

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ D'ORAN 1
FACULTÉ DE MÉDECINE
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE



وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة وهران 1
كلية الطب
دائرة الطب

Référentiel Cancer du Rectum Non Métastatique



Année 2023

Référentiel cancer du Rectum non metastatique

Préface :



Cet ouvrage regroupe l'essentiel des données actuelles sur le cancer du rectum.

Il est rédigé par un groupe de travail issu de la RCP « Réunion de Concertation Pluridisciplinaire » espace d'échanges sur les stratégies diagnostiques et thérapeutiques entre spécialistes de plusieurs disciplines, ce groupe de travail d'Oran ayant une connaissance parfaite sur cette pathologie et est composé de spécialistes en épidémiologie, en pathologie, en oncologie, en radiologie, en gastro-entérologie, en radiothérapie et en chirurgie.

La structuration de cet ouvrage s'est faite selon des normes qui serviront de référence à tous médecins spécialistes amené à prendre en charge de façon effective le cancer du rectum non métastatique, comme il servira de référence aux médecins en formation en post graduation ainsi qu'aux médecins désirant actualiser leurs connaissances.

En effet, La prise en charge du cancer du rectum a connu ces dernières années une évolution remarquable.

La préservation sphinctérienne, l'amélioration des protocoles de radiothérapie et de chimiothérapie, la meilleure connaissance en oncologie médicale, l'utilisation de meilleurs moyens d'évaluation diagnostique (endoscopique, radiologique et histologique) font que sa prise en charge devient de plus en plus codifiée.

Il nous paraît utile de rédiger un protocole commun de prise en charge du cancer du rectum qui sera soumis périodiquement à la réactualisation en fonction de l'amélioration de nos connaissances et de nos conditions d'exercices.

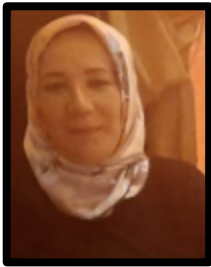
Pr Omar TILLOUA

Chef de Service de Chirurgie Générale et Laparoscopie - EHUOran

Chef de Laboratoire de recherche en technologie innovantes en médecine LARTIM



Préambule :



Le terme de cancer du rectum recouvre différentes maladies cancéreuses, la plus fréquente étant l'adénocarcinome, il pose un problème de santé publique en Algérie, grâce aux avancées de la médecine, le traitement du cancer du rectum est devenu plus efficace ces dernières années.

Il est en général décelé tardivement. Au stade avancé, il est cependant possible de ralentir la progression de la maladie, d'en atténuer les symptômes et de préserver la qualité de vie grâce à différentes mesures.

Le traitement des cancers du rectum est dit multimodal puisqu'il fait intervenir en plus de l'acte chirurgical, une radiothérapie préopératoire, et éventuellement une chimiothérapie. L'ensemble de ces traitements combinés représente un programme long pour le patient, avec pour chaque élément thérapeutique, une morbidité spécifique. Il est donc indispensable de sélectionner correctement la stratégie thérapeutique.

Ce référentiel fait suite aux nombreuses réflexions au sein des réunions de concertation pluridisciplinaires et de l'Enseignement Post Universitaire consacré à cette pathologie a pour objectif d'apporter toutefois une mise à jour à la lumière des données récentes et reprend donc les propositions de la RCP discutées en fonction des connaissances scientifiques actuelles, pour ne le proposer qu'aux patients pouvant en tirer bénéfice.

Chère lectrice, cher lecteur, Ce référentiel regroupe en dix chapitres expliquant les différentes étapes de la prise en charge du cancer du rectum non métastatique.

Pr Faïza Bereksi Reguig

Cheffe de service en oncologie médicale EHU Oran

Présidente de la Société Oncologie Médicale Oran



Groupe de travail

Pr O. Tilioua, Service de Chirurgie Générale et Laparoscopie EHU Oran
Pr N. Chadli, Service de Chirurgie Générale et Laparoscopie EHU Oran
Dr A. Benslimane, Service de Chirurgie Générale et Laparoscopie EHU Oran
Dr A. Remini, Service de Chirurgie Générale et Laparoscopie EHU Oran
Pr F. Berekci Reguig, Service d'Oncologie Médicale EHU Oran
Pr N. Bessaih, Service d'Oncologie Médicale EHU Oran
Dr A. Bengueddach, Service d'Oncologie Médicale EHU Oran
Dr H. Kehili, Service d'Oncologie Médicale EHU Oran
Dr M. Kaid, Service d'Oncologie Médicale EHU Oran
Pr C. Manouni, Service d'Hépatogastroentérologie EHU Oran
Pr E. Taleb Bendiab, Service Radiologie et imagerie médicale EHU Oran
Dr H. Kloucha, Service Radiologie et imagerie médicale EHU Oran
Dr A. Chergui, Service Radiologie et imagerie médicale EHU Oran
Pr F. Hacene, Service d'anatomie pathologie EHU Oran
Dr S. Khalifa, Service d'anatomie pathologie EHU Oran
Dr M. Hachem, Service d'anatomie pathologie EHU Oran
Pr N. Midoun, Service d'épidémiologie et de médecine préventive EHU Oran
Dr N.F.Z. Boumansour, Service d'épidémiologie et de médecine préventive EHU Oran
Pr A. Boukerche, Service de radiothérapie CLCC Oran
Dr N. Benharkat, Service de radiothérapie clinique Oncopole Oran
Dr M. Cheriguen, Service de radiothérapie CLCC Oran
Dr K. Fasla, Service d'anesthésie réanimation chirurgicale EHU Oran
Dr A. Rahou, Service de médecine interne EHU Oran



— Table de Matières —

Chapitres	Page
I.- Introduction	5
II.- Epidémiologie	5
III.- Anatomie	7
IV.- Diagnostic clinique, Bilan initial et d'extension	10
V.- Diagnostic histologique pré thérapeutique	12
VI.- Imagerie	14
VII.- Bilan Pré thérapeutique	18
VIII.- Traitement	18
IX.- Réponse histologique post thérapeutique dans le cancer du rectum	25
X.- Indications	31
Annexe	33



I.- Introduction :

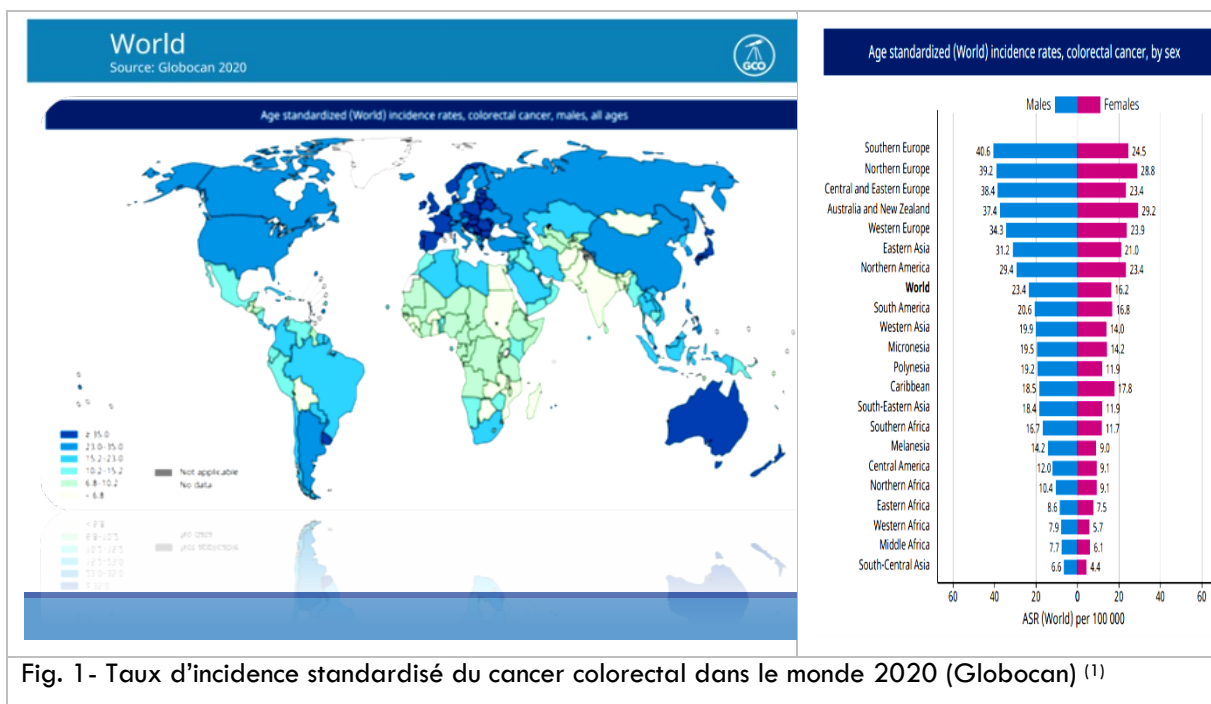
Le cancer colorectal pose un problème de santé publique en Algérie, c'est le premier cancer de l'homme. Son incidence est estimée à 19,8/100 000 habitants chez l'homme et 15,6/100 000 habitants chez la femme (RNRC 2017). Le pronostic et le traitement sont basés sur la classification TNM et le regroupement par stades de l'AJCC (8ème édition 2017). La prise en charge est multidisciplinaire et se base sur les décisions prises en réunions de concertation pluridisciplinaires (RCP).

A. Bengueddach, H. Kehili, M. Kaid, N. Bessaih, F. Bereksi-Reguig. Oncologie Médicale EHUO

II.- Epidémiologie :

L'épidémiologie du cancer rectal est intimement liée à celle du colon, d'où l'intérêt de développer le profil synthétique et analytique du cancer colorectal.

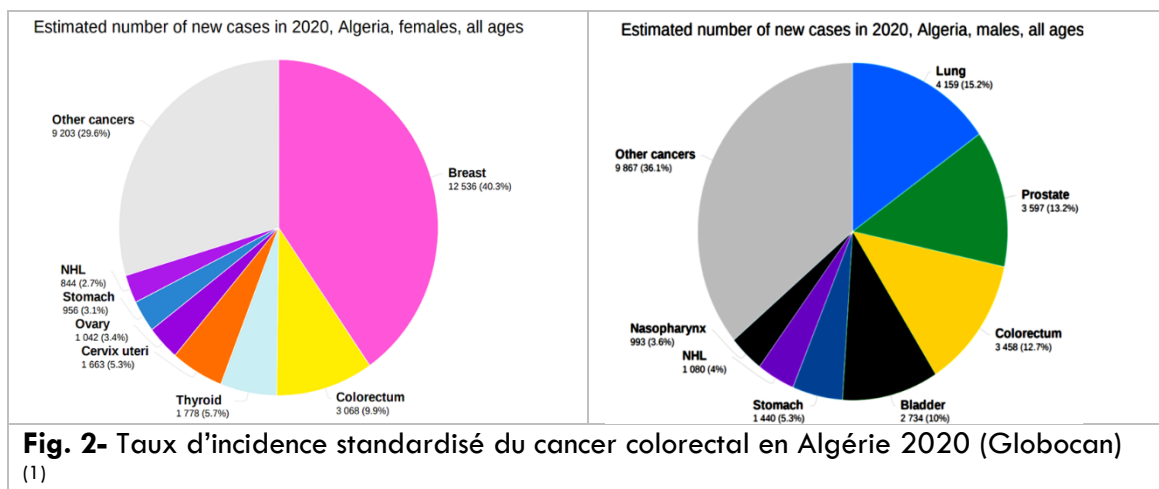
Le cancer colorectal, de par sa fréquence et sa gravité, constitue un problème de santé publique important. C'est le 3^{ème} cancer le plus fréquent dans le monde avec près de deux millions de nouveaux cas diagnostiqués ; et le deuxième en termes de mortalité avec 935000 décès notifiés en 2020 ⁽¹⁾. Son Incidence est 4 fois plus élevée dans les pays développés alors que sa mortalité reste plus importante dans les pays en développement ⁽¹⁾. Ce cancer se caractérise par sa grande variabilité géographique mondiale (fig. 1), les taux d'incidences les plus élevés sont enregistrés dans les régions d'Europe, d'Australie/Nouvelle Zélande et d'Amérique du Nord. Alors que, l'incidence reste faible dans la plupart des pays d'Afrique et d'Asie centrale du sud.



L'incidence du CCR est en constante augmentation dans certains pays en développement qui sont considérés comme à faible risque, ceci est probablement lié au changement du mode de vie (sédentarité) et des habitudes alimentaires (alimentation riche en viandes rouges) favorisant l'obésité qui est étroitement lié au risque de survenue de ce cancer ⁽²⁾.

En Algérie, le CCR est le premier cancer digestif aussi bien chez l'homme que chez la femme (Fig. 2). Son incidence augmente avec l'âge pour atteindre son maximum après 50 ans.

Selon les données du registre de la wilaya d'Oran (2018), le CCR occupe la deuxième place en termes d'incidence avec des taux respectifs de 19,2/100000 chez l'homme et de 10,9/100000 chez la femme.



Plusieurs facteurs sont identifiés dans la littérature comme à risque du CCR notamment les antécédents familiaux de CCR (Parenté 1^{er} degrés), certaines anomalies génétiques (Hereditary Non Polyposis Colorectal Cancer, Polypose Adénomateuse Familiale, etc), l'âge avancé (> 50 ans), ainsi que les antécédents personnels de cancer, d'adénome ou de maladies Inflammatoires MICI (Rectocolite hémorragique, Maladie de Crohn). Par ailleurs, d'autres facteurs sont liés à l'environnement et au mode de vie, comme la sédentarité, l'obésité et les mauvaises habitudes alimentaires. En effet, L'alimentation pourrait expliquer jusqu'à 80% des différences d'incidence observées entre les pays ⁽³⁾. La forte consommation d'alcool et de tabac ainsi que la consommation des viandes rouges ou transformés est fortement incriminée dans la survenue de ce type de cancer. Cependant, les céréales, les fibres, les produits laitiers et la supplémentation en calcium semblent réduire ce risque ⁽⁴⁾. La prévention primaire reste le meilleur moyen de lutte contre le fardeau mondial du cancer colorectal. Le dépistage individuel par les tests de détection de sang dans les selles (Tests Gaiac) ou les tests immunologiques trouve son intérêt pour contrôler ce fléau notamment dans les pays en développement ^(5, 6).

III.- Anatomie :

Le rectum est le segment distal du tube digestif, Il fait suite au colon sigmoïde et se termine par l'anus. Il est constitué par deux entités :

Le rectum pelvien ou ampoule rectale qui occupe le petit bassin : constitue une unité fonctionnelle destinée à permettre l'accumulation et l'expulsion des matières fécales

Le rectum périnéal qui occupe le périnée postérieur appelé canal anal : permet la fonction d'exonération et d'assurer la continence par l'intermédiaire de l'appareil sphinctérien.

1.- Rapports anatomiques :

— Le rectum est composé de trois parties :

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

— Le canal anal :

Est situé dans le périnée postérieur, fait suite au rectum et s'ouvre à l'extérieur par l'anus.

Sa longueur est de 3 cm. Sa direction est oblique, en bas et en arrière et décrit un angle de 100° à sommet antérieur appelé angle recto anal ou cap anal

— Le rectum est divisé en deux parties par le péritoine :

- Une partie supérieure : qui est partiellement Intra péritonéale /une partie inférieure qui est sous péritonéale, d'approche chirurgicale plus difficile.
- Le péritoine tapisse la face antérieure et Supérieure du rectum pelvien avant de se réfléchir sur les organes génitaux formant ainsi le cul-de-sac péritonéal inférieur de Douglas.

2.- La Vascularisation du rectum :

Elle est assurée par l'artère rectale supérieure branche de l'artère mésentérique inférieure.

- Artères rectale moyenne → système Hypogastrique
- Artère rectale inférieure → artères pudendales
- Artère sacrée médiane

3.- Le drainage veineux : Assuré par 3 plexus :

- Plexus hémorroïdal externe
- Plexus hémorroïdal interne
- Plexus veineux périnusculaire → draine la paroi anorectale



4.- L'appareil sphinctérien :

- Composé de deux anneaux musculaires :
- Le sphincter interne → prolongement de La musculature rectale
- Le sphincter externe → constitue le prolongement Périnéal du faisceau élévateur du muscle levatorien.
- La couche longitudinale complexe se situe entre les Composantes externes et internes du sphincter.
- Le centre tendineux du périnée se situe en dessous Du diaphragme pelvien.

5.- L'innervation :

Assurée par le plexus hypogastrique inférieur.

Il moule en avant et en bas la face postérieure Des vésicules séminales, en avant de l'aponévrose de Denonvilliers.

6.- Drainage lymphatique :

Décrit par William Ernest Miles → trois directions de dissémination tumorale lymphatique : **Craniale+++** : Supérieure → le long des Vx mésentériques inférieurs + **Latérale et Caudale**.

7.- Le Mesorectum :

- Notion fondamentale en matière de chirurgie du rectum.
- L'atmosphère cellulo-ganglionnaire entourant le rectum et contenant le drainage lymphatique et vasculaire, Entouré de « fascia recti »).
- Absence de mesorectum autour du tiers inférieur du rectum et en avant de la face antérieure du rectum mais présence de **l'aponévrose de Denonvilliers** : Prolongement de la ligne de réflexion péritonéale du cul-de-sac de Douglas.
- Le mesorectum est flanqué de chaque côté par un ligament latéral « aileron du rectum» Contient des éléments nerveux à destinée du rectum + l'inconstante A. rectale moyenne.

8.- Le concept de TME :

- La 1^{ère} description: la gaine fibreuse du rectum → par Roumain Thoma Jonnesco en 1896
- En 1899, Wilhelm Waldeyer a décrit le fascia propria recti
- TME a été décrit pour la 1^{ère} fois par Abel en 1931
- Le *Pr. Richard (Bill) Heald* a popularisé et promu la TME au début des années 1980
- **La TME** : est une dissection pointue et méticuleuse de la tumeur + le mesorectum + les ganglions lymphatiques associés à travers le plan embryologique avasculaire → ce qui préserve les nerfs autonomes → **moins de récurrence et une amélioration de la survie**

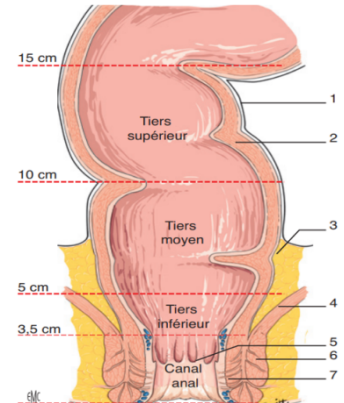
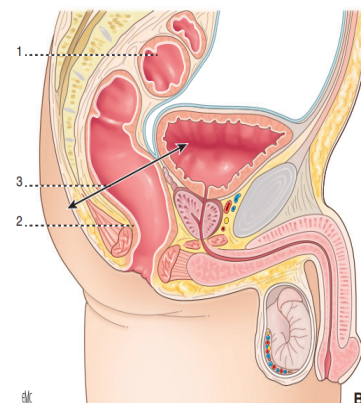
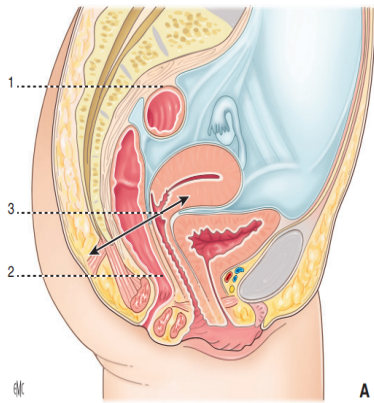


Fig. 3-

1. Charnière colorectale en regard de S2-S3
2. jonction anorectale au bord supérieur du sphincter externe de l'anus
3. limite entre haut et bas rectum

Fig. 4-

Division du rectum :

1. séreuse péritonéale, 2.muscleuse,
- 3.rectum sous péritonéal, 4.releveur de l'anus,
- 5.colonnes de Morgani,
- 6.sphinter externe, 7.phincter interne

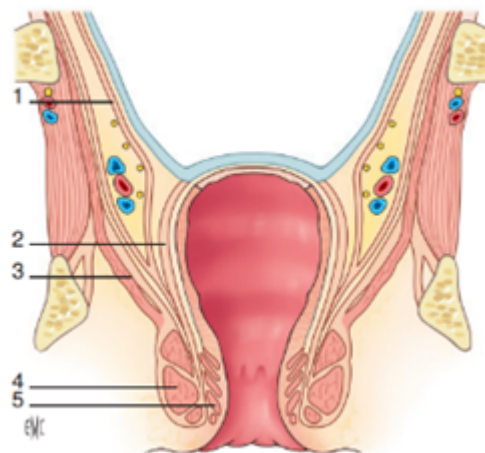


Fig. 5- Coupe frontale du bas rectum et du canal anal

1. feuillet pariétal du fascia pelvien, 2. Feuillet viscéral (fascia recti) du fascia pelvien,
- 3.releveurs de l'anus (levator ani), 4.sphincter externe de l'anus, 5.sphincter interne de l'anus

A. Benslimane, A. Remini, N. Chadli, O. Tilioua. Chirurgie Générale EHUO

IV.- Diagnostic clinique, Bilan initial et d'extension :

1.- Interrogatoire : doit rechercher des antécédents familiaux pouvant évoquer un syndrome de Lynch , aussi bien les antécédents familiaux de cancer colorectal, mais aussi les cancers associés du spectre, particulièrement cancer de l'endomètre, de l'ovaire, du duodénum, du grêle ou des voies urinaires excrétrices.

2.- Toucher rectal : Il est réalisé sur un rectum vide, en décubitus dorsal, cuisses fléchies ou en décubitus latéral gauche ou en position genu-pectorale.

Il évalue la distance de la tumeur par rapport à la marge anale et à la sangle pubo-rectale (pôle supérieur du canal anal), la taille de la tumeur mesurée en cm ; si possible on mesure les 2 plus grands diamètres, l'aspect macroscopique polypoïde sessile, parfois pédiculé, ulcéré, ulcéro-bourgeonnant ou purement infiltrant.

Le TR apprécie la mobilité de la tumeur par rapport aux plans pariétaux profonds, une fixation pariétale (parois pelviennes ou organes pelviens antérieurs) évoquant un risque de résection R2, l'extension circonférentielle, les tumeurs circonférentielles ayant un pronostic plus défavorable, la consistance de la tumeur molle, ferme ou indurée. Le TR peut également détecter l'existence de nodules indurés secondaires dans le mésorectum classés cN1. Il est enfin un examen clé pour apprécier la réponse clinique et notamment une réponse clinique complète.

3.- Coloscopie sous anesthésie générale : est le 1^{er} examen réalisé pour le diagnostic étiologique de rectorragies.

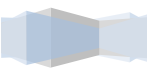
Elle peut être complétée, éventuellement pendant le même temps anesthésique, par une rectoscopie rigide permettant d'éviter les erreurs dans la mesure de la distance du pôle inférieur de la tumeur à la marge anale.

Pour les tumeurs d'allure superficielle, une analyse endoscopique fine avec chromoendoscopie classique (à l'indigo carmin) ou virtuelle (par exemple : système NBI)

Pour les lésions non résécables endoscopiquement uniquement, des biopsies seront faites en nombre suffisant (au moins 9) afin de disposer, pour la suite de l'évolution, de tissu non nécrotique accessible pour les études de biologie moléculaire.

La coloscopie totale permet de rechercher des lésions néoplasiques coliques sus-jacentes et d'en intégrer le traitement dans la stratégie thérapeutique. La coloscopie est à refaire 3 à 6 mois après l'intervention si elle a été incomplète en préopératoire.

4.- IRM Pelvienne : doit être systématique sauf contre-indication. L'IRM conditionne le choix du traitement néoadjuvant. Elle est basée essentiellement sur une imagerie pondérée en T2, des coupes dans les 3 plans de l'espace et notamment des coupes axiales perpendiculaires à l'axe de la tumeur et dans l'axe du canal anal en cas de tumeur du bas rectum. Les séquences de



diffusion sont indispensables lors du bilan de réévaluation tumorale post chimio- radiothérapie néoadjuvante.

5.- Echoendoscopie rectale : permet un bilan d'extension précis notamment pour les tumeurs limitées à la paroi rectale.

Elle utilise une classification uTN dérivée du TNM

uT1 : muqueuse et sous muqueuse

uT2 : musculuse

uT3 : graisse péri rectale

uT4 : organe de voisinage

Sa précision diagnostique est évaluée à 87,5 % pour l'extension pariétale permettant de d'évaluer les tumeurs intra-muqueuses (m) des cancers envahissant la sous-muqueuse (sm), et parmi celles-ci d'établir une subdivision en 3 degrés (sm1, 2, 3) selon la profondeur de l'atteinte sont actuellement très peu utilisées et remplacées plus efficacement par l'évaluation endoscopique avec chromoendoscopie et/ou NBI (Harewood, 2004).

Pour les tumeurs de stade précoce (T1/2), mobiles au toucher rectal, l'EER est plus efficace que les autres examens dans la différenciation T1 vs T2 (atteinte de la musculuse) notamment que l'IRM.

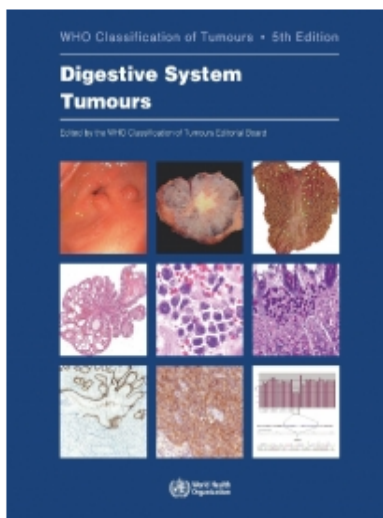
6.- Antigène Carcino Embryonnaire (ACE) : peut lorsqu'il est élevé avant traitement, attirer l'attention sur une possible maladie métastatique ou T3-4 de grand volume. Son évolution après traitement peut être utile pour la surveillance. Le CA 19-9 est sans ou de peu d'intérêt (mauvaises spécificité et sensibilité).

C. Manouni. HéptoGastroEnterologie EHUO



V.- Diagnostic histologique pré thérapeutique :

- Repose sur l'examen microscopique de la ou les biopsies après fixation nécessaire des fragments biopsiques au formol tamponné à 10%
- Classifier ou donner le type histologique la tumeur selon la classification OMS 2019.
- Préciser l'extension de la tumeur selon la classification p TNM.
- Donner les éléments de pronostic : le type histologique, extension, embolies vasculaires, embolies lymphatiques, présence d'un engramment péri nerveux.
- En cas de doute on aura recours à l'étude immunohistochimique pour confirmer l'origine épithéliale des cellules tumorales.



Malignant epithelial tumours	
8140/3	Adenocarcinoma NOS
8213/3	Serrated adenocarcinoma
8262/3*	Adenoma-like adenocarcinoma
8265/3	Micropapillary adenocarcinoma
8480/3	Mucinous adenocarcinoma
8490/3	Poorly cohesive carcinoma
8490/3	Signet-ring cell carcinoma
8510/3	Medullary adenocarcinoma
8560/3	Adenosquamous carcinoma
8020/3	Carcinoma, undifferentiated, NOS
8033/3*	Carcinoma with sarcomatoid component
8240/3	Neuroendocrine tumour NOS
8240/3	Neuroendocrine tumour, grade 1
8249/3	Neuroendocrine tumour, grade 2
8249/3	Neuroendocrine tumour, grade 3
8152/3	L-cell tumour
8152/3	Glucagon-like peptide-producing tumour
8152/3	PP/PYY-producing tumour
8241/3	Enterochromaffin-cell carcinoid
8241/3	Serotonin-producing tumour
8246/3	Neuroendocrine carcinoma NOS
8013/3	Large cell neuroendocrine carcinoma
8041/3	Small cell neuroendocrine carcinoma
8154/3	Mixed neuroendocrine–non-neuroendocrine neoplasm (MiNEN)

La classification OMS subdivise les tumeurs épithéliales adénocarcinome et en tumeurs neuroendocrines.

- Le traitement néoadjuvant intéresse seulement les adénocarcinomes.
- Les adénocarcinomes rectaux représentent sur le plan histologique plusieurs type, les plus fréquemment rencontrés sont les adénocarcinomes (ADK) type NOS, ADK micropapillaire, ADK papillaire, ADK mucineux, ADK peu différencié et ADK en bagues à chaton.
- La différenciation de l'ADK dépend du pourcentage des structures glandulaires.
 - ADK bien différencié : la population tumorale est constituée de plus de 75% de structures glandulaires.
 - ADK moyennement différencié : la population tumorale est constituée de plus de 25 à 75% de structures glandulaires.
 - ADK peu différencié : la population tumorale est constituée de moins de 25% de structures glandulaires.

- ADK mucineux : la population tumorale est constituée de plus de 50% de plage de mucine.
- ADK en bagues à chaton : la population tumorale est constituée de plus de 50% de bagues à chaton.

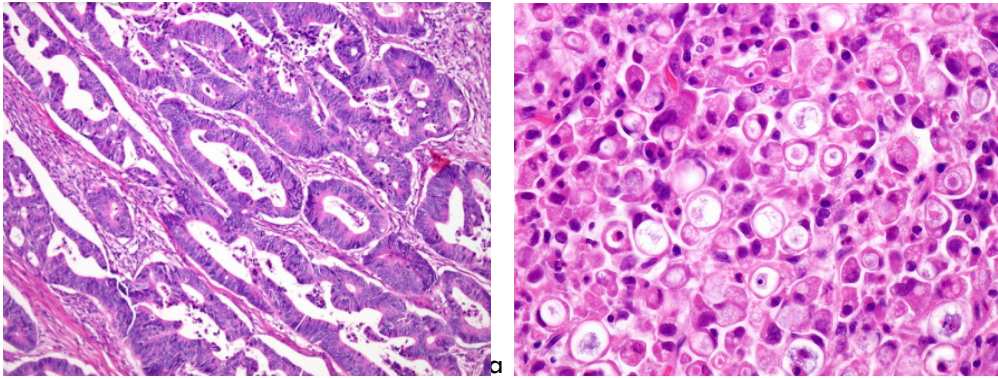


Fig. 6- adénocarcinome, a, b) structures glandulaires, c,d) atypies cytonucléaires et mitoses anormales, e) ADK papillaire, f) ADK colloïde muqueux.

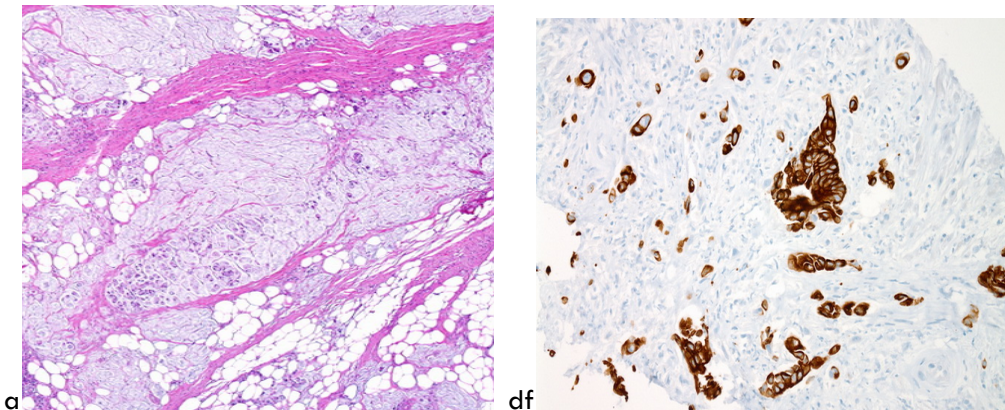


Fig. 7- a,b) ADK colloïde muqueux, c) ADK en bagues à chaton, d) présence d'emboles vasculaires, e) engainement du filet nerveux, f) positivité de la cytokeratine au niveau des cellules tumorales ce qui prouve leur origine épithéliale.

S. Khalifa, M. Havhem ,F. Hacene. Anatomie pathologie EHUO



VI.- Imagerie :

L'imagerie joue un rôle clé dans la prise en charge pré et post-thérapeutique du cancer rectal. Son objectif principal est de déterminer si la tumeur peut être réséquée et s'il y'a récurrence post-thérapeutique.

La TDM intervient dans le bilan d'extension locorégional et à distance (TAP). L'IRM est le gold standard pour le bilan local et fera l'objet de cet article.

1.- Technique IRM :

IRM 1.5 ou 3Tesla ; Antenne de surface préférée à l'antenne rectale ; Décubitus ventral ; Remplissage rectal facultatif (fait controversé) ; Antispasmodiques facultatif, Pas de FATSAT

- T2 Sagittal et Axial 2D
- T2 Axial oblique et coronal oblique 2D HR 1-3mm FOV 16cm
- +/-DWI (oui pour l'IRM restaging), +/- T1, +/- T1 Gadolinium (utile si envahissement des structures pelviennes)

2.- Rôle de l'IRM dans l'initial staging :

2.1.- Morphologie et localisation de la tumeur : circonférentielle, hémi circonférentielle, polypléide. La zone médiane de la tumeur indique le plus souvent l'endroit de son extension.

– Composition : il faut préciser si la tumeur contient ou pas de la mucine révélée par un hypersignal T2 supérieur à celui de la graisse (Stade plus élevé lors du diagnostic avec métastases synchrones et une mauvaise réponse à la ChimioRadiothérapie ^(7,8,9)).

– Localisation :

- Bas, Moyen, Haut rectum par rapport à la marge anale (5-10-15cm). Le sigmoïde take-off est défini par la partie la plus ventrale et horizontale sur une coupe d'imagerie axiale et sagittale respectivement⁴.
- Distance du bord inférieur de la marge anale / jonction anorectale.
- Circonférence : antérieur/postérieur et latéral ainsi que sur un cadran de montre.
- Siège par rapport à la réflexion péritonéale antérieure.
- Taille : Longueur Cranio-caudale maximale
- Rechercher une atteinte du sphincter anale (figure 1) : du sphincter interne, de l'espace intersphinctérien et du sphincter externe.



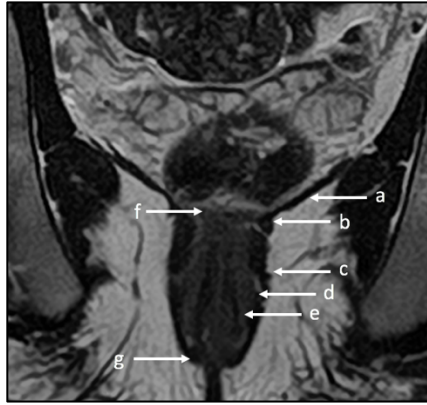


Fig. 8- Coupe IRM T2 coronale HR centrée sur le canal anal : a(levator ani), b(puborectalis), c(sphincter externe, trois portions de haut en bas :profonde, superficielle et sous cutannée), d(espace intersphincterien), e(sphincter interne), f(jonction anorectale), g(marge anale).

2.2.- Catégorie T de la TNM (se référer à l'AJCC 8th Edition) : (figure 8)

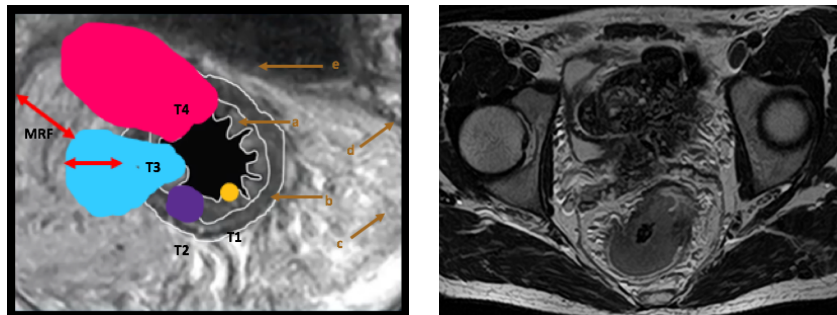


Fig. 9- A gauche : Coupe IRM T2 axiale oblique HR : a (muqueuse et sous muqueuse), b (Musclaris propria), c (graisse mésorectale), d(MRF), e (réflexion péritonéale antérieure). A droite coupe IRM T2 axiale oblique HR centrée sur la tumeur classée T3dMRF-.

Si T4b Préciser l'atteinte des organes de voisinage : génito-urinaire, vasculaire, nerveuse, musculaire et osseuse.

A noter que l'atteinte de la graisse hors le MRF est une T4b ⁽¹⁰⁾.

L'atteinte du sphincter interne et de l'espace inter sphinctérien n'est pas considéré comme une T4b, l'atteinte du reste des muscles y compris le sphincter externe est une T4b ⁽¹⁰⁾.

2.3.- MRF « Mesorectal Fascia » (à privilégier au terme CRM Circonférential Resection Margin), c'est la distance entre la tumeur et le fascia recti. Le MRF mesurable au niveau de la partie non péritonéalisé du rectum : bas rectum (circonférentielle), moyen (latérale et postérieure), haut (postérieure).

- Atteinte si ≤ 1 mm mentionner la localisation
- Suspecte si ≤ 2 mm.
- Respectée >2 mm mentionner la plus courte distance entre la Tumeur-MRF
- Doit inclure les adénopathies et les nodules tumoraux satellites.



2.4.- EMVI « Extra Mural Vascular Invasion » : Positif ou négatif

Élargissement du vaisseau à paroi irrégulière en signal intermédiaire T2 en regard de l'extension tumorale souvent retrouvée au stade T3 et T4 ; parfois difficile à distinguer des nodules tumoraux satellites.

2.5.- Adénopathies : pas de consensus, on considère que ^(11,12,13) :

- MRF Une adénopathie est définie selon : Taille du petit axe s+MMC (Malignant Morphologic criteria)

- MMC : irrégulière, ronde, signal hétérogène

- s<5mm+3MMC= suspecte

- s5-8mm+2MMC=suspecte

- s≥ 9mm=suspecte

- Toutes les adénopathies mucineuses.

- Pour les adénopathies latérales (extra MRF) s≥ 7mm quelle que soit la morphologie

A noter que les adénopathies régionales sont : dans le mésorectum, mésocolon du sigmoïde distale (pré-sacrée, mésentérique inférieur, rectale supérieur, obturateur, iliaque interne).

Le compte rendu doit mentionner le nombre, le siège et la distance par rapport au MRF (pour les adénopathies régionales).

Les adénopathies non régionales donc métastatiques : iliaque externe, iliaque commune, inguinale (cette dernière est considérée comme régionale si tumeur bas rectale avec extension au canal anal)

2.6.- Nodules tumoraux satellites (Tumor deposits) : cN1c difficile à différencier des adénopathies, elles sont généralement irrégulières, proche des vaisseaux en hyposignalT2.

3.- Rôle de l'IRM Restaging :

L'objectif principal est de déterminer si la tumeur est viable ou non (fibrose) comparativement à l'IRM baseline, les séquences clés sont la T2 et la DWI. Les mêmes éléments du compte rendu de l'initial staging doivent être mentionnés (MRF, EMVI... yTNM) ainsi que le grade mrTRG (Tumor Regression Grade).

De manière simplifiée : une bonne réponse au traitement se traduit en IRM par de la fibrose hyposignalT2 sans restriction à la diffusion ; Une tumeur encore viable a peu ou pas de fibrose avec restriction à la diffusion.



4.- Compte rendu standardisé IRM initial ⁽¹⁵⁾



COMPTE RENDU STANDARDISE IRM DU RECTUM (INITIAL STAGING)

Renseignements cliniques :

Technique : T2 Sagittal et Axial 2D ; T2 Axial oblique et coronal oblique 2D HR ; +/-DWI ; +/-T1Gd

Comparatif :

Résultats :

Morphologie et localisation de la tumeur :

- Morphologie : circonférentielle Hémi-circonférentielle Polyloïde
- Portion mucineuse : Aucune Minime Prépondérante
- Localisation circonférentielle : Ant/post/ lat :et sur un cadran de montre de ...H à...H
- localisation par rapport à la marge anale :
 - Bas (0-5cm) : Distance du bord inférieur de la tumeur de la marge anale :cm
 - Moyen (5.1-10cm)
 - Haut(10.1-15cm).
- Distance du bord inférieur de la tumeur de la jonction anorectale :cm
- Longueur cranio-caudale de la tumeur :cm
- Rapport de la tumeur avec la réflexion péritonéale antérieure : sus chevauche sous

Si Tumeur du bas rectum : atteinte du complexe sphinctérien : Non Oui

Si oui : Sphincter interne Espace inter sphinctérien Sphincter externe.

Longueur du canal anal :cm

Catégorie T :

Tx T1 T2 T3a T3b T3c T3d T4a T4b

Si T4b préciser l'envahissement des structures adjacentes :

- Génito-urinaire :
- vasculo-nerveuse :
- Musculaire :
- Osseuse :

MRF (si T3 seulement) :

Non applicable (portion péritonéalisée du rectum).

-Distance la plus courte entre la tumeur et le MRF.....mm et sa localisation.....

-si Tumors deposits, Adénopathies ou EMVI : Respectée >2mm

Suspecte ≤2mm, siège :

Envahie ≤1mm, siège :

EMVI : Non Oui

Adénopathies : Non Oui

Si oui Nombre et siège.....

Nodules tumoraux satellites cN1c : Non Oui siège.....

Autres Remarques :

Conclusion :

Localisation :

Stade TNM :

Atteinte sphinctérienne :

MRF : Respectée Suspecte Envahie

EMVI : Non Oui



VII.- Bilan Pré thérapeutique :

- Examen clinique complet (PS).
- Bilan biologique : Hémogramme complet, fonction rénale, bilan hépatique.
- Recherche d'un déficit en DPD par phénotypage (dosage de l'uracilémie) ou génotypage.
- Consultation de cardiologie avec ECG et échocardiographie à la recherche de facteurs de risque cardio-vasculaires.

VIII.- Traitement :

Le traitement est multimodal et se base sur la chimiothérapie la radiothérapie et la chirurgie.

1.- Chimiothérapie :

1.1.- Chimiothérapie néo adjuvante (TNT) :

- Le TNT par chimiothérapie d'induction : Folfirinox pendant 3 mois, suivie de radio chimiothérapie "CAP50" est considéré comme le nouveau standard de traitement des cancers du bas et moyen rectum cT3/T4 (Essai Prodigé 23).
- Le TNT par chimiothérapie de consolidation : (radiothérapie courte 5x5 Gy suivi d'une chimiothérapie néo adjuvante par 6 cycles de Capox ou 9 cycles de mFolfox6 puis chirurgie 2 à 4 semaines après le dernier cycle de chimiothérapie est considéré comme une option de traitement des cancers du moyen et bas rectum a haut risqué de récurrence (cT4, envahissement veineux extramural, cN2, CRM≤1mm, envahissement ganglionnaire pelvien) (Essai Rapido).

1.2.- Chimiothérapie adjuvante :

- L'intérêt de la chimiothérapie post opératoire par 5FU ou capécitabine plus ou moins oxaliplatine n'est pas clairement démontré.

2 protocoles

FOLFOX4 simplifié (aussi appelé FOLFOX 6 modifié)

Oxaliplatine 85 mg/m² administré en perfusion IV de deux heures dans 250 ml de glucosé à 5% de façon concomitante (via une connexion en Y) avec acide folinique (400 mg/m² forme dl ou 200 mg/m² forme l) IV sur deux heures, dans 250 ml de glucosé à 5% suivi par 5-FU 400 mg/m² en bolus (injection IV d'approximativement 2 minutes) suivi par 5-FU 2 400 mg/m² en perfusion IV sur 46 heures. Cycles de 2 semaines.

XELOX :

Oxaliplatine 130 mg/m² en perfusion IV de deux heures (Jour 1 toutes les 3 semaines) en association avec capécitabine 1000 mg/m² deux fois par jour (soit une dose journalière de 2000 mg/m²), la première prise ayant lieu le soir du Jour 1 et la dernière prise le matin du jour 15. Cycles de 3 semaines comprenant 2 semaines de traitement suivi d'une semaine sans traitement.

FOLFIRINOX

Oxaliplatine 85 mg/m² administré en perfusion IV de deux heures dans 250 ml de glucosé à 5% de façon concomitante (via une connexion en Y) avec acide folinique (400 mg/m² forme dl ou 200 mg/m² forme l) IV sur deux heures, dans 250 ml de glucosé à 5% suivi par irinotécan 180 mg/m² en perfusion IV de 90 minutes suivi par 5-FU 2 400 mg/m² en perfusion IV sur 46 heures. Cycles de 2 semaines.

1.3.- Radio Chimiothérapie Concomitante RCC :

Un schéma de radiothérapie courte (SRC) : 25 Gy en 5 fractions durant cinq jours consécutifs, puis chirurgie sept à dix jours après.

Un schéma de chimioradiothérapie (CRT) longue : de 45 à 50 Gy en cinq fractions par semaine de 1,8 à 2 Gy avec une fluoropyrimidine, puis chirurgie six à huit semaines après.

A. Bengueddach, H. Kehili, M. Kaid, N. Bessaih, F. Bereksi-Reguig. Oncologie Médicale EHUO

2.- Radiothérapie :

La radiothérapie des cancers du rectum localement évolués de stade T3–T4 et/ou N1–3 M0 est indiquée en situation préopératoire, peut être réalisée après la chirurgie en cas de sous-estimation initiale du stade de la maladie, rarement réalisée à visée symptomatique et exceptionnellement proposée à visée curative pour des tumeurs de la jonction anorectale, associée à une curiethérapie ou contacthérapie.

L'indication est discutée en RCP pour les tumeurs du haut rectum sous-péritonéales, et pour celles de stade T2N0 du bas rectum, Les tumeurs du haut rectum, dont le pôle inférieur n'envahit pas le mésorectum ne relèvent pas d'une de radiothérapie préopératoire. En cas de contre-indication chirurgicale ou de refus du patient, une irradiation à dose tumoricide peut être délivrée.

L'association d'une chimiothérapie concomitante augmente la réponse tumorale et réduit de moitié le taux de récurrence locale, au prix d'une légère toxicité supplémentaire.



2.1- Dose totale et fractionnement :

La dose délivrée pour un schéma long est 45 Gy en 25 fractions ou 50,4 Gy en 28 fractions, ou 50 Gy en 25 fractions. Le délai habituel entre la fin de la radiothérapie et la chirurgie est de 6 à 8 semaines. En l'absence de chirurgie, une irradiation exclusive, avec ou sans chimiothérapie, peut être indiquée à une dose équivalente à 55 à 66 Gy.

Un schéma court en cas de contre-indication à une chimiothérapie concomitante ou chez des patients fragiles, d'âge avancé, et de cas particuliers comme la nécessité de chirurgie rapide, proposé une irradiation très accélérée en une semaine à raison de 5 fractions de 5 Gy, la chirurgie peut être réalisée la semaine suivante ou après un délai de deux mois.

2.2.- Examens nécessaires à la préparation de la radiothérapie :

Outre l'examen clinique avec toucher rectal, une scanographie TAP et une IRM pelvienne sont indispensables pour apprécier l'extension locorégionale au niveau du mésorectum et du canal anal, les extensions ganglionnaires pelviennes et les métastases. L'IRM diagnostique ne peut pas être recalée avec la scanographie de repérage si l'axe des coupes est oblique pour l'étude du mésorectum. Une IRM de repérage avec coupes axiales strictes peut être utilisée. La réalisation d'une tomographie par émission de positons au FDG n'est pas recommandée dans le bilan d'extension des cancers du rectum.

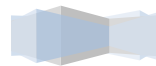
2.3- Description de la position de traitement et du protocole d'acquisition anatomique :

La scanographie de repérage est réalisé en décubitus dorsal, bras repliés sur la poitrine (ou au-dessus de la tête en fonction des systèmes de contention), un repositionnement des genoux et pieds est utile.

La position en décubitus ventral avec une contention peut être utilisée pour épargner les intestins et mieux repérer la marge anale.

Une sonde souple de petit diamètre introduite dans le canal anal avec un repère métallique délimitant la jonction canal-marge peut être utilisée.

La lumière du vagin peut être individualisée par injection de produit de contraste sans dilatation Une opacification digestive peut être utile, notamment en cas d'antécédent de chirurgie abdomino-pelvienne, une réplétion reproductible de la vessie et si possible un rectum vide.



2.4.- Délimitation des volumes d'intérêt :

2.4.1.- Définition des volumes cibles thérapeutiques (figure A) :

Volume tumoral macroscopique comprend la tumeur du rectum (et ses éventuelles extensions anales et dans le mésorectum), Les ganglions macroscopiquement envahis dans le mésorectum ou le pelvis, visualisés sur la scanographie et l'IRM pelvienne.

Volume cible anatomoclinique comprend le volume tumoral macroscopique avec une marge de 2 cm dans toutes les directions englobant les ganglions péri rectal (mésorectum), les ganglions pré sacré, iliaque interne.

Selon les référentiels et la technique d'irradiation utilisée, ajoutant une marge de 10 mm au volume cible anatomoclinique, réduite à 5-7 mm lorsque le positionnement est vérifié quotidiennement par imagerie embarquée.

2.4.2.- Définition des organes à risque :

La toxicité est liée à l'irradiation involontaire mais incontournable d'un volume plus ou moins important d'organes sains , sigmoïde, Vessie, Utérus, ovaires (la patiente doit être informée du risque de stérilité), Cavité péritonéale et toutes les autres structures intestinales sont incluses dans le volume cavité péritonéale, Têtes fémorales , Os et moelle hématopoïétiques , Périnée, vulve, la région pré-pubienne et les grandes lèvres ainsi que le sillon inter-fessier sont pris en compte dans des volumes d'optimisation.

2.5.- Techniques d'irradiation et planification :

La technique doit être au minimum conformationnelle 3D, La modulation d'intensité RCMI peut être utilisée dans certains cas particuliers.

L'acceptation de la distribution de dose est basée sur :

- Des critères quantitatifs objectivés sur les différents histogrammes dose volume avec respect des contraintes de dose aux organes à risques.
- une évaluation qualitative correspondant à la visualisation de la distribution de dose dans différents plans de l'espace (axiaux, sagittaux et frontaux) (**figure B et C**)

2.6.- Tolérance de la radiothérapie ou de la chimio-radiothérapie :

2.6.1.- Effets secondaires et complications

Les effets secondaires sur les suites postopératoires les plus souvent rapportés sont les infections de paroi, les fistules anastomotiques et les occlusions digestives.

2.6.2.- Qualité de vie et toxicités tardive

La radiothérapie a un impact négatif sur les fonctions sexuelle et digestive, le risque



d'impuissance, de dyspareunie et d'incontinence anale étant plus élevée en cas de radiothérapie associée à la chirurgie.

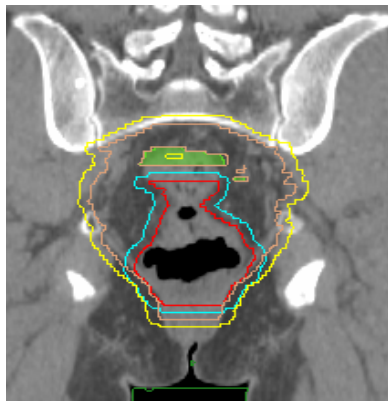


Figure A

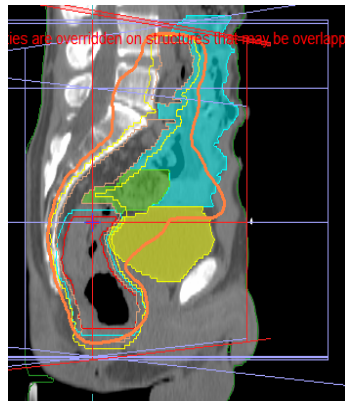


figure C

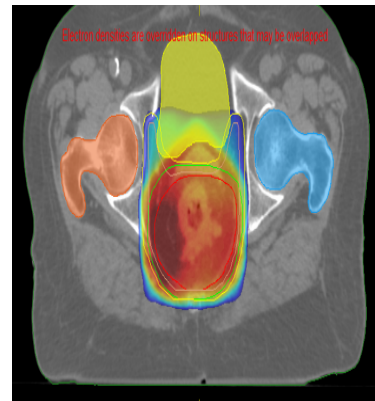


figure B

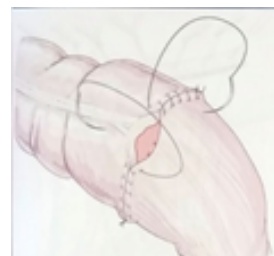
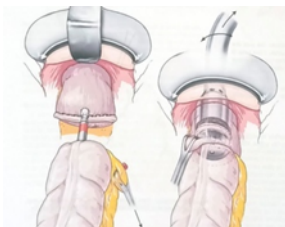
N.Benharket radiothérapie ONCOPOLE ORAN

3.- Chirurgie :

3.1.- Chirurgie rectale avec conservation de la fonction sphinctérienne

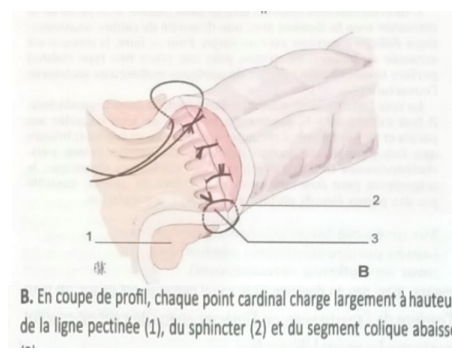
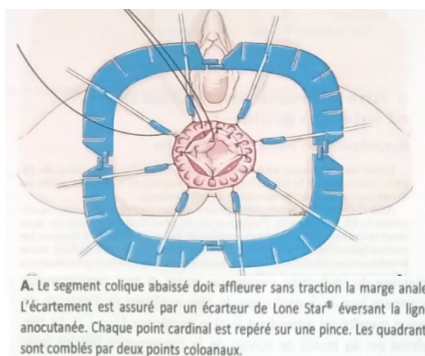
3.1.1.- Résection antérieure avec Anastomose Colorectale :

– Pour Néoplasie du Haut Rectum : Exérèse du rectum et du mesorectum jusqu'à 5 cm sous le pôle inférieur de la lésion. Elle est mécanique ou manuelle plus ou moins protégée (ileostomie de protection)



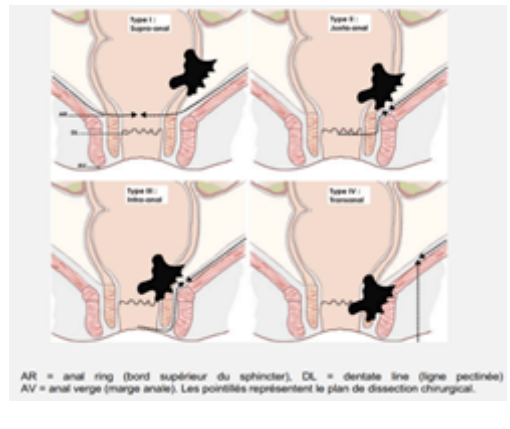
3.1.2.- Proctectomie avec anastomose colo-anale :

– Pour Néoplasie du moyen et du bas rectum : Rétablissement de continuité protégée.



Classification de RULLIER

Classification de Rullier



→ Options

L'adjonction d'un réservoir colique en J de 5 à 6 cm de longueur est recommandée

C'est une bonne alternative au réservoir en J si les mésos sont trop épais ou si le pelvis est trop étroit

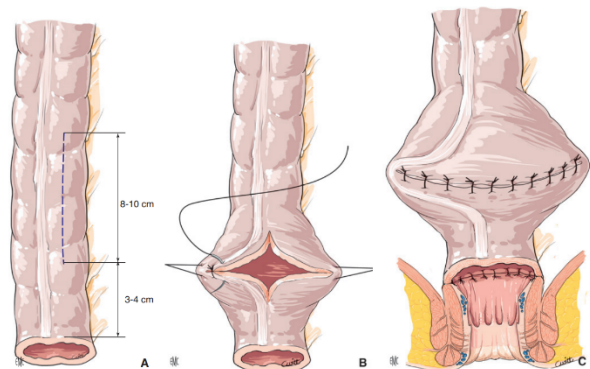


Anastomose terminolaterale ou microréservoir colique.
L'anastomose coloanale ou colorectale basse est réalisée 5 cm en amont du bout colique distal. Elle laisse ainsi un petit segment colique qui peut avoir un effet de réservoir.

– Si la confection d'un réservoir est impossible, une anastomose latéro-terminale est recommandée

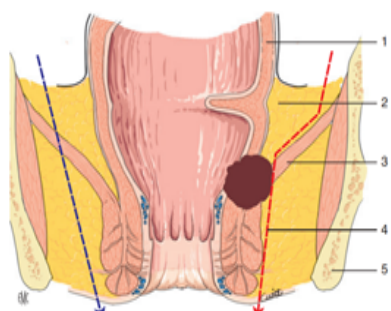
– La longueur d'anse borgne (microréservoir) doit être de 4cm

- **Type I** : >1 cm du sphincter
→ anastomose colo-anale
- **Type II** < 1 cm du sphincter
→ résection inter-sphinctérienne partielle et anastomose colo-anale
- **Type III** : atteinte du sphincter interne
→ résection inter-sphinctérienne totale et anastomose colo-anale
- **Type IV** : atteinte du sphincter externe
→ amputation abdomino-périnéale



Coloplastie transverse.
A. La ligne d'incision doit mesurer entre 8 et 10 cm et être réalisée à 3 cm du bout distal.
B. La suture affronte les berges dans le sens opposé, ce qui crée un effet de réservoir.
C. L'extrémité distale colique peut alors être anastomosée.

3.2.- Chirurgie rectale sans conservation de la fonction sphinctérienne : amputation abdomino-périnéale



Amputation abdomino-périnéale « en sablier ». Le risque d'une dissection trop poussée de haut en bas est de réaliser une exérèse avec un effet de cône ou de « sablier » (limites en rouge), altérant ainsi la qualité carcinologique avec un haut risque de limites positives (R1 voire R2). 1. Rectum ; 2. mesorectum ; 3. releveur de l'anus ; 4. limites d'exérèse ; 5. os iliaque.

– L'exérèse tant pelvienne que périnéale doit éviter une dissection en cône séparant la tumeur des muscles releveurs.

– **L'essai hollandais** a montré que le risque de perforation rectale et de marge circonférentielle envahie était 3 fois plus élevé après AAP qu'après chirurgie conservatrice sphinctérienne → ce qui justifie une **exérèse extra-lévatorienne** pour certains

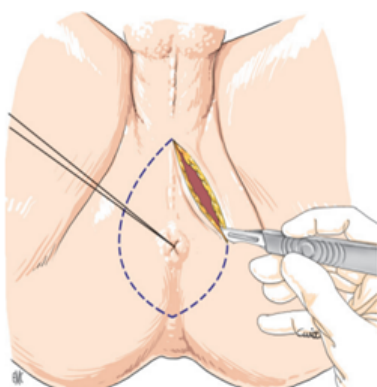
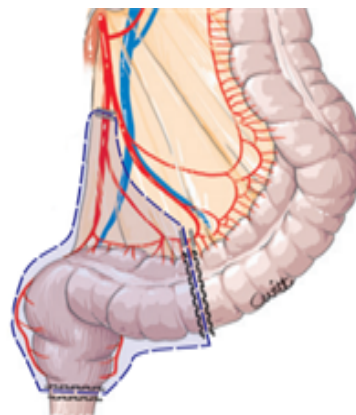
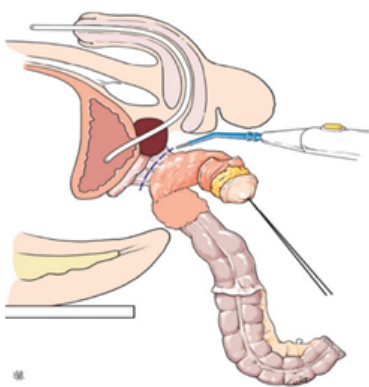


Figure 49. Amputation abdomino-périnéale : incision cutanée. Il s'agit d'une incision cutanée cylindrique réalisée après fermeture de l'anus.



Amputation abdomino-périnéale : manœuvre de retournement. Le dernier temps d'exérèse est facilité par le retournement de la pièce dont l'extrémité est saisie et basculée en arrière. On met ainsi en tension le plan antérieur qui est libéré progressivement au contact.

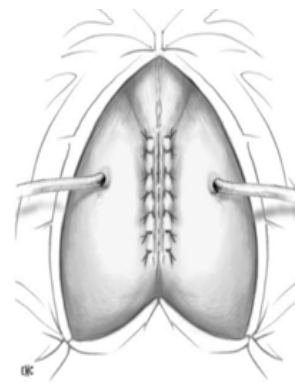


Figure 53 Temps périnéel de l'amputation abdomino-périnéale du rectum. Fermeture du périnée en deux plans à points séparés sur deux drains de Redon de calibre 16 French.

→ Si une marge distale macroscopique de 1 cm au moins et une marge latérale > 1 mm sont obtenues d'emblée ou après dissection inter-sphinctérienne (centres expérimentés) : anastomose colo-ale protégée avec réservoir colique.

→ Si la tumeur envahit le muscle strié (sphincter externe ou releveur) ou si une marge supra millimétrique avec les muscles striés ne peut pas être obtenue : AAP

A.Benslimane ,A.Remini,N.Chadli,O.Tilioua .Chirurgie Générale EHU

IX.- Réponse histologique post thérapeutique dans le cancer du rectum :

1.- Principe de la Réponse histologique au traitement :

- Le pathologiste a un rôle essentiel tant sur le plan macroscopique un bon échantillonnage de la tumeur en respectant les standards carcinologiques, afin de déterminer le score de régression histologique et les facteurs pronostic.
- Pour cela il faut avoir une prise en charge standardisée des pièces opératoires et donc des protocoles bien codifiés.

2.1.- Examen anatomopathologique :

- L'importance de la standardisation des examens macroscopiques et microscopiques
- Guide de pratique du Royal College of Pathologists 2007 « Recommendations for the reportig of surgically resected spicemens of colorectal carcinoma Human Pathol Canada 2007.
- Conférence de consensus du Collège des Pathologistes Américains 1999 et la mise à jour de 2022
- SFP, INCa (CRFS)

2.1.1.- Examen macroscopique :

- Au mieux moins d'une heure après chirurgie, sur pièce fraîche non fixée, **non ouverte**.
- prendre des photos

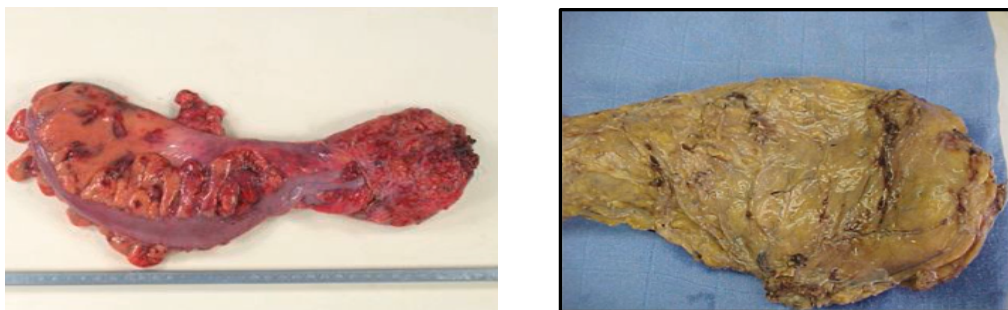


Fig. 10- Evaluation de la qualité de l'exérèse du mésorectum

- Examen de la qualité d'exérèse du méso rectum : témoin de la qualité chirurgicale, étroitement lié au risque de récidence locale (en cas de dépôts tumoraux microscopiques laissée en place)
- Cancer du haut rectum : exérèse du mésorectum jusqu'à 5cm du pole inférieur de la lésion.
- Cancer du bas rectum : avec une marge distale <1cm : amputation abdominopérinéale en évitant la dissection en cône.



A- Evaluation qualité de l'exerese du mesorectum : 3 grades.

Grade	3	2	1
Méso	Complet	Presque complet	Incomplet
Aspect	Intact, lisse	Moderement épais irregulier	Peu épais
Plaies du méso	<5mm Absente	>5mm Musculeuse non visible	Musculeuse visible
Effet de cone	Absent	Modéré	Présent
CRM	Lisse, reguliere	Irreguliere	Irreguliere

Tableau 1- Evaluation qualité de l'exérèse du mésorectum

B- Encrage de la surface du mésorectum

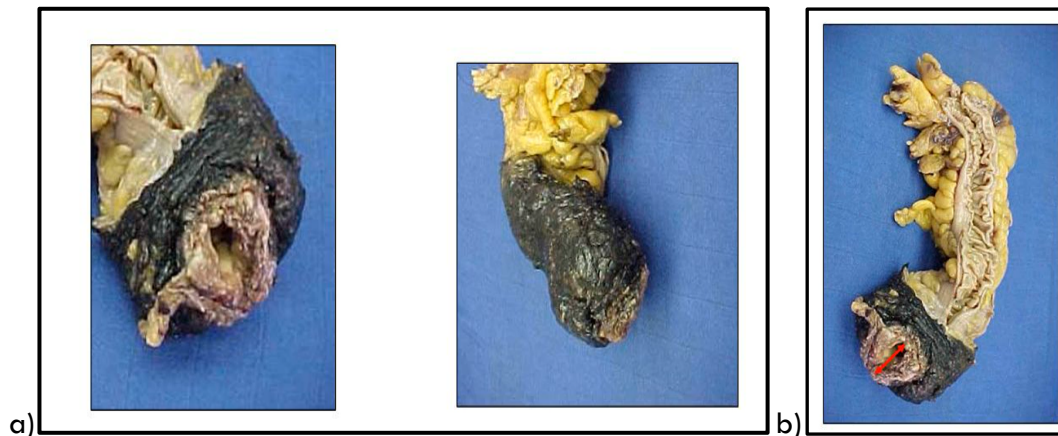


Fig.11- a) encrage de la surface du méso, b) mesure de la pièce à l'état frais

C- Mesure de la piece à l'état frais et des marges longitudinales :

Marge distale : distance entre le pole inférieur de la tumeur et la recoupe distale du rectum et la recoupe distale du rectum qui doit etre = ou > 1cm sur piece non fixée et non tractée.

D- Ouverture de la piece sur la face antérieure, en s'arretant à 1 cm de part et d'autres de la tumeur ou de zone lésionnelle.

- Il est recommandé de prélever au minimum 5 blocs au site tumoral et pour les tumeurs mesurant moins de 3 cm, ou en cas d'absence de tumeur résiduelle, d'inclure la totalité de la lésion ou de la cicatrice.
- le curage ganglionnaire en générale 12 ganglions(après TRT néoadj souvent les ganglions sont moins visibles).



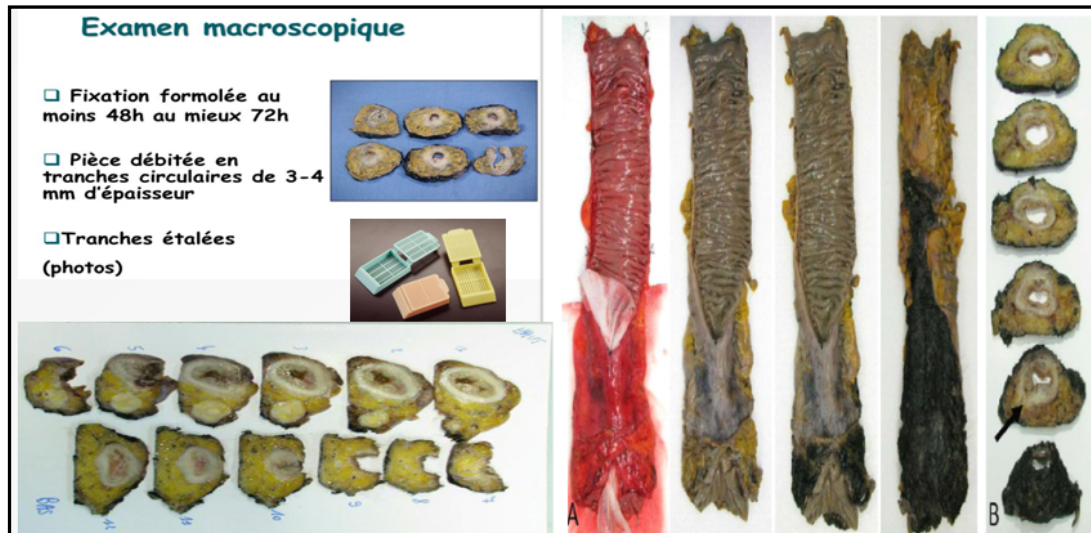


Fig. 12- les prélèvements selon les recommandations.

2.1.2.- Examen microscopique :

- Réponse histologique et facteurs histo-pronostiques :
- Classification **pTNM , 8eme édition AJCC2018.**
- Préciser la qualité de l'exérèse : clearance
- **Réponse histologique au traitement** : c'est la proportion de cellules tumorales résiduelles identifiées après traitement d'induction par rapport à la surface tumorale initiale.
- **C'est la réduction du volume tumoral** : réponse pariétale différence entre pTNM et ypTNM une diminution.
- **Régression tumorale** : réponse cellulaire
 - Baisse de la densité cellulaire
 - Modification histologiques : ulcération, calcifications, flaques de mucus, fibroses, vasculopathie.
- **Grade tumoral** :

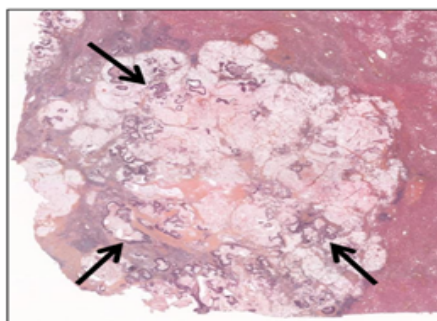


Fig. 13- Réponse histologique au traitement



- Une réponse histologique complète sur la tumeur primitive sera définie par l'absence de cellules tumorales viables après TRT néoadj. Elle est associée à un très bon pronostic (Maas, 2010)
- S'évalue de façon semi-quantitative en appréciant le pourcentage de cellules viables et le pourcentage de territoires **fibreux** ou **colloïdes** résultant de la destruction de la tumeur.
- S'appuie sur différentes classifications de reproductibilité variable, dont les plus anciennes sont celles de Mandard 1994 et Dworak 1997.
- Il est recommandé de préciser en plus de la marge circonférentielle et du stade ypTNM, le degré de réponse histologique.

– *Manque* :

Les classifications actuelles ne prennent pas en considération les phénomènes de régression pouvant concerner des ganglions initialement métastatiques qui peuvent présenter des régressions partielles ou totales (stérilisation). Ceci pourrait refléter l'impact des traitements d'induction mais reste à valider.

– Réponse histologique particulière : Selon Shia et al 2002 et 2001, Rullier A et al.2005

- *Réponse colloïde (30%)* *floques de mucine renfermant ou non des cellules carcinomateuses* :

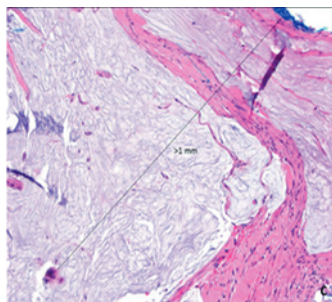
Extension dans la paroi rectale variable

- Peut être objectivée dans les ganglions
- Physiopathologie débattue
- Impact pronostique controversé.

- *Phénotype endocrine* : signification débattue.

Selon le collège des pathologistes américains une réponse colloïde acellulaire devrait être considérée comme une réponse histologique complète ; cette réponse colloïde peut s'objectiver dans les ganglions lymphatiques (Shia, 2011).

Réponse colloïde après radio-chimiothérapie



– **Classification :**

Extension locale : T

- ypT après thérapeutique néoadjuvante, seules les cellules tumorales viables sont prises en comptes.
- Extension pariétale : T0 , Tis, T1, T2, T3, T4 (envahissement d'un organe de voisinage)
- ypT 0 tumeur stérilisée, fibrose ou plages colloïde acellulaire.

Statut ganglionnaire N :

- ypN après thérapeutique néoadjuvante
- N0 : pas de ganglion envahi (même si nombre de ganglions recommandés non atteint)
- N1 : 1 à 3 ganglions envahis
- N2 : 4 ganglions ou plus
- ypN 0 : groupe hétérogène de même pronostic regroupe ganglion non métastatique, et ganglion stérilisé.
- N1C dépôt tumoraux dans le tissu adipeux périrectal sans tissu lymphoïde résiduel.
- Micrométastase : détection histologique d'un ou de plusieurs foyers de 0.2 à 2mm
- De amas tumoraux < 0.2mm détection histologique ou en immunohistochimie considéré comme N0.

– **Etat des limites d'exérèse R :**

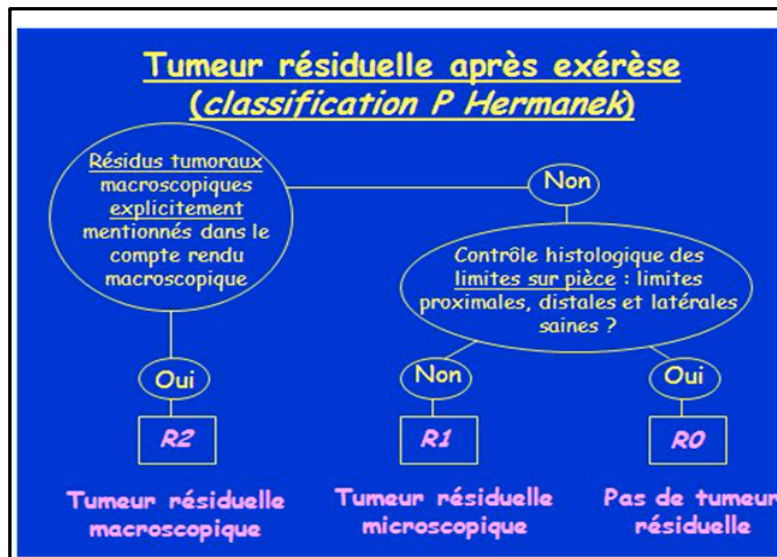
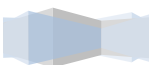


Fig. 14- Tumeur résiduelle après exérèse (Classification P Hermanek) (TNM supplement 1993 Springer Berlin.1993).



— CRM mesure histologique +++ :

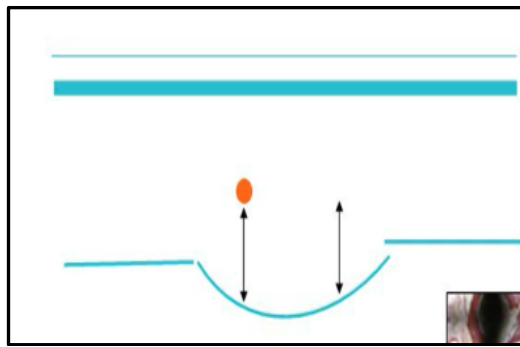


Fig. 15- mesure de la CRM.

— Seuil :

- Marge non saine, marge \leq 1 mm = R1
- Marge saine = marge $>$ 1 mm : préciser la clairance en mm.
- Une CRM \leq 2 mm est également prédictive de rechute locale (Nagtegaal, 2002)
- Importance de l'examen histologique car après traitement néoadjuvant cette marge en imagerie(fibrose ++).

— Downstaging / Pronostic :

- La réduction tumorale induite par le downstaging permet d'obtenir une
- Avantage : objectivité du ypTN
- Limite : faible fiabilité d'évaluation (préparatoire surtout pour les N.

Differentes classifications post thérapeutique)

Grade de Dworak


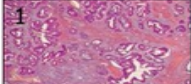



<input type="checkbox"/> grade 0 : pas de régression	
<input type="checkbox"/> grade 1: masse tumorale prédominante, peu de fibrose	
<input type="checkbox"/> grade 2: quelques groupes de cellules tumorales, fibrose prédominante	
<input type="checkbox"/> grade 3: très peu de cellules au sein de tissu fibreux avec ou sans plaques de mucus	
<input type="checkbox"/> grade 4: pas de cellule tumorale, fibrose = régression ou réponse totale	

Fig.16- grade de Dworak O et al. Int J Colorect Dis.



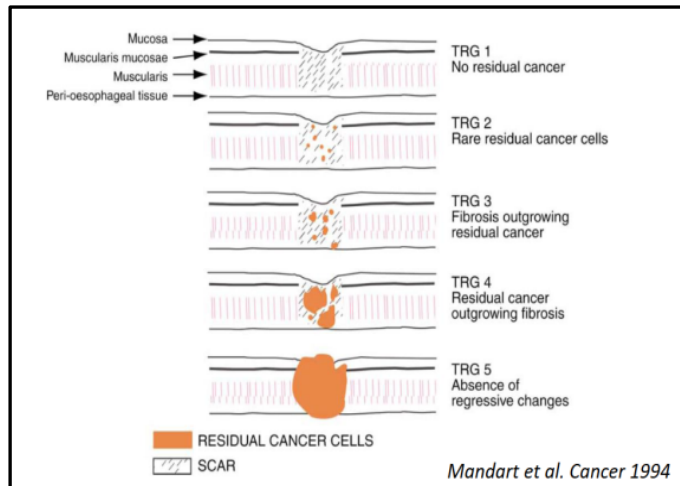


Fig. 17- Régression tumorale selon Mandart et al Cancer 1994

Tumour Regression Grade (TRG) selon Mandart	
TRG	Descriptions histologiques
TRG 1	Absence de cancer résiduel (régression complète)
TRG 2	Présence de rares cellules cancéreuses dispersées au sein de la fibrose
TRG 3	Fibrose prédominante sur le tissu néoplasique résiduel
TRG 4	Tissu néoplasique résiduel prédominant sur la fibrose
TRG 5	Absence de régression tumorale

Fig. 18- Régression tumorale Grade (TRG) selon Mandart, a) TRG1, b) TRG2, c) TRG3, d) TRG4, e) TRG5

S. Khalifa, M. Havhem, F. Hacene. Anatomie pathologie EHUO

X.- Indications :

- Formes localisées :

1.- Stade I : T1 sm1 N0

a. Standard : Exérèse locale chirurgicale ou endoscopique

Pas de traitement adjuvant

b. Option : Chimio radiothérapie adjuvante après exérèse locale

si patient fragile et facteur(s) anapath. péjoratif(s)

Radiothérapie de contact +/- radiothérapie externe

Notamment si patient très fragile

Amputation abdomino-périnéale exceptionnelle

2.- Stade II : T2T3 a ; b inférieur 4cm T1No



a. Standard :

Résection antérieure Si facteur péjoratif sur pièce opératoire chimio-radiothérapie postopératoire

- T3 bas/moyen rectum : Traitement néoadjuvant total
- T2 avec CRM<2mm : Chimio radiothérapie préopératoire Cap 50 (ou CAP 45)

b. Option capecitabine en mono peut être propose

3.- Stade III :

a. Standard

- Moyen et bas rectum : Traitement néoadjuvant total puis chirurgie (proctectomie) avec exérèse complète du mésorectum

- Haut rectum : Résection antérieure

b. Option :

Moyen et bas rectum :

- Chimio-radiothérapie préopératoire (CAP50)

- Schéma 25/5 si personne âgée

Haut rectum :

chimioradiothérapie préopératoire si risque de chirurgie R1

4.- Formes localement avancées :

Lésion non resecable ou resecable avec risque R1

a. Standard : **FOLFIRINOX pré op suivit de RCC**

b. Option : FOLFOX ou xelox pré op suivit de RCC.



Annexe

Classification TNM 8^{ème} édition 2017

TX	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome <i>in situ</i> : intra-épithélial ou envahissant la lamina propria
T1	Tumeur envahissant la sous- <u>muqueuse</u>
T2	Tumeur envahissant la musculuse
T3	Tumeur envahissant la sous-séreuse ou les tissus péri-rectaux non péritonisés
T4	Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures et/ou perforant le <u>péritoine</u> viscéral
T4a	Tumeur perforant le <u>péritoine</u> viscéral
T4b	Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures ²⁻³
NX	Renseignements insuffisants pour classer les adénopathies régionales
N0	Pas de <u>métastase</u> ganglionnaire régionale
N1	<u>Métastase</u> dans 1 à 3 ganglions lymphatiques régionaux
N1a	Métastases dans 1 ganglion lymphatique régional
N1b	Métastases dans 2-3 ganglions lymphatiques régionaux
N1c	Nodule(s) tumoral, satellite(s)* dans la sous-séreuse, ou dans les tissus non-péritonisés péri-coliques ou péri-rectaux sans <u>métastase</u> ganglionnaire régionale
N2	<u>Métastase</u> dans ≥ 4 ganglions lymphatiques régionaux
N2a	<u>Métastase</u> dans 4-6 ganglions lymphatiques régionaux
N2b	<u>Métastase</u> dans ≥ 7 ganglions lymphatiques régionaux
M0	pas de <u>métastase</u>
M1	présence de <u>métastase</u> (s) à distance
M1a	<u>Métastase</u> (s) localisée(s) à un seul organe (foie, poumon, ovaire, ganglion(s) lymphatique(s) autre que régional), M1b Métastases dans plus d'un organe
M1c	Métastases dans le <u>péritoine</u> avec ou sans atteinte d'autres organes

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



Référence bibliographique :

- 1-Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209-249.
 - 2-Siegel RL, Miller KD, Goding Sauer A, et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin*. 2020;70:145-164.
 3. Timothy Key, Naomi Allen E, Elizabeth Spencer A, Ruth Travis C. The effect of diet on risk of cancer. *Lancet*. 2002;360(9336):861-68.
 4. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. The Continuous Update Project Expert Report 2018. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: Colorectal Cancer. Accessed October 23, 2020. wcrf.org/sites/default/files/Colorectal-cancer-report.pdf
 5. Sullivan T, Sullivan R, Ginsburg OM. Chapter 12. Screening for cancer: considerations for low- and middle-income countries. In: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, Horton S, eds. *Cancer: Disease Control Priorities*. 3rd ed. Volume 3. The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank; 2015:211-222.
 6. Navarro M, Nicolas A, Ferrandez A, Lanás A. Colorectal cancer population screening programs worldwide in 2016: an update. *World J Gastroenterol*. 2017;23:3632-3642
 7. Rectal cancer: mucinous carcinoma on magnetic resonance imaging indicates poor response to neoadjuvant chemoradiation Oberholzer K *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012;82(2):842-848. doi:10.1016/j.ijrobp.2010.08.057
 8. Magnetic resonance imaging defined mucinous rectal carcinoma is an independent imaging biomarker for poor prognosis and poor response to preoperative chemoradiotherapy Yu SK. *Eur J Cancer* 2014;50(5):920-927. doi: 10.1016/j.ejca.2013.12.007
 9. Mucinous components assessed by magnetic resonance imaging in primary rectal cancer tissue before and after chemoradiotherapy and tumor response Miyakita H, T.. *Int J Colorectal Dis* 2018;33(8):1135-1138. doi: 10.1007/s00384-018-3047-1
 10. Definition of the Rectum: An International, Expert-based Delphi Consensus *Ann Surg* 2019 Dec;270(6):955-959. doi: 10.1097/SLA.0000000000003251.
 11. Current controversies in TNM for the radiological staging of rectal cancer and how to deal with them: results of a global online survey and multidisciplinary expert consensus *Eur Radiol* 2022 Jul;32(7):4991-5003. doi: 10.1007/s00330-022-08591-z. Epub 2022 Mar 7.
 12. MR Imaging of Rectal Cancer *Radiol Clin North Am* 2018 Sep;56(5):751-774. doi: 10.1016/j.rcl.2018.04.004.
 13. Magnetic resonance imaging for clinical management of rectal cancer: Updated recommendations from the 2016 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting *Eur Radiol*. 2018 Apr;28(4):1465-1475. doi: 10.1007/s00330-017-5026-2. Epub 2017 Oct 17.
 14. Lateral Nodal Features on Restaging Magnetic Resonance Imaging Associated With Lateral Local Recurrence in Low Rectal Cancer After Neoadjuvant Chemoradiotherapy or Radiotherapy *JAMA Surg* . 2019 Sep 1;154(9):e192172. doi: 10.1001/jamasurg.2019.2172. Epub 2019 Sep 18.
 15. Update to the structured MRI report for primary staging of rectal cancer Perspective from the SAR Disease Focused Panel on Rectal and Anal Cancer *Abdominal Radiology* (2022) 47:3364-3374
 16. MRI of Rectal Cancer: Tumor Staging, Imaging Techniques, and Management *RadioGraphics* 2019; 39:367-387 <https://doi.org/10.1148/rg.2019180114>
- Reference epidemie**
17. Steele SR, Martin MJ, Place RJ. Flexible endorectal ultra-sound for predicting pathologic stage of rectal cancers. *Am J Surg* 2002;184:126-30.
 18. Marusch F, Ptok H, Sahn M, et al. Endorectal ultrasound in rectal carcinoma: do the literature results really correspond to the realities of routine clinical care? *Endoscopy* 2011;43:425-31.3. 19 Siddiqui AA, Fayiga Y, Huerta S. The role of endoscopic ultrasound in the evaluation of rectal cancer. *Int Semin Surg Oncol* 2006;3:36.
 - 20-Bibeau F, Boissiere F, Laurent-Puig P. Formes familiales des cancers colorectaux : techniques diagnostiques. *Colon Rectum* 2011;5
 21. Giovannini M, Bories E, Pesenti C et al. Three-dimensional endorectal ultrasound using a new freehand software program: results in 35 patients with rectal cancer. *Endoscopy* 2006;38:339-43.
 22. Bipat S, Glas AS, Slors FJM et al. Rectal cancer: local staging and assessment of lymph node involvement with endoluminal US, CT, and MR imaging: a meta-analysis. *Radiology* 2004;232:773-83.
 23. Fernández-Esparrach G, Ayuso-Colella JR, Sendino O et al. EUS and magnetic resonance imaging in the staging of rectal cancer: a prospective and comparative study. *Gastrointest Endosc* 2011;74:347-54.
 24. Gleeson FC, Clain JE, Papachristou GI et al. Prospective assessment of EUS criteria for lymph node involvement in rectal cancer. *Gastrointest Endosc* 2009;69: 896-903.
 25. Klessen C, Rogalla P, Taupitz M. Local staging of rectal cancer: the current role of MRI. *Eur Radiol* 2007;17: 379-89.
 26. Lahaye MJ, Engelen SME, Nelemans PJ, et al. Imaging for predicting the risk factors – the circumferential resection margin and nodal disease – of local recurrence in rectal cancer: a meta-analysis. *Semin Ultrasound CT MR* 2005; 26:259-68.
 27. Puli SR, Reddy JKB, Bechtold ML et al. Accuracy of endoscopic ultrasound to diagnose nodal invasion by rectal cancers: a meta-analysis and systematic review. *Ann Surg Oncol* 2009;16:1255-65

