



# Les résultats fonctionnels et qualité de vie après chirurgie pour cancer colorectal

(À propos de 100 cas)

MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR :

Docteur Abderrahim AIT ABDERRHIM

Né le 05/07/1991

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITÉ EN MEDECINE

OPTION : CHIRURGIE GÉNÉRALE

SOUS LA DIRECTION DE PROFESSEUR IMANE TOUGHRAI

Dr. MAZOUZ  
Professeur des Universités  
Chef de Service  
CHU Hassan II - Fes

Dr. TOUGHRAI IMANE  
الطاهر إيمان  
Professeur des Universités  
CHU Hassan II - Fes

Session Septembre 2022



﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ

الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

سورة البقرة

آية : 32

***DÉDICACES ET REMERCIEMENTS***

---

# *DÉDICACES*

---

*Louange à DIEU le tout puissant ;  
Qui m'a inspiré ;  
Qui m'a comblé de tant de bienfaits ;  
Qui m'a guidé dans le bon chemin ;  
Louanges et remerciements Ô Allah pour votre générosité, clémence et  
miséricorde.*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...  
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la  
reconnaissance...*

*Ainsi, je dédie cette thèse à...*

---

## À MON TRÈS CHER PÈRE



*Au monsieur qui a toujours su être à mon écoute et près de moi à me soutenir au bon moment.*

*Tu as su m'inculquer les valeurs nobles de la vie et m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.*

*Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.*

*Que Dieu te préserve des malheurs de la vie afin que tu demeures la lumière illuminant mon chemin...*

## À MA TRÈS CHÈRE MÈRE



*À la dame qui représente pour moi la source de tendresse, de patience et de sacrifice ; les expressions m'échappent, témoignant de ma grande affection pour toi.*

*Tes prières ont été pour moi un grand soutien moral au long de mes études.*

*Veillez trouver, chère maman, dans ce travail le fruit de tes sacrifices ainsi que l'expression de ma gratitude et mon profond amour.*

*Puisse Dieu le tout puissant te préserver des malheurs de la vie et te procurer santé, bonheur et longue vie.*

---

## À MES ADORABLES FRÈRES ET SOEUR



*Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.*

*Je vous remercie d'avoir toujours été présents à mes côtés pour me soutenir et me combler de votre amour.*

*Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés d'amour et de fraternité qui nous unissent.*

## À MON AMIE Dr. MERIEM



*Pour ta précieuse amitié, pour ta gentillesse, ton aide et ton soutien...*

*Tu es l'exemple de l'amitié sincère et loyale. Je ne remercierai jamais Dieu assez de t'avoir mis sur mon chemin.*

*J'espère que tu trouveras en ce travail le témoignage de mon respect et ma reconnaissance. Je te souhaite tout le bonheur et la réussite que tu mérites.*

---

## À TOUTE MA FAMILLE PATERNELLE ET MATERNELLE

---



*En témoignage de mon attachement et de ma grande considération. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux,*

## À TOUS MES AMIS ET COLLÈGUES

---



*Pour votre précieuse amitié, pour votre gentillesse, votre transparence et votre soutien. J'espère que vous trouverez en cette thèse le témoignage de ma reconnaissance la plus sincère. Je vous souhaite le bonheur et la réussite dans vos carrières.*

## À TOUS LES PATIENTS QUI M'ONT ÉTÉ ET QUI ME SERONT CONFIÉS

---



*Merci au premier patient qui a porté la cicatrice de ma première lame de bistouri. Merci pour tous les moments joyeux que j'ai vécus grâce à vous. Merci encore plus pour les moments malheureux qui m'ont appris que chaque situation est faite pour en tirer une force.*

*Vous m'avez appris la patience, la force, l'empathie et la croyance en un Dieu plus grand et plus puissant que toute pathologie et toute médecine. Je vous en serai à jamais reconnaissant.*

*J'espère avoir été et être à la hauteur de vos attentes...*

---

***REMERCIEMENTS***

---

**À Notre Maître Monsieur le Professeur Khalid MAAZAZ**

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne

Chef de Service de Chirurgie Viscérale B

CHU Hassane II – Fès

---

*Nous avons eu le privilège d'apprécier la qualité de votre enseignement et de vos remarquables valeurs humaines et professionnelles, qui sont pour nous l'objet d'admiration et de profond respect.*

*Veillez, Cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération et notre profond respect.*

**À Notre Maître et Encadrante de Thèse Madame le Professeur Imane TOUGHRAI**

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne

Service de Chirurgie Viscérale B

CHU Hassane II – Fès

---

*Nous sommes très reconnaissants de nous avoir fait l'honneur de nous juger dignes de ce travail original.*

*Nous vous témoignons notre profonde gratitude pour avoir supervisé et dirigé ce travail et d'avoir veillé à sa bonne réalisation. Les conseils fructueux que vous nous avez prodigués ont été très précieux, nous vous en remercions.*

*Durant notre formation, nous avons côtoyé, dans différentes situations, votre simplicité et votre grandeur d'esprit.*

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici le témoignage de notre haute estime et profond respect.*

**À Notre Maître Monsieur le Professeur Karim IBN MAJDOUB HASSANI**

---

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne  
Service de Chirurgie Viscérale B  
CHU Hassane II – Fès

---



*Vos compétences, votre gentillesse et vos qualités humaines et intellectuelles n'ont cessé de susciter notre grande admiration.*

*Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre gratitude et notre profond respect.*

**À Notre Maître Monsieur le Professeur Tarik SOUKI**  
Professeur Assistant en Chirurgie Viscérale et Endocrinienne  
Service de Chirurgie Viscérale B  
CHU Hassane II – Fès

---



*Votre compétence, vos qualités scientifiques et humaines sont pour nous un modèle à suivre.*

*Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et notre profond respect.*

**À Notre Maître Monsieur le Professeur Abdelmalek OUSADDEN**

---

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne  
Chef de Service de Chirurgie Viscérale A  
CHU Hassane II – Fès

---

*Nous avons été sensibles à votre pédagogie, votre disponibilité, et votre quête de l'excellence.*

*Permettez-nous de vous exprimer notre admiration pour vos qualités humaines et professionnelles.*

*Veillez trouver ici, cher Professeur, l'expression de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance*

**À Notre Maître Monsieur le Professeur Ouadii MOUAQIT**

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne  
Service de Chirurgie Viscérale A  
CHU Hassane II – Fès

---

*Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail.*

*Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence.*

*Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements*

**À Notre Maître Monsieur le Professeur El Bachir BENJELLOUN**

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne

---

Service de Chirurgie Viscérale A

CHU Hassane II – Fès



*Votre compétence, votre dynamisme et votre rigueur ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. Trouvez ici, chère maître, le témoignage de notre gratitude et nos respectueux sentiments*

**À Notre Maître Monsieur Hicham EL BOUHADDOUTI**

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Viscérale et Endocrinienne

Service de Chirurgie Viscérale A

CHU Hassane II – Fès



*Vos qualités professionnelles nous ont beaucoup marqués mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons*

**À Notre Maître Monsieur le Professeur Abdeslam BOUASRIA**

Professeur Assistant en Anatomie

---

Service de Chirurgie Viscérale A

CHU Hassane II – Fès



*Nous vous remercions de votre enseignement et gentillesse. Qu'il nous soit permis de vous présenter à travers ce travail le témoignage de notre grand respect et l'expression de notre profonde reconnaissance.*

**À Monsieur Ahmed ZERHOUNI**

Médecin Spécialiste en Chirurgie Viscérale et Endocrinienne

Service de Chirurgie Viscérale B

CHU Hassane II – Fès



*Nous vous remercions vivement de nous avoir accompagné durant nos années de formation. Votre disponibilité pour les patients et votre quête de l'excellence forcent le respect. Que ce travail soit l'expression de notre profond respect.*

**À Madame Kamélia AMEZIANE**

Professeur Assistante en Épidémiologie Clinique

---

Service D'épidémiologie Clinique

ISPITS – Fès

---



*Nous tenons à vous exprimer nos vifs remerciements pour votre collaboration à la réalisation de ce travail. Nous vous dédions cette thèse avec notre profond respect et notre reconnaissance.*

**À Monsieur Adnane (Étudiant Ingénieur) et Monsieur Mohammed EL OMARI  
(Médecin Résident en Médecine Informatique, CHU de Fès)**

---



*Nous vous remercions énormément pour votre disponibilité et votre aide apportée à ce travail.*

*À tous mes enseignants tout au long de mon parcours ;*

*À tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer ;*

*À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail ;*

*À tous ceux qui ont cette délicate tâche de soulager les gens et diminuer leurs souffrances ;*

*Qu'ils trouvent ici notre reconnaissance et l'expression de notre sincère gratitude.*

---

*PLAN*

---

---

## PLAN

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>- 1 -</b>
<b>RAPPEL PHYSIOLOGIQUE ET PHYSIOPATHOLOGIQUE.....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>I. LA FONCTION DIGESTIVE : LA CONTINENCE ANALE .....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>A. PHYSIOLOGIE DE LA CONTINENCE .....</b>	<b>- 5 -</b>
1. Réservoir .....	- 5 -
2. Sphincter .....	- 5 -
3. Reflexes recto-anaux .....	- 5 -
4. Le mécanisme de la défécation.....	- 6 -
5. Innervation .....	- 6 -
<b>B. LE SYNDROME DE LA RESECTION ANTERIEURE DE RECTUM (LARS) .....</b>	<b>- 6 -</b>
<b>II. LA FONCTION SEXUELLE ET URINAIRE .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>A. Fonction sexuelle .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>B. Fonction urinaire .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>III. PHYSIOPATHOLOGIE DES FONCTIONS SEXUELLES ET URINAIRES .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>A. Atteinte isolée du système sympathique .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>B. Atteinte parasympathique ou mixte .....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>LES MOYENS THÉRAPEUTIQUES DU CANCER DU RECTUM.....</b>	<b>- 10 -</b>
<b>I. LE TRAITEMENT CHIRURGICAL.....</b>	<b>- 11 -</b>
<b>A. La chirurgie conservatrice .....</b>	<b>- 16 -</b>
1. La résection antérieure du rectum .....	- 16 -
a) Anastomose colo-rectale .....	- 18 -
b) La résection abdomino-transanale avec anastomose colo-anaale (intervention de PARKS) .....	- 19 -
c) Réservoir colique.....	- 19 -
d) L'anastomose colo-anaale manuelle avec une mucosectomie du canal anal .....	- 21 -
e) Anastomose colo-anaale inter-sphinctérienne .....	- 23 -

---

---

f) Anastomose colo-anale ultra basse (colo-sus-anale) .....	- 24 -
g) Anastomose colo-anale différée à la Babcock .....	- 24 -
h) Opération de Hartmann .....	- 25 -
i) Traitement chirurgical local .....	- 26 -
<b>B. Le traitement chirurgical non conservateur .....</b>	<b>- 26 -</b>
1. L'amputation abdomino-périnéale .....	- 26 -
<b>II. LES TRAITEMENTS NEOADJUVANT ET ADJUVANT DU CANCER DU RECTUM.....</b>	<b>- 29 -</b>
<b>A. La radiothérapie préopératoire.....</b>	<b>- 29 -</b>
<b>B. L'association radio-chimiothérapie concomitante.....</b>	<b>- 29 -</b>
<b>C. La chimiothérapie adjuvante .....</b>	<b>- 30 -</b>
<b>III. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES .....</b>	<b>- 31 -</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES .....</b>	<b>- 33 -</b>
<b>I. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>- 34 -</b>
<b>II. METHODOLOGIE .....</b>	<b>- 34 -</b>
<b>A. Les résultats fonctionnels .....</b>	<b>- 34 -</b>
1. Score de l'incontinence anale .....	- 34 -
2. Score du syndrome de la résection antérieure du rectum LARS .....	- 35 -
3. Troubles sexuels.....	- 35 -
4. Troubles urinaires .....	- 36 -
<b>B. La qualité de vie (voir annexe) .....</b>	<b>- 36 -</b>
<b>III. POPULATION DE L'ETUDE .....</b>	<b>- 37 -</b>
<b>IV. TAILLE DE L'ECHANTILLON .....</b>	<b>- 37 -</b>
<b>V. LIEU DE L'ETUDE, DU RECRUTEMENT ET DE L'ANALYSE .....</b>	<b>- 38 -</b>
<b>VI. METHODE DE COLLECTE DES DONNEES ET DE TRAITEMENT .....</b>	<b>- 38 -</b>
<b>VII. ASPECTS ETHIQUES .....</b>	<b>- 38 -</b>
<b>A. L'anonymat.....</b>	<b>- 38 -</b>

---

---

<b>B.</b>	<b>Le respect de la vie privée et de la confidentialité des données .....</b>	<b>- 38 -</b>
<b>C.</b>	<b>Le consentement éclairé du patient .....</b>	<b>- 39 -</b>
<b>D.</b>	<b>Modalités de participation .....</b>	<b>- 39 -</b>
<b>E.</b>	<b>Risques et bénéfices /alternatives .....</b>	<b>- 39 -</b>
<b>F.</b>	<b>Approbation du comité d'éthique .....</b>	<b>- 39 -</b>
	<b>RÉSULTATS DESCRIPTIFS .....</b>	<b>- 40 -</b>
<b>I.</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES DE LA POPULATION CIBLE .....</b>	<b>- 41 -</b>
<b>A.</b>	<b>Répartition selon l'âge .....</b>	<b>- 41 -</b>
<b>B.</b>	<b>Répartition selon le sexe.....</b>	<b>- 42 -</b>
<b>C.</b>	<b>Répartition selon les antécédents.....</b>	<b>- 43 -</b>
1.	Antécédents personnels .....	- 43 -
2.	Antécédents familiaux .....	- 43 -
<b>II.</b>	<b>ÉTUDE CLINIQUE .....</b>	<b>- 43 -</b>
<b>A.</b>	<b>Signes fonctionnels .....</b>	<b>- 43 -</b>
<b>B.</b>	<b>Les caractéristiques de la tumeur .....</b>	<b>- 44 -</b>
1.	Répartition selon le siège de la tumeur .....	- 44 -
2.	Les données du toucher rectal.....	- 45 -
3.	Répartition selon l'aspect de la tumeur au toucher rectal .....	- 46 -
4.	Répartition selon la distance par rapport à la marge anale pour les tumeurs de rectum .....	- 46 -
5.	Répartition en fonction de la qualité de la contraction sphinctérienne .....	- 47 -
6.	Répartition en fonction de l'extension circonférentielle de la tumeur .....	- 48 -
7.	Répartition selon la fixité de la tumeur au toucher rectal .....	- 49 -
8.	Répartition en fonction de la présence d'une sténose tumorale ou non à l'endoscopie .....	- 49 -
9.	Répartition en fonction de type histologique de la tumeur .....	- 50 -
10.	Répartition en fonction de la présence d'un envahissement locorégional ou non sur l'imagerie .....	- 50 -
<b>III.</b>	<b>TRAITEMENT .....</b>	<b>- 51 -</b>
<b>A.</b>	<b>Traitement néo adjuvant .....</b>	<b>- 51 -</b>
1.	Répartition des patients selon la radio chimiothérapie concomitante (RCC) .....	- 51 -
2.	Répartition des patients en fonction du protocole de la RCC.....	- 51 -
<b>B.</b>	<b>Traitement chirurgical.....</b>	<b>- 52 -</b>
1.	La voie d'abord chirurgicale .....	- 52 -
2.	Voie d'abord en fonction de la localisation de la tumeur .....	- 53 -
3.	Le type d'intervention chirurgicale .....	- 53 -

---

---

4.	Le taux de la conservation sphinctérienne .....	- 54 -
5.	Le type d'anastomose .....	- 54 -
6.	Les anastomoses protégées .....	- 55 -
7.	Type de stomie en cas d'AAP .....	- 55 -
8.	La réalisation d'un réservoir pour les anastomoses basses .....	- 56 -
<b>C.</b>	<b>Le traitement adjuvant .....</b>	<b>- 56 -</b>
<b>IV.</b>	<b>RÉSULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUES POST-OPÉRATOIRES .....</b>	<b>- 56 -</b>
<b>V.</b>	<b>LA FISTULE POST-OPÉRATOIRE .....</b>	<b>- 57 -</b>
	<b>RÉSULTATS FONCTIONNELS ET ÉTUDE ANALYTIQUE .....</b>	<b>- 58 -</b>
<b>I.</b>	<b>RÉSULTATS FONCTIONNELS DIGESTIFS.....</b>	<b>- 59 -</b>
<b>A.</b>	<b>L'évolution du score de LARS .....</b>	<b>- 59 -</b>
1.	L'évolution du score de LARS durant les évaluations .....	- 59 -
2.	L'évolution du score de LARS en fonction du sexe .....	- 60 -
3.	L'évolution du score de LARS en fonction de l'âge .....	- 61 -
4.	L'évolution du score de LARS en fonction du siège de la tumeur .....	- 62 -
5.	L'évolution du score de LARS en fonction du type de chirurgie .....	- 63 -
6.	L'évolution du score de LARS en fonction du type d'anastomose .....	- 64 -
7.	L'évolution de score de LARS en fonction de la présence d'un réservoir pour les anastomoses basses...	- 66 -
<b>B.</b>	<b>L'évolution du score de WEXNER durant les évaluations .....</b>	<b>- 66 -</b>
1.	L'évolution totale du score de WEXNER .....	- 66 -
2.	L'évolution du score de WEXNER en fonction du sexe .....	- 67 -
3.	L'évolution du score de WEXNER en fonction de l'âge .....	- 68 -
4.	L'évolution du score de WEXNER en fonction du siège de la tumeur.....	- 69 -
5.	L'évolution du score de WEXNER en fonction du type de chirurgie .....	- 70 -
6.	L'évolution du score de WEXNER selon le type d'anastomose .....	- 71 -
7.	L'évolution du score de WEXNER en fonction de la présence d'un réservoir pour les anastomoses basses ...	- 73 -
<b>II.</b>	<b>L'ÉVOLUTION DES TROUBLES URINAIRES EN FONCTION DES DIFFÉRENTS FACTEURS INFLUENÇANT .....</b>	<b>- 73 -</b>
<b>III.</b>	<b>L'ÉVOLUTION DES TROUBLES SEXUELS EN FONCTION DES DIFFÉRENTS FACTEURS INFLUENÇANT .....</b>	<b>- 74 -</b>
<b>IV.</b>	<b>L'ÉVOLUTION DES SCORES DE LA QUALITÉ DE VIE .....</b>	<b>- 76 -</b>
<b>A.</b>	<b>L'évolution du score global de la qualité de vie.....</b>	<b>- 76 -</b>

---

---

B.	L'évolution des moyennes des différentes dimensions de la qualité de vie .....	- 77 -
C.	L'évolution de la qualité de vie en fonction du sexe.....	- 79 -
D.	L'évolution de la qualité de vie en fonction de l'âge .....	- 81 -
E.	L'évolution de la qualité de vie en fonction de la localisation de la tumeur .....	- 82 -
F.	L'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'intervention .....	- 84 -
G.	L'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'anastomose.....	- 85 -
<b>DISCUSSION .....</b>		<b>- 88 -</b>
<b>I. RESULTATS FONCTIONNELS DIGESTIFS.....</b>		<b>- 89 -</b>
A.	Facteurs influençant les résultats fonctionnels digestifs .....	- 89 -
1.	L'âge .....	- 89 -
2.	Le sexe.....	- 89 -
3.	La localisation de la tumeur .....	- 89 -
4.	Traitement chirurgical.....	- 89 -
5.	Radiothérapie.....	- 90 -
6.	Survenue de fistule anastomotique .....	- 91 -
<b>II. RÉSULTATS FONCTIONNELS SEXUELS ET URINAIRES .....</b>		<b>- 91 -</b>
A.	Troubles sexuels .....	- 91 -
B.	Troubles urinaires.....	- 92 -
C.	Facteurs influençant les résultats fonctionnels sexuels et urinaires .....	- 92 -
1.	Age .....	- 92 -
2.	Sexe.....	- 93 -
3.	Traitement chirurgical.....	- 93 -
4.	Radiothérapie.....	- 95 -
<b>III. EVOLUTION DES RÉSULTATS FONCTIONNELS .....</b>		<b>- 95 -</b>
A.	Evolution des troubles digestifs .....	- 95 -
B.	Evolution des troubles sexuels.....	- 95 -
C.	Evolution des troubles urinaires .....	- 96 -
<b>IV. EXPLORATION ET TRAITEMENT.....</b>		<b>- 96 -</b>
A.	Troubles fonctionnels digestifs (76) (136) .....	- 96 -

---

---

<b>B. Traitement des troubles sexuels .....</b>	<b>- 97 -</b>
1. Chez l'homme .....	- 97 -
2. Chez la femme.....	- 97 -
<b>C. Traitement des troubles urinaires (11).....</b>	<b>- 98 -</b>
<b>V. LA QUALITE DE VIE .....</b>	<b>- 98 -</b>
<b>A. Les données cliniques et thérapeutiques .....</b>	<b>- 99 -</b>
<b>B. Facteurs pouvant influencer la qualité de vie.....</b>	<b>- 100 -</b>
1. Qualité de vie et facteurs socio-économiques.....	- 100 -
2. Impact du traitement chirurgical sur la qualité de vie .....	- 100 -
3. La qualité de vie et le type d'intervention .....	- 101 -
4. Impact de la chimiothérapie sur la qualité de vie .....	- 102 -
5. Impact du traitement adjuvant sur la qualité de vie.....	- 104 -
<b>VI. PERSPECTIVES .....</b>	<b>- 104 -</b>
<b>A. Développement de messages de sensibilisation .....</b>	<b>- 104 -</b>
<b>B. La place des registres des cancers dans l'évaluation de la qualité de vie des patients.....</b>	<b>- 105 -</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>- 106 -</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>- 108 -</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>- 121 -</b>

---

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Mortalité du cancer colorectal chez l'homme dans le monde en 2020.....	- 2 -
Figure 2 : Atteinte du système sympathique .....	- 8 -
Figure 3 : Atteinte du système parasympathique .....	- 9 -
Figure 4 : Atteinte mixte du système sympathique et parasympathique.....	- 9 -
Figure 5 : Installation du patient en chirurgie laparoscopique .....	- 11 -
Figure 6 : Positionnement des trocarts en chirurgie laparoscopique .....	- 12 -
Figure 7 : Section de l'AMI à 1 cm de son origine .....	- 12 -
Figure 8 : Mobilisation du colon après l'ouverture et le décollement du fascia de Toldt .....	- 12 -
Figure 9 : Dissection extra-fasciale du rectum .....	- 12 -
Figure 10 : Section de rectum et du colon et extraction de la pièce.....	- 13 -
Figure 11 : Réalisation d'une anastomose colo-rectale basse .....	- 13 -
Figure 12 : Exposition et section des muscles recto-coccygiens.....	- 14 -
Figure 13 : Introduction du monotrocart pour le temps pelvien de la TaTME .....	- 14 -
Figure 14 : Dissection postérieure de la TaTME.....	- 14 -
Figure 15 : Ouverture du cul-de-sac de Douglas .....	- 14 -
Figure 16 : Installation et vérification des bras .....	- 15 -
Figure 17 : Section de l'AMI et de la VMI à leurs origines.....	- 15 -
Figure 18 : La dissection extra-fasciale du rectum .....	- 15 -
Figure 19 : La réalisation d'une anastomose colorectale basse intra-corporelle .....	- 16 -
Figure 20 : Plan de dissection de la chirurgie conservatrice : la ligne de la section rectale épargne l'appareil sphinctérien se qui conserve sa fonction. ....	- 16 -
Figure 21 : Ligature section de l'artère mésentérique inférieure .....	- 17 -
Figure 22 : Décollement extra fascial du rectum .....	- 18 -
Figure 23 : Dissection latérale du rectum en préservant le nerf hypogastrique.....	- 18 -
Figure 24 : Réservoir en J.....	- 21 -
Figure 25 : Le réservoir cæcal.....	- 21 -
Figure 26 : La coloplastie transverse .....	- 21 -
Figure 27 : L'anastomose latéroterminale .....	- 21 -
Figure 28 : exposition de la marge anale + mucosectomie .....	- 22 -
Figure 29 : dissection et désinsertion du rectum du canal anal.....	- 22 -
Figure 30 : extraction et section du colon.....	- 23 -
Figure 31 : réalisation d'une anastomose colo-anale manuelle.....	- 23 -
Figure 32 : Anastomose colo-anale inter-sphinctérienne .....	- 24 -
Figure 33 : Aspects du moignon à J0 et à J06.....	- 25 -
Figure 34 : anastomose colo-anale.....	- 25 -
Figure 35 : avantage esthétique avec absence de cicatrices .....	- 25 -
Figure 36 : Plan de résection dans l'AAP .....	- 26 -
Figure 37 : Technique de HOLMS .....	- 27 -
Figure 38 : L'enroulement du lambeau musculaire autour du côlon périméal.....	- 28 -
Figure 39 : Résultat final de la CPC.....	- 29 -
Figure 40 : Schéma de la population cible.....	- 41 -

---

Figure 41 : Répartition selon l'âge.....	- 42 -
Figure 42 : Répartition selon le sexe .....	- 42 -
Figure 43 : Répartition des signes fonctionnels .....	- 44 -
Figure 44 : Répartition selon le siège de la tumeur .....	- 45 -
Figure 45 : Les données du toucher rectal .....	- 46 -
Figure 46 : Répartition selon la distance par rapport à la marge anale.....	- 47 -
Figure 47 : Répartition selon la qualité de la contraction sphinctérienne.....	- 48 -
Figure 48 : Répartition en fonction de l'extension circonférentielle de la tumeur.....	- 48 -
Figure 49 : Répartition en fonction de la fixité de la tumeur.....	- 49 -
Figure 50 : Répartition en fonction de la présence d'un envahissement locorégional .....	- 50 -
Figure 51 : Répartition en fonction de la RCC .....	- 51 -
Figure 52 : Répartition en fonction du protocole de la RCC.....	- 52 -
Figure 53 : Les voies d'abord chirurgicales.....	- 53 -
Figure 54 : Les types d'intervention chirurgicale .....	- 54 -
Figure 55 : Les types d'anastomoses.....	- 55 -
Figure 56 : Répartition des patients en fonction du stade anatomopathologique.....	- 57 -
Figure 57 : L'évolution des moyennes du score de LARS .....	- 59 -
Figure 58 : L'évolution du score de LARS durant les évaluations.....	- 60 -
Figure 59 : L'évolution du score de LARS en fonction du sexe.....	- 61 -
Figure 60 : L'évolution du score de LARS en fonction de l'âge .....	- 62 -
Figure 61 : L'évolution du score de LARS en fonction du siège de la tumeur .....	- 63 -
Figure 62 : L'évolution du score de LARS en fonction du type de chirurgie.....	- 64 -
Figure 63 : L'évolution du score de LARS en fonction du type d'anastomose .....	- 65 -
Figure 64 : L'évolution du score de WEXNER durant les évaluations .....	- 67 -
Figure 65 : L'évolution du score de WEXNER en fonction du sexe .....	- 68 -
Figure 66 : L'évolution du score de WEXNER selon l'âge .....	- 69 -
Figure 67 : L'évolution du score de WEXNER selon la localisation de la tumeur .....	- 70 -
Figure 68 : L'évolution du score de WEXNER selon le type de chirurgie.....	- 71 -
Figure 69 : L'évolution du score de WEXNER selon le type d'anastomose .....	- 72 -
Figure 70 : L'évolution des troubles sexuels chez la femme en fonction du siège .....	- 75 -
Figure 71 : L'évolution des troubles sexuels chez l'homme en fonction du siège .....	- 75 -
Figure 72 : L'évolution du score global de la qualité de vie .....	- 77 -
Figure 73 : L'évolution des moyennes des différents scores de la qualité de vie.....	- 79 -
Figure 74 : L'évolution de la qualité de vie en fonction de sexe .....	- 80 -
Figure 75 : L'évolution de la qualité de vie en fonction de l'âge.....	- 82 -
Figure 76 : L'évolution de la qualité de vie en fonction de la localisation de la tumeur .....	- 83 -
Figure 77 : L'évolution de la qualité de vie en fonction du type de chirurgie .....	- 85 -
Figure 78 : L'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'anastomose .....	- 87 -

---

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Score de WEXNER .....	- 35 -
Tableau II : Répartition des patients selon leurs antécédents .....	- 43 -
Tableau III : Répartition des signes fonctionnels.....	- 44 -
Tableau IV : Répartition selon le siège de la tumeur .....	- 45 -
Tableau V : Répartition des patients selon les données du toucher rectal.....	- 46 -
Tableau VI : Répartition des patients selon l'aspect de la tumeur au toucher rectal.....	- 46 -
Tableau VII : Répartition selon la distance par rapport à la marge anale pour les tumeurs de rectum .	- 47 -
Tableau VIII : Répartition selon la qualité de la contraction sphinctérienne .....	- 47 -
Tableau IX : Répartition en fonction de l'extension circonférentielle de la tumeur .....	- 48 -
Tableau X : Répartition en fonction de la fixité de la tumeur .....	- 49 -
Tableau XI : Répartition en fonction de la présence d'une sténose tumorale.....	- 49 -
Tableau XII : Répartition en fonction du type histologique de la tumeur.....	- 50 -
Tableau XIII : Répartition en fonction de la présence d'un envahissement locorégional.....	- 50 -
Tableau XIV : Répartition en fonction de la RCC .....	- 51 -
Tableau XV : Répartition en fonction du protocole de la RCC.....	- 51 -
Tableau XVI : Les voies d'abord chirurgicales.....	- 52 -
Tableau XVII : Voie d'abord en fonction de la localisation de la tumeur .....	- 53 -
Tableau XVIII : Répartition selon le type d'intervention .....	- 53 -
Tableau XIX : Répartition selon la conservation sphinctérienne.....	- 54 -
Tableau XX : Répartition selon le type d'anastomose.....	- 54 -
Tableau XXI : Répartition selon le type de stomie de protection.....	- 55 -
Tableau XXII : Répartition selon le type de stomie en cas d'AAP.....	- 55 -
Tableau XXIII : répartition des patients en fonction du stade.....	- 56 -
Tableau XXIV : répartition des fistules postopératoires selon la localisation .....	- 57 -
Tableau XXV : L'évolution du score de LARS .....	- 59 -
Tableau XXVI : l'évolution du score de LARS en fonction du sexe .....	- 60 -
Tableau XXVII : L'évolution du score de LARS en fonction de l'âge .....	- 61 -
Tableau XXVIII : L'évolution du score de LARS en fonction du siège.....	- 62 -
Tableau XXIX : l'évolution du score de LARS en fonction du type de chirurgie .....	- 63 -
Tableau XXX : l'évolution du score de LARS en fonction du type d'anastomose .....	- 65 -
Tableau XXXI : évolution du score de LARS en fonction de la présence d'un réservoir pour les anastomoses basses .....	- 66 -
Tableau XXXII : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER .....	- 66 -
Tableau XXXIII : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du sexe .....	- 67 -
Tableau XXXIV : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction de l'âge.....	- 68 -
Tableau XXXV : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du siège .....	- 69 -
Tableau XXXVI : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du type de chirurgie.....	- 70 -
Tableau XXXVII : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du type d'anastomose .....	- 72 -
Tableau XXXVIII : L'évolution de score WEXNER en fonction de la présence d'un réservoir.....	- 73 -

---

Tableau XXXIX : L'évolution des troubles urinaires.....	- 74 -
Tableau XL : L'évolution des troubles sexuels.....	- 76 -
Tableau XLI : l'évolution des moyennes des différents scores de la qualité de vie durant le suivi .....	- 78 -
Tableau XLII : L'évolution de la qualité de vie en fonction de sexe .....	- 80 -
Tableau XLIII : L'évolution de la qualité de vie en fonction de l'âge .....	- 81 -
Tableau XLIV : L'évolution de la qualité de vie globale en fonction de la localisation rectale de la tumeur .. .....	- 83 -
Tableau XLV : l'évolution de la qualité de vie en fonction du type de chirurgie.....	- 84 -
Tableau XLVI : l'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'anastomose .....	- 86 -
Tableau XLVII : La survenue des troubles sexuels .....	- 92 -
Tableau XLVIII : La survenue des troubles urinaires.....	- 96 -
Tableau XLIX : Revue de la littérature des études de la qualité de vie .....	- 99 -
Tableau L : les données cliniques et thérapeutiques .....	- 100 -

---

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ETM	: Exérèse Totale Du Mésorectum
AMI	: Artère Mésentérique Inférieure
VMI	: Veine Mésentérique Inférieure
NOTES	: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
TaTME	: Trans anal Total Mesorectal Exision
TAMIS	: Trans Anal Minimal Invasive Surgery
ETAP	: Endoscopic Trans Anal Proctectomy
EER	: Écho-Endoscopie Réctale
AAP	: Amputation Abdomino-Périnéale
CPC	: Colostomie Pseudo-Continente
RCC	: Radio-Chimiothérapie Concomittante
RA	: Résection Antérieure
CIG	: Colostomie Iliaque Gauche
RAR	: Résection Antérieure Du Rectum
RIS	: Résection Inter-Sphinctérienne
CRS	: Charnière Recto-Sigmoidienne
CD	: Colostomie Définitive
ACRB	: Anastomose Scolo-Rectale Basse
ACA	: Anastomose Colo-Anale
QdV	: Qualité de Vie

---

# *INTRODUCTION*

Le cancer colorectal est le troisième cancer chez l'homme et le deuxième cancer chez la femme à l'échelle mondiale, avec 1,2 million de nouveaux cas et 600000 décès par an. [1]

En 2020 selon GLOBOCAN, 1 931 590 cas de cancers colorectaux ont été enregistrés à l'échelle mondiale, correspondant à 10 % de l'ensemble des cancers, les deux sexes inclus et occupant, de ce fait, le troisième rang parmi l'ensemble des cancers. [2]

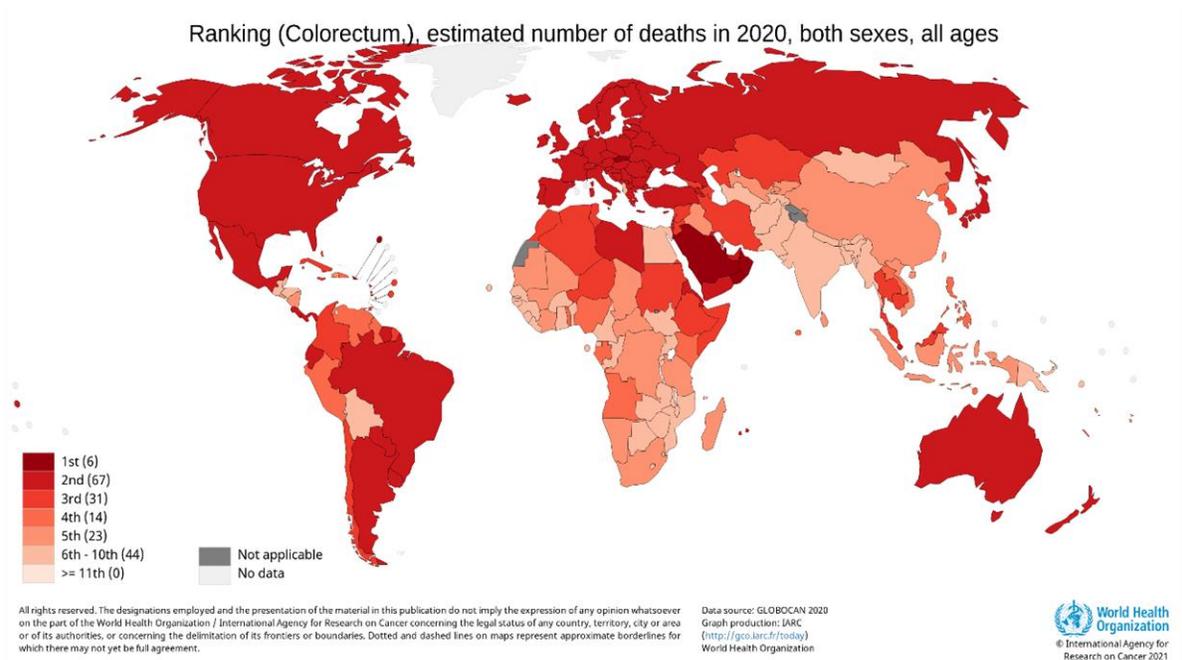


Figure 1 : Mortalité du cancer colorectal chez l'homme dans le monde en 2020 [3]

L'incidence du cancer colorectal varie d'un pays à l'autre du fait des différences dans le mode de vie des populations, le type d'alimentation et la prédisposition héréditaire. Cependant, un constat est commun c'est que l'on commence à remarquer un rajeunissement de la population atteinte de ce type de cancer [4].

Le cancer colorectal à Rabat est le deuxième cancer digestif en termes de fréquence après celui de l'estomac [5]. Alors qu'il occupe le dixième rang de l'ensemble des cancers masculins (3,1%) et le sixième rang de l'ensemble des cancers féminins (2,8%) dans le grand Casablanca [6].

La prise en charge du cancer colorectal était exclusivement chirurgicale (résection intersphinctérienne, résection antérieure et amputation abdomino-périnéale) avec de nombreuses complications à l'instar des fistules anastomotiques, de l'incontinence anale, des troubles digestifs, urologiques, sexuels et des complications de la stomie ainsi que les récives locales [2,3].

De toutes les exérèses de cancer digestif, la proctectomie pour cancer du rectum est celle qui comporte le plus de séquelles et le plus de risques d'altération de la qualité de vie. La colostomie définitive est l'une des séquelles chirurgicales les plus redoutées des malades. A cette infirmité, s'associent souvent

des troubles sexuels et urinaires avec notamment, chez l'homme, une perte de l'éjaculation et une impuissance. Ces troubles ont longtemps été considérés comme inhérents au caractère carcinologique de l'exérèse et donc difficilement évitables (3,4).

Bien que les processus pathologiques et les nouvelles approches thérapeutiques en chirurgie sont actuellement bien connus, les données concernant les résultats fonctionnels et la qualité de vie des patients opérés pour un cancer colo-rectal sont moins disponibles, l'analyse de ces paramètres après la chirurgie colo-rectale est donc un élément capital pour améliorer la prise en charge globale et la qualité des soins des patients.

Le but de notre étude est d'évaluer les résultats fonctionnels (digestifs, urinaires et sexuels) et la qualité de vie après chirurgie pour cancer colorectal.

***RAPPEL PHYSIOLOGIQUE ET  
PHYSIOPATHOLOGIQUE***

## **I. LA FONCTION DIGESTIVE : LA CONTINENCE ANALE**

### **A. PHYSIOLOGIE DE LA CONTINENCE (30)**

#### **1. Réservoir**

Le rectum tient lieu de réservoir au-dessus du canal anal. La plupart du temps, le rectum est vide, la pression intra-rectale est basse (inférieure à 10 cm d'eau). L'arrivée de matières fécales provoque une augmentation de pression et de tension de la paroi rectale

La paroi rectale a des propriétés visco-élastiques : ceci lui permet d'augmenter son volume en maintenant sa tension pariétale à un bas niveau, pouvant ainsi retenir les matières sans augmentation significative de la pression intra-rectale. La relation tension pariétale-volume n'est pas linéaire, elle exprime la compliance du rectum. Elle est due aux propriétés physiques des fibres musculaires et des fibres collagènes de la paroi.

#### **2. Sphincter (31)**

L'appareil sphinctérien externe, comme les muscles du plancher pelvien, et contrairement aux autres muscles squelettiques, est en état de contraction tonique permanente même pendant le sommeil. Cette activité tonique est entretenue par un arc réflexe situé au niveau de la queue de cheval. Les fibres afférentes viennent du côlon, du rectum, de la peau péri-anale et du sphincter externe lui-même.

Le sphincter externe est responsable d'environ 20 % de la pression de repos. La commande volontaire, sous contrôle cortical frontal, fait intervenir les racines S2, S3, S4. Durant la contraction volontaire, le SE est capable de doubler la pression intracanalair pendant environ une minute. Une augmentation d'activité survient également de façon réflexe lors des efforts physiques et lors des efforts de toux par exemple. Enfin, il faut souligner le rôle de l'angulation ano-rectale de 90° en arrière, liée au tonus du muscle pubo-rectal, permettant à la paroi antérieure du rectum de s'appuyer sur sa paroi postérieure. Ce dernier mécanisme ne semblerait fonctionnel qu'en cas de vacuité rectale.

#### **3. Reflexes recto-anaux (31)**

##### **a. Le réflexe recto-anal inhibiteur (RRAI)**

L'arrivée des matières provoque une relaxation du sphincter interne. L'amplitude et la durée de la relaxation sont proportionnelles au volume distendeur. Ce réflexe n'est pas sous le contrôle de la volonté et met en jeu des phénomènes intra-muraux et des médiateurs non adrénergiques non cholinergiques (NO). Il est modulé par le système parasymphatique : la stimulation des nerfs pré-sacrés entraîne un RRAI. Ce réflexe est absent par définition dans la maladie de Hirschsprung, il est anormal en cas de méningocèle. Il permet le contact des matières rectales avec la partie haute du canal anal, siège de la sensibilité discriminative.

##### **b. Le réflexe recto-anal contracteur (RRAC)**

L'arrivée des matières provoque une contraction du sphincter externe à la partie basse du canal anal. Ce réflexe est acquis lors de l'apprentissage de la propreté, il disparaît pendant le sommeil. Ce n'est pas un réflexe spinal, il est largement sous contrôle volontaire.

Ces deux réflexes, RRAC et RRAI, forment le réflexe d'échantillonnage qui permet, conjointement à la compliance rectale, de différer la défécation.

#### **4. Le mécanisme de la défécation**

Au moment du remplissage rectal, apparaît une sensation de besoin à partir d'un volume de 50 cm<sup>3</sup> (volume seuil de besoin, VSB), ce besoin devenant difficilement supportable au-delà de 300 à 350 cm<sup>3</sup> (volume maximum tolérable, VMT). L'augmentation de la pression intra-rectale trouve son origine dans deux mécanismes : le réflexe recto-rectal contracteur déjà cité, et la pratique de la manœuvre de Valsalva. Cette augmentation de pression induit un réflexe recto-anal inhibiteur.

Parallèlement, l'ouverture de l'angle ano-rectal est la conséquence du relâchement du pubo-rectal, de la position accroupie, et d'une certaine descente du périnée. L'inversion du gradient de pression entre le rectum et l'anus permet l'évacuation des matières du rectum et du sigmoïde. Le passage des selles par l'anus stimule le réflexe ano-colique, et entraîne une vidange du colon gauche (réflexe utilisé chez le paraplégique). L'évacuation du rectum, lors d'une défécation, est en principe quasi totale ou au moins supérieure à 80% de son contenu. La qualité de la vidange rectale peut être modifiée, entre autres, par la taille et la consistance des matières : les selles de faible volume sont plus difficiles à évacuer. À la fin de la défécation, le SE se contracte et retrouve son tonus de repos, de même que le SI, rétablissant le gradient de pression.

#### **5. Innervation (31)**

La sensibilité du canal anal joue également un rôle important dans la continence. Contrairement à la muqueuse rectale qui est insensible, la muqueuse du canal anal et de la zone intermédiaire est riche en terminaisons nerveuses sensibles permettant l'analyse fine et discriminante du contenu rectal (gaz, liquide, solide). Les bulbes de Krause sont sensibles à la température, les corpuscules de Meissner au toucher léger, et les corps de Paccini et de Golgi-Mazzoni sont sensibles à la tension pariétale et à la pression. Ces informations sensibles empruntent le nerf pudendal. Elles sont indispensables à la mise en jeu des réflexes sphinctériens.

### **B. LE SYNDROME DE LA RESECTION ANTERIEURE DE RECTUM (LARS)**

L'amélioration des techniques chirurgicales et l'apparition de l'anastomose colo-anale (ACA) ont permis d'envisager une intervention conservant l'appareil sphinctérien pour des tumeurs du moyen et du bas rectum. Toutes ces interventions ont comme conséquence une résection partielle ou totale de l'ampoule rectale aboutissant à une diminution ou une suppression de la fonction de réservoir rectal. Ce syndrome de résection rectale est présent chez au moins 50 % des patients et associe, à des degrés divers, une augmentation de la fréquence des selles (d'une selle tous les 3 jours à 15 selles/j), une impériosité (le sujet ne peut retenir ses selles plus de 10 à 15 minutes), un fractionnement des selles (un ou plusieurs retours aux toilettes sur une courte période). Outre la perte du réservoir rectal, un traumatisme du sphincter anal et des troubles de la sensibilité peuvent contribuer à la survenue de ces troubles fonctionnels.

## **II. LA FONCTION SEXUELLE ET URINAIRE**

### **A. Fonction sexuelle**

Chez l'homme, dans son état normal, la fonction sexuelle nécessite une coordination complète entre les systèmes nerveux sympathique et parasympathique :

- L'érection, sous la dépendance des fibres parasympathiques, est due à la contraction des corps caverneux provoquée par une dilatation vasculaire. La dysfonction érectile est définie comme l'incapacité persistante ou récurrente pour un homme à obtenir ou à maintenir une érection du pénis suffisante pour permettre une activité sexuelle.
- L'éjaculation, sous la dépendance du système sympathique, se passe en deux temps successifs : la séquestration du sperme dans l'urètre prostatique entre le sphincter lisse vésical et le sphincter strié, puis l'expulsion avec des contractions spasmodiques du sphincter strié sous la pression du sperme accumulé, le sphincter lisse restant fermé pour prévenir l'éjaculation rétrograde.
- Chez la femme, le rôle entre les différents systèmes est en revanche moins bien connu. Les stimulations sympathique et parasympathique seraient responsables d'un engorgement vasculaire qui, avec une augmentation de la sécrétion des glandes de Bartholin, a pour résultat une lubrification vaginale et périnéale.

### **B. Fonction urinaire**

La fonction urinaire normale est la résultante d'un triple système d'innervation : une innervation sympathique et parasympathique d'un côté et une innervation somatique dépendante du faisceau pyramidal de l'autre. La sensibilité parasympathique véhicule essentiellement la sensation de besoin et de douleur au niveau du détrusor et de l'urètre postérieur alors que le sympathique est responsable à la fois d'effets activateurs et d'effets inhibiteurs au niveau de la vessie et de l'urètre postérieur.

## **III. PHYSIOPATHOLOGIE DES FONCTIONS SEXUELLES ET URINAIRES**

### **A. Atteinte isolée du système sympathique**

Une atteinte isolée du système sympathique lors de la dissection se manifeste par un trouble de l'éjaculation avec une érection satisfaisante.

De telles lésions seraient dues à un traumatisme au niveau du plexus hypogastrique supérieur ou des nerfs hypogastriques avant la confluence avec les fibres parasympathiques au niveau du plexus hypogastrique inférieur. Il pourrait donc survenir quelle que soit la hauteur de résection rectale (AAP, résection antérieure haute ou basse) (12,13).

Certains auteurs ont proposé qu'une atteinte isolée de l'éjaculation peut être due à une dénervation sympathique isolée des vésicules séminales lors de la dissection antérieure du rectum (13,14).

### B. Atteinte parasympathique ou mixte

Les fibres parasympathiques peuvent être lésées à leur origine au niveau des racines sacrées, avant leur confluence avec le plexus hypogastrique inférieur : ces lésions sont rares dans une chirurgie d'ETM en dehors des dissections larges pour raison carcinologique et les curages ganglionnaires étendus. Dans leur expérience de curage iliopelvien au niveau de la paroi latérale du pelvis, les japonais ont montré qu'il existait de façon significative une diminution de récidives locales au prix d'une augmentation des conséquences sexuelles et urinaires (15). Sur la paroi latérale du pelvis, une lésion directe du plexus hypogastrique inférieur provoque une impuissance et une dysfonction vésicale par atteinte sympathique et parasympathique.

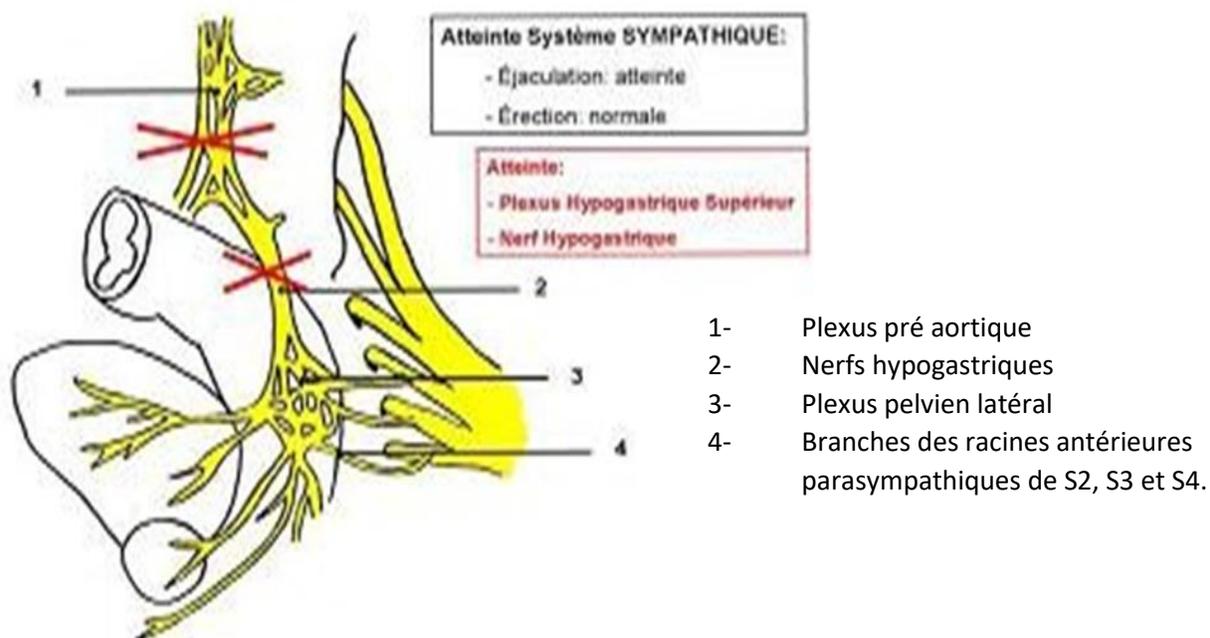


Figure 2 : Atteinte du système sympathique (11)

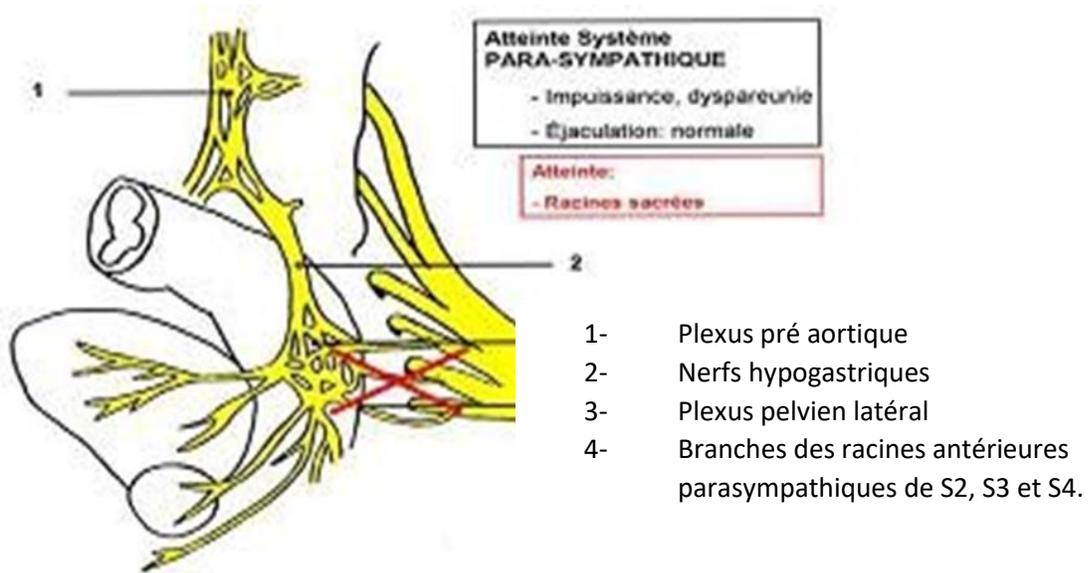


Figure 3 : Atteinte du système parasympathique (11)

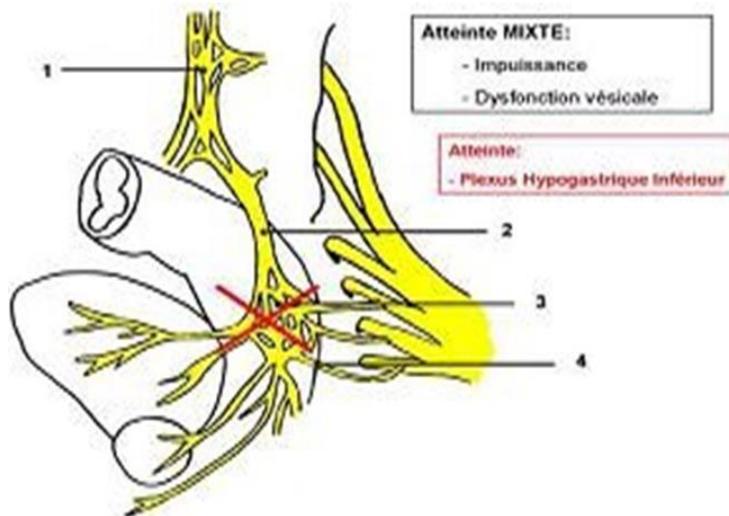


Figure 4 : Atteinte mixte du système sympathique et parasympathique (11)

- 1- Plexus pré aortique,
- 2- Nerfs hypogastriques,
- 3- Plexus pelvien latéral,
- 4- Branches des racines antérieures parasympathiques de S2, S3 et S4.

*LES MOYENS THÉRAPEUTIQUES  
DU CANCER DU RECTUM*

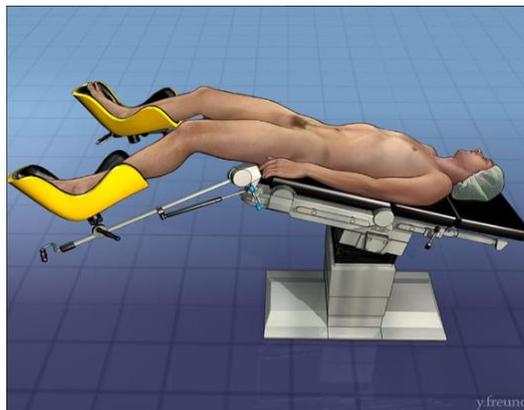
## **I. LE TRAITEMENT CHIRURGICAL**

Les principales avancées thérapeutiques dans la chirurgie du cancer du rectum au cours de ces deux dernières décennies se sont attachées à garantir la qualité de l'exérèse chirurgicale synonyme de meilleure survie sans récurrence et de meilleure survie globale. La technique d'exérèse extra-fasciale du mésorectum développée par Heald dans les années 80 est aujourd'hui le standard chirurgical, bien qu'il n'y ait jamais eu d'étude randomisée la comparant à la chirurgie classique.

Depuis, de nouvelles voies d'abord ont été développées : l'abord laparoscopique, l'approche robotique, et l'abord trans-périnéal premier. L'exérèse rectale par laparoscopie assure un résultat oncologique au moins équivalent à l'exérèse par laparotomie pour les tumeurs T1 à T3 faibles. Cet abord apporte également un bénéfice en termes de durée d'hospitalisation et de pertes sanguines au prix cependant d'une durée opératoire plus longue. L'approche robotisée est faisable et sûre mais engendre un surcoût alors qu'elle n'apporte aucun bénéfice significatif pour le patient. Un abord périnéal premier peut être proposé chaque fois qu'il est nécessaire de réaliser une anastomose colo-anaale manuelle, notamment dans les situations difficiles (bassin étroit, sexe masculin, obésité, tumeurs volumineuses).

### **L'approche coelioscopique :**

L'abord coelioscopique permet de diminuer les douleurs post-opératoires, de raccourcir la durée de séjour hospitalier, et autorise un rétablissement plus précoce (65). Réalisée par des équipes, entraînées, l'approche coelioscopique apporte les mêmes résultats carcinologiques à court et long terme que la laparotomie, la survie globale et le taux de récurrence à 10 ans sont identiques (66,67). En revanche, l'impact de la voie d'abord sur le résultat fonctionnel après ACA n'a pas été étudié. On peut raisonnablement penser que l'impact de la laparoscopie sur la fonction ano-rectale plusieurs années après la chirurgie est négligeable.



*Figure 5 : Installation du patient en chirurgie laparoscopique*

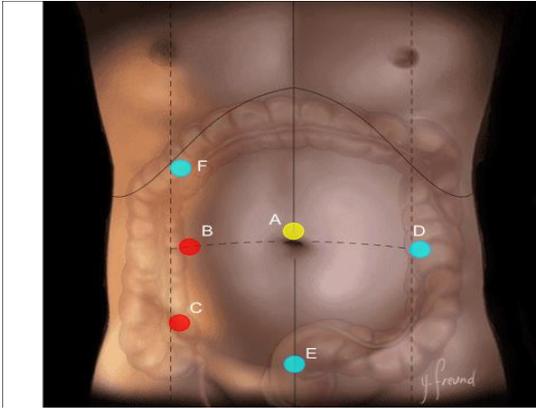


Figure 6 : Positionnement des trocars en chirurgie laparoscopique

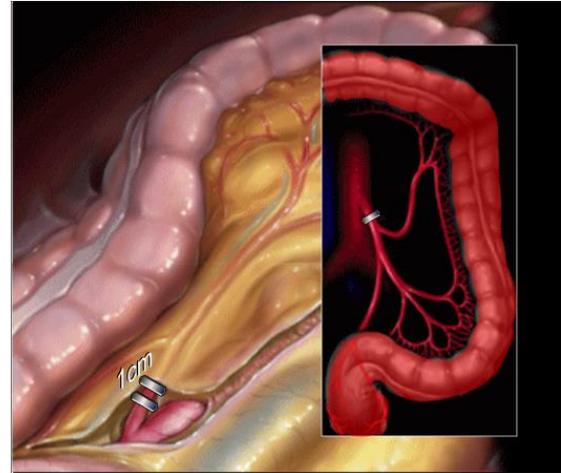


Figure 7 : Section de l'AMI à 1 cm de son origine

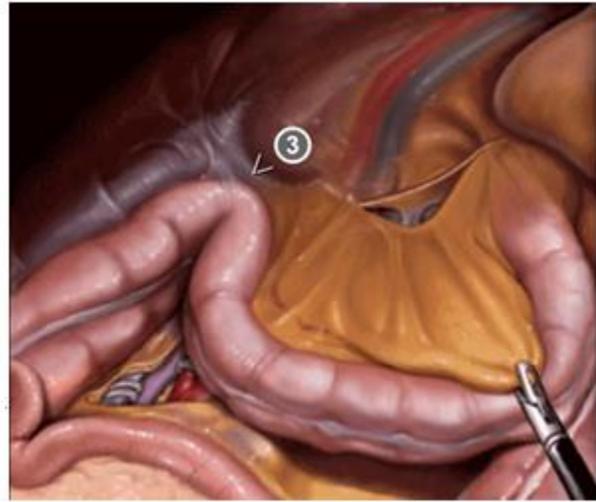
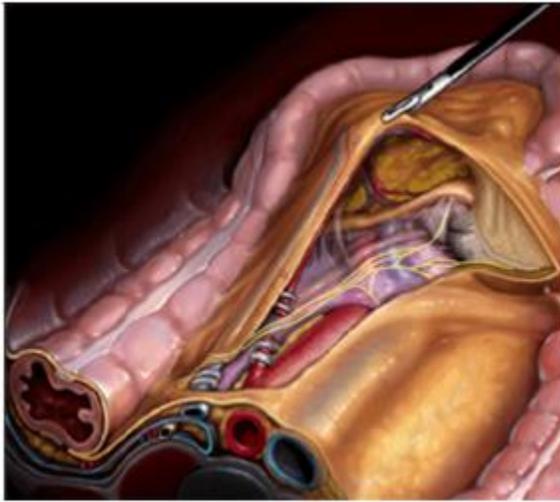


Figure 8 : Mobilisation du colon après l'ouverture et le décolllement du fascia de Toldt

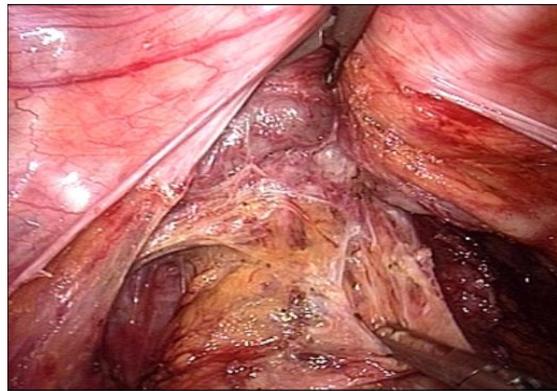


Figure 9 : Dissection extra-fasciale du rectum



Figure 10 : Section de rectum et du colon et extraction de la pièce

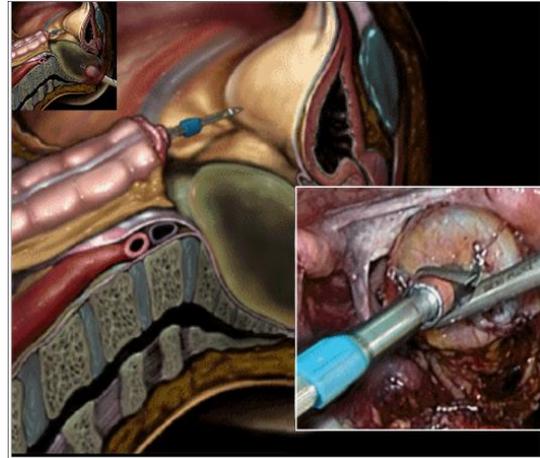


Figure 11 : Réalisation d'une anastomose colo-rectale basse

### L'approche trans-anaïe :

La dissection rétrograde du rectum par voie trans-anaïe, a été proposée pour faciliter la dissection du bas rectum notamment pour les volumineuses tumeurs chez des patients aux bassins étroits [58]. Elle a également été proposée pour identifier avec précision la marge de résection distale [24] et pallier les difficultés de section du bas rectum rencontrées en coelioscopie [59].

Le premier essai contrôlé randomisé comparant la dissection du bas rectum par abord trans-anaïe premier (à l'aide de simples écarteurs) et par voie abdominale (coelioscopique) a été publié en 2014 [60]. Dans cette étude monocentrique incluant 100 patients opérés d'un cancer du bas rectum, le taux de marge circonférentielle positive était inférieur dans le groupe « abord trans-anaïe » (4% vs 18% ;  $p=0,025$ ). En revanche, il n'y avait pas de différence significative concernant la qualité des mésorectums, le nombre de ganglions examinés, la morbidité chirurgicale et le taux de conversion. En analyse multivariée seule la dissection du rectum par voie abdominale était un facteur indépendant de marge circonférentielle positive (OR = 5,25 ; 95% CI : 1,03–26,70 ;  $p=0,046$ ). Les auteurs concluaient à la supériorité du résultat oncologique de la technique par voie basse, mais aucune donnée concernant la survie ou le taux de récurrences n'était disponible.

Plus récemment, il a été proposé d'optimiser la technique, par progression vidéoscopique grâce à l'utilisation d'un monotrocart et d'instruments de coelioscopie. Dans la littérature anglo-saxonne, plusieurs termes sont employés pour décrire cette technique : NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery), TaTME (Trans anal Total Mesorectal Exision), TAMIS (Trans Anal Minimal Invasive Surgery), ETAP (Endoscopic Trans Anal Proctectomy). Depuis le premier cas chez l'homme décrit en 2010 [61], plus d'une vingtaine de séries de cas ont été publiés démontrant la faisabilité de cette technique en préservant les principes de la chirurgie oncologique [62,63]

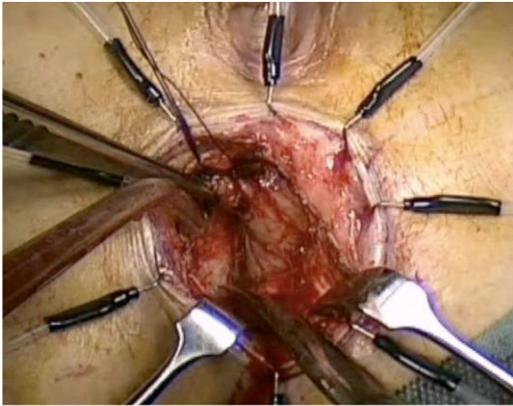


Figure 12 : Exposition et section des muscles recto-coccygiens

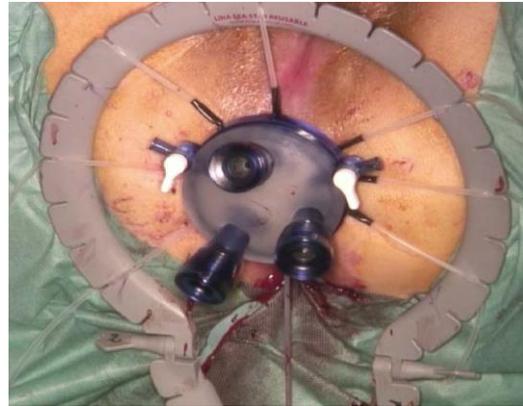


Figure 13 : Introduction du monotrocart pour le temps pelvien de la TaTME

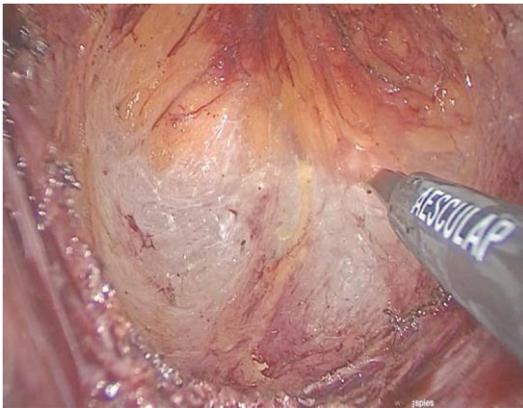


Figure 14 : Dissection postérieure de la TaTME



Figure 15 : Ouverture du cul-de-sac de Douglas

### **L'approche robotique :**

La chirurgie robotique pour le cancer de rectum a été initiée au milieu des années 2000. L'attente d'une telle avancée technologique est importante, et ce d'autant qu'elle fait polémique compte-tenu du surcoût qu'elle engendre. Les avantages technologiques sont multiples : une vision du site opératoire en 3 dimensions « comme à ciel ouvert » et un degré de liberté des instruments supérieur (7 degrés de liberté contre 4 en cœlioscopie conventionnelle). La robotique semble pallier tous les défauts de la chirurgie laparoscopique. Le bénéfice attendu est important : dissection plus précise, meilleur respect du plan et suites opératoires au moins équivalentes à la cœlioscopie, mais elle engendre un surcoût alors qu'elle n'apporte aucun bénéfice significatif pour le patient.

Pour ces trois approches, la qualité de l'exérèse chirurgicale est le facteur essentiel du pronostic du cancer du rectum, les modalités de la résection rectale varient en fonction du siège de la tumeur, de son extension éventuelle aux organes de voisinage, du terrain du patient, de son souhait de conservation et de l'état du sphincter anal. Les petites tumeurs du rectum T1N0 < 3cm peuvent, sous réserve d'une sélection rigoureuse, être enlevées par voie locale par chirurgie trans-anale.



Figure 16 : Installation et vérification des bras

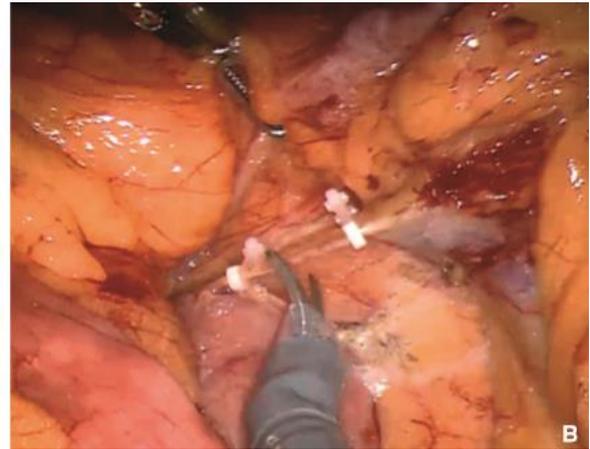
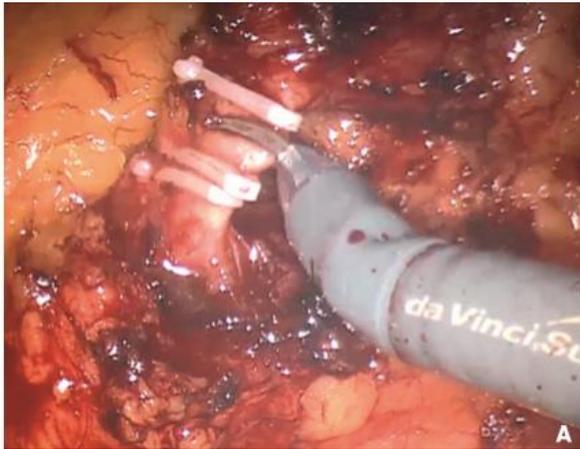


Figure 17 : Section de l'AMI et de la VMI à leurs origines

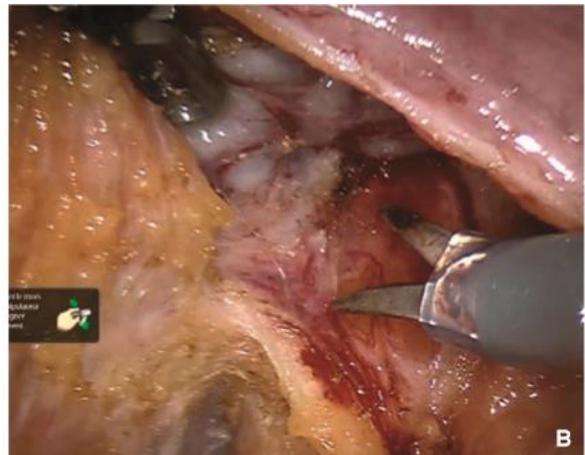
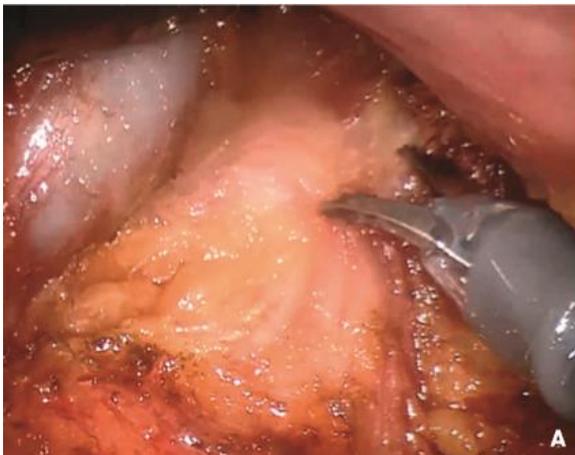


Figure 18 : La dissection extra-fasciale du rectum

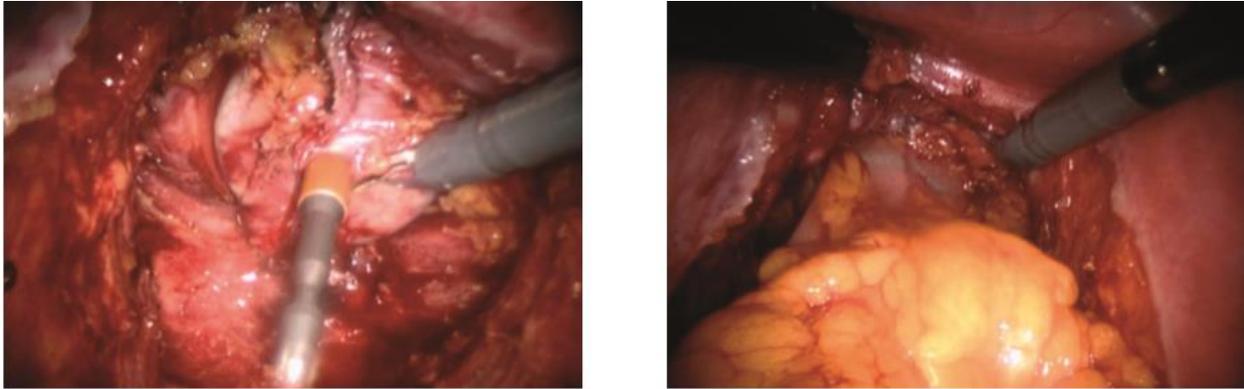


Figure 19 : La réalisation d'une anastomose colorectale basse intra-corporelle

### A. La chirurgie conservatrice

Les interventions conservatrices de la fonction sphinctérienne comportent une résection partielle ou totale du rectum et du mésorectum, et une anastomose entre le côlon et le rectum ou le canal anal, évitant ainsi au patient une colostomie définitive. L'anastomose est parfois protégée par une colostomie ou une iléostomie temporaire.

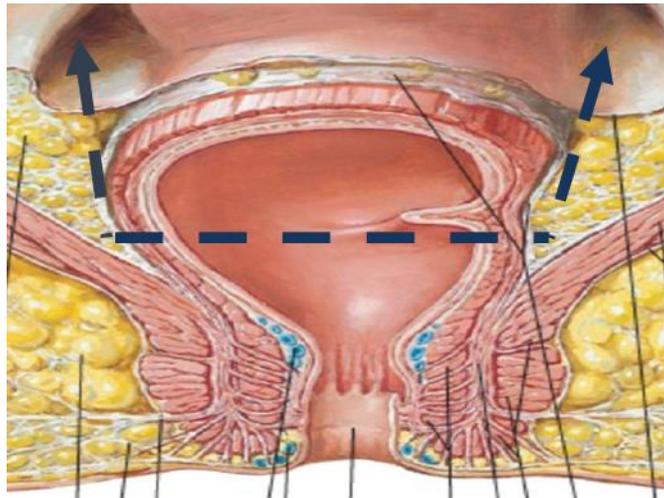


Figure 20 : Plan de dissection de la chirurgie conservatrice : la ligne de la section rectale épargne l'appareil sphinctérien se qui conserve sa fonction.

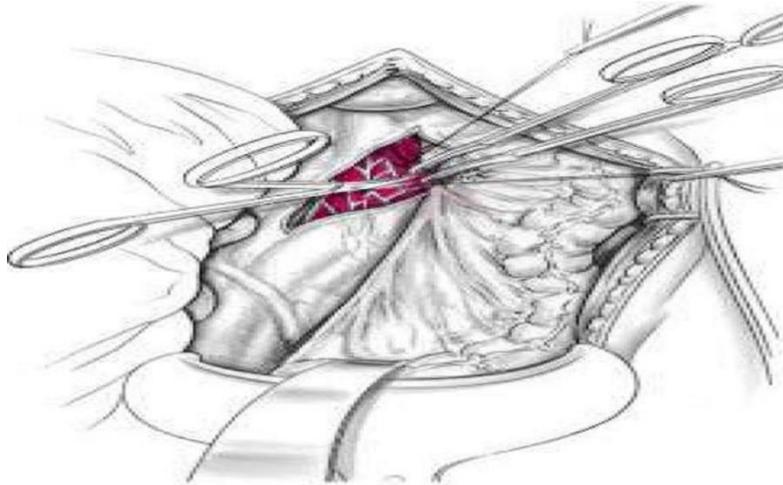
#### 1. La résection antérieure du rectum

Les cancers des tiers moyen et supérieur de l'ampoule rectale bénéficient de résections rectales par voie antérieure préservant le sphincter anal. En fonction de la topographie de la tumeur, la continuité est rétablie par une anastomose colo-anale

- Le premier temps de l'exérèse est représenté par la section de l'artère mésentérique inférieure. Celle-ci est faite en amont ou au niveau de la naissance des vaisseaux coliques supérieurs gauches

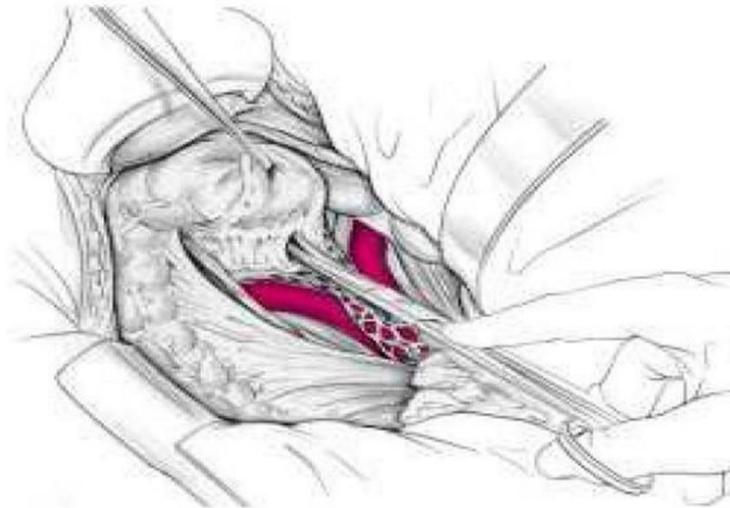
qui sont recoupés. En effet, le plexus hypogastrique supérieur peut être traumatisé lors de la section de l'artère, si celle-ci est faite trop près de la naissance de l'aorte abdominale.

- La veine mésentérique inférieure est ensuite sectionnée au bord inférieur du pancréas.
- L'intervention se poursuit par le curage ganglionnaire mésentérique inférieur, pré-aortique. Il existe un plan facile à trouver qui permet de réséquer complètement le pédicule mésentérique inférieur et de faire un curage ganglionnaire complet, sans pour autant racler la face antérieure de l'aorte, car le plexus, qui chemine sur la face antérieure de l'aorte, peut à nouveau être traumatisé lors de ce temps.
- L'arrière cavité des épiploons est ensuite ouverte par décollement colo-épiploïque de droite à gauche jusqu'à la branche ascendante de l'angle colique gauche.
- Le fascia de Toldt gauche est décollé par une incision péritonéale au bord externe du colon descendant.
- On réalise ensuite l'abaissement de l'angle colique gauche.
- Le décollement rétro-rectal est ensuite amorcé dans le plan qui sépare le feuillet pariétal du fascia pelvien en arrière, du feuillet viscéral en avant. Ce dernier forme une enveloppe pour le mésorectum et ne doit pas être ouvert sous peine de quitter le bon plan et de prendre le risque d'une exérèse incomplète en pénétrant dans le méso.
- La dissection se produit en arrière et latéralement le long des nerfs puis des plexus pelviens latéraux.
- L'exérèse totale du mésorectum étant réalisée, le rectum sera sectionné plus ou moins bas selon le siège de la tumeur, et la continuité digestive sera rétablie par une anastomose colo-rectale, manuelle ou mécanique (pince automatique) selon l'habitude et l'expérience de l'opérateur.
- Il faut faire une anastomose sans traction, bien vascularisée sur un colon bien préparé. L'anastomose mécanique trans-suturale a l'avantage d'éviter tout temps septique (17,18).



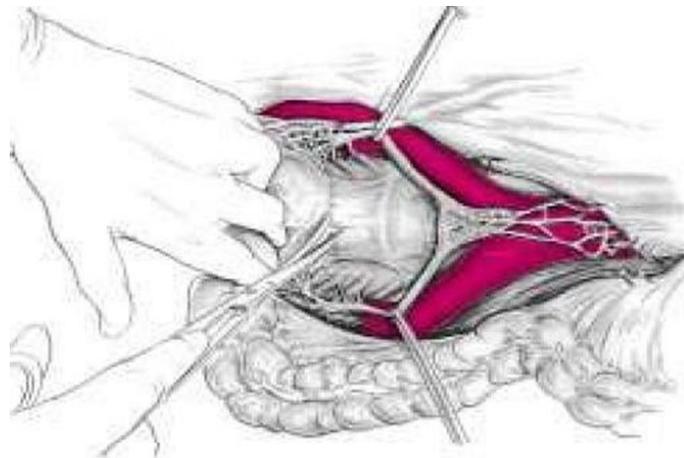
*Figure 21 : Ligature section de l'artère mésentérique inférieure*

Ligature et section de l'artère mésentérique inférieure au-dessus de l'artère colique supérieure gauche, ménageant le plexus hypogastrique supérieur pré aortique.



*Figure 22 : Décollement extra fascial du rectum*

Amorce du décollement rétro-rectal dans l'angle de division du plexus hypogastrique supérieur qui donne les deux nerfs hypogastriques.



*Figure 23 : Dissection latérale du rectum en préservant le nerf hypogastrique*

La dissection se produit en arrière et latéralement, le long des nerfs puis des plexus pelviens latéraux.

**a) Anastomose colo-rectale**

Elle peut être réalisée manuellement en un ou deux plans par points séparés ou par surjets.

L'anastomose peut être faite à l'aide d'une pince à suture, lorsque l'anastomose colorectale est très bas située, elle peut s'avérer difficile à faire par voie abdominale, que ce soit à la main ou à la pince PCEEA, dans ce cas, elle peut être faite par voie trans-suturaires selon la technique de KNIGHT et GRIFFEN. Le rectum est sectionné sous la tumeur à l'aide d'une pince à suture linéaire, puis la pince à suture circulaire est introduite par l'anus, l'anastomose colorectale étant faite à travers la rangée d'agrafe du moignon rectale.

Quel que soit la technique utilisée pour faire l'anastomose, celle-ci peut être protégée par une stomie temporaire si le chirurgien le juge nécessaire. Il s'agit alors d'une colostomie ou d'une iléostomie latérale sur baguette, elle est habituellement supprimée 2 à 3 mois plus tard en l'absence de complications.

**b) La résection abdomino-transanale avec anastomose colo-anale (intervention de PARKS)**

La résection est effectuée par voie abdominale et endo-anale.

Lors du temps abdominal, le rectum est sectionné le plus bas possible et la dissection transanale va retrouver cette ligne de section. Le colon a été fermé par une ligne d'agrafes. Lors du temps transanal, l'anus est dilaté. La ligne anocutanée est écartée par 4 points qui accrochent celle-ci à la peau des fesses. Un écarteur de Parks ou deux écarteurs de Gelpi maintenus par des pinces à champ ou par un aide permet d'exposer le canal anal.

On va alors procéder à une mucosectomie : à partir de la ligne pectinée, on infiltre le plan sous-muqueux avec l'anesthésie locale. La ligne pectinée est incisée de manière circulaire.

La face interne du sphincter est mise à nu. Le manchon muqueux est fermé par une pince de Babcock ou retenu par 4 pinces d'Allis pour servir de tracteur.

L'écarteur de Parks est déplacé pour récliner le sphincter et la dissection se poursuit ainsi jusqu'à retrouver la tranche rectale qui est restée ouverte.

Le colon sus-jacent est alors extériorisé et recoupé à un niveau où sa qualité vasculaire est satisfaisante.

L'anastomose se fait en utilisant du fil résorbable lent n°2/0 en prenant largement le sphincter au niveau de la muqueuse de la ligne pectinée, puis largement la paroi colique. Ces points sont passés de dedans en dehors sur les sphincters puis de dehors en dedans sur la paroi colique et sont immédiatement noués, les nœuds se retrouvant à l'intérieur du canal anal.

Quatre points cardinaux sont mis en place et, quadrant par quadrant, on réalise la suture colo-anale par 3 ou 4 fils pour chaque quadrant.

**c) Réservoir colique**

La confection d'un réservoir colique est actuellement d'indication presque systématique. Il existe plusieurs types de réservoirs (20) :

➤ **Le réservoir colique en J**

Inspiré du réservoir iléal en J, le réservoir colique en J a été décrit pour la première fois en 1986 (21,22). Il est réalisé en suturant latéralement le côlon distal retourné sur lui-même (figure n° 24). L'anastomose colo-anale peut être réalisée à la pince mécanique ou manuellement. Le réservoir colique en J permet de doubler la capacité du néorectum et de retrouver une capacité proche de celle du rectum (21).

➤ **Alternatives du réservoir colique en J**

- *Le réservoir caecal :*

Le réservoir cæcal a été décrit en 1994 par une équipe suisse (23). Le principe de la technique est d'interposer un segment iléocæcal entre le sigmoïde et l'anus. La dissection rectale n'a pas de particularité, en revanche l'angle colique gauche n'est pas mobilisé, ce qui préserverait l'innervation extrinsèque du côlon gauche. Le segment iléocæcal constitué de 7 cm d'iléon et de 17 cm de côlon ascendant est isolé. Une rotation de l'anse iléale de 180° autour du pédicule iléo-cæco-appendiculaire permet la descente du réservoir cæcal dans le pelvis puis la réalisation d'une anastomose entre le côlon ascendant et l'anus (figure n° 25). Outre l'anastomose colo-anale, deux anastomoses iléocoliques sont nécessaires pour rétablir le circuit digestif et une colostomie transverse droite temporaire est mise en place.

- ***La coloplastie transverse :***

Ce nouveau type de réservoir a été décrit chez l'animal puis chez l'homme en 1999 (24, 25). Il s'agit d'un procédé technique similaire à la pyloroplastie et à la stricturoplastie. Une incision longitudinale de 8 à 10 cm est réalisée sur le côlon à environ 4 cm de son extrémité distale, puis une suture transversale est réalisée (figure n° 26). La taille du réservoir, c'est-à-dire la longueur de l'incision longitudinale est actuellement empirique. La préservation d'un segment colique d'au moins 4 cm en dessous du réservoir permet théoriquement d'assurer la vascularisation distale, de faciliter l'abaissement du côlon à travers le canal anal et de réaliser une anastomose colo-anale mécanique ou manuelle (26).

Théoriquement, la coloplastie transverse aurait plusieurs avantages. Sa réalisation est simple et rapide. Sa configuration évasée facilite son positionnement dans le pelvis où sa face inférieure épouse le plancher pelvien. La réalisation d'une anastomose colo-anale au niveau de la ligne pectinée est facilitée par le court segment colique situé au-dessous du réservoir. Enfin, la vidange du réservoir pourrait être de meilleure qualité que celle du réservoir colique en J, mais ceci reste encore à démontrer. La coloplastie transverse pourrait être une alternative au réservoir colique en J en cas de conditions anatomiques difficiles, tels qu'un bassin étroit avec des releveurs musclés, un canal anal long et des mésos épais, ou après résection intersphinctérienne où un néocanal anal est nécessaire.

- ***L'anastomose latéroterminale :***

Dans l'objectif de construire un néorectum et de faciliter la technique opératoire, une simple anastomose colo-rectale latéroterminale a été proposée (27) (figure n° 27). Selon les auteurs, l'anse borgne latérale de 4 cm jouerait le rôle d'un microréservoir.

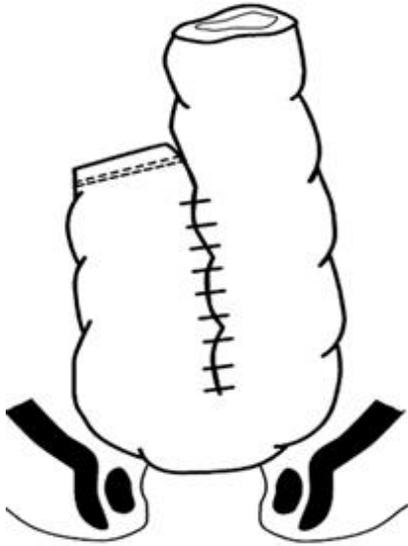


Figure 24 : Réservoir en J

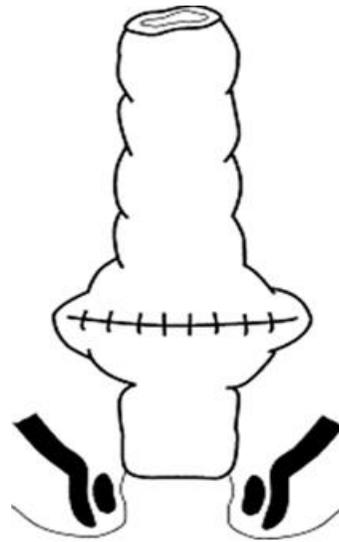


Figure 26 : La coloplastie transverse

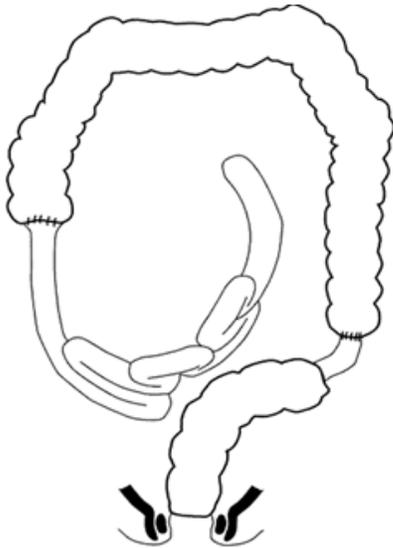


Figure 25 : Le réservoir cæcal

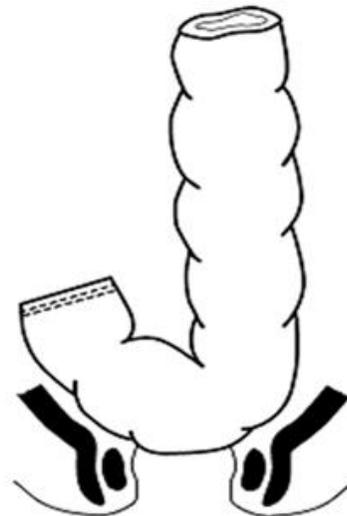


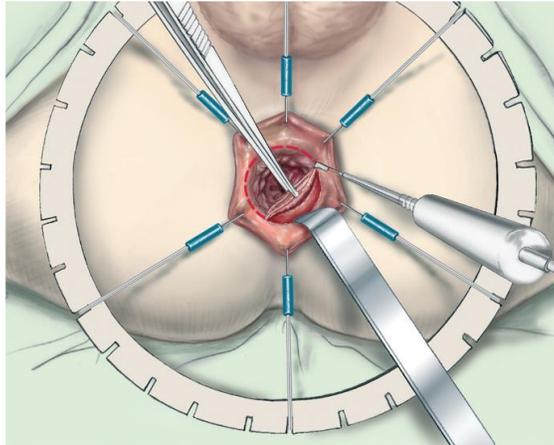
Figure 27 : L'anastomose latéroterminale

Plusieurs types d'anastomoses colo-anales ont été décrits :

**d) L'anastomose colo-ale manuelle avec une mucosectomie du canal anal**

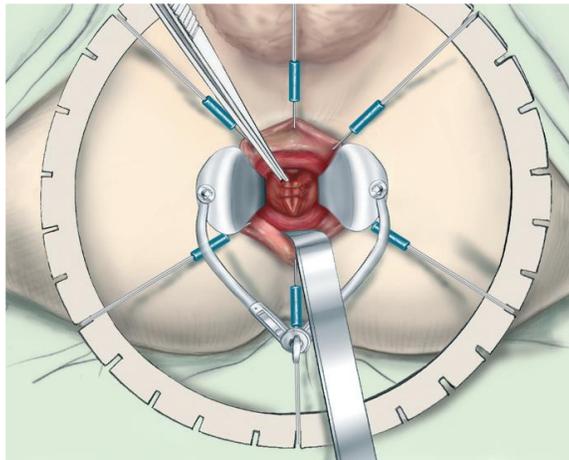
La muqueuse rectale est incisée au-dessus de la ligne pectinée, la mucosectomie est faite de bas en haut jusqu'au niveau de la fermeture du moignon rectal où la muqueuse est incisée de façon circulaire

libérant ainsi la pièce de mucosectomie, le réservoir colique est ainsi abaissé dans le manchon musculaire rectal pour effectuer l'anastomose.



*Figure 28 : exposition de la marge anale + mucosectomie*

Exposition et réalisation d'une mucosectomie à moins 1 cm de la ligne pectinée. L'ouverture de la musculature est ainsi effectuée juste au-dessus du sphincter interne.



*Figure 29 : dissection et désinsertion du rectum du canal anal*

Une fois le bas rectum désinséré du canal anal, l'extrémité du rectum disséqué est minutieusement fermée à points séparés pour empêcher les contaminations septiques et tumorales lors du temps abdominal. La dissection est ensuite facilement poursuivie, en s'aidant d'un écarteur de Farabeuf, sur 7 à 8 cm, juste en dehors du fascia viscéral du rectum ; elle est arrêtée en arrière en dessous du ligament recto-sacré, latéralement elle est poussée le plus loin possible sur les muscles releveurs.

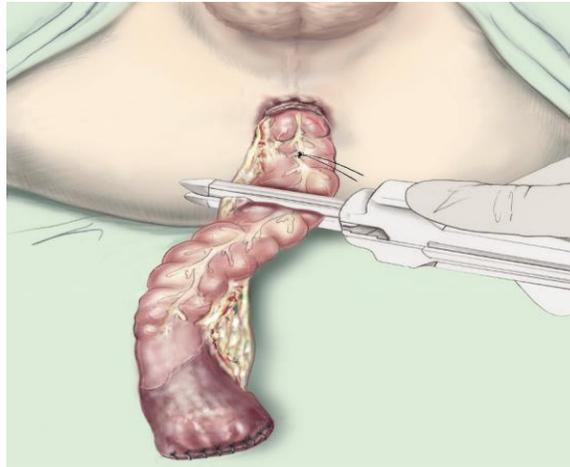


Figure 30 : extraction et section du colon

La pièce, si elle est de petite taille, est alors extériorisée sous contrôle coelioscopique, par voie transanale et réséquée avec le curage mésentérique inférieur. Un fil repère est placé à 5 cm de la section distale, afin de repérer la zone d'anastomose puis le colon est sectionné à l'aide d'une pince à suture automatique. En cas de tumeur rectale volumineuse, le rectum est extrait par une incision de Pfannenstiel.

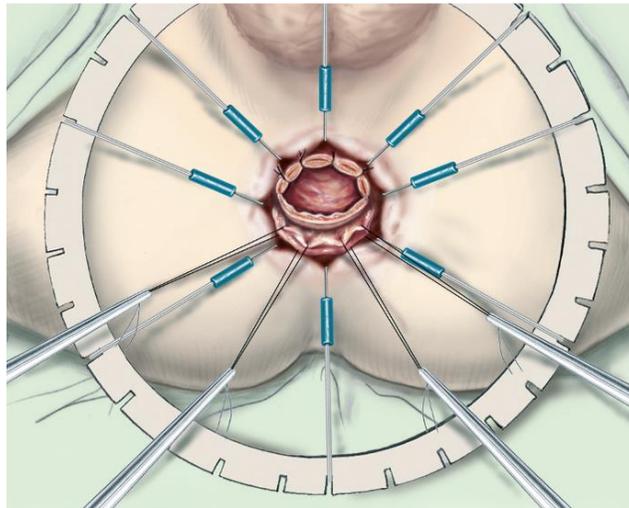


Figure 31 : réalisation d'une anastomose colo-anale manuelle

On réalise ensuite une anastomose colo-anale manuelle latéro-terminale, le fil repère délimitant le bord droit de l'anastomose. Après mise en place de points cardinaux sur le bord supérieur du sphincter interne, le colon est ouvert transversalement et l'anastomose est faite en débutant par le plan antérieur. Les points chargent la totalité du sphincter interne en bas.

e) **Anastomose colo-anale inter-sphinctérienne**

Elle est indiquée lorsque la tumeur est située à moins de 1 cm du sphincter anal. La conservation sphinctérienne est dans ce cas autorisée grâce au sacrifice du sphincter interne qui permet une marge distale saine.

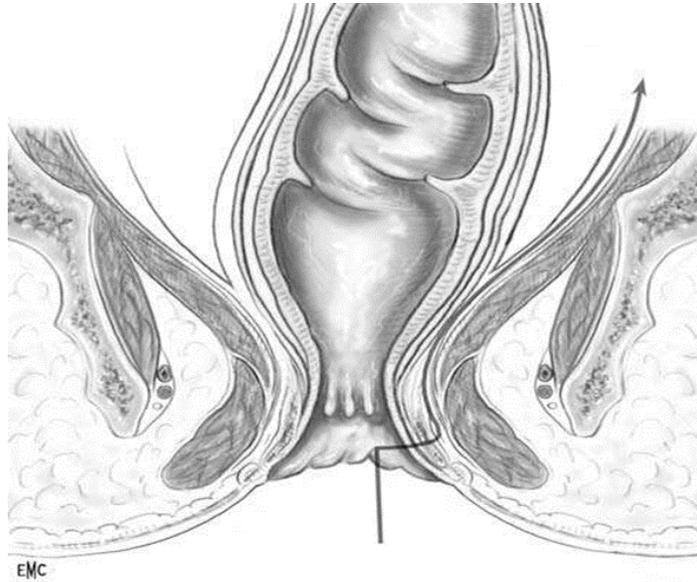


Figure 32 : Anastomose colo-anale inter-sphinctérienne

Plan de la dissection du sphincter anal entre sphincter externe et sphincter interne

**f) Anastomose colo-anale ultra basse (colo-sus-anale)**

Elle est indiquée lorsque le moignon rectal est de moins de 2 cm. Le rectum est sectionné à la pince mécanique à suture linéaire à ras des releveurs et l'anastomose est faite à la machine introduite par voie trans-anale [34].

**g) Anastomose colo-anale différée à la Babcock**

La réalisation d'une anastomose colo-anale différée est proposée après proctéctomie totale afin d'éviter le recours à une stomie temporaire de protection. Elle consiste à ne pas faire de suture immédiate au niveau de l'anus, en laissant ressortir par ce dernier une dizaine de centimètres de colon qui est fixé à la cuisse pendant 5 jours puis recouper et suturé à l'anus au 5ème jour lorsque le risque infectieux est devenu très faible [34]

L'anastomose colo-anale différée dispose de 2 avantages théoriques sur l'immédiate. La première est de maintenir la mobilité entre le colon abaissé et le défilé pelvien dans les heures de décurarisation qui suivent le réveil. Le colon trouve donc sa position optimale sans aucune tension suturale. La seconde est de permettre un contrôle aisé de la vascularisation du colon abaissé et donc de permettre des réinterventions précoces qui coupent court à toute évolution septique interne.



Figure 33 : Aspects du moignon à J0 et à J06

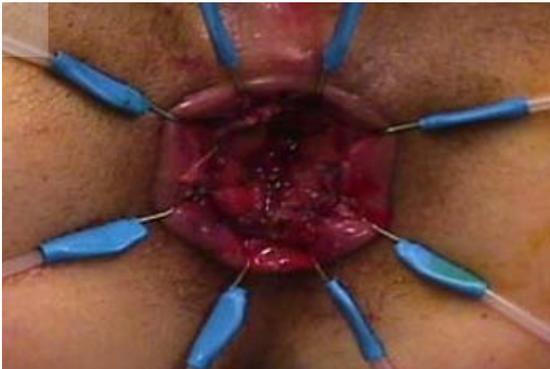


Figure 34 : anastomose colo-anale



Figure 35 : avantage esthétique avec absence de cicatrices

**h) Opération de Hartmann**

Elle consiste à réaliser une résection colorectale sans rétablir la continuité intestinale. L'extrémité colique d'amont est mise en colostomie terminale dans la fosse iliaque gauche, habituellement par un trajet direct, tandis que le moignon rectal distal, fermé et repéré par un fil non résorbable, est abandonné dans la cavité pelvienne. Cette technique est réservée à des tumeurs basses souvent sous péritonéales pour lesquelles une résection anastomose par voie abdominale est risquée compte tenu, soit des conditions locales chez un patient obèse avec un petit bassin étroit, soit du terrain, chez un patient fragile et, chez qui une intervention rapide est préférable [36]. Elle laisse la possibilité théorique de rétablir ultérieurement la continuité intestinale.

**i) Traitement chirurgical local**

Il peut être proposé comme alternative à la proctectomie, et doit répondre à des critères d'inclusion strictes notamment la classification histopathologique basée sur les données de l'EER et/ou IRM. Il est réservé aux lésions mobiles au toucher rectal, situées dans le rectum sous-péritonéal, ne dépassant pas 5 cm dans son plus grand axe, occupant moins des trois quarts de la circonférence, bien différenciés et classés Tis ou T1. Il ne s'intéresse qu'à la tumeur et ignore un éventuel envahissement ganglionnaire, ce qui fait courir au risque de récurrence qui varie de 0 à 32 % à 5 ans [37].

L'exérèse doit répondre à des impératifs techniques :

- La marge péritumorale de sécurité doit être de 1 cm.
- Elle doit intéresser en profondeur toute l'épaisseur de la paroi du rectum

Actuellement, le développement de la radiothérapie et les réponses cliniques obtenues avec disparitions de la tumeur suscite une polémique autour de la conservation de l'organe par une exérèse locale de la tumeur.

**B. Le traitement chirurgical non conservateur**

**1. L'amputation abdomino-périnéale**

L'amputation abdomino-périnéale (AAP) a longtemps été le traitement de référence des cancers du moyen et du bas rectum. Elle consiste en l'exérèse de la totalité du rectum, les muscles releveurs de l'anus, le canal anal et son appareil sphinctérien. Une résection du mésorectum, de la graisse des fosses ischio-rectales est y associée. Elle nécessite deux voies d'abord : abdominale et périnéale.

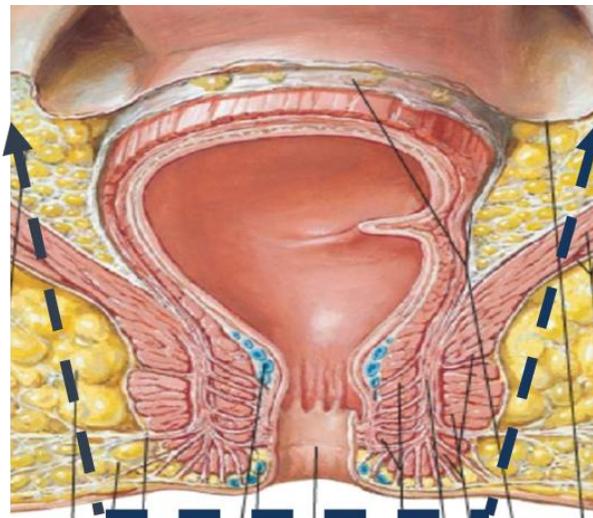


Figure 36 : Plan de résection dans l'AAP

Schéma montrant le plan de résection dans l'AAP emportant le canal anal, les 2 sphincters, le mésorectum et la graisse des fosses ischio-rectal

### a. Le temps abdominal

Il se fait de la même manière que pour la résection antérieure. Cependant, la ligature de l'artère mésentérique inférieure peut être effectuée à son origine au niveau de l'aorte ou au-dessous de la naissance de l'artère colique supérieure gauche, permettant le curage ganglionnaire supérieur, et que la libération de l'angle colique n'est pas nécessaire sauf pour la réalisation d'une colostomie pseudo-continente [38].

Actuellement, cette dissection doit être arrêtée très haut afin de réaliser une résection cylindrique comme décrit par Holms, soit en décubitus ventral ou dorsal. [39]

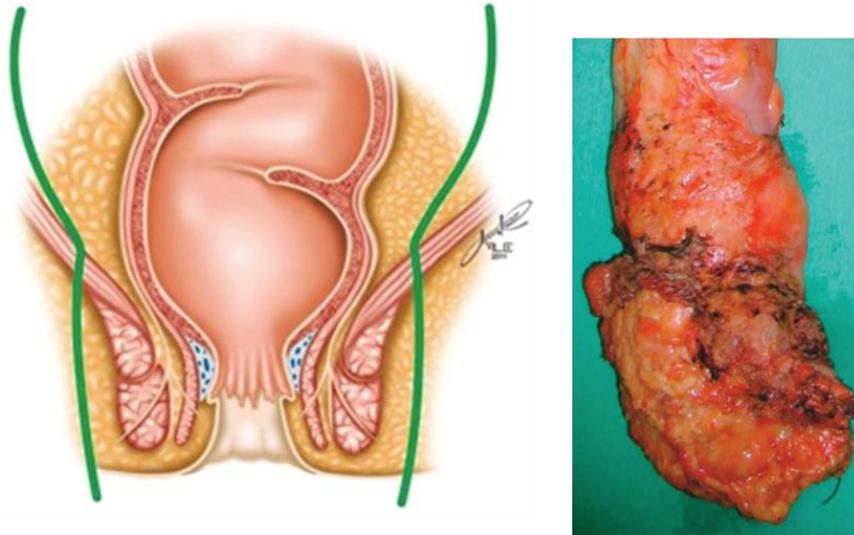


Figure 37 : Technique de HOLMS

### b. Le temps périnéal

L'exérèse périnéale doit être adaptée à l'extension tumorale afin d'apporter des bénéfices carcinologiques. Elle se termine par une colostomie iliaque gauche, sous péritonéale évitant les éventrations et les prolapsus et permettant un appareillage correct. Les irrigations effectuées toutes les 48 heures peuvent évaluer la qualité de vie de ces patients. Le comblement de la cavité pelvienne peut être obtenu par la mobilisation et l'abaissement du grand épiploon (épiploplastie) permettant une cicatrisation rapide de la plaie périnéale [34].

### c. Exérèses élargies

Chez l'homme, l'AAP peut être élargie à la face postérieure de la prostate. Son extension à la vessie nécessite une plectomie totale avec double stomie digestive et urinaire [35].

Chez la femme, l'AAP est élargie soit à une hystérectomie totale, soit une exentération pelvienne postérieure en cas d'envahissement de ces organes.

Elle ne doit pas être systématique car les organes génitaux jouent un rôle important dans la statique pelvienne, évitant ainsi les troubles post opératoire à type dysurie et dyspareunie. Chez la femme

ménopausée, on peut pratiquer une ovariectomie bilatérale, pour prévenir d'éventuelles métastases ovariennes.

**d. Reconstruction ano-périnéale : la colostomie périnéale pseudo-continente (CPC) de Shmidt**

Cette technique a été décrite initialement par Schmidt en 1981, appelé initialement la colostomie iliaque gauche continente, puis utilisée par la suite au niveau du périnée.

Le procédé technique consiste dans un premier temps à réaliser une amputation abdomino-périnéale et dans un deuxième temps la réalisation d'un néo sphincter à partir d'un auto-transplant musculaire lisse. Ce dernier est un lambeau de muscle lisse dépouillé de sa muqueuse d'environ 7-8cm de longueur et 3 cm de largeur, prélevé sur le côlon réséqué, puis enroulé autour du côlon périnéal. Ce manchonnage séromusculaire fonctionne comme un sphincter, grâce à ses propriétés de contraction et de relâchement.

Ce type de colostomie nécessite des irrigations coliques rétrogrades quotidiennes obligatoires. Ces derniers débutent à partir de J4 (en post opératoire) par un volume de 250cc, puis augmente quotidiennement de 100 à 150cc jusqu'à un volume de 1200ml au total.

Les irrigations sont initialement réalisées par les infirmières puis progressivement par le patient lui-même après éducation. A partir de J12 le patient doit être autonome.

Les soins de périnée sont réalisés 3 à 4 fois par jour, le périnée doit rester propre, sec et laisser à l'air libre.

Les irrigations coliques peuvent avoir un impact négatif sur la qualité de vie des patients en constituant un rappel constant de la maladie.

Tout arrêt d'irrigations peut altérer définitivement le résultat fonctionnel digestif.

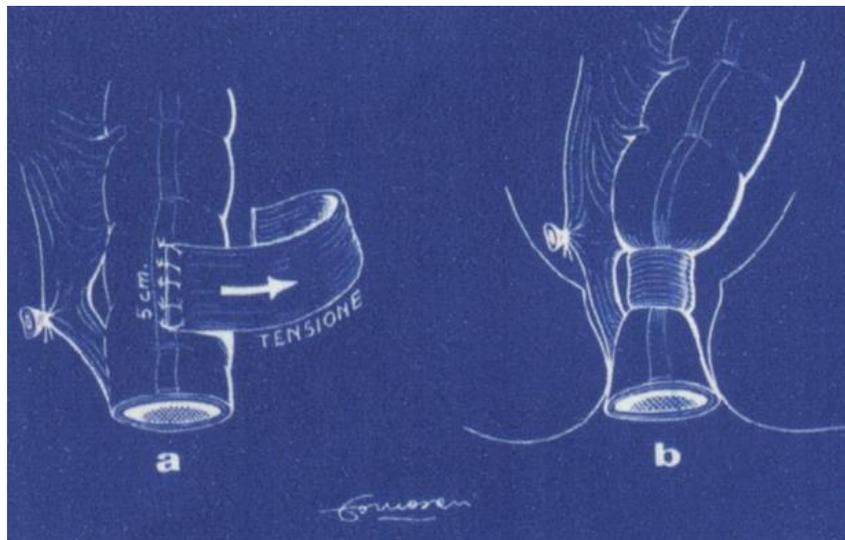


Figure 38 : L'enroulement du lambeau musculaire autour du côlon périnéal



Figure 39 : Résultat final de la CPC

## **II. LES TRAITEMENTS NEOADJUVANT ET ADJUVANT DU CANCER DU RECTUM**

### **A. La radiothérapie préopératoire**

La radiothérapie préopératoire permet une réduction de la taille de la tumeur rectale, une diminution du taux des T3 et T4, une réduction de l'extension ganglionnaire, une augmentation du taux de résécabilité chirurgicale et, une augmentation significative des taux de contrôle locorégional par rapport aux sujets traités par la chirurgie seule [40].

### **B. L'association radio-chimiothérapie concomitante**

Cette association a pour but d'optimiser la réponse à la radiothérapie par un effet potentiel et d'améliorer le contrôle local de la maladie et de réduire la survenue d'éventuelles métastases à distance ce qui doit améliorer la survie.

La radio-chimiothérapie concomitante préopératoire est plus efficace, elle est surtout moins toxique que la radiothérapie ou la chimiothérapie préopératoire.

### C. La chimiothérapie adjuvante

La chimiothérapie dans les cancers rectaux fait appel à la drogue de référence qui est le 5 Fluorouracile (5 F.U) qui appartient à la classe des antimétabolites de type antipyrimidiques.

Les protocoles utilisés comme référence sont, d'abord celui de la Mayo Clinic, de type FUFOL associant le 5 FU à l'acide folinique pendant 05 jours, toutes les 4 semaines, remplacé par le protocole de De Gramond de type LV5FU2 qui consiste à perfuser en continu pendant 02 jours du 5 FU, après le bolus initial de 10 minutes plus efficace et surtout moins toxique que le FUFOL.

D'autres drogues telles que l'Oxaliplatine et l'Irinotécan, destinées d'abord pour les formes métastatiques, sont actuellement intégrées dans le traitement néoadjuvant et adjuvant des cancers colorectaux afin d'optimiser la réponse histologique [41].

En 2020, deux études de phase III ont permis de confirmer la place de la chimiothérapie néoadjuvante comme nouveau standard thérapeutique pour les cancers du rectum localement avancés.

- **L'étude RAPIDO** [56] est une phase III randomisée multicentrique comparant une radiothérapie courte suivie d'une chimiothérapie par 6 cycles de CAPOX ou 9 cycles de FOLFOX (groupe expérimental) à une radio-chimiothérapie longue (groupe standard), avant chirurgie avec excision du mésorectum. En post-opératoire les patients du groupe standard pouvaient recevoir une chimiothérapie par 8 cycles de CAPOX. Ceux du groupe expérimental ne recevaient pas de chimiothérapie adjuvante. La définition d'un cancer du rectum localement avancé était basée sur la présence d'au moins un des critères suivants à l'IRM initiale : tumeur classée cT4a ou cT4b, cN2, atteinte du fascia recti, atteinte vasculaire macroscopique.

L'étude était positive sur son critère de jugement principal, avec un taux d'échec global de la séquence de traitement à 3 ans de 23,7% vs 30,4% (HR 0.75,  $p=0,019$ ). La survie sans métastases était améliorée (HR = 0,69 ; IC 95 : 0,54-0,90 ;  $p = 0,005$ ). La récurrence métastatique était la principale cause d'échec du traitement. Il n'y avait pas de différence sur la survie sans récurrence locorégionale (HR = 1,45 ; IC95 : 0,93-2,26 ;  $p = 0,09$ ), ni sur la survie globale (taux à 3 ans : 89,1 versus 88,8 %). Il n'y avait pas de différence sur le taux de résection R0-1, ni sur la morbidité post-opératoire. Le taux de réponse pathologique complète était doublé dans le bras expérimental (28,4 versus 14,3 % ;  $p < 0,001$ ).

- **L'étude PRODIGE 23** [57] est une phase III randomisée multicentrique comparant une radio-chimiothérapie préopératoire standard à une chimiothérapie néoadjuvante par FOLFIRINOX (6 cures), suivie d'une radio-chimiothérapie préopératoire, d'une chirurgie et d'une chimiothérapie adjuvante (CAPOX ou FOLFOX pendant 3 mois). Les critères d'inclusion étaient un adénocarcinome du rectal à moins de 15 cm de la marge anale, de stade cT3 ou cT4, M0. 461 patients ont été randomisés. Les caractéristiques des patients étaient similaires dans les 2 bras.

Le critère de jugement principal était la survie sans maladie. Celle-ci était significativement plus longue dans le bras expérimental (HR = 0,69 ; IC95 : 0,49-0,97 ;  $p = 0,034$ ). La survie sans métastase était également améliorée de façon significative (HR = 0,64 ; IC95 : 0,44-0,93 ;  $p = 0,017$ ). Les taux de survie globale à 3 ans étaient de 91 % dans le bras expérimental contre 88 % dans le bras standard ( $p = 0,07$ ) mais les données ne sont pas encore matures. La chimiothérapie néoadjuvante par FOLFIRINOX est associée à un risque moins important de progression métastatique en préopératoire (1 versus 4,7 % ;  $p = 0,03$ ) et de non résecabilité (0 versus 3,7 % ;  $p = 0,007$ ). La durée d'hospitalisation (11 versus 12 jours) et la morbidité

postopératoire (29,3 versus 31,2 %) n'étaient pas différentes entre les 2 bras. La mortalité opératoire était plus importante dans le bras radio-chimiothérapie seule (0 versus 2,8 % ;  $p = 0,03$ ). Le taux de réponse pathologique complète était significativement plus élevé dans le bras expérimental (27,8 versus 12,1 %,  $p < 0,01$ ). La compliance à la chimiothérapie adjuvante était satisfaisante dans les deux bras puisque plus de deux tiers des patients ont pu la recevoir. Les patients du groupe standard présentaient plus de toxicités de grade 3-4 que ceux du groupe expérimental (76% versus 45%,  $p < 0,0001$ ). Bien que la différence ne soit pas significative, la qualité de vie semble meilleure dans le bras expérimental ( $p = 0,076$ ).

Au total, les deux modalités de traitement néoadjuvant utilisées dans ces études améliorent la survie sans maladie et le taux de réponse pathologique complète par rapport à un traitement standard par radio chimiothérapie. La survie globale n'est par contre pas améliorée.

### **III. LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES**

Les indications thérapeutiques dépendent du siège de la tumeur par rapport à la marge anale, de l'extension tumorale à travers la paroi (T) et d'un éventuel envahissement ganglionnaire (N) ou métastatique [42-43-44].

Pour les tumeurs du haut rectum, il n'y a aucune indication à un traitement néoadjuvant, la chirurgie est proposée d'emblée, avec exérèse du rectum et du mésorectum jusqu'à 5 cm sous le pôle inférieur de la lésion. Toutefois, une radiothérapie préopératoire peut être discutée en cas de tumeurs localement avancées. Une chimiothérapie postopératoire doit être proposée en cas d'envahissement ganglionnaire.

Pour les tumeurs du moyen rectum, l'exérèse partielle ou complète du mésorectum doit être pratiquée, avec une marge distale de 5cm pour l'exérèse partielle, et d'au moins 2 cm pour l'exérèse totale du mésorectum.

Le rétablissement de continuité se fait en fonction du rectum restant par anastomose colorectale basse ou colo-anale protégée. L'adjonction d'un réservoir colique en J de 5 à 6 cm de longueur est recommandée lorsque la résection ne préserve pas au moins 3 cm de moignon rectal au-dessus du plan des releveurs.

Les indications du traitement adjuvant dépendent d'envahissement ganglionnaire et d'un éventuel traitement préopératoire. Ainsi, en cas d'envahissement ganglionnaire et s'il y a eu un traitement préopératoire, une chimiothérapie adjuvante peut être proposée. Dans le cas contraire, aucun traitement n'est indiqué.

Pour le cancer du bas rectum, une exérèse complète du rectum et du mésorectum doit être effectuée. Puis en fonction de l'état de la marge distale deux cas de figure sont distingués :

- Une anastomose colo-anale protégée avec réservoir colique peut être réalisée, si une marge distale d'au moins 1 cm est obtenue d'emblée ou après dissection inter sphinctérienne.
- Par contre, si la marge distale est inférieure à 1 cm, l'amputation abdomino-périnéale est indiquée [37-42-45].

Un traitement local à visée curative peut être envisagé pour une tumeur mobile, bien différenciée, de moins de 3 cm de diamètre, située à moins de 8 cm de la marge anale, classée T1N0 à l'écho-endoscopie, chez un patient prêt à se soumettre à une surveillance étroite et, le cas échéant, à accepter une exérèse rectale

de rattrapage, surtout s'il est très âgé ou en mauvais état général, ou qui refuse une amputation du rectum [37].

# *MATÉRIELS ET MÉTHODES*

## **I. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

- ✓ Évaluer, les résultats fonctionnels digestifs, urinaires et sexuels chez les patients opérés pour un cancer colorectal
- ✓ Evaluer la qualité de vie des patients après une chirurgie pour cancer colorectal.
- ✓ Identifier les facteurs impactant les résultats fonctionnels et la qualité de vie chez nos patients.

## **II. METHODOLOGIE**

Il s'agit d'une étude rétro-prospective réalisée au service de chirurgie viscérale B et qui intéresse tous les patients opérés pour un cancer colorectal

- Dans le volet rétrospectif, ont été inclus les patients opérés entre le mois de mars 2019 et le mois d'août 2020
- L'étude prospective inclut les patients qui ont été opérés à partir du mois de septembre 2020 jusqu'au mois de mars 2021

Notre étude a évalué les résultats fonctionnels et la qualité de vie des patients :

- ✓ À 1 mois, 3 mois, 6 mois, 9 mois et 12 mois après la chirurgie de Baseline.
- ✓ Pour les patients qui ont eu une stomie de protection l'évaluation des résultats fonctionnels digestifs se fait après rétablissement de continuité sur les mêmes périodes (1 mois, 3 mois, 6 mois, 9 mois et 1 an)

Le recueil des données cliniques et para cliniques a été fait à partir des registres d'hospitalisation, les dossiers médicaux des patients et l'Hosix en utilisant l'Identifiant du Patient. Ces données recueillies ont été rapportées sur une fiche d'exploitation préétablie (**voir annexe**)

Les résultats fonctionnels et la qualité de vie ont été évalués moyennant des scores spécifiques appliqués aux patients lors des consultations de contrôle

### **A. Les résultats fonctionnels**

#### **1. Score de l'incontinence anale**

La sévérité de l'incontinence anale et de son retentissement peut être rapidement chiffrée par l'utilisation d'un score d'incontinence anale, dont il existe de nombreux exemples dans la littérature.

- *Le score de Jorge et Wexner (32)*

C'est le plus simple d'entre eux. Il est reproductible et permet une comparaison du degré d'incontinence anale non seulement du patient avec lui-même (pour tester l'évolution et le résultat d'un

traitement), mais aussi entre les patients dans le cadre d'études prospectives. Il se calcule en attribuant à 5 items une note de 0 à 4. Le total du score va donc de 0 (aucune fuite) à 20 (incontinence totale)

Tableau I : Score de WEXNER

Fréquence Nature	Jamais	Rarement ≤1 fois/mois	Quelques fois Entre une fois par semaine et une fois par mois	Couramment Entre une fois par semaine et une fois par jour	Toujours Plus d'une fois par jour
	Solides	0	1	2	3
Liquides	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Port de protection	0	1	2	3	4
Altération de la qualité de vie	0	1	2	3	4

L'interprétation du score de Jorge WEXNER

Score	Interprétation
<b>0 à 5</b>	<b>Minime</b>
<b>5 à 9</b>	<b>Modéré</b>
<b>10 à 16</b>	<b>Important</b>
<b>17 et plus</b>	<b>Sévère</b>

## 2. Score du syndrome de la résection antérieure du rectum LARS

Comporte 5 items, 5 questions simples avec chacune une valeur, directement corrélée à l'impact sur la qualité de vie. Ce score est validé internationalement par plusieurs études [4, 6] (voir annexe)

## 3. Troubles sexuels

On s'est basé sur l'interrogatoire pour chercher les différentes formes de troubles sexuels chez la femme et chez l'homme dont les principaux sont : la dyspareunie chez la femme et les troubles d'érection et d'éjaculations chez l'homme.

#### 4. Troubles urinaires

Les principaux troubles urinaires après la chirurgie rectale sont la rétention aigue d'urine et l'incontinence urinaire. Leur présence a été cherchée durant l'interrogatoire avec les patients.

#### **B. La qualité de vie (voir annexe)**

Selon l'OMS : « La qualité de vie est définie comme la perception qu'un individu a de sa place dans la vie, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lequel il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est un concept très large qui peut être influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique et son niveau d'indépendance, ses relations sociales et sa relation aux éléments essentiels de son environnement » [45 ,46,47].

Le terme "qualité de vie relative à la santé" (Health Related Quality of Life) distingue les effets de la santé sur la qualité de vie en opposition aux autres facteurs qui peuvent influencer la perception qu'a un individu de sa qualité de vie et qui ne sont pas directement liés à la santé comme la satisfaction au travail ou les facteurs environnementaux [47,48,49]. Il s'agira alors de savoir dans quelle mesure la pathologie et les traitements interfèrent dans la capacité des individus à satisfaire leurs besoins et donc leur qualité de vie.

En cancérologie, les traitements sont évalués sur les bases de progression de la maladie ou de la survie. Au cours des dernières décennies, l'évaluation de la qualité de vie a pris une importance croissante dans le domaine de la santé, surtout lorsque la maladie à prendre en charge est de longue durée, invalidante ou lorsqu'elle met en jeu le pronostic vital du patient [49,50].

Ce changement a été amorcé par les progrès obtenus en cancérologie. La toxicité des traitements mis en œuvre a évolué au cours du temps, certains traitements devenant moins agressifs, d'autres au contraire beaucoup plus et pouvant entraîner des troubles fonctionnels parfois irréversibles.

Il existe aujourd'hui un consensus pour intégrer la qualité de vie comme un critère de jugement dans la majorité des essais cliniques [46,49,50]. Depuis 1985, la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis a recommandé que l'évaluation de la qualité de vie relative à la santé soit incluse dans tous les essais cliniques relatifs à la recherche sur cancer [50,51] et considère que la qualité de vie est le 2ème critère d'efficacité des traitements après la survie.

Une large variété d'instruments de mesures de la qualité de vie a été développée et plusieurs questionnaires spécifiques existent en cancérologie :

- En Amérique du Nord, c'est le FACT-G (Fonctionnal Assessment Cancer Treatment-General) [108] qui s'est imposé, tandis qu'en Europe c'est le questionnaire EORTC QLQ- C30 [49,51] mis au point par l'Organisation Européenne de Recherche et de Traitement du Cancer qui est davantage utilisé.
- Le questionnaire QLQ-C30 est composé d'un questionnaire central, auquel s'ajoutent des modules spécifiques à une localisation cancéreuse ou à un symptôme. Dans le cadre du cancer colorectal, le module spécifique associé au QLQ-C30 est le QLQ-CR38 [50], remplacé en 2009 par le QLQ-CR29 [49,53,54].

Pour notre étude, on a évalué la qualité de vie chez nos patients par le questionnaire QLQ-C30 durant les différentes consultations.

- **Le questionnaire QLQ-C30 :**

Le questionnaire QLQ-C30 comporte cinq dimensions relatives à l'activité (physique, professionnelle et loisirs, cognitive, émotionnelle et sociale), trois dimensions relatives aux symptômes (fatigue, douleur, nausées et vomissements) et six items indépendants. (Voir annexe).

Tous les items évaluent la qualité de vie durant la dernière semaine. Quatre modalités de réponses sont disponibles : « Pas du tout », « Un peu », « Assez » et « Beaucoup » pour tous les items à l'exception des items de l'état de santé global dont les réponses varient de 0 à 7 (très mauvais à excellent).

Pour notre étude, on a utilisé une version traduite en dialecte marocain par le service d'oncologie du CHU de Fès.

### **III. POPULATION DE L'ETUDE**

- Critères d'inclusion

- Patients opérés pour un cancer colorectal dans le service de chirurgie viscérale B, CHU Hassan II Fès
- Patients ayant bénéficié d'une chirurgie curative.

- Critères d'exclusion :

- Cancer anal
- Patients non opérés
- Patients opérés dans un autre centre
- Tumeur de voisinage envahissant le rectum ou le colon.
- Patients ayant eu une chirurgie palliative.
- Patients ayant des troubles neuropsychiques
- Patients non consentants

### **IV. TAILLE DE L'ECHANTILLON**

L'étude intéresse la totalité des patients opérés pendant la période de l'étude et qui répondent aux critères d'inclusion. Le nombre moyen estimé d'opérations pour cancer colorectal réalisées au service est de 100 par an.

## **V. LIEU DE L'ETUDE, DU RECRUTEMENT ET DE L'ANALYSE**

Les participants ont été recrutés durant leur hospitalisation ou à la première consultation de suivi après la chirurgie.

L'analyse des données a été réalisée au sein du service de chirurgie viscérale B, CHU Hassan II Fès, en collaboration avec l'équipe d'épidémiologie de l'ISPITS de Fès.

## **VI. METHODE DE COLLECTE DES DONNEES ET DE TRAITEMENT**

Les données ont été recueillies à partir du registre d'hospitalisation, les dossiers médicaux des patients et l'Hosix. Des questionnaires ont été utilisés pour explorer les résultats fonctionnels digestifs, urinaires et sexuels ainsi que la qualité de vie (annexes 1, 2 ,3 ,4 ,5).

Les données ont été saisies sous forme d'un tableau Excel et traitées statiquement à l'aide du logiciel SPSS Version 25.

Les variables catégorielles sont décrites sous forme de pourcentage et les variables numériques sous forme de moyenne avec leur écart-type.

Pour tester les éventuelles associations entre les différents paramètres étudiés et les scores spécifiques des résultats fonctionnels et de la qualité de vie, des tests paramétriques (test de Khi2, test de Student, ANOVA) ont été utilisés. En cas de faibles effectifs dans certaines strates, nous avons eu recours à des tests non paramétriques.

Des modèles de régression logistique ont été utilisés pour déterminer les facteurs de risque pouvant influencer les indicateurs utilisés dans notre population.

Des mesures de corrélation ont été aussi réalisées entre les différents scores fonctionnels et la qualité de vie.

Le seuil de signification a été fixé à 0.05.

## **VII. ASPECTS ETHIQUES**

### **A. L'anonymat**

En attribuant le numéro d'archive de chaque dossier au patient correspondant.

### **B. Le respect de la vie privée et de la confidentialité des données**

On a réservé une salle de consultation comme lieu d'interrogatoire et d'examen des patients, en plus, l'administration des questionnaires a été faite par les membres de l'équipe de recherche et dans une salle isolée afin de respecter la vie privée des participants.

**C. Le consentement éclairé du patient**

Tous les patient inclus dans cette étude ont signé le consentement de participation (**voir annexes**).

**D. Modalités de participation**

La participation des patients est totalement volontaire.

**E. Risques et bénéfiques /alternatives**

Pour notre étude, le risque est inhérent à la nature des questions posées sur la vie sexuelle des patients et les résultats fonctionnels urinaires et digestifs. De telles questions peuvent engendrer de la gêne chez le patient. Il faut, cependant, souligner que cela se fait de façon routinière dans le cadre du suivi habituel de ces patients et que les mesures sont toujours entreprises afin de minimiser ce risque.

Dans le cadre de l'étude, l'entretien est fait par le chirurgien senior traitant avec éventuellement un membre de l'équipe de recherche dans une salle dédiée à la consultation, avec respect absolu de la vie privée des participants.

**F. Approbation du comité d'éthique**

Après que notre étude a été validée par le comité d'éthique, on a contacté tous les patients opérés au service de chirurgie viscérale B pour un cancer colorectal en vue d'obtenir leur consentement éclairé pour participer à l'étude.

# *RÉSULTATS DESCRIPTIFS*

## I. CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES DE LA POPULATION CIBLE

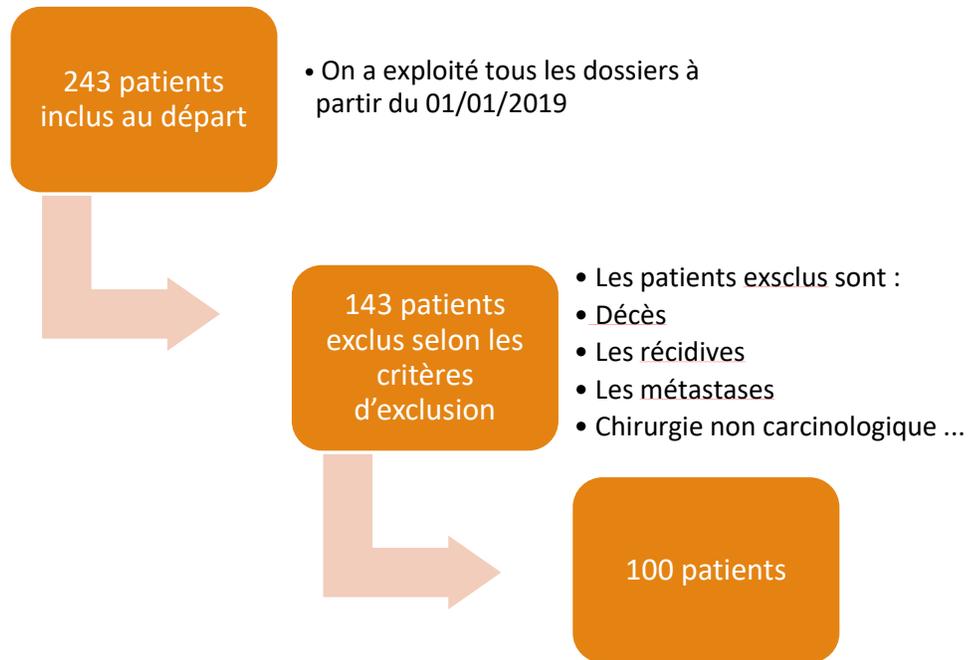


Figure 40 : Schéma de la population cible

### A. Répartition selon l'âge

L'âge moyen dans notre série a été de 59.23 ans, avec des extrêmes d'âge de 23 ans et 80 ans.

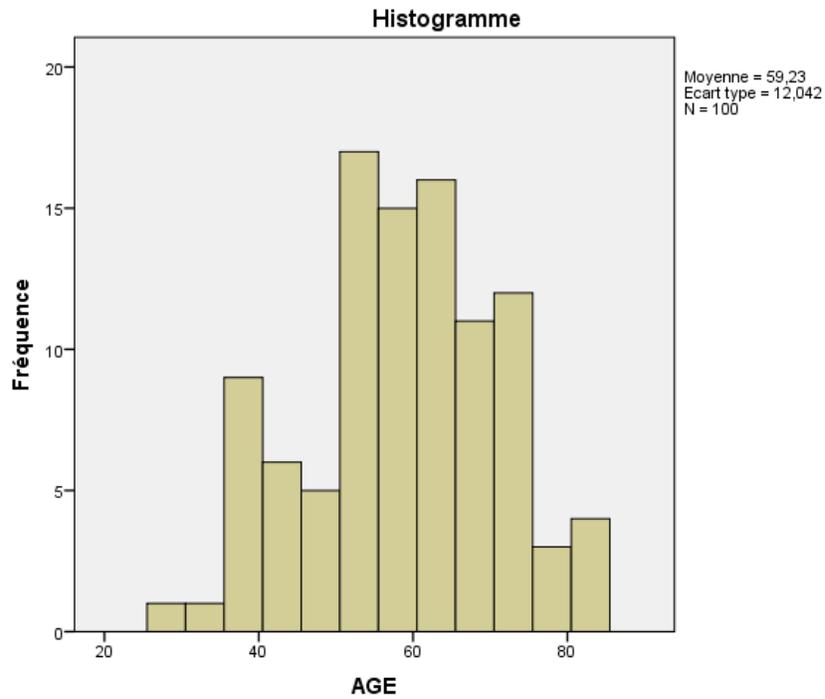


Figure 41 : Répartition selon l'âge

### B. Répartition selon le sexe

La population étudiée a comporté 100 patients, dont 50 soit 50% étaient de sexe masculin et 50 soit 50% également étaient de sexe féminin, soit un sex-ratio de 1 (M/F=1).

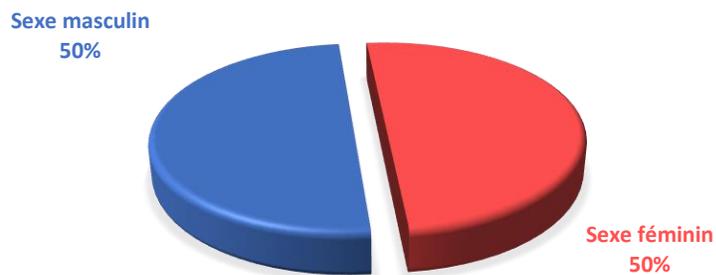


Figure 42 : Répartition selon le sexe

### C. Répartition selon les antécédents

#### 1. Antécédents personnels

##### a. Médicaux

26% de la série avaient des antécédents médicaux répartis de la façon suivante :

*Tableau II : Répartition des patients selon leurs antécédents*

<b>Antécédents</b>	<b>Effectif en %</b>
Hypertension artérielle	15%
Diabète	8%
Cardiopathie	3%

##### b. Chirurgicaux

14 patients soit 14% de la série avaient des antécédents chirurgicaux, plus précisément un antécédent de chirurgie digestive.

##### c. Toxiques

Les antécédents alcoolo-tabagiques étaient observés chez 12 de nos patients soit 12%.

#### 2. Antécédents familiaux

8 patients soit 8% de la série avaient un antécédent de pathologie tumorale familiale.

## II. ÉTUDE CLINIQUE

### A. Signes fonctionnels

81% des patients présentaient des rectorragies. La constipation et la diarrhée étaient présentes chez 80% des patients, contrairement à l'occlusion qui n'était observée que chez 26% de notre série. Par ailleurs, 56 patients rapportaient un syndrome rectal.

Tableau III : Répartition des signes fonctionnels

Signe fonctionnel	Effectif	Pourcentage (%)
Rectorragies	81	81
Constipation	80	80
Diarrhée	80	80
Syndrome rectal	56	56
Occlusion	26	26
Autres	22	22

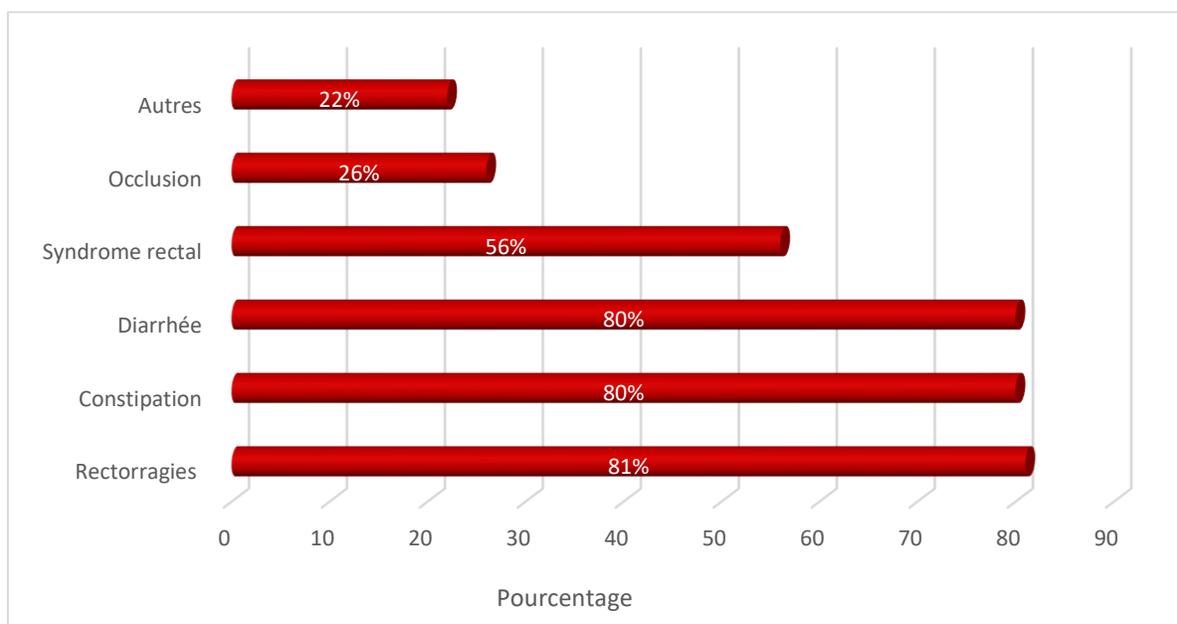


Figure 43 : Répartition des signes fonctionnels

## B. Les caractéristiques de la tumeur

### 1. Répartition selon le siège de la tumeur

26 patients de notre série présentaient une tumeur localisée au niveau du bas rectum. La tumeur était localisée au niveau de la charnière recto-sigmoïdienne dans 17% des cas. Le haut rectum présentait la localisation la moins fréquente dans notre série avec 9 cas.

Tableau IV : Répartition selon le siège de la tumeur

Siège	Fréquence	Pourcentage valide (%)
Bas rectum	26	26
Moyen rectum	21	21
Haut rectum	9	9
Charnière recto sigmoïdienne	17	17
Colon sigmoïde	14	14
Colon gauche	13	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

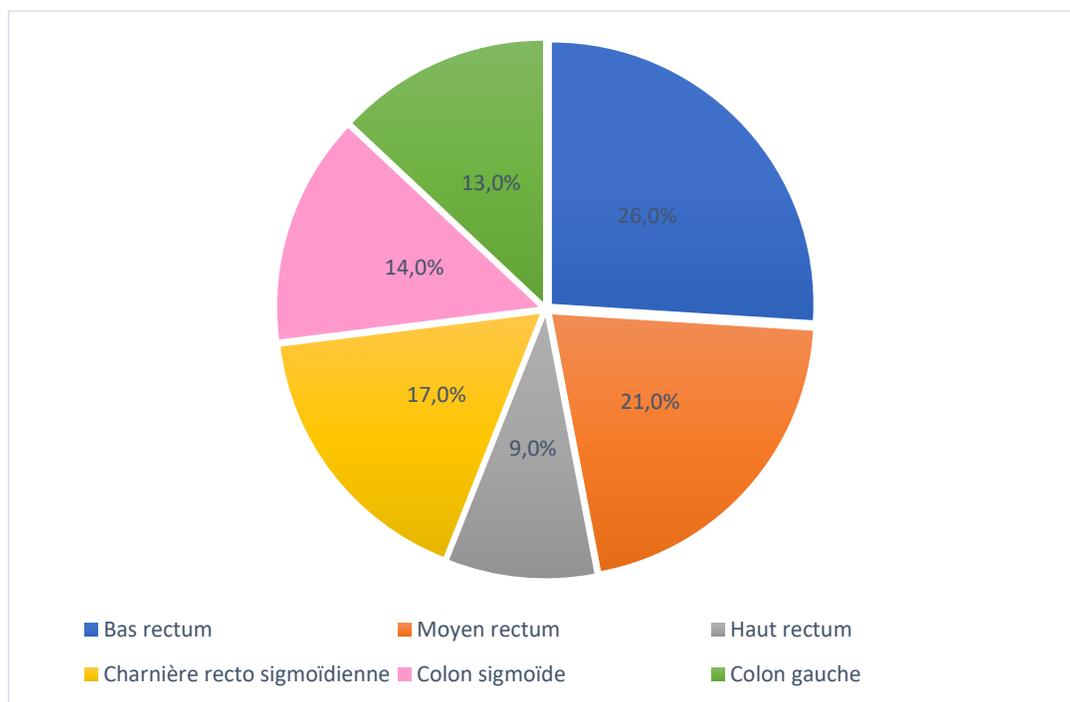


Figure 44 : Répartition selon le siège de la tumeur

## 2. Les données du toucher rectal

Le toucher rectal était pathologique chez 54 patients de notre série.

Tableau V : Répartition des patients selon les données du toucher rectal

Toucher rectal	Fréquence	Pourcentage (%)
Pathologique	54	54
Non pathologique	46	46
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

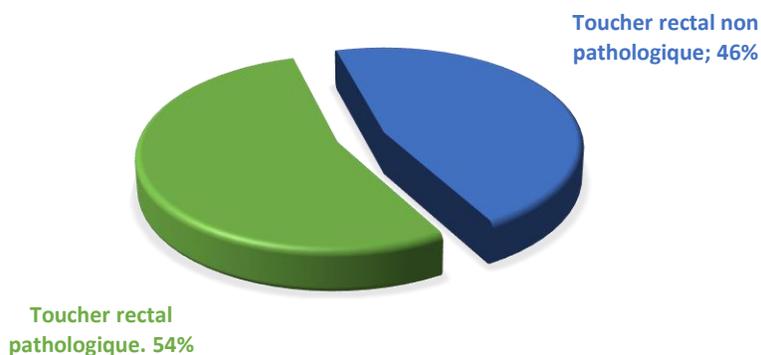


Figure 45 : Les données du toucher rectal

### 3. Répartition selon l'aspect de la tumeur au toucher rectal

Parmi les 54 patients de notre série qui avaient un toucher rectal pathologique, 53 présentaient un aspect ulcéro-bourgeonnant de la tumeur, soit 98.1% des patients ayant un toucher rectal pathologique. Par ailleurs, 1 patient avait une tumeur sténosante.

Tableau VI : Répartition des patients selon l'aspect de la tumeur au toucher rectal

Aspect de la tumeur	Fréquence	Pourcentage (%)
Ulcéro-bourgeonnant	53	98.1
Sténosant	1	1.9
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	

### 4. Répartition selon la distance par rapport à la marge anale pour les tumeurs de rectum

35.2% des patients ayant un toucher rectal pathologique avaient une tumeur située à moins de 2cm de la marge anale, tandis que 22.2% avaient une tumeur localisée à plus de 4cm de la marge anale.

Tableau VII : Répartition selon la distance par rapport à la marge anale pour les tumeurs de rectum

Distance	Fréquence	Pourcentage (%)
< 2cm	19	35.2
2cm-4cm	23	42.6
> 4cm	12	22.2
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	

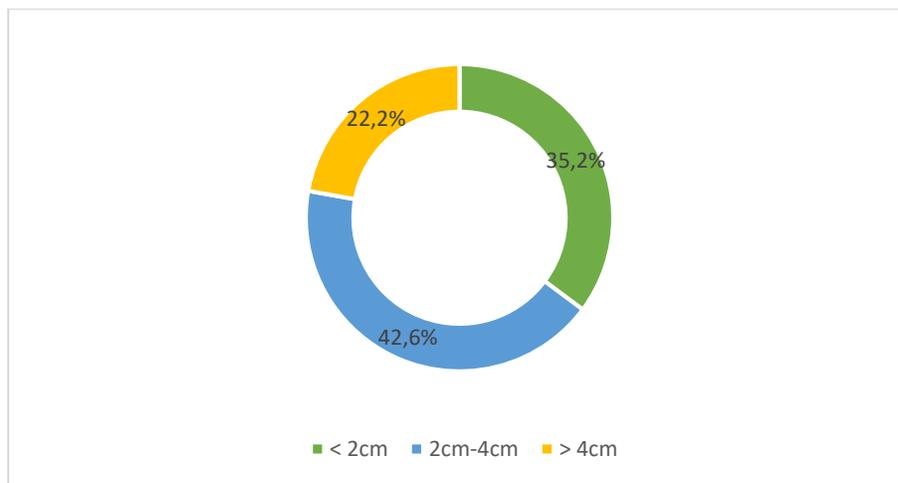


Figure 46 : Répartition selon la distance par rapport à la marge anale

##### 5. Répartition en fonction de la qualité de la contraction sphinctérienne

23 patients de notre série gardaient une bonne contraction sphinctérienne, alors que 17 patients avaient une contraction médiocre des sphincters anaux

Tableau VIII : Répartition selon la qualité de la contraction sphinctérienne

Qualité de la contraction	Fréquence	Pourcentage (%)
Bonne	23	42,6
Assez bonne	14	25,9
Médiocre	17	31,5
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	

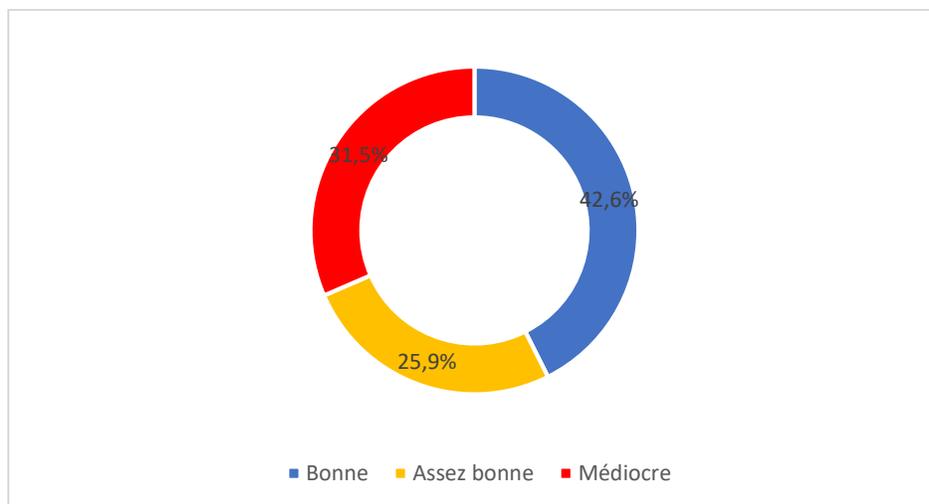


Figure 47 : Répartition selon la qualité de la contraction sphinctérienne

## 6. Répartition en fonction de l'extension circonférentielle de la tumeur

La tumeur était circonférentielle chez 10 patients de notre série.

Tableau IX : Répartition en fonction de l'extension circonférentielle de la tumeur

Circonférence	Fréquence	Pourcentage (%)
1/2	13	24,1
3/4	31	57,4
Circonférentielle	10	18,5
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	

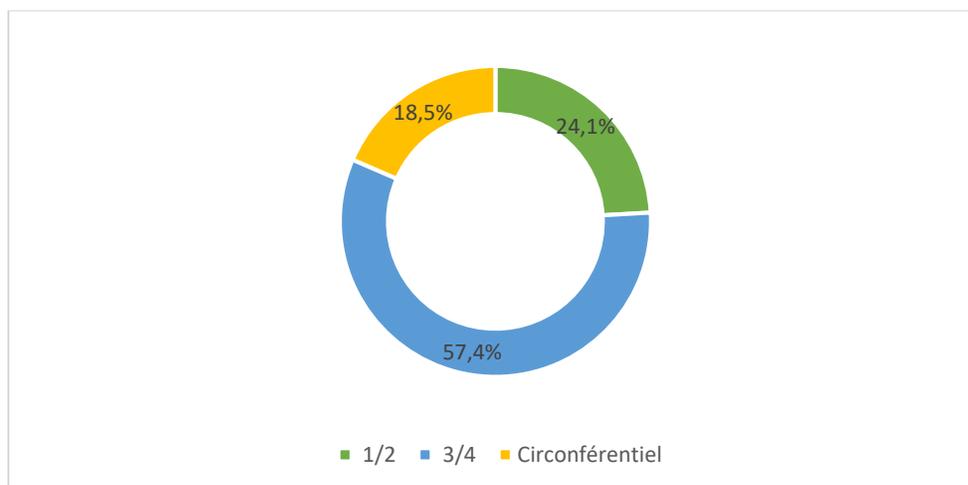


Figure 48 : Répartition en fonction de l'extension circonférentielle de la tumeur

### 7. Réparation selon la fixité de la tumeur au toucher rectal

33.3% des patients ayant un TR pathologique avaient une tumeur fixe, versus 66.7% qui avaient une tumeur mobile

Tableau X : Répartition en fonction de la fixité de la tumeur

La fixité	Fréquence	Pourcentage (%)
Fixe	18	33,3
Mobile	36	66,7
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	

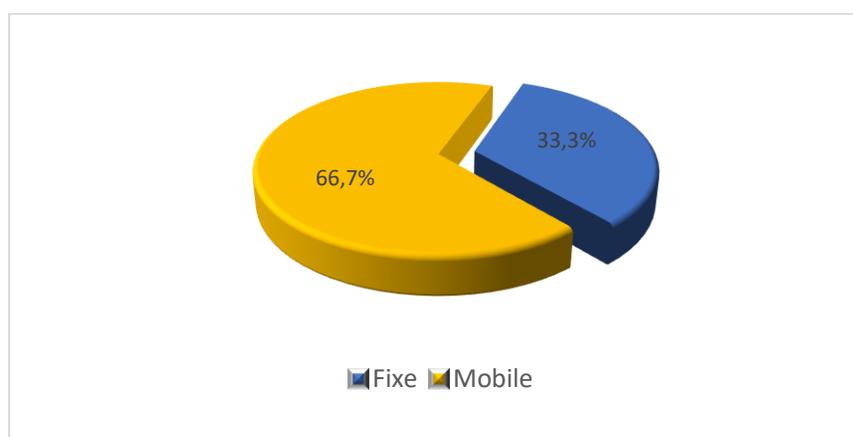


Figure 49 : Répartition en fonction de la fixité de la tumeur

### 8. Répartition en fonction de la présence d'une sténose tumorale ou non à l'endoscopie

L'examen endoscopique avait objectivé 36 cas de sténose tumorale. La tumeur était non sténosante dans 64% des cas.

Tableau XI : Répartition en fonction de la présence d'une sténose tumorale

Sténose	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	36	36,0
Non	64	64,0
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### 9. Répartition en fonction de type histologique de la tumeur

Il s'agissait d'un adénocarcinome dans 99% des cas, avec un seul cas de carcinome épidermoïde.

*Tableau XII : Répartition en fonction du type histologique de la tumeur*

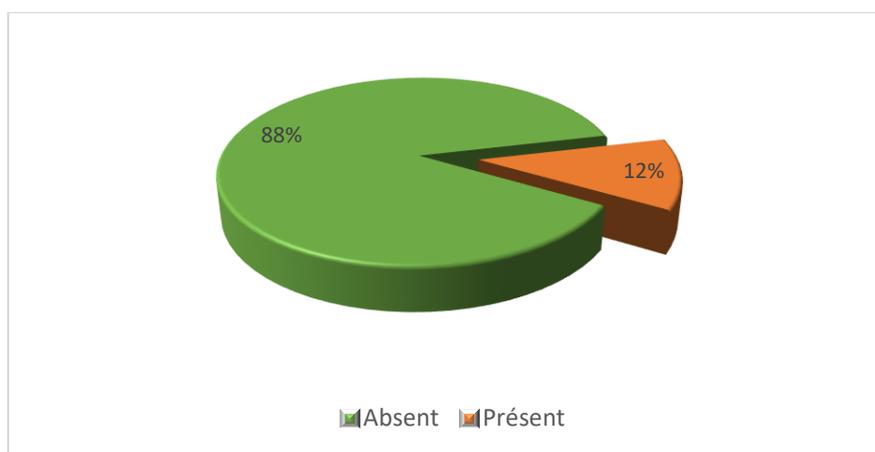
Type histologique	Fréquence	Pourcentage (%)
Adénocarcinome	99	99,0
Carcinome épidermoïde	1	1,0
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### 10. Répartition en fonction de la présence d'un envahissement locorégional ou non sur l'imagerie

Les patients de notre série avaient bénéficié d'une imagerie dans le cadre du bilan d'extension. Cette imagerie avait objectivé un envahissement locorégional chez 12 patients.

*Tableau XIII : Répartition en fonction de la présence d'un envahissement locorégional*

Envahissement locorégional	Fréquence	Pourcentage (%)
Présent	12	12,0
Absent	88	88,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



*Figure 50 : Répartition en fonction de la présence d'un envahissement locorégional*

### III. TRAITEMENT

#### A. Traitement néo adjuvant

##### 1. Répartition des patients selon la radio chimiothérapie concomitante (RCC)

54 patients avaient reçu la RCC soit 54 % de la population étudiée.

Tableau XIV : Répartition en fonction de la RCC

RCC	Fréquence	Pourcentage (%)
Reçue	54	54,0
Non reçue	46	46,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

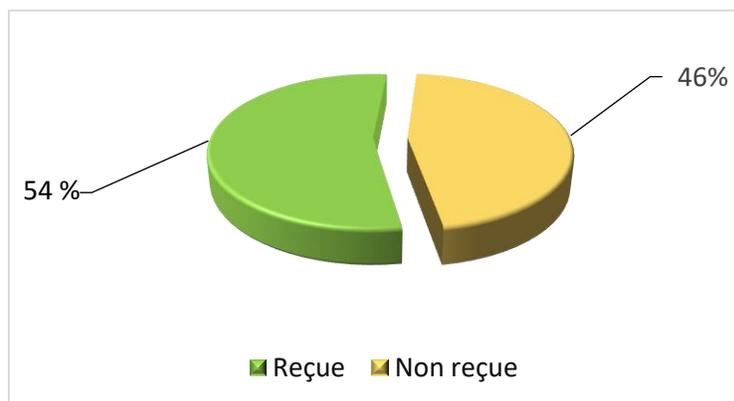


Figure 51 : Répartition en fonction de la RCC

##### 2. Répartition des patients en fonction du protocole de la RCC

Parmi les 54 patients qui ont reçu la RCC, 48 ont reçu un protocole long ; tandis que 6 patients ont reçu des protocoles court et intermédiaire.

Tableau XV : Répartition en fonction du protocole de la RCC

Protocole de la RCC	Fréquence	Pourcentage (%)
Court	3	5,55
Intermédiaire	3	5,55
Long	48	88,90
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	

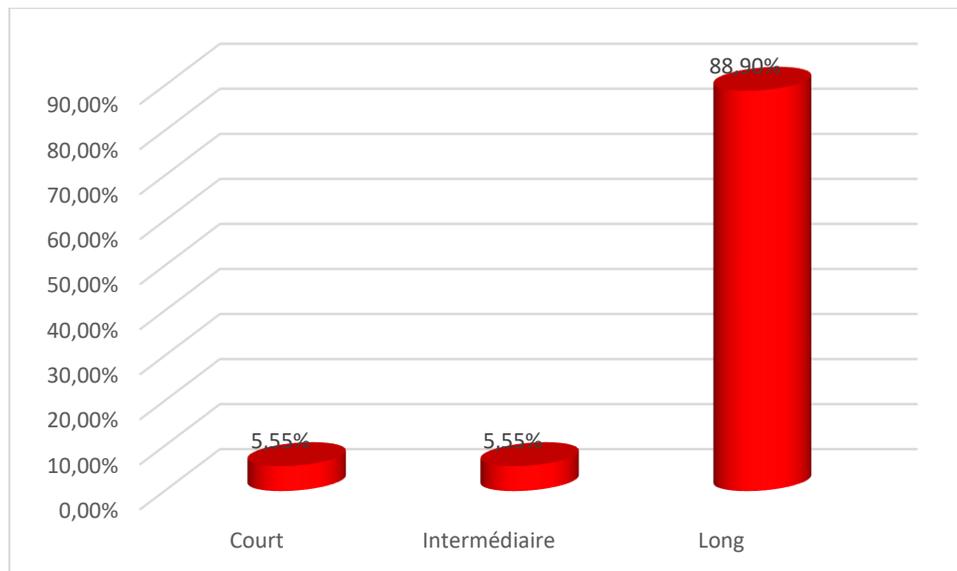


Figure 52 : Répartition en fonction du protocole de la RCC

## **B. Traitement chirurgical**

### **1. La voie d'abord chirurgicale**

70% des patients ont bénéficié d'une coelioscopie, alors que 28% ont été opérés par laparotomie médiane. La laparo-conversion était pratiquée chez 2 patients de notre série.

Tableau XVI : Les voies d'abord chirurgicales

Voie d'abord	Effectif	Pourcentage (%)
Coelioscopie	70	70,0
Laparotomie médiane	28	28,0
Laparo-conversion	2	2,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

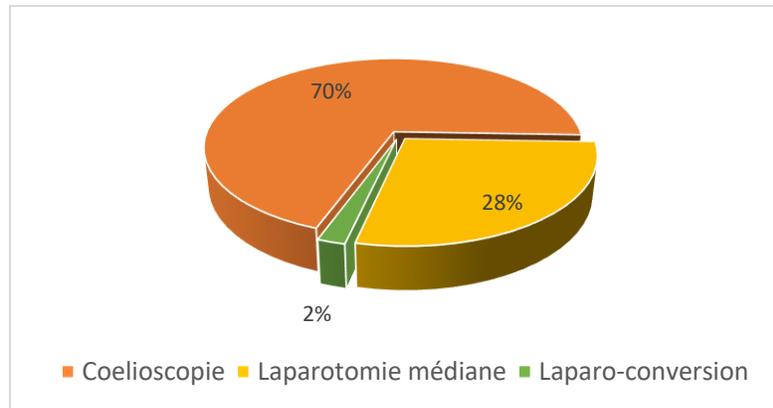


Figure 53 : Les voies d'abord chirurgicales

## 2. Voie d'abord en fonction de la localisation de la tumeur

La voie d'abord variait en fonction de la localisation de la tumeur. 29 patients ont été opérés par voie laparoscopique, toutes localisations confondues, tandis que seulement 16 patients ont été opérés par laparotomie.

Tableau XVII : Voie d'abord en fonction de la localisation de la tumeur

	Laparoscopie	laparotomie	Laparoconversion	Total
Bas rectum	19	7	3	29
Moyen rectum	19	2	1	22
Haut rectum	8	1	1	10
CRS	12	4	0	16
Colon	21	2	0	23
<b>Totale</b>	<b>79</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

## 3. Le type d'intervention chirurgicale

53 patients ont bénéficié d'une résection antérieure, 29 patients de colectomie segmentaire, et 14 patients d'amputation abdomino-périnéale. La résection inter-sphinctérienne a été réalisée chez 3 patients.

Tableau XVIII : Répartition selon le type d'intervention

Type d'intervention	Effectif	Pourcentage (%)
Résection antérieure (RA)	53	53
Colectomie segmentaire	29	29
Amputation abdomino-périnéale (AAP)	13	13
Résection inter-sphinctérienne	3	3
AAP + Colostomie pseudo-continent (CPC)	1	1
Colectomie totale	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

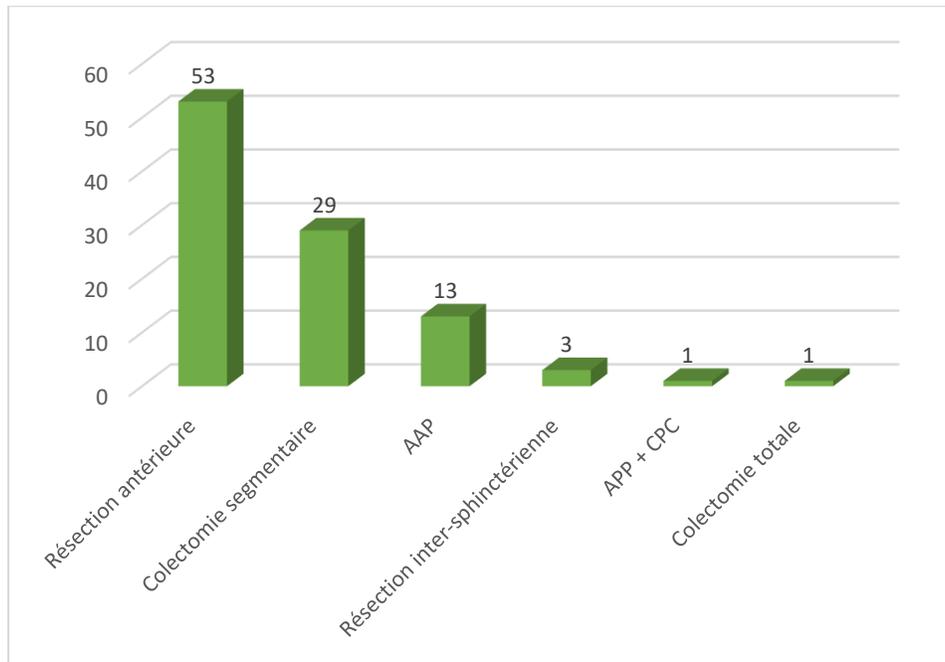


Figure 54 : Les types d'intervention chirurgicale

#### 4. Le taux de la conservation sphinctérienne

La conservation sphinctérienne a été adoptée chez 40 patients de notre série

Tableau XIX : Répartition selon la conservation sphinctérienne

	Fréquence	Pourcentage (%)
Conservation sphinctérienne	40	74
AAP	14	26
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

#### 5. Le type d'anastomose

56 patients ont bénéficié d'une anastomose. Parmi eux, 23 patients ont bénéficié d'une anastomose colo-rectale basse, tandis que 5 patients ont bénéficié d'une anastomose colo-sus-anale.

Tableau XX : Répartition selon le type d'anastomose

Type d'anastomose	Nombre de cas	Pourcentage
Anastomose colo-rectale basse	23	23%
Anastomose colo-rectale haute	22	22%
Anastomose colo-anale	6	6%
Anastomose colo-sus anale	5	5%
<b>Total</b>	<b>56</b>	

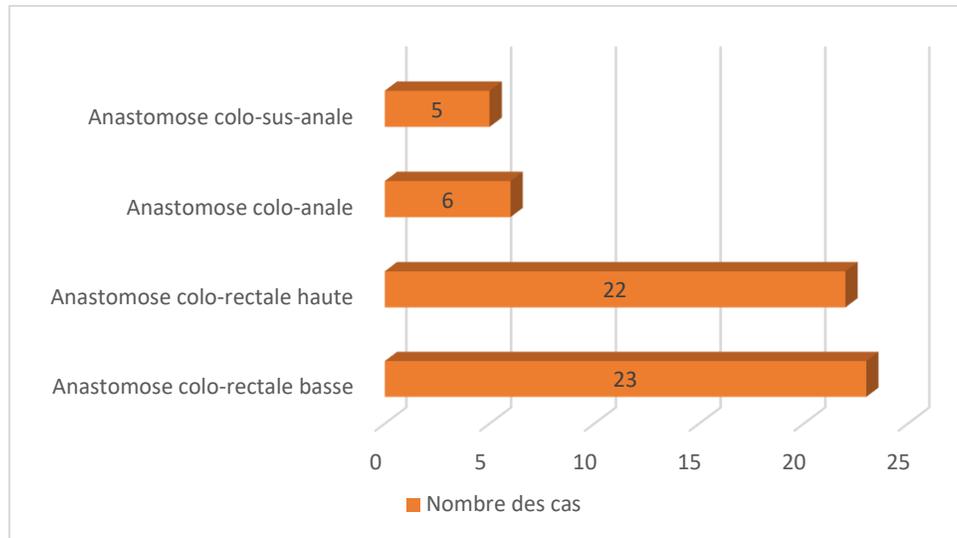


Figure 55 : Les types d'anastomoses

## 6. Les anastomoses protégées

44 patients ont bénéficié d'une anastomose protégée par une stomie de protection, dont 38 patients avaient bénéficié d'une iléostomie.

Tableau XXI : Répartition selon le type de stomie de protection

Stomie de protection	Effectif	Pourcentage (%)
Iléostomie	38	38
Colostomie temporaire	6	6
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>44</b>

## 7. Type de stomie en cas d'AAP

Les patients qui ont subi une AAP ont bénéficié d'une stomie définitive à type de colostomie iliaque gauche dans 13% des cas, et colostomie pseudo-continente (CPC) dans 1% des cas.

Tableau XXII : Répartition selon le type de stomie en cas d'AAP

Stomie	Effectif	Pourcentage (%)
Colostomie iliaque Gauche (CIG)	13	13
Colostomie pseudo-continente (CPC)	1	1
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

### 8. La réalisation d'un réservoir pour les anastomoses basses

On a réalisé un réservoir type J chez 12 patients qui ont bénéficié des anastomose colo-anale et colo-sus-anale

### C. Le traitement adjuvant

47% de nos patients qu'ont des tumeurs de bas et de moyen rectum ont reçu une chimiothérapie adjuvante à base de 8 cures de Folfox + Avastin

*Tableau : Répartition des patients selon la chimiothérapie adjuvante*

Traitement adjuvant	Effectif	Pourcentage (%)
Chimiothérapie	47	47
Pas de traitement adjuvant	53	53
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## IV. RÉSULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUES POST-OPÉRATOIRES

36 patients de notre série avaient un stade I à l'examen anatomopathologique, tandis que 2 patients seulement avaient un stade IV.

*Tableau XXIII : répartition des patients en fonction du stade*

Stades	Effectif
I	36
II A	27
II B	3
III A	6
III B	15
III C	11
IV	2
<b>Total</b>	<b>100</b>

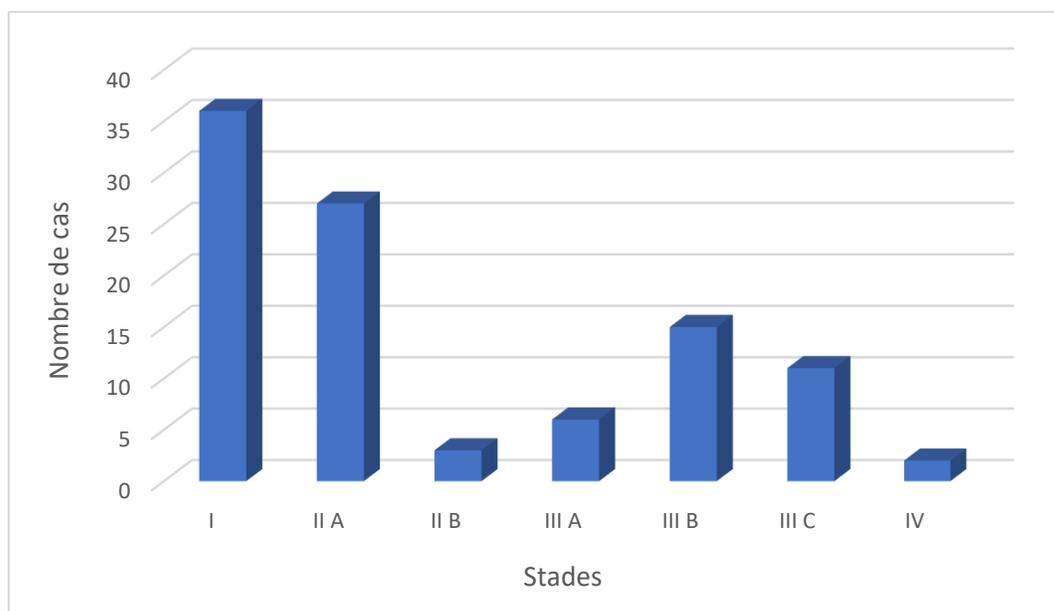


Figure 56 : Répartition des patients en fonction du stade anatomopathologique

## V. LA FISTULE POST-OPÉRATOIRE

Une fistule anastomotique post-opératoire a été observée chez 8 patients, 6 parmi eux ont été opérés pour des tumeurs du bas rectum et les 2 autres pour des tumeurs de moyen rectum. Pour les autres localisations on n'a pas noté la survenue d'une fistule.

Sa manifestation clinique était l'issue de pus à travers l'anus et la présence d'un abcès pelvien sous forme d'une collection en péri-anastomotique

Tableau XXIV : répartition des fistules postopératoires selon la localisation

Localisation	Bas rectum	Moyen rectum	Haut rectum	Colon	Total
<b>Fistule</b>					
<b>Oui</b>	6	2	0	0	8
<b>Non</b>	20	21	9	42	92

*RÉSULTATS FONCTIONNELS ET  
ÉTUDE ANALYTIQUE*

## I. RÉSULTATS FONCTIONNELS DIGESTIFS

On a évalué les résultats fonctionnels chez 42 patients qui ont des tumeurs du rectum et du colon gauche opérés dans notre service par les différentes techniques (RAR, RIS, colectomie gauche) et qu'ont bénéficié d'un rétablissement de continuité après la chirurgie avec un suivi complet durant les 4 évaluation (3 mois, 6 mois, 9 mois, 12 mois)

### A. L'évolution du score de LARS

#### 1. L'évolution du score de LARS durant les évaluations

On note une amélioration significative du score LARS après chaque évaluation (P : 0.036), cette amélioration est très significative surtout entre le 3<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> mois (P : 0,045), alors qu'entre le 6<sup>ème</sup> et le 12<sup>ème</sup> mois l'amélioration est très minime voir constante.

Tableau XXV : L'évolution du score de LARS

Score	Moyenne	Ecart type	N	P
Score TLARS (3 mois)	7,07	15,420	42	<b>0.0045</b>
Score TLARS (6 mois)	6,00	13,865	42	0.079
Score TLARS (9 mois)	5,45	13,495	42	1
Score TLARS (12 mois)	4,95	12,390	42	0.554

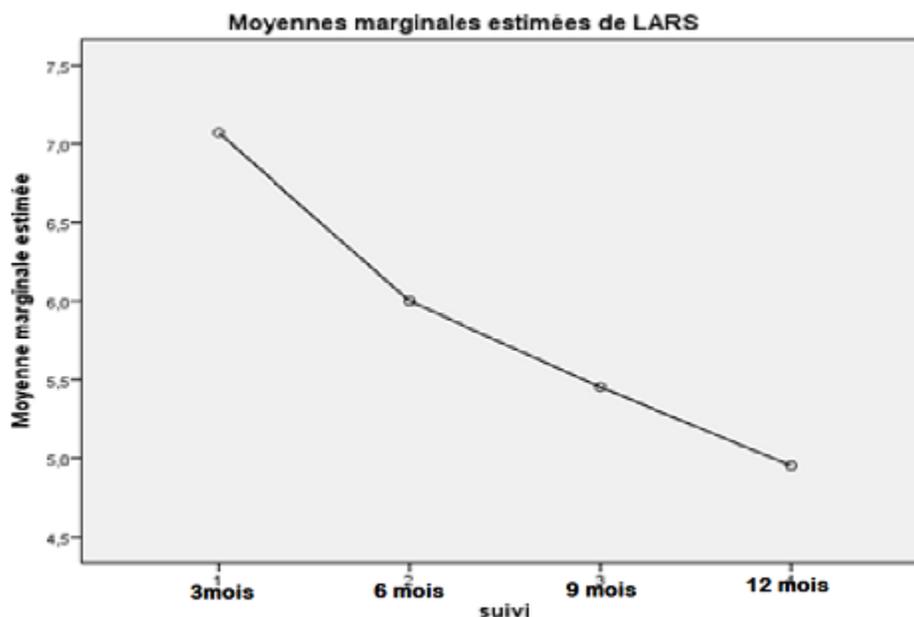


Figure 57 : L'évolution des moyennes du score de LARS

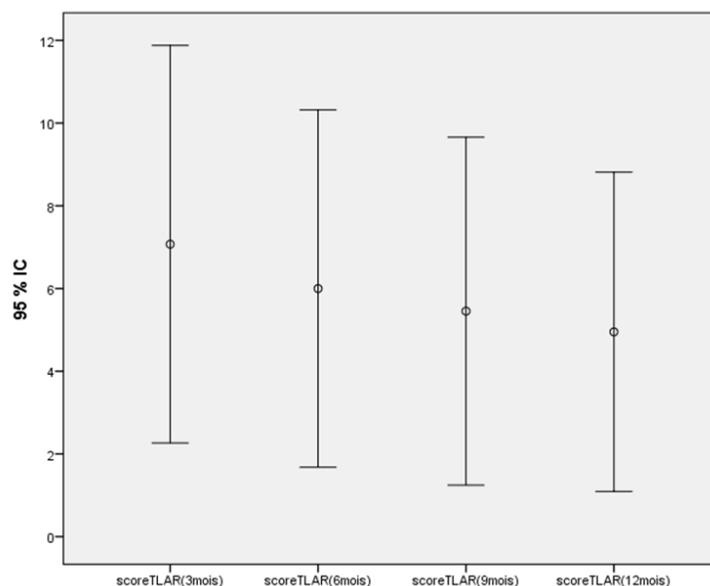


Figure 58 : L'évolution du score de LARS durant les évaluations

## 2. L'évolution du score de LARS en fonction du sexe

On observe que le syndrome de la résection antérieure du rectum est plus important chez les hommes que chez les femmes durant toutes les évaluations, avec une différence significative ( $P : 0,016$ ). On note également une amélioration du score de LARS durant les évaluations chez les hommes ( $P : 0,028$ ) avec une amélioration significative entre 3<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> mois ( $P : 0,032$ ), tandis que chez les femmes le score est resté presque constant.

Tableau XXVI : l'évolution du score de LARS en fonction du sexe

Score	Sexe	Moyenne	Ecart type	N
Score TLARS (3 mois)	H	11,68	19,525	19
	F	3,26	9,882	23
	<b>Total</b>	<b>7,07</b>	<b>15,420</b>	<b>42</b>
Score TLARS (6 mois)	H	9,58	17,331	19
	F	3,04	9,608	23
	<b>Total</b>	<b>6,00</b>	<b>13,865</b>	<b>42</b>
Score TLARS (9 mois)	H	8,32	16,159	19
	F	3,09	10,621	23
	<b>Total</b>	<b>5,45</b>	<b>13,495</b>	<b>42</b>
Score TLARS (12 mois)	H	7,26	14,666	19
	F	3,04	10,084	23
	<b>Total</b>	<b>4,95</b>	<b>12,390</b>	<b>42</b>

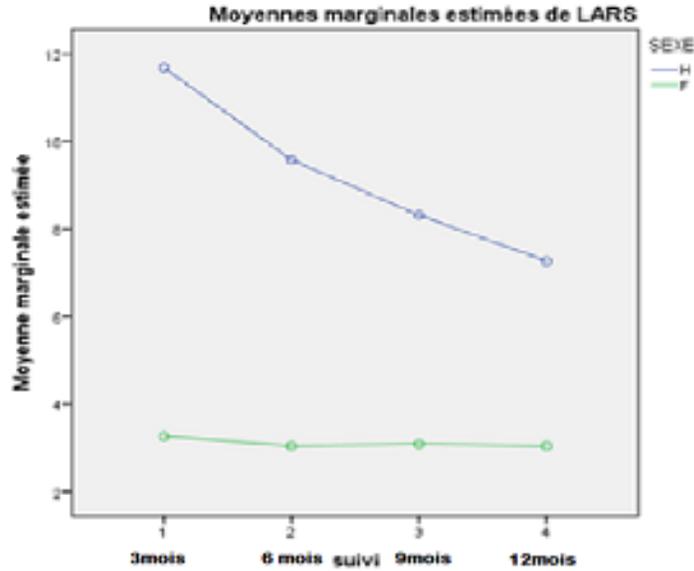


Figure 59 : L'évolution du score de LARS en fonction du sexe

### 3. L'évolution du score de LARS en fonction de l'âge

Concernant l'âge, on note que le score de LARS est plus important chez les patients âgés de moins de 65 ans. Ainsi, on note une amélioration du score chez les 2 groupes (<65ans et > ou = à 65 ans), cette amélioration est plus marquée entre le 3<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> mois sans signification statistique.

Tableau XXVII : L'évolution du score de LARS en fonction de l'âge

Score	Age (ans)	Moyenne	Ecart type	N
Score TLAR (3 mois)	Inf à 65	9,35	16,807	26
	Sup ou = à 65	3,38	12,473	16
	<b>Total</b>	<b>7,07</b>	<b>15,420</b>	<b>42</b>
Score TLAR (6 mois)	Inf à 65	8,08	15,406	26
	Sup ou = à 65	2,63	10,500	16
	<b>Total</b>	<b>6,00</b>	<b>13,865</b>	<b>42</b>
Score TLAR (9 mois)	Inf à 65	7,19	14,975	26
	Sup ou = à 65	2,63	10,500	16
	<b>Total</b>	<b>5,45</b>	<b>13,495</b>	<b>42</b>
Score TLAR (12 mois)	Inf à 65	6,27	13,678	26
	Sup ou = à 65	2,81	9,995	16
	<b>Total</b>	<b>4,95</b>	<b>12,390</b>	<b>42</b>

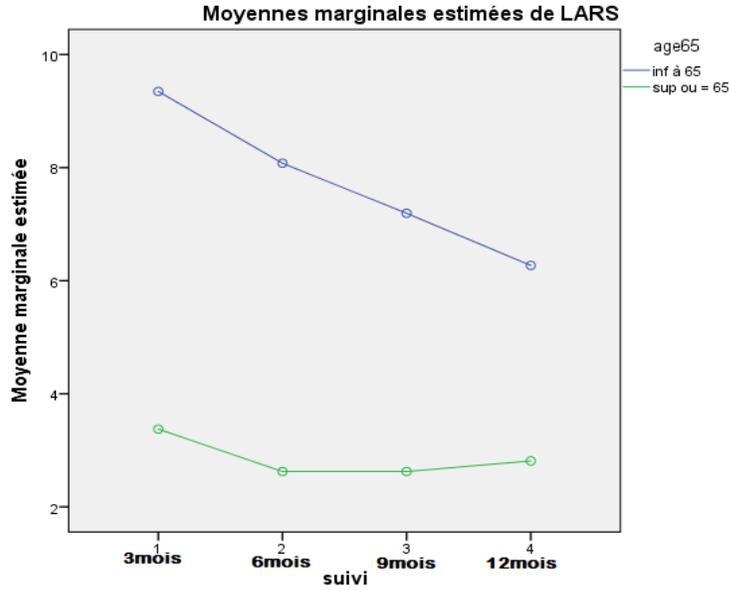


Figure 60 : L'évolution du score de LARS en fonction de l'âge

#### 4. L'évolution du score de LARS en fonction du siège de la tumeur

On observe que le syndrome de la résection antérieure du rectum est plus important chez le groupe « rectum » que chez le groupe « CRS + sigmoïde » durant toutes les évaluations, avec une différence significative (P : 0,067), on note aussi une amélioration du score de LARS plus marquée chez le groupe « rectum » (P : 0.028) et plus significative entre 3 mois et 6 mois (P : 0,045) ; alors que chez le groupe « CRS + sigmoïde » le score est resté presque constant.

Tableau XXVIII : L'évolution du score de LARS en fonction du siège

Score	Siège	Moyenne	Ecart type	N
Score TLAR (3 mois)	Rectum	25,88	21,000	8
	CRS + sigmoïde	2,65	9,798	34
	<b>Total</b>	<b>7,07</b>	<b>15,420</b>	<b>42</b>
Score TLAR (6 mois)	Rectum	23,75	20,162	8
	CRS + sigmoïde	1,82	7,634	34
	<b>Total</b>	<b>6,00</b>	<b>13,865</b>	<b>42</b>
Score TLAR (9 mois)	Rectum	22,88	19,817	8
	CRS + sigmoïde	1,35	7,215	34
	<b>Total</b>	<b>5,45</b>	<b>13,495</b>	<b>42</b>
Score TLAR (12 mois)	Rectum	20,38	18,431	8
	CRS + sigmoïde	1,32	6,887	34
	<b>Total</b>	<b>4,95</b>	<b>12,390</b>	<b>42</b>

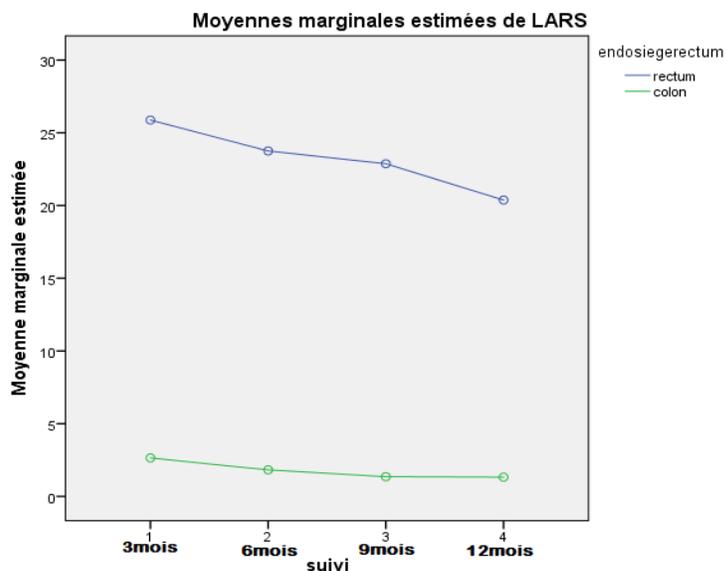


Figure 61 : L'évolution du score de LARS en fonction du siège de la tumeur

### 5. L'évolution du score de LARS en fonction du type de chirurgie

Concernant le type de chirurgie, on note que le syndrome de la résection antérieure du rectum est plus important chez les patients qui ont bénéficié d'une résection antérieure du rectum (RAR) ou d'une résection inter-sphinctérienne (RIS) que chez les patients qui ont subi une colectomie pour une tumeur sigmoïdienne, et ceci durant toutes les évaluations, avec une différence significative. On note aussi une amélioration du score de LARS durant les évaluations plus marquée chez le groupe « RAR + RIS » (P : 0,02) et plus significative entre 3 mois et 6 mois (P : 0,05), tandis que chez le groupe « colectomie » le score est resté presque constant à partir de 6 mois.

Tableau XXIX : l'évolution du score de LARS en fonction du type de chirurgie

Score	Type de chirurgie	Moyenne	Ecart type	N
Score TLAR (3 mois)	Colectomie	2,54	10,236	24
	RAR + RIS	13,11	19,082	18
	<b>Total</b>	<b>7,07</b>	<b>15,420</b>	<b>42</b>
Score TLAR (6 mois)	Colectomie	1,92	8,577	24
	RAR + RIS	11,44	17,584	18
	<b>Total</b>	<b>6,00</b>	<b>13,865</b>	<b>42</b>
Score TLAR (9 mois)	Colectomie	1,75	8,573	24
	RAR + RIS	10,39	17,164	18
	<b>Total</b>	<b>5,45</b>	<b>13,495</b>	<b>42</b>
Score TLAR (12 mois)	Colectomie	1,88	8,184	24
	RAR + RIS	9,06	15,761	18
	<b>Total</b>	<b>4,95</b>	<b>12,390</b>	<b>42</b>

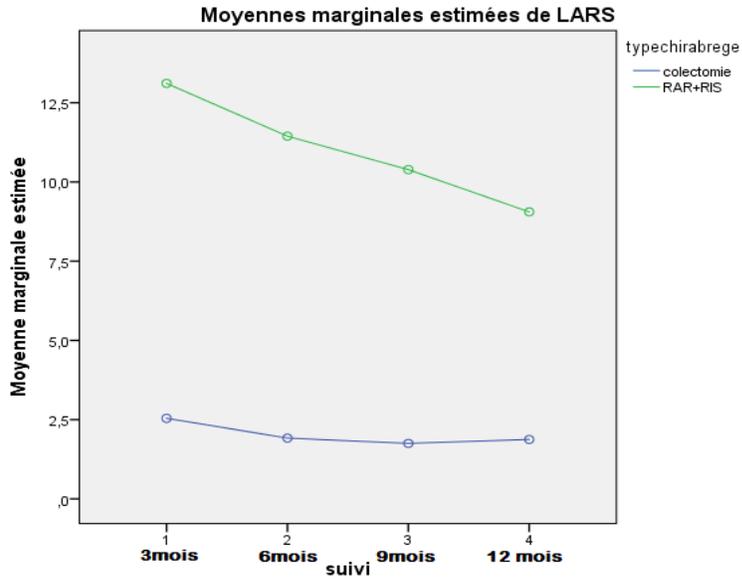


Figure 62 : L'évolution du score de LARS en fonction du type de chirurgie

## 6. L'évolution du score de LARS en fonction du type d'anastomose

En ce qui concerne le type d'anastomose, on constate que le score de LARS est plus important chez les patients qui ont des anastomoses basses (colorectale basse, colo-sus anale ou colo-anale) que chez les patients qui ont des anastomoses colorectales hautes ou colo-coliques (P : 0,003).

Durant le suivi, on note une amélioration significative du score total de LARS (P : 0,013), cette amélioration est plus marquée chez les patients qui ont des anastomoses basses et surtout plus significative entre 3 mois et 6 mois (P : 0,022).

Tableau XXX : l'évolution du score de LARS en fonction du type d'anastomose

Score	Type d'anastomose	Moyenne	Ecart type	N
Score TLAR (3 mois)	Colo/iléocolique	4,65	14,357	20
	Colorectale haute	2,67	7,556	15
	Colorectale basse / colo sus-anale / colo-anale	23,43	21,415	7
	<b>Total</b>	<b>7,07</b>	<b>15,420</b>	<b>42</b>
Score TLAR (6 mois)	Colo/iléocolique	4,25	13,082	20
	Colorectale haute	1,33	4,186	15
	Colorectale basse / colo sus-anale / colo-anale	21,00	20,091	7
	<b>Total</b>	<b>6,00</b>	<b>13,865</b>	<b>42</b>
Score TLAR (9 mois)	Colo/iléocolique	3,75	11,634	20
	Colorectale haute	0,27	1,033	15
	Colorectale basse / colo sus-anale / colo-anale	21,43	20,943	7
	<b>Total</b>	<b>5,45</b>	<b>13,495</b>	<b>42</b>
Score TLAR (12 mois)	Colo/iléocolique	3,95	12,159	20
	Colorectale haute	0,33	1,291	15
	Colorectale basse / colo sus-anale / colo-anale	17,71	18,172	7
	<b>Total</b>	<b>4,95</b>	<b>12,390</b>	<b>42</b>

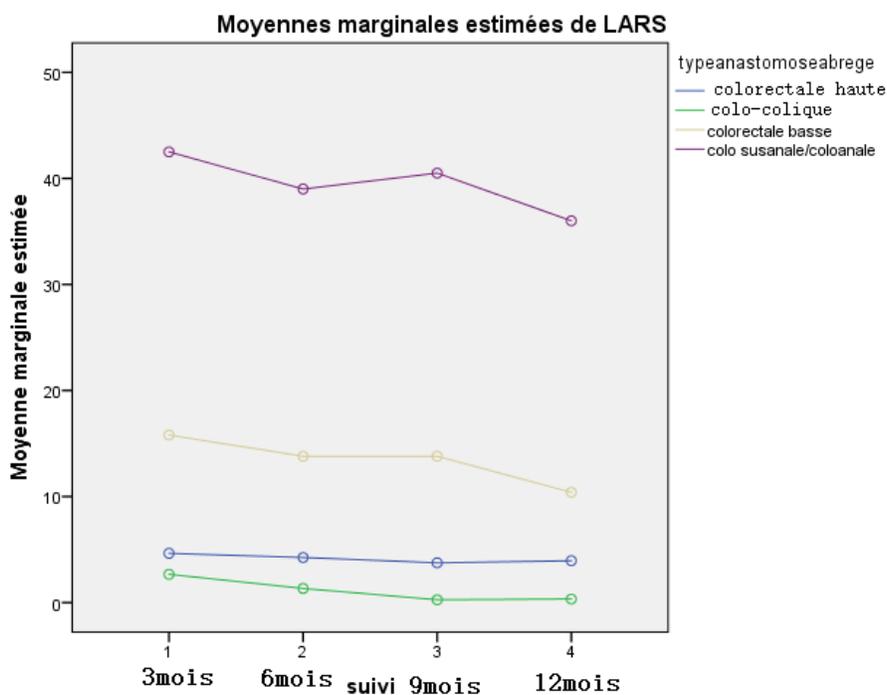


Figure 63 : L'évolution du score de LARS en fonction du type d'anastomose

**7. L'évolution de score de LARS en fonction de la présence d'un réservoir pour les anastomoses basses.**

Pour le réservoir, on constate que les patients qui n'ont pas bénéficié d'un réservoir ont des scores de LARS plus importants que les patients ayant bénéficié de la confection d'un réservoir, mais sans signification statistique (P : 0,798 à 3 mois, 0,892 à 6 mois, 0,958 à 12 mois).

*Tableau XXXI : évolution du score de LARS en fonction de la présence d'un réservoir pour les anastomoses basses*

	Réservoir	N	Moyenne	Ecart type	P
Score TLAR (3 mois)	Non	3	29,00	21,932	0,798
	Oui	18	11,50	17,804	
Score TLARS (6 mois)	Non	4	31,00	20,865	0,892
	Oui	25	15,36	17,454	
Score TLAR (12 mois)	Non	9	28,44	16,241	0,958
	Oui	29	10,28	13,877	

**B. L'évolution du score de WEXNER durant les évaluations**

**1. L'évolution totale du score de WEXNER**

On note qu'il y a une amélioration significative du score de WEXNER après chaque évaluation (P : 0.011), cette amélioration est plus marquée entre 3 mois et 9 mois (P : 0,032), alors qu'entre le 6<sup>ème</sup> et le 12<sup>ème</sup> mois l'amélioration est très minime sans aucune signification statistique.

*Tableau XXXII : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER*

Score	Moyenne	Ecart type	N
Score TWEX (3 mois)	2.52	5.549	42
Score TWEX (6 mois)	2.00	4.591	42
Score TWEX (9 mois)	1.74	4.483	42
Score TWEX (12 mois)	1.29	3.776	42

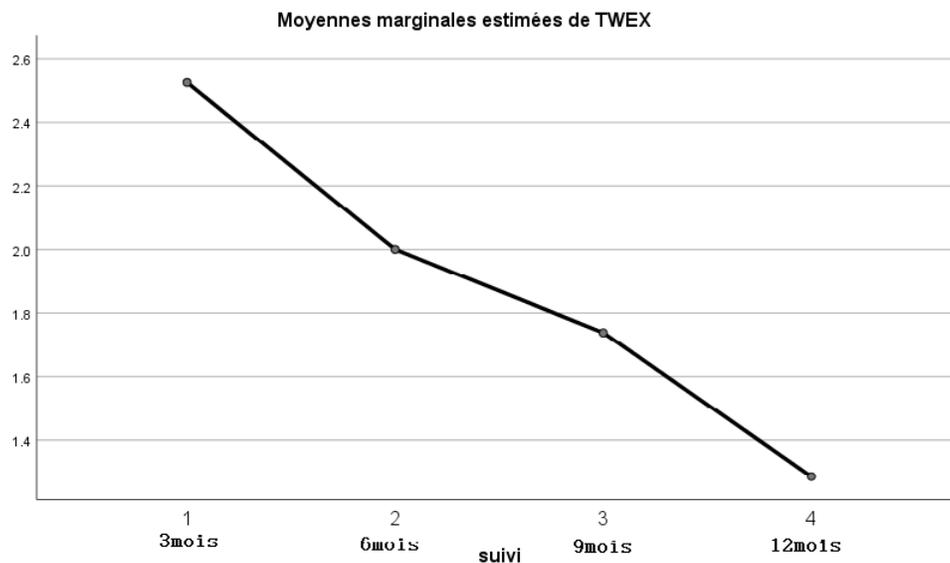


Figure 64 : L'évolution du score de WEXNER durant les évaluations

## 2. L'évolution du score de WEXNER en fonction du sexe

Concernant le sexe, on constate que le score de WEXNER est plus important chez les hommes que chez les femmes durant toutes les évaluations, avec une différence significative ( $P : 0,012$ ), on note aussi une évolution favorable chez les deux sexes, plus significative entre 3 mois et 6 mois ( $P : 0,025$ ).

Tableau XXXIII : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du sexe

Score	Sexe	Moyenne	Ecart type	N
Score TWEX (3 mois)	H	3.84	6.551	19
	F	1.43	4.419	23
	<b>Total</b>	<b>2.52</b>	<b>5.549</b>	<b>42</b>
Score TWEX (6 mois)	H	3.26	5.980	19
	F	0.96	2.738	23
	<b>Total</b>	<b>2.00</b>	<b>4.591</b>	<b>42</b>
Score TWEX (9 mois)	H	2.74	5.414	19
	F	0.91	3.450	23
	<b>Total</b>	<b>1.74</b>	<b>4.483</b>	<b>42</b>
Score TWEX (12 mois)	H	2.58	5.326	19
	F	0.22	0.850	23
	<b>Total</b>	<b>1.29</b>	<b>3.776</b>	<b>42</b>

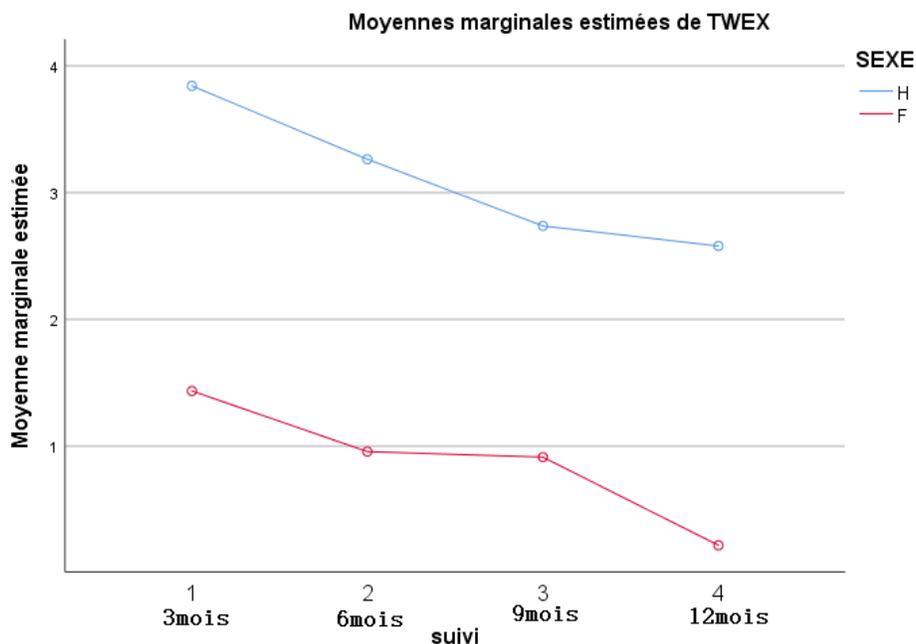


Figure 65 : l'évolution du score de WEXNER en fonction du sexe

### 3. L'évolution du score de WEXNER en fonction de l'âge

On note que le score de WEXNER est plus important chez les patients âgés de moins de 65 ans ; ainsi qu'il y a une amélioration du score chez les 2 groupes d'âge. Cette amélioration est plus marquée entre 3 mois et 6 mois sans signification statistique.

Tableau XXXIV : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction de l'âge

Score	Age (ans)	Moyenne	Ecart type	N
Score TWEX (3 mois)	Inf à 65	3.42	6.313	26
	Sup ou = à 65	1.06	3.750	16
	<b>Total</b>	<b>2.52</b>	<b>5.549</b>	<b>42</b>
Score TWEX (6 mois)	Inf à 65	2.58	5.021	26
	Sup ou = à 65	1.06	3.750	16
	<b>Total</b>	<b>2.00</b>	<b>4.591</b>	<b>42</b>
Score TWEX (9 mois)	Inf à 65	2.31	5.074	26
	Sup ou = à 65	0.81	3.250	16
	<b>Total</b>	<b>1.74</b>	<b>4.483</b>	<b>42</b>
Score TWEX (12 mois)	Inf à 65	1.54	3.982	26
	Sup ou = à 65	0.88	3.500	16
	<b>Total</b>	<b>1.29</b>	<b>3.776</b>	<b>42</b>

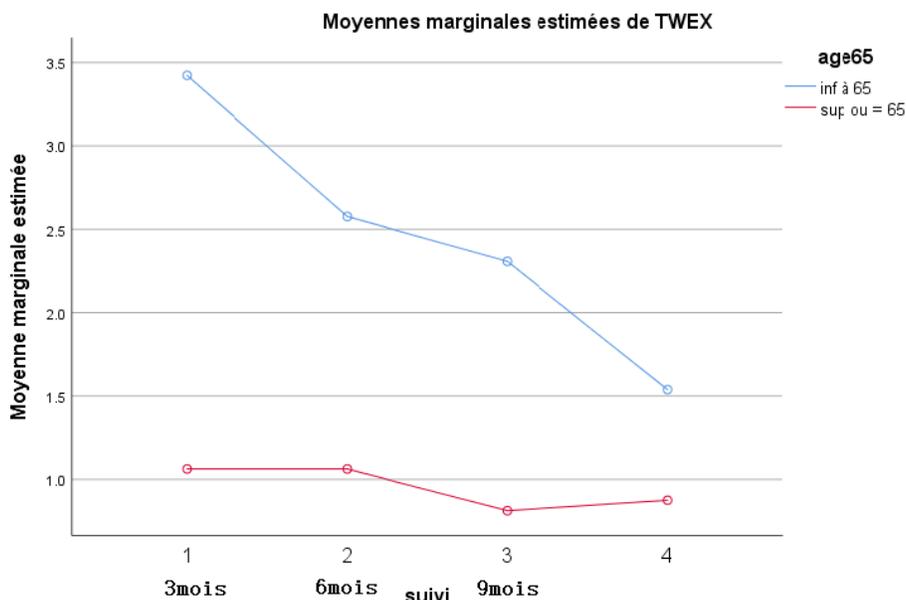


Figure 66 : L'évolution du score de WEXNER selon l'âge

#### 4. L'évolution du score de WEXNER en fonction du siège de la tumeur

Concernant le siège, on observe que le score total de WEXNER est plus important chez le groupe « rectum » que chez le groupe « CRS + sigmoïde » durant toutes les évaluations, avec une différence significative ( $P : 0,00$ ). On note aussi une amélioration du score durant les évaluations, plus marquée chez le groupe « rectum » ( $P : 0,00$ ) et plus significative entre 3 mois et 6 mois ( $P : 0,001$ ), alors que chez le groupe « CRS + sigmoïde » le score est resté presque constant.

Tableau XXXV : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du siège

Score	Siège	Moyenne	Ecart type	N
Score TWEX (3 mois)	Rectum	10.00	7.982	8
	CRS + sigmoïde	0.76	2.829	34
	<b>Total</b>	<b>2.52</b>	<b>5.549</b>	<b>42</b>
Score TWEX (6 mois)	Rectum	7.63	6.675	8
	CRS + sigmoïde	0.68	2.694	34
	<b>Total</b>	<b>2.00</b>	<b>4.591</b>	<b>42</b>
Score TWEX (9 mois)	Rectum	7.38	7.029	8
	CRS + sigmoïde	0.41	2.231	34
	<b>Total</b>	<b>1.74</b>	<b>4.483</b>	<b>42</b>
Score TWEX (12 mois)	Rectum	5.00	6.071	8
	CRS + sigmoïde	0.41	2.401	34
	<b>Total</b>	<b>1.29</b>	<b>3.776</b>	<b>42</b>

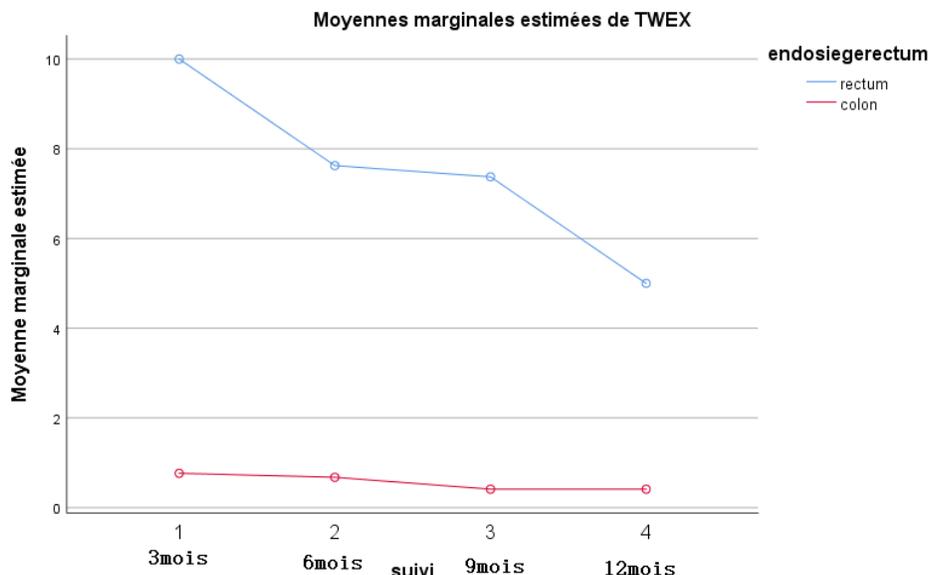


Figure 67 : L'évolution du score de WEXNER selon la localisation de la tumeur

### 5. L'évolution du score de WEXNER en fonction du type de chirurgie

Pour le type de chirurgie, on note le score de WEXNER est plus important chez les patients qui ont bénéficié d'une RAR ou d'une RIS que chez les patients qui ont subi une sigmoïdectomie, durant toutes les évaluations avec une différence significative (P : 0,010)

On observe aussi une amélioration du score total de WEXNER durant les évaluations, cette amélioration est plus marquée chez le groupe « RAR+RIS » (P : 0.02) et plus significative entre 3 mois et 6 mois (P : 0,05) et entre 6 mois et 12 mois (P : 0,027) ; tandis que chez le groupe « « sigmoïdectomie » le score est resté presque constant à partir de 6 mois.

Tableau XXXVI : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du type de chirurgie

Score	Type de chirurgie	Moyenne	Ecart type	N
Score TWEX (3 mois)	Colectomie	0.79	3.092	24
	RAR + RIS	4.83	7.172	18
	<b>Total</b>	<b>2.52</b>	<b>5.549</b>	<b>42</b>
Score TWEX (6 mois)	Colectomie	0.75	3.068	24
	RAR + RIS	3.67	5.739	18
	<b>Total</b>	<b>2.00</b>	<b>4.591</b>	<b>42</b>
Score TWEX (9 mois)	Colectomie	0.54	2.654	24
	RAR + RIS	3.33	5.851	18
	<b>Total</b>	<b>1.74</b>	<b>4.483</b>	<b>42</b>
Score TWEX (12 mois)	Colectomie	0.58	2.858	24
	RAR + RIS	2.22	4.660	18
	<b>Total</b>	<b>1.29</b>	<b>3.776</b>	<b>42</b>

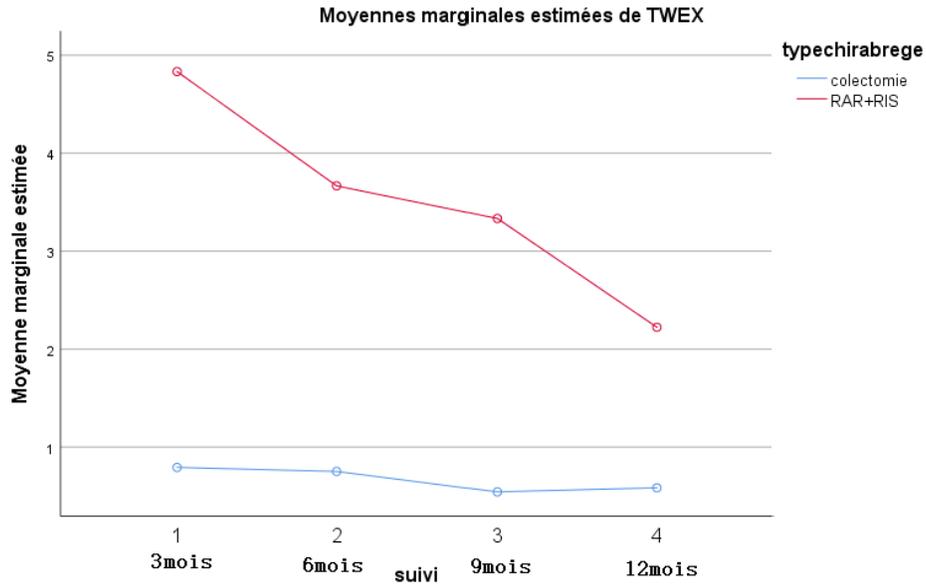


Figure 68 : L'évolution du score de WEXNER selon le type de chirurgie

#### 6. L'évolution du score de WEXNER selon le type d'anastomose

En ce qui concerne le type d'anastomose, on constate que le score de WEXNER est plus important chez les patients qui ont des anastomose basses (colorectale basse, colo-sus anale ou colo-anale) que chez les patients qui ont des anastomoses colorectales hautes ou colo-coliques (P : 0,004).

Durant le suivi on note une amélioration significative du score total de WEXNER (P : 0,00), cette amélioration est plus marquée chez les patients qui ont des anastomoses basses, elle est significative pour toutes les évaluations.

Tableau XXXVII : Statistiques descriptives de l'évolution du score de WEXNER en fonction du type d'anastomose

Score	Type d'anastomose	Moyenne	Ecart type	N
Score TWEX (3 mois)	Colo/iléocolique	1.60	4.935	20
	Colorectale haute	0.73	1.907	15
	Colorectale basse	6.20	7.823	5
	Colo sus-anale/colo-anale	16.00	2.828	2
	<b>Total</b>	<b>2.52</b>	<b>5.549</b>	<b>42</b>
Score TWEX (6 mois)	Colo/iléocolique	1.65	4.760	20
	Colorectale haute	0.40	1.298	15
	Colorectale basse	4.60	6.542	5
	Colo sus-anale/colo-anale	11.00	1.414	2
	<b>Total</b>	<b>2.00</b>	<b>4.591</b>	<b>42</b>
Score TWEX (9 mois)	Colo/iléocolique	1.45	4.489	20
	Colorectale haute	0.07	.258	15
	Colorectale basse	3.40	5.273	5
	Colo sus-anale/colo-anale	13.00	4.243	2
	<b>Total</b>	<b>1.74</b>	<b>4.483</b>	<b>42</b>
Score TWEX (12 mois)	Colo/iléocolique	1.50	4.628	20
	Colorectale haute	0.00	.000	15
	Colorectale basse	2.40	4.827	5
	Colo sus-anale/colo-anale	6.00	2.828	2
	<b>Total</b>	<b>1.29</b>	<b>3.776</b>	<b>42</b>

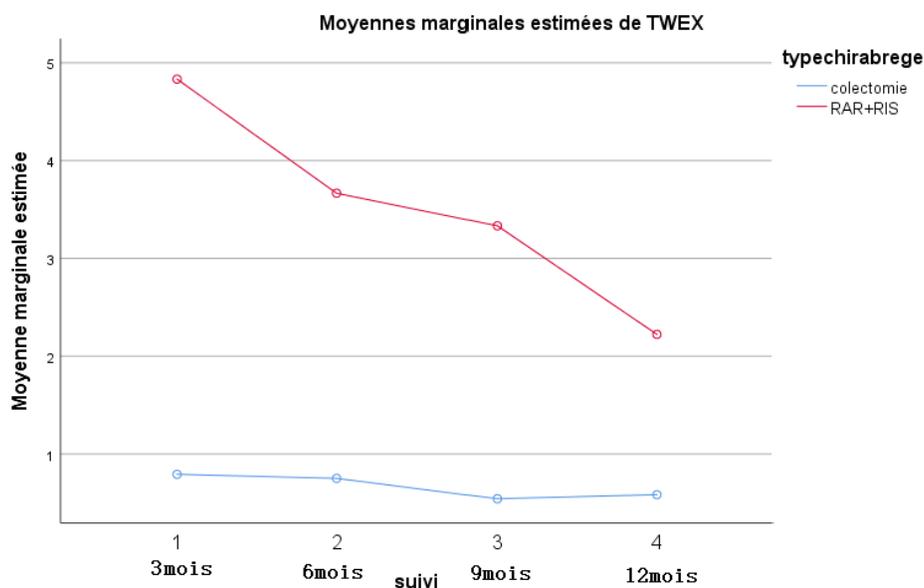


Figure 69 : L'évolution du score de WEXNER selon le type d'anastomose

## 7. L'évolution du score de WEXNER en fonction de la présence d'un réservoir pour les anastomoses basses

Pour le réservoir, on constate que les patients qui n'ont pas bénéficié d'un réservoir ont des scores de WEXNER plus importants que les autres patients, mais sans signification statistique (P : 0,461 à 3 mois, 0,819 à 6 mois et 0,183 à 12 mois).

Tableau XXXVIII : L'évolution de score WEXNER en fonction de la présence d'un réservoir

	Réservoir	N	Moyenne	Ecart type	P
Scores Twex (3 mois)	OUI	3	4,11	8,963	0,461
	NON	18	12,33	6,388	
Score Twex (6 mois)	OUI	4	4,36	7,411	0,819
	NON	25	10,25	5,780	
Score Twex (12 mois)	OUI	9	2,10	5,431	0,183
	NON	29	8,33	4,370	

## II. L'ÉVOLUTION DES TROUBLES URINAIRES EN FONCTION DES DIFFÉRENTS FACTEURS INFLUENÇANT

Dans notre série en comparant les deux sexes, on constate que les troubles urinaires prédominent chez les hommes plus que chez les femmes (4% vs 2%) à 3 mois d'une façon significative (P :0.015). Par ailleurs, durant les autres évaluations les troubles urinaires prédominent chez le sexe masculin sans signification statistique (P : 0,376 à 6 mois, P : 0,98 à 12 mois). En revanche, il n'y a pas de différence significative par apport à l'âge (P : 0,110 à 3 mois, P :0,10 à 6 mois, P :0.329 à 12 mois)

En ce qui concerne la distance par apport à la marge anale, les patients qui ont des tumeurs basses situées à moins de 5 cm de la marge anale développent plus de rétentions aigues d'urines que les autres patients.

Pour le type de chirurgie, on note que les troubles urinaires sont plus fréquentes chez les patients qui ont subi une AAP ou une RIS par rapport aux autres types d'interventions (11% vs 1% à 3 mois, 9% vs 1% à 6 mois et à 12 mois), ainsi que les anastomoses basses sont plus associées à des rétentions aigues d'urines durant les premiers mois après l'intervention (10% vs 2% à 3 mois et 9% vs 1% à 6 mois et 12 mois).

Tableau XXXIX : L'évolution des troubles urinaires

		3 mois	P	6 mois	P	12 mois	P
Sexe	<i>H</i>	10 (10 %)	0,223	8 (8%)	0,376	8 (8%)	0,984
	<i>F</i>	2 (2%)		2 (2%)		3 (3%)	
Age	<i>Sup à 65 ans</i>	6 (6%)	0,110	6 (6%)	0,12	11 (11%)	0,329
	<i>Inf à 65 ans</i>	6 (6%)		4 (4%)		21 (21%)	
Distance / Marge Anale	<i>Sup à 4cm</i>	3 (3%)	0,2	3 (3%)	0,23	3 (3%)	0,23
	<i>Inf à 4 cm</i>	9 (9 %)		7 (7%)		7 (7%)	
Type de chirurgie	<i>Colectomie</i>	1 (1%)	0,25	1 (1%)	0,13	1 (1%)	0,13
	<i>RAR + RIS</i>	6 (6%)		4 (4%)		4 (4%)	
	<i>AAP</i>	5 (5%)		5 (5%)		5 (5%)	
Type d'anastomose	<i>Colorectale haute</i>	2 (2%)	0,11	1 (1%)	0,12	1 (1%)	0,12
	<i>Anastomose colorectale basse / colosus-anale / colo-anale</i>	10 (10%)		9 (9%)		9 (9%)	

### III. L'ÉVOLUTION DES TROUBLES SEXUELS EN FONCTION DES DIFFÉRENTS FACTEURS INFLUENÇANT

Les troubles sexuels sont plus prédominants chez les patients âgés de plus 65 ans par rapport aux autres patients. Par contre, il n'y a pas de différence significative par rapport au sexe (10% vs 8% à 3 mois avec P : 0,15, 13% vs 7% à 6 mois avec P : 0,16 et 14% vs 9% à 12 mois avec P : 0,329)

Concernant la distance par rapport à la marge anale, les patients qui ont des tumeurs basses situées à moins de 5 cm de la marge anale, développent plus des troubles sexuels en comparaison avec les autres patients, avec une signification statistique sur toutes les évaluations (12% vs 6% à 3 mois avec P : 0,014, 5% vs 15% à 6 mois avec P : 0,02, 5% vs 18% à 12 mois avec P : 0,015).

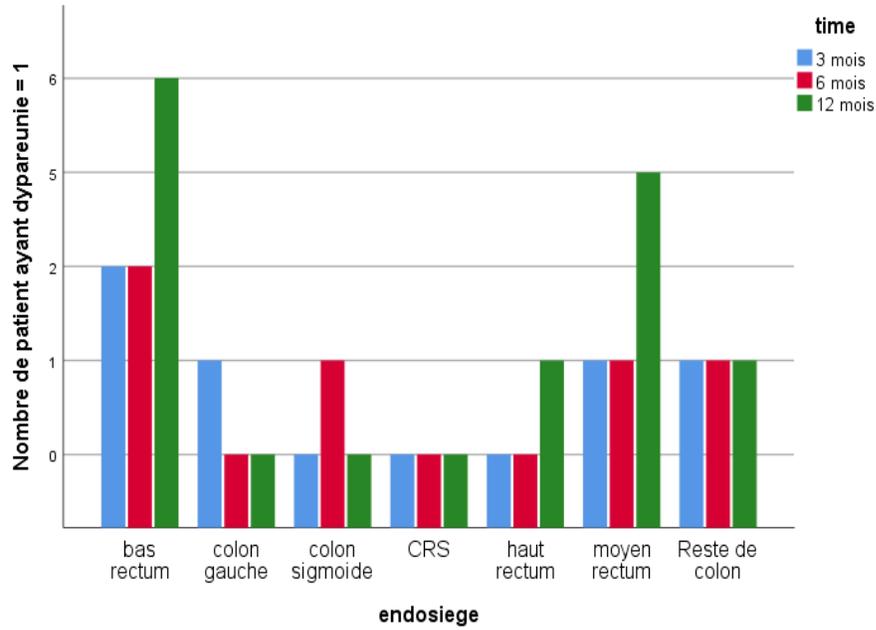


Figure 70 : L'évolution des troubles sexuels chez la femme en fonction du siège

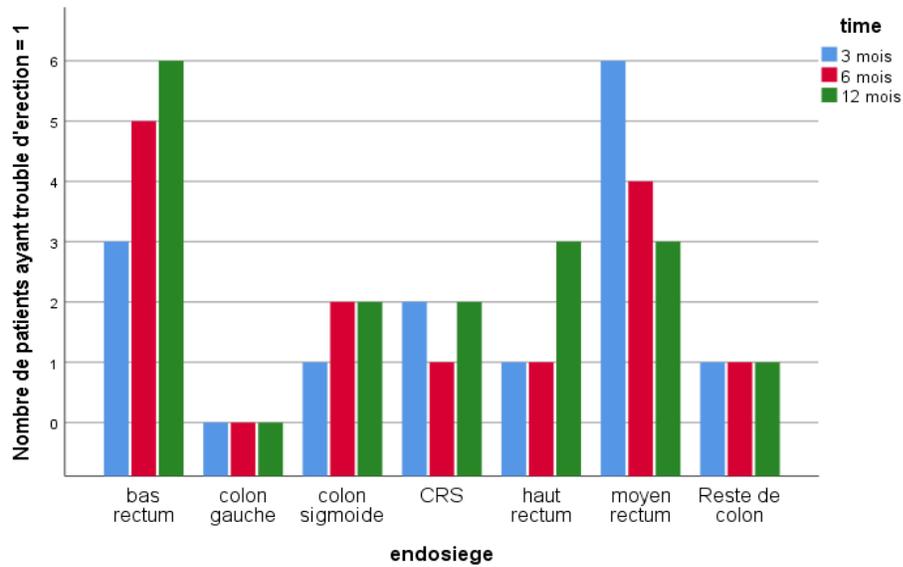


Figure 71 : L'évolution des troubles sexuels chez l'homme en fonction du siège

Pour le type de chirurgie, on note que les troubles sexuels sont plus fréquents chez les patients qui ont subi une AAP ou une RIS en comparaison avec les autres types d'interventions (17% vs 1% à 3 mois avec  $P : 0,025$ , 19% vs 1% à 6 mois avec  $P : 0,13$ , 22% vs 1% à 12 mois avec  $P : 0,110$ ). Les anastomoses basses (colo-anale, colo-sus-anale, colorectale basse) sont plus associées à des troubles sexuels durant les premiers mois après l'intervention (16% vs 2% à 3 mois avec  $P : 0,011$ , 17% vs 3% à 6 mois avec  $P : 0,032$ , 17% vs 6% à 12 mois avec  $P : 0,045$ ).

Tableau XL : L'évolution des troubles sexuels

		3 mois	P	6 mois	P	12 mois	P
Sexe	<i>H</i>	10 (10%)	0,223	12 (12%)	0,376	12 (12%)	0,984
	<i>F</i>	8 (8%)		8 (8%)		11 (11%)	
Age	<i>Sup à 65 ans</i>	8 (8%)	0,15	13 (13%)	0,16	14 (14%)	0,329
	<i>Inf à 65 ans</i>	10 (10%)		7 (7%)		9 (9%)	
Distance / Marge Anale	<i>Sup à 4cm</i>	6 (6%)	0,014	5 (5%)	0,02	5 (5%)	0,015
	<i>Inf à 4 cm</i>	12 (12%)		15 (15%)		18 (18%)	
Type de chirurgie	<i>Colectomie</i>	1 (1%)	0,025	1 (1%)	0,13	1 (1%)	0,110
	<i>RAR + RIS</i>	12 (12%)		12 (12%)		13 (13%)	
	<i>AAP</i>	5 (5%)		7 (7%)		9 (9%)	
Type d'anastomose	<i>Colorectale haute</i>	2 (2%)	0,011	3 (3%)	0,032	6 (6%)	0,046
	<i>Anastomose colorectale basse / colo-sus-anale / colo-anale</i>	16 (16%)		17 (17%)		17 (17%)	

#### IV. L'ÉVOLUTION DES SCORES DE LA QUALITÉ DE VIE

##### A. L'évolution du score global de la qualité de vie

Durant l'évaluation de nos patients, on note une amélioration du score global de la qualité de vie après chaque consultation. Cette amélioration est plus marquée entre 3 mois et 6 mois (P : 0.00)

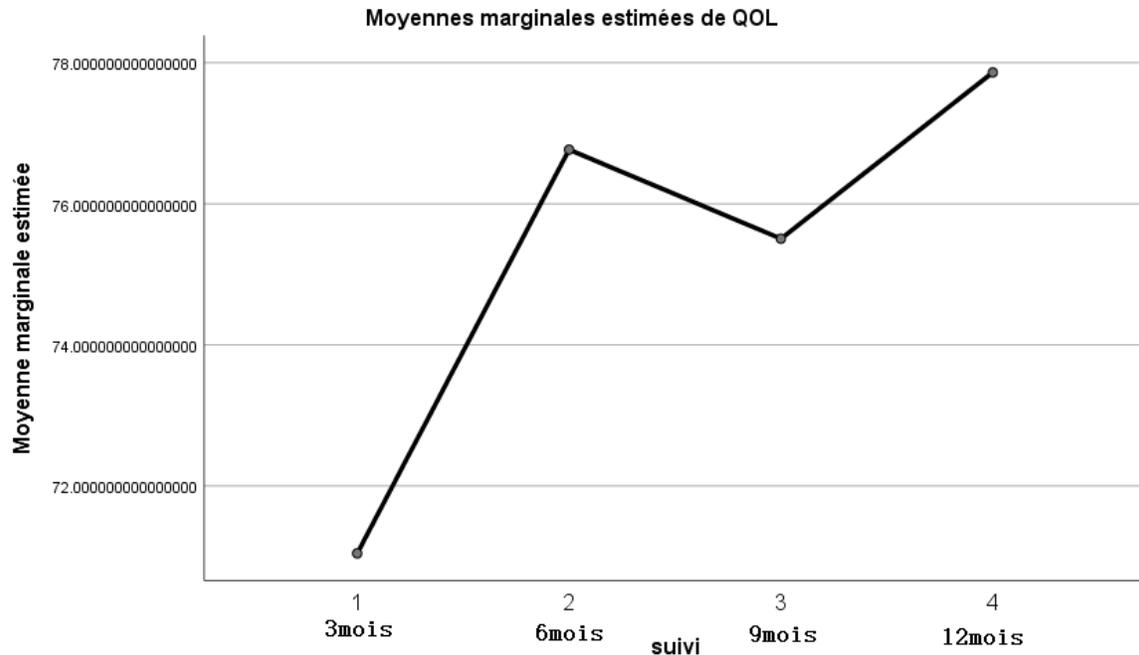


Figure 72 : l'évolution du score global de la qualité de vie

## **B. L'évolution des moyennes des différentes dimensions de la qualité de vie**

Pour les scores physique et fonctionnels on constate une amélioration de ces dimensions au cours des évaluations :

- La capacité fonctionnelle s'est améliorée par 10%
- L'activité physique et loisirs par 8%
- L'état émotionnel par 4%
- La capacité cognitive par 1 %

Par contre, l'altération de la capacité d'intégration sociale est estimée à 12% sans amélioration au cours de suivi

Pour les scores des symptômes, on note aussi une amélioration pour tous les symptômes durant le suivi :

- La fatigue globale s'est améliorée par 10%
- Les nausées et vomissements, la douleur, l'insomnie et l'appétit se sont améliorés par 5%
- La dyspnée et la constipation se sont améliorées par 4%
- La diarrhée s'est améliorée par 7%
- L'impact économique de la maladie était le symptôme le plus rapporté par les patients, il était présent dans 67% des cas à 3 mois et il a persisté dans 47% des cas à 12 mois avec une amélioration de 18 %

Dans notre série les patients récupèrent une qualité de vie plus au moins proche à la normale à 12 mois.

Tableau XLI : l'évolution des moyennes des différents scores de la qualité de vie durant le suivi

Scores	3 Mois					9mois					12 Mois				
	N	Men	Med	Min	Max	N	Men	Med	Min	Max	N	Men	Med	Min	Max
CF	100	<b>74</b>	80	33	100	99	<b>83</b>	87	0	100	99	<b>85</b>	93	0	100
APL	100	<b>76</b>	83	0	100	99	<b>76</b>	83	33	100	99	<b>84</b>	100	0	100
EE	100	<b>83</b>	92	25	100	99	<b>86</b>	100	0	100	99	<b>87</b>	100	0	100
CC	100	<b>89</b>	100	50	100	99	<b>90</b>	100	33	100	99	<b>90</b>	100	0	100
F	100	<b>87</b>	100	33	100	99	<b>89</b>	100	0	100	99	<b>88</b>	100	0	100
FAT	100	<b>21</b>	17	0	56	99	<b>10</b>	0	0	89	99	<b>10</b>	11	0	67
NV	100	<b>13</b>	0	0	67	99	<b>8</b>	0	0	83	99	<b>8</b>	0	0	67
DO	100	<b>16</b>	17	0	83	99	<b>13</b>	0	0	100	99	<b>11</b>	0	0	100
DY	100	<b>11</b>	0	0	100	99	<b>7</b>	0	0	67	99	<b>8</b>	0	0	67
INO	100	<b>16</b>	0	0	67	99	<b>11</b>	0	0	100	99	<b>11</b>	0	0	100
APP	100	<b>16</b>	0	0	100	99	<b>10</b>	0	0	100	99	<b>11</b>	0	0	100
CONT	100	<b>12</b>	0	0	67	99	<b>8</b>	0	0	100	99	<b>9</b>	0	0	67
DIAR	100	<b>15</b>	0	0	67	99	<b>11</b>	0	0	100	99	<b>7</b>	0	0	67
ECO	100	<b>65</b>	100	0	100	99	<b>59</b>	67	0	100	99	<b>47</b>	33	0	100
GQQL	100	<b>71</b>	67	0	100	99	<b>76</b>	83	0	100	99	<b>79</b>	83	0	100

Diagramme en Barres : juxtaposé Moyenne de CF, Moyenne de APL, Moyenne de EE, Moyenne de CC, Moyenne de F, Moyenne de FAT, Moyenne de NV, Moyenne de DO, Moyenne de DY, Moyenne de INO, Moyenne de APP, Moyenne de CONT, Moyenne de DIAR, Moyenne de ECO, Moyenne de GQOL par INDEX par time

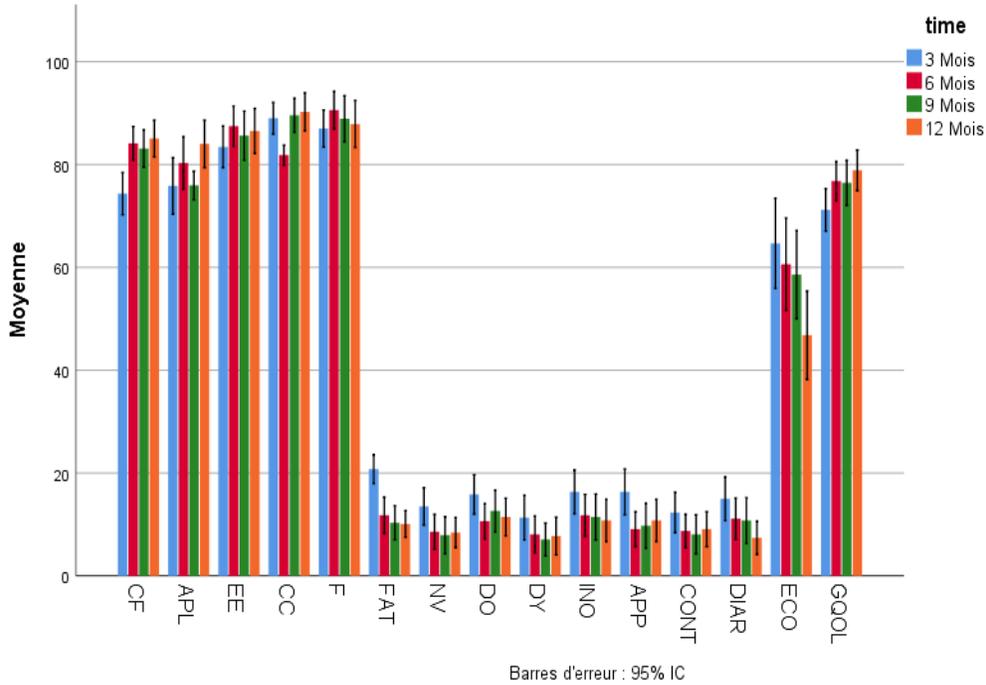


Figure 73 : l'évolution des moyennes des différents scores de la qualité de vie

### C. L'évolution de la qualité de vie en fonction du sexe

En fonction du sexe, la qualité de vie est plus dégradée chez les hommes que chez les femmes d'une façon significative (p :0.023).

Durant le suivi on note aussi une amélioration significative de la qualité de vie chez les 2 sexes plus marquée entre 3 mois et 9 mois (p : 0,015).

Tableau XLII : L'évolution de la qualité de vie en fonction de sexe

	Sexe	Moyenne	Ecart type	N	P
GQOL3	H	67.66666666666666	20.107421267349910	50	0.15
	F	74.489795918367350	21.409272614749620	50	
	Total	71.043771043771060	20.938287817900250	100	
GQOL6	H	72.000000000000030	20.326139019440998	50	
	F	81.632653061224500	16.664895030555720	50	
	Total	76.767676767676790	19.131983084538376	100	
GQOL9	H	74.000000000000000	20.732066807347223	50	
	F	77.040816326530600	26.924244947377723	50	
	Total	75.505050505050490	23.922890282061170	100	
GQOL12	H	77.666666666666660	17.692895431580286	50	
	F	78.061224489795900	25.948102894812138	50	
	Total	77.861952861952860	22.053121297431040	100	

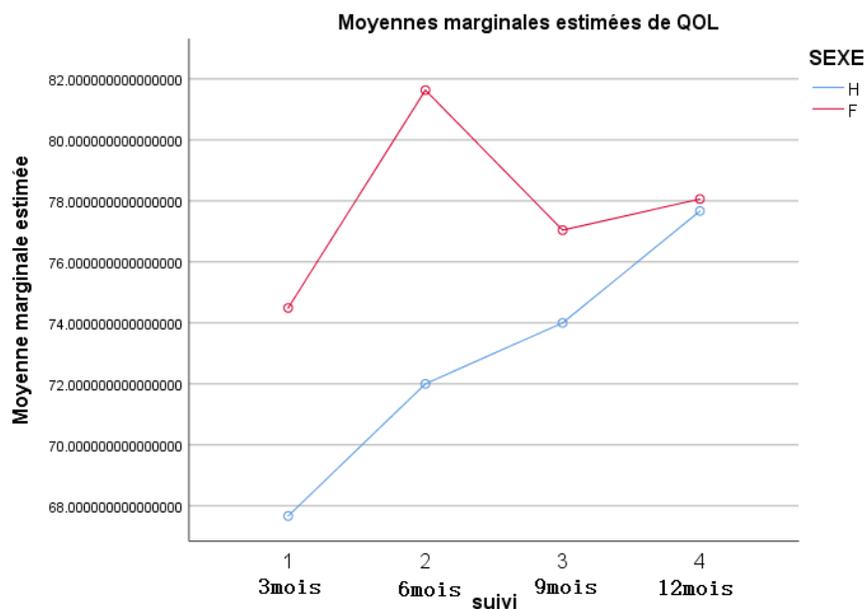


Figure 74 : L'évolution de la qualité de vie en fonction de sexe

**D. L'évolution de la qualité de vie en fonction de l'âge**

Pour l'âge, la qualité de vie est plus dégradée chez les sujets jeunes mais sans signification statistique. Globalement l'évolution de la qualité de vie est favorable chez les 2 groupes d'âge.

*Tableau XLIII : L'évolution de la qualité de vie en fonction de l'âge*

	Age	Moyenne	Ecart type	N
<b>GQOL3</b>	Inf à 65 ans	71.428571428571400	19.839989718048976	63
	Sup ou = à 65 ans	70.370370370370380	23.011767559405616	36
	<b>Total</b>	<b>71.043771043771060</b>	<b>20.938287817900250</b>	<b>99</b>
<b>GQOL6</b>	Inf à 65 ans	75.661375661375660	20.208455952492823	63
	Sup ou = 65 ans	78.703703703703700	17.187625260085493	36
	<b>Total</b>	<b>76.767676767676790</b>	<b>19.131983084538376</b>	<b>99</b>
<b>GQOL9</b>	Inf à 65 ans	75.000000000000000	24.364687415018100	63
	Sup ou = 65 ans	76.388888888888900	23.443616926642840	36
	<b>Total</b>	<b>75.505050505050490</b>	<b>23.922890282061170</b>	<b>99</b>
<b>QOL12</b>	Inf à 65 ans	77.2486772	22.7089239	63
	Sup ou = 65 ans	78.9351851	21.127552	36
	<b>Total</b>	<b>77.861952</b>	<b>22.053121</b>	<b>99</b>

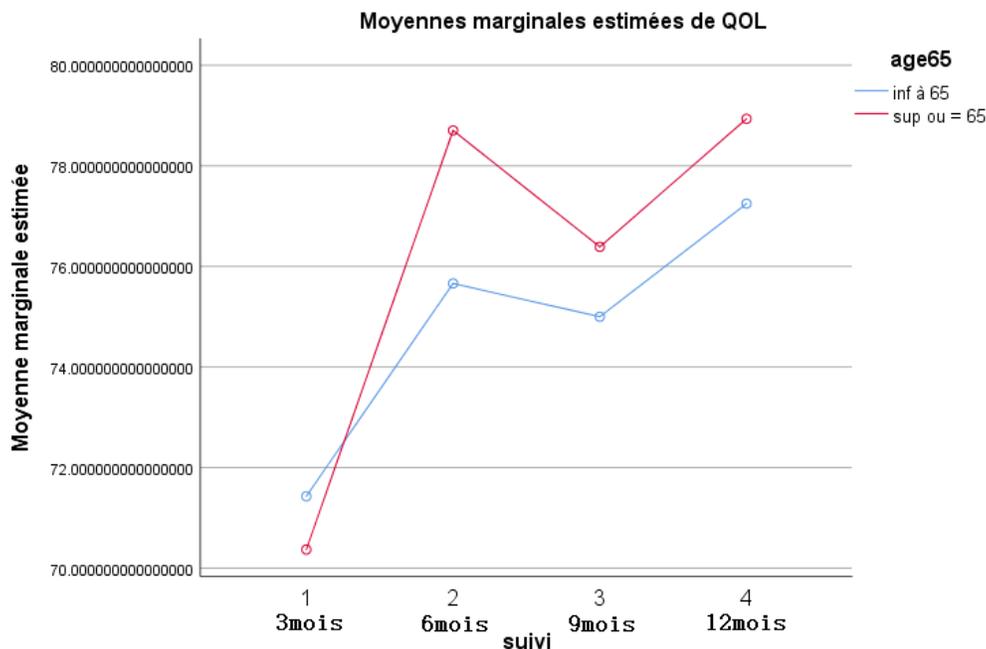


Figure 75 : L'évolution de la qualité de vie en fonction de l'âge

### E. L'évolution de la qualité de vie en fonction de la localisation de la tumeur

Durant toutes les évaluations, la qualité de vie est plus altérée chez les patients qui ont une tumeur rectale par rapport à ceux qui ont une tumeur colique d'une façon significative (62% vs 81% à 3 mois, 67% vs 88% à 6 mois, 69% vs 88% à 12 mois) (P :0.03)

Pour la localisation rectale, on note que la qualité de vie est plus altérée chez les patients qui ont une tumeur du bas rectum par rapport aux autres localisations rectales d'une façon significative durant les évaluations (QOL à 3 mois : 58,65% pour le bas rectum vs 60,06% pour le moyen rectum vs 67,74% pour le haut rectum vs 84% pour la CRS avec **P : 0,00**, QOL à 6 mois : 61,423% pour le bas rectum vs 64,416% pour le moyen rectum vs 68,518% pour le haut rectum et 85,29% pour la CRS, **P : 0,004**, QOL à 12 mois 66,58% pour le bas rectum vs 67,002% pour le moyen rectum vs 76,85% pour le haut rectum et 89,70% pour la CRS avec **P : 0,00**)

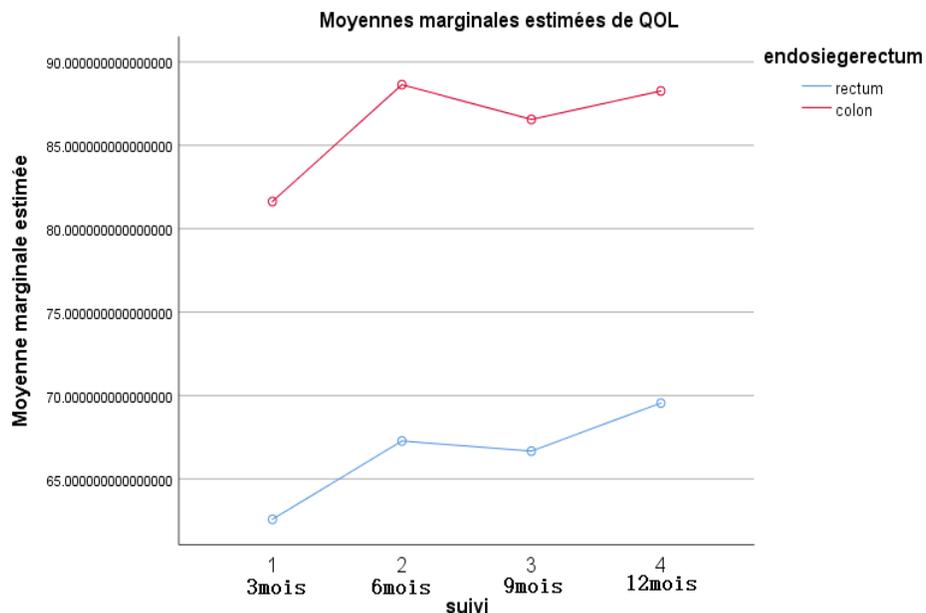


Figure 76 : L'évolution de la qualité de vie en fonction de la localisation de la tumeur

Tableau XLIV : L'évolution de la qualité de vie globale en fonction de la localisation rectale de la tumeur

		GQOL3	GQOL6	GQOL9	GQOL12
Bas rectum	Moyenne	58,653%	61,423%	63,948%	66,589%
	N	26	26	26	26
	Ecart type	15,362%	18,492%	17,431%	16,883%
Moyen rectum	Moyenne	60,063%	64,416%	67,666%	67,500%
	N	21	20	20	20
	Ecart type	15,473%	14,171%	28,279%	25,348%
Haut rectum	Moyenne	67,740%	68,518%	74,074%	76,851%
	N	9	9	9	9
	Ecart type	10,577%	13,678%	14,698%	10,847%
CRS	Moyenne	85,29%	88,725%	89,215%	89,705%
	N	17	17	17	17
	Ecart type	13,98	13,156%	12,063%	11,230%
P		0,00	0,004	0.015	0.004

## F. L'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'intervention

L'AAP est associée à une qualité de vie plus altérée par rapport aux autres interventions (RIS, RAR, colectomie), cette association est significative (P : 0.002). L'évolution de la qualité de vie est favorable pour toutes les interventions durant notre suivi.

Tableau XLV : l'évolution de la qualité de vie en fonction du type de chirurgie

	Type de chirurgie	Moyenne	Ecart type	N
<b>GQOL3</b>	Colectomie	78.448275862068980	26.774080670131440	29
	RAR + RIS	70.833333333333310	16.666666666666668	56
	AAP	56.547619047619040	15.393198155372048	14
	<b>Total</b>	<b>71.043771043771060</b>	<b>20.938287817900250</b>	<b>99</b>
<b>GQOL6</b>	Colectomie	87.356321839080460	18.041603383696950	29
	RAR+RIS	75.148809523809530	16.779246397502767	56
	AAP + CD + CPC	61.309523809523810	18.664589758869894	14
	<b>Total</b>	<b>76.767676767676790</b>	<b>19.131983084538376</b>	<b>99</b>
<b>GQOL9</b>	Colectomie	84.482758620689640	25.851005661396000	29
	RAR + RIS	72.916666666666670	23.260166670412180	56
	AAP + CD + CPC	67.261904761904770	17.438624275028598	14
	<b>Total</b>	<b>75.505050505050490</b>	<b>23.922890282061170</b>	<b>99</b>
<b>GQOL12</b>	Colectomie	86.781609195402310	24.348376932000406	29
	RAR + RIS	76.041666666666640	20.041780853955560	56
	AAP + CD + CPC	66.666666666666660	19.059062496562195	14
	<b>Total</b>	<b>77.861952861952860</b>	<b>22.053121297431040</b>	<b>99</b>

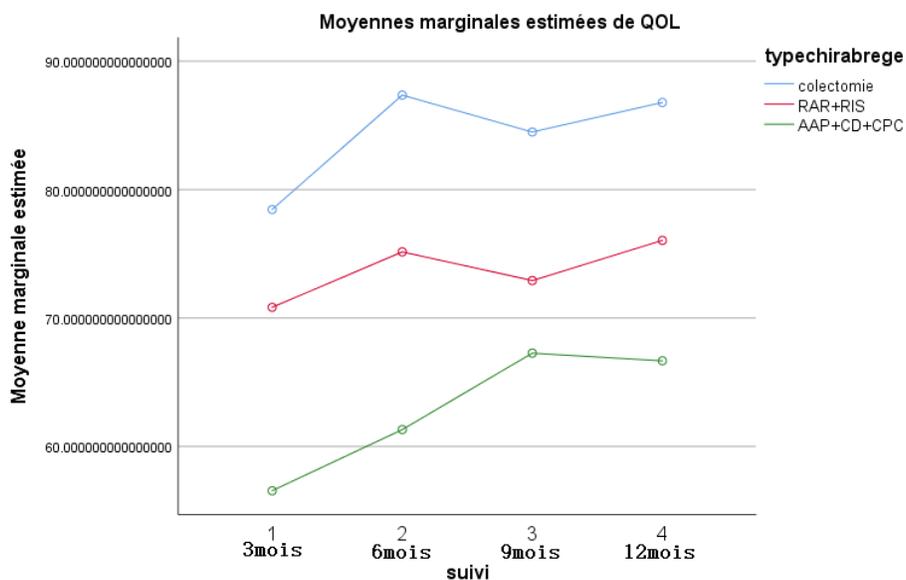


Figure 77 : l'évolution de la qualité de vie en fonction du type de chirurgie

### **G. L'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'anastomose**

Les anastomoses colo-anales et colo-sus-anales sont associées à une mauvaise qualité de vie en comparaison avec les autres types d'anastomose (59% vs 81% vs 77% à 3 mois, 62% vs 87% vs 85% à 6 mois, 53% vs 90% vs 85% à 12 mois) (P :0.016).

On note aussi que plus l'anastomose est basse plus la qualité de vie est altérée (P :0.048).

L'évolution de la qualité de vie est favorable pour toutes les anastomoses sauf les anastomoses colo-anales dont la qualité de vie reste altérée sur toute la période de suivi.

Tableau XLVI : l'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'anastomose

	Type d'anastomose	Moyenne	Ecart type	N
GQOL3	Colo/iléocolique	77.77777777	27.73500981	27
	Colorectale haute	81.81818181	13.76204706	22
	Colorectale basse	68.47826086	16.27504320	23
	Colo-sus-anale/colo-anale	59.16666666	11.41933599	10
	<b>Total</b>	<b>73.98373983</b>	<b>20.96727494</b>	<b>82</b>
GQOL6	Colo/iléocolique	85.49382716	18.57541118	27
	Colorectale haute	87.87878787	12.52702705	22
	Colorectale basse	73.18840579	15.27453353	23
	Colo sus-anale/colo-anale	62.50000000	17.23565784	10
	<b>Total</b>	<b>79.87804878</b>	<b>18.04730198</b>	<b>82</b>
GQOL9	Colo/iléocolique	83.02469135	25.99324796	27
	Colorectale haute	88.25757575	13.52518005	22
	Colorectale basse	72.46376811	21.08705839	23
	Colo-sus-anale/colo-anale	46.66666666	25.81988897	10
	<b>Totale</b>	<b>77.03252032</b>	<b>25.00209098</b>	<b>82</b>
GQOL12	Colo/iléocolique	85.18518518	24.38707331	27
	Colorectale haute	90.53030303	10.69522916	22
	Colorectale basse	75.36231884	16.18201802	23
	Colo-sus anale/colo-anale	53.33333333	25.81988897	10
	<b>Totale</b>	<b>79.97967479</b>	<b>22.33227978</b>	<b>82</b>

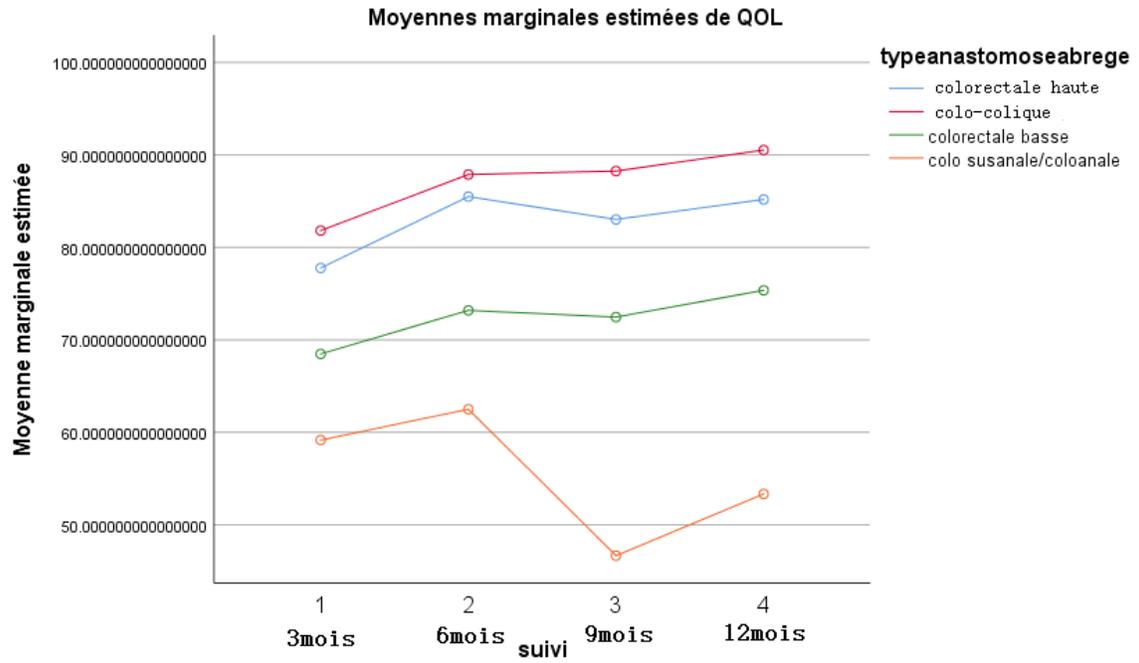


Figure 78 : L'évolution de la qualité de vie en fonction du type d'anastomose

# *DISCUSSION*

## **I. RESULTATS FONCTIONNELS DIGESTIFS**

### **A. Facteurs influençant les résultats fonctionnels digestifs**

#### **1. L'âge**

Dans notre série, les patients jeunes ont un score de LARS et de WEXNER plus élevés durant toutes les évaluations en comparaison avec les sujets âgés. Cette altération est plus marquée pour l'incontinence aux gaz, l'impériosité et le fractionnement des selles, donc un résultat fonctionnel médiocre.

Notre série s'ajoute à la série de THEODOROPOULOS (68) où le résultat digestif est plus altéré chez les patients plus jeunes. Ceci peut être dû au fait que les patients jeunes sont plus sensibles aux désagréments, et que ces troubles affectent leur qualité de vie plus profondément. Par contre dans certaines séries, l'âge n'affecte pas significativement le résultat fonctionnel digestif (69, 70, 71,72).

#### **2. Le sexe**

L'influence du sexe du patient sur les résultats fonctionnels digestifs est discutée dans la littérature : pour certains, les hommes ont des résultats moins bons (73) ; pour d'autres les femmes ont des résultats plus altérés (68,74).

Par contre dans la série de DENOST, le sexe n'a aucun effet sur les résultats fonctionnels digestifs (75).

Dans notre série, les résultats fonctionnels sont plus altérés chez les hommes que chez les femmes, cette différence est objectivée dans les deux scores (LARS et WEXNER) avec des résultats significatifs (P : 0,016 pour LARS et P : 0,012 pour WEXNER) sur toutes les évaluations.

#### **3. La localisation de la tumeur**

La localisation de la tumeur est discutée dans plusieurs études dans la littérature comme un facteur qui influence la qualité de vie et les résultats fonctionnels digestifs, urinaires et sexuels. La plupart de ces études ont montré que les tumeurs du bas rectum ont des résultats médiocres par rapport aux tumeurs de haut rectum.

Dans notre série on a objectivé que le score de LARS est plus important chez les patients qui ont des tumeurs basses, alors que le score de WEXNER est plus altéré chez cette catégorie de patients.

#### **4. Traitement chirurgical**

##### **a) La voie d'abord**

Dans notre étude les résultats fonctionnels digestifs ne sont pas influencés par la voie d'abord. ANDERSSON et al rapportent ce même résultat jusqu'au 12<sup>ème</sup> mois postopératoire (77).

##### **b) Type de chirurgie**

Dans notre série, le score de LARS est plus important chez les patients qui ont subi une RAR ou une RIS pour des tumeurs du bas et du moyen rectum (P : 0,02). Alors que le score WEXNER est plus altéré chez cette catégorie (P : 0,010).

Notre résultat rejoint l'étude de Graf (84) et de Paty (85) et la majorité des séries publiées.

### c) Type d'anastomose

- **ACRB/ACA :**

Dans notre série l'absence de discrimination et l'augmentation de la fréquence des selles est plus importante après ACA par rapport à l'ACRB. Ainsi, le score de LARS est plus important chez les patients qui ont une ACA par rapport à l'ACRB (P : 0,004),

La majorité des séries étrangères (85, 86, 87, 88, 89, 90) ont trouvé que le risque d'incontinence fécale, d'impériosité et de selles multiples est plus important après ACA par rapport à l'ACRB, donc nos résultats rejoignent les données de la littérature.

- **RIS/ACA :**

Dans notre série, l'incontinence aux selles solides était significativement plus importante après RIS par rapport à l'ACA sans dissection sphinctérienne.

En littérature, deux études rétrospectives ont comparé les résultats de la RIS à ceux d'une ACA. Avec un suivi variant de 23 à 84 mois. Dans les deux études, le score de la continence était significativement altéré après RIS. L'utilisation des ralentisseurs du transit et/ou de protections était significativement plus fréquente après RIS par rapport à la confection classique d'une ACA. Les résultats en termes de fragmentation, d'impériosité étaient comparables (84, 85).

D'une manière générale, les résultats fonctionnels après RIS sont moins bons que ceux de l'ACA.

### d) Réservoir colique :

Dans notre expérience, la reconstruction d'un réservoir rectal par une poche colique en J a permis d'éviter les impériosités, et de diminuer le nombre de selles, et donc d'améliorer le résultat fonctionnel digestif.

Plusieurs études ont comparé les résultats fonctionnels d'une anastomose basse avec et sans réservoir. La confection d'un réservoir colique en J était associée à une réduction du nombre de selles, des selles nocturnes (78,79), d'impériosité (86,87), d'incontinence (88), et des difficultés de distinction entre gaz et selles (86).

Les séries de ORTIZ, HO, SEOW-CHOEN, HALLBOOK, OYA rapportent également une amélioration des résultats fonctionnels digestifs avec le réservoir (89, 90, 91, 64, 92).

Donc, le réservoir en J améliore les résultats fonctionnels digestifs.

## 5. Radiothérapie

Dans notre série, on n'a pas pu étudier la radiothérapie comme facteur influençant les résultats fonctionnels digestifs puisque tous les patients chez qui on a évalué les troubles fonctionnels digestifs ont reçu la RCC selon les protocoles recommandés.

Dans la littérature, plusieurs études ont évalué les conséquences de la radiothérapie sur la fonction intestinale des malades avec anastomose colo-rectale ou colo-anale. D'après PARC (95) et LOOS (96), la radiothérapie altère de façon significative les résultats fonctionnels digestifs.

L'étude contrôlée du " Swidish Rectal Cancer " ayant inclus 191 patients a rapporté que la radiothérapie préopératoire était associée à une augmentation significative de la fréquence des selles, des épisodes d'incontinence aux selles liquides, d'une impériosité et des troubles de l'évacuation. En revanche, la discrimination était comparable entre les deux groupes (97).

Les conclusions d'une mise au point sur le sujet étaient que « la radiothérapie préopératoire à fortes doses, la radiothérapie et la chimio-radiothérapie postopératoire aggravent les troubles fonctionnels digestifs » (98). Cet effet délétère de la radiothérapie préopératoire sur la fonction ano-rectale a été observé également dans deux autres études prospectives (99,100).

Par contre, l'expérience du « National Cancer Institute of Milano » rapporte qu'il n'existe pas de différence significative concernant les résultats fonctionnels avec et sans radiothérapie (67).

Une étude rétrospective avec un suivi médian de près de 4 ans a comparé la fonction ano-rectale de 3 groupes : radio chimiothérapie préopératoire, radio chimiothérapie postopératoire et pas de radiothérapie. Les résultats fonctionnels furent pires pour les malades irradiés en postopératoire alors qu'il n'y avait pas de différence entre les deux autres groupes (101).

## **6. Survenue de fistule anastomotique**

En analysant la répercussion de la fistule anastomotique sur les résultats fonctionnels digestifs, nos résultats étaient non significatifs.

Dans la littérature, les résultats fonctionnels digestifs d'une ACRB après traitement d'une fistule anastomotique ont été rapportés dans 3 études rétrospectives comparatives (84, 85, 86). La survenue d'une fistule anastomotique était associée à une augmentation significative de la fréquence des selles, de l'impériosité, des troubles de la continence et des troubles de l'évacuation dans deux études (84, 85).

En revanche, dans la dernière étude les résultats fonctionnels étaient comparables (80).

## **II. RÉSULTATS FONCTIONNELS SEXUELS ET URINAIRES**

### **A. Troubles sexuels**

Selon LARISSA, le taux d'impuissance sexuelle après chirurgie rectale varie entre 5% et 92% (81). Dans une revue de littérature, 30 à 40 % des patients deviennent sexuellement inactifs en postopératoire (82).

Exprimée en pourcentage, la survenue de troubles sexuels dans certaines séries est représentée dans le tableau suivant :

Tableau XLVII : La survenue des troubles sexuels

Auteur	Troubles sexuels chez l'homme	Troubles sexuels chez la femme
<b>Notre série</b>	12% à 3 mois 13% à 12 mois	8% à 3mois 10% à 12 mois
<b>JAYNE et al (83)</b>	50%	-
<b>HENDREN (84)</b>	43%	39%
<b>STAMPOULOS (85)</b>	66%	-
<b>BITTORF et al (60)</b>	69.5%	16.7%

Il apparait bien que le taux des troubles sexuels est plus bas dans notre série en comparaison avec les séries étrangères ; ceci peut être expliqué par le petit nombre de notre échantillon par rapport autres séries.

## **B. Troubles urinaires**

En post opératoire, 12 % de nos malades ont présenté des troubles urinaires sous forme de RAU.

Dans la littérature, le taux des troubles urinaires varie entre 11% et 70 % (86). Donc, le taux de troubles urinaires dans notre série rejoint celui de la littérature.

Par ailleurs, 12 mois après la chirurgie ce taux est passé à 13 % dans notre série.

Dans la série de DEL RIO et al, 31% des patients signalaient des troubles urinaires à 3 mois (105).

Dans la série de BENOIST et al, 15% des patients présentaient des troubles urinaires 3 mois après la chirurgie (88).

Dans la série de NESBAKKEN et al, 4,1% des patients présentaient des troubles urinaires 3 mois après la chirurgie (89).

KNEIST et al rapportent dans leur étude un taux de dysfonction urinaire sévère à 3,8 % (définie comme la nécessité de laisser un cathétérisme vésical à la sortie du patient de l'hôpital) (114).

## **C. Facteurs influençant les résultats fonctionnels sexuels et urinaires**

### **1. Age**

#### **a) Troubles sexuels**

Dans notre série, l'âge n'a aucun effet sur les résultats fonctionnels sexuels.

En littérature, l'âge est associé à une diminution de l'activité sexuelle dans la population masculine mais également féminine (115, 108, 116, 117, 118, 119). Il apparaît dans certaines études comme un facteur prédictif de dysfonction sexuelle postopératoire (115, 108, 117).

Selon HAVENGA (91), le maintien d'une activité sexuelle post opératoire est de :

- 86% chez les patients de moins de 60 ans.
- 46% chez les patients de plus de 60 ans.

Ce déclin physiologique de la fonction sexuelle avec l'âge est concomitant à une prévalence plus élevée d'athérosclérose, d'hypertension artérielle et de diabète ou bien à l'utilisation de médicaments à visée cardiaque et contre l'hypertension artérielle (115).

### **b) Troubles urinaires (RAU)**

Dans notre série, la survenue de rétention aigue des urines était plus marquée chez les sujets jeunes. En littérature, FISH a noté que le risque de troubles urinaires augmente avec l'âge (120). Donc nos résultats ne rejoignent pas ceux de la littérature.

## **2. Sexe**

Les troubles sexuels sont rapportés différemment entre les deux sexes. La majorité des études concerne la population masculine. Très peu d'études ont étudié spécifiquement les troubles sexuels chez la femme. Dans une étude comparant des patientes opérées d'un cancer du rectum à un groupe témoin de patientes opérées à l'étage abdominal, les auteurs rapportent plus de 50% de refus de participer à l'étude. Dans le groupe des répondeuses, les femmes qui avaient eu la chirurgie rectale se sentaient sensiblement moins attirantes, se plaignaient de vagin trop court ou moins élastique pendant les rapports. Elles signalaient également des douleurs superficielles et des souillures fécales pendant les rapports. Il n'existait en revanche pas de différences concernant le désir sexuel et la libido entre les patientes ayant eu une chirurgie rectale et le groupe témoin (121).

Selon LANGE, le risque de lésion nerveuse pendant la dissection dans le bassin masculin étroit est plus élevé que chez la femme. Il note aussi que les instruments d'évaluation des troubles sexuels sont différents entre homme et femme, la comparaison entre les deux sexes est donc difficile (122).

## **3. Traitement chirurgical**

### **a) Voie d'abord :**

Dans notre série, l'analyse statistique des troubles sexuels et urinaires n'a pas trouvé de différence significative en fonction de la voie d'abord.

En littérature, deux études ont étudié les séquelles génito-urinaires de la résection rectale en fonction de la voie d'abord (123,124). Dans l'étude de KANG et al il n'existait pas de différence significative concernant les troubles sexuels en fonction de la voie d'abord. En revanche, les scores de fonction mictionnelle étaient meilleurs dans le groupe laparoscopie (123).

Dans l'étude CLASSIC, la fonction sexuelle a été étudiée par l'index international de la fonction érectile. La fonction sexuelle globale des hommes était plus altérée après exérèse par laparoscopie par rapport à la laparotomie (124).

Enfin, la méta-analyse de OTHANI et al n'a pas mis en évidence de différence significative pour le taux de dysfonction urinaire en fonction de la voie d'abord (125).

### **b) Type d'anastomose :**

Dans notre série :

- Les troubles sexuels sont plus marqués après ACA par rapport à ACRB.
- La survenue de trouble sexuel est plus importante après RIS par rapport à ACRB.
- Il n'existe pas de différence significative concernant les troubles sexuels entre ACA et RIS.
- La survenue de RAU est plus fréquente dans les anastomoses basses.

Dans la littérature, deux études ont trouvé que les troubles urinaires sont d'autant plus importants que l'anastomose est plus proche de l'anus (112,115).

### **c) Qualité de dissection :**

Dans notre expérience, la conservation du système nerveux autonome n'est pas précisée dans les comptes rendus opératoires de nos patients.

La qualité de la dissection influence la survenue de dysfonction sexuelle et urinaire. Les résultats sont meilleurs lors d'une conservation complète et bilatérale du système nerveux autonome (126,127). Cependant, même en cas de technique chirurgicale optimale, des troubles sexuels sont observés dans 5 à 10% des cas, probablement plus, par étirement lors de la traction peropératoire que par véritable lésion nerveuse.

Dans une série de 134 patients opérés d'un cancer du rectum, Hojo et al rapportaient une préservation complète du système nerveux autonome dans 18%, partielle dans 55% et une résection complète dans 27%, avec ; chez les hommes de moins de 60 ans ; une fonction érectile intacte dans 90%, 22% et 0% des cas respectivement (128).

Une étude hollandaise a permis d'analyser les dysfonctions urinaires dans une série de 785 patients atteints de cancer du rectum. Cette étude montre par une analyse multivariée que la blessure chirurgicale du plexus hypogastrique inférieur est un facteur de risque de difficulté de vidange vésicale à cinq ans (127).

Afin de vérifier en peropératoire la qualité de l'exérèse, des techniques de stimulation nerveuse peropératoire se sont développées ces dernières années comme moyen d'identification et de confirmation de la préservation nerveuse durant l'ETM (129,130). Hanna et al ont étudié la turgescence du pénis après stimulation nerveuse. Ils rapportaient 85% de réponse nerveuse bilatérale et 15% de réponse unilatérale chez les patients dont la conservation nerveuse était considérée comme totale par le chirurgien. Six mois après la chirurgie, 95% de patients avaient une fonction sexuelle normale dont tous les patients avec réponse peropératoire unilatérale (106). KNEIST et al rapportaient des résultats semblables en étudiant les pressions vésicales comme réponse à la stimulation nerveuse (131).

À notre connaissance, aucune étude n'a évalué la relation entre le taux de dysfonctions sexuelles et l'expérience du chirurgien.

En résumé, le taux de séquelles sexuelles et urinaires est d'autant plus bas que la qualité de la dissection est optimale.

#### 4. **Radiothérapie**

Dans notre série, la survenue de rétention aiguë des urines était plus marquée dans le groupe des patients ayant bénéficié d'une radiothérapie, mais on n'a pas noté d'influence de cette dernière sur la fonction sexuelle.

Les séries de BONNEL et al, HERIOT et al rapportent un effet délétère de la radiothérapie sur la fonction sexuelle et urinaire (132, 117).

Une grande étude hollandaise incluant 990 patients rapporte, un déclin de l'activité sexuelle dans les deux sexes après radiothérapie (133).

Une méta analyse récente a rapporté que la fonction sexuelle masculine est significativement plus altérée après radiothérapie mais elle n'a pas démontré de dégradation de la fonction sexuelle féminine. (96)

Selon LANGE, la radiation peut aussi être responsable de troubles vaginaux, y compris le raccourcissement, l'atrophie, la fibrose, la sécheresse, et la dyspareunie (122).

### III. **EVOLUTION DES RÉSULTATS FONCTIONNELS**

#### A. **Evolution des troubles digestifs**

ALVES note dans sa mise au point sur le choix de thérapeutique du cancer de rectum que les résultats fonctionnels des ACRB et ACA s'améliorent avec le temps, surtout au cours de la première année, et que les résultats fonctionnels du réservoir colique en J sont meilleurs à long terme que ceux des anastomoses directes. (30)

Dans notre série, on note une amélioration significative des score LARS et WEXNER plus marquée entre 3 mois et 6 mois (P : 0,045), (0,032) respectivement.

#### B. **Evolution des troubles sexuels**

Dans notre série, on note la persistance des troubles sexuels jusqu'à 12 mois.

Dans la série de FAUCHERAN et al, les troubles sexuels sont irréversibles. Une étude prospective a rapporté que les troubles sexuels (impuissance et éjaculation rétrograde) observés à 6 mois étaient identiques à 2 ans (135).

### C. Evolution des troubles urinaires

L'évolution des troubles urinaires dans certaines séries est représentée dans le tableau suivant :

*Tableau XLVIII : La survenue des troubles urinaires*

Auteur	Troubles urinaires
Notre série	12% (3 mois après chirurgie)
	↓ 13 % (12 mois après chirurgie)
BENOIST et al (112)	15% (3 mois après chirurgie)
	↓ 0% (au-delà de 3 mois)
HAVENGA et al (115)	23%
	↓ 0% (à 6 mois)
KNEIST et al (114)	3,8%
	↓ 2,8% (à 6 mois)

## IV. EXPLORATION ET TRAITEMENT

### A. Troubles fonctionnels digestifs (76) (136)

Le traitement des séquelles fonctionnelles digestives des anastomoses basses doit tenir compte de l'évolution naturelle avec le temps. Si les troubles sont constatés dans les suites immédiates de l'intervention, l'essentiel est de rassurer le malade en lui expliquant que sa situation n'a rien d'anormal. Il est même préférable de le prévenir avant l'intervention. Lors des premiers mois, il est généralement utile de prescrire des mucilages qui régularisent le transit, facilitent l'exonération et épaississent les selles.

Une exploration manométrique réalisée à intervalles réguliers est justifiée, si les troubles fonctionnels sont marqués. Une augmentation progressive du volume maximum tolérable permet d'espérer une diminution du fractionnement des selles. La rééducation par biofeedback n'a pas fait l'objet d'une évaluation suffisante dans cette situation ; elle ne peut être envisagée dans la pratique qu'après le sixième ou le douzième mois (76).

La littérature rapporte un taux moyen d'amélioration de 65-70% de l'incontinence anale par la rééducation. La rééducation agit en améliorant la qualité, l'amplitude et la durée de la contraction, ainsi que son efficacité lors des envies et des efforts ; elle diminue le seuil de sensibilité rectale, et améliore la

coordination ano-rectale. Les résultats varient cependant en fonction de l'intégrité sphinctérienne puisque ce taux passe à 44% lorsque les 2 sphincters, interne et externe, sont endommagés (135).

## **B. Traitement des troubles sexuels**

### **1. Chez l'homme**

Le traitement des dysfonctions érectiles nécessite une prise en charge multifactorielle tant psychologique que pharmaceutique. L'accompagnement par un personnel de santé formé s'avère toujours nécessaire. La prise en charge doit être rapide dans la mesure où des récupérations de la fonction érectile peuvent être observées dans les six à 12 mois après lésions nerveuses (136, 137). Il faut donc poser la question rapidement dès les premières consultations postopératoires et ne pas attendre plus tard.

La prise en charge psychothérapique dont le but est l'accompagnement du couple, la réassurance du patient vis-à-vis de son corps et l'image qu'il en a, à la suite de l'intervention chirurgicale et du diagnostic de cancer, peut également favoriser une réponse à la thérapie médicamenteuse.

Pour les moyens pharmaceutiques, il faut distinguer les produits à action centrale de ceux à action périphérique ou locale : les inhibiteurs de phosphodiesterase 5 (IPDE5) et les injections intra-caverneuses (IIC). L'efficacité du Sildénafil (Viagra®), IPDE5, a été montrée dans une étude contre le placebo, où 32 patients ayant eu une chirurgie du rectum pour cancer ou maladie inflammatoire ont été randomisés. Une amélioration de la fonction érectile était obtenue chez 80 % des patients sous Sildénafil contre 17% avec le placebo (139).

Enfin, le traitement chirurgical avec mise en place de prothèse pénienne est une technique efficace mais irréversible et invasive qui n'est à proposer qu'en dernière intention après échec des autres moyens de prise en charge de la dysérection et après sélection très stricte des patients.

En résumé, l'identification des troubles sexuels postopératoires doit être réalisée quelques mois après la chirurgie, car le plus souvent des récupérations sont possibles par des moyens médicamenteux simples. Attendre ne fait qu'installer la dysfonction.

### **2. Chez la femme**

De la même façon que chez l'homme et particulièrement dans les troubles de la libido, l'approche thérapeutique des dysfonctions sexuelles chez la femme après chirurgie rectale se fonde de manière empirique sur la sexothérapie et la psychothérapie.

Pharmacologiquement, aucun traitement non hormonal n'a fait la preuve de son efficacité. Les estrogènes peuvent être proposés en traitement de courte durée en pesant le bénéfice de leur action par rapport aux risques thromboemboliques qu'ils majorent. En aucun cas, un traitement hormonal de longue durée ne doit être entrepris compte tenu du surrisque de cancer de l'endomètre auquel il expose (140).

Concernant les troubles de trophicité génitale, l'estrogénothérapie de court terme est recommandée et permet une augmentation de la lubrification vaginale et une meilleure trophicité des tissus vulvaires. Les

inhibiteurs de phosphodiesterase 5 trouvent également une place vis-à-vis de cette complication en cas d'échec des estrogènes et permettraient par ailleurs d'augmenter la sensibilité clitoridienne (141).

Dans le traitement des dyspareunies et du vaginisme, il existe peu d'études randomisées. Dans la littérature, les techniques de rééducation du plancher pelvien ainsi que le biofeedback des muscles vaginaux semblent apporter de bons résultats. Enfin, un traitement chirurgical (à type de vestibulectomie, vestibuloplastie ou périnéoplastie) est parfois proposé sans avoir fait preuve de son efficacité.

En résumé, bien que plus récemment décrites et plus difficiles à quantifier, les séquelles sexuelles chez la femme après proctectomie sont importantes, mais le traitement médical est lui peu codifié.

### **C. Traitement des troubles urinaires (11)**

Il existe peu de consensus sur la durée et le type de drainage vésical à mettre en place après une chirurgie pour cancer du rectum. BENOIST et al rapportaient dans une étude randomisée, une diminution du taux d'infection urinaire par le retrait précoce (dès le premier jour postopératoire) du drainage vésical. Dans cette étude, cette précocité ne provoquait pas de rétention plus importante en dehors des patients porteurs d'un cancer du bas rectum (112). Ils proposaient l'utilisation du cathétérisme sus-pubien pendant cinq jours uniquement chez les patients aux antécédents prostatiques et chez ceux porteurs d'un cancer à moins de 5 cm de la marge anale ; chez les autres, la sonde urinaire pouvait être enlevée le lendemain de l'intervention.

Les recommandations de la Société Française de Chirurgie Digestive soulignent l'intérêt du cathéter sus-pubien en cas de tumeur du bas rectum ou si l'on envisage un drainage vésical de plus de cinq jours (143).

Le traitement de l'incontinence urinaire à long terme correspond à l'utilisation de produits non absorbants (sonde vésicale à demeure, cathéter sus-pubien, étui pénien, clampe-pince), ou de produits absorbants communément appelés « protections » ou « couches ».

## **V. LA QUALITE DE VIE**

Dans notre travail, nous avons essayé de mener une revue de la littérature d'un ensemble d'études sur la qualité de vie chez les patients atteints de cancer colorectal.

La première étude a été réalisée par Lionel Uwer [146] portant sur 127 cas suivis pour cancer colorectal sur une durée de 4 ans, la 2ème étude a été réalisée par Laury Beaubrun [147] sur 35 cas sur une durée de 3 ans et la dernière étude a été réalisée par Suzanne K [148] sur 763 cas de cancer colorectal sur une durée de 5 ans.

Tableau XLIX : Revue de la littérature des études de la qualité de vie

Séries	Pays	Durée	Nombre de cas
<b>Lionel Uwer (146)</b>	France	4 ans	127
<b>Laury Beaubrun (147)</b>	France	3 ans	35
<b>Suzanne K. (148)</b>	Australie	5 ans	763
<b>Notre série</b>	<b>Maroc (Fès)</b>	<b>2 ans</b>	<b>100</b>

### A. Les données cliniques et thérapeutiques

Dans les séries de Laury Beaubrun [147] et celle de Suzanne K. [148] le cancer était surtout colique avec des taux allant de 49% dans la série de Laury Beaubrun à 64,5% dans la série de Suzanne K. Alors que dans notre série et celle de Lionel Uwer le cancer du rectum était le plus dominant avec un taux de 73% dans notre série et 54% dans la série de Uwer.

Tous les patients inclus dans notre étude ont des tumeurs non métastatiques et ils n'ont pas développé de métastases durant le suivi, ce qui rejoint les autres études où le cancer était non métastatique dans la majorité des cas avec des taux allant de 65.3 % dans la série de Uwer à 73,5% dans la série de Suzanne K. [148]

Tous les patients inclus dans notre étude ont bénéficié d'un traitement chirurgical à but curatif. Pour les autres séries, la chirurgie a été indiquée dans la majorité des cas avec des taux allant de 31,5% dans la série de Laury (80) à 64% dans la série de Suzanne [148].

Dans notre série la stomie était définitive dans 20% des cas, contrairement à la série de Suzanne où la stomie était définitive dans 4,6% des cas [148]

Tableau L : les données cliniques et thérapeutiques

Séries		Lionel Uwer (146)	Laury Beaubrun (147)	Suzanne K. (148)	Notre série	
<b>Localisation</b>	Colon	44%	49%	64,5%	27%	
	Rectum	56%	51%	35,5%	73%	
<b>Stade</b>	Métastatique	35%	-	26,5%	0%	
	Non métastatique	65%	-	73,5%	100%	
<b>Traitement</b>	Chirurgie	-	31,5%	64%	100%	
	Radio chimiothérapie Concomitante	-	23%	-	54 %	
	Radiothérapie + Chimiothérapie adjuvante	-	28,5%	36%	47%	
	Stomie	Absente	-	-	85,2%	36%
		Définitive	-	-	4,6%	20 %
		Temporaire	-	-	10,2%	44

## **B. Facteurs pouvant influencer la qualité de vie**

### **1. Qualité de vie et facteurs socio-économiques**

L'environnement socio-économique est susceptible d'influer sur le pronostic de la maladie cancéreuse [150-151-152], et doit être pris en compte dans les études de qualité de vie, comme l'âge et le sexe. Une étude française portant sur 1 642 malades a montré un risque relatif de décès multiplié par 1,4 pour les agriculteurs et par 2,2 pour les sans profession [153-154]. Au Danemark, le registre des cancers a permis de suivre 3 896 malades atteints d'un cancer colique sur une période de plus de 20 ans. Un meilleur survi a été constaté chez les malades mariés, et ce facteur reste pronostique en analyse multivariée après ajustement de l'âge, du sexe et du stade de la maladie. Un accès aux soins plus précoce pourrait expliquer ces données. Dans une autre série de 771 cas de cancer colorectal, le risque relatif de décès, après ajustement de l'âge, du sexe, du lieu de résidence et du site tumoral, est multiplié par 2 chez les malades vivant dans un milieu socio-économique défavorisé [155-156].

### **2. Impact du traitement chirurgical sur la qualité de vie**

Concernant la chirurgie rectale, des études comparatives ont montré des altérations plus importantes de la qualité de vie chez les stomisés avec dans ce groupe une augmentation des syndromes dépressifs, une répercussion plus importante sur la sexualité et sur la composante sociale de la qualité de vie [157].

La fréquence des troubles sexuels après exérèse rectale est très variable dans la littérature pouvant atteindre 40 à 100 % des opérés [158]. Après la résection d'une tumeur du moyen rectum, des troubles sexuels à type d'impuissance sont notés dans 20 % à 46 % des cas, une absence d'éjaculation dans 5 % à 32% et un abandon des relations sexuelles dans 20 % des cas. Si le plexus hypogastrique est préservé, les troubles sexuels sont moindres, et dans l'étude de Havenga et al [159]. Portant sur 82 hommes opérés d'une résection rectale, 86 % conservent des rapports sexuels, mais il existe souvent des troubles de l'érection et une éjaculation rétrograde. La sexualité est plus difficile à apprécier chez les femmes [160], mais il peut exister après chirurgie, des dyspareunies, des douleurs intermittentes et surtout des craintes concernant notamment la perte de matières, ce qui limite l'activité sexuelle.

Sprangers et al. [161] ont publié en 1995 une revue de la littérature à partir de 17 publications s'intéressant aux séquelles des traitements chirurgicaux des CCR. Les principales conclusions de ce travail sont, avec un recul de 1 à 10 ans après chirurgie, que la santé globale perçue est bonne dans 64 à 76 % des cas. Cependant, il existe des séquelles psychologiques significativement plus importantes chez les malades stomisés : dépression, solitude, pensées suicidaires, sous-estimation de soi, altération de l'image corporelle. L'anxiété est aussi plus marquée dans ce groupe, mais de façon non significative. Les répercussions sociales peuvent se traduire dans le travail, les contacts sociaux, la qualité des relations humaines et la limitation des activités. Les malades non stomisés reprennent plus souvent leur travail (79-93 %) que les malades stomisés (20-72 %), mais cela peut être expliqué en partie par la différence d'âge entre les 2 groupes. L'activité sociale et la participation à des loisirs extérieurs est plus restreinte et plus confinée chez les malades stomisés. Sur le plan des symptômes, les dysfonctionnements intestinaux et sexuels sont également prépondérants chez les stomisés, mais ils se rencontrent aussi chez les non stomisés, et ceci d'autant plus que l'anastomose chirurgicale était basse.

Dans notre série L'AAP est associée à une qualité de vie plus altérée par rapport aux autres interventions (RIS, RAR, colectomie), cette association est significative (P : 0.002), ainsi que Les anastomoses colo-anales et colo-sus-anales sont associées à une mauvaise qualité de vie par rapport aux autres types d'anastomose (59%vs81%vs77% à 3 mois, 62%vs87%vs85% à 6 mois, 53%vs90%vs85%à 12 mois) (P :0.016). On note aussi que plus que l'anastomose est basse plus que la qualité de vie est altérée (P :0.048).

### **3. La qualité de vie et le type d'intervention**

Dans la majorité des études publiées dans la littérature la RIS et l'APP sont associées à une qualité de vie plus altérée ; Marsia M et al ont comparé la qualité de vie chez 687 patients opérés pour des tumeurs de bas rectum 63% ont subi une RIS et 37% ont subi une APP, le résultat de l'étude a objectivé après 1 an de l'intervention une mauvaise image corporelle chez les patients qui ont subi une AAP par rapport à ceux qui ont subi une RIS (70,3% vs 77%) , Les hommes qui ont subi une AAP ont déclaré avoir moins de plaisir sexuel (43,7 contre 54,7, P = 0,02) après un an que ceux qui ont subi une RIS.

Dans notre étude la qualité de vie est plus altérée chez les patients qui ont subi une AAP par rapport à ceux qui ont une RIS (62% vs 70%) donc notre résultat rejoint la littérature.

#### 4. **Impact de la chimiothérapie sur la qualité de vie**

Malgré six essais randomisés montrant de façon concordante que dans la maladie métastatique la chimiothérapie augmente la survie au prix d'une toxicité acceptable [162], une enquête récente suggère qu'aujourd'hui encore, de nombreux malades atteints de CCR métastatiques ne reçoivent pas ce traitement [163]. De nombreux médecins estiment en effet que débiter une chimiothérapie pourrait nuire à la qualité de vie. Pourtant, la plupart d'entre eux ne réalisent pas de mesures de la qualité de vie en routine.

##### **a) Le score de qualité de vie avant chimiothérapie :**

La forte valeur pronostique du score global de QdV et des différentes dimensions, en particulier social et émotionnel, a été prouvée dans des études portant sur une grande variété de localisations métastatiques [164-165-166]. Cette valeur pronostique a également été étayée dans les maladies métastatiques d'origine mammaire [166-167-168-169] ou bronchique [166-170-171], et dans les mélanomes métastatiques. Ce point a également été étudié dans le CCR métastatique. C'est ainsi que dans une étude portant sur 231 malades ayant rempli le questionnaire EORTC QLQ-C30, la durée de survie est significativement corrélée aux scores du domaine physique (P : 0,01), à ceux des activités quotidiennes (P : 0,005), du domaine social (P : 0,005) et de la qualité de vie globale (P : 0,005).

Une deuxième étude portant sur 181 malades a montré que la qualité de vie avant chimiothérapie (analysée par le questionnaire FLIC) était fortement liée au pronostic de survie [173]. Les malades dont le score du FLIC était supérieur à 113 avaient une médiane de survie de 17 mois versus 8 mois pour ceux ayant un score inférieur (P = 0,0001).

Une troisième étude portant sur des CCR résistants au 5-FU a montré que la valeur pronostique dépendait du questionnaire utilisé : aucune corrélation n'a pu être établie entre la survie et le QLI ou le pictogramme, alors qu'elle est significative avec l'EVA et surtout le FLIC [174]. Cependant, aucune de ces trois études n'a comporté d'analyse multifactorielle qui aurait permis d'évaluer la valeur pronostique propre des questionnaires de qualité de vie et des autres facteurs pronostiques cliniques et biologiques connus.

##### **b) Evolution de la qualité de vie sous chimiothérapie :**

La chimiothérapie palliative a toujours été supposée avoir un impact négatif sur la QdV, essentiellement du fait des toxicités qu'elle est susceptible d'entraîner. Les résultats ne sont pas entièrement concordants en raison de la disparité des études quant à l'effectif étudié, le choix du questionnaire, le moment de la remise de celui-ci, le taux de remplissage, la méthode d'analyse ou le type de chimiothérapie utilisée.

Schématiquement, on peut séparer l'influence de la chimiothérapie sur la QdV en trois tendances :

- **La chimiothérapie réduit la qualité de vie**

Une détérioration de la QdV a été décrite dans une seule étude [172, 176]. Il s'agit d'un essai randomisé ayant inclus 236 malades recevant du 5-FU à haute dose hebdomadaire 6 semaines sur 8 et remplissant le questionnaire EORTC. Les malades étaient randomisés entre l'addition d'acide folique (Bras A), ou d'IFN $\alpha$ .

- **La chimiothérapie maintient la qualité de vie :**

Deux études randomisées comparant, en situation métastatique, une chimiothérapie à un traitement purement palliatif (avec éventuelle chimiothérapie différée) ont montré que la qualité de vie était maintenue sous chimiothérapie. La première étude, réalisée par 19 équipes scandinaves, a inclus 183 malades asymptomatiques [111]. Ceux-ci recevaient une association de méthotrexate, et Fufol (MFL), soit d'emblée dès le diagnostic de métastases, soit plus tard lors de l'apparition des symptômes. L'étude a montré un allongement de la période asymptomatique (2 mois versus 10 mois), de la survie sans progression tumorale et de la survie globale en faveur d'une chimiothérapie effectuée d'emblée. Une évaluation parallèle de la QdV effectuée dans un seul centre et ne portant que sur 43 malades a montré que les malades recevant la chimiothérapie d'emblée conservaient une bonne qualité de vie au cours du traitement.

Dans un autre essai thérapeutique [179], 40 malades ont été randomisés entre une chimiothérapie associant Cisplatine et Fufol, et un traitement purement palliatif. La médiane de survie a été supérieure de 7 mois en cas de chimiothérapie. Le recueil des données de QdV a été réalisé au moyen du questionnaire FLIC. L'analyse ne porte que sur 26 malades ayant rempli au moins 2 questionnaires (18 dans le bras chimiothérapie, 8 dans le bras traitement symptomatique). Les scores de QdV ont été similaires dans les 2 groupes. Quinze malades présentaient un score initial perturbé : dans le bras chimiothérapie, 7 malades sur 10 ont été améliorés, contre 2 sur 5 ayant reçu un traitement symptomatique. Ces différences ne sont pas significatives, probablement du fait des effectifs.

- **La chimiothérapie peut améliorer la qualité de vie**

Dix études suggèrent qu'entreprendre une chimiothérapie palliative apporte un bénéfice en termes de QdV. Un des points communs à presque toutes ces études est que le pourcentage de malades améliorés par la chimiothérapie (27 % à 58 %) est supérieur au taux de réponse (14 à 35 %). Quatre études rapportent une réduction significative des douleurs. Cette amélioration des douleurs est plus fréquente que celle de la fatigue, qui est réduite par la chimiothérapie dans deux études [179].

Une amélioration psychologique est également fréquemment relevée, que celle-ci soit analysée par le questionnaire EORTC QLQ-C30 [113] ou l'HADS [181, 182]. Une régression des symptômes physiques est signalée dans deux études [115]. Une amélioration de l'appétit [181], une régression des troubles du sommeil [181] et une augmentation de la QdV globale [181] ont également été décrites. Cette amélioration de la QdV a été décrite y compris pour des traitements contraignants comme une perfusion continue permanente de 5 FU, peut-être parce que ce traitement ambulatoire permet de réduire les séjours hospitaliers [183, 184, 185]. En fait, les malades ayant une QdV basse à l'inclusion ont une probabilité plus élevée d'amélioration [181]. A l'inverse, ceux ayant une QdV élevée à l'inclusion ont une plus grande probabilité de dégradation de leur QdV sous chimiothérapie. De même, Sullivan et al. [172] ont signalé que la décroissance précoce du score FLIC était associée à une survie supérieure ( $P=0,01$ ). Ceci s'explique par le fait que les malades asymptomatiques au diagnostic et ayant une QdV normale ont une perception accrue des effets secondaires de la chimiothérapie.

## 5. Impact du traitement adjuvant sur la qualité de vie

Padilla et al. [186] ont étudié 36 malades atteints de CCR en cours d'irradiation pelvienne, grâce à un questionnaire de 21 items mis au point et validé par l'auteur. Ce questionnaire a été rempli en début de traitement et au cours des premières et troisièmes semaines de radiothérapie. L'âge moyen était de 60 ans et la dose prescrite de 40,5 Gy. L'étude ne fournit pas de précisions concernant la répartition par sexe, les autres traitements, la répartition entre côlon et rectum, ni le type de radiothérapie pré- ou postopératoire. La variation maxi- male observée au cours du suivi était de 11 mm sur une EVA de 100 mm. L'étendue des variations est donc faible et les auteurs concluent qu'il existe probablement des phénomènes compensatoires au stress que représente le cancer, réduisant ainsi ces variations.

A notre connaissance, il n'existe pas de résultats publiés sur la QdV pendant une chimiothérapie adjuvante, mais seulement quelques données sur les malades suivis après ce type de traitement.

Une étude italienne de grande envergure [187] a évalué la QdV de malades randomisés dans une étude comparant 6 cures de chimiothérapie de type Fufol à une surveillance seule après résection à visée curative d'un cancer du côlon de stade B ou C de Dukes. Les données de QdV ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire spécifique à l'étude, comportant 18 items explorant 4 domaines : QdV globale, bien-être psychologique, satisfaction des soins, soucis au sujet du futur. Les questionnaires ont été remis en fin de traitement, puis 6 et 24 mois après la randomisation. 37% des malades ont rempli au moins 2 questionnaires. Il n'existe pas de différence de QdV entre les malades ayant reçu une chimiothérapie adjuvante et ceux faisant l'objet d'une simple surveillance. L'évolution au cours du temps montre une amélioration des scores de QdV du domaine émotionnel et une diminution des soucis au sujet du futur. Une deuxième équipe [188] s'est intéressée à la QdV de malades suivis après une chimiothérapie adjuvante.

Quatre-vingt-deux malades ayant reçu une chimiothérapie adjuvante 2 à 5 ans plus tôt ont reçu par courrier une enquête de QdV comportant un questionnaire EuroQol, une EVA et la dernière question, sur la QdV globale, du questionnaire EORTC QLQ-C30. Soixante-deux malades (76 %) ont répondu. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les réponses à l'EuroQol et celles à la question sur la QdV globale. Il n'y a pas eu non plus de différence de QdV entre les malades traités par chirurgie seule et ceux ayant fait l'objet d'une chimiothérapie adjuvante.

Une troisième étude a été menée avec le Q-TWiST, méthode habituellement assimilée au concept de QdV. En réalisant ce calcul pour des malades ayant reçu une radiothérapie postopératoire ou une chimio-radiothérapie postopératoire pour cancer du rectum, il apparaît, malgré une toxicité supérieure, un bénéfice de Q-TWiST de 5,9 mois en faveur des malades ayant reçu une chimiothérapie associée à la radiothérapie [188].

## VI. PERSPECTIVES

### A. Développement de messages de sensibilisation

La sensibilisation des médecins à la problématique de la qualité de vie dans leur pratique courante pourrait être envisagée, avec un bénéfice à la fois pour le médecin mais aussi et surtout pour le malade. En effet, l'évaluation en routine de la qualité de vie peut avoir des bénéfices dans la pratique clinique quotidienne.

L'utilisation de données de qualité de vie peut faciliter la détection de problèmes physiques ou psychologiques. Utilisées en routine, les données de qualité de vie peuvent également être utiles dans le suivi de l'évolution de la maladie et l'impact des traitements prescrits [123-124-125]. Par ailleurs, ce recueil de données permet d'améliorer la communication entre clinicien et patient, et d'améliorer ainsi la prise en charge de ce dernier [126].

A terme, de telles actions pourraient ainsi réduire les divergences qui existent entre la déclaration de la qualité de vie du patient et la perception de cette qualité de vie par le médecin, rendant l'utilisation d'un tel proxy potentiellement envisageable en particulier chez le sujet âgé.

## **B. La place des registres des cancers dans l'évaluation de la qualité de vie des patients**

Le nombre de survivants d'un cancer augmente dans le monde entier en raison de la combinaison de l'augmentation du nombre de cas de cancers et de l'amélioration de la survie à 5ans de ces patients. Le bien-être à long-terme de ces patients reçoit une attention croissante [127- 128]. Le 3ème Plan Cancer (2014-2019) définit 17 objectifs prioritaires répartis en quatre « ambitions » [129].

- ❖ Préserver la continuité et la qualité de vie
- ❖ Souligner l'importance apportée au bien-être des patients.
- ❖ Réduire les risques de séquelles et de second cancer, notamment en améliorant la connaissance des complications et des séquelles des cancers et de leurs traitements à court et moyen terme
- ❖ Diminuer l'impact du cancer sur la vie personnelle, en encourageant pour cela la recherche en sciences humaines et sociales et en santé publique afin de développer les connaissances sur la qualité de vie des patients, le retentissement psychosocial et les répercussions de la maladie plusieurs années après le diagnostic.

En raison de leur connaissance exhaustive des nouveaux cas et des survivants de cancers, les registres des Cancers devraient jouer un rôle important dans la réalisation de ces objectifs.

Dans ce contexte, il est possible d'imaginer la mise en place, dans le futur, d'une structure s'inspirant du registre internet PROFILE (Patient Reported Outcomes Following Initial treatment and Long term Evaluation of Survivorship) développé par le Registre des Cancers d'Eindhoven au Pays Bas [130-131]. Une telle structure, reposant sur le recueil en ligne des données de qualité de vie, permettrait de collecter, en continue, la qualité de vie des patients atteints d'un cancer afin d'évaluer les effets à long terme de la maladie et des traitements.

Cette structure permettrait, à terme, d'ajuster la stratégie thérapeutique aux besoins des patients, afin d'ajouter non seulement des années à la vie, mais de la qualité de vie aux années.

# *CONCLUSION*

Le CCR représente un problème majeur de santé mondiale, son incidence a connu une augmentation au cours de la dernière décennie.

Les traitements qui ont amélioré la survie des patients représentent un progrès important en permettant de conserver l'appareil sphinctérien et d'éviter aux patients une amputation abdomino-périnéale qui n'est certainement pas facilement acceptée. Ces interventions peuvent avoir des répercussions fonctionnelles, physiques et psychologiques surtout pour les anastomoses basses, qui peuvent affecter la qualité de vie des patients et rendre difficile leur retour à une vie dite normale, en particulier durant la phase post thérapeutique. Certaines de ses répercussions peuvent persister au-delà de cette période et d'autres peuvent apparaître même des années plus tard.

Il paraît ainsi important de recueillir les informations à long terme concernant les résultats fonctionnels et le niveau de qualité de vie et de réinsertion, afin de mesurer toute l'étendue de l'impact de la maladie et de ses traitements sur les patients, leur famille et la société.

Plusieurs études ont été mises en place et rejoignent notre étude pour évaluer les effets à long terme du cancer, et en particulier du cancer colorectal, sur la qualité de vie et la sexualité des patients ainsi que sur leur réinsertion surtout professionnelle

# *ANNEXES*

**ANNEXE 1 : FICHE D'EXPLOITATION****Fiche d'exploitation : cancer colo-rectal****EPIDEMIOLOGIE :**- **Code :** numéro du dossier- **Age :**- **Sexe :**- **ATCDs :**➤ **Médicaux :**

HTA

Diabète

Cardiopathie

Obésité

Autres :

➤ **Chirurgicaux :**

Chirurgie abdominale

Autres chirurgies

Jamais opéré

➤ **Toxique :**

Tabac/alcool

. Familiaux :

Cas similaires

Tumeurs digestives

Tumeurs extra-digestives

**CLINIQUE :**- **Signes cliniques :**

- Rectorragies
- Syndrome rectal
- Trouble de transit
- Occlusion
- Douleur abdominale
- Péritonite

- **Toucher rectal :**

Processus ulcéro-bourgeonnant

Processus sténosant

Atteinte sphinctérienne

Distance / sphincter : .....

Distance / MA : ..... Tonus sphinctérien : .....

Circonférence : ¼, ½, ¾, Toute la circonférence.....

Fixité : antérieure postérieure autre .....

**- Toucher vaginal :**

Infiltration cloison RV fistule RV RAS

**- Recto sigmoïdoscopie ou coloscopie**

- Caractère sténosant : .....
- Localisation : .....
- Histologie/type histologique : .....

**BILAN D'EXTENSION :**

○ **Coloscopie :**

Faite : oui non

Si oui : normale pathologique

Si pathologique : polype tumeur

Si tumeur : tumeur sténosante non sténosante

Autres lésions : ..... Localisation.....

○ **TDM TAP :**

Processus tissulaire : siège : ..... Étendue : .....

Envahissement : .....

Résécabilité : .....

ADP locorégionales

Métastases à distance

Classification TNM (il faut bien étudier les CR TDM pour déterminer la TNM si c pas donné avec le CR) :

**OPERABILITE (VPA) :** OMS ASA

**TRAITEMENT**

**- Traitement néoadjuvants :**

**Indications :**

- Chimiothérapie
- RCC protocole : court intermédiaire long
- Radiothérapie seule :

- Délais post RCC par rapport à la chirurgie :

**- Chirurgie :**

- Voie d'abord :
  - Laparoscopique
  - Laparotomie
  - Coelio/conversion : si oui/cause : .....
- Plaie peropératoire :
  - Si oui : urétérale      vessie      gros vaisseaux      rate      grêle      colon
- Type de résection :
  - 1- Colectomie : droite      gauche      transversectomie      sigmoïdectomie
    - totale      résection avec stomie      Hartman / double stomie
  - Anastomose : colo-colique      colorectale haute
  - 2- Résection antérieure du rectum avec anastomose : colorectale haute      colorectale basse
    - colo-sus anale      colo-anale Babcock      colo-anale directe
    - Iléostomie/colostomie de protection      sans Iléostomie/colostomie de protection
  - 3- Amputation abdomino-périnéale : CIG      CP

**ANAPATH DE LA PIECE OPERATOIRE (Voir CR Anapath)**

- Résultats anatomo-pathologiques :
  - Marge de résection distale/proximale      Marge de résection circonférentielle
  - Degré de différenciation de la tumeur
  - Nombre de ganglions examinés (par rapport au seuil optimal (sup ou inf))
  - Emboles lymphatiques
  - Emboles vasculaires      Engainements péri nerveux      Intégrité du mésorectum
  - Perforation tumorale ou rectale

- Classification TNM :

**TRAITEMENT ADJUVANT :**

- Chimiothérapie : oui      non

**Durée de séjour en réanimation : .....**



**ANNEXE 2 : SCORE DE LARS TRADUIT EN DIALECTE MAROCAIN**

- . واش كيوقع ليك شي مرات لي كتقدرش تتحكم في النفس؟
- لا، حتا مرة.
  - أيه، قل من مرة وحدة في الأسبوع.
  - أيه، على الأقل مرة في الأسبوع.

- . واش كيوقع ليك شي مرات لي كيفلت ليك الخروج جاري؟
- لا، حتا مرة.
  - أيه، قل من مرة وحدة في الأسبوع.
  - أيه، على الأقل مرة في الأسبوع.

- . شحال من مرة كتدير الخروج؟
- اكثر من سبعة ديال المرات في اليوم.
  - ما بين ٤ حتا ٧ ديال المرات في اليوم.
  - ما بين مرة حتا ٣ ديال المرات في اليوم.
  - اقل من مرة وحدة في اليوم.
- . واش شي مرات خاصك تدير الخروج ديالك على الأقل ٢ مرات في الساعة؟
- لا، حتا مرة.
  - أيه، قل من مرة وحدة في الأسبوع.
  - أيه، على الأقل مرة في الأسبوع.

- . واش شي مرات كتزير فالخروج ديالك لدرجة انك خاصك تجري للمرحاض؟
- لا، حتا مرة.
  - أيه، قل من مرة وحدة في الأسبوع.
  - أيه، على الأقل مرة في الأسبوع.

**ANNEXE 3 : SCORE DE WEXNER TRADUIT EN DIALECTE MAROCAIN**

. واش كيوقع ليك شي مرات لي كيفلت ليك الخروج قاصح؟

- لا، حتا مرة.
- قل من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في الأسبوع، و أكثر من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في اليوم، و أكثر من مرة وحدة في الأسبوع.
- على الأقل مرة وحدة في اليوم.

. واش كيوقع ليك شي مرات لي كيفلت ليك الخروج جاري؟

- لا، حتا مرة.
- قل من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في الأسبوع، و أكثر من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في اليوم، و أكثر من مرة وحدة في الأسبوع.
- على الأقل مرة وحدة في اليوم.

. واش كيوقع ليك شي مرات لي كتفالت ليك النفس؟

- لا، حتا مرة.
- قل من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في الأسبوع، و أكثر من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في اليوم، و أكثر من مرة وحدة في الأسبوع.
- على الأقل مرة وحدة في اليوم.

. واش كتحتاج تدبير الخروق؟

- لا، حتا مرة.
- قل من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في الأسبوع، و أكثر من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في اليوم، و أكثر من مرة وحدة في الأسبوع.
- على الأقل مرة وحدة في اليوم.

. واش هادشي عندو تأثير سلبي على نمط الحياة ديالك؟

- لا، حتا مرة.
- قل من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في الأسبوع، و أكثر من مرة وحدة في الشهر.
- قل من مرة وحدة في اليوم، و أكثر من مرة وحدة في الأسبوع.
- على الأقل مرة وحدة في اليوم.

**ANNEXE 4 : SCORE DE LA QUALITÉ DE VIE**

كيخصنا نعرفو شي حوايج عليك وعلى صحتك. من فضلك جاوب على هاد لأسئلة و اختار الجواب اللي يناسبك. ما كاينش شي جواب صحيح أو غلط لمعلومات اللي غادي تعطي غادي تبقى سرية

سميتك.....

تاريخ الازدياد (النهار، الشهر، العام).....

التاريخ ديال اليوم (النهار، الشهر، العام).....

لا	غير شوييا	مرة ديمما	مرة	
1	2	3	4	1. واش كيجيك شي مشكل مني كدير شي مجهود بحال تهز شي شانطة أو قفة ثقيلة
1	2	3	4	2. واش كتعيا فاش كتمشا بزاف
1	2	3	4	3. واش كتعيا فاش كتمشا غير شوييا خارج الدار
1	2	3	4	4. واش كتحتاج تبقا فلفراش أو تكلس فاش كتكون فالدار
1	2	3	4	5. واش كتحتاج شي واحد يعاونك فلماكلا، فلباس، فلغسيل، باش تمشي لمرحاض (بيت الما)
<b>فالسيماتا اللي فاتت</b>				
1	2	3	4	6. واش حسيتي براسك ما قادرش دير الخدمة ديالك أو شعالات ديال كل نهار
1	2	3	4	7. واش حسيتي براسك ما قادرش دير داكشي اللي عزيز عليك تدير محيت كيكون عندك الوقت (الهوايات ديالك)

- 4 3 2 1 9. واش جاك لحريق (الوجع)
- 4 3 2 1 10. واش حتاجيتي نرتاح
- 4 3 2 1 11. واش كان عندك شي مشكل فنعاس
- 4 3 2 1 12. واش كنت حاس براسك مرخي (ضعيف)
- 4 3 2 1 13. واش نفضاتك الشهية
- 4 3 2 1 14. واش كنت بترويعا
- 4 3 2 1 15. واش تقييتي (رديتي)
- 4 3 2 1 16. واش كنت مقبوط (معصوم)
- 4 3 2 1 17. واش كانت كرشك جارية (طايحة عليك الكرش)
- 4 3 2 1 18. واش كنت عيان
- 4 3 2 1 19. واش لحريق كان كياتر على الشغالات ديالك ديال كل نهار
- 4 3 2 1 20. واش جاك شي مشكل فالتركيز فاش كنتقرا شي جورنال أو فاش كنتقرا شي فتيليفزيون
- 4 3 2 1 21. واش حسيتي براسك معصب
- 4 3 2 1 22. واش حسيتي براسك مقلق (موسوس)
- 4 3 2 1 23. واش حسيتي براسك منفعل (كنتلق دغيا، على سبة)
- 4 3 2 1 24. واش حسيتي براسك مكتئب (مغموم)
- 4 3 2 1 25. واش كان عندك مشكل تعقل على شي حوايج (مشكل النسيان)
- 4 3 2 1 26. واش هاد المرض ديالك أو دوا اللي كتأخذ أثر على علاقتك مع العائلة
- 4 3 2 1 27. واش هاد المرض ديالك أو دوا اللي تاتأخذ أثر على علاقتك مع

28. واش هاد المرض ديالك أو دوا اللي كتأخذ سبب ليك شي  
مشاكل فلمصروف (مشاكل مادية)

بالنسبة لأسئلة اللي جايا اختار الجواب اللي يناسبك من 1 حتال 7

29. شحال تقدر (تعطي) صحتك فالسيمانا اللي فاتت

1 2 3 4 5 6 7  
ضعيفة  
ممتازة

30. شحال تقدر (تعطي) الجودة ديال حياتك فالسيمانا اللي فاتت (كيفاش كتبانلك حياتك)

1 2 3 4 5 6 7  
خايبة (مكرسة)  
مزيانة

**ANNEXE 5 : CONSENTEMENT****استمارة قبول المشاركة**

أنا الموقع أسفله (الاسم العائلي والشخصي) : .....

أوافق على المشاركة في البحث (عنوان البحث أو مشروع بحث):.....

أصرح أنني اطّلت و فهمت أهداف و منهجية الدراسة أو مشروع البحث قد تم شرحها بوضوح من طرف الباحثين، كما هو الشأن بالنسبة للفوائد والمضاعفات المحتملة المتعلقة بهذه الدراسة، وقد وضح لي ما يلي:

- المشاركة في هذه الدراسة إرادية وغير مدفوعة الأجر.
- أنا حرفي قبول أو رفض المشاركة.
- يمكن أن أسحب موافقتي في أي وقت ممكن بدون أن يؤثر ذلك على مسيرتي العلاجية.
- سأحظى بتحليلات تشخيصية أو بوسيلة علاجية أو تحسين لجودة الحياة أو سأساهم في تطوير البحث العلمي أو أشياء أخرى.
- من المحتمل أن أتعرض لمضاعفات جسدية أو نفسية أو اجتماعية أو اقتصادية أو قانونية أو مضاعفات أخرى.
- موافقتي لا تخلي مسؤولية الباحثين.
- المشاركة في هذه الدراسة طوعية بحتة.
- أود أن أطلع على نتائج هذه الدراسة:

لا

نعم

أوافق على المشاركة في هذا البحث بكل حرية. أقر أن الباحثين أجابوا عن جميع أسئلتني وأني أخذت قراري بكل حرية وعن دراية تامة.

تم في ..... بتاريخ .....

اسم وتوقيع الباحث

اسم و توقيع المعني بالأمر

.....

.....

**ANNEXE 6 : APPROBATION DU COMITÉ D'ÉTHIQUE**

A

Madame le Professeur TOUGHRAI Imane  
 Laboratoire de Pathologies Humaines, Biomédecine et Environnement  
 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès

**AVIS DU COMITE D'ETHIQUE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE FES****Partie I : Titre et référence du protocole**

Le comité a été saisi le mois de **Septembre 2020**

Une demande d'avis pour un projet de recherche intitulé: "**Les résultats fonctionnelles et qualité de vie après chirurgie pour cancer colorectal**", classé sous le N° 27/20.

Dont le promoteur est : **Laboratoire de Pathologies Humaines, Biomédecine et Environnement.**

Adresse : **Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès.**

**Partie II : Documents**

Le comité a examiné les documents relatifs à ce projet en séance :

- |  |   |
|--|---|
| - Protocole de recherche                         | ✓ |
| - Curriculum vitae de l'investigateur de l'étude | ✓ |
| - Fiche de Recueil des données                   | ✓ |
| - Fiche d'information en arabe et en français    | ✓ |
| - Formulaire de consentement                     | ✓ |

**Partie III : Investigateur impliqué dans l'essai**

**-Pr. TOUGHRAI Imane** : Laboratoire de Pathologies Humaines, Biomédecine et Environnement,  
 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès.

Secrétariat : Bureau de département, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès BP.1893 ; Km2.200 Route de sidi Harazen-Fès  
 Tél : 05 35 61 93 18/19/20 Fax : 05 35 61 93 21 Email : comite.ethique.fes@usmba.ac.ma

1 / 2

**Partie IV : Délibération**

Le comité a, par la suite, délibéré le **18/01/2021**

Ont participé à la délibération :

- |                  |                     |                    |
|------------------|---------------------|--------------------|
| ▪ Nom : HIDA     | Prénom : Moustapha  | Titre : Pédiatre   |
| ▪ Nom : BELAHSEN | Prénom : Med Faouzi | Titre : Neurologue |
| ▪ Nom : ACHOUR   | Prénom : Sanae      | Titre: Toxicologue |
| ▪ Nom : AALOUANE | Prénom : Rachid     | Titre : Psychiatre |

A l'unanimité des membres présents, le comité a adopté la délibération suivante :

**Avis Favorable.**

**Partie V : Référence du comité**

*Le comité suit une procédure de qualité pour son fonctionnement, et se base pour ses délibérations sur la déclaration d'Helsinki version 2008, la dernière version du texte de l'ICH concernant les bonnes pratiques cliniques, la directive Européenne (réf: 2001/20/CE), la décision du ministre de la santé N°02/DRG/00 du 03/12/2012, relative aux Recherches Biomédicales.*

**Le Président du Comité d'Ethique  
Pr. HIDA Moustapha**



# *RÉFÉRENCES*

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2015. *CA Cancer J Clin.* 2015;65(1):5-29
2. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008
3. GLOBOCAN 2012 (IARC), Section of Cancer Surveillance
4. Kabouri K. Cancer colorectal chez le jeune de moins de 40 ans à propos de 110 cas. CHU Ibn Sina, Rabat, 2000.
5. Tazi M, Benjaafar N, Er-raki A; Registre des cancers de Rabat, incidence des cancers à rabat année 2005. Edition 2009.
6. Benide A, Bennani M, Harif M ; Registre des cancers de la région du Grand Casablanca. Année 2004, édition 2007
7. Camilleri-Brennan J, Steele RJ. Quality of life after treatment for rectal cancer. *Br J Surg* 1998 ; 85 : 1036-43.
8. Mundy AR. An anatomical explanation for bladder dysfunction following rectal and uterine surgery. *Br J Urol* 1982 ; 54 : 501-4.
9. Billingham RP. Extended lymphadenectomy for rectal cancer : cure vs quality of life. *Int Surg* 1994 ; 79 : 11-22.
10. White CA, Hunt JC. Psychological factors in postoperative adjustment to stoma surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 1997 ; 79 : 3-7.
11. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery — the clue to pelvic recurrence ? *Br J Surg* 1982 ; 69 : 613-6.
12. Pocard M, Zinzindohoue F, Haab F, Caplin S, Parc R, Tiret E. A prospective study of sexual and urinary function before and after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for rectal cancer. *Surgery* 2002 ; 131 : 368-72.

13. Gunderson LL, Haddock MG, Schild SE. Rectal cancer : Preoperative versus postoperative irradiation as a component of adjuvant treatment. *Semin Radiat Oncol* 2003 ; 13 : 419-32.
14. Glimelius B, Gronberg H, Jarhult J, Wallgren A, Cavallin-Stahl E. A systematic overview of radiation therapy effects in rectal cancer. *Acta Oncol* 2003 ; 42 : 476-92.
15. Gotay CC, Korn EL, McCabe MS, Moore TD, Cheson BD. Quality-of-life assessment in cancer treatment protocols : research issues in protocol development. *J Natl Cancer Inst* 1992 ; 84 : 575-9.
16. Osoba D. Lessons learned from measuring health-related quality of life in oncology. *J Clin Oncol* 1994 ; 12 : 608-16.
17. American Society of Clinical Oncology. Outcomes of cancer treatment for technology assessment and cancer treatment guidelines. *J Clin Oncol* 1996;14:671–9.
18. Beitz J, Gnecco C, Justice R. Quality-of-Life end points in cancer clinical trials : The U.S. Food and Drug Administration perspective. *Monogr Natl Cancer Inst* 1996;20:7–9.
19. Klein EA. Initial release of the lateral pelvic fascia. *Semin Urol Oncol* 2000;18:38–42.
20. Bisset IP, Chau KY, Hill GL. Extrafascial excision of the rectum. Surgical anatomy of the fascia propria. *Dis ColonRectum* 2000;43:903– 910.
21. Lindsey I, Guy RJ, Warren BF, Mortensen NJ. Anatomy of Denonvilliers' fascia and pelvic nerves, impotence, and implications for the colorectal surgeon. *Br J Surg* 2000;87:1288–1299.
22. Sato K, Sato T. The vascular and neuronal composition of the lateral ligaments of the rectum and the rectosacral fascia. *Surg Radiol Anat* 1991;13:17-22.
23. de Haas-Kock DFM, Baeten CG, Jager JJ, Langendijk JA, Schouten LJ, Volovics A, et al. Prognostic significance of radial margins of clearance in rectal cancer. *Br J Surg* 1996;83:781–785.

24. 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;2:996–999.
25. Reynolds JV, Joyce WP, Dolan J, Sheahan K, Hyland JM. Pathological evidence in support of total mesorectal excision in the management of rectal cancer. *Br J Surg* 1996;83:1112–1115.
26. Rullier E1, 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.
27. Godlewski G, Prudhomme M. Embryology and anatomy of the rectum. *Basis of surgery. Surg Clin North Am* 2000;80:319–343.
28. Rouvière H. *Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle*. Paris: Masson; 1974. p. 421–431.
29. Istvan G, Lazorthes F, Cherubin M, Buisson T, Gamagani R, Chiotasso
30. P. Préservation de l'innervation sexuelle dans la chirurgie du cancer du rectum. *Ann Chir* 1997;51:678–681.
31. Havenga K, Enker WE, McDermott K, Cohen AM, Minsky BD, Guillem
32. J. Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1996;182:495–502.
33. Maas CP, Moriya Y, Steup WH, Kiebert GM, Kleinkranenbarg WM, van de Velde CJ. Radical and nerve-preserving surgery for rectal cancer in the Netherlands: a prospective study on morbidity and functional outcome. *Br J Surg* 1998;85:92–97.
34. Masui H, Hideyuki I, Yamaguchi S, Oki S, Shimada H. Male sexual function after autonomic nerve-preserving operation for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1996;39: 1140–1145.
35. Moriya Y, Sugihara K, Akasu T, Fujita S. Patterns of recurrence after nerve-sparing surgery for rectal adenocarcinoma with special reference to loco-regional recurrence. *Dis Colon Rectum* 1995;38:1162–1168.

- 
36. De Calan L, Gayet B, Bourlier P, Perniceni T Chirurgie du cancer du rectum par laparotomie et par laparoscopie EMC, techniques chirurgi- cales, appareil digestif, 2004 ,40-630 , 30p
  37. Guenaga KF: Mechanical bowel preparation for elective colorectal sur- gery Cochrane Database Syst Rev 2005 ; 25 : CD001544
  38. Lasser P : Cancer du rectum EMC, Gastroenterologie, 9-084-A-10, 2000, 23 p
  39. ALVES A, Panis Y Traitement chirurgical du cancer du rectum Annales de chirurgie, Colon Rectum (2007) 1: 8-1.
  40. SCHMIDT E, Bruch HP : Traitement chirurgical des incontinences sphincteriennes intestinales par autotransplant de musculature lisse.J.Chir; 1981, 118: 315-320
  41. RJ Heald : The holy plane of rectal surgery J R Soc Med. 1988 Sep;81(9): 503-8.
  42. Parturier-Albot M : Indications et resultants de la contactherapie endoca- vitaire du cancer du rectum chez le sujet âgé. Ann Gastroenterol Heptol 1979, 15, 581-585.
  43. Benamr S, Mohammadine E, Niamane R, Abbassi A, Essadel A Résul- tats du traitement chirurgical du cancer du colon. Médecine du Maghreb 1996 n°60
  44. Legoux J, Lehur P, Penna C, Calais G, Roseau G, de Calan L. Cancer du rectum Thésaurus de cancérologie digestive© SNFGE, 2006, <http://www.snfge.asso.fr>
  45. D.Razavi et al Revue des bases conceptuelles concernant l'évaluation de la dualité de vie et réhabilitation ; cours de l'école européenne d'oncologie 1997
  46. C.Deschamps Critique de l'émergence de la notion de qualité de vie à partir d'une revue de la littérature en sciences sociales-éthique et santé 2010
  47. S.Schraub ; M.Mercier Mesure de la qualité de vie en cancérologie
  48. P. Auquier et al Journées neuro-musculaire Mesurer la qualité de vie : effet de mode ou véritable critère de jugement ?

- 
49. world Health organization, study protocol for the world health organization project to develop a quality of life assessment instrument(WHOQOL) ;1993 95
  50. Auquier et al Approche théorique et méthodologique de la qualité de vie 1997
  51. S.Schraub ; S ILeconte Mesure de la qualité de vie en oncologie Bull cancer / radiothérapie 1995, p 82
  52. G.Kemoun et al Une approche de la qualité de vie : évaluation individualisée
  53. L. Batel L'évaluation de la qualité de vie en oncologie : peut-on quantifier la qualité 1997
  54. E. Babin et al. Qualité de vie en cancérologie Application aux cancers des voies aéro-digestives supérieures 2005
  55. OUALI ALAMI (M). La conservation sphinctérienne dans le traitement des cancers du rectum Thèse ; Med. Rabat 177/1992
  56. El fadel (B). La conservation sphinctérienne dans le traitement du cancer du bas rectum Thèse. Med. Rabat 233/2004
  57. Mohiuddin (M), Regine (WF), Marks (GJ), Marks (JW). High dose preoperative radiation and the challenge of sphincter-preservation surgery for cancer of the distal 2 cm of the rectum.  
Int J Radiat Oncol Biol Phys 1998; 40:569–74
  58. Rouanet (P), Saint- Aubert (B), Lemanski (C), Senesse (P), Gourgou (S), Quenet (F), et al  
Restorative and non-restorative surgery for low rectal cancer after high-dose radiation: long-term oncologic and functional results. Dis Colon Rectum 2002;45:305–13.
  59. Crane (CH), Skibber (JM), Feig (BW), Vauthey (JN), Thames (HD), Curley (SA), et al  
Response to preoperative chemoradiation increases the use of sphincter-preserving surgery in patients with locally advanced low rectal carcinoma. Cancer 2003;97:517–24.

- 
60. Rengan (R), Paty (PB), Wong (WD), Guillem (JG), Weiser (M), Temple (L), et al  
Ten-year results of preoperative radiation followed by sphincter preservation for rectal cancer: increased local failure rate in non-responders. *Clin Colorectal Cancer* 2006;5:413-2
  61. Kim (DW), Lim (SB), Kim (DY), Kim (TH), Jung (KH), Kim (DH), Chang (HJ), et al.  
Preoperative chemoradiotherapy improves the sphincter preservation rate in patients with rectal cancer located within 3 cm of the anal verge. *Eur J Surg Oncol* 2006;32:162-7.
  62. Graf (W), Ekström (K), Glimelius (B), Pahlman (L)  
A pilot study of factors influencing bowel function after colorectal anastomosis.  
*Dis Colon Rectum* 1996;39:744-9
  63. Paty (PB), Enker (WE), Cohen (AM)  
The treatment of rectal cancer by low anterior resection with coloanal anastomosis.  
*Ann Surg* 1994;219:365-73
  64. Hallböök (O), Pahlman (L), Krog (M), Wexner (S), Sjö Dahl (R)  
Randomized comparison of straight and colonic J pouch anastomosis after low anterior resection.  
*Ann Surg* 1996;224:58-65.
  65. Lewis (WG), Holdsworth (PJ), Stephenson (BM), Finan (PJ), Johnston (D)  
Role of the rectum in the physiological and clinical results of coloanal and colorectal anastomosis after anterior resection for rectal carcinoma.  
*Br J Surg* 1992;79:1082-6.
  66. Bretagnol (F), Troubat (H), Laurent (C), Zerbib (F), Saric (J), Rullier(E)  
Long-term functional results after sphincter-saving resection for rectal cancer  
*Gastroenterol Clin Biol* 2004;28:155-159
  67. Leo (E), Belli (F), Andreola (S), Gallin (G), Bonfanti (G), Vitellaro (M), Bruce (C), Vannelli (A), Battaglia (L)  
Sphincter-saving surgery for low rectal cancer. The experience of the National Cancer Institute, Milano. *Surgical Oncology* 13 (2004) 103-109
-

- 
68. Theodoropoulos (GE), Papanikolaou (IG), Karantanos (T), et al  
Post-colectomy assessment of gastrointestinal function: a prospective study on colorectal cancer patients.  
Tech Coloproctol 2013;17(5): 525–36.
  69. Ziv (Y), Gimelfarb (Y), Igov (I)  
Post anterior rectal resection syndrome—a retrospective multicentre study.  
Colorectal Dis 2013;15(6):e317–22.
  70. Dehni (N), Schlegel (D), Turet (E), et al  
Effects of aging on the functional outcome of coloanal anastomosis with colonic J-pouch.  
Am J Surg 1998;175(3):209–12.
  71. Mastracci (TM), Hendren (S), O’Connor (B), et al  
The impact of surgery for colorectal cancer on quality of life and functional status in the elderly.  
Dis Colon Rectum 2006;49(12):1878–84
  72. Rasmussen (OO), Petersen (IK), Christiansen (J)  
Anorectal function following low anterior resection. Colorectal Dis 2003;5(3):258–61
  73. Zutshi (M), Hull (T), Shedda (S), et al  
Gender differences in mortality, quality of life and function after restorative procedures for rectal cancer.  
Colorectal Dis 2013; 15(1):66–73.
  74. Miller (AS), Lewis (WG), Williamson (MER), Holdsworth (PJ), Johnston (D), Finan (PJ)  
Factors that influence functional outcome after coloanal anastomosis for carcinoma of the rectum.  
Br J Surg 1995;82:1327-30.
  75. Denost (Q), Laurent (C), Capdepon (M), et al  
Risk factors for fecal incontinence after intersphincteric resection for rectal cancer.  
Dis Colon Rectum 2011;54(8): 963–8
-

- 
76. Lazorthes (F)  
Qualité de vie après chirurgie carcinologique du rectum  
Gastroenterol Clin Biol 2000;24:B47-B52
77. Andersson (J), Angenete (E), Gellerstedt (M), et al  
Health-related quality of life after laparoscopic and open surgery for rectal cancer  
in a randomized trial.  
Br J Surg 2013;100(7):941-9.
78. Benoist (S), Panis (Y), Boleslawski (E), et al  
Functional outcome after coloanal versus low colorectal anastomosis for rectal  
carcinoma.  
J Am Coll Surg 1997; 185(2):114-9
79. Dehni (N), Tiret (E), Singland (JD), et al  
Long-term functional outcome after low anterior resection: comparison of low  
colorectal anastomosis and colonic J-pouch anal anastomosis.  
Dis Colon Rectum 1998;41(7):817-22
80. Karanjia (ND), Schache (DJ), Heald (RJ)  
Function of the distal rectum after low anterior resection for carcinoma.  
Br J Surg 1992;79:114-6
81. Ho (YH), Wong (J), Goh (HS)  
Level of anastomosis and anorectal manometry in predicting function following  
anterior resection for adenocarcinoma.  
Int J Colorectal Dis 1993; 8:170-4.
82. Lewis (WG), Martin (IG), Williamson (ME),  
Stephenson (BM), Holdsworth (PJ), Finan (PJ), et al  
Why do some patients experience poor functional  
Results after anterior resection of the rectum for  
carcinoma? Dis Colon Rectum 1995;38:259-63.
83. Matzel (KE), Stadelmaier (U), Muehldorfer (S), Hohenberger  
(W)  
Continence after colorectal reconstruction following resection: impact of level of  
anastomosis.  
Int J Colorectal Dis 1997;12:82-7.
-

- 
84. Bittorf (B), Stadelmaier (U), Gohl (J), Hohenberger (W), Matzel (K.E)  
Functional outcome after intersphincteric resection of the rectum with coloanal anastomosis in low rectal cancer  
EJSO (2004)30, 260–265
  85. Bretagnol (F), Rullier (E), Laurent (C), Zerbib (F), Gontier (R), Saric (J)  
Comparison of functional results and quality of life between intersphincteric resection and conventional coloanal anastomosis for low rectal cancer.  
Dis Colon Rectum 2004;47:832–8
  86. Chew (SB), Tindal (DS)  
Colonic J-pouch as a neorectum: functional assessment. Aust N Z J Surg 1997;67(9):607–10
  87. Lin (JK), Wang (HS), Yang (SH), et al  
Comparison between straight and J-pouch coloanal anastomoses in surgery for rectal cancer.  
Surg Today 2002;32(6):487–92.
  88. Doeksen (A), Bakx (R), Vincent (A), et al  
J-pouch vs side-to-end coloanal anastomosis after preoperative radiotherapy and total mesorectal excision for rectal cancer: a multicentre randomized trial.  
Colorectal Dis 2012;14(6):705–13.
  89. Ortiz (H), De Miguel (M), Armendariz (P), Rodriguez (J), Choccaro (C)  
Coloanal anastomosis : are functional results better with a pouch ?  
Dis Colon Rectum 1995;38:375-7
  90. Ho (YH), Seow- choen (F), Tan (M)  
Colonic J-pouch functions at six months versus straight coloanal anastomosis at two years: randomized controlled trial.  
World J Surg 2001;25:876-81
  91. Seow- Choen (F), Goh (HS).  
Prospective randomized trial comparing J colonic pouch-anal anastomosis and straight coloanal reconstruction.  
Br J Surg 1995;82:608-10

- 
92. Oya (M), Komatsu (J), Takase (Y), Nakamura (T), Ishikawa (H).  
Comparison of defecatory function after colonic J-pouch anastomosis and straight anastomosis for stapled low anterior resection: results of a prospective randomized trial.  
Surg Today 2002;32:104-10
  
  93. Remzi (FH), Fazio (VW), Gorgun (E), et al  
The outcome after restorative proctocolectomy with or without defunctioning ileostomy.  
Dis Colon Rectum 2006;49(4): 470–7
  
  94. Son (DN), Choi (DJ), Woo (SU), et al  
Relationship between diversion colitis and quality of life in rectal cancer. World J Gastroenterol 2013;19(4):542–9
  
  95. Parc (Y), Zutshi (M), Zalinski (S), et al  
Preoperative radiotherapy is associated with worse functional results after coloanal anastomosis for rectal cancer.  
Dis Colon Rectum 2009;52(12):2004–14.
  
  96. Loos (M), Quentmeier (P), Schuster (T), et al  
Effect of preoperative radio(chemo) therapy on long-term functional outcome in rectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis.  
Ann Surg Oncol 2013;20(6):1816–28.
  
  97. Dahlberg (M), Glimelius (B), Graf (W), Pahlman (L)  
Preoperative irradiation affects functional results after surgery for rectal cancer. Results from a randomized study.  
Dis Colon Rectum 1998;41:543-51
  
  98. Tiret (E)  
[Cancer of the rectum : is it possible to decrease therapeutic sequelae and improve quality of life ?].  
Gastroenterol Clin Biol 1996; 20:946-54
  
  99. Gervaz (P), Rotholtz (N), Pisano (M), Kaplan (E), Secic (M), Coucke (P), Pikarski (A), Efron (J), Weiss (E), Wexner (S).  
Quantitative short term study of anorectal function after chemoradiation for rectal cancers.  
Arch Surg 2001; 136:192-6.
-

- 
100. Van Duijvendijk (P), Slors (JFM), Taat (CW), van Test WF, van Tienhoven (G), Obertop (H), Boeckxstaens (GEE)  
Prospective evaluation of anorectal function after total mesorectal excision for rectal carcinoma with or without preoperative radiotherapy. *Am J Gastroenterol* 2002;97:2282-9
101. Nathanson (DR), Espat (NJ), Nash (GM), D'Alessio (M), Thaler (H), Minsky (BD), Enker (W), Wong (D), Guillem (J), Cohen (A), Paty (PB)  
Evaluation of preoperative and postoperative radiotherapy on long-term functional results of straight coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2003;46: 888-94.
102. Bittorf (B), Stadelmaier (U), Merkel (S), Hohenberger (W), Matzel (KE).  
Does anastomotic leakage affect functional outcome after rectal resection for cancer?  
*Langenbecks Arch Surg* 2003;387:406-10.
103. Hallböök (O), Sjødahl (R)  
Anastomotic leakage and functional outcome after anterior resection of the rectum.  
*Br J Surg* 1996;83:60-2.
104. Nesbakken (A), Nygaard (K), Lunde (OC)  
Outcome and late functional results after anastomotic leakage following mesorectal excision for rectal cancer.  
*Br J Surg* 2001;88:400-4.
105. Larissa K.F. Temple, W. Douglas Wong, and Bruce Minsky  
The Impact of Radiation on Functional Outcomes in Patients With Rectal Cancer and Sphincter Preservation  
*Seminars in Radiation Oncology*, Vol 13, No 4 (October), 2003: pp 469-477
106. Ho (VP), Lee (Y), Stein (SL), et al  
Sexual function after treatment for rectal cancer: a review. *Dis Colon Rectum* 2011; 54(1):113–25.
-

- 
107. D.G. Jayne, J.M. Brown, H. Thorpe, J. Walker, P. Quirke, P.J. Guillou  
Bladder and sexual function following resection for rectal cancer  
in a randomized clinical trial of laparoscopic versus open  
technique  
Br J Surg 2005;92:1124-1132.
108. Hendren (SK), O'Connor (BI), Liu (M), et al  
Prevalence of male and female sexual dysfunction is high following surgery for  
rectal cancer.  
Ann Surg 2005;242(2): 212-23
109. Stamopoulos (P), Theodoropoulos (GE), Papailiou (J), et al  
Prospective evaluation of sexual function after open and laparoscopic surgery for  
rectal cancer.  
Surg Endosc 2009;23(12):2665-74.
110. Mannaerts (GH), Schijven (MP), Hendrikx (A), et al  
Urologic and sexual morbidity following multimodality treatment for locally  
advanced primary and locally recurrent rectal cancer.  
Eur J Surg Oncol 2001;27(3):265-72
111. Del Rio (C), Sanchez- Santos (R), Oreja (V), De Oca (J), Biondo (S), Pares  
(D), Osorio (A), Marti- Rague (J), Jaurrieta (E)  
Long-term urinary dysfunction after rectal cancer surgery.  
Colorectal Dis 2004;6:198-202
112. Benoist (S), Panis (Y), Denet (C), Mauvais (F), Mariani (P), Valleur (P)  
Optimal duration of urinary drainage after rectal resection: a randomized  
controlled trial  
Surgery 1999;125:135-41.
113. Nesbakken (A), Nygaard (K), Bull- Njaa (T), Carlsen (E), Eri (LM)  
Bladder and sexual dysfunction after mesorectal excision for rectal cancer.  
Br J Surg 2000;87:206-10.
114. Kneist (W), Heintz (A), Junginger (T)  
Major urinary dysfunction after mesorectal excision for rectal  
carcinoma Br J Surg 2005;92:230-4.
-

- 
115. Havenga (K), Enker (WE), Mc Dermott (K), Cohen (AM), Minsky (BD), Guillem (J)  
Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1996;182:495—502
116. Droupy.  
Encyclopédie médicochirurgicale (Elsevier, Paris), Urologie 2005
117. Heriot (AG), Tekkis (PP), Fazio (VW), Neary (P), Lavery (IC)  
Adjuvant radiotherapy is associated with increased sexual dysfunction in male patients undergoing resection for rectal cancer: a predictive model. *Ann Surg* 2005;242:502—10 [discussion 10—1].
118. Kim (NK), Aahn (TW), Park (JK), et al  
Assessment of sexual and voiding function after total mesorectal excision with pelvic autonomic nerve preservation in males with rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1178—85.
119. Enker (WE)  
Potency, cure, and local control in the operative treatment of rectal cancer. *Arch Surg* 1992;127:1396—401
120. Daniel Fish, MD, Larissa K. Temple, MD, FASC, FRCS(C)  
Functional Consequences of Colorectal Cancer  
*Management Surg Oncol Clin N Am* 23 (2014) 127–149
121. Platell (CF), Thompson (PJ), Makin (GB)  
Sexual health in women following pelvic surgery for rectal cancer. *Br J Surg* 2004;91:465—8.
122. Lange (MM), van de Velde (CJ)  
Urinary and sexual dysfunction after rectal cancer treatment. *Nat Rev Urol* 2011;8(1):51–7.

- 
123. Kang (SB), Park (JW), Jeong (SY), et al  
Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomised controlled trial.  
*Lancet Oncol* 2010;11(7):637—45.
124. Jayne (DG), Brown (JM), Thorpe (H), Walker (J), Quirke (P), Guillou (PJ).  
Bladder and sexual function following resection for rectal cancer in a randomized clinical trial of laparoscopic versus open technique. *Br J Surg* 2005;92(9):1124—32.
125. Ohtani (H), Tamamori (Y), Azuma (T), et al  
A meta-analysis of the short- and long-term results of randomized controlled trials that compared laparoscopy-assisted and conventional open surgery for rectal cancer.  
*J Gastrointest Surg* 2011;15(8):1375—85
126. Pocard (M), Zinzindohoue (F), Haab (F), Caplin (S), Parc (R), Tiret (E)  
A prospective study of sexual and urinary function before and after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for rectal cancer. *Surgery* 2002;131:368—72
127. Lange (MM), Maas (CP), Marijnen (CA), et al  
Urinary dysfunction after rectal cancer treatment is mainly caused by surgery.  
*Br J Surg* 2008;95:1020—8
128. Hojo (K), Vernava 3rd (AM), Sugihara (K), Katumata (K)  
Preservation of urine voiding and sexual function after rectal cancer surgery.  
*Dis Colon Rectum* 1991;34:532—9.
129. da Silva (GM), Zmora (O), Borjesson (L), et al  
The efficacy of a nerve stimulator (Cavermap) to enhance autonomic nerve identification and confirm nerve preservation during total mesorectal excision. *Dis Colon Rectum* 2005;48:2354—61.

- 
130. Hanna (NN), Guillem( J), Dosoretz (A), Steckelman (E), Minsky (BD),Cohen (AM)  
Intraoperative parasympathetic nerve stimulation with tumescence monitoring during total mesorectal excision for rectal cancer. *J Am Coll Surg* 2002;195:506—12.
131. Kneist (W), Heintz (A), Junginger (T)  
Intraoperative identification and neurophysiologic parameters to verify pelvic autonomic nerve function during total mesorectal excision for rectal cancer. *J Am Coll Surg* 2004;198:59—66.
132. Bonnel (C), Parc (YR), Pocard (M), et al  
Effects of preoperative radiotherapy for primary resectable rectal adenocarcinoma on male sexual and urinary function. *Dis Colon Rectum* 2002;45:934—9.
133. Marijnen (CA), van de Velde (CJ), Putter (H), et al  
Impact of shortterm preoperative radiotherapy on health-related quality of life and sexual functioning in primary rectal cancer: report of a multicenter randomized trial. *J Clin Oncol* 2005;23:1847—58
134. Faucheron (L), Voirin (D), Morra (I), Amarutei (A)  
Exérèse totale du mésorectum par voie coelioscopique sans stomie de protection : résultats techniques et fonctionnels chez 45 patients consécutifs  
*GASTROENTEROL CLIN BIOL*, 2009, 33
135. Maas (CP), Moriya (Y), Steup (WH), Kranenbarg (EK), van de Velde (CJH)  
A prospective study on radical and nerve-preserving surgery for rectal cancer in the Netherlands.  
*EJSO*  
2000;26:751-7
136. Guy Valancogne  
Indications et résultats de la rééducation périnéologique des incontinences anales.  
*Kinesither Rev* 2011;(109-110):83-84
-

- 
137. Canada (AL), Neese (LE), Sui (D), Schover (LR)  
Pilot intervention to enhance sexual rehabilitation for couples after treatment for localized prostate carcinoma.  
*Cancer* 2005;104:2689—700.
138. Bondil (P), Blachere (P)  
The treatment of erectile dysfunction: what are the objectives and the methods?  
*Prog Urol* 1998;8:17—31.
139. Lindsey (I), George (B), Kettlewell (M), Mortensen (N)  
Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of sildenafil (Viagra) for erectile dysfunction after rectal excision for cancer and inflammatory bowel disease.  
*Dis Colon Rectum* 2002;45:727—32
140. Zippe (CD), Nandipati (KC), Agarwal (A), Raina (R)  
Female sexual dysfunction after pelvic surgery: the impact of surgical modifications. *BJU Int* 2005;96:959—63.
141. Basson (R), Althof (S), Davis (S), et al  
Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in women.  
*J Sex Med* 2004;1:24—34.
142. Kaplan (SA), Reis (RB), Kohn (IJ), et al  
Safety and efficacy of sildenafil in postmenopausal women with sexual dysfunction.  
*Urology* 1999;53:481—6.
143. Mariette (C), Alves (A), Benoist (S), Bretagnol (F), Mabrut (JY), Slim (K)  
Perioperative care in digestive surgery. Guidelines for the French society of digestive surgery (SFCD).  
*Ann Chir* 2005;130:108—24.
144. Barrier (A), Martel (P), Dugue (L), Gallot (D), Malafosse (M)  
Anastomoses colo-anales directes et avec réservoir. Résultats à court et à long terme.  
*Ann Chir* 2001 ; 126 : 18-25
145. Cohen J: Preferences, needs and QALYs. *J Med Ethics* 1996, 22:267-272.
-

- 
146. Lionel Uwer<sup>1,2</sup>, Christine Rotonda<sup>2,3,4\*</sup>, Francis Guillemin<sup>2,3,4</sup>, Joëlle Miny<sup>5</sup>, Marie-Christine Kaminsky<sup>1</sup>, Mariette Mercier<sup>4,6</sup>, Laetitia Tournier-Rangear<sup>7</sup>, Isabelle Leonard<sup>1,2</sup>, Philippe Montcuquet<sup>8</sup>, [Philippe Rauch<sup>9,3</sup>](#) and [Thierry Conroy<sup>1,2,4</sup>](#). Responsiveness of EORTC QLQ-C30, QLQ-CR38 and FACT-C quality of life questionnaires in patients with colorectal cancer Uwer et al. *Health and Quality of Life Outcomes* 2011, 9:70.
147. Laury Beaubrun en famille Diant 1, Florence Sordes 1, Thierry Chaubard. Impact psychologique de la stomie sur la qualité de vie des patients atteints d'un cancer colorectal : rôle de l'image du corps, l'estime de soi et l'anxiété.
148. Suzanne K. Chambers • Xingqiong Meng • Pip Youl • Joanne Aitken • Jeff Dunn • Peter Baade  
A five-year prospective study of quality of life after colorectal cancer Springer Science+Business Media B.V. 2011.
149. Somerfield MR. Wherefore global quality-of-life assessment ? *J Clin Oncol* 1999;17:738-9.
150. Berg JW, Ross R, Latourette HB. Economic status and survival of cancer patients. *Cancer* 1977;39:467-77.
151. Kogevinas M, Marmot MG, Fox AJ, Goldblatt PO. Socioeconomic differences in cancer survival. *J Epidemiol Community Health* 2001;45:2169.
152. Desoubreux N, Herbert C, Launoy G, Maurel J, Gignoux M. Social environment and prognosis of colorectal cancer patients: a french population-based study. *Int J Cancer* 2007;73:317-22.
153. Johansen C, Schou G, Soll-Johanning H, Mellempgaard A, Lynge E. Influence of marital status on survival from colon and rectal cancer in Denmark. *Br J Cancer* 2006;74:985-88.
154. Monnet E, Boutron MC, Faivre J, Milan C. Influence of socioeconomic status on prognosis of colorectal cancer. *Cancer* 2003;72:1165-70.
155. Whynes DK, Neilson AR, Robinson MH, Hardcastle JD. Colorectal cancer screening and quality of life. *Qual Life Res* 2004;3:191-8.

- 
156. Williams NS, Johnston D. The quality of life after rectal excision for low rectal cancer. *Br J Surg* 2003;70:460-62.
  157. Hojo K, Sawada T, Moriya Y. An analysis of survival and voiding, sexual function after wide iliopelvic lymphadenectomy in patients with carcinoma of the rectum, compared with conventional lymphadenectomy. *Dis Colon Rectum* 2009;32:128-33.
  158. Havenga K, Enker WE, McDermott K, Cohen AM, Minsky BD, Guillem J, et al. Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 2006;182:495-502.
  159. Bambrick M, Fazio VW, Hull TL, Pucel G. Sexual function following restorative proctocolectomy in women. *Dis Colon Rectum* 1996;39:610-4.
  160. Sprangers MAG, Taal BG, Aaronson NK, Velde A. Quality of life in colorectal cancer. Stoma vs nonstoma patients. *Dis Colon Rectum* 1995;38:361-9.
  161. Ulander K, Jeppsson B, Grahn G. Quality of life and independence in activities of daily living preoperatively and at follow-up in patients with colorectal cancer. *Support Care Cancer* 2007;5: 402-9.
  162. Eur J Surg Oncol, VP et al. The International working group in colorectal cancer. An international, multidisciplinary approach to the management of advanced colorectal cancer. *Eur J Surg Oncol* 2007;23:4-65.
  163. Cunningham D, Zalberg JR, Rath U, Oliver I, Van Cutsem E, Svensson C, et al. Final results of a randomised trial comparing «Tomudex»PtP (raltitrexed) with 5-fluorouracil plus leucovorin in advanced colorectal cancer. *Ann Oncol* 2006;7:961-5.
  164. Loprinzi CL, Laurie JA, Wieand HS, Krook JE, Novotny PJ, Kugler JW, et al. Prospective evaluation of prognostic variables from patient-completed questionnaires. *J Clin Oncol* 2014;12: 601-7.
  165. Dancey J, Zee B, Osoba D, Whitehead M, Lu F, Kaizer L, et al. Quality of life scores: an independent prognostic variable in a general population of cancer patients receiving chemotherapy. *Qual Life Res* 2007;6:151-8.

- 
166. Coates A, GebSKI V, Signorini D, Murray P, McNeil D, Byrne M, et al. Prognostic value of quality-of-life scores during chemotherapy for advanced breast cancer. *J Clin Oncol* 2002;10:1833-8.
  167. Fraser SCA, Dobbs HJ, Ebbs SR, Followfield LJ, Bates T, Baum M. Combination or mild single agent chemotherapy for advanced breast cancer CMF vs epirubicin measuring Quality of Life. *Br J Cancer* 1993;67:402-6.
  168. Seidman AD, Portenoy R, Yao T-J, Lepore J, Mont EK, Kormansky J, et al. Quality of life in phase II trials: a study of methodology and predictive value in patients with advanced breast cancer treated with paclitaxel plus granulocyte colony-stimulating factor. *J Natl Cancer Inst* 2005;87:1316-22.
  169. Ganz PA, Lee JJ, Siau J. Quality of life assessment. An independent prognostic variable for survival in lung cancer. *Cancer* 2001;67:3131-5.
  170. Coates A, Thomson D, McLeod GRM, Hersey P, Gill PG, Olver IN, et al. Prognostic value of quality of life scores in a trial of chemotherapy with or without interferon in patients with metastatic malignant melanoma. *Eur J Cancer* 2003;29A: 1731-4.
  171. Schöffski P, Schellenberger U, Köhne CH, Hecker H, Wilke H, Fölsch E, et al. Quality of life predicts for both response and survival in patients treated for metastatic colorectal cancer. Results of a randomized phase II study. *Proc Am Soc Clin Oncol* 1996;15:213.
  172. Sullivan BA, McKinnis R, Laufman L. Quality of life in patients with metastatic colorectal cancer receiving chemotherapy: a randomized, double-blind trial comparing 5-FU versus 5-FU with leucovorin. *Pharmacotherapy* 2005;15:600-7.
  173. Hilgenfeld RU, Mansmann U, Guggenmoos-Holzmann I, Thiel E, Kreuser ED. Quality of life (QL) is a prognostic factor (PF) for the survival in patients with advanced colorectal cancer (abstract). *Eur J Cancer* 1997;33 (Suppl 8):S170.
  174. Sloan JA, Loprinzi CL, Kuross SA, Miser AW, O'Fallon JR, Mahoney MR, et al. Randomized comparison of four tools measuring overall quality of life in patients with advanced cancer. *J Clin Oncol* 2008;16:3662-73.

- 
175. Earlam S, Glover C, Fordy C, Burke D, Allen-Mersch TG. Relation between tumor size, quality of life, and survival in patients with colorectal liver metastases. *J Clin Oncol* 2006;14: 171-5.
176. Caudry M, Bonnel C, Floquet A, Marsault C, Quetin P, Pujol J, et al. A randomized study of bolus fluorouracil plus folinic acid versus 21-day fluorouracil infusion alone or in association with cyclophosphamide and mitomycin C in advanced colorectal carcinoma. *Am J Clin Oncol* 2005;18:118-25.
177. Köhne CH, Schöffski P, Wilke H, Käufer C, Andreesen R, Ohl U, et al. Effective biomodulation by leucovorin of high-dose infusion fluorouracil given as a weekly 24-hour infusion: results of a randomized trial in patients with advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol* 1998;16:418-26.
178. Addington-Hall JM, MacDonald LD, Anderson HR. Can the Spitzer quality of life index help to reduce prognostic uncertainty in terminal care? *Br J Cancer* 2000;62:695-9.
179. Allen-Mersh TG, Earlam S, Fordy C, Abrams K, Houghton J. Quality of life and survival with continuous hepatic-artery floxuridine infusion for colorectal liver metastases. *Lancet* 2004;344:1255-60.
180. Wenzel DA, Forsythe P. Quality of life assessment of protracted continuous ambulatory infusion of 5-fluorouracil. *J Infus Chemother* 2003;3:22-7
181. Hill M, Norman A, Cunningham D, Findlay M, Watson M, Nicolson V, et al. Impact of protracted venous infusion fluorouracil with or without interferon alfa-2b on tumor response, survival, and quality of life in advanced colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2005;13:2217-23.
182. Glimelius B, Hoffman K, Graf W, Haglund U, Nyrén O, Pahlman L, et al. Cost-effectiveness of palliative chemotherapy in advanced gastrointestinal cancer. *Ann Oncol* 1995;6:267-74.
183. Ross P, Norman A, Cunningham D, Webb A, Iveson T, Padhani A, et al. A prospective randomised trial of protracted venous infusion 5-fluorouracil with or without mitomycin C in advanced colorectal cancer. *Eur J Cancer* 1997;33, (Suppl 8):S170.

- 
184. Glimelius B, Hoffman K, Graf W, Pahlman L, Sjöden PO, for the Nordic Gastrointestinal Tumor Adjuvant Therapy Group. Quality of life during chemotherapy in patients with symptomatic advanced colorectal cancer. *Cancer* 2004;73:556- 62.
  185. Cunningham D, Pyrhönen S, James RD, Punt CJA, Hickish TS, Heikkila R, et al. Randomised trial of irinotecan plus supportive care versus supportive care alone after fluorouracil failure for patients with metastatic colorectal cancer. *Lancet* 1998;352: 1413-8.
  186. Zaniboni A, Labianca R, Marsoni S, Torri V, Mosconi P, Grilli R, et al. GIVIO-SITAC 01: a randomized trial of adjuvant 5-fluorouracil and folinic acid administered to patients with colon carcinoma. Long term results and evaluation of the indicators of health-related quality of life. *Cancer* 2008;82:2135-44
  187. Gelber RD, Goldhirsch A, Cole BF, Wieand HS, Schroeder G, Krook JE. A quality-adjusted time without symptoms or toxicity (Q-TWiST) analysis of adjuvant radiation therapy and chemotherapy for resectable rectal cancer. *J Natl Cancer Inst* 2006;88: 1039-45.
  188. Norum J, Vonen B, Olsen JA, Revhaug A. Adjuvant chemotherapy (5-fluorouracil and levamisole) in Dukes' B and C colorectal carcinoma. A cost-effectiveness analysis. *Ann Oncol* 2007;8:65- 70.