



**HAL**  
open science

# Indications et résultats de la tumorectomie transanale chirurgicale pour tumeur rectale

Hélène Jacquemet

► **To cite this version:**

Hélène Jacquemet. Indications et résultats de la tumorectomie transanale chirurgicale pour tumeur rectale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02496790

**HAL Id: dumas-02496790**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02496790>**

Submitted on 3 Mar 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Bordeaux 2 – Victor Segalen

U.F.R DES SCIENCES MEDICALES

Année 2019

Thèse N° 3182

Thèse pour l'obtention du

**DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue le 29 Octobre 2019 à Bordeaux par

**Hélène JACQUEMET**

Née le 03 Juillet 1987 à Toulouse

**INDICATIONS ET RESULTATS DE LA TUMORECTOMIE  
TRANSANALE CHIRURGICALE POUR TUMEUR RECTALE**

Directeur de thèse

**Monsieur le Professeur Eric RULLIER**

Jury

**Monsieur le Professeur Guillaume PORTIER**

**Rapporteur**

**Monsieur le Professeur Christophe LAURENT**

**Président**

**Madame le Docteur Anne RULLIER**

**Juge**

**Monsieur le Professeur Frank ZERBIB**

**Juge**

# REMERCIEMENTS

A mon directeur de thèse

**Monsieur le Professeur Eric RULLIER**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Chef du service de chirurgie colo-rectale Hôpital Haut Levêque

Je vous remercie infiniment pour votre temps dédié et vos conseils précieux indispensables à la réalisation de notre travail. Soyez assuré Monsieur de mon profond respect.

A mon rapporteur de thèse

**Monsieur le Professeur Guillaume PORTIER**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Chef du service de chirurgie colo-rectale CHU Rangueil

Je suis honorée que vous ayez accepté d'être mon rapporteur de thèse.

A notre président de jury

**Monsieur le Professeur Christophe LAURENT**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Service de chirurgie hépato-biliaire Hôpital Haut Levêque

Je vous remercie d'avoir accepté d'être mon président de jury. Recevez ce travail comme marque de profond respect.

A mon jury de thèse

**Madame le Docteur Anne RULLIER**

Praticien Hospitalier

Anatomopathologie

Service d'Anatomopathologie CHU Pellegrin

Je suis honorée que vous jugiez ce travail.

**Monsieur le Professeur Frank ZERBIB**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Hépto-gastro-entérologie

Service d'Hépto-gastro-entérologie et oncologie digestive Hôpital Haut Levêque

Je vous remercie d'être membre de mon jury de thèse. Recevez par ce travail l'expression de mon profond respect.

...

Aux Docteurs **Bertrand CELERIER** et **Olivier DEGRANDI** pour leur aide et leur patience

A **Maylis CAPDEPOND** et **Stéphanie GUILLON** pour tout leur travail et leur soutien

Au Professeur Laurence CHICHE

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Service de chirurgie hépto-biliaire Hôpital Haut Levêque

Au Professeur Denis COLLET

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Service de chirurgie Oesogatrique et Endocrinienne

Au Professeur Quentin DENOST

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie digestive

Service de chirurgie Colo-rectale

Au Professeur Jean-François VELLY et au Professeur Jacques JOUGON  
J'ai appris à être interne en chirurgie dans votre service. Je garde un très bon souvenir de mon stage. Soyez assurés de mon profond respect.

Au Professeur Eric DOBREMEZ, au Docteur Frédéric LAVRAND, et à l'ensemble des chirurgiens pédiatriques  
Mon passage au sein de votre équipe m'a fait beaucoup évoluer, tant sur le plan professionnel que personnel. C'était pour moi un semestre très enrichissant.

Au Docteur Caroline GRONNIER  
Tous les jours un plaisir de travailler à vos côtés.

Au Docteur Tristan WAGNER qui nous guidait sans le dire, un plaisir et une chance de t'avoir eu.

Aux Docteurs Jean-Baptiste GRIOT, Thomas PAUMET, Mathieu MARTENOT  
J'ai pu profiter pleinement de mon stage, unique interne dans votre équipe. Un sacré rythme au bloc très formateur.

Au Docteur Xaviera COUEFFE et à son équipe formée avec le Docteur Johanna ZEMOUR  
Un excellent semestre auprès de vous, durant lequel j'ai eu la chance de recevoir votre expérience professionnelle et personnelle.

Au Professeur Eric DUCASSE  
Un grand merci pour votre temps et votre attention pris pour chacun de nous, chacun de vos patients.

Aux Docteurs Vincent DUBUISSON et Marie SAVARY  
Un grand merci pour votre enseignement et votre expérience partagée.

A mes chefs de clinique  
Anaëlle DAVID tu as été presque tout pour moi pendant 6 mois, Romain DIDAILLER qui m'a conseillée et écoutée dans tous les domaines, Etienne BUSCAIL et le B-A-R de SA, Arnaud PONTALLIER notre modèle à tous, Rémy CHEVALIER, Antoine THICOIPE nos tournées aux twentiesss et au Dick, Marc-Olivier FRANCOIS, Pauline JAFFREZIC, Vincent LAUNAY, Maxime GUIEU, Eva LAURENT

Sans oublier mes chefs extra-DESC  
Turaia RAMI, Anne-Sophie BATTUT nos fous rires les 4 roues au sous sol et tes Korsakoff, Caroline CARADU, Aurélie CLUZEAUD, vous toutes qui avez enrichi ma formation par votre patience et vos encouragements.

A mes co-internes  
Thomas CAUVIN on a fermé l'U12 ! D'excellents souvenirs avec toi. Céline JULIEN pour tes nuits blanches prises à ma place ! Et ton soutien. Marie LACLAU-LACROUTS, Antoine ROBERT, Romain HUSTACHE, Abder KHADDAD très

contente d'avoir passé un semestre avec toi. Lucas AZZOLIN, Soline CELARIER, Blanche TESTE, Vincent CASANOVA, Vincent ASSENAT, Alexandre CHAUVET, Benjamin FERNANDEZ que j'ai connu tout petit ! Marion PUJOS, Camille POUTAYS, Paul MAURIAC, Guillaume LEFEBVRE, Stan RAVOT et son maillot.. !

A mon équipe de vasculaires Romain CHAUVET, Lilia MAHJOUBI, Wajih KHALID, Edwin RIPOCHE, Ana-Maria VRANCIANU, Elisa MUNARI, je suis très heureuse d'avoir clôturé ma vie d'interne auprès de vous.

A mes amis

Olivier DEGRANDI qui sait tout écouter des confidences des belles comme des pires nouvelles, Sandrine BATIGNE mon amie de toujours qui m'a vu grandir, Yann MOHSINALY j'ai appris à te connaître au fil des années d'internat et je n'ai qu'un regret c'est que tu repartes à Paris, Flor PICARD ma belle découverte bordelaise, Dagmar GUERRE que j'espère retrouver quand le temps nous le permettra, Anna TARDIEU, Rabia BENTATA attentive et attentionnée tout le temps, Christophe DELABY et nos rencards-debrief-Apollo, Sam AIZOOKY et Wanessa, Clément MICHIELS, Elisa GUENEGO, Alicia DESROUSSEAUX que je ne remercierai jamais assez pour sa présence pendant quelques mois difficiles, Amandine BOISSON, Pauline SAVIDAN, Georges KASKAS, Matthieu CAMPANA, Clémentine VIEBAN, Vanessa CHONG-FAH-SHEN

A Claire GOCKEL

A ma famille

Mes parents Geneviève et André JACQUEMET qui ont toujours eu confiance en moi quelqu'ont été mes choix, mon frère Iohan JACQUEMET, mon frère Stéphane PELISSIER et son exemple de détermination, ma sœur Anne OSTAD qui a su m'encourager et comprendre, Marielle PELISSIER, Mansour OSTAD qui a raison de penser que pas grand chose est impossible, Brigitte GUERRE, Julien BULOT la plus belle raison qui fait que je ne regretterai jamais d'avoir choisi Bordeaux.

# TABLE DES MATIERES

GENERALITES .....	9
I. Histoire naturelle des tumeurs du rectum.....	9
1) Les polypes	
2) Les cancers du rectum: épidémiologie et histoire naturelle	
II. Anatomie et histologie.....	13
III. Diagnostic et explorations pré-thérapeutiques .....	15
1) Examen clinique	
2)Examens paracliniques	
1. Rectoscopie	
2. IRM pelvienne	
3. Echo-endoscopie	
4. Bilan d'extension	
IV. Traitement standard.....	21
1) Radio-chimiothérapie	
2) Technique chirurgicale	
1. Proctectomie	
2. Exérèses locales	
V. Pronostic.....	27
VI. Séquelles et morbidité.....	28
1) Séquelles digestives	
2) Séquelles urinaires et sexuelles	
3) Séquelles et morbidité des résections locales	
VII. Nouvelles stratégies.....	30
1) Adaptation des traitements	
1) Place de l'exérèse locale	
1. Polypes et cancers superficiels	
2. Petits cancers T2 ou T3	

ETUDE SCIENTIFIQUE.....	34
INTRODUCTION.....	34
I. Schéma de l'étude.....	34
II. Patients.....	35
III. Stratégie thérapeutique et techniques chirurgicales .....	35
IV. Objectifs.....	35
RESULTATS.....	37
I. Objectif 1: étude de l'évolution du nombre et des indications des tumorectomies.....	37
1) Evolution de la chirurgie rectale pour cancer dans le service	
2) Caractéristiques cliniques et tumorales des patients opérés d'une tumorectomie	
3) Evolution des indications de l'exérèse locale et résultats immédiats	
II. Objectif 2: étude de la morbi-mortalité et facteurs de risque.....	44
III. Objectif 3: résultats oncologiques.....	48
DISCUSSION.....	50
CONCLUSION.....	55

## **LISTE DES ABBREVIATIONS**

Score ASA: American Society of Anesthesiologists

CCR: Cancer Colo-Rectal

EORTC: European Organization for Research and Treatment of Cancer

ESB: Endoscopic Submucosal Dissection

ESGE: European Society of Gastrointestinal Endoscopy

FRANCIM: France Cancer Incidence et Mortalité

LARS: Low Anterior Resection Syndrom

MA: Marge Anale

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

RAU: Rétention Aiguë d'Urine

RCT : Radio-chimiothérapie

TAMIS: Transanal Minimally Invasive Surgery

TEM: Transanal Endoscopic Microsurgery

TME: Total Mesorectal Excision

TTA: Tumorectomie TransAnale

# GENERALITES

## I. Histoire naturelle des tumeurs du rectum

### 1) Les polypes

Les polypes sont le plus souvent de petite taille. Certains d'entre eux représentent le stade précoce de développement d'un cancer rectal. Le terme de « polype » désigne une lésion en relief de la muqueuse colique ou rectale. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) classifie ces lésions en trois types histologiques: les tumeurs épithéliales, les tumeurs non-épithéliales et les tumeurs secondaires. Les tumeurs épithéliales peuvent être bénignes ou néoplasiques. Elles regroupent les adénomes, les polypes festonnés, les polypes hamartomateux, les tumeurs neuro-endocrines et les pseudopolypes inflammatoires (4ème classification OMS).

Les adénomes sont des tumeurs épithéliales néoplasiques. Leurs formations résultent de la prolifération des cellules des glandes de Lieberkühn.

Ils se distinguent en trois sous-types histologiques selon leur proportion de composante villose:

- L'adénome tubuleux (contingent villos < 25%)
- L'adénome tubulo-villos (contingent villos entre 25 et 75%)
- L'adénome villos (contingent villos > 75 %).

On les classe aussi selon leur degré de dysplasie, allant de la dysplasie de bas grade à celle de haut grade. Un adénome bénin est en dysplasie de bas grade. La dysplasie de haut grade correspond au premier stade du cancer, intra-épithélial (Tis). L'évolution se fait vers le cancer invasif .

La prévalence des adénomes est élevée et elle augmente avec l'âge pour atteindre 30 % des sujets de 65 ans. Les adénomes peuvent se transformer en cancer. Le type histologique largement majoritaire des cancers colorectaux (CCR) est l'adénocarcinome, développé le plus souvent à partir d'un adénome. Le cancer invasif est précédé par une dysplasie. Le risque de cancer augmente quand le nombre d'adénome et la taille (> 1 cm) augmentent.

Un polype adénomateux sera dit à haut risque de transformation en cancer colo-rectal si un des trois facteurs suivants est présents (1):

- Nombre  $\geq 3$
- Taille  $\geq 10$  mm
- Dysplasie de haut grade (ou pTis).

Sur 1 000 adénomes, 100 atteindront une taille de 1 cm et 25 d'entre eux deviendront des cancers dans un délai de 10 à 20 ans (Figure 1).

La probabilité cumulative de transformation cancéreuse d'un adénome de diamètre supérieur ou égal à 1 cm est de 2,5 % à 5 ans, 8 % à 10 ans et 24 % à 20 ans.

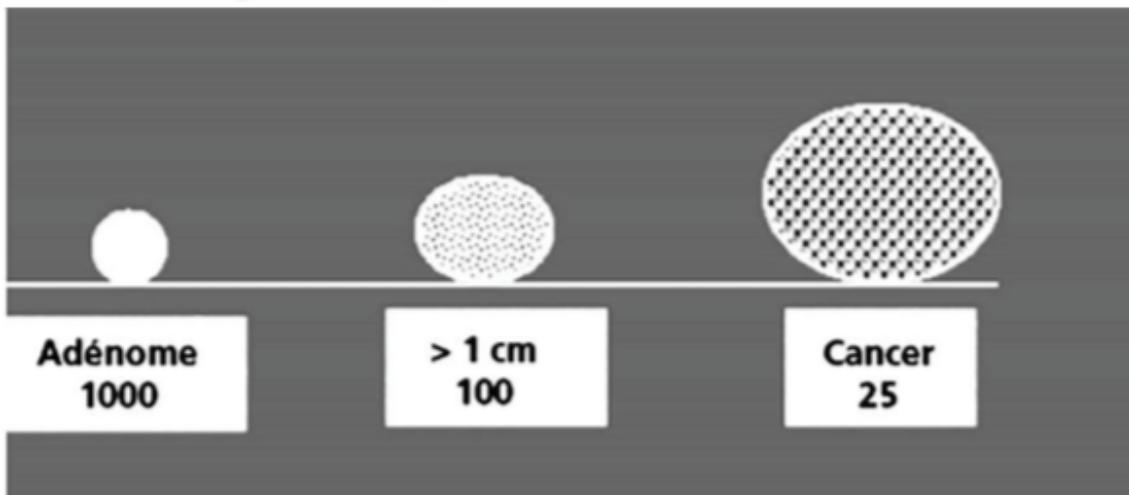


Figure 1: Evolution des adénomes

## 2) Les cancers du rectum: épidémiologie et histoire naturelle

Le cancer du rectum est l'un des plus fréquents des cancers digestifs. Il y a environ 125000 nouveaux cas par an en Europe. Le cancer du rectum représente 35% des cancers colorectaux (2).

L'âge moyen au moment du diagnostic est d'environ 68 ans. La survie des patients atteints par un cancer colorectal (CCR) en France est parmi les plus élevées en Europe, le taux est de 55% à 5 ans (3). La France se situe parmi les régions à risque élevé de cancer colorectal. Environ, 5 % de la population aura un CCR.

C'est la 2e cause de mortalité par cancer en France. Chez l'homme 9 200 décès ont été estimés en 2011 et chez la femme 8 300 décès (*HAS Dépistage et prévention du cancer colorectal, Actualisation Juin 2013*). Les taux de mortalité observée (standardisés à la population mondiale) diminuent depuis ces 20 dernières années, de façon plus importante pour les femmes que pour les hommes ce qui montre une amélioration de la survie des patients ayant un CCR (figure 2). On retrouve une diminution chez l'homme de 18,6 à 14,4/100 000 habitants, soit une baisse de 23 % et une diminution chez la femme de 11,0 à 8,3 pour 100 000 habitants, soit une baisse de 25 %.

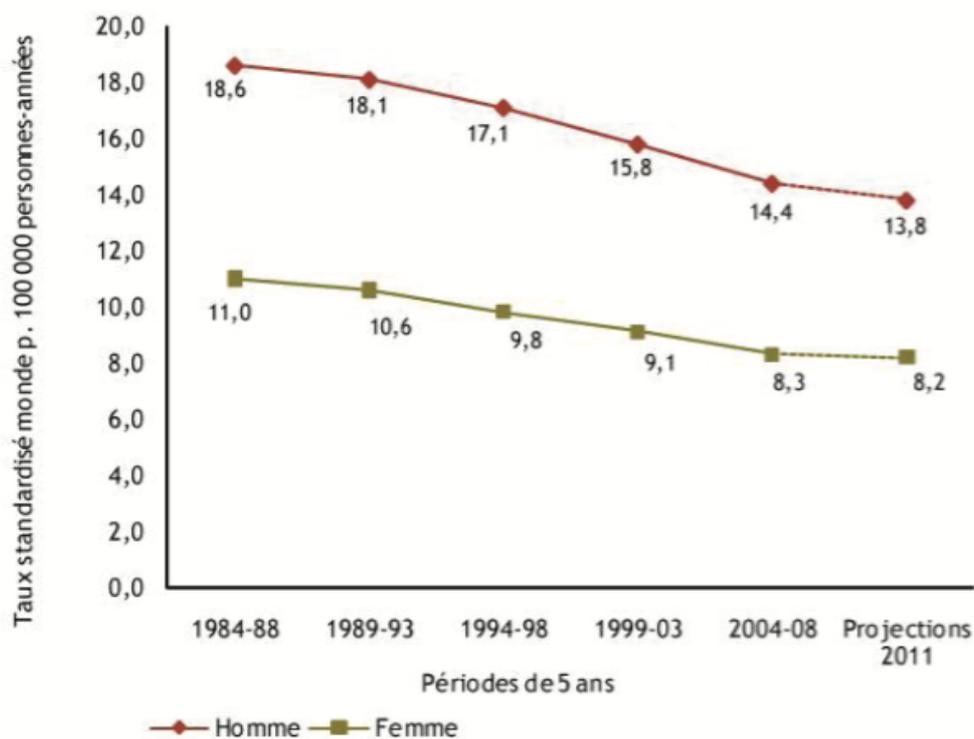


Figure 2: Évolution de la mortalité observée (taux standardisé monde) par cancer du côlon-rectum selon le sexe de 1984-88 à 2004-08. D'après l'Institut de veille sanitaire, Réseau des registres français de cancer, Institut national de la santé et de la recherche médicale, Hospices civils de Lyon

Le sex-ratio hommes/femmes du cancer du rectum est de 2. Le cancer colorectal, rare avant 50 ans, voit sa fréquence régulièrement augmenter après cet âge. L'incidence du cancer colorectal a augmenté ces dernières années, mais parallèlement la mortalité diminue grâce aux progrès de la prise en charge et à la mise en place des stratégies de dépistage permettant un diagnostic à des stades précoces.

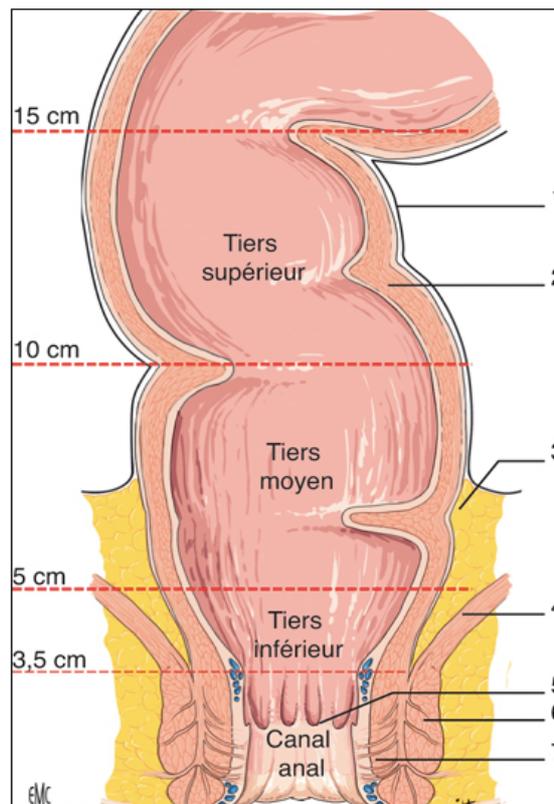
A la différence du cancer colique, en plus du risque de métastases à distance, l'enjeu est local. Il y a 20 ans, le taux de récurrences locales pouvait aller jusqu'à 30%. Actuellement, grâce aux nouvelles stratégies de prises en charge médicales et chirurgicales, ce taux est entre 5 et 10% (4).

Il y a différentes stratégies de traitement d'un cancer rectal selon qu'il s'agit d'un cancer superficiel, d'un petit cancer T2 ou T3, ou encore d'un cancer plus volumineux envahissant les tissus péri-rectaux (T3) ou encore les organes adjacents (T4).

## II. Anatomie et histologie

Le rectum est composé de trois parties :

- Le haut rectum, situé au-dessus du cul-de-sac de Douglas, étendu entre 10 cm et 15 cm de la marge anale (MA)
- Le moyen rectum, partie qui descend jusqu'au bord supérieur des muscles releveurs de l'anus et qui est sous péritonéale, pouvant être explorée à l'examen clinique
- Le bas rectum, périnéal, étendu de 0 à 5 cm de la MA.



Segmentation schématique du rectum, vue de face. 1. Péritoine ; 2. rectum ; 3. espace ischiorectal ; 4. muscle releveur ; 5. ligne pectinée ; 6. sphincter strié ; 7. sphincter lisse.

Figure 3: Schéma du rectum

Le péritoine sépare le rectum sus et sous péritonéal.

- Rectum sus péritonéal:

Le rectum est séparé du pubis en avant par la vessie chez l'homme et chez la femme par l'utérus et ses annexes.

- Rectum sous péritonéal

Ses rapports s'effectuent par l'intermédiaire d'un tissu cellulo-graisseux qui l'entoure appelé mésorectum. Il contient les éléments lymphatiques, vasculaires et les branches de division des nerfs à destinée rectale. Le mésorectum est développé sur les trois quarts de la circonférence du rectum sous- péritonéal, en arrière et latéralement jusqu'à 2 à 3 cm de la jonction ano-rectale. Le mésorectum est entouré d'une enveloppe fine appelée feuillet viscéral du fascia pelvien ou fascia recti.

Les différentes couches de la paroi rectale sont constituées, de dedans en dehors par :

- La muqueuse, comportant un épithélium de type intestinal et un chorion
- La sous muqueuse
- La musculuse, avec deux couches musculaires, l'une circulaire interne et

l'autre longitudinale externe.

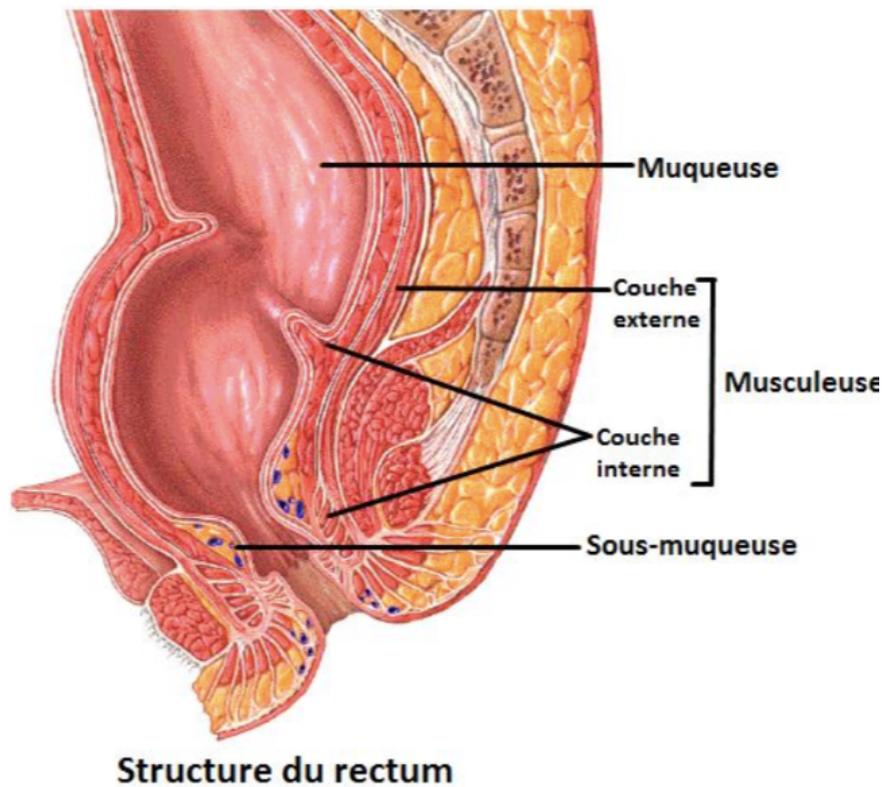


Figure 4: Structure histologique du rectum

### **III. Diagnostic et explorations pré-thérapeutiques**

#### **1) Examen clinique**

Le diagnostic de cancer du rectum est fait à partir du dépistage individuel ou collectif, ou encore suite au bilan d'une lésion symptomatique :

- Rectorragies
- Syndrome rectal: ténesme, épreintes, faux besoins
- Trouble du transit
- Plus rarement syndrome occlusif, anémie, découverte de métastases.

Pour le bas et le moyen rectum, le toucher rectal effectué par un chirurgien évalue la distance entre le pôle inférieur de la tumeur et la MA, ainsi que la taille de la lésion et sa mobilité. Il est aussi réalisé pour apprécier la réponse clinique d'un cancer à un traitement médical, notamment une réponse clinique complète.

## 2) Examens paracliniques

Les examens complémentaires du bilan locorégional sont la rectoscopie avec coloscopie complète et biopsies pour examen anatomopathologique, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) pelvienne et l'écho-endoscopie rectale (EER). Le bilan à distance doit comporter la réalisation d'un scanner thoraco-abdomino-pelvien. Au terme de ce bilan on peut déterminer l'envahissement pariétal tumoral (T), l'atteinte ganglionnaire (N) et métastatique (M).

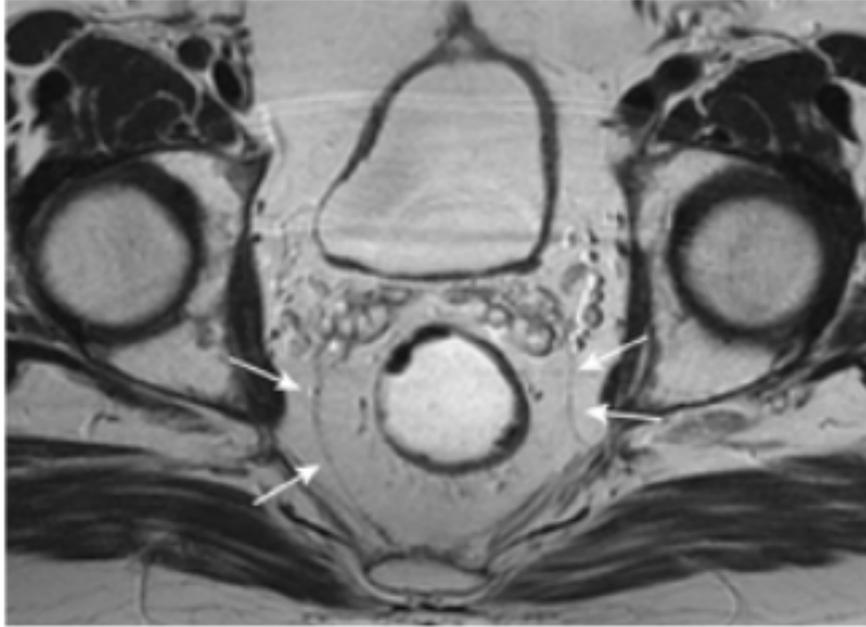
### 1. Rectoscopie rigide

Elle permet de réaliser des biopsies multiples pour examen anatomopathologique. On observe l'aspect de la lésion et sa taille approximative, son extension circonférentielle, la distance exacte entre son pôle inférieur et à la marge anale si une rectoscopie de type rigide est effectuée.

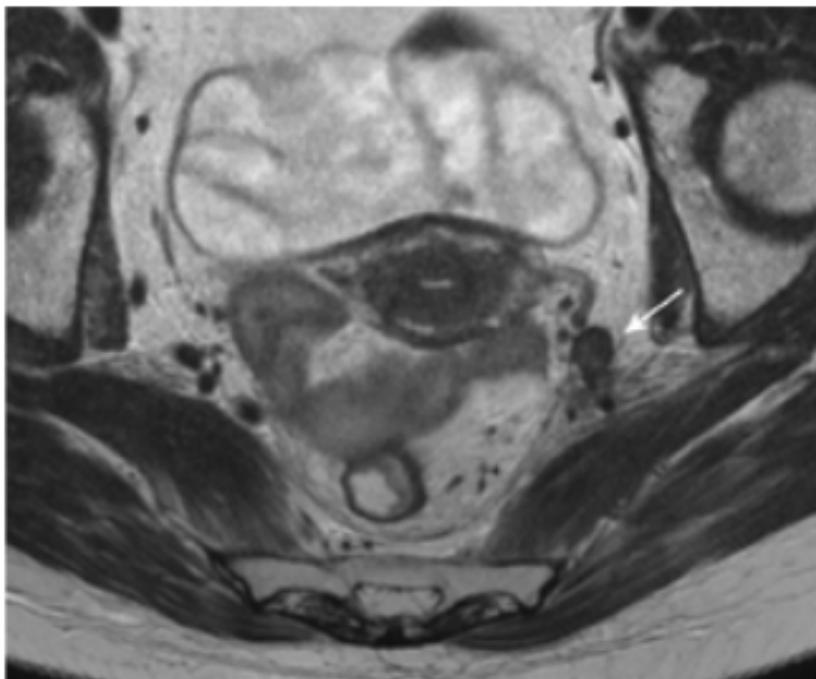
La coloscopie complète recherche des lésions sus-jacentes.

### 2. IRM pelvienne

C'est l'examen de référence pour l'évaluation loco-régionale et de la résécabilité tumorale. Elle est réalisée en séquence T2 et T1, injection de gadolinium, avec des coupes dans les 3 plans de l'espace. Elle permet d'évaluer avec précision la distance de la tumeur par rapport au fascia recti (5)(6). Ces données renseignées par l'IRM sont caractérisées par le préfixe « mr ».



Imagerie par résonance magnétique : coupe axiale pondérée T<sub>2</sub> sans saturation du signal de la graisse. Le fascia du mésorecti (flèches) est une fine structure linéaire en hyposignal T<sub>2</sub> enveloppant le mésorectum.



Imagerie par résonance magnétique : coupe axiale en pondération T<sub>2</sub>. Ganglion iliaque interne siégeant en dehors du fascia du mésorectum (flèche).

Dans le compte rendu d'une IRM pour cancer rectal, on retrouve le niveau d'envahissement pariétal ou stade mrT, la distance du pôle inférieur de la tumeur par rapport à la marge anale et à l'appareil sphinctérien, la topographie tumorale, la marge distale et la marge circonférentielle.

Elle repère également les adénopathies mésorectales (stade mrN) et extra mésorectales. L'IRM est l'examen le plus performant pour apprécier le statut ganglionnaire (7).

Elle permet d'évaluer le risque de récurrence locale et conditionne le choix du traitement néoadjuvant (8).

D'autre part, on réalise à présent une IRM de ré-évaluation après traitement pré-opératoire. L'évaluation de la réponse tumorale est essentielle pour adapter la stratégie de prise en charge. Elle est réalisée 4 semaines après la fin du traitement. Il est recherché à la fois un « downstaging » tumoral, c'est à dire une amélioration du stade T et/ou N mais aussi un « downsizing » tumoral, soit une diminution en taille de la lésion initiale.

### 3. Echo-endoscopie rectale

C'est l'examen de référence pour évaluer la profondeur de la paroi rectale. Elle est plus sensible que l'IRM pour différencier les petites tumeurs, stade T1 versus T2 (9,10). En revanche son apport est limité pour les tumeurs localement évoluées T3 et T4, car elle est moins performante que l'IRM pour l'évaluation ganglionnaire et surtout elle ne permet pas d'évaluer la marge circonférentielle, élément déterminant de la prise en charge des cancers du rectum.

### 4. Bilan d'extension

Un scanner thoraco-abdomino est systématiquement réalisé à la recherche de métastases hépatiques ou pulmonaires.

Figure 5: Classification UICC (TNM 8<sup>ème</sup> édition 2017)

- TX Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
- T0 Pas de signe de tumeur primitive
- Tis Carcinome *in situ*: intra-épithélial ou envahissant la lamina propria
- T1 Tumeur envahissant la sous-muqueuse
- T2 Tumeur envahissant la musculéuse
- T3 Tumeur envahissant la sous-séreuse ou les tissus péri-rectaux non péritonisés
  - T4 Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures et/ou perforant le péritoine viscéral
  - T4a Tumeur perforant le péritoine viscéral
  - T4b Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures<sup>2-3</sup>

- NX Renseignements insuffisants pour classer les adénopathies régionales
- N0 Pas de métastase ganglionnaire régionale
- N1 Métastase dans 1 à 3 ganglions lymphatiques régionaux
- N1a Métastases dans 1 ganglion lymphatique régional
- N1b Métastases dans 2-3 ganglions lymphatiques régionaux
- N1c Nodule(s) tumoral, satellite(s)\* dans la sous-séreuse, ou dans les tissus non-péritonisés péri-coliques ou péri-rectaux sans métastase ganglionnaire régionale
- N2 Métastase dans  $\geq 4$  ganglions lymphatiques régionaux
- N2a Métastase dans 4-6 ganglions lymphatiques régionaux
- N2b Métastase dans  $\geq 7$  ganglions lymphatiques régionaux

Stade 0	Tis	N0	M0
Stade I	T1, T2	N0	M0
Stade II	T3, T4	N0	M0
Stade IIA	T3	N0	M0
Stade IIB	T4a	N0	M0
Stade IIC	T4b	N0	M0
Stade III	tous T	N1, N2	M0
Stade IIIA	T1, T2	N1	M0
	T1	N2a	M0
Stade IIIB	T3, T4a	N1	M0
	T2, T3	N2a	M0
	T1, T2	N2b	M0
Stade IIIC	T4a	N2a	M0
	T3, T4a	N2b	M0
	T4b	N1, N2	M0
Stade IVA	tous T	tous N	M1a
Stade IVB	tous T	tous N	M1b
Stade IVC	tous T	tous N	M1c

## **IV. Traitement standard**

### **1) Radiochimiothérapie**

La radiochimiothérapie pré-opératoire permet d'augmenter le contrôle local en améliorant les marges de résection circonférentielles, mais il n'a pas été démontré d'impact sur la survie globale (11, 12).

Elle est indiquée pour les cancers de stade T3-T4 du moyen et bas rectum ou N1-2 (13) et pour toutes les tumeurs avec une CRM  $\leq$  1 mm à l'IRM.

### **2) Technique chirurgicale**

#### **1. Proctectomie**

La technique chirurgicale standard pour l'exérèse d'un cancer du bas ou du moyen rectum est l'exérèse totale du mésorectum (TME) selon la technique décrite par Heald dans les années 1980 (14). Au décours en est venue la notion de marge de résection circonférentielle (CRM) (15). Elle est définie comme la plus petite distance entre l'infiltration tumorale la plus profonde et le plan de résection chirurgical. Elle représente un facteur pronostique majeur dans la prise en charge pré et post-thérapeutique des cancers du rectum. Plusieurs séries ont mis en évidence qu'une CRM positive avait un impact à la fois sur le risque de récurrence locale, mais également sur la diffusion métastatique (16).

Après un traitement pré-opératoire, l'intervention est réalisée 6 à 8 semaines après la fin de celui-ci (17).

Pour les tumeurs du moyen et bas rectum la chirurgie est réalisée avec exérèse complète du mésorectum précédée selon le stade tumoral d'une chimioradiothérapie (50 Gy et capecitabine 1600 mg/m<sup>2</sup> les jours de la radiothérapie (CAP 50)) (recommandation : grade A).

Pour celle du haut rectum il s'agit d'une exérèse du rectum et du mésorectum jusqu'à 5 cm sous le pôle inférieur de la tumeur (accord d'experts) (TNCD).

Pour les cancers du bas rectum, plusieurs options chirurgicales sont possibles en fonction du stade, de la localisation tumorale et du chirurgien.

Si la marge distale et la marge latérale sont obtenues d'emblée ou après dissection intersphinctérienne, une anastomose colo-anale protégée avec réservoir colique est recommandée.

Si la tumeur envahit le sphincter externe, alors une amputation abdomino-périnéale extralévatorienne est indiquée.

La classification Bordelaise des tumeurs du bas rectum permet de standardiser les différents types de préservation sphinctérienne (18)(Figure 6) :

- Type I : tumeurs supra anales (> 1 cm du sphincter interne) : anastomose colo-anale.
- Type II: tumeurs juxta anales (< 1 cm du sphincter interne): résection intersphinctérienne partielle.
- Type III: tumeurs intra anales (invasion du sphincter interne): résection intersphinctérienne totale.
- Type IV : tumeurs trans-anales (invasion du sphincter externe ou des releveurs) : amputation abdomino- périnéale.

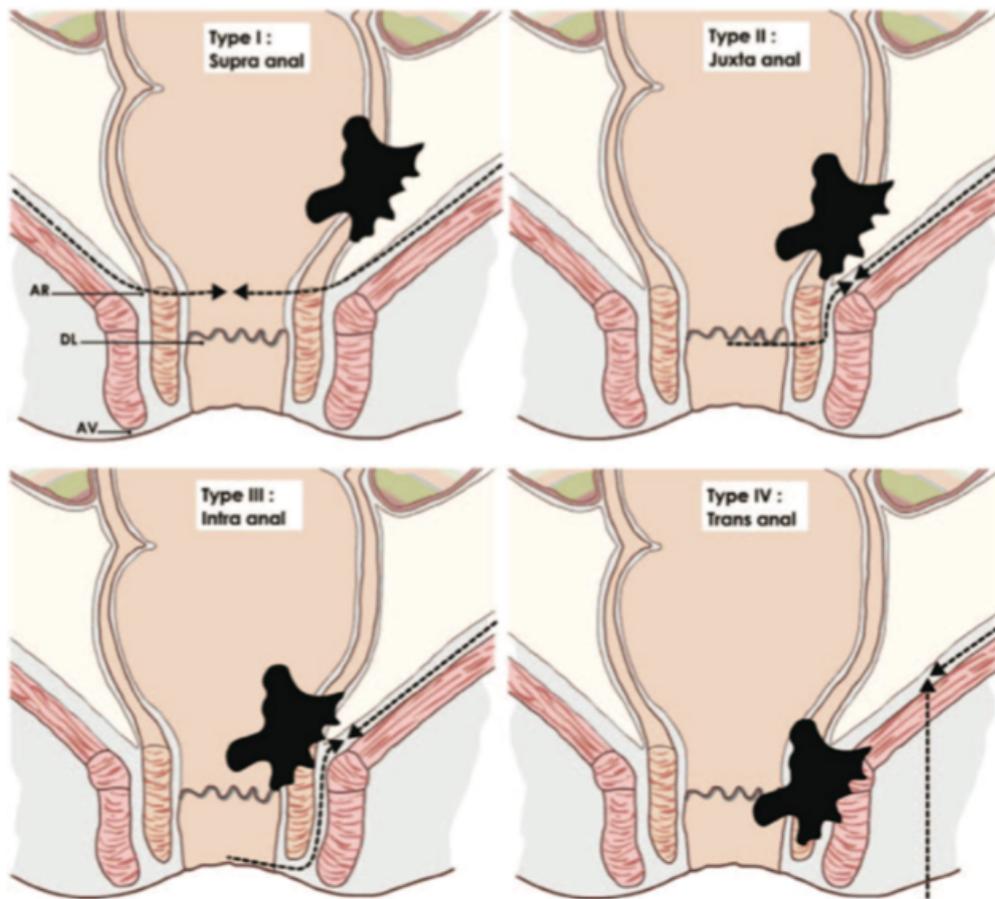


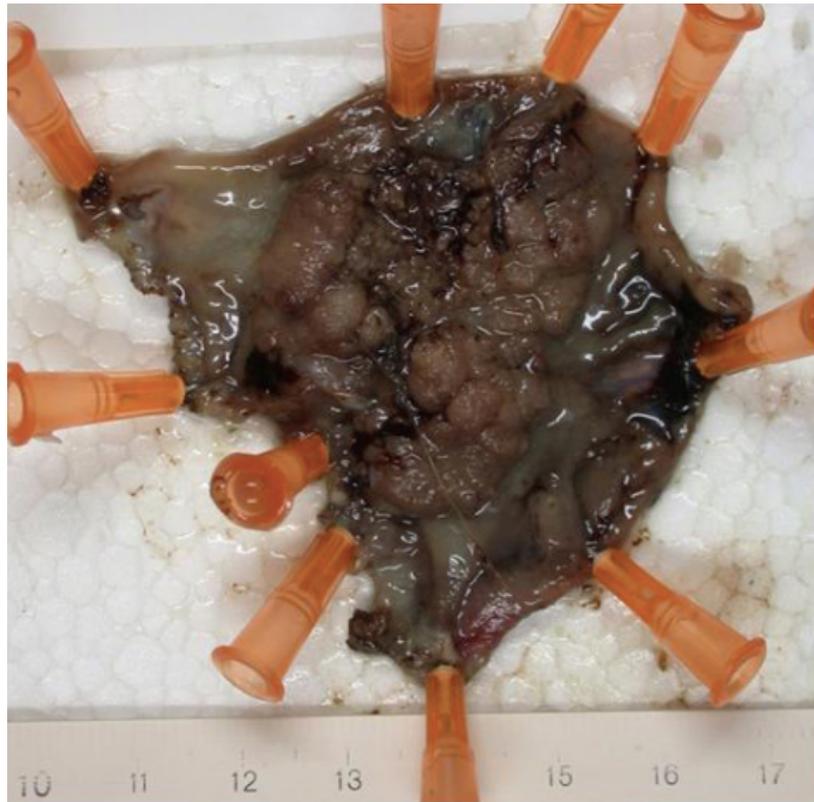
Figure 6: CLASSIFICATION DES TUMEURS DU BAS RECTUM E. Rullier 2013 (18)

## 2. Exérèse locale

### 1. Tumorectomie trans-anale (TTA)

Il s'agit de l'exérèse chirurgicale d'un fragment de paroi rectale par voie trans-anale. Elle s'effectue au bistouri électrique et enlève la totalité de l'épaisseur de la paroi rectale avec une marge péri-tumorale de 1 cm en cas de cancer infiltrant (T1 ou plus). L'exérèse peut être superficielle (sous muqueuse) en cas de simple polype. Cette technique concerne les tumeurs du bas rectum, généralement celles qui sont situées à moins de 8 cm de la MA. Un Lone Star est utilisé pour démarrer l'exposition et celle-ci peut être ajustée par des écarteurs supplémentaires tenus par l'aide opératoire. Des fils tracteurs sont placés autour

de la lésion pour améliorer l'orientation du geste et la dissection. Selon l'habitude du chirurgien et les difficultés opératoires, la plaie rectale est fermée par suture simple ou laissée ouverte. Après l'intervention, la pièce est fixée et orientée sur un support rigide (figure 7) pour être envoyée en analyse anatomopathologique.



7: Photographie de tumorectomie fixée sur support

Figure

## *2. Microchirurgie trans-anale endoscopique (TEM)*

Cette technique a été initiée à la fin des années 1980 par Gehard en Allemagne. Elle permet de contourner les limites techniques de la TTA en permettant l'atteinte des lésions du haut rectum. C'est le Dr Buess qui a développé les instruments utilisés pour cette technique chirurgicale (19). Le geste d'exérèse se fait en trans-anal grâce à un rectoscope opérateur large. La vision du champ opératoire se fait à travers l'optique d'un stéréoscope (Figure 9) et la technique chirurgicale est réalisée grâce à des instruments de microchirurgie sur long manche. L'intérieur du rectum est relié par le rectoscope à un insufflateur-exsufflateur de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) afin de distendre la paroi et d'exposer la lésion. Une unité endochirurgicale assure l'insufflation de CO<sub>2</sub>, l'aspiration, l'irrigation et la surveillance continue de la pression intrarectale. Mais c'est un équipement coûteux que possèdent les centres experts qui ont suffisamment de patients présentant l'indication.

La TEM a initialement été réservée à l'exérèse des lésions bénignes et des lésions invasives chez les patients présentant trop de comorbidités pour supporter l'intervention standard. Mais avec son développement et la progression des chirurgiens, elle a été reconnue comme une option valide pour les tumeurs rectales carcinoïdes (20). La TEM a été aussi utilisée dans le traitement des maladies fistuleuses anorectales et rectovaginales (21). Actuellement, les indications de la TEM ont été élargies pour inclure le traitement du cancer du rectum au stade précoce (22).

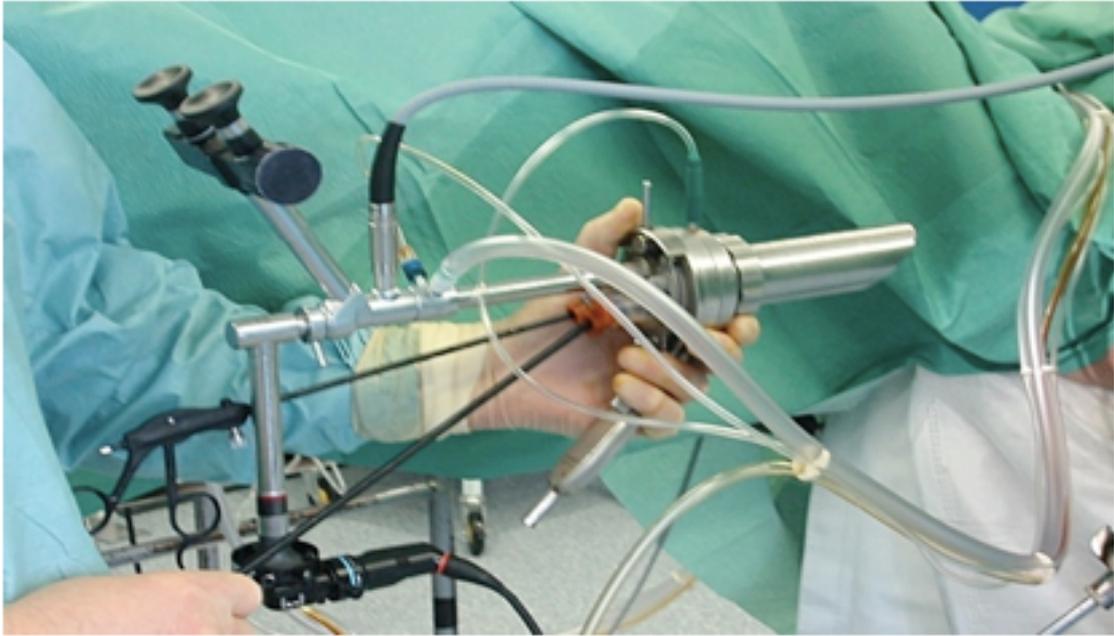


Figure 8: Installation et matériel pour réalisation d'une TEM

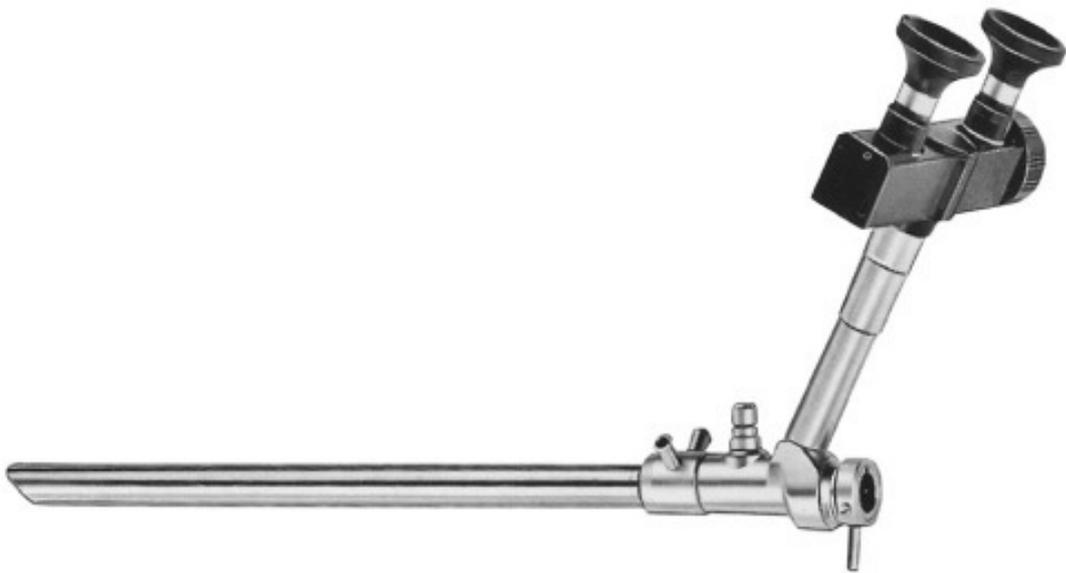


Figure 9: Stéréoscope

## V. Pronostic

La survie relative à cinq ans des patients porteurs d'un cancer du rectum tous stades confondus est de 66,5 %. Elle est 88,2 % pour les tumeurs localisées (stade I), et diminue à 12,9 % pour les stades métastatiques (stade IV) (23). Elle est en constante augmentation grâce aux avancées des techniques de résection et des traitements pré-opératoires.

Les données de la survie française sont fournies par le réseau FRANCIM et les hospices civils de Lyon. Il s'agit de données rapportées de l'étude de patients diagnostiqués entre 1989 et 1997. La survie relative à 5 ans est de 55% chez les hommes, et de 57% chez les femmes. Elle diminue progressivement avec l'âge jusqu'à 75 ans.

La survie nette est définie comme la survie que l'on observerait si la seule cause de décès possible était la maladie étudiée. C'est un un indicateur théorique qui a pour objectif de quantifier la mortalité liée à cette maladie.

Il y a une diminution de la survie nette des patients atteints par un cancer rectal avec l'âge (Figure 10). Chez les hommes, la survie nette à 1 an passait de 93% chez les sujets de 55 ans à 77% chez ceux de 80 ans. La survie nette à 5 ans était de 70% pour les plus jeunes et de 50% pour les plus âgés.

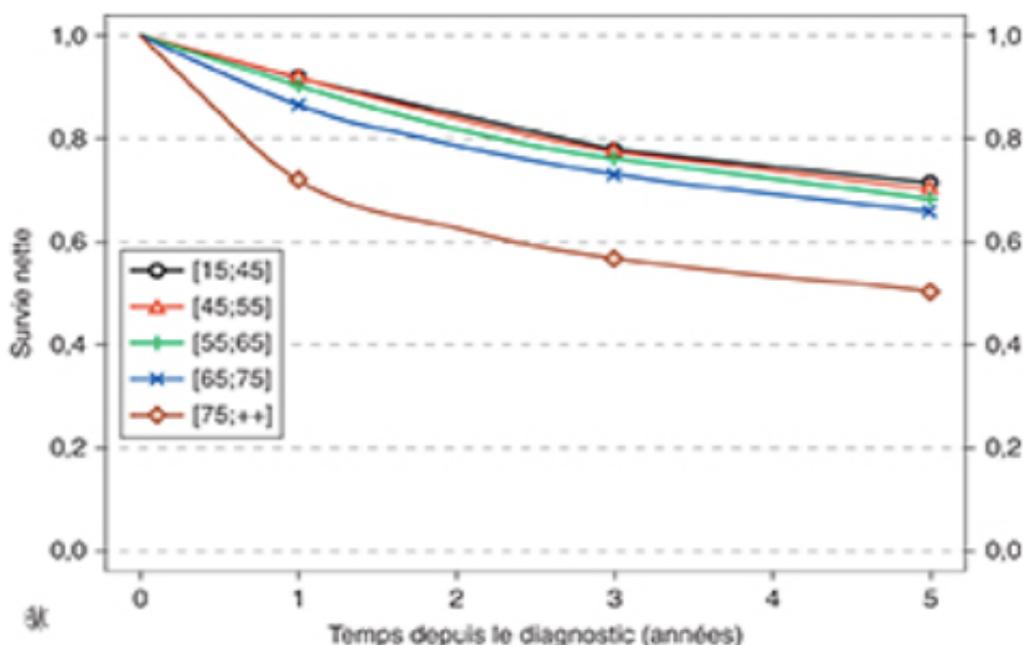


Figure 10: Survie nette des patients avec un cancer colorectal selon l'âge en fonction du temps depuis le diagnostic; réseau FRANCIM, 1989-2013

## VI. Séquelles et morbidité

Les résultats de la chirurgie du rectum ont été améliorés par les avancées de l'anesthésie et de la chirurgie. Actuellement, la mortalité post-opératoire est d'environ 2%. Cependant, la morbidité postopératoire demeure importante après proctectomie, autour de 30 % (24), en tenant compte de la fistule anastomotique, du syndrome occlusif, de l'abcès pelvien, de l'abcès de paroi et des complications médicales. Dans une étude réalisée en France sur 1421 patients ayant eu une chirurgie rectale (cancer et diverticulose), le taux de fistules anastomotiques est de 4,4%, la moitié ayant conduit à une réintervention (25). De plus, la survenue d'une fistule anastomotique compromet les résultats oncologiques (26) et peut se traduire par des conséquences graves: sepsis, mauvais résultat fonctionnel, allongement de la durée d'hospitalisation, stomie en cas de péritonite, reprise chirurgicale, décès.

### 1) Séquelles digestives après traitement radical

L'exérèse du rectum entraîne des symptômes d'incontinence et de difficultés d'exonération: augmentation du nombre de selles quotidiennes, imperiosités, fractionnement des selles, incontinence aux gaz ou aux selles liquides. Ces symptômes constituent le syndrome de résection antérieure basse du rectum LARS (Low Anterior Resection Syndrome).

Les séquelles fonctionnelles digestives sont dues à la perte du réservoir rectal et peuvent être prévenues par la confection d'un réservoir colique en J court pour améliorer la qualité de vie sans augmenter la morbidité chirurgicale (27).

Un score dédié au LARS permet une évaluation post-opératoire standardisée des séquelles digestives après proctectomie (28). Il est compris entre 0 et 42. Il permet de repérer trois niveaux d'atteintes: inférieur à 20 = Absence de LARS, entre 21 et 29 = LARS mineur, entre 30 et 42 = LARS majeur. Les séquelles digestives ont un retentissement sur la qualité de vie des patients corrélé au LARS.

Environ 50% des patients proctectomisés ont un LARS majeur (29).

Il a été montré que le traitement néo-adjuvant est un facteur altérant de façon significative les résultats fonctionnels (30).

## 2) Séquelles urinaires et sexuelles après traitement radical

Les troubles urinaires après proctectomie pour cancer sont représentés par des difficultés d'évacuation de la vessie, voire une incontinence. Leur évaluation est réalisée d'après le questionnaire USP (Urinary Symptom Profile). Les troubles sexuels identifiés chez l'homme sont des troubles de l'érection et de l'éjaculation (jusqu'à l'éjaculation rétrograde, l'anéjaculation et l'impuissance). Leur évaluation peut être réalisée à l'aide du questionnaire MSHQ (Male Sexual Health Questionnaire). Chez la femme, les troubles sexuels observés sont les dyspareunies, une altération de la sensibilité vaginale et périnéale, des sténoses vaginales, l'absence d'orgasme, et une baisse de la libido. On réalise le questionnaire FSFI (Female Sexual Function Index) pour les évaluer. A 5 ans de l'intervention, il est estimé que 30 à 40 % des patients ont des troubles de la vidange vésicale (pollakiuries, mictions nocturnes). Sur le plan sexuel, les difficultés peuvent être liées à des lésions nerveuses ou à un inconfort global altérant la vie intime des patients (31).

## 3) Morbidité et séquelles de la résection locale

La mortalité opératoire est <0,5% et la morbidité opératoire est observée à des valeurs allant de 7 à 17% quelque soit la technique utilisée (32,33). Les complications précoces les plus fréquentes sont la rétention aiguë d'urine, les rectorragies, les effractions péritonéales, la douleur pelvi-périnéale. Mais à long terme, il n'y a pas de conséquence sur la fonction ano-rectale (34).

## **VII. Nouvelles stratégies**

### **1) Adaptation des traitements**

Un des nouveaux objectifs est de placer la chimiothérapie avant la chirurgie car un nombre non négligeable de patients ne peut pas bénéficier d'un traitement adjuvant compte tenu des complications chirurgicales. Et ceci dans le but d'augmenter la survie (Prodige 23, fin des inclusions en Avril 2015) et dans celui de traiter la maladie métastatique des tumeurs rectales résécables, avec pour objectif d'adapter la stratégie chirurgicale à la réponse tumorale. Une bonne réponse est associée à un meilleur pronostic (35). D'autres concepts se développent aussi, comme celle de la préservation d'organe (GREC-CAR 12) (36).

### **2) Place de l'exérèse locale**

#### **1. Polypes et cancers superficiels**

Les cancers superficiels du rectum sont des cancers touchant la muqueuse (m) ou la sous-muqueuse (sm), quels que soient leurs statuts ganglionnaires (cancer T1). Environ 10% de ces cancers de stade T1 ont des métastases ganglionnaires au moment du diagnostic. Il passe de 16 à 28% pour les T2 (37). Concernant le risque ganglionnaire des cancers T1sm1 qui n'envahissent que le premier tiers de la sous-muqueuse, celui-ci est inférieur à 1% (38).

La résection endoscopique est depuis quelques années le traitement de référence des cancers superficiels (ESGE 2017), par les innovations des techniques de résection utilisées (Endoscopic Mucosal Resection, Endoscopic Submucosal Dissection ESD) mais aussi grâce aux nouvelles méthodes permettant de détecter les lésions invasives afin d'adapter la stratégie de traitement.

En endoscopie, les petits polypes entre 6 et 9 mm sont réséqués à l'anse froide, et pour ceux compris entre 10 et 19 mm, il est recommandé par l'ESGE d'utiliser l'anse chaude. La visualisation d'une lésion de plus de 20 mm doit faire rechercher des critères d'invasion sous-muqueuse superficielle ou profonde en vue d'une résection monobloc endoscopique ou d'emblée chirurgicale. Ceci est permis par des techniques diagnostiques avancées telles que la chromoendoscopie ou la magnification. Si la caractérisation endoscopique prédit un adénocarcinome superficiel, la dissection sous-muqueuse permettra obtenir une résection avec marge de sécurité.

Lorsque la sous-muqueuse est envahie, le seuil franchi de 1000 microns sous la musculaire muqueuse va déterminer la nécessité d'un traitement chirurgical complémentaire en classant la lésion pT1sm2 ou sm3, atteinte sous-muqueuse faisant passer le risque d'invasion ganglionnaire entre 15 et 25 % .

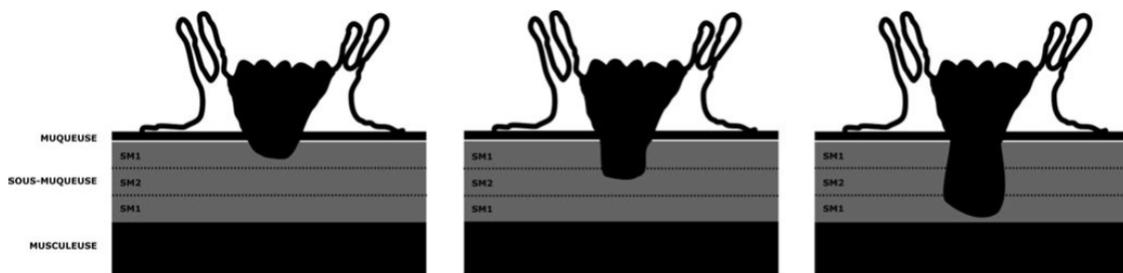


Figure 11: Classification de Kikuchi. Classification des cancers superficiels du côlon et du rectum (T1) en fonction de la profondeur du front d'invasion

## 2) Petits cancers T2 ou T3

On s'accorde à placer dans cette catégorie les cancers du rectum évalués T2 (musculaire envahie) ou T3 (sous-séreuse envahie), N0 ou N1 (1 à 3 ganglions régionaux envahis), dont la taille ne dépasse pas 4 cm. On considère ces cancers comme étant encore précoces avec un risque métastatique faible. En sélectionnant ces cancers de manière rigoureuse, ils peuvent être éligibles à un traitement différent du schéma standard par résection locale chirurgicale après radio-chimiothérapie (sur avis d'expert) (*TNCD* mise à

jour Mars 2019). Hormis ces conditions, le traitement standard est la résection antérieure du rectum pour les tumeurs du haut et du moyen rectum (recommandation : grade B). Pour les T3 du rectum moyen et bas il sera réalisé une chimio-radiothérapie (RCT) préopératoire (recommandation : grade A).

Les résultats oncologiques du traitement du cancer du rectum sont tels que la communauté scientifique ainsi que les patients accordent une place importante aux répercussions fonctionnelles des différents traitements entrepris.

C'est dans ces conditions que des équipes de recherche s'intéressent à la stratégie de conservation d'organe. L'exérèse locale concerne surtout les petites tumeurs pour ne pas gêner l'exposition (<4cm de diamètre) allant jusqu'au stade T2 ou T3 initial, en étant réalisée après traitement pré-opératoire selon la réponse tumorale.

L'essai GRECCAR 4 cherchait à randomiser les patients selon leur réponse pour adapter la stratégie en créant des traitements personnalisés.

Dans l'essai de phase III GRECCAR 2, l'objectif était de comparer la résection locale avec l'exérèse totale du mésorectum chez les patients bons répondeurs après radio-chimiothérapie, en regardant la morbidité, la mortalité, la récurrence. On retrouve qu'il n'y a pas de différence significative sur le plan oncologique. Parmi les petites tumeurs T2 ou T3, 61% ont eu une bonne réponse (ypT0 ou ypT1) ce qui diminuait le risque ganglionnaire. La résection locale est une option attractive, en permettant de réduire la morbidité et la mortalité post-opératoires(39) du traitement chirurgical du cancer du rectum. L'intérêt est porté par la morbidité importante de la TME et est relevé par des objectifs oncologiques qui ne sont pas altérés chez les bons répondeurs car les patients avec une réponse complète histologique ont un meilleur pronostic (40).

Concernant la radiothérapie pré-opératoire, se pose la question de la morbidité post-opératoire. Plusieurs études randomisées comme celle de l'European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) ont retrouvé une morbidité plus élevée chez patients ayant eu une résection rectale après radiothérapie pré-opératoire, à type d'infection périnéale, de défaut de cicatrisation, mais ceci concernait la morbidité après chirurgie radicale (41).

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés aux petits cancers et aux polypes résectés par voie locale chirurgicale qui voient leur prise en charge évoluer par l'avancée des techniques endoscopiques et la tendance actuelle à la conservation d'organe.

# ETUDE SCIENTIFIQUE

## Introduction

L'évolution rapide et récente des techniques et des stratégies de prise en charge des tumeurs bénignes et malignes du rectum impose une remise en question permanente. La frontière entre la tumeur bénigne et maligne est parfois difficile, compte tenu des limites toujours présentes des investigations diagnostiques. Ceci explique la fluctuation également permanente de la place des thérapeutiques médicales de gastroentérologie par rapport aux techniques chirurgicales considérées habituellement plus invasives. Il nous est donc apparu nécessaire de faire le point sur l'évolution des indications de tumorectomies chirurgicales pour excrèses de tumeurs rectales, à la fois bénignes et malignes, d'en évaluer la morbidité et le pronostic oncologique.

## I. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique, rétrospective, comparative au sein de l'Unité de chirurgie colo-rectale du Professeur Eric RULLIER du CHU de Bordeaux.

Trois groupes de patients opérés d'une résection locale pour tumeur rectale ont été définis et comparés :

- un groupe traité pour polype
- un groupe traité pour cancer opéré d'emblée
- un groupe traité pour cancer après radio-chimiothérapie.

Le terme « polype » désigne une tumeur rectale non infiltrante, c'est-à-dire soit bénigne soit au maximum pTis.

Le terme « tumeur rectale » désigne l'ensemble des lésions opérées, polypes et cancers.

## **II. Patients**

Les patients inclus avaient un polype ou un cancer du bas ou du moyen rectum traités chirurgicalement par tumorectomie transanale, précédée ou non d'une radiochimiothérapie pour les cancers infiltrants. La période d'inclusion s'étendait de Janvier 2001 à Décembre 2017.

320 patients ont été inclus. Tous ont été évalués soit par l'IRM, soit par echo-endoscopie, soit les deux. Les lésions cancéreuses évaluées à l'imagerie allaient du stade Tis à T3, N0 ou N+.

## **III. Stratégie thérapeutique et techniques chirurgicales**

La résection locale consistait en une exérèse emportant de la paroi rectale, complète ou non (muqueuse, sous muqueuse ou jusqu'à la musculuse). L'intervention était réalisée de manière conventionnelle par TTA ou par TEM. Si un cancer était suspecté, l'exérèse de toute l'épaisseur de la paroi était anticipée, alors qu'en cas de polype une dissection sous muqueuse était réalisée.

En cas de traitement néoadjuvant, la réponse était évaluée à l'IRM à 6 à 8 semaines et l'intervention était réalisée à 8 semaines ; ce délai ayant tendance à s'allonger de façon récente afin d'optimiser la réponse tumorale.

Le patient était installé en position gynécologique. Lors d'une TTA, l'exposition était faite par un écarteur de Lone Star et des fils de traction étaient positionnés autour de la lésion afin de la tracter et de l'orienter. La TEM était réalisée à travers un Gel Point (Transanal Minimally Invasive Surgery, TAMIS).

Dans le compte rendu opératoire, la taille du defect, la profondeur de l'exérèse et la suture ou non de la cicatrice étaient précisés.

## **IV. Objectifs**

Le premier objectif est d'évaluer l'évolution dans le temps du nombre de tumorectomies transanales chirurgicales dans la prise en charge des tumeurs rectales bénignes et malignes, ainsi que leur place par rapport à l'exérèse totale du mésorectum.

Le deuxième objectif est d'évaluer la morbidité de cette technique en fonction des différents groupes de patients et de définir les facteurs de risques de morbidité.

Le troisième objectif est d'évaluer le pronostic oncologique des deux groupes cancers.

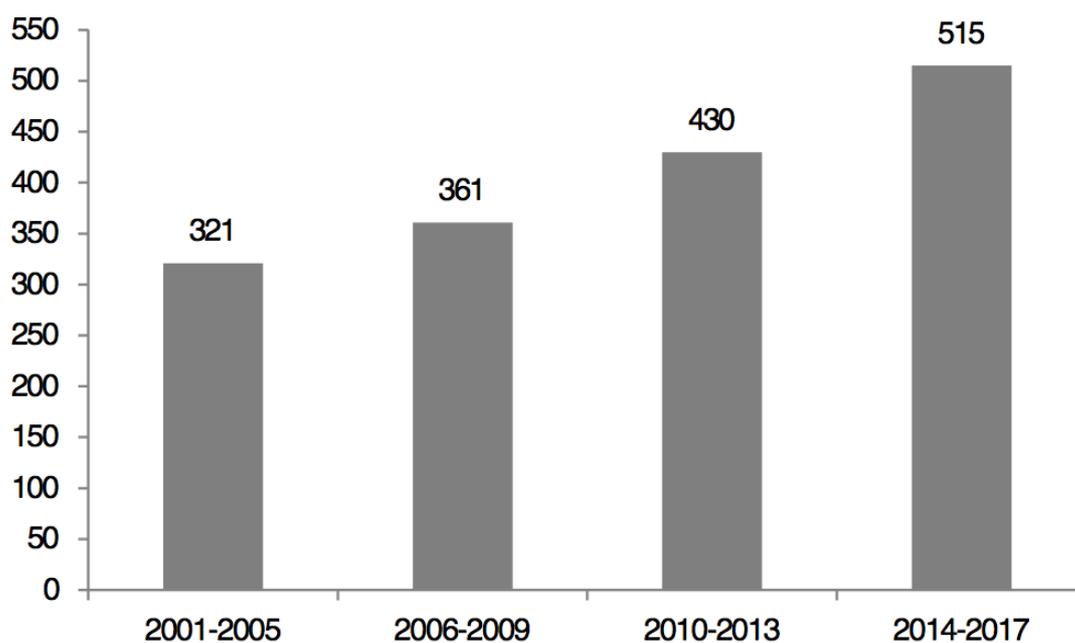
# RESULTATS

## I. Objectif 1 : étude de l'évolution du nombre et des indications des tumorectomies

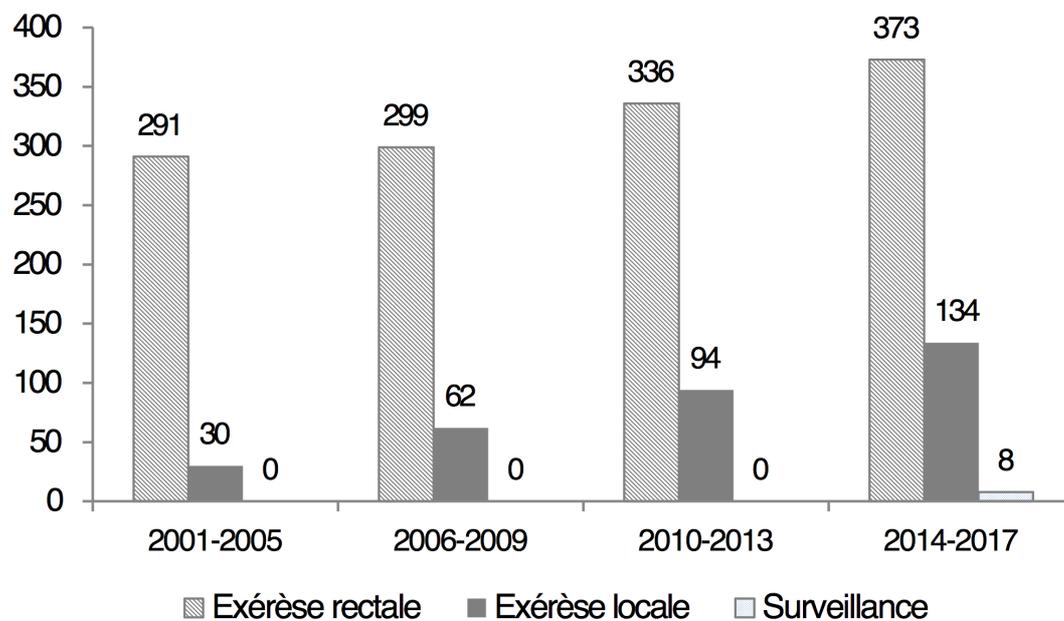
### 1) Evolution de la chirurgie rectale pour cancer dans le service

Entre Janvier 2001 et Décembre 2017, 1627 patients ont été pris en charge pour un cancer du rectum, soit une moyenne de 96 patients par an. Le nombre de patients opérés dans le service a augmenté de 60% avec le temps en passant de 321 entre 2001 et 2005, à 515 entre 2014 et 2017 (Figure 1).

**Figure 1.** Evolution du nombre de patients opérés d'un cancer du rectum entre 2001 et 2017

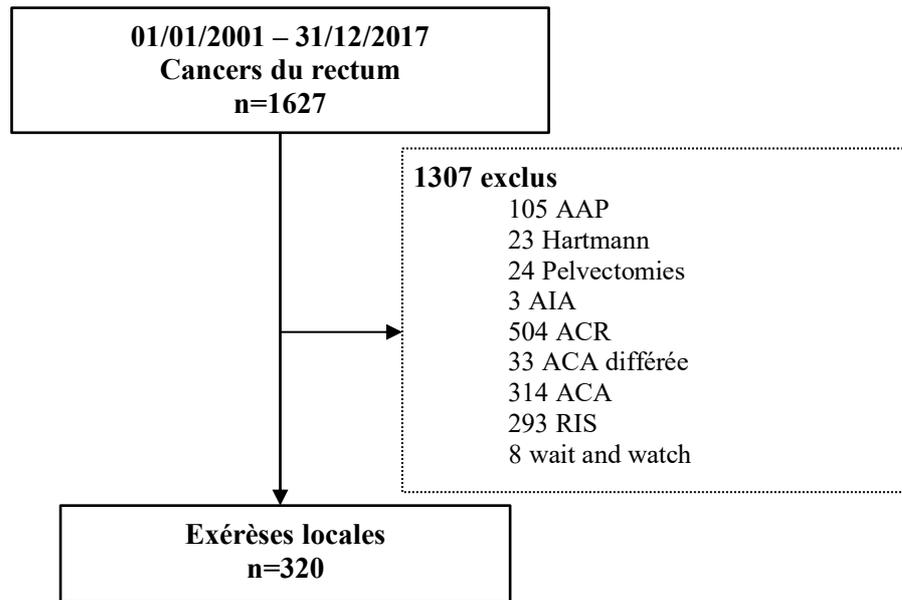


**Figure 2.** Evolution du traitement entre 2001 et 2017



Le nombre d'exérèses locales a progressivement augmenté passant de 30 entre 2001 et 2005 à 134 effectuées entre 2014 et 2017 (Figure 2).

Parmi les 1627 patients avec cancer rectal, 1307 (80%) ont été traités par exérèse rectale et 320 (20%) par tumorectomie (Figure 3).



**Figure 3.** Flow chart

## 2) Caractéristiques cliniques et tumorales des patients opérés d'une tumorectomie

Les caractéristiques cliniques et chirurgicales de la population sont résumées dans le tableau 1.

Entre Janvier 2001 et Décembre 2017, 320 patients (197 hommes, 123 femmes, âge médian 68 (31-91) ans) ont été traités par une exérèse locale : 270 par tumorectomie et 50 par TEM.

La taille tumorale médiane était de 3 cm (extrêmes 1-10). La distance de la tumeur par rapport à la marge anale était de 5 cm (extrêmes 0-15). Les groupes étaient comparables entre eux en dehors d'une différence significative pour les stades tumoraux; les tumeurs les plus agressives (T2, T3, N+) étant dans le groupe « Cancer rectal après RT » ( $p < 0,001$ ).

Un traitement néo-adjuvant pour cancer a été réalisé dans 40% des cas (127/320). 35% des cas (111/320) ont été opérés pour cancer sans traitement néo-adjuvant et 26% des cas (82/320) ont été opérés pour polype.

**Tableau 1. Caractéristiques de la population**

	Cancer rectal après RT (n=127)	Cancer rectal sans RT (n=111)	Polype rectal (n=82)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Période				<b>&lt;0.001</b>
2001-2006	23 (18)	20 (18)	0 (0)	
2007-2012	40 (32)	31 (28)	45 (55)	
2013-2017	64 (50)	60 (54)	37 (45)	
Sexe				0.745
Homme	78 (61)	71 (64)	48 (59)	
Femme	49 (39)	40 (36)	34 (41)	
Age (ans)*	70 (41-93)	67 (31-92)	67 (34-92)	0.124
Age				0.171
≤ 65 ans	44 (35)	51 (46)	36 (44)	
> 65 ans	83 (65)	60 (54)	46 (56)	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )***	26.0 (16.2-45.7)	25.7 (17.3-38.3)	25.2 (14.5-36.1)	0.398
BMI**				0.670
≤ 25.0 kg/m <sup>2</sup>	53 (42)	43 (44)	38 (49)	
> 25.0 kg/m <sup>2</sup>	72 (58)	55 (56)	40 (51)	
Score ASA**				0.989
1-2	101 (81)	76 (80)	66 (80)	
3-4	24 (19)	19 (20)	16 (20)	
Stade tumoral T				<b>&lt;0.001</b>

Tis	0 (0)	0 (0)	82 (100)	
T1	2 (2)	91 (82)	0 (0)	
T2	71 (56)	19 (17)	0 (0)	
T3	54 (43)	1 (1)	0 (0)	
Stade uN				<b>&lt;0.001</b>
N0	82 (65)	97 (87)	77 (94)	
N+	44 (35)	0 (0)	0 (0)	
Nx	1 (1)	14 (13)	5 (6)	
Metastase				<b>0.046</b>
Oui	7 (6)	2 (2)	0 (0)	
Non	120 (95)	109 (98)	82 (100)	
Taille tumorale (cm)***	3 (2-8)	4 (1-10)	4 (1-10)	<b>0.002</b>
Hauteur/marge anale (cm)***	4.1 (0.6-8)	4 (0-15)	6 (0-12)	<b>&lt;0.001</b>
Technique chirurgicale				<b>&lt;0.001</b>
Tumorectomie	124 (98)	93 (84)	53 (65)	
TEM	3 (2)	18 (16)	29 (35)	
Profondeur d'exérèse**				<b>&lt;0.001</b>
Musculeuse	108 (99)	60 (63)	33 (46)	
Sous-muqueuse	1 (1)	35 (37)	39 (54)	
Suture rectale**				<b>0.994</b>
Complète	72 (60)	57 (58)	39 (57)	
Partielle	9 (8)	6 (6)	4 (6)	
Pas de fermeture	8 (7)	7 (7)	6 (9)	
Sans précision	31 (26)	28 (29)	19 (28)	
Gestes associés				<b>0.384</b>
Oui	7 (6)	11 (10)	5 (6)	
Non	120 (94)	100 (90)	77 (94)	
Exérèses rectales complémentaires				<b>0.167</b>

Oui	17 (13)	16 (14)	5 (6)
Non	110 (87)	95 (86)	77 (94)
CT postop			<b>0.005</b>
Oui	7 (6)	17 (15)	3 (4)
Non	120 (94)	94 (85)	79 (96)

### 3) Evolution des indications de l'exérèse locale et résultats immédiats

Il existe une différence significative concernant les critères d'indication de la prise en charge par résection locale selon les périodes. Il existe globalement une augmentation du nombre de résections locales pour cancer. Il y en a eu 43 entre 2001 et 2006, 124 entre 2013 et 2017. Enfin, on note une augmentation de la part des exérèses locales pour cancers préalablement traités par radio-chimiothérapie, 50% de ces cancers ont été opérés entre 2013 et 2017 ( $p < 0,001$ ).

La tumorectomie transanale était une technique chirurgicale plus fréquemment utilisée pour les cancers ( $p < 0,001$ ). Il en est de même pour l'exérèse de la musculéuse, la résection était plus profonde chez les patients opérés d'un cancer ( $p < 0,001$ ).

En revanche une part significativement plus importante de patients opérés d'emblée pour cancer a nécessité une chimiothérapie post-opératoire.

Les résultats anatomopathologiques sont présentés dans les tableaux 2 et 3.

On observe une différence significative entre les groupes en ce qui concerne l'analyse anatomopathologique. 90% des polypes réséqués ont été analysés pT0 ou pTis. 38% des cancers réséqués après RCT sont analysés pT2. La qualité d'exérèse R0/R1 est similaire entre les groupes.

**Tableau 2. Résultats anatomopathologiques**

	Cancer rectal après RT (n=127) n (%)	Cancer rectal sans RT (n=111) n (%)	Polype rectal (n=82) n (%)	p
Stade tumoral histologique				<b>&lt;0.001</b>
pT0	35 (28)	11 (10)	16 (20)	
pTis	8 (6)	37 (33)	57 (70)	
pT1	25 (20)	48 (43)	6 (7)	
pT2	48 (38)	14 (13)	1 (1)	
pT3	11 (9)	1 (1)	2 (2)	
Résection**				0.529
R0	108 (87)	90 (82)	69 (85)	
R1	16 (13)	20 (18)	12 (15)	
Taille du résidu (mm)	1,2 (0-5) (n=77)	3 (0,7-9) (n=45)	3,5 (0,8-13) (n=32)	
Marge profonde (mm)	2,5 (0-15) (n=57)	1,5 (0-9) (n=29)	0 (0-4) (n=9)	
Marge latérale (mm)	3 (0-17) (n=54)	1 (0-6) (n=43)	0 (0-5) (n=24)	

## II. Objectif 2 : étude de la morbi-mortalité et facteurs de risque

Après tumorectomie transanale, la mortalité est nulle, la morbidité très faible (98% de Dindo I-II) et la durée d'hospitalisation de 3 jours (tableau 3).

**Tableau 3. Morbi-mortalité dans les trois groupes de patients**

	Cancer rectal après RT (n=127)	Cancer rectal sans RT (n=111)	Polype rectal (n=82)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Mortalité	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Dindo				0.413
I	112 (88)	98 (88)	67 (82)	
II	13 (10)	12 (11)	13 (16)	
III	2 (2)	0 (0)	2 (2)	
IV	0 (0)	1 (1)	0 (0)	
V	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Morbidité globale (Dindo II-V)				0.327
Oui	15 (12)	13 (12)	15 (18)	
Non	112 (88)	98 (88)	67 (82)	
Durée d'hospitalisation (jours)	3 (1-63)	3 (1-18)	3 (1-26)	0.881

La morbidité chirurgicale ou globale n'est pas différente selon les groupes, que ce soit pour polype, pour cancer opéré d'emblée ou pour cancer après radio-chimiothérapie (RCT). Il en est de même pour la durée d'hospitalisation. (tableau 4)

Parmi les complications classées Dindo II, les plus fréquemment retrouvées sont les rec-torragies, l'hyperthermie ayant nécessité l'introduction d'antibiotiques et les rétentions aiguës d'urine, et ceci dans les trois groupes. Une perforation digestive est survenue et

elle s'est produite dans le groupe « polype ». Il s'agissait d'un volumineux polype étendu sur 10 cm de hauteur et sur 3/4 de la circonférence de la face antérieure du moyen et haut rectum. Il a été réséqué par TAMIS.

**Tableau 4. Détail de la morbidité dans les trois groupes**

<b>Dindo</b>	<b>Morbidité</b>	<b>Cancer rec-</b>	<b>Cancer rec-</b>	<b>Polype</b>
		<b>tal après RT</b>	<b>tal sans RT</b>	<b>rectal</b>
		<b>(n=15)</b>	<b>(n=13)</b>	<b>(n=15)</b>
<b>II</b>	Rectorragies	3	3	2
	abcès rétrorectal	1		
	diarrhées glairo-sanglantes	0	1	
	épisode confusionnel, agitation	2		
	fécérome		1	
	Fiebre, traitement antibiotique	3	3	8
	hématurie sur vessie radique		1	
	hématome			1
	rétention urinaire	2	2	2
	Insuffisance rénale	0	1	
	Tachycardie	1		
Encéphalopathie auto-immune	1			
<b>III</b>	Perforation			1
	Rectorragies	2		1
<b>IV</b>	OAP		1	

La morbidité globale a été comparée entre les deux groupes de patients traités pour cancer (tableau 5).

En analyse univariée, seul le score ASA 3-4 a été identifié comme facteur de risque de morbidité globale ( $p = 0,039$ ) (tableau 5).

La morbidité n'est pas significativement différente selon qu'il y ait eu ou non un traitement pré-opératoire. Il n'y a pas non plus d'impact significatif de la suture rectale, de l'exérèse panpariétale ou de la technique chirurgicale sur la morbidité globale.

**Tableau 5. Morbidité globale de l'exérèse locale pour cancer rectal (analyse univariée).**

		Morbidité globale		p
		n	n (%)	
Groupe				0,981
	Cancer rectal après RT	127	15 (12)	
	Cancer rectal sans RT	111	13 (12)	
Période				0,798
	2001-2006	43	6 (14)	
	2007-2012	71	9 (13)	
	2013-2017	124	13 (11)	
Sexe				0,063
	Homme	149	22 (15)	
	Femme	89	6 (7)	
Age				0,086
	≤ 65 ans	95	7 (7)	
	> 65 ans	143	21 (15)	
BMI*				0,277
	≤ 25,0 kg/m <sup>2</sup>	96	9 (9)	
	> 25,0 kg/m <sup>2</sup>	127	18 (14)	
Score ASA*				<b>0,039</b>

	1-2	177	17 (10)	
	3-4	43	9 (21)	
Stade tumoral T				0,302
	T1	93	14 (15)	
	T2	90	7 (8)	
	T3	55	7 (13)	
Stade uN				0,256
	N0	44	7 (16)	
	N+	179	21 (12)	
	Nx	15	0 (0)	
Metastase				1,000
	Oui	9	1 (11)	
	Non	229	27 (12)	
Technique chirurgicale				0,721
	Tumorectomie	217	25 (12)	
	TEM	21	3 (14)	
Profondeur d'exérèse*				1,000
	Musculeuse	168	23 (14)	
	Sous-muqueuse	36	5 (14)	
Suture rectale*				0,305
	Complète	129	14 (11)	
	Partielle	15	1 (7)	
	Pas de fermeture	15	4 (27)	
	Sans précision	59	8 (14)	
Gestes associés				0,453
	Oui	18	3 (17)	
	Non	220	25 (11)	

En analyse multivariée, le score ASA 3-4 a été identifié comme facteur de risque prédictif indépendant de morbidité : OR = 2,49 [IC95% 1,02-6 ,06], p=0,044 (Régression logistique).

### **III. Objectif 3: résultats oncologiques**

Seuls les patients traités pour cancer rectal ont été analysés. Les patients opérés pour polype rectal ou pour cancer métastatique ont été exclus de cette analyse.

Le tableau 6 représente les résultats de survie globale et sans récurrence.

Le suivi médian global était de 38,7 (0,1-165,6) mois. Les suivis médians étaient respectivement de 43,7 (0,2-165,6) mois et de 31,1 (0,1-141,0) mois pour les cancers du rectum après et sans RT (p = 0,017).

La survie globale était de 93% à 3 ans et de 84% à 5 ans.

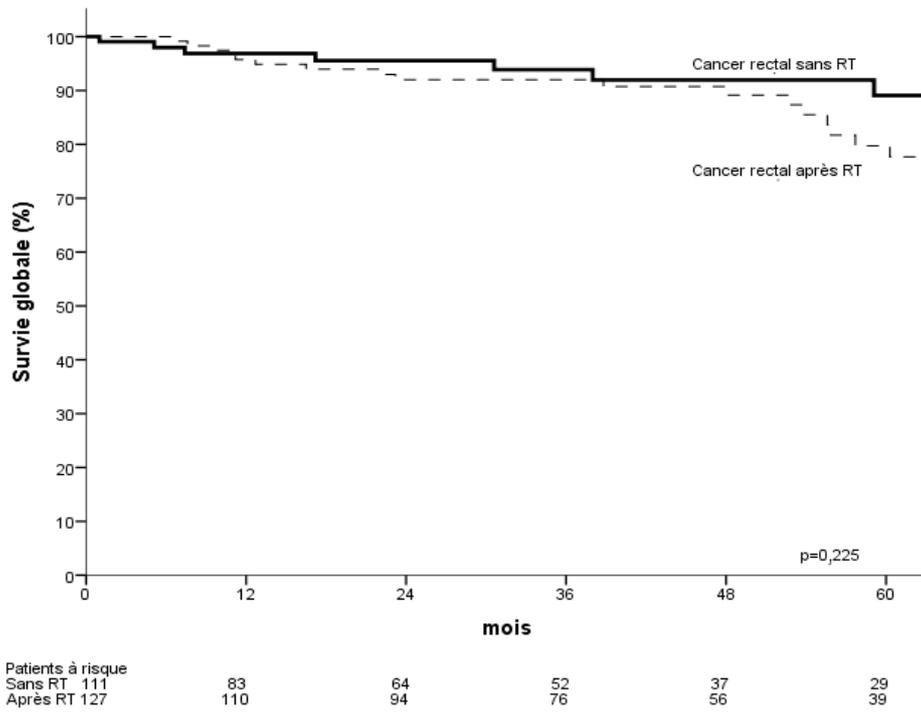
La survie sans récurrence était de 79% à 3 ans et de 70% à 5 ans, avec une médiane de 130 mois (tableau 6 et figure 4).

Il n'y a pas de différence significative de survie globale ou de survie sans récurrence entre les deux groupes.

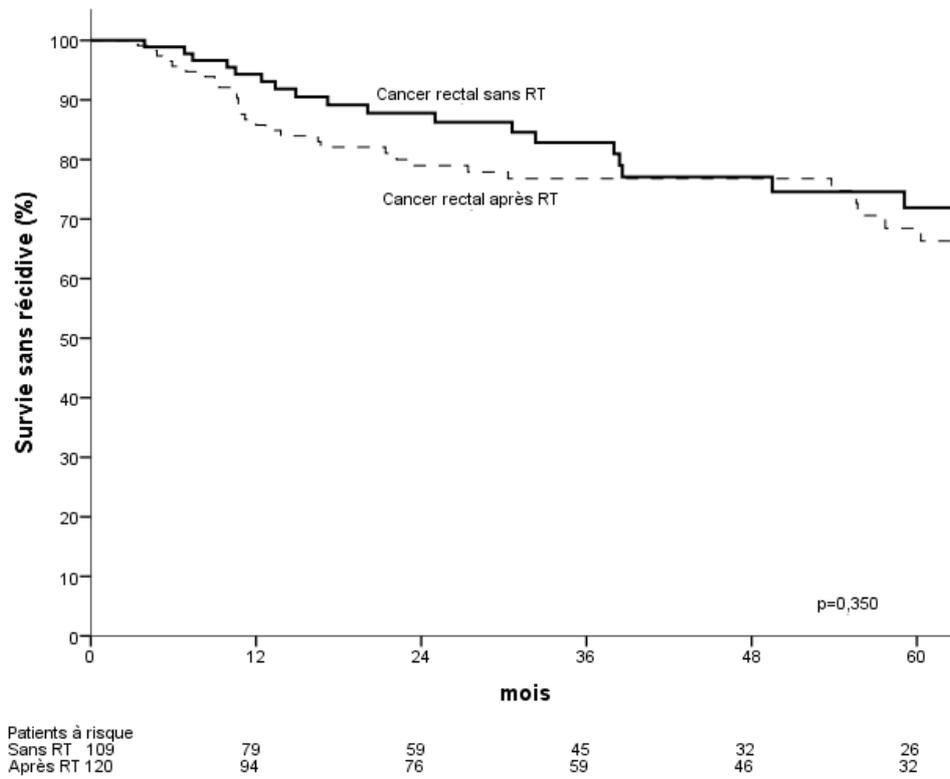
**Tableau 6: Survie globale et sans récurrence**

	n	médiane (mois)	% à 1 an	% à 3 ans	% à 5 ans	p
<b>Survie globale</b>	238	144	96	93	84	
Indication chirurgicale						0,225
Cancer rectal après RT	127	144	96	92	80	
Cancer rectal sans RT	111	138	97	94	89	
<b>Survie sans récurrence</b>	229	130	90	79	70	
Indication chirurgicale						0,350
Cancer rectal après RT	120	130	86	77	69	
Cancer rectal sans RT	109	138	94	83	72	

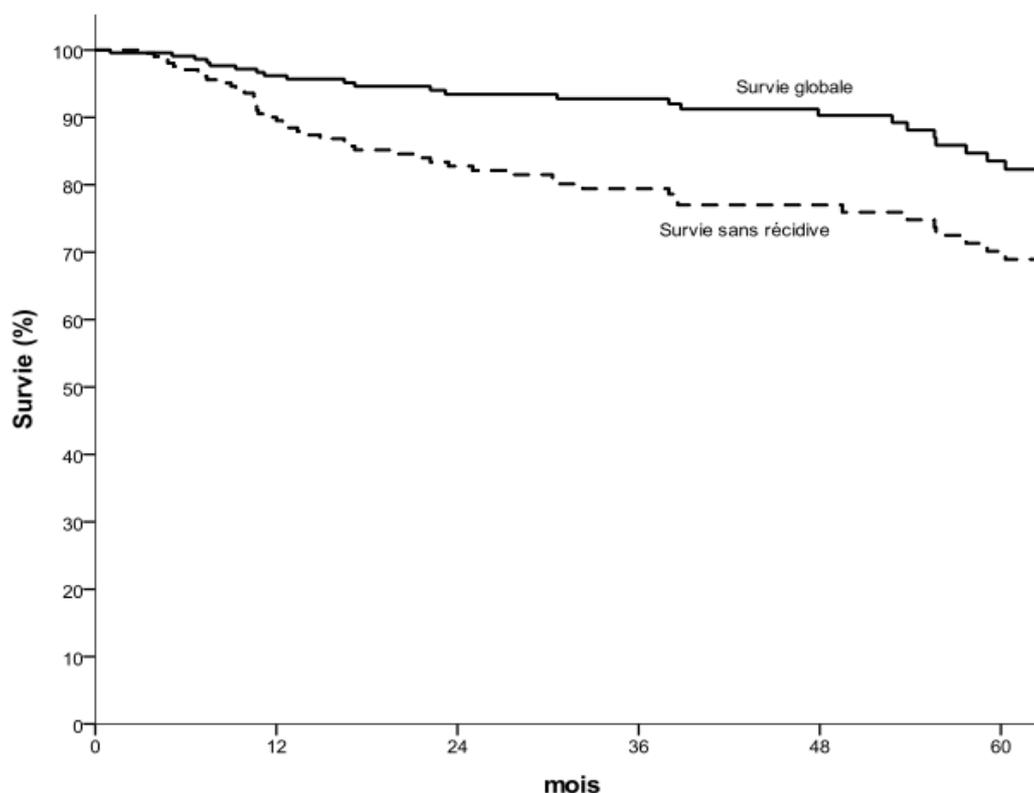
**Figure 4 : Survie globale des patients traités pour cancer**



**Figure 5: Survie sans récurrence des patients traités pour cancers**



**Figure 6 : Survie globale et survie sans récurrence**



**Patients à risque**

Survie globale					
238	194	159	129	94	69
Survie sans récurrence					
229	173	135	104	78	59

Le délai moyen de récurrence globale était de 12,9 mois (extrêmes : 3,4-77,5).

16 patients ont eu une récurrence locale isolée, 9 dans le groupe sans RCT et 7 dans le groupe après RCT

2 patients ont eu une récurrence locale associée à des métastases et ils étaient dans le groupe opéré après RCT..

21 patients ont eu une récurrence métastatique, 5 étaient dans le groupe sans RCT et 16 dans le groupe après RCT (dont les 2 avec une récurrence locale associée)

## DISCUSSION

Nous avons analysé dans ce travail l'évolution des indications de tumorectomie rectale. On observe que le nombre de résections locales pour cancer a connu une nette augmentation.

Le chirurgien intervient de moins en moins sur les polypes grâce aux avancées des techniques endoscopiques en dissection sous muqueuse. En revanche il y a une augmentation du nombre de résection locale pour cancers et pour des stades plus élevés.

Les cancers du groupe « cancer rectal après RT » étaient de stades plus élevés mais nous n'avons pas obtenu plus de résections R1 pour autant.

Sur la morbidité, il n'y pas d'impact significatif selon que la lésion cancéreuse ait été réséquée par TTA ou par TEM. On n'observe que le score ASA 3-4 comme facteur de risque de morbidité globale ( $p = 0,039$ )

Les nouvelles techniques d'analyse endoscopique des polypes, telles que la chromoendoscopie ou la magnification, permettent d'orienter le patient porteur d'un polype vers un traitement standard par mucosectomie en l'absence de critère d'invasion sous-muqueuse superficielle, ou dans le cas contraire vers une résection par dissection sous muqueuse. Elle permet une résection monobloc dans 90% des cas (42). Le taux de récurrence locale de l'ESD est de 1,2% contre plus de 10% en cas de mucosectomie (43). Mais le coût de ces innovations est élevé et peu de centres sont équipés et formés.

Face à une tumeur rectale pouvant contenir un cancer superficiel (T1a ou T1sm1), il est recommandé de penser d'abord à une exérèse locale endoscopique ou chirurgicale car elle pourra être curatrice tout en permettant la conservation d'organe (Recommandation ESGE 2017, Ferlitsch). En effet, l'exérèse locale d'un cancer du rectum peut être considérée comme sûre sur le plan carcinologique lorsque tous les critères dits de sécurité sont réunis: adénocarcinome pTis ou pT1sm1 (profondeur < 1000  $\mu$ m), moyennement ou bien différencié, absence d'embolies vasculaires ou lymphatiques, absence de budding tumoral, et absence de contingent mucineux ou à cellules indépendantes (44). Car le risque ganglionnaire est dans ces cas-là très faible.

### \*Technique endoscopique ou technique chirurgicale?

Pour ces cancers superficiels, les deux techniques validées sont la TEM et l'ESD en permettant un plus grand nombre de résections complètes et de résections monoblocs. Aucun résultat d'essai randomisé ne compare les deux techniques en dehors de l'essai GRECCAR 13 en cours. Le plus probable est finalement que le chirurgien et le gastroentérologue ne prennent pas en charge les mêmes tumeurs (position, taille).

La voie classique trans-anale reste attractive par sa simplicité de réalisation et d'installation mais elle est adaptée à des lésions situées à moins de 5 cm de la MA pour diminuer le risque de résection fragmentée.

Concernant les autres cancers, quand une exérèse locale est réalisée suite à une bonne réponse au traitement pré-opératoire, elle est chirurgicale par TEM ou TTA.

L'enjeu de l'exérèse locale dans le traitement des cancers du rectum est d'apporter une meilleure qualité de vie aux patients sans compromettre le pronostic oncologique.

L'intervention est beaucoup moins morbide que la proctectomie, quelque soit la technique utilisée. Opter pour une exérèse locale rend un plus grand nombre de patients opérables; ceux qui ont de lourdes comorbidités, une morphologie rendant la proctectomie coelioscopique difficile, ou encore les patients ayant un antécédent d'irradiation pelvienne.

Dans notre étude la morbidité globale était autour de 12% sans différence significative entre les trois groupes, et il n'y avait pas de différence significative selon la technique utilisée. Après TTA, on observe dans la littérature une morbidité comprise entre 10 et 20%. Dans une étude parue en 2010 (45), basée sur 270 patients opérés par TEM pour exérèse d'une lésion bénigne ou maligne, le taux de morbidité était de 21%. Les principales complications étaient la rétention aiguë d'urine et l'hyperthermie. Dans la série de Allaix (46) qui a analysé les résultats de 300 patients opérés par TEM, le taux de morbidité était de 7,7%. Les complications graves sont très rares. Nous avons eu une seule perforation rectale sur les 320 patients de notre étude. Elle a nécessité une conversion en coelioscopie pour suture de la plaie rectale et mise en place d'une iléostomie de protection. Mais il s'agissait d'une patiente qui avait été traitée quelques semaines avant pour une colite inflammatoire. La lésion était volumineuse et étendue sur 10 cm.

En revanche en ce qui concerne les différences entre les résultats de la TEM et de la TTA, la littérature rapporte un taux plus élevé de résection R0 et de survie sans récurrence après TEM (47). Dans l'étude de de Graaf (48) qui a comparé les résultats à long terme de ces deux techniques, le taux de résection R1 était significativement plus bas après

TEM qu'après TTA (12 vs 50%;  $p < 0,001$ ), on observe également une différence en faveur de la TEM pour le taux de récurrence in situ (6,1% vs 28,6%,  $p < 0,001$ ).

\*Que faire en cas de critères histologiques ou anatomopathologiques défavorables après exérèse locale d'un cancer ?

La récurrence après résection locale survient souvent depuis le lit tumoral. La présence d'un adénocarcinome peu différencié, une lésion analysée pT1sm2 ou sm3 (envahissement sous-muqueux  $> 1000 \mu\text{m}$ ), la présence d'embols vasculaires ou un « tumor budding » (la présence d'un bourgeonnement), un seul de ces critères rend le risque ganglionnaire significatif et doit faire réaliser en théorie une TME complémentaire (*Recommandations TNCD*). On s'accorde à dire que la reprise chirurgicale doit se faire le plus précocement possible dans le mois suivant la résection locale. C'est à dire sans attendre la récurrence locale et sans traitement médical préalable. Certaines études suggèrent que la radiothérapie adjuvante peut être utilisée pour éviter une TME de rattrapage (54). L'essai randomisé TESAR compare chirurgie radicale versus chimio-radiothérapie adjuvante après résection locale de cancers superficiels. Dans l'essai GRECCAR 2, les patients analysés ypT2 qui étaient N0 sur l'IRM initiale ne nécessitaient pas de TME complémentaire.

\*L'exérèse locale préalable augmente-t-elle la morbidité d'une TME en cas de chirurgie de rattrapage ?

Dans une étude rétrospective réalisée sur 50 patients publiée en 2013 (49), sont comparés deux groupes, un groupe dans lequel les patients ont eu une TME après TEM et un groupe ayant eu une TME d'emblée. Aucun patient n'avait reçu de traitement pré-opératoire et les tumeurs étaient de stade comparable. Ils n'ont pas retrouvé de différence significative sur le déroulement de l'intervention (saignement per-opératoire, temps opératoire, complications). Il n'y a pas eu de différence sur le taux d'envahissement ganglionnaire ni sur la qualité des marges de résection.

L'étude de Morino publiée en 2013 (50) conclue qu'un antécédent de TEM augmente le risque d'amputation abdominopérinéale en cas de chirurgie complémentaire. Le temps opératoire pour réaliser la TME par coelioscopie était aussi significativement plus long après TEM.

Dans l'essai GRECCAR 2, 28 TME complémentaires ont été réalisées. Les résultats rapportent une morbidité de la TME complémentaire deux fois plus élevée que celle de l'exérèse totale du mésorectum réalisée d'emblée.

Dans notre étude, sur les 11 patients dont l'analyse anatomopathologique a rapporté un cancer ypT3, 7 d'entre eux ont eu une proctectomie complémentaire. 4 autres n'ont pas eu de traitement complémentaire compte tenu de leur âge (> 90 ans) et de leurs comorbidités et un d'entre eux sans traitement pré-opératoire a eu une radiothérapie seule post-opératoire.

Les patients avec une tumeur pT2 qui n'ont pas eu de TME complémentaire étaient N0 au bilan initial, ou avaient une lésion pauci cellulaire R0, ou un âge avancé (> 90 ans) ou encore de lourdes comorbidités.

La survie globale à 5 ans est de 84% et la survie sans récurrence à 5 ans est de 70%, sans différence significative entre les deux groupes pris en charge pour cancer.

#### \*Évaluation de la réponse clinique au traitement pré-opératoire

Il s'agit de l'élément capital pour choisir la stratégie chirurgicale pour traiter un cancer du rectum. L'éligibilité au traitement local se fait lors du bilan initial de la tumeur (examen clinique, IRM) puis la décision est prise après évaluation de la réponse clinique.

Après le traitement standard d'un cancer du rectum localement évolué, on observe une réponse histologique complète chez 10 à 15% des patients après RCT, lesquels accèdent à un taux de survie équivalent à celui des stades I (51). Cette réponse au traitement de la tumeur primitive est évaluée par l'analyse anatomopathologique avec la classification de Dworak, Tumor Regression Grade (TRG) qui mesure le pourcentage de cellules malignes, la proportion de régression en fibrose. Une bonne réponse histologique est associée à un meilleur pronostic (52).

#### \*Quel est le risque ganglionnaire après RCT en cas de réponse tumorale?

Dans l'étude de Read (53) ils observent une corrélation entre le stade histologique de la tumeur et l'envahissement ganglionnaire: 2% des patients ypT0 ont un envahissement ganglionnaire, 4% des ypT1, 23% des ypT2, 47% des ypT3.

Dans l'essai GRECCAR 2 pour lequel ont été sélectionnées des cancers de < 4 cm, le taux d'envahissement ganglionnaire était nul pour les ypT0 et ypT1, ce qui confirme l'idée d'une sélection rigoureuse des tumeurs pour envisager un traitement local.

Après avoir sélectionné les tumeurs éligibles à un traitement local, il faut évaluer la réponse clinique de manière fiable et après le délai optimal suivant le traitement pré-opératoire. Le toucher rectal peut sous estimer la réponse à cause de la réaction inflammatoire suite à la radiothérapie. L'IRM et l'EER restent les références mais peuvent manquer de

précision. Dans l'essai GRECCAR 2, les bons répondeurs avaient été définis par une cicatrice non végétante, non infiltrante et de petite taille < 2 cm après traitement. 39% des patients non randomisés ont eu une bonne réponse histologique et auraient pu bénéficier d'une exérèse locale.

## CONCLUSION

Dans notre centre, la tumorectomie chirurgicale a pris une place importante dans la prise en charge des cancers rectaux. La morbidité est faible et les résultats oncologiques sont satisfaisants lorsque les tumeurs sont bien sélectionnées.

L'endoscopie joue un rôle prépondérant dans la prise en charge des polypes et des cancers superficiels grâce à la dissection sous muqueuse.

L'enjeu actuel de maintenir une bonne qualité de vie pour les patients porteurs d'un cancer rectal ne doit pas être obtenu aux dépens des résultats oncologiques qui sont depuis plusieurs années reconnus comme très bons après traitement standard.

Après un traitement pré-opératoire il est possible de changer l'intervention prévue en évaluant la réponse au traitement. Un patient peut alors être éligible à une conservation sphinctérienne au lieu d'une amputation, ou bien à une simple tumorectomie au lieu d'une exérèse rectale. Dans l'objectif de conservation d'organe, une radiochimiothérapie est administrée à des patients qui auraient pu être opérés d'emblée avec à l'heure actuelle d'excellents résultats oncologiques mais au prix d'une exérèse rectale radicale.

Les progrès de l'IRM permettent une évaluation de plus en plus fine de la réponse tumorale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. protocole-surveillance-polypectomie\_v8.pdf [Internet]. [cited 2019 Aug 27]. Available from: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-11/protocole-surveillance-polypectomie\\_v8.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-11/protocole-surveillance-polypectomie_v8.pdf)
2. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†. *Annals of Oncology*. 2017 Jul 1;28(suppl\_4):iv22–40.
3. Grosclaude P, Bossard N, *Survie des personnes atteintes de cancer en France 1989-2007*. 2013
4. Quirke P, Steele R, Monson J, Grieve R, Khanna S, Couture J, et al. Effect of the plane of surgery achieved on local recurrence in patients with operable rectal cancer: a prospective study using data from the MRC CR07 and NCIC-CTG CO16 randomised clinical trial. *Lancet*. 2009 Mar 7;373(9666):821–8.
5. Martling A, Holm T, Bremner S, Lindholm J, Cedermark B, Blomqvist L. Prognostic value of preoperative magnetic resonance imaging of the pelvis in rectal cancer. *Br J Surg*. 2003 Nov;90(11):1422–8.
6. Brown G, Kirkham A, Williams GT, Bourne M, Radcliffe AG, Sayman J, et al. High-resolution MRI of the anatomy important in total mesorectal excision of the rectum. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 Feb;182(2):431–9.
7. Brown G, Richards CJ, Bourne MW, Newcombe RG, Radcliffe AG, Dallimore NS, et al. Morphologic predictors of lymph node status in rectal cancer with use of high-spatial-resolution MR imaging with histopathologic comparison. *Radio-logy*. 2003 May;227(2):371–7.
8. Gérard J-P, André T, Bibeau F, Conroy T, Legoux J-L, Portier G, et al. Rectal cancer: French Intergroup clinical practice guidelines for diagnosis, treatments and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO). *Dig Liver Dis*. 2017 Apr;49(4):359–67.
9. Puli SR, Bechtold ML, Reddy JBK, Choudhary A, Antillon MR, Brugge WR. How good is endoscopic ultrasound in differentiating various T stages of rectal cancer? Meta-analysis and systematic review. *Ann Surg Oncol*. 2009 Feb;16(2):254–65.
10. Al-Sukhni E, Milot L, Fruitman M, Beyene J, Victor JC, Schmock S, et al. Diagnostic accuracy of MRI for assessment of T category, lymph node metastases, and circumferential resection margin involvement in patients with rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2012 Jul;19(7):2212–23.
11. van Gijn W, Marijnen CAM, Nagtegaal ID, Kranenbarg EM-K, Putter H, Wiggers T, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer: 12-year follow-up of the multicentre, randomised controlled TME trial. *Lancet Oncol*. 2011 Jun;12(6):575–82.
12. Sauer R, Liersch T, Merkel S, Fietkau R, Hohenberger W, Hess C, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer: results of the German CAO/ARO/AIO-94 randomized phase III trial after a median follow-up of 11 years. *J Clin Oncol*. 2012 Jun 1;30(16):1926–33.
13. Kapiteijn E, Marijnen CA, Nagtegaal ID, Putter H, Steup WH, Wiggers T, et al. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med*. 2001 Aug 30;345(9):638–46.

14. Heald RJ, Moran BJ, Ryall RD, Sexton R, MacFarlane JK. Rectal cancer: the Basingstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. *Arch Surg*. 1998 Aug;133(8):894–9.
15. Quirke P, Durdey P, Dixon MF, Williams NS. Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection. Histopathological study of lateral tumour spread and surgical excision. *Lancet*. 1986 Nov 1;2(8514):996–9.
16. Adam IJ, Mohamdee MO, Martin IG, Scott N, Finan PJ, Johnston D, et al. Role of circumferential margin involvement in the local recurrence of rectal cancer. *Lancet*. 1994 Sep 10;344(8924):707–11.
17. Bujko K. Timing of surgery following preoperative therapy in rectal cancer: there is no need for a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum*. 2012 Mar;55(3):e31; author reply e31-32.
18. Rullier E, Denost Q, Vendrely V, Rullier A, Laurent C. Low rectal cancer: classification and standardization of surgery. *Dis Colon Rectum*. 2013 May;56(5):560–7.
19. Buess G. Review: transanal endoscopic microsurgery (TEM). *J R Coll Surg Edinb*. 1993 Aug;38(4):239–45.
20. Kinoshita T, Kanehira E, Omura K, Tomori T, Yamada H. Transanal endoscopic microsurgery in the treatment of rectal carcinoid tumor. *Surg Endosc*. 2007 Jun;21(6):970–4.
21. Bochove-Overgaauw DM, Beerlage HP, Bosscha K, Gelderman W a. H. Transanal endoscopic microsurgery for correction of rectourethral fistulae. *J Endourol*. 2006 Dec;20(12):1087–90.
22. Ramirez JM, Aguilera V, Gracia JA, Ortego J, Escudero P, Valencia J, et al. Local full-thickness excision as first line treatment for sessile rectal adenomas: long-term results. *Ann Surg*. 2009 Feb;249(2):225–8.
23. Bossard N, Velten M, Remontet L, Belot A, Maarouf N, Bouvier AM, et al. Survival of cancer patients in France: a population-based study from The Association of the French Cancer Registries (FRANCIM). *Eur J Cancer*. 2007 Jan;43(1):149–60.
24. Morino M, Parini U, Giraudo G, Salval M, Brachet Contul R, Garrone C. Laparoscopic Total Mesorectal Excision. *Ann Surg*. 2003 Mar;237(3):335–42.
25. Alves A, Panis Y, Mathieu P, Manton G, Kwiatkowski F, Slim K, et al. Post-operative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: results of a prospective multicenter study. *Arch Surg*. 2005 Mar;140(3):278–83, discussion 284.
26. Kulu Y, Tarantio I, Warschkow R, Kny S, Schneider M, Schmied BM, et al. Anastomotic leakage is associated with impaired overall and disease-free survival after curative rectal cancer resection: a propensity score analysis. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(6):2059–67.
27. Brown CJ, Fenech DS, McLeod RS. Reconstructive techniques after rectal resection for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Apr 16;(2):CD006040.
28. Juul T, Ahlberg M, Biondo S, Emmertsen KJ, Espin E, Jimenez LM, et al. International validation of the low anterior resection syndrome score. *Ann Surg*. 2014 Apr;259(4):728–34.
29. Chen TY-T, Wiltink LM, Nout RA, Meershoek-Klein Kranenbarg E, Laurberg S, Marijnen CAM, et al. Bowel function 14 years after preoperative short-course radiotherapy and total mesorectal excision for rectal cancer: report of a multicenter randomized trial. *Clin Colorectal Cancer*. 2015 Jun;14(2):106–14.

30. Bregendahl S, Emmertsen KJ, Lous J, Laurberg S. Bowel dysfunction after low anterior resection with and without neoadjuvant therapy for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis.* 2013 Sep;15(9):1130–9.
31. Bregendahl S, Emmertsen KJ, Lindegaard JC, Laurberg S. Urinary and sexual dysfunction in women after resection with and without preoperative radiotherapy for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis.* 2015 Jan;17(1):26–37.
32. Allaix ME, Arezzo A, Caldart M, Festa F, Morino M. Transanal endoscopic microsurgery for rectal neoplasms: experience of 300 consecutive cases. *Dis Colon Rectum.* 2009 Nov;52(11):1831–6.
33. Moore JS, Cataldo PA, Osler T, Hyman NH. Transanal endoscopic microsurgery is more effective than traditional transanal excision for resection of rectal masses. *Dis Colon Rectum.* 2008 Jul;51(7):1026–30; discussion 1030-1031.
34. Allaix ME, Rebecchi F, Giaccone C, Mistrangelo M, Morino M. Long-term functional results and quality of life after transanal endoscopic microsurgery. *Br J Surg.* 2011 Nov;98(11):1635–43.
35. Rödel C, Martus P, Papadopoulos T, Füzesi L, Klimpfinger M, Fietkau R, et al. Prognostic significance of tumor regression after preoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *J Clin Oncol.* 2005 Dec 1;23(34):8688–96.
36. Rullier E, Rouanet P, Tuech J-J, Valverde A, Lelong B, Rivoire M, et al. Organ preservation for rectal cancer (GRECCAR 2): a prospective, randomised, open-label, multicentre, phase 3 trial. *The Lancet.* 2017 Jul 29;390(10093):469–79.
37. Nascimbeni R, Burgart LJ, Nivatvongs S, Larson DR. Risk of lymph node metastasis in T1 carcinoma of the colon and rectum. *Dis Colon Rectum.* 2002 Feb;45(2):200–6.
38. Beaton C, Twine CP, Williams GL, Radcliffe AG. Systematic review and meta-analysis of histopathological factors influencing the risk of lymph node metastasis in early colorectal cancer. *Colorectal Dis.* 2013 Jul;15(7):788–97.
39. Veereman G, Vlayen J, Robays J, Fairon N, Stordeur S, Rolfo C, et al. Systematic review and meta-analysis of local resection or transanal endoscopic microsurgery versus radical resection in stage I rectal cancer: A real standard? *Critical Reviews in Oncology/Hematology.* 2017 Jun 1;114:43–52.
40. Maas M, Nelemans PJ, Valentini V, Das P, Rödel C, Kuo L-J, et al. Long-term outcome in patients with a pathological complete response after chemoradiation for rectal cancer: a pooled analysis of individual patient data. *Lancet Oncol.* 2010 Sep;11(9):835–44.
41. Gérard A, Buyse M, Nordlinger B, Loygue J, Pène F, Kempf P, et al. Preoperative radiotherapy as adjuvant treatment in rectal cancer. Final results of a randomized study of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Ann Surg.* 1988 Nov;208(5):606–14.
42. Wang J, Zhang X-H, Ge J, Yang C-M, Liu J-Y, Zhao S-L. Endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal tumors: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2014 Jul 7;20(25):8282–7.
43. De Ceglie A, Hassan C, Mangiavillano B, Matsuda T, Saito Y, Ridola L, et al. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection for colorectal lesions: A systematic review. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2016 Aug;104:138–55.
44. Morino M, Allaix ME, Caldart M, Scozzari G, Arezzo A. Risk factors for recurrence after transanal endoscopic microsurgery for rectal malignant neoplasm. *Surg Endosc.* 2011 Nov;25(11):3683–90.

45. Tsai BM, Finne CO, Nordenstam JF, Christoforidis D, Madoff RD, Mellgren A. Transanal endoscopic microsurgery resection of rectal tumors: outcomes and recommendations. *Dis Colon Rectum*. 2010 Jan;53(1):16–23.
46. Allaix ME, Arezzo A, Caldart M, Festa F, Morino M. Transanal endoscopic microsurgery for rectal neoplasms: experience of 300 consecutive cases. *Dis Colon Rectum*. 2009 Nov;52(11):1831–6.
47. Sgourakis G, Lanitis S, Gockel I, Kontovounisios C, Karaliotas C, Tsiftsi K, et al. Transanal endoscopic microsurgery for T1 and T2 rectal cancers: a meta-analysis and meta-regression analysis of outcomes. *Am Surg*. 2011 Jun;77(6):761–72.
48. de Graaf EJR, Burger JWA, van Ijsseldijk ALA, Tetteroo GWM, Dawson I, Hop WCJ. Transanal endoscopic microsurgery is superior to transanal excision of rectal adenomas. *Colorectal Dis*. 2011 Jul;13(7):762–7.
49. Levic K, Bulut O, Hesselfeldt P, Bülow S. The outcome of rectal cancer after early salvage TME following TEM compared with primary TME: a case-matched study. *Tech Coloproctol*. 2013 Aug;17(4):397–403.
50. Morino M, Allaix ME, Arolfo S, Arezzo A. Previous transanal endoscopic microsurgery for rectal cancer represents a risk factor for an increased abdominopereineal resection rate. *Surg Endosc*. 2013 Sep;27(9):3315–21.
51. Martin ST, Heneghan HM, Winter DC. Systematic review and meta-analysis of outcomes following pathological complete response to neoadjuvant chemoradiotherapy for rectal cancer. *Br J Surg*. 2012 Jul;99(7):918–28.
52. Rödel C, Martus P, Papadopoulos T, Füzesi L, Klimpfinger M, Fietkau R, et al. Prognostic significance of tumor regression after preoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *J Clin Oncol*. 2005 Dec 1;23(34):8688–96.
53. Read TE, Andujar JE, Caushaj PF, Johnston DR, Dietz DW, Myerson RJ, et al. Neoadjuvant therapy for rectal cancer: histologic response of the primary tumor predicts nodal status. *Dis Colon Rectum*. 2004 Jun;47(6):825–31.
54. Wang X-J, Chi P, Zhang Y-Y, Lin H-M, Lu X-R, Huang Y, et al. Survival outcome of adjuvant radiotherapy after local excision for T2 early rectal cancer: An analysis based on the surveillance, epidemiology, and end result registry database. *Eur J Surg Oncol*. 2018;44(12):1865–72.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou de leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger même si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai pas la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me sont demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à ses promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

**Introduction :** La prise en charge des tumeurs des bas et moyens rectums restent controversées pour des raisons diagnostics, oncologiques, techniques et fonctionnelles. La tumorectomie transanale est proposée comme une alternative à la résection rectale pour diminuer la morbi-mortalité. Cependant, les indications et les résultats oncologiques restent encore débattues. Nous avons voulu faire le point sur les tumorectomies réalisées dans le service compte tenu de cette évolution récente.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude monocentrique, rétrospective, comparative reprenant l'ensemble des tumorectomies chirurgicales du CHU de Bordeaux réalisées entre 2001 et 2017 pour tumeur du bas ou moyen rectum. Trois groupes de patients ont été définis : polype non infiltrant, cancer opéré d'emblée et cancer opéré après radiochimiothérapie. Les objectifs étaient d'évaluer l'évolution dans le temps des indications des tumorectomies, d'en évaluer la morbi-mortalité puis de comparer les résultats oncologiques des groupes cancers.

**Résultats :** Entre Janvier 2001 et Décembre 2017, 320 patients ont été traités par résection locale pour tumeur rectale (cancer ou polype). 82 patients ont été opérés pour polype, 111 et 127 pour cancer respectivement sans et avec traitement néoadjuvant. Il existe une augmentation au cours du temps des exérèses locales pour cancer et des interventions après traitement pré-opératoire alors que le nombre de tumorectomies chirurgicales pour polype diminue. La morbidité n'est pas influencée par la radiochimiothérapie ou la technique chirurgicale. Le seul facteur de risque significatif est un score ASA 3-4. Pour les deux groupes cancers, les survies globale et sans récurrence sont respectivement de 84% et 70% avec un suivi médian de 35 mois.

**Conclusion :** la tumorectomie occupe une place de plus en plus importante dans la prise en charge des tumeurs rectales. La morbidité est faible et les résultats oncologiques sont satisfaisants pour des patients bien sélectionnés.

### **Indications and results of trans-anal tumor resection for rectal cancer**

**I:** Management of low and middle rectal tumors remains a controversy in regard to surgical and oncological management. Trans-anal tumor resection is proposed as alternative to rectal resection with lower morbidity and mortality. However, the indications and oncological results are still debated.

**M:** We present a retrospective, monocentric study, comparative between the surgical tumor resections from CHU Bordeaux performed between 2001 and 2017 for tumors of low middle rectum. We spread the cohort in three groups: non-infiltrative polyps, cancer operated immediately, and cancer operated after radio-chimio-therapy. The objective is to evaluate the evolution in time of the indications of tumor resection, to evaluate the morbidity and mortality and to compare the oncological results in the different cancer groups.

**R:** Between January 2001 and December 2017, 320 patients were treated by local resection for rectal tumor (cancer or polyp). Eighty-two patients had polypectomy, 111 and 127 for cancer without and with neo-adjuvant treatment. There is an increase over time for local resections for cancer and the interventions after pre-operative treatment while the number of surgical lumpectomies decrease. The morbidity is not influenced by radiotherapy or the surgical technique. The only significant risk factor is the ASA score 3-4. For the 2 cancer groups, the global survival rate and without relapse is 84% and 70% respectively with a median follow-up of 35 months.

**C:** The tumor resection occupies a place more and more important in the management of rectal tumors. The morbidity is low and oncological results are satisfactory for the patients well selected.