  
*Hepatology* 1989;10:488-93
52. **TAN PC, HOU MC, LIN HC, LIU TT, LEE FY, CHANG FY et al.**  
A randomized trial of endoscopic treatment of acute gastricvariceal hemorrhage : N-Butyl-2-Cyanoacrylate injectionversus band ligation.  
*Hepatology* 2006;43:690-7.
53. **BARRIOZ T ;**  
Qu'ont apporté les clips à l'endoscopie digestive? (Association française de formation médicale continue en hépatogastroenterologie)  
*POST'U 2004*
54. **STIEGMANN GV, GOFF JS, SUN JH, DAVIS D, SILAS D.**  
Technique and early clinical results of endoscopic variceal ligation (EVL).  
*Surg Endosc* 1989;3:73-8.

55. SEEWALD S, PONNUDURAI R, JÄCKLE S, THONKE F, SOEHENDRA N  
Traitement endoscopique de l'hémorragie par rupture de varices  
*Acta endoscopica* 2000;30(5):511-7
56. PASPATIS GA, PARASKEVA K, THEODOROPOULOU A, MATHOU N et al.  
A prospective, randomized comparison of adrenaline injection in combination with detachable snare versus adrenaline injection alone in the prevention of postpolypectomy bleeding in large colonic polyps.  
*Am J Gastroenterol* 2006;101:2805-9.
57. D'AMICO G, PAGLIARO L, BOSCH J.  
The treatment of portal hypertension: a meta-analytic review.  
*Hepatology* 1995;22:332-54.
- 58- WESTABY D, HAYES PC, GIMSON AES, POLSON RJ, WILLIAMS R.  
Controlled clinical trial of injection sclerotherapy for active variceal bleeding.  
*Hepatology* 1989;9:274-7.
59. GIMSON AES, RAMAGE JK, PANOS MZ, HAYLLAR K, HARRISON PM, WILLIAMS R, WESTABY D.  
Randomised trial of variceal banding ligation versus injection sclerotherapy for bleeding oesophageal varices.  
*Lancet* 1993;342:391-4
60. CIPOLETTA L, BIANCO MA, ROTONDANO G, PISCOPO R, PRISCO A, GAROFANO ML.  
Prospective comparison of Argon plasma coagulation and heater probe in the endoscopic treatment of peptic ulcer bleeding.  
*Gastrointest. Endosc.* 1998;48:191-5
61. COOK DJ, GUYETT GH, SALENA BJ, LAINE LA.  
Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper GI haemorrhage : a meta-analysis.  
*Gastroenterology* 1992;103:139-48.
62. CHAU CH, SIU WT, LAW B, TANG N, LUK W et al.  
Randomized controlled trial comparing epinephrine injection plus heat probe coagulation versus epinephrine injection plus argon plasma coagulation for bleeding peptic ulcers.  
*Gastrointest.endosc.* 2003;57:455-61
- 63- SACHS HS, CHALMERS TC, BLUM AL, BERRIER J, PAGANO D.  
Endoscopic hemostasis –an effective therapy for bleeding peptic ulcers.  
*J Am Med Assoc* 1990;264:494-9.

64. LIN HJ, LO WC, CHENG YC, PERNG CL.  
Endoscopic hemoclip versus triclip placement in patients with high-risk peptic ulcer bleeding.  
*Am J Gastroenterol* 2006;101:1-5.
65. PARK CH, JOO YE, KIM HS.  
A prospective, randomized trial of endoscopic band ligation versus endoscopic hemoclip placement for bleeding gastric Dieulafoy lesions.  
*Endoscopy* 2004;36:677-81
66. KATZ PO, SALAS L.  
Less frequent causes of upper gastrointestinal bleeding.  
*Gastroenterol. Clin. North. Am.* 1993;22:875-89
67. CHALANASI N, COTSONISG, WILCOX M.  
Upper gastrointestinal bleeding in patients with chronic renal failure : role of vascular ectasia.  
*Am. J. Gastroenterol.* 1996;91:2329-32.
68. SARGEANT IR, LOIZOU LA, RAMPTON D, TULLOCH M, BOWN SG  
Laser ablation of upper gastrointestinal vascular ectasia : long term results.  
*Gut* 1993;34:470-5.
69. OLmos JA, MARCOLONGO M, POGOLELSKY V et al.  
Argon plasma coagulation for prevention of recurrent bleeding from GI angiodysplasias ;  
*Gastrointest Endosc* 2004;60:881-6
70. WONG RM, OTA S, KATOH A et al.  
Endoscopic ligation for non-esophageal variceal upper gastrointestinal hemorrhage.  
*Endoscopy* 1998;30:774-7
71. DELIS V, BALATSOS V, VAMVAKOUSIS V et al.  
Elastic band ligation for gastric angiodysplasia.  
*Endoscopy* 1996;28:S65
72. WENDEHENNE F, GAUDIN JL, SAURIN JC, CHAYVIALLE JA, SOUQUET JC  
Hémostase endoscopique au cours de l'entéroscopie poussée (EP) : faisabilité et efficacité à moyen terme.  
*Endoscopy* 1999;31:A14

73. **PARK CH, MIN SW, SOHN YH, LEE WS, JOO YE, KIM HS et al.**  
A prospective, randomized trial of endoscopic band ligation versus epinephrine injection for actively bleeding Mallory-Weiss syndrome.  
*Gastrointest Endosc* 2004;60:22-7
74. **WAHAB PJ, MULDER CJJ, DEN HARTOG G.**  
Argon plasma coagulation in flexible gastrointestinal endoscopy pilot experiences.  
*Endoscopy* 1997;29:176-81
75. **FREEMAN ML, NELSON DB, SHERMAN S. et al.**  
Complications of endoscopic sphincterotomy.  
*N Engl J Med* 1996;335:909-18
76. **COSTAMAGNA G.**  
What to do when the papilla bleeds after endoscopic sphincterotomy.  
*Endoscopy* 1998;30:40-2.
77. **VASCONEZ C, LLACH J, BORDAS JM.**  
Injection treatment of hemorrhage induced by endoscopic sphincterotomy.  
*Endoscopy* 1998;30:37-9.
78. **BOUR B**  
Traitement endoscopique des hémorragies digestives hautes en dehors de l'htpp  
*Acta endoscopica* 1999;29(2):343-50
79. **REGULA J, WRONSKA E., POLKOWSKI M. et al.**  
Argon plasma coagulation after piecemeal polypectomy for colorectal adenomas.  
*Endoscopy* 1996;28:561
80. **PARRA-BLANCO A, KAMINAGA N, KOJIMA T, ENDO Y, URAGAMI N, OKAWA N.**  
Hemoclipping for postpolypectomy and postbiopsy colonic bleeding.  
*Gastrointest Endosc* 2000;51:37-41.
81. **DARRAK M, BENNETT JR.**  
Balloon technology and its applications in gastrointestinal endoscopy-Baillière's.  
*Clinical Gastroenterology* 1991;5:195-208.
82. **SCHWARTZ H, CAHOW C, TRAUBE M.**  
Outcome after perforation sustained during pneumatic dilatation for achalasia.  
*Dig Dis Sci* 1993;38:1409-13

83. **PATTERSON DJ, GRAHAM DY, SMITH JL et al.**  
Natural history of benign oesophageal stricture treated by dilatation.  
*Gastroenterology* 1993;85:346-50.
84. **WESDORP ICE, BARTELSMAN JFWM, DEN HARTOG JAGER FCA et al.**  
Results of conservative treatment of benign esophageal strictures: a follow study of 100 patients.  
*Gastroenterology* 1982;82:487-93
85. **SAID A, BRUST DJ, GAUMNITZ EA, REICHELDERFER M.**  
Predictors of early recurrence of benign esophageal strictures.  
*Am J Gastroenterol* 2004;99:182-3.
86. **SACED ZA, WINCHESTER CB, TERRO PS et al.**  
Prospective randomized comparison of polyvinyl bougies and through-the-scope balloons for dilation of peptic strictures of the esophagus.  
*Gastrointest Endosc* 1995;41:189-95.
87. **CHAN KC, WONG SK, LEE DW et al.**  
Short-term and long-term results of endoscopic balloon dilation for achalasia : 12 years experience.  
*Endoscopy* 2004;36:690-4.
88. **CSENDÉS A, BRAGHETTO I, HENRIQUEZ A, CORTES C.**  
Late results of a prospective randomized study comparing forceful dilatation and oesophagomyotomy in patients with achalasia.  
*Gut* 1989;30:299-304.
89. **MESHKINPOUR H, HAGHIGHAT P, MESHKINPOUR A.**  
Quality of life among patients treated for achalasia.  
*Dig Dis Sci* 1996;41:352-6.
90. **MAHLI-CHOWLA N N, CORECKI P, BAMMER T, Achem SR, Hinder RA et al.**  
Dilation after fundoplication: timing, frequency, indications and outcome.  
*Gastrointest Endosc* 2002;55:219-23.
91. **KOCHHAR R, SETHY PK, NAGI B, WIG JD.**  
Endoscopic balloon dilatation of benign gastric outlet obstruction.  
*J Gastroenterol Hepatol* 2004;19:418-22

92. LAU JYW, CHUNG SCS, SUNG JJY et al.  
Through-the-scope dilation for pyloric stenosis: long term results.  
*Gastrointest Endosc* 1996;43:98-101
93. BANNURA GC, CUMSILLE MA, BARRERA AE, CONTRERAS JP, MELO LC, SOTO DC.  
Predictive factors of stenosis after stapled colorectal anastomosis : prospective analysis of 179 consecutive patients.  
*World J Surg.* 2004;28:921-5.
94. DELAUNAY-TARDY K, BARTHELEMY C, DUMAS O, BALIQUE JG, AUDIGIER JC.  
Endoscopic therapy of benign colonic postoperative strictures : report on 27 cases.  
*Gastroenterol Clin Biol* 2003;27:610-3.
95. THOMAS-GIBSON S, BROOKER JC, HAYMARD CM, SHAH SG, WILLIAM CB, SAUNDERS BP.  
Colonoscopic balloon dilation of Crohn's strictures : a review of longterm outcomes.  
*Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003;15:485-8.
96. MORINI S, HASSAN C, LORENZETTI R, ZULLO A, CERRO P, WINN S et al.  
Long term outcome of endoscopic pneumatic dilatation in Crohn's disease.  
*Dig Liver Dis* 2003;35:893-7.
97. ARNOLD JC, BENZ C, MARTIN WR, ADAMEK HE, RIEMANN JF.  
Endoscopic papillary balloon dilatation vs sphincterotomy for removal of common bile duct stones : a prospective randomized pilot study.  
*Endoscopy* 2001;33:563-7
98. VLAVIANOS P, CHOPRA K, MANDALIA S, ANDERSON M, THOMPSON M, THOMPSON J, WESTABY D.  
Endoscopic balloon dilatation versus endoscopic sphincterotomy for the removal of bile duct stones: a prospective randomised trial.  
*Gut.* 2003;52:1165-69.
99. TANAKA S, SAWAYAMA T, YOSHIOKA T.  
Endoscopic papillary balloon dilation and endoscopic sphincterotomy for bile duct stones : long-term outcomes in a prospective randomized controlled trial.  
*Gastrointest Endosc* 2004;59:614-18.
100. BERGMAN JJGHM, BURGEMEISTER L, BRUNO MJ et al.  
Long term follow up after biliary stent placement for post operative bile duct stenosis.  
*Gastrointest Endosc* 2001;54:154-61.

101. HERESBACH D.  
Les prothèses œsophagiennes en 2010 : du classique aux perspectives.  
[www.sfed.org](http://www.sfed.org) (2009)
102. LAUGIER R.  
Les prothèses biliaires à tous les étages -les prothèses biliaires basses-.  
[www.sfed.org](http://www.sfed.org) (2009)
103. BAURET P.  
Occlusion colique : traitement chirurgicale et/ou prothèse. (27<sup>e</sup> journées nationales de formation continue en hépato-gastro-entérologie)  
*Post'U* (2009)
104. GIOVANNINI M, NAPOLEON B, GAY G, ARPURT JP, BOUSTIERE et al.  
Résection muqueuse colorectale : recommandation de la SFED janvier 2004  
[www.sfed.org](http://www.sfed.org)
105. SOETIKNO RM, GOTODA T, NAKANISCHI Y, SOEHENDRA N.  
Endoscopic mucosal resection.  
*Gastrointest endosc* 2003;57:567-79
106. ENDO M.  
Endoscopic resection as local treatment of mucosal cancer of the oesophagus.  
*Endoscopy* 1993; 25: 455-61
107. INOUE H, NOGUCHI O, SAITO N.  
Endoscopic mucosectomy for early cancer using a pre-looped plastic cap.  
*Gastrointest endosc* 1994;40:263-4.
108. KUDO S, RUBIO CA, TEIXEIRA CR, KASHIDA H, KOGURE E.  
Pit pattern in colorectal neoplasia : endoscopic magnifying view.  
*Endoscopy* 2001;33:367-73
109. MENZEL J, DOMSCHKE W.  
Gastrointestinal miniprobe sonography : the current statut.  
*Am J Gastroenterol* 2000;95:605-16
110. PARIS WORKSHOP PARTICIPANTS.  
The paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions : lesions: oesophagus, stomach, and colon.  
*Gastrointest endosc* 2003;58:S3-27
-

111. MURATA Y, NAPOLEON B, ODEGAARD SY.  
High frequency endoscopic ultrasonography in the evalution of superficial esophageal cancer.  
*Endoscopy* 2003;35:429–36.
112. FUJISHIRO M, YAHAGI N, KASHIMURA Y, MIKOSHIMA Y, OKA M, ENOMOTO S, et al.  
Comparison of various submucosal injection solutions for maintaining mucosal elevation during endoscopic mucosal resection.  
*Endoscopy* 2004;36:579–89.
113. BARTHET M.  
Résection endoscopique des néoplasies digestives  
*e-mémoires de l'académie nationale de chirurgie* 2008;7(3):56–60
114. BARROZ TH.  
Les mucosectomies : comment?  
*Acta Endoscopica* 2005;35(2):544–6
115. CANARD JM.  
Mucosectomie colorectale. (27<sup>e</sup> journées nationales de formation continue en hépato-gastro-entérologie)  
*Post'U* 2009:185–8
116. ONO H, KONDO H, GOTODA T, SHIRAO K, YAMAGUCHI H, SAITO D, et al.  
Endoscopic mucosal resection for treatment of early gastric cancer.  
*Gut* 2001;33:568–73
117. SU MY, HO YP, CHEN PC, CHIU CT, WU CS, HSU CM, TUNG SY.  
Magnifying endoscopy with indigo carmine contrast for differential diagnosis of neoplastic and non neoplastic colonic polyps.  
*Diag Dis Sci* 2004;49:1123–7.
118. GIOVANNINI M, BADAOUI A, BORIES E, MONGES G, PESENTI C, CAILLOL F, DELPERO JR.  
Dissection sous-muqueuse endoscopique (DSME) : résultats préliminaires d'un centre européen  
*Gastroentérologie Clinique et Biologique*. 2009;33(S3):A1

119. FARHAT S, CORIAT R, CHAPUT U, GAUDRIC M, et al.  
Dissection sous muqueuse endoscopique de l'estomac à l'aide d'un bistouri électrique :  
expérience préliminaire de 11 cas.  
*Gastroentérologie Clinique et Biologique* 2009;33(HS1):58-79
120. LAMBERT R.  
Treatment of esophageal tumors.  
*Endoscopy* 2003;35:118-26.
121. ROSCH T, SARBIA M, SCHUMACHER B, et al.  
Attempted endoscopic en bloc resection of mucosal and submucosal tumors using  
insulatedtipknives : a pilot series.  
*Endoscopy* 2004;36:788-801.
122. DANCYGIER H, LIGHDALE CH.  
Endosonography in Gastroenterology : principles, techniques, findings.  
*Thieme* 1999:235
123. VANDAM J., SIVAK M.,  
Straging esophageal cancer : the munch experience.  
*Gastrointestinal Endoscopy: WB Saunders Compagny, Philadelphia* 1999
124. YASUDA K.  
The Handbook of endoscopic ultrasonography in digestive tract.  
*Blackwell science* 2000:687
125. Hawes RH, Fockens P.  
*Saunders Elsevier, Philadelphia*, 2006
126. GIOVANNINI M, BORIES E, PESENTI CH, CAILLOL F.  
Anastomose bilio-digestive guidée par écho-endoscopie  
*Acta Endoscopica* 2008;38(1):37
127. SHAH SK, MUTIGNANI M, COSTAMAGNA G.  
Therapeutic biliary endoscopy.  
*Endoscopy* 2002;34:43-53

128. LETARD JC, SAUTEREAU D, CANARD JM, GAY G, PONCHON T, NAPOLEON B et al.  
Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique et sphincterotomie biliopancreatique : recommandations de la SFED janvier 2003  
[www.sfed.org](http://www.sfed.org)
129. GUILLEMOT F, BEN ALI H, QUINTON JF, ABIFADEL A, DESSEAUX G.  
Syndrome d'Ogilvie.  
*Hépato-Gastro.* 2003;10:123-8
130. HUDZIAK H.  
Syndrome d'Ogilvie : prise en charge thérapeutique.  
*La Lettre de l'Hépato-Gastroentérologue* 1999;1:29-31
131. BERGER WL, SAEIAN K.  
Sigmoid stiffener for decompression tube placement in colonic pseudo-obstruction.  
*Endoscopy* 2000;32(1):54-7.
132. GROSSMAN EM, WALTER EL, STRATTON MD, VIRGO KS, JOHNSON E.  
Sigmoid volvulus in department of veteran affairs medical centers.  
*Dis. Colon Rectum* 2000;43:414-18
133. FRIEDMAN JD, ODLAND MD, BUBRICK MP.  
Experience with colonic volvulus.  
*Dis. Colon Rectum* 1989;32:409-16
134. BALLANTYNE GH, BRANDNER MD, BEART RW, ILSTRUP DM  
Volvulus of the colon. Incidence and mortality.  
*Ann. Surg.* 1985;202:83-92.
135. DUMAS R.  
Traitement endoscopique des sténoses gastroduodénales et coliques par prothèses métalliques autoexpansives.  
*Post'U 2001*
136. BEN SOUSSAN E, HOCHAIN P, SAVOYEC, MICHEL P.  
Les prothèses métalliques expansives colorectales.  
*Hépato-Gastro.* 2002;7:383-90
137. ELY CA, ARREGUI ME  
The use of enteral stents in colonic and gastric outlet obstruction.  
*Surg. Endosc.* 2003;17:89-94.
-

138. SPINELLI P, MANCINI A.  
Use of self-expanding metal stent for palliation of rectosigmoid cancer.  
*Gastrointest. Endosc.* 2001;53:203-6.
139. BEN SOUSSAN E, SAVOYE G, HOCHAIN P, ANTONIETTI M, HERVE S, FORESTIER F et al.  
Les prothèses métalliques expansives dans le traitement palliatif des sténoses malignes colo-rectales.  
*Gastroenterol. Clin. Biol.* 2001;25:463-7.
- .140. DEBETTE-GRATIEN M, SAUTEREAU D, CAYUELA C, GREFF M, CANARD JM, DUMAS R et al.  
L'endoscopie œsogastroduodénale en France en 1999 : résultats d'une enquête prospective nationale de la société française d'endoscopie digestive (SFED).  
*Gastroenterol Clin Biol* 2001;25(HS1):0399-8320.
141. CANARD JM, DEBETTE-GRATIEN M, SAUTEREAU D.  
Endoscopie œsogastroduodénale en France en 2001 : indications et résultats. Enquête prospective nationale de la SFED.  
*Gastroenterol Clin Biol* 2003;27(HS1);PA24
142. CANARD JM, ARPURT JP, BOUSTIERE C, BOYER J, DALBIES PA, ESCOURROU J et al.  
L'endoscopie œsogastroduodénale (E.O.G.D.) en France en 2003 : résultats d'une enquête prospective nationale de la Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED).  
*Gastroenterol Clin Biol* 2004;28: A43
143. ISERT C, MIGNON M.  
Endoscopie digestive haute: analyse de pratique en médecine générale.  
*Thèse de l'université Paris VII DENNIS DIDEROT* 2004;N 4
144. KALISZAN B, SOULE JC, VALLOT T, MIGNON M.  
Appropriateness of upper gastrointestinal endoscopy (UGE) : a prospective study using criteria established by the european panel of appropriateness of gastrointestinal endoscopy (EPAGE) and by the french "agence nationale d'accréditation en santé"  
*Gut* 2004;53(4):A54.
145. ADANG RP, VISMANS JFJ, TALMON JL, HASHMAN A, AMBERGEN AW, STOCKBRUGGER RW.  
Appropriateness of indications for diagnostic upper gastrointestinal endoscopy: association with relevant endoscopic disease.  
*Gastrointestinal Endoscopy* 1995;42(5):390-7
146. VAIRA D, STANGHELLINI V, MENEGATTI M, PALLI D, CORINALDESI M, MIGLIOLI M.  
Prospective screening of dyspeptic patients by serology : a safe policy?  
*Endoscopy* 1997;29:595-601

147. CANARD JM, DEBETTE-GRATIEN M, DUMAS R, ESCOURROU J, GAY G, GIOVANNINI M, et al.  
A prospective national study on colonoscopy and sigmoidoscopy in 2000 in France  
*Gastroenterol Clin Biol* 2005;29:17-22
148. AVIDAN B, SONNENBERG A, SCHNELL TG, LEYA J, METZ A, SONTAG SJ.  
New occurrence and recurrence of neoplasms within 5 years of a screening colonoscopy.  
*Am J Gastroenterol* 2002;97:1524-9.

---