



UNIVERSITE CADI AYYAD  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
MARRAKECH

ANNEE 2010

THESE N° 133

# Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008

---

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../2010

PAR

Mme. **Hakima EL OUARRADI**

Née le 3 janvier 1982 à Sidi Bennour

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

MOTS CLES

Cancer – Colon – Rectum– Adénocarcinome – Epidémiologie – Marrakech

---

JURY

Mr. **B. FINECH**

Professeur de Chirurgie Générale

PRÉSIDENT

Mr. **R. BEN ELKHAÏAT BEN OMAR**

Professeur de Chirurgie Générale

RAPPORTEUR

Mme. **K. KRATI**

Professeur de Gastro–Entérologie

Mr. **A. LOUZI**

Professeur de Chirurgie Générale

JUGES

Mr. **M. SAMKAOUI**

Professeur d'Anesthésie–Réanimation

Mr. **A. EL IDRISSE DAFALI**

Professeur de Chirurgie Générale

MEMBRE ASSOCIE

---



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

”رب أوزعني أن أشكر نعمتك

التي أنعمت عليّ وعلى والديّ

وأن أعمل صالحاً ترضاه

وأصلح لي في ذريّتي

إنّي تبت إليك و إنّي من المسلمين”

صدق الله العظيم





*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

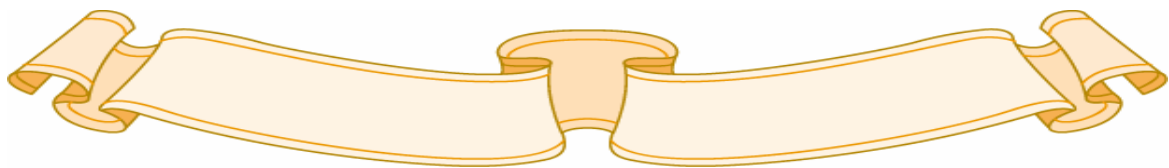
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948.*





**LISTE**  
**DES PROFESSEURS**

**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyen Honoraire

: Pr. Badie-Azzamann MEHADJI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen

: Pr. Ahmed OUSEHAL

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

ABBASSI	Hassan	Gynécologie-Obstétrique A
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo-phtisiologie
ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
BELAABIDIA	Badia	Anatomie-Pathologique
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
EL HASSANI	Selma	Rhumatologie

**Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008**

---

EL IDRISSI DAFALI	My abdelhamid	Chirurgie Générale
ESSADKI	Omar	Radiologie
FIKRY	Tarik	Traumatologie- Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro-Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
RAJI	Abdelaziz	Oto-Rhino-Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie-Obstétrique A
TAZI	Imane	Psychiatrie

---

## **PROFESSEURS AGREGES**

ABOULFALAH AMAL	Abderrahim Said	Gynécologie – Obstétrique B Dermatologie
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B
ASRI	Fatima	Psychiatrie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
AKHDARI	Nadia	Dermatologie
BENELKHAÏAT BENOMAR	Ridouan	Chirurgie – Générale
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
CHABAA	Laila	Biochimie
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo-faciale Et stomatologie
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
NAJEB	Youssef	Traumato - Orthopédie B
LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
SAMKAOUI	Mohamed	Anesthésie- Réanimation
SAIDI	Abdenasser Halim	Traumato - Orthopédie A
TAHRI JOUTEI HASSANI	Ali	Radiothérapie

YOUNOUS

Saïd

Anesthésie-Réanimation

**PROFESSEURS ASSISTANTS**

ABKARI

Imad

Traumatologie-orthopédie B

ABOU EL HASSAN

Taoufik

Anesthésie - réanimation

ABOUSSAIR

Nisrine

Génétique

ADERDOUR

Lahcen

Oto-Rhino-Laryngologie

ADMOU

Brahim

Immunologie

AGHOUTANE

El Mouhtadi

Chirurgie – pédiatrique

AIT BENKADDOUR

Yassir

Gynécologie – Obstétrique A

AIT ESSI

Fouad

Traumatologie-orthopédie B

ALAOUI

Mustapha

Chirurgie Vasculaire périphérique

AMINE

Mohamed

Epidémiologie - Clinique

AMRO

Lamyae

Pneumo - phtisiologie

ARSALANE

Lamiae

Microbiologie- Virologie

ATMANE

El Mehdi

Radiologie

BAHA ALI

Tarik

Ophtalmologie

BASRAOUI

Dounia

Radiologie

BASSIR

Ahlam

Gynécologie – Obstétrique B

BENCHAMKHA

Yassine

Chirurgie réparatrice et plastique

BEN DRISS

Laila

Cardiologie

**Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008**

---

BENHADDOU	Rajaa	Ophthalmologie
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo-physiologie
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURROUS	Mounir	Pédiatrie A
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique
CHAFIK	Rachid	Traumatologie-orthopédie A
CHAIB	Ali	Cardiologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DIFFAA	Azeddine	Gastro - entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
DRISSI	Mohamed	Anesthésie -Réanimation
EL ADIB	Ahmed rassane	Anesthésie-Réanimation
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie-orthopédie A

---

**Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008**

---

EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL JASTIMI	Said	Gastro-Entérologie
EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie - pathologique
HAJJI	Ibtissam	Ophthalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HERRAG	Mohammed	Pneumo-Phtisiologie
HERRAK	Laila	Pneumo-Phtisiologie
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie-Réanimation
KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie-orthopédie
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICH	Mohamed Amine	Urologie
LAOUAD	Inas	Néphrologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie-orthopédie A
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MAOULAININE	Fadlmrabihrabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MOUFID	Kamal	Urologie

---

**Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008**

---

NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NEJMI	Hicham	Anesthésie - Réanimation
NOURI	Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie
QACIF	Hassan	Médecine Interne
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie - Réanimation
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
SAMLANI	Zouhour	Gastro - entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie –Mycologie

---



# REMERCIEMENTS

*A notre maître et président de thèse*

*Pr. FINECH BENASSER  
Professeur de chirurgie viscérale  
CHU Mohammed VI Marrakech*

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury.*

*Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires.*

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre reconnaissance et notre grand estime. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.*

*A notre maître et rapporteur de thèse*

*Pr. BEN ELKHAÏAT BEN OMAR RIDOUAN  
Professeur de chirurgie viscérale  
CHU Mohammed VI Marrakech*

*Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail.*

*Je salue en vous les grandes qualités techniques et humaines que j'ai eu l'occasion d'apprécier lors de mon passage dans votre équipe, et lors de la finalisation de ce travail : dynamisme, droiture, sérieux, modestie et sympathie et qui sont dignes d'admiration et de respect.*

*Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.*

---

*A notre maître et juge de thèse  
Pr. EL IDRISSE DAFALI MY ABDELHAMID  
Professeur de chirurgie viscérale*

*Vous nous avez accordé un grand honneur en nous confiant ce travail qui a été une de vos idées brillantes.*

*Votre sollicitude, votre disponibilité et vos précieuses directives et recommandations nous ont précieusement aidées. Nous sommes très touchés par le réconfort que vous nous avez apporté lors de notre passage au service ainsi que lors de l'élaboration de ce travail.*

*Que votre compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et vos nobles qualités humaines soient pour nous le meilleur exemple à suivre. Veuillez trouver ici, cher professeur, l'expression de notre haute considération, et de notre profonde reconnaissance.*

*A notre maître et juge de thèse  
Pr. KRATI KHADIJA  
Professeur de Gastroentérologie-hépatologie  
CHU Mohammed VI –Marrakech*

*Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements de bien vouloir faire partie du jury de notre travail.*

*Nous n'oublierons jamais la valeur de votre enseignement ni vos qualités professionnelles et humaines.*

*Il nous est particulièrement agréable de vous exprimer notre profonde gratitude et notre dévouement.*

---

*A notre maître et juge de thèse  
Pr. LOUZI ABDELOUAHED  
Professeur de chirurgie viscérale  
CHU Mohammed VI Marrakech*

*Votre présence au sein de ce jury constitue pour moi un très grand honneur.*

*Votre gentillesse, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence.  
Vous nous faites l'honneur de juger ce modeste travail.*

*Veillez croire, cher maître, en ma sincère gratitude et mon profond respect.*

*A notre maître et juge de thèse  
Pr. SAMKAOUI MOHAMED ABDENASSER  
Professeur d'anesthésie- réanimation  
CHU Mohammed VI Marrakech*

*En m'accordant généreusement votre attention et en acceptant d'être  
parmi ce jury, vous me faites un grand honneur.*

*Très sensible à votre amabilité et à vos qualités professionnelles, je vous  
exprime toute mon admiration et mon estime.*

*Veillez croire, cher maître, en ma sincère gratitude et mon profond respect.*

---

*A notre maître NARJISS YOUSSEF  
Professeur assistant de chirurgie viscérale  
CHU Mohammed VI Marrakech*

*Nous avons été particulièrement touchés par l'intérêt que vous avez accordé à notre travail. Votre disponibilité et vos précieux conseils ont été pour nous d'une grande aide.*

*Au remarquable et fabuleux Personnel de tous les laboratoires  
d'anatomopathologie de la ville de Marrakech*

*Je vous remercie vivement de l'accueil chaleureux, et de l'aide précieuse que vous m'avez réservée à chaque fois.*

*A tous mes enseignants de primaire, secondaire à Safi, et ceux de la faculté de médecine de Marrakech et à tous ceux qui ont contribué un jour à ma formation de médecin,*

*J'espère être à la hauteur de vos espérances en moi.*

---



PLAN

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODES D'ETUDE.....</b>	<b>4</b>
<b>I. MATERIEL D'ETUDE.....</b>	<b>5</b>
1. Période et type de l'étude.....	5
2. Documents consultés.....	5
3. Critères d'inclusion.....	6
4. Critères d'exclusion.....	6
<b>II. METHODES D'ETUDE.....</b>	<b>6</b>
1. Variables étudiées.....	6
2. Analyse des données.....	7
3. Difficultés rencontrées.....	7
<b>RESULTATS.....</b>	<b>8</b>
<b>I. PLACE DU CANCER COLORECTAL.....</b>	<b>9</b>
<b>II. CANCER COLORECTAL.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Résultats globaux.....</b>	<b>11</b>
1-1 Fréquence des cancers colorectaux.....	11
1-2 Evolution chronologique du taux des cancers colorectaux.....	11
1-3 Répartition selon le sexe.....	13
1-4 Répartition selon l'âge.....	15
1-5 Conditions précancéreuses.....	15
1-6 Localisation.....	16
1-7 Aspect macroscopique.....	19
1-8 Aspect histologique.....	20
<b>2. Résultats des pièces opératoires.....</b>	<b>22</b>
2-1 Type de résection.....	23
2-2 Extension pariétale.....	24
2-3 Extension ganglionnaire.....	24
2-4 Etats des marges de résection.....	25
2-5 Les emboles lymphatiques.....	26
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>27</b>
<b>I. Aspects épidémiologiques.....</b>	<b>28</b>
<b>1. Epidémiologie descriptive.....</b>	<b>28</b>
1-1 Place du cancer colorectal.....	28
1-2 Distribution géographique.....	33
1-3 Fréquence et données chronologiques.....	36

---

1-4 Prévalence du cancer colorectal.....	37
1-5 Sexe et âge.....	39
1-6 distinction entre cancer du colon et cancer du rectum .....	44
2. Epidémiologie analytique.....	45
2-1 Les facteurs de risque du cancer colorectal.....	45
2-2 La détermination de groupes à risque.....	48
<b>II. ASPECTS ANATOMO-PATHOLOGIQUES.....</b>	<b>57</b>
1. Histogénèse du cancer.....	57
1-1 adénome.....	57
1-2 Carcinome in situ.....	57
1-3 Cancer invasif.....	58
2. Macroscopie.....	58
2-1 Localisation.....	58
2-2 Aspects macroscopiques.....	59
3 -Microscopie.....	59
3-1 Les Adénocarcinomes .....	59
3-2 Les autres formes histologiques .....	62
<b>III. ASPECTS THERAPEUTIQUES.....</b>	<b>63</b>
1. Cancer du colon.....	64
1-1 Traitement chirurgical curatif.....	64
1-2 Traitement chirurgical des métastases.....	66
1-3 Traitements adjuvants.....	67
1-4 Traitement palliatif.....	68
2. Cancer du rectum.....	70
2-1 .Traitement chirurgical.....	70
2-2 Traitement néo adjuvant .....	78
2-3 Traitement adjuvant.....	79
<b>LE PRONOSTIC DU CANCER COLORECTAL .....</b>	<b>81</b>
<b>FACTEURS PRONOSTIQUES .....</b>	<b>82</b>
1. Variables sociodémographiques.....	82
2. Variables cliniques.....	83
3. Marqueurs sériques .....	83
4. Facteurs histopronostiques .....	83
5. Altérations génétiques .....	84
<b>DEPISTAGE ET PREVENTION.....</b>	<b>85</b>

---

Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008

I. DEPISTAGE.....	86
II. PREVENTION .....	89
CONCLUSION.....	91
ANNEXES.....	93
RESUMES.....	97
BIBLIOGRAPHIE.....	101

---



# INTRODUCTION

Le cancer colorectal représente un problème majeur de santé mondiale, C'est le troisième cancer dans le monde après le cancer du poumon et le cancer du sein. Le Maroc ne dispose pas de registre de cancer; mais selon l'institut national d'oncologie (INO), il occupe la première place parmi les cancers digestifs (40,3%) [1], et selon le registre des cancers du grand Casablanca (RCRC) il représente le deuxième cancer digestif chez l'homme après le cancer de l'estomac et le premier chez la femme, soit respectivement 6,8 % et 4,3 % de tous les cancers [2].

Il existe une variation géographique importante de l'incidence du cancer colorectal dans le monde, influencée par le mode de vie des populations, le type d'alimentation et la prédisposition héréditaire, Il survient souvent de manière sporadique et il ne s'agit d'une affection héréditaire que dans 5% des cas. [3]

Le cancer colorectal survient avec un maximum de fréquence au cours de la 5ème et la 6ème décennie, mais on commence à remarquer un rajeunissement de la population atteinte du cancer du rectum, d'autant plus que plusieurs travaux ont montré que le pronostic de ce cancer chez le sujet jeune est mauvais par rapport à la population générale.

Dans ce contexte, la recherche épidémiologique représente un moyen de faire évoluer la situation. Les études épidémiologiques apportent des renseignements sur la fréquence de ce cancer, le terrain sur lequel il survient, sur les maladies susceptibles de transformation maligne et sur les facteurs d'environnement favorisant leur survenue, ces données permettent d'envisager une politique de dépistage et de prévention.

Avant l'instauration du registre du cancer dans la région de Marrakech Tensift Alhaouz, et avec l'avènement du centre hospitalier universitaire Mohammed VI; s'est dégagée la nécessité de réaliser une enquête d'épidémiologie descriptive dans l'objectif d'établir l'état des lieux des cancers coliques et des cancers rectaux dans la région de Marrakech Tensift Alhaouz. C'est une étape incontournable en amont de toute stratégie de dépistage et de prédisposition des tumeurs colorectales.

Le but de notre travail du genre descriptif est d'une part, de passer en revue les caractéristiques épidémiologiques, anatomopathologiques et quelques aspects thérapeutiques des cancers coliques et des cancers rectaux dans la région de Marrakech Tensift Alhaouz à

---

## Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008

travers le recueil des cas de cancers colorectaux diagnostiqués avec preuve anatomopathologique dans les laboratoires d'histopathologie de la ville de Marrakech durant la période entre 1995 et 2008 .

Nos objectifs sont :

1. Evaluer la fréquence des différents cancers coliques et cancers rectaux diagnostiqués au sein des laboratoires d'anatomie pathologique de Marrakech.
2. Décrire les types histologiques.
3. Analyser les données recueillies et les comparer aux données nationales et internationales.
4. Etudier la faisabilité d'un registre du cancer dans la région de Tensift EL HAOUZ.



**MATERIEL ET METHODES**  
**D'ETUDES**

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

### **1. Période et type de l'étude**

Notre étude est descriptive et rétrospective : elle porte sur une période de 14 ans allant du 1<sup>er</sup> Janvier 1995 au 31 Décembre 2008.

### **2. Documents consultés**

Notre étude a consisté à recenser tous les cas de cancers coliques et de cancers rectaux **confirmés histologiquement** qui ont été colligés dans les registres des laboratoires d'anatomopathologie qui drainent la région de Marrakech Tensift Al Haouz et qui couvrent, bien évidemment la période de notre étude.

Les laboratoires ayant participé à cette étude sont :

- Le service d'anatomopathologie du centre hospitalier universitaire (CHU) Mohammed VI (2001–2008).
- Le service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire à Marrakech (1995–2008).
- Le laboratoire privé ZOHOUR (1995–2008).
- Le laboratoire privé TENSIFT (1995–2008).
- Le laboratoire privé IBN ROCHD (1999–2008).
- Le laboratoire privé LE SUD (2003–2008).
- Le laboratoire privé DAFALI (2004–2008).
- Le laboratoire privé ALFADLE (2006–2008).

Le recueil de toutes les données nécessaires pour cette étude a duré 26 mois.

---

### 3.Critères d'inclusion

Ont été retenus tous les diagnostics de cancers coliques et des cancers rectaux **confirmés histologiquement** quelque soit leur localisation.

### 4.Critères d'exclusion

Tous les cas doublants (cas recensés à deux ou plusieurs reprises) ont été exclus, ainsi que les carcinomes péritonéales d'origine indéterminée.

## II. METHODES D'ETUDE

On a consulté l'ensemble des registres anatomopathologiques cumulés depuis Janvier 1995 jusqu'à Décembre 2008 au niveau des 8 laboratoires d'anatomopathologie. Pour situer le cancer colorectal dans l'ensemble des autres cancers, on a procédé par étapes :

- Recueillir le nombre total des cancers dans chaque laboratoire,
- Regrouper les cancers par appareils et les compter pour avoir le pourcentage de chaque groupe,
- Recueillir le nombre de cancers digestifs ainsi que leurs répartitions.
- Enfin relever les informations concernant tous les cas de cancers coliques et de cancers rectaux confirmés.

### 1.Variables étudiés

Toutes les informations disponibles sur les registres des laboratoires d'anatomopathologie ont été colligées :

- La date de prélèvement : en particulier l'année,
  - Le sexe,
  - L'âge,
  - L'existence des états précancéreux,
-

- La localisation,
- L'aspect macroscopique,
- La nature histologique,
- La nature du prélèvement : biopsie ou pièce opératoire,
- L'analyse des pièces opératoires : le type de chirurgie fait, l'extension pariétale, le nombre de ganglions prélevés, le nombre de ganglions envahis, l'état des marges, la présence ou non d'embols lymphatiques et d'engainement péri nerveux.

Les renseignements cliniques et para cliniques ont été exclus vu l'insuffisance voire l'absence de ces données dans plusieurs cas.

## **2. Analyse des données**

Les données ont été recueillies manuellement sous forme de tableaux, puis elles ont été saisies et traitées sur logiciel SPSS au niveau du laboratoire d'épidémiologie de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

## **3. Difficultés rencontrées :**

Les principaux problèmes rencontrés ont été :

- L'absence de renseignements cliniques dans la plupart des cas recrutés.
  - L'existence de cas appelés doublants (même cas retrouvé en biopsie simple, en chirurgie d'exérèse puis des fois en métastases ou récurrence) qui était un biais statistique de recrutement non négligeable et qu'on a essayé d'éviter au maximum.
-



# RESULTATS

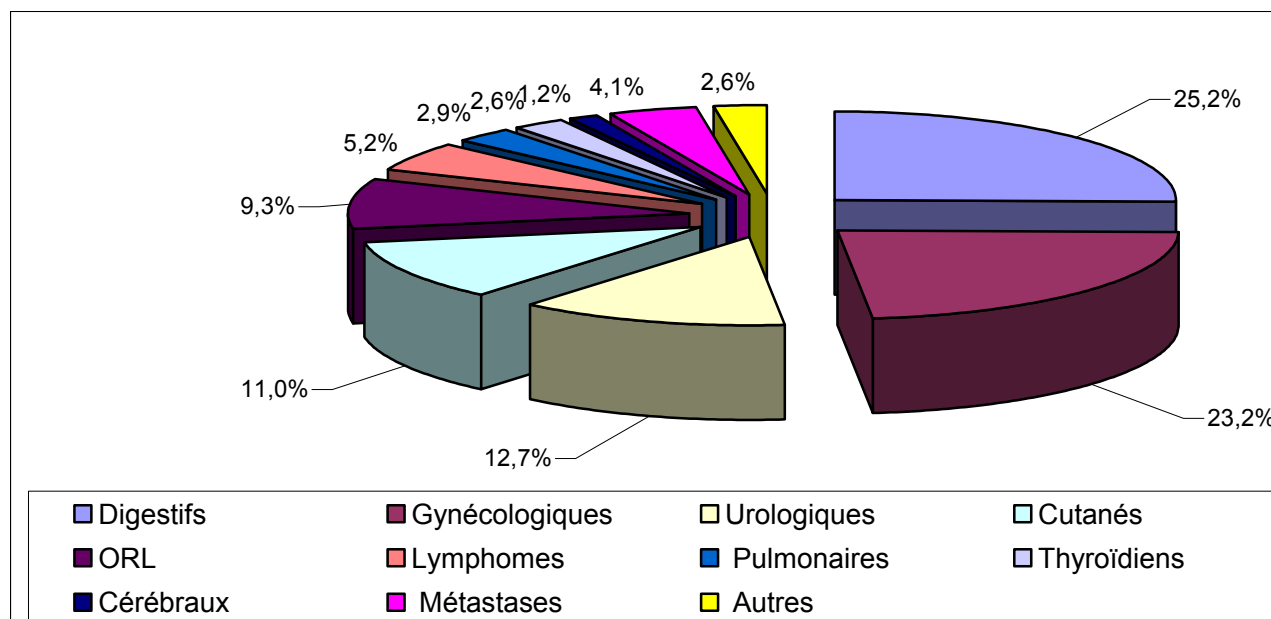
## I– PLACE DU CANCER COLORECTAL

Sur l'ensemble des registres des 8 laboratoires d'anatomopathologie qu'on a consulté, on a pu recenser 17008 cas de cancers histologiquement prouvés tout type confondu entre le 1<sup>er</sup> janvier 1995 et 31 décembre 2008.

Les cancers digestifs venaient en 1<sup>ère</sup> place avec un taux de 4305 cas, soit 25.1 % ; suivis par les cancers gynécologiques (23,2%) puis urologiques (12,7%). (Tableau I).

**Tableau I : Répartition des cancers**

Type de cancer	Nombre	Pourcentage (%)
Digestifs	4305	25,1
Gynécologiques	3964	23,2
Urologiques	20170	12,7
Cutanés	1879	11.0
ORL	1589	9,3
Lymphomes	888	5,2
Pulmonaires	495	2,9
Thyroïdiens	444	2,6
Cérébraux	205	1,2
Métastases	700	4,1
Autres	449	2,7
<b>Total</b>	<b>17088</b>	<b>100</b>

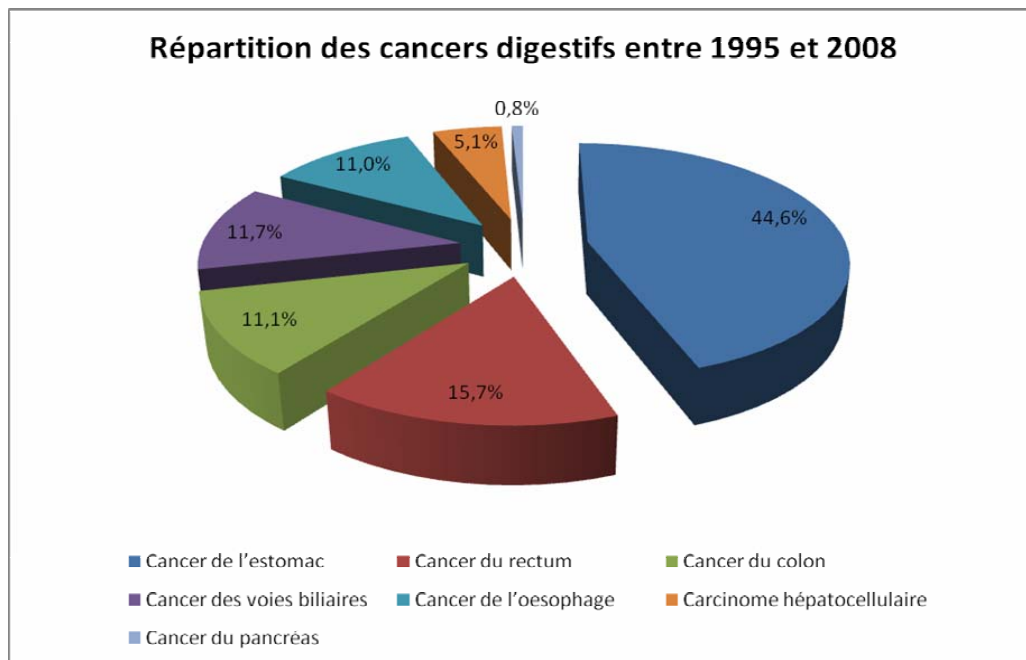


**Figure1 : Répartition des cancers selon l'appareil**

Dans notre étude, les cancers colorectaux venaient en 2<sup>ème</sup> place des localisations néoplasiques digestives après les cancers gastriques. Ils représentaient 1154 cas, soit 26.8 % des cancers digestifs dont 15,7% des cancers rectaux et 11,1 % des cancers coliques. (Tableau II).

**Tableau II : Nombre de cancers digestifs et leur répartition**

Type de cancer	Nombre	Pourcentage (%)
Cancer de l'estomac	1920	44,6
Cancer du rectum	675	15,7
Cancer du colon	479	11,1
Cancer des voies biliaires	502	11,7
Cancer de l'œsophage	475	11,0
Carcinome hépatocellulaire	219	5,1
Cancer du pancréas	35	0,8
<b>Total</b>	<b>4305</b>	<b>100</b>



**Figure 2: Répartition des cancers digestifs selon la localisation**

## II-CANCER COLORECTAL

### 1- Résultats globaux

#### 1-1-Fréquence du cancer colorectal

Sur l'ensemble des biopsies et des pièces opératoires on a recueilli 1154 cas de cancers colorectaux, dont 675 cas de cancers rectaux (soit 15,7% de l'ensemble des cancers digestifs et 3,87% de l'ensemble des cancers) et 479 cas de cancers coliques (soit 11,1% des cancers digestifs et 2,82% de l'ensemble des cancers).

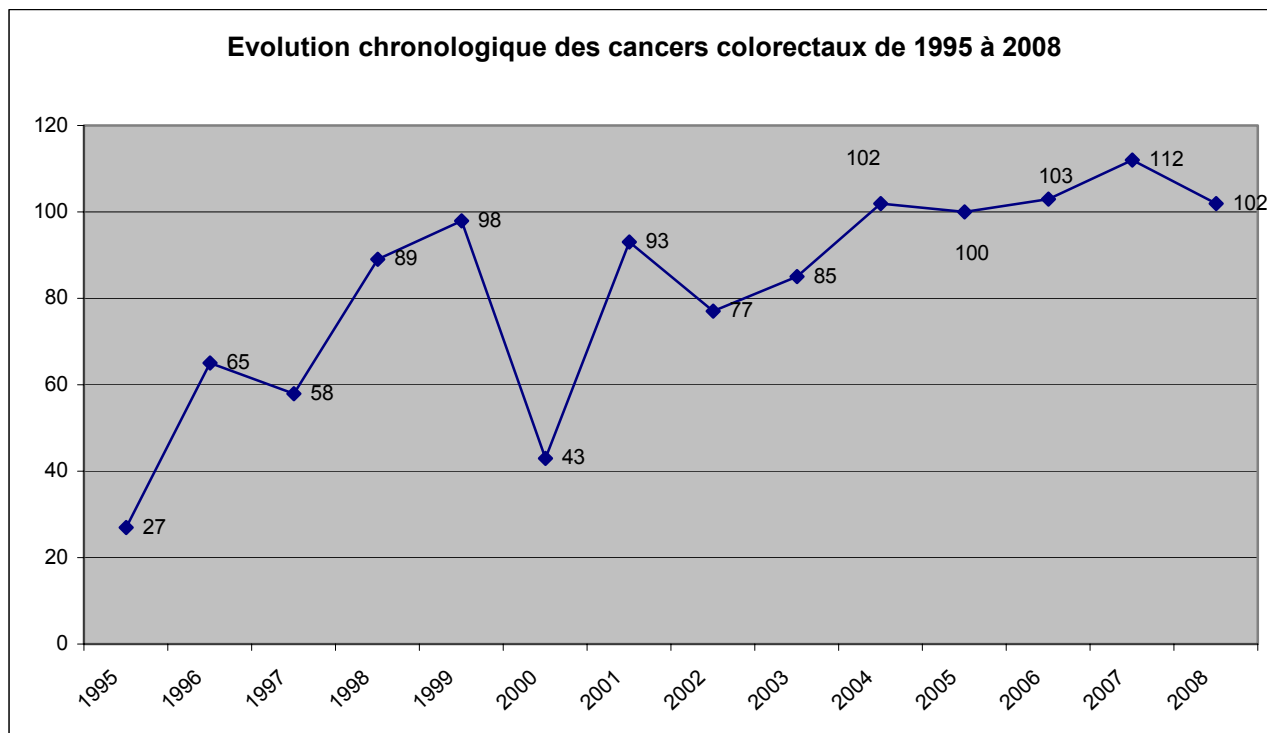
Soit le cancer colorectal représentait 26,8 %des cancers digestifs et 6,75% de l'ensemble des cancers.

#### 1-2-Evolution chronologique du taux du cancer colorectal

Les cancers colorectaux ont connu une légère croissance du nombre des cas colligés (Tableau III).

**Tableau III: Nombre de cas de cancers colorectaux par années**

Années	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nombre de cas	27	65	58	89	98	43	93	77	85	102	100	103	112	102



**Figure 3: Chronologie des cancers colorectaux entre 1995 et 2008**

L'augmentation des cas de cancer colligés a touché les colons et les rectums à des degrés variables. Les figures ci-dessous illustrent leurs évolutions chronologiques :

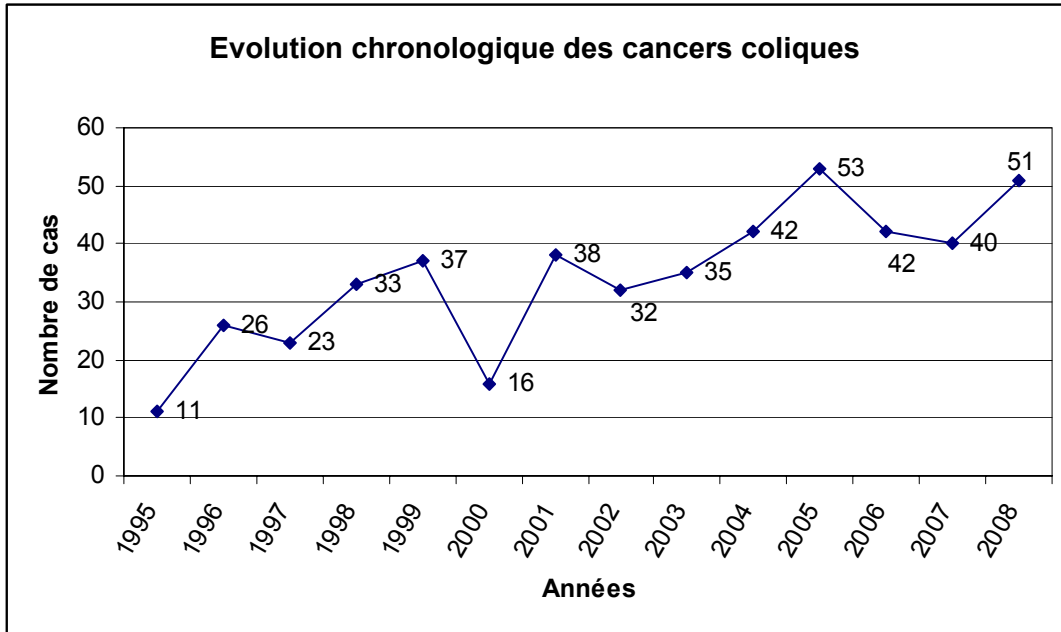


Figure 4: Evolution chronologique des tumeurs coliques

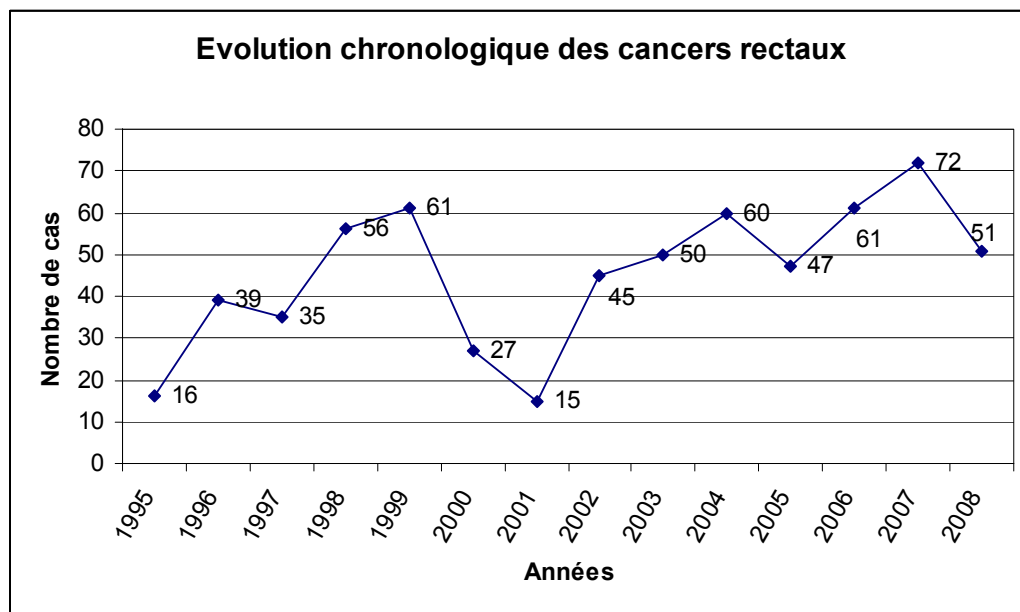


Figure 5: Evolution chronologique des tumeurs rectales

**1-3-Répartition selon le sexe :**

Sur 1154 cas des cancers colorectaux, 660 cas étaient de sexe masculin et 494 étaient de sexe féminin avec un sexe ratio de 1,34 à prédominance masculine.

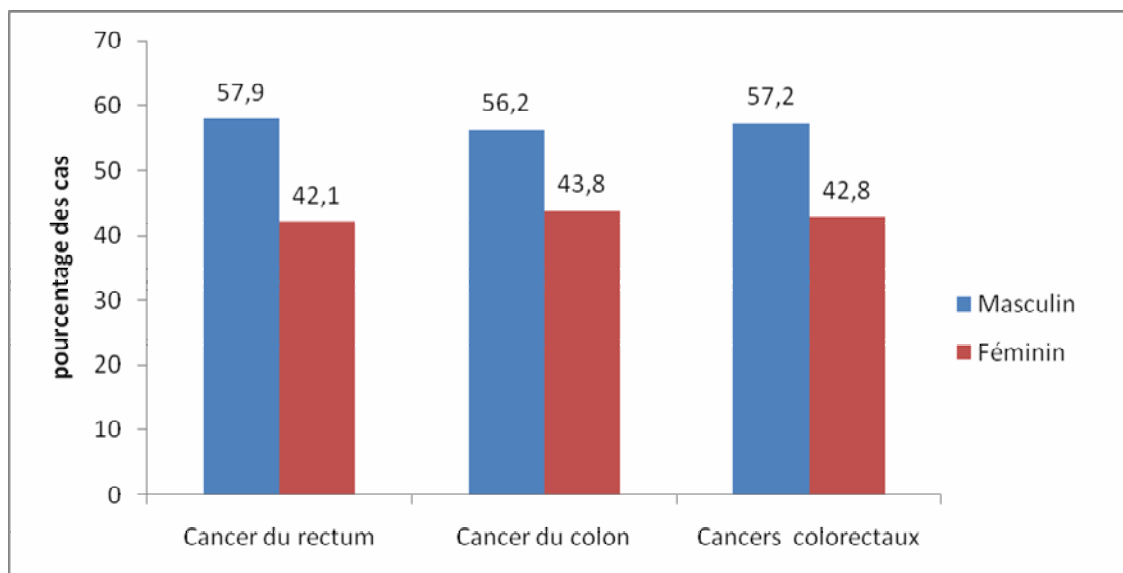
## Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008

Sur les 675 cas de cancers rectaux ,391 cas étaient de sexe masculin et 284 cas de sexe féminin avec un sexe ratio de 1,38 à prédominance masculine.

Sur les 479 cas de cancers coliques ,269 cas étaient de sexe masculin et 210 cas de sexe féminin avec un sexe ratio de 1,28 à prédominance masculine.

**Tableau IV : Cancers colorectaux : Répartition des cas selon le sexe**

Sexe	Cancers du rectum		Cancers du colon		Cancers colorectaux	
	Nombre des cas	Pourcentage %	Nombre des cas	Pourcentage %	Nombre des cas	Pourcentage %
Masculin	391	57,9	269	56,2	660	57,2
Féminin	284	42,1	210	43,8	494	42,8
<b>Sexe ratio</b>	1,38		1,28		1,34	



**Figure 6: Répartition des cancers du colon et du rectum en fonction du sexe**

**1-4- Répartition selon l'âge**

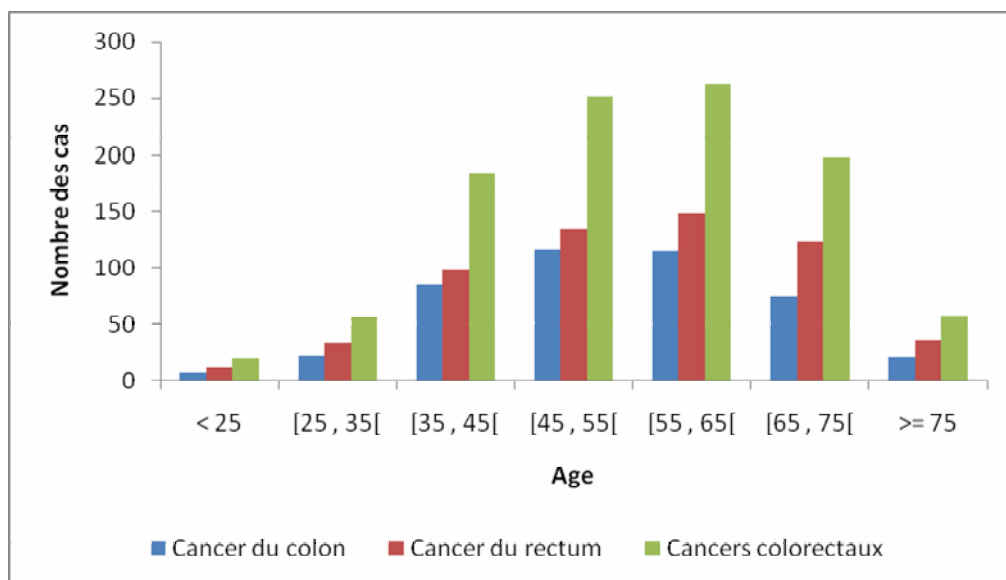
L'âge a été précisé chez 1032 de nos malades, dont 587 cas des cancers rectaux et 445 cas des cancers coliques.

Dans notre série, la moyenne d'âge des cancers rectaux était de 55 ans tout sexe confondu avec un écart type de 16 ans et des extrêmes d'âge allant de 15 à 100 ans.

La moyenne d'âge des cancers coliques était de 54,4 ans tout sexe confondu avec des extrêmes allant de 18 à 85 ans et un écart type de 12,5 ans.

Plus que la moitié de nos patients (54,4%) avaient un âge situé entre 45 et 70 ans.

L'histogramme suivant nous représente la répartition du cancer du colon et du cancer du rectum par tranches d'âge :



**Figure 7: répartition des cancers colorectaux par tranches d'âge**

**1-5-Conditions précancéreuses :**

Sur 1154 cas des cancers colorectaux, ce paramètre a été signalé chez 205 de nos malades (soit 17,8 % des cancers colorectaux).

Seuls les polypes étaient signalés majoritairement dans la plupart des cas.

Les adénomes tubuleux constituent le facteur de risque le plus fréquent des cancers colorectaux dans notre étude (51,3%) (Tableau V).

Le tableau ci-dessous montre la fréquence de ces conditions précancéreuses.

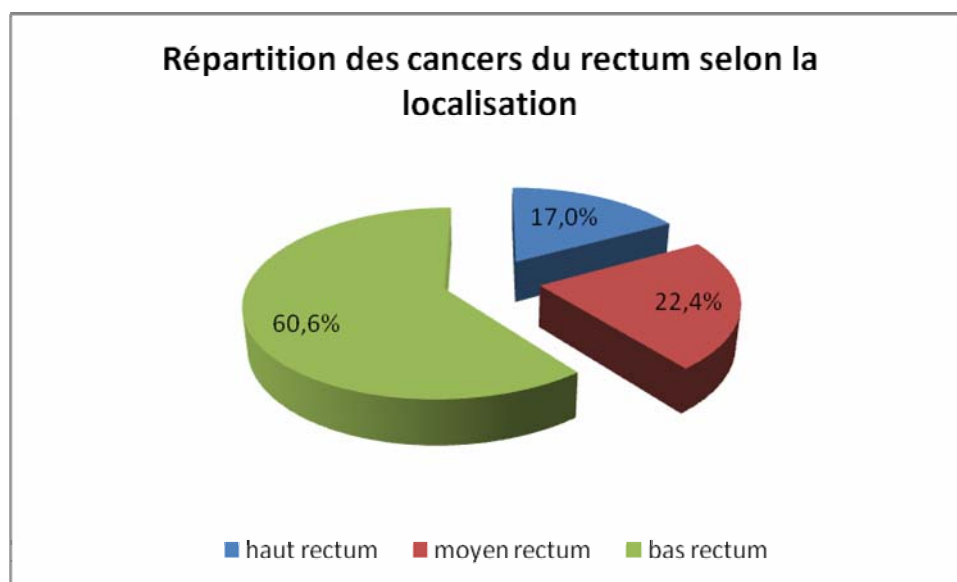
**Tableau V : Conditions précancéreuses des cancers colorectaux**

Conditions précancéreuses	nombre	pourcentage
PAF	4	1,9%
Adénomes tubuleux	105	51,3%
Adénomes tubulovilleux	75	36,6%
Adénomes villeux	9	4,4%
RCH	7	3,4%
Maladie de crohn	5	2,4%
Total	205	100,0%

**1-6-Localisation**

Dans notre série, pour le rectum, La tumeur était localisée à moins de 5 cm de la MA dans 409 cas soit 60,6 %, entre 5 et 10 cm dans 151 cas soit 22,4 %, entre 10 et 15 cm dans 115 cas soit 17 %.

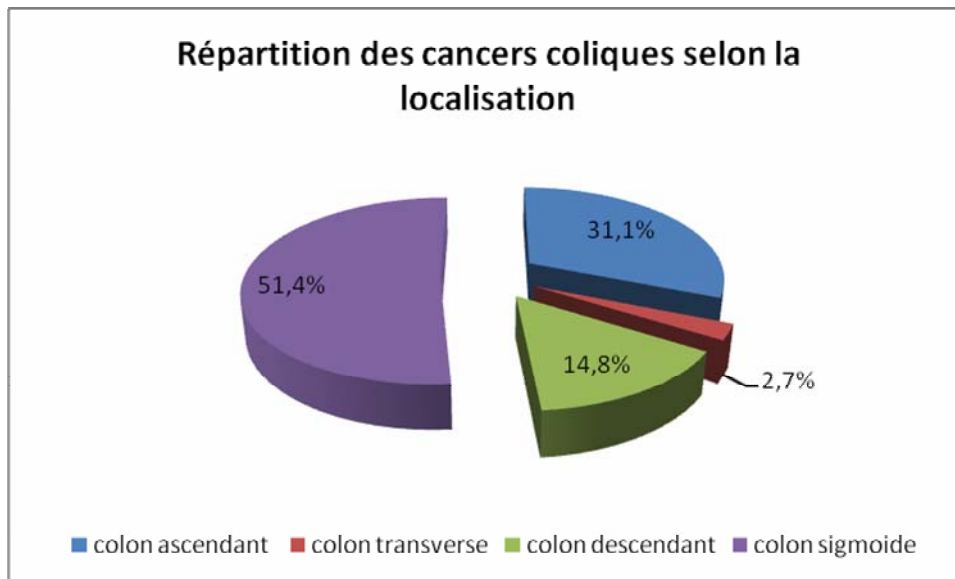
Ainsi le bas rectum représente le site de localisation le plus fréquent des cancers rectaux.



**Figure 8 : Répartition des cancers rectaux selon la localisation**

Pour le colon, On a pu objectiver une tumeur dans 246 cas au niveau du colon sigmoïde soit 51,4 %, dans 149 cas au niveau du colon ascendant soit 31,1 %, 13 cas au niveau du colon transverse soit 2,7 % et 71 cas au niveau du colon descendant soit 14,8 %.

Ainsi le colon sigmoïde représentait le site de localisation le plus fréquent des cancers coliques.



**Figure 9 : Répartition des cancers coliques selon la localisation**

Ainsi, on peut résumer les différentes localisations colorectales de notre série et la fréquence de leurs sous localisations dans le schéma suivant :

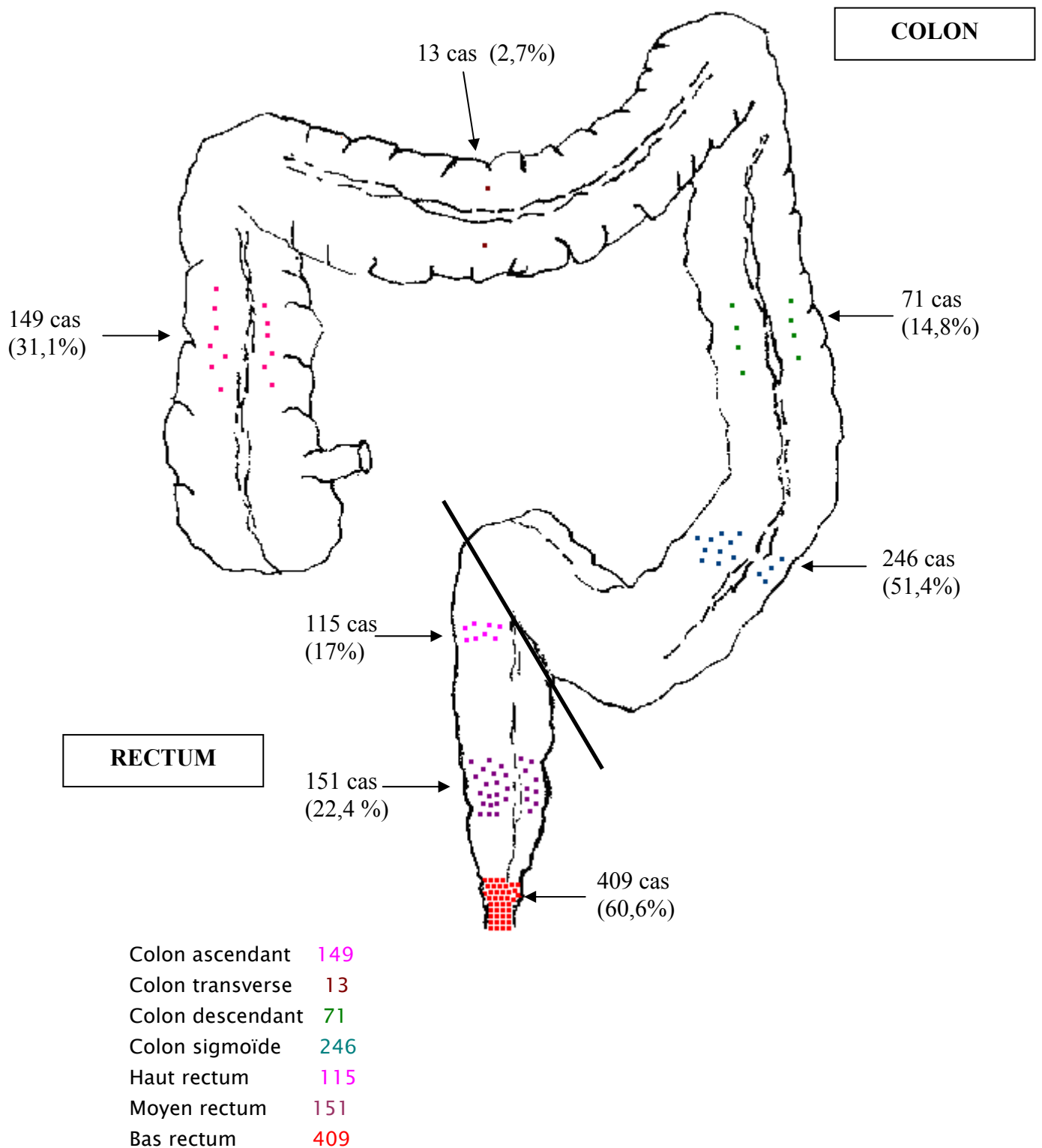


Figure 10: Répartition des cancers colorectaux dans notre série selon leurs différentes sous localisations

**1-7-Aspect macroscopique**

Plusieurs aspects macroscopiques ont été retrouvés à savoir les formes ulcéro bourgeonnantes, ulcérées, bourgeonnantes, infiltrantes, ulcéro infiltrantes, bourgeonnantes et infiltrantes.

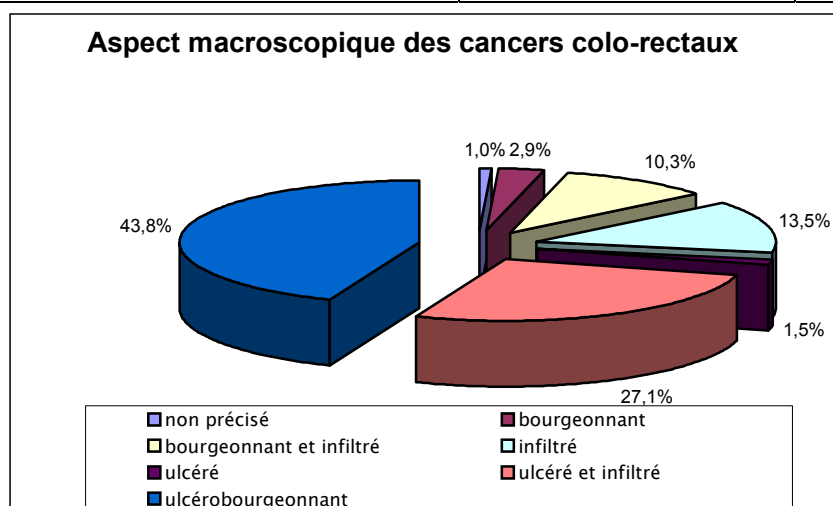
Ce paramètre a été mentionné dans 1143 cas de cancers colorectaux avec prédominance des formes ulcéro bourgeonnantes et des formes ulcéroinfiltrantes, soit 43,8% et 27,1% respectivement des cancers colorectaux.

**Tableau VI : Aspect macroscopique de la tumeur rectale**

Aspect macroscopique	Fréquence	Pourcentage (%)
Bourgeonnant	28	4,4
bourgeonnant et infiltré	68	10,6
Infiltré	93	14,5
Ulcéré	10	1,6
ulcéré et infiltré	179	27,9
Ulcérobourgeonnant	262	41,0
Total	640	100,0

**Tableau VII : Aspect macroscopique de la tumeur colique**

Aspect macroscopique	Fréquence	Pourcentage (%)
Bourgeonnant	10	2,0
bourgeonnant et infiltré	51	10,2
Infiltré	63	12,5
Ulcéré	7	1,4
ulcéré et infiltré	129	25,6
Ulcérobourgeonnant	243	48,3
Total	503	100,0



**Figure 11: Répartition des cancers colorectaux selon l'aspect macroscopique**

**1-8-Aspect histologique**

Qu'il soit à partir de biopsie ou à partir de pièce de colectomie ou de résection rectale, le statut histologique a été précisé chez 1152 de nos malades.

Il s'agissait dans 938 cas d'un adénocarcinome (ADK) liberkunien, soit 81,3% de l'ensemble des cancers colorectaux.

Le tableau ci-dessous montre la fréquence de chaque type histologique

**Tableau VIII: Type histologique des cancers colorectaux**

<b>Aspect histologique</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
ADK colloïde ou mucineux	111	9,6
ADK liberkunien	938	81,3
CIS	3	0,3
Kc atypique	15	1,3
Kc épidermoïde	64	5,5
Lymphome	4	0,3
Mélanome	6	0,5
Sarcome	11	1,0
Non précisé	2	0,2
Total	1154	100,0

**Tableau IX : Type histologique des cancers rectaux**

<b>Aspect histologique</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
ADK colloïde ou mucineux	58	8,6
ADK liberkunien	562	83,3
CIS	3	0,4
Kc atypique	9	1,3
Kc épidermoïde	29	4,3
Lymphome	2	0,3
Mélanome	4	0,6
Sarcome	6	0,9
Non précisé	2	0,3
Total	675	100,0

Tableau X : Type histologique des cancers coliques

Aspect histologique	Nombre	Pourcentage (%)
ADK colloïde ou mucineux	63	13,1
ADK liberkuhnien	387	80,8
Kc atypique	6	1,2
Kc épidermoïde	15	3,2
Lymphome	3	0,6
Sarcome	5	1,1
Total	479	100,0

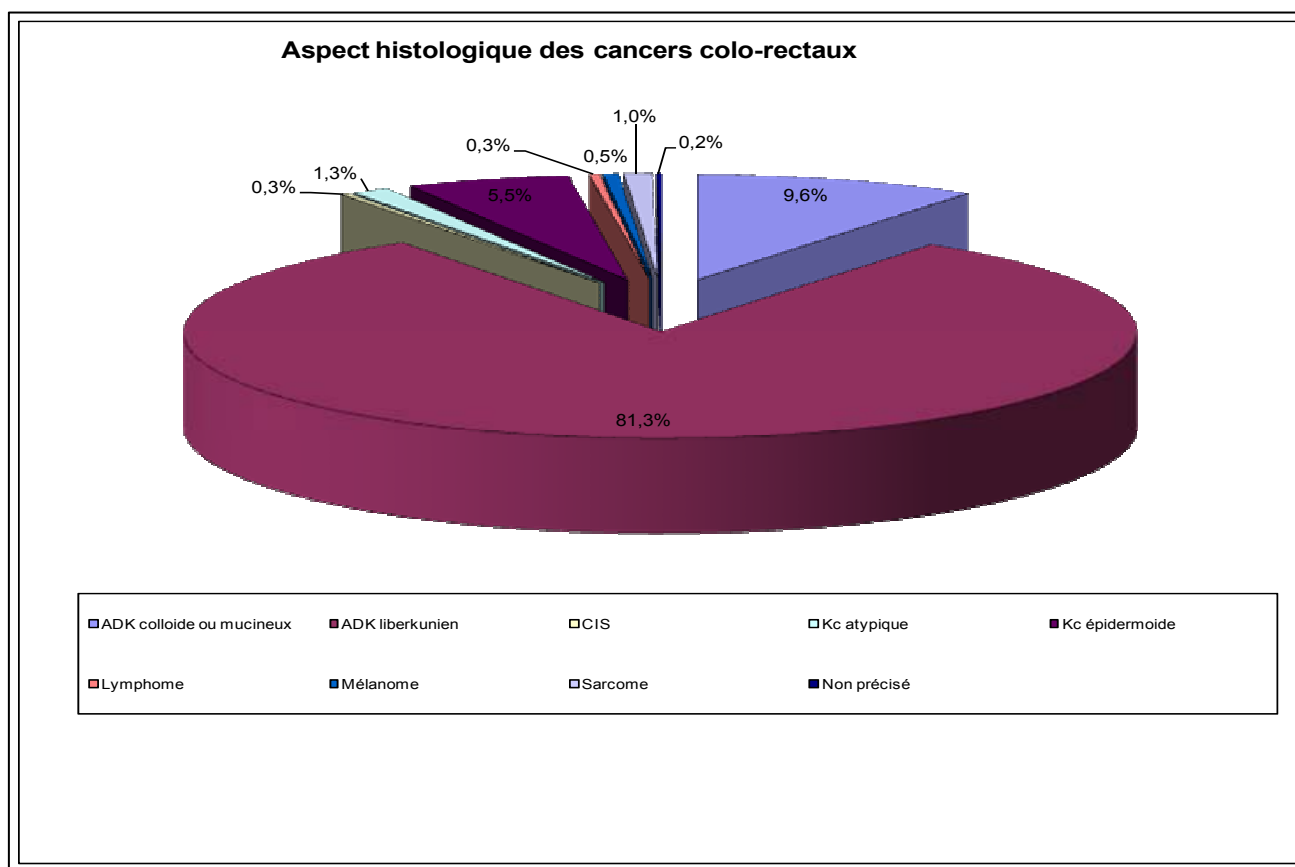


Figure 12: Répartition des cancers colorectaux selon l'aspect histologique

Dans les 1076 cas de l'ensemble des cancers colorectaux où la différenciation a été précisée, il s'agit de tumeurs bien différenciées dans 70,1 % des cas.

L'analyse de la différenciation des cancers colorectaux a révélé ce qui suit :

**Tableau XI : Degré de différenciation des adénocarcinomes liberkuhniens colorectaux**

Type d'adénocarcinome	Cancers du rectum		Cancers du colon		Cancers colorectaux	
	Nombre des cas	Pourcentage %	Nombre des cas	Pourcentage %	Nombre des cas	Pourcentage %
ADK bien différencié	453	70,3	298	69,2	754	70,1
ADK moyennement différencié	163	25,3	113	26,3	286	26,6
ADK peu différencié	29	4,4	20	4,5	36	3,3
<b>Total</b>	<b>645</b>	<b>100</b>	<b>431</b>	<b>100</b>	<b>1076</b>	<b>100</b>

Au terme de ces variables étudiées, les tumeurs rectales étaient de siège le plus souvent au niveau du bas rectum (60,6%), ulcéro bourgeonnantes (41,0%) et à type d'adénocarcinome liberkunien 83,3%) le plus souvent bien différenciées.

Les tumeurs coliques étaient de siège le plus souvent au niveau du colon sigmoïde (51,4%), ulcérobourgeonnantes (48,3%) et à type d'adénocarcinome liberkunien (80,8%) le plus souvent bien différenciées.

## **2- Résultats des pièces opératoires**

Sur les 1154 cas de tumeurs colorectales, nous avons recueilli 518 pièces opératoires, soit 44,9% de l'ensemble des prélèvements.

**2-1-Type de résection**

Plusieurs types de résection ont été réalisés en fonction de la localisation de la tumeur et son évolutivité.

Dans 27 cas de cancers colorectaux, le type de résection a été imprécis.

Dans 93 cas, la résection a été dite segmentaire. Pour ne pas biaiser les résultats, ce type a été classé comme entité seule.

**a - Colon**

Les différents types de résections tumorales coliques sont résumés dans les tableaux suivants :

**Tableau XII : Types de résections tumorales coliques réalisées**

Type de résection	nombre de cas	Pourcentage%
Hémi-colectomie droite	114	33,0
Hémi-colectomie gauche	197	57,1
Colectomie totale	18	5,2
Résection segmentaire	9	2,6
Non précisée	7	2,0
Total	345	100,0%

**b – Rectum**

Les différents types de résections tumorales rectales sont résumés dans les tableaux suivants :

**Tableau XIII : Types de résections tumorales rectales réalisées**

Type de résection	nombre de cas	Pourcentage%
Résection rectale antérieure	93	53,7
Résection segmentaire	26	15,1
Amputation abdominopelvienne	34	19,6
Non précisée	20	11,6
Total	173	100,0%

**2-2- Extension pariétale**

L'extension pariétale a été mentionnée sur 511 de pièces de résection tumorale, sur l'ensemble des cancers colorectaux, dont 340 de pièces de résection tumorale colique, et 171 de pièces de résection tumorale rectale.

Selon la classification TNM, dans 297 cas de cancers colorectaux, la tumeur a dépassé la séreuse, soit (58,1%).

**Tableau XIV: Extension pariétale colique**

Stadification T	Nombre	Pourcentage%
T1	20	5,9
T2	55	16,2
T3	203	59,7
T4	62	18,2
Total	340	100,0%

**Tableau XV : Extension pariétale rectale**

Stadification T	Nombre	Pourcentage%
T1	15	8,8
T2	36	21,1
T3	94	54,9
T4	26	15,2
Total	171	100,0%

**2-3- Extension ganglionnaire**

Dans notre série, et sur 518 pièces opératoires, le statut ganglionnaire significatif était précisé dans 505 cas de cancers colorectaux soit l'analyse d'un nombre de ganglions entre 8 et 12 ganglions par cas.

La moyenne des ganglions analysés dans les cancers coliques était de 10 ganglions, avec un minimum de 1 ganglion et un maximum de 32 ganglions prélevés.

L'analyse significative des ganglions dans les cancers colorectaux a objectivé 47.1% de cas sans extension ganglionnaire classée N0 (selon la classification TNM : annexe1).

**Tableau XVI: Extension ganglionnaire des tumeurs coliques**

Stadification N	Nombre	Pourcentage%
N0	162	47,5
N1	109	31,9
N2	58	17,1
N3	12	3,5
Total	341	100

**Tableau XVII : Extension ganglionnaire des tumeurs rectales**

Stadification N	Nombre	Pourcentage%
N0	76	46,3
N1	49	29,7
N2	29	17,9
N3	10	6,1
Total	164	100

**2-4- Etat des marges de résection**

L'état des marges a été étudié sur 511 pièces de résection colorectale.

La résection est passée en zone saine dans 472 cas de cancers colorectaux soit (92,4%).

**Tableau XVIII: Etat des marges de résection des tumeurs coliques**

Etat des marges de résection	nombre	Pourcentage%
Saines	324	93,9
Non saines	21	6,1
Total	345	100

**Tableau XIX: Etat des marges de résection des tumeurs rectales**

Etat des marges de résection	nombre	Pourcentage%
Saines	148	89,2
Non saines	18	10,8
Total	166	100

**2-5- Les emboles lymphatiques**

Dans notre série, La présence d'emboles lymphatiques était précisée dans 512 cas de cancers colorectaux.

**Tableau XX : Emboles lymphatiques dans les cancers colorectaux**

Emboles lymphatiques	nombre	Pourcentage
présents	392	76,6%
absents	120	23,4%
Total	512	100,0%



DISCUSSION

## **I. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES**

### **1– Epidémiologie descriptive**

#### **1-1- Place du cancer colorectal**

Selon l'estimation mondiale en 2002, le cancer colorectal est placé au troisième rang de tous les cancers après le cancer du poumon (1,2 millions) et le cancer du sein (1,05 millions), représentant 15% [3] et la quatrième cause de mortalité par cancer dans le monde.

En France, il se situe au 3ème rang et représente 10 % de l'ensemble des cancers et 48,2 % des cancers digestifs (1er rang). [4]

Aux états unis d'Amérique le cancer colorectal représente 10 % de tous les cancers. [5]

En Algérie, il représente 7,8 % de tous les cancers et vient à la 2ème place. Il occupe la 1ère place chez les 2 sexes. [6]

En Tunisie le cancer colorectal vient au 1er rang de tous les cancers chez les 2 sexes, ce qui représente 8,2 % chez les hommes et 7,8 % chez les femmes. [7]

Le Maroc ne dispose pas de registre de cancers, il est donc difficile d'apprécier avec exactitude l'incidence et la prévalence des cancers colorectaux. Il est cependant possible d'avoir une approche assez approximative de la réalité par d'autres moyens.

D'après l'étude de Pr. Guerbaoui qui place le cancer colorectal en 3ème position de tous les cancers (3,3 %), et 38,6 % des cancers du tube digestif. [8]

En 2004, selon le registre des cancers du grand Casablanca (RCRC) le cancer colorectal a représenté le deuxième cancer digestif chez l'homme après le cancer de l'estomac et le premier chez la femme, soit respectivement 6,8 % et 4,3 % de tous les cancers. [2]

Tableau XXI: Fréquence et incidence du cancer colorectal

Pays	Fréquence (%)	Incidence standardisée (%)	
		Masculin	Féminin
France [4]	10	31,3	16,9
Algérie [6]	7,8	4,6	4,3
Tunisie [7]	8	3,8	3,7
USA [5]	10	43,7	33,8
Canada [9]	13,1	34,8	2
			9,9
Maroc	RCRC [2]	4,3	4,8
	Gherbaoui [8]	3,31	-
	Acharki [10]	1,62	-
	Notre série	6,7	-

Selon Le service d'épidémiologie de l'Institut National d'Oncologie sidi Mohamed Ben Abdellah, Rabat (INO), le cancer colorectal occupe la première place des cancers digestifs (soit 40,3% des cancers digestifs) [11]. On a enregistré entre le 15 Janvier 1985 et le 31 Décembre 2002, 68724 nouveaux cas de cancer. Le nombre de cas enregistrés est passé de 2481 en 1985 à 4897 en 2002. [11]

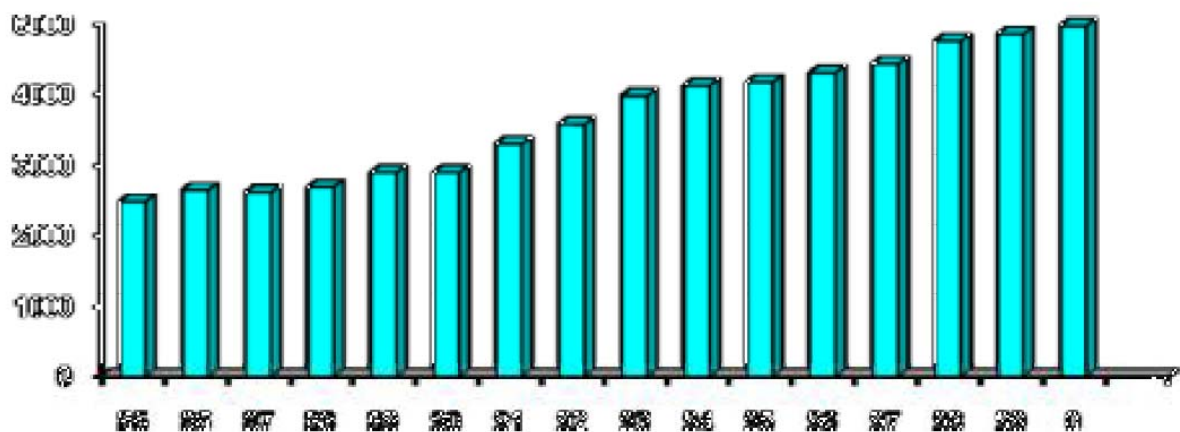


Figure 13: Institut national d'oncologie INO, Rabat Maroc 1985–2002 : 58 651 nouveaux cas

Chez les hommes, le cancer colorectal suit le cancer du poumon et de la prostate; et chez la femme, il se place tout de suite après le cancer du sein et du col de l'utérus.

**Tableau XXII: classification des différents cancers digestifs d'après l'INO entre 1985–2002 [11]**

Cancer	Nombre de patients	Pourcentage %
Colorectal	9582	40,3
Estomac	1901	24,8
Œsophage	965	12,6
Intestin	153	2
V.B	598	7,8
Pancréas	381	5
Foie	349	4,6
Autres	224	2,9

Il en est de même a Fès, puisque d'après une étude réalisée par l'équipe du service d'anatomopathologie sur les cancers digestifs au CHU Hassan II de Fès entre 2004 et 2007, 432 cas de cancers digestifs ont été hospitalisés durant cette période, représentant 18,5% de l'ensemble des cancers. Le cancer colorectal a occupé la première place avec 166 cas. [12]

**Tableau XXIII: classification des cancers digestifs au service d'anatomopathologie du CHU Hassan II de Fès [12]**

Cancer	Nombre de patients	Pourcentage %
Colorectal	166	38,4
Estomac	156	36,1
Œsophage	29	6,7
Foie	27	6,3
V.B	26	6
Intestin	19	4,4
Pancréas	9	2,1
Total	432	100

D'après cette étude, l'âge moyen du cancer colorectal était de 53 ans avec des extrêmes de 19 et 90 ans, il y avait une prédominance féminine avec un sex ratio de 1,15 et une prédominance des types histologiques épithéliaux avec 155 cas.

A défaut de disposer des registres, l'approche de la fréquence du cancer colorectal au Maroc ne peut se faire qu'à travers des séries hospitalières.

## Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008

D'après une autre étude descriptive intitulée « les aspects épidémiologiques des cancers au CHU HASSAN II de Fès » réalisée au sein du service d'anatomie pathologique du CHU HASSAN II de Fès pendant une période s'étalant du 1<sup>er</sup> Octobre 2003 au 30 Juin 2004 , les cancers colorectaux occupaient la deuxième place des cancers digestifs après les cancers gastriques avec une fréquence de 29,6% et représentant 4,7% de l'ensemble des cancers.

La série comportait 17 cas de cancers colorectaux dont 9 cas (52,9%) au niveau du colon et 8 cas (47,1%) au niveau du rectum.

L'âge moyen était de 60 ans pour les cancers coliques et de 36 ans pour les cancers du rectum.

Il y avait une légère prédominance masculine avec 53,3% des hommes et 46,7% de femmes.

Quant aux types histologiques, 88,2% des cancers colorectaux étaient représentés par des adénocarcinomes lieberkuhniens et dans 11,8% des cas, ils correspondaient à un adénocarcinome colloïde muqueux. [13]

Une autre étude rétrospective a été réalisée sur des malades atteints de cancer colorectal hospitalisés à la clinique chirurgicale « C » du CHU IBN SINA de Rabat durant une période de 20 ans de 1981 à 2000. Durant cette période, 549 patients ont été admis pour cancer colorectal.

L'âge moyen des patients était de 50 ans avec des extrêmes allant de 16 à 85 ans.

Une nette prédominance masculine a été notée avec un sexe ratio de 1,66 (60,1% d'hommes et 38,8% de femmes).

69,5% des cancers colorectaux de cette série correspondaient à des adénocarcinomes bien et moyennement différenciés. [14]

## Epidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech durant la période 1995–2008

Au service d'hépto-gastro-entérologie et proctologie et du service d'oncologie Mohammed VI de Marrakech, hôpital IBN TOFAIL, une étude rétrospective intéressant 89 cas de cancer du rectum, allant de septembre 2003 à décembre 2006 a objectivé :

- Au service de gastro-entérologie 61 cas de cancer colorectal, dont 52,4% sont représentés par le cancer du rectum.
- Au service d'oncologie 143 cas de cancers colorectaux, dont 50,3% sont des cancers du rectum. [15]

Dans notre série et celle du service d'oncologie, le cancer colorectal représentait le deuxième cancer du tube digestif tout sexe confondu, soit 26,8 % et 26,2% des cas respectivement. Il représentait 6,7 % de tous les cancers dans notre étude, occupant ainsi le 6<sup>ème</sup> rang.

**Tableau XXIV : fréquence du cancer du colon et du rectum selon différentes séries nationales**

Série	Période	Cas de cancer colorectal	% colon/ Rectum		Rapport colon/ rectum
			colon	Rectum	
Service d'anatomopathologie CHU Hassan II Fès [13]	Oct 2003– Juin 2004	17	52,9	47,1	1,12
Service chirurgie C CHU Ibn Sina Rabat [14]	1981–2000	549	43,5	56,5	0,76
Services de gastro-entérologie et d'oncologie CHU Mohammed VI Marrakech [15]	Sept 2003– dec 2006	204	47,6	52,4	0,90
Service des urgences chirurgicales viscérales CHU Ibn Rochd Casablanca [16]	1991–2000	174	47,7	52,3	0,91
Service de gastro-entérologie CHU Hassan II fès [17]	Sept 2001–dec 2006	116	31,9	68,1	0,46
Service de gastro-entérologie CHU Mohammed VI Marrakech [18]	Janv2001–Déc 2002	49	51	49	1,04
Notre série	Janvier1995– Décembre2008	1154	41,5	58,5	0,71

**1-2- Distribution géographique**

On observe une variation géographique importante de l'incidence standardisée sur l'âge ainsi que l'incidence annuelle cumulée de 0 à 74 ans, des taux élevés étant enregistrés dans les pays d'Europe, d'Amérique du Nord, d'Australie, la nouvelle Zélande et plus récemment au Japon et dans quelques pays récemment développés comme la Malaisie et la Corée. [19]

**Tableau XXV : Incidence cumulée du cancer colorectal dans différentes régions du monde.** [19]

PAYS	INCIDENCE CUMULEE	
	HOMME	FEMME
Noirs, états unis	5,60	4,22
Blancs, états unis	4,98	3,38
Danemark	4,48	3,53
Pays bas	4,25	3,25
Osaka (Japon)	4,03	2,28
Quidong (Chine)	1,13	0,29
Khon kaen (Thaïlande)	1,06	0,64

Des taux intermédiaires sont retrouvés en Europe de l'est, des taux faibles en Asie et en Amérique latine. Les taux les plus bas sont signalés en Afrique et au moyen orient, ces pays ont un risque jusqu'à trente fois plus faible. [20].

Des différences significatives existent également au sein des continents, par exemple avec des incidences plus élevées en Europe du Nord et occidentale qu'en Europe du Sud et Centrale.

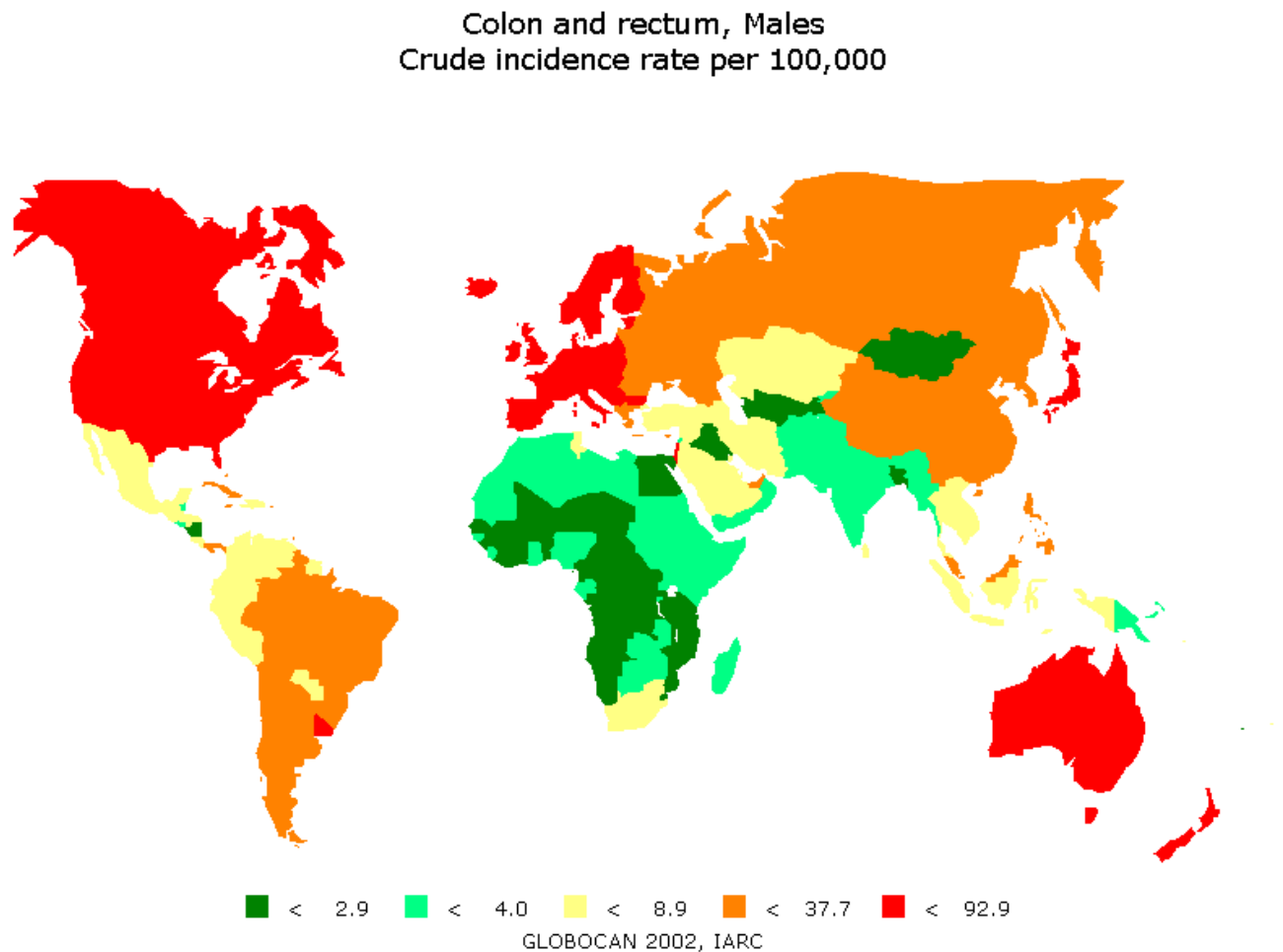
Ces différences d'incidence d'une région du monde à l'autre sont beaucoup plus marquées pour le cancer du colon que pour le cancer du rectum, et de telles comparaisons sont à l'origine de plusieurs hypothèses concernant les facteurs étiologiques du cancer colorectal.

**Tableau XXVI: Incidence du cancer du colon et du rectum dans le monde  
(Taux standardisés selon la population mondiale. Période 1988–1992) [21]**

Villes	COLON		RECTUM	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Algérie, Sétif	0,5	0,6	2,7	2,3
Mali, Bamako	3,1	1,4	2,9	0,7
Colombie, Cali	6,6	6,3	5,4	4,6
Uruguay, Montevideo	23,6	18,0	12,5	7,7
Canada, Québec	26,4	21,1	18,0	10,2
USA, Connecticut	30,4	21,6	16,1	9,4
USA, Seattle	26,5	20,2	13,6	8,8
Inde, Bombay	3,7	3,0	3,9	2,7
Japon, Nagasaki	25,7	15,7	18,0	9,5
Croatie	12,8	8,9	13,4	8,3
République Tchèque	24,0	15,7	24,2	11,6
Pologne, Cracovie	11,4	8,6	10,4	6,4
Danemark	20,6	19,9	17,0	10,4
France, Cote d Or	22,3	14,7	15,6	8,0
Allemagne, Sarre	25,5	20,4	17,3	10,9
Italie, Varese	27,4	18,7	16,1	8,2
Hollande, Eindhoven	23,7	19,1	17,0	9,8
Espagne, Navarre	16,5	13,0	12,9	6,5
Suisse, Genève	25,2	15,4	12,3	7,0
UK, West Midlands	23,7	18,0	17,5	8,9
Australie, Victoria	27,5	22,9	19,2	11,0

Ce schéma général, représenté par le tableau ci-dessus, de la distribution géographique du cancer du colon et du rectum doit être nuancé par quelques particularités locales. C'est ainsi qu'en Argentine et en Uruguay, l'incidence est 4 à 5 fois plus élevée que sur le reste du continent Sud Américain. Il existe aussi des variations d'incidence marquées parmi les pays d'Europe de l'Est : bas en Pologne, Croatie, Estonie, élevés en République Tchèque et en Slovaquie. Dans une même région, les taux peuvent varier selon la race : en Nouvelle Zélande, ce cancer est rare chez les Maoris, très fréquent chez les non Maoris. [21]

Ainsi, les taux d'incidence du cancer colorectal varient largement dans le monde. Chez l'homme, ils se situent entre 2,1/100 000 à Dakar (Sénégal) et 50,0/100 000 au Connecticut (USA). En ce qui concerne les femmes, ils varient de 1,7/100 000 à Dakar à 37,5/100 000 au Connecticut. Le taux d'incidence du cancer du colon varie dans un rapport de 1 à 25 d'une partie du monde à l'autre. [20]



**Figure 14 : Variations géographiques de l'incidence du cancer Colorectal chez les hommes [22]**

C'est en Amérique du Nord, en Europe occidentale et en Australie/Nouvelle-Zélande que les taux d'incidence sont les plus élevés. [22]

Aux Etats-Unis, toutes les 7 secondes, quelqu'un fait ses 50 ans ; toutes les 3.5 minutes, quelqu'un est diagnostiqué avec un cancer colorectal ; toutes les 9 minutes quelqu'un meurt d'un cancer colorectal, et toutes les 5 secondes, quelqu'un qui devrait être examiné pour un cancer colorectal ne l'est pas. [23]

Le cancer colorectal est la deuxième principale cause de cancer aux U.S.A (6/100000). 152 200 nouveaux cas et 57 100 morts ont été diagnostiqués en 2002. [24,25] l'incidence est voisine chez les blancs et les noirs, plus faible chez les blancs d'origine espagnole, les

---

philippins, les chinois et les indiens. Les différences sont généralement attribuées à des habitudes alimentaires différentes. [21]







En France, le cancer colorectal se situe au 1er rang des cancers pour les deux sexes avec le cancer du sein, représentant près de 15% des nouveaux cas des cancers. On estime à plus de 33 000 le nombre de nouveaux cas de cancers colorectaux pour 1995 dont 65% localisés au colon, soit près de 21 500 cas.

A Singapour, 3000 nouveaux cas de cancer colorectal sont détectés chaque année pour une population avoisinant les 4.100.000 habitants.

En Angleterre, il y a environ 25.000 nouveaux cas de cancers colorectaux par an, pour une population de 54.000.000 d'habitants.

Pour ce qui est des pays voisins on peut résumer l'incidence et la mortalité du cancer colorectal dans le tableau suivant :

**Tableau XXVII: le cancer colorectal en Afrique du Nord [24]**

Pays / région	Incidence				mortalité			
	Nombre de cas		Incidence standardisée Selon l'âge		Nombre de décès		Incidence standardisée selon l'âge	
	H	F	H	F	H	F	H	F
Afrique du Nord	3150	2707	5.1	4.0	2935	2525	4.7	3.7
 Algérie	602	588	5.5	5.0	565	552	5.1	4.6
 Egypte	1042	775	4.3	2.9	972	721	3.9	2.7
 Lybie	101	67	4.9	3.7	95	63	4.5	3.4
 Maroc	617	654	5.8	5.5	577	608	5.3	5.1
 Sudan	524	345	5.3	3.1	485	322	4.8	2.9
 Tunisie	257	276	6.3	6.9	238	254	5.8	6.3

### **1-3- Fréquence et données chronologiques.**

Les données d'incidence apportent des résultats un peu différents des statistiques de mortalité. Les tendances dans l'évolution des taux de mortalité peuvent être influencées par une amélioration de l'efficacité du traitement.

L'analyse des données fait apparaître une légère augmentation des taux d'incidence du cancer du colon dans les deux sexes durant les deux dernières décennies, plus marquée dans les régions à faibles taux d'incidence. L'incidence a tendance à augmenter dans les pays à faible risque pour le cancer du rectum, comme pour le cancer du colon. Par contre, dans les pays à haut risque, le taux d'incidence du cancer rectal est stable ou même en légère baisse. [20]

L'évolution de l'incidence du cancer colorectal varie selon la localisation et la région. Dans le Connecticut(USA) on a observé une augmentation progressive de l'incidence des cancers du caecum , colon ascendant et du sigmoïde. Il y a eu peu de modification de fréquence des cancers du colon transverse, du colon descendant et du rectum. Dans la ville de Rochester, on a constaté une augmentation de l'incidence des cancers du caecum, une baisse de l'incidence des cancers du Sigmoides, et peu de changements pour les autres localisations. Des tendances similaires ont été observées au Canada. A Hawaï, on a mis en évidence une augmentation de l'incidence des cancers du recto-sigmoïde, et du sigmoïde. [20]

Les taux d incidence du cancer du rectum ont peu évolué avec le temps. Dans le département de la Côte d'Or, Durant la période de 1976 et 1990, les taux d'incidence des cancers du colon droit et des cancers du colon gauche ont augmenté, alors que ceux des cancers du rectum ont diminué. [20,21] Les différences d'évolution de l'incidence des cancers du colon droit, du colon gauche et du rectum font fortement suspecter des étiologies distinctes.

#### **1-4-Prévalence du cancer colorectal**

La prévalence du cancer constitue un indicateur épidémiologique essentiel dans l'évaluation des besoins en matière d'équipements médicaux pour le traitement et la surveillance des patients atteints de tumeurs.







Il s'agit d'une donnée importante pour la planification sanitaire complémentaire de celle de l'incidence. On peut calculer la prévalence totale qui correspond au nombre d'individus qui ont été atteints d'un cancer, en vie à un moment donné. A partir des données du département de la Côte d'Or, on peut estimer qu'il y a en France 200 000 personnes en vie qui ont été atteintes d'un cancer colorectal en terme de planification sanitaire, la prévalence partielle, notamment pour la période de 5 ans suivant le diagnostic, permet d'estimer le nombre de sujets

---

nécessitant une surveillance et d'estimer le nombre de sujets nécessitant des soins du fait d'une reprise évolutive de leur cancer. On peut estimer à 50 000 le nombre de personnes ayant eu un cancer dans les cinq dernières années et à 30 000 celles qui sont traitées du fait d'une reprise évolutive de leur cancer. [21]

En ce qui concerne le Maroc et les pays d'Afrique, on peut résumer la prévalence du cancer colorectal dans le tableau suivant :

**Tableau XXVIII: Prévalence du cancer colorectal dans les pays d'Afrique du Nord [24]**

Pays / région	prévalence				
	1 an		5 ans		
	H	F	H	H	F
Afrique du Nord	2265	1948	5245		4513
 Algérie	426	416	979		960
 Egypte	761	565	1762		1311
 Lybie	73	48	169		111
 Maroc	439	468	1014		1091
 Sudan	380	249	881		559
 Tunisie	186	202	440		481

**1-5- Sexe et âge**

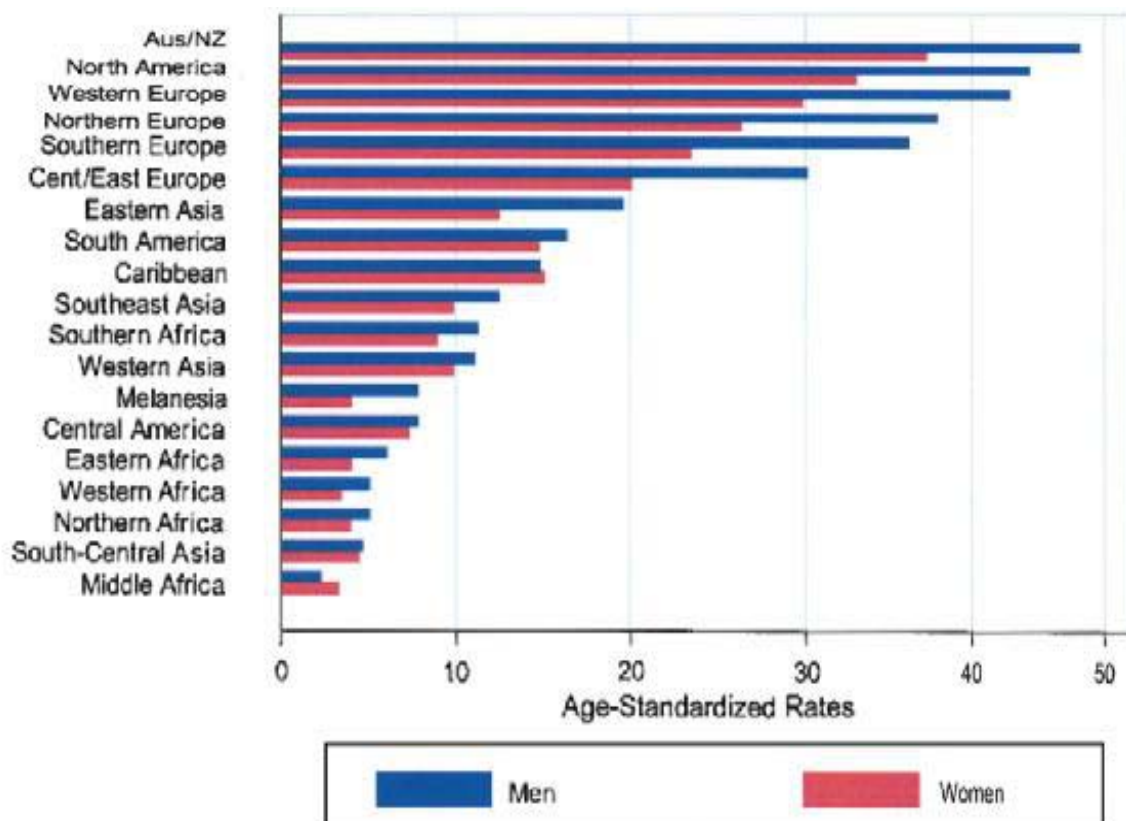
**1-5-1 Sexe**

Partout dans le monde, la prédominance masculine est plus marquée pour le cancer du rectum que pour le cancer du colon. Le sex-ratio se situe entre 1,5 et 1,6 pour le cancer rectal, et entre 0,8 et 1,4 pour le cancer du colon. [24,25]

L'incidence est identique dans les deux sexes jusqu'à 65 ans, puis apparaît une prédominance chez l'homme, liée à une fréquence plus grande des cancers du colon descendant et sigmoïde. [26]

Le risque cumulé de développer un cancer colique entre 30 et 74 ans est de 3,4% chez l'homme et 1,6% chez la femme. [27]

Une étude poussée réalisée dans le Nord-est de la France indique que, pour le cancer colorectal, le nombre estimé de cas incidents est pour les femmes en augmentation moyenne de 31% tous les dix ans et pour les hommes, en augmentation moyenne de 65%. Ces résultats concordent avec d'autres travaux, menés en Europe et dans le monde. [28]



**Figure 15: incidence du cancer colorectal dans différentes régions du monde [22]**

Ce graphique montre bien la prédominance masculine dans différentes régions du monde.

Dans notre étude, le cancer colorectal connaît également une prédominance masculine, et survient avec un sexe ratio H/F de 1,34. Ce chiffre se rapproche de celui retrouvé dans plusieurs pays.

**Tableau XXIX : Sexe ratio Homme/Femme : Comparaison entre différents pays et différentes séries nationales**

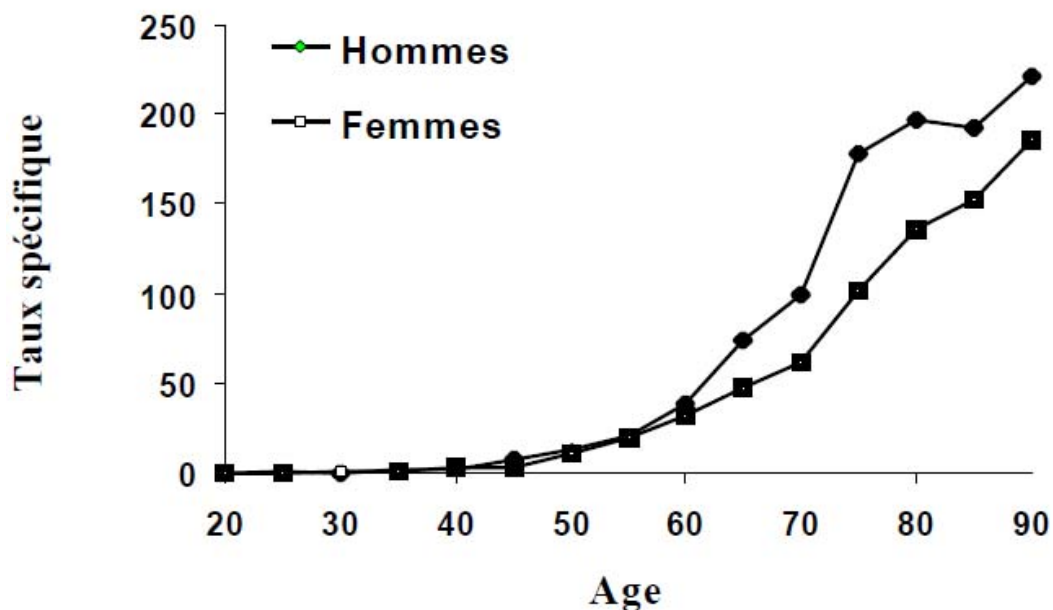
Pays		Hommes (%)	Femmes (%)	Sex-ratio
France [4]		-	-	1,3
Algérie [29]		-	-	1,2
Tunisie [30]		-	-	1,47
USA [5]		-	-	1,25
Canada [9]		-	-	1,1
Japon [31]		-	-	1,1
Maroc	RCRC [2]	-	-	1,1
	Gherbaoui [8]	-	-	1,40
	Acharki [10]	-	-	1,88
	Ait Erraïsse [32]	-	-	1,21
	Boutraïh [33]	-	-	1,3
	Benseddik (Fès) [17]	44,10	55,90	1,26
	Chbani (Fes) [13]	53,3	46,7	1,14
	Boutaalla (Rabat) [14]	60,1	38,8	1,66
	Baïch (Marrakech) [15]	44,30	55,70	1,22
	Notre série	57,2	42,8	1,34

D'autre part, plusieurs auteurs ont constaté que les hommes développent probablement plus de cancers distaux que les femmes. Tandis que les cancers proximaux se sont avérés plus fréquents chez les femmes que chez les hommes. Ceci est dû à plusieurs facteurs y compris, les

variations hormonales entre l'homme et la femme, les habitudes alimentaires, l'activité physique... [34]

### 1-5-2 Age

Le cancer colorectal est rare avant 45 ans. [25] Il devient ensuite fréquent et son incidence augmente avec l'âge. Les données permettent de définir comme sujets à risque moyen les individus de plus de 50 ans des 2 sexes. [35] La proportion des cas diagnostiqués double chaque décennie entre 40 et 70 ans chez les hommes et chez les femmes. L'âge moyen au diagnostic est de 69,5 pour les hommes et de 72,8 ans pour les femmes. L'incidence est identique pour les 2 sexes jusqu'à 60 ans, puis le cancer devient prédominant chez les hommes. Le ratio d'incidence entre les deux sexes augmente régulièrement entre 55 ans et 75 ans, passant de 1,0 à 1,7, puis il diminue ensuite. [21]



**Figure 16: Incidence selon l'âge au diagnostic [21]**

En France, l'âge moyen de survenue de l'adénocarcinome colorectal se situe dans la septième décennie. Le nombre de nouveaux cas de cancer colorectal estimé était de 32 257 dont 11 332 (31,2%) survenaient chez des malades âgés de 65 à 74 ans et 15 427 (42,5%) chez des malades âgés de 75 ans et plus. [36]

D'après les données des registres des tumeurs digestives en France, la proportion de cancers colorectaux survenant chez les sujets de 75 ans et plus est passée de 38,4% pour la période 1976–1979 à 45,2% pour la période 1992–1995.

Compte tenu de l'évolution démographique attendue au cours des prochaines années avec un vieillissement de la population, cette proportion va encore augmenter et la question de la prise en charge des cancers des sujets âgés va devenir un problème de santé publique. On prévoit que la population âgée de plus de 65 ans passe de 15,9% en 2000 à 28% en 2050. [36,37]

Concernant le sujet jeune, l'âge de 45 ans est considéré par la plupart des auteurs, comme la "frontière" définissant la population "jeune" chez laquelle ce cancer est rare.

L'étude des incidences de ce cancer chez le sujet jeune révèle qu'il y a une forte incidence en Arabie Saoudite avec 21 à 23% des cas, l'Italie avec 17%, le Japon avec 10%. Dans les pays occidentaux cette fréquence est faible. [38, 39,40]

Au Maroc, L'âge moyen de survenue de cancer colorectal d'après les estimations de l'institut national d'oncologie (INO) est 51, 5 ans avec 26,6 % des patients âgés de moins de 40 ans pour le cancer du rectum. [41]

En comparant notre série à d'autres pays et à d'autres séries marocaines, on a trouvé :

---

Tableau XXX: Age de survenue du cancer colorectal dans différents pays et différentes séries nationales

Pays	Age moyen		Extrêmes d'âge	
	Hommes	Femmes		
France [4]	65	63	-	
Algérie [29]	58	56,3	-	
Tunisie [30]	61,1	52,3	-	
USA [5]	72	75	-	
Canada [9]	70	68	-	
Japon [31]	52	50	-	
Maroc	RCRC [2]	56	57	-
	Gherbaoui [8]	50	46	-
	INO [41]	51,5		-
	Acharki [10]	50	43	-
	Baich [15]	54,3		16 –88 ans
	Chbani [13]	Rectum : 36 / Colon : 60		-
	Ait Erraïsse [32]	58	54	16–90 ans
	Benseddik [17]	53,27		21–90 ans
	Boutraih [33]	Rectum : 55 / Colon : 54,4		18–90 ans
	Amarti [12]	53		19–90 ans
	Boutaalla [14]	50		16–85 ans
	Notre série	Rectum : 55 / Colon : 54 ,4		15–100 ans

Le pic de fréquence de survenue du cancer colorectal dans notre série est situé entre 50 et 75 ans, ce qui est conforme aux données de la littérature.

Tableau XXXI : comparaison de la survenue du cancer du rectum chez le sujet jeune dans les différentes séries nationales

Série	Nombre total des cancers colo-rectaux	Cancer du rectum	Cancer du rectum chez le sujet jeune	% par rapport aux cancers colo-rectaux
INO [41]	9582	-	2548	26,6
Benseddik(Fès) [17]	116	79	28	24,1
AitErraïsse (Marrakech) [32]	204	89	26	12,7
Notre série	1154	675	145	12,6

On assiste à un rajeunissement de la population atteinte du cancer du rectum dont il faut chercher l'étiologie, bien que le facteur qui semble le plus impliqué est le changement du mode de vie et le mode d'alimentation des populations.

Chez l'enfant, le cancer colorectal représente 1% des tumeurs malignes à cet âge de vie.

L'incidence avant l'âge de 20 ans a été estimée à 1 cas sur un million d'individu. Elle est plus élevée entre 10 et 19 ans. Ce cancer peut se voir à partir de 20 ans en présence de facteurs génétiques prédisposants et son incidence est estimée entre 2 et 6%. [38]

#### **1-6- Distinction entre cancer du colon et cancer du rectum**

La classification internationale des maladies distingue le cancer du colon et le cancer rectal. C'est pour cette raison que les taux d'incidence pour ces localisations sont habituellement donnés séparément. Il est nécessaire de savoir si ces deux localisations doivent être considérées ensemble ou séparément dans le cadre d'une enquête à visée étiologique. Plusieurs raisons suggèrent qu'il est souhaitable de maintenir la distinction, bien que les causes de ces deux entités puissent en grande partie être les mêmes. [42]

La plus importante est la différence dans la distribution par sexe. Partout dans le monde, la prédominance masculine est plus marquée pour le cancer du rectum que pour le cancer du colon. Le sex-ratio se situe entre 1,5 et 1,6 pour le cancer rectal, et entre 0,8 et 1,4 pour le cancer du colon. Il existe d'autres différences épidémiologiques. Le taux d'incidence du cancer du rectum varie moins dans le monde que celui du cancer du colon. Si l'on exclut l'Afrique, la différence de taux d'incidence entre les régions à bas risque ne varie que du simple au quintuple. [43, 44, 45]

De plus, il n'existe pas de parallélisme strict entre les taux d'incidence du cancer du colon et ceux du cancer du rectum dans les régions à haut risque. Les taux d'incidence du cancer du colon sont plus élevés en Amérique du Nord qu'en Europe Occidentale, alors que ceux du cancer du rectum ont tendance à être plus élevés en Europe Occidentale. En Amérique du Nord et en Australie, les rapports des taux d'incidence colon/rectum se situent entre 1,5 et 2,0 pour les hommes, et entre 2,0 et 2,5 pour les femmes. Le fait que dans les différentes régions le sex-ratio des cancers du colon d'une part, des cancers du rectum, d'autre part, soient identiques

---

va à l'encontre d'une explication incriminant des artefacts de classification à l'origine des différences dans les rapports colon/rectum dans les pays à haut risque. [46]

D'autres différences entre les cancers du colon et du rectum : l'étiologie du cancer du colon n'est pas tout à fait la même dans toutes les régions à haut risque, et que les enquêtes étiologiques conduites en Amérique du Nord ne peuvent être extrapolées à l'Europe.

## **2– Epidémiologie analytique**

Les études analytiques ont permis de définir des populations à risque, justiciables d'une surveillance régulière, ceci en identifiant : les facteurs de risque de ces cancers. [47]

### **2-1- Les facteurs de risque du cancer colorectal**

Le cancer colorectal survient le plus souvent de manière sporadique et il ne s'agit d'une affection héréditaire que dans 5 % des cas.

La connaissance des facteurs étiologiques est nécessaire à la mise en place d'une politique de prévention primaire. La responsabilité de l'environnement dans le développement des cancers colorectaux est aujourd'hui un fait bien établi. Les études d'épidémiologie descriptive suggèrent que parmi les facteurs d'environnement, l'alimentation joue un rôle essentiel dans l'étiologie des cancers.

Lorsqu'on compare les taux d'incidence ou de mortalité par cancer colorectal entre différents pays du monde, on constate des différences considérables. Or quand les sujets migrent d'un pays vers un autre où le risque de cancer est différent, leur taux de cancer rejoint en une génération celui du pays d'accueil, ce qui plaide contre une explication uniquement génétique des différences de risque et est en faveur du rôle de l'environnement en particulier de l'alimentation. [19]

#### **2-1-1 Relation entre l'alimentation et le cancer colorectal:**

L'alimentation est le facteur exogène de loin le plus important identifié à ce jour dans l'étiologie du cancer colorectal. On estime que 70 % des cancers colorectaux pourraient être

---

prévenus par une intervention nutritionnelle ; divers facteurs favorisants et divers facteurs de protection ont été identifiés au cours d'études de cohortes et d'études cas témoins. [21]

Il a été prouvé de manière convaincante qu'un régime alimentaire très calorique et riche en graisses animales, la plupart du temps absorbées sous forme de viande rouge, et comportant peu de légumes et de fibres, est associé à un risque accru de cancer colorectal. [48]

- **Rôle favorisant de l'apport calorique et la sédentarité :**

L'excès calorique apparaît comme l'un des facteurs de risque le plus souvent incriminé dans les études cas témoin. [21]

La sédentarité joue également un rôle favorisant. L'excès calorique associé à la sédentarité pourraient agir comme facteurs promoteurs de la carcinogenèse par le biais de l'hyperinsulinisme et/ou de la résistance à l'insuline. L'insuline aurait un rôle stimulant sur les récepteurs à l'IGF1 des cellules coliques en phase d'initiation. [49]

- **Rôle favorisant des graisses, des protéines et des viandes:**

La constatation d'une forte corrélation entre la mortalité par cancer du colon et la consommation de graisses d'origine animale a été à l'origine de la théorie des graisses. A la suite de ce résultat, plusieurs auteurs ont trouvé une corrélation positive entre la consommation de protéines animales, de graisses totales, de viande, de graisses animales et la mortalité par cancer du colon dans le monde. [21, 50,51]

Malgré que le mécanisme exacte ne soit pas connu, cette alimentation augmente la production d'acide biliaire ce qui provoque une hyper prolifération de l'épithélium colorectal et qui favoriserait la formation des tumeurs dans les études faite chez les animaux, mais ce facteur reste à confirmer par d'autres études. [50, 51,52]

- **Rôle favorisant des sucres et des hydrates de carbones :**

La plupart des études cas-témoins réalisées font apparaître une relation positive entre produits céréaliers raffinés et risque de cancer colorectal. Selon ces études, il y a un risque accru avec la consommation de pâtes et de riz, de pain et de polenta, de céréales et pâtisseries, ou de

féculents en général. Les mécanismes évoqués pour expliquer cette association incriminent en particulier l'hyperinsulinisme. [21, 49, 51]

- **Rôle protecteur des légumes**

Un régime alimentaire apportant peu de graisses, beaucoup de légumes a un effet protecteur.

Des études suggèrent que l'effet protecteur des légumes serait dû aux crucifères : choux, choux de Bruxelles, choux-fleurs, navets, brocolis.

Plusieurs composants des légumes peuvent expliquer leur effet protecteur : ils sont riches en vitamines anti-oxydantes, en folates, en fibres alimentaires, en phytates et indoles. Ils jouent également un rôle de lest en diminuant la concentration de carcinogènes au niveau du bol fécal. Le rôle protecteur des légumes apparaît actuellement comme le fait le mieux établi. [21,48]

- **Rôle protecteur des fibres:**

Une des différences les plus marquées entre les régimes alimentaires des pays occidentaux et des pays africains, comme le Maroc, concerne la richesse en fibres alimentaires. Les fibres dont l'apport est élevé en Afrique, auraient un effet protecteur. [48,53]

- **Rôle protecteur du calcium, des vitamines et des oligo-éléments:**

Les personnes prenant plus de vitamine D et de calcium présentent un risque plus faible de cancer du colon.

Le calcium inhibait la carcinogenèse, en liant les acides biliaires aux acides gras dans la lumière intestinale ; ainsi il diminuerait la prolifération de l'épithélium colique. [48]

Les résultats de certaines études cas témoins ont suggéré que d'autres vitamines peuvent avoir un rôle protecteur : vitamine A, Vitamine c. ces vitamines pourraient réduire la mutagenèse fécale. Le rôle protecteur possible de la vitamine E ne repose que sur des études expérimentales. [21,50]

### **2-1-2 Alcool et tabac**

Environ les deux tiers des études cas témoin suggèrent que la consommation de bière, ou la consommation totale de l'alcool augmente le risque de cancer colorectal. [21]

En fait, Les résultats d'études de cohorte ou d'études cas témoins portant sur les adénomes font apparaître l'alcool comme un facteur d'augmentation de taille des adénomes et le tabac comme un facteur d'apparition des adénomes. [48]

### **2-1-3 Le traitement hormonal substitutif :**

Dans les 20 dernières années, la mortalité due aux cancers colorectaux a diminué chez les hommes mais beaucoup plus chez les femmes ; une explication à cette différence était l'utilisation du traitement hormonal substitutif en post ménopause.

Les œstrogènes peuvent prévenir le cancer colorectal par la diminution de la production des acides biliaires et insuline-like growth factor ou par un effet direct sur l'épithélium colique ou la combinaison tout ces mécanismes. Deux Meta analyses ont trouvé de façon globale une réduction du risque de cancer colorectal de 20 % en cas de traitement hormonale substitutif. [48]

### **2-1-4 Autres :**

Autres facteurs sont incriminé dans les cancers sporadiques ; notamment : la cholécystectomie, l'obésité, la sédentarité.

Finalement, le cancer colorectal est présent surtout dans les pays industrialisés. Ceci est peut être dû à de meilleurs techniques de détection, par rapport aux pays en voie de développement, mais surtout à une alimentation et à une hygiène de vie déséquilibrée.

### **2-2- La détermination de groupes à risque**

Les sujets de plus de 50 ans constituent la population à risque moyen de cancer colorectal. On distingue deux groupes de populations à risque plus important : les sujets à risque très élevé par transmission héréditaire (80 à 90% des sujets atteints de la mutation constitutionnelle développant la maladie) et les sujets à risque élevé, dont le risque est deux à

---

cinq fois plus important que dans la population à risque moyen. Près d'un quart des cancers colorectaux survient dans ce contexte. L'importance du risque dans certains groupes, même si, du fait de leur relative rareté, ils ne sont à l'origine que d'un nombre modeste de cancers colorectaux, justifie une stratégie de dépistage individuel adaptée au niveau du risque. [54]

#### **2-2-1 -Population à risque très élevé:**

Dans 1 à 5% des cas, selon les statistiques, le cancer colique survient dans un contexte d'agrégation familiale, évoquant le rôle d'un facteur génétique. [55] Les maladies prédisposant au cancer colorectal sont des maladies héréditaires, dont la transmission est autosomique dominante (près d'un sujet sur deux est atteint), à forte pénétrance (la plupart des sujets atteints d'une mutation constitutionnelle présentent un cancer colorectal), et à expressivité variable. L'existence d'une transmission héréditaire doit être systématiquement évoquée devant l'une au moins de ces trois situations:

- Age au diagnostic inférieur à 50 ans
- Antécédents tumoraux personnels
- Agrégation familiale de cancers colorectaux et d'autres sites

Actuellement plusieurs syndromes héréditaires ont été bien caractérisés au cours des 10 dernières années, mais deux maladies sont associées aux gènes majeurs de susceptibilité du cancer colorectal : la polypose adénomateuse familiale (PAF) et le syndrome de Lynch ou syndrome HNPCC (hereditary non polyposis colorectal cancer). [20, 34,56, 57,58]

#### **→ Les syndromes sans polypose:**

Le cancer colorectal héréditaire non polyposique: Le cancer colorectal non polyposique (Hereditary Non Polyposis Colorectal Cancer ou HNPCC) ou syndrome de Lynch représente très probablement la forme la plus fréquente de cancer colorectal (CCR) héréditaire. Le syndrome HNPCC serait à l'origine d'environ 2 à 3% des cancers colorectaux. [59, 60, 61]

**a) Les critères d'Amsterdam et les critères de Bethesda modifiés:**

La première description du syndrome HNPCC date de 1913 et fut complétée en 1966 par Henri Lynch. [54,56]

La suspicion diagnostique doit se baser sur la présence d'une néoplasie colique (adénome ou cancer) en contexte familial. C'est ce contexte familial qui a fait élaborer des critères cliniques du syndrome, critères d'Amsterdam ou de Bethesda. [56,57]

Les critères d'Amsterdam (Tableau XXXII) sont des critères de définition du syndrome, assez spécifiques mais peu sensibles, présents chez seulement 2,8% des patients qui développent un cancer colorectal. En revanche, plus de 60% des familles répondant à ces critères ont une mutation délétère causale du syndrome HNPCC. [60,62]

**Tableau XXXII : les critères d'Amsterdam [60]**

<b>Amsterdam type 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trois apparentés atteints de CCR</li><li>- Un des apparentés devant être liés au premier degré avec les deux autres</li><li>- Deux générations successives atteintes</li><li>- Un des cancers diagnostiqué avant l'âge de 50 ans</li></ul>
<b>Amsterdam type 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trois apparentés atteints de cancers du spectre HNPCC</li><li>- Un des apparentés devant être liés au premier degré avec les deux autres</li><li>- Deux générations successives atteintes</li><li>- Un des cancers diagnostiqué avant l'âge de 50 ans</li></ul>

Les critères de Bethesda sont des critères volontairement beaucoup moins sélectifs permettant de détecter beaucoup plus de familles à risque, mais avec évidemment une perte de spécificité importante. Ils ont été choisis pour atteindre une meilleure sensibilité. Ils sont réunis chez 25% de patients porteurs d'un cancer colorectal. Cette augmentation de sensibilité se fait au prix d'une perte de spécificité puisque seulement 20 % des familles répondant à ces critères ont une mutation délétère causale du syndrome HNPCC. Cette perte de spécificité est compensée

par l'association à un test biologique : dans la démarche diagnostique anglo-saxonne, les patients ayant un cancer colorectal et dont la famille répond à ces critères ont un test biologique (test d'instabilité) réalisé sur leur tumeur, et une recherche génétique est lancée si ce test est positif. [60]

Les critères modifiés de Bethesda ont été déterminé en 2002 par « Journal of National Institute (HNPCC) », et le travail a été publié en Février 2004. [63]

Tableau XXXIII : les critères de Bethesda modifiés [63]

<b>Bethesda modifiées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cancer colorectal avant 50 ans.</li><li>- 2 tumeurs du spectre large HNPCC synchrones ou métachrones chez un même patient quel que soit l'âge.</li><li>- Cancer colorectal avec histologie évocatrice, diagnostiqué avant 60 ans. 2 cancers du spectre large HNPCC chez 2 apparentés au 1° dont l'un à moins de 50 ans.</li><li>- 3 cancers du spectre large chez 3 apparentés au 1° ou 2° quel que soit l'âge.</li></ul>
---------------------------	---

**b) risque tumoral dans le syndrome HNPCC :**

Les malades atteints de syndrome HNPCC ont un risque également plus élevé de développer des tumeurs extra-coliques. Ces tumeurs sont des adénocarcinomes (endomètre, ovaire, estomac, intestin grêle, tractus biliaire) et des tumeurs de l'épithélium transitionnel du tractus urinaire. Des tumeurs cutanées et cérébrales ont été également rapportées dans des familles atteintes de syndrome HNPCC s'intégrant alors respectivement aux syndromes de Muir-Torre et Turcot. [56]

**Tableau XXXIV : Le spectre du syndrome HNPCC [56]**

<b>Spectre étroit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adénocarcinome colorectal</li><li>- Adénocarcinome de l'endomètre</li><li>- Adénocarcinome de l'intestin grêle</li><li>- Adénocarcinome du bassinet et tumeur des voies urinaires</li></ul>
<b>Spectre élargi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adénocarcinome de l'estomac</li><li>- Adénocarcinome de l'ovaire</li><li>- Adénocarcinome des voies biliaires</li><li>- Tumeurs cutanées (adénomes et carcinomes sébacés, kératoacanthomes)</li><li>- Glioblastome</li></ul>

Si le spectre tumoral du syndrome HNPCC est large, les risques tumoraux majeurs sont le CCR et l'adénocarcinome de l'endomètre. En effet, le risque cumulé à 70 ans de développer un CCR a été estimé à 74–100% chez les hommes et à 30–83% chez les femmes. Le risque de cancer de l'endomètre chez les femmes porteuses de la mutation causale a été estimé à 42–60%. Si le risque de développer une tumeur maligne du grêle est plus faible, le risque relatif a été estimé à environ 100 fois le risque de la population générale. [56]

→ **Les syndromes avec polypose:**

La polypose adénomateuse familiale: La polypose recto-colique familiale est une maladie héréditaire à transmission autosomique dominante. Cette affection héréditaire a un mode de transmission autosomique dominant à forte pénétrance, liée à une mutation du gène APC (Adenomatous Polyposis Coli).

C'est une maladie pré-maligne, si non traitée, un ou plusieurs polypes progressent vers la malignité. Sans colectomie prophylactique, Presque 100% des sujets avec PAF développeront le cancer du colon par la suite, vers l'âge de 40 ans. [61]

L'incidence de la PAF varie entre 1 pour 7 000 et 1 pour 30 000 nouveau-nés. Elle pourrait rendre compte de 1 à 5 % des cancers colorectaux. [55]

---

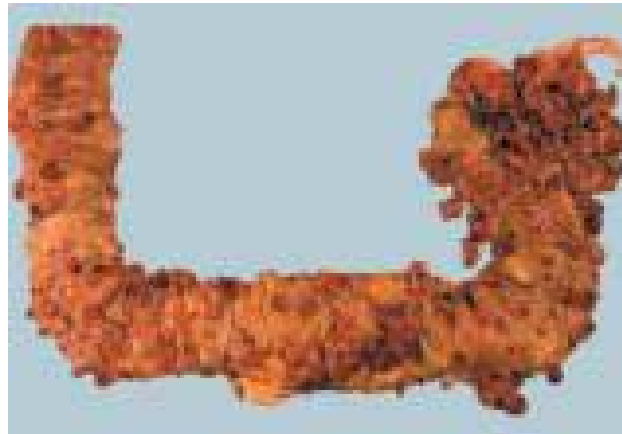
En général, la PAF est à l'origine de moins de 1% de tous les nouveaux cas de cancer colorectal.

Entre 30 et 50% des nouveaux cas de PAF sont des cas solitaires représentant probablement des nouvelles mutations du gène APC. [55]

Cette maladie est caractérisée par le développement, surtout après la puberté, de plusieurs centaines de polypes adénomateux tapissant la muqueuse intestinale.



**Figure 17 : Des centaines des polypes de différente taille couvrant la totalité de la surface muqueuse chez un patient à PAF [55]**



**Figure 18 : Pièce opératoire prélevée sur un patient atteint de polypose colique [55]**

- Le syndrome de Peutz–Jeghers
- La polypose juvénile
- Le syndrome de Cowden
- Le syndrome de Gardner
- Le syndrome d'Oldfield
- Le syndrome de Cronkhite–Canada

### 2-2-2 Population à risque élevé

#### a) Parents au 1er degré de sujets atteints d'un cancer colorectal :

Les sujets ayant un ou plusieurs parents du premier degré (pères, mères, frères, sœurs, enfants) atteints d'un cancer colorectal ont un risque d'être atteints de ce cancer plus élevé que celui de la population générale. Cet antécédent est retrouvé chez 15 à 20% des sujets atteints de cancer colorectal.

Par rapport à un sujet de la population générale, le risque pour un sujet ayant un apparenté atteint d'un cancer colorectal est environ le double. [34]

#### b) Parents au 1er degré de sujets atteints d'adénomes colorectaux:

Il est probable que chez les apparentés au 1er degré de sujets atteints de gros adénomes (>1cm) le risque de cancer colorectal soit similaire à celui des apparentés de sujets atteints d'un cancer colorectal. [34]

#### c) Antécédents personnels d'adénomes colorectaux

Plusieurs études cas-témoins suggèrent que les sujets atteints d'adénomes colorectaux ont un risque élevé de cancer colorectal. Les caractéristiques initiales de l'adénome qui influencent le risque de transformation maligne sont la présence de contingents villosités, le degré de dysplasie, le nombre et la taille des adénomes. Le risque de cancer colorectal est élevé, multiplié par 3 chez les sujets atteints d'adénome avec structures villosités ou porteurs d'au moins un adénome mesurant plus d'un centimètre de diamètre, et multiplié par 6 si les adénomes sont multiples. Par contre chez les sujets atteints d'un ou plusieurs adénomes de moins de 1 centimètre de diamètre, le risque de cancer colorectal ne diffère pas significativement de celui de la population générale. [34, 64,65]

Il est maintenant établi que la surveillance endoscopique après exérèse d'un adénome diminue l'incidence ou la mortalité par cancer colorectal. En l'état actuel des connaissances, il semble licite de ne proposer de surveillance régulière qu'aux sujets porteurs d'adénomes à risque, c'est-à-dire ceux mesurant plus de 1 centimètre et/ou comportant une structure

villeuse. Une coloscopie réalisée 3 ans après l'exérèse, puis si celle-ci est normale, 5 ans plus tard, est actuellement recommandée.

**d) Antécédents personnels de cancer colorectal**

Les sujets traités pour cancer de l'intestin constituent également un groupe à risque de cancer colorectal métachrone. Ce risque est multiplié par 2 par rapport au risque de la population générale et persiste toute la vie. Le taux de nouveaux adénomes est évalué entre 3 et 5% par an, le risque cumulé de cancer colorectal métachrone est de 3% à 20 ans.

Il est recommandé de réaliser une coloscopie péri-opératoire après chirurgie curative du cancer colorectal pour exclure un cancer synchrone et pour la détection d'adénomes potentiels si l'examen préopératoire n'avait pas été complet ou de mauvaise qualité. Une coloscopie est ensuite recommandée à 3 ans puis tous les 5 ans si elle est normale. [34]

**Tableau XXXV : Risque de cancer colorectal en fonction d'antécédents personnels ou familiaux d'adénome ou d'adénocarcinome colorectal [34]**

Facteurs de risque	Risque relatif	Risque cumulé 0-74 ans
<b>Apparentes 1er degré</b>		
1 parent atteint	2	6,4
1 parent atteint <45ans	3,7 à 5,4	
2 parents atteints	2,8 à 5,7	10,4
<b>Antécédents d'adénomes</b>		
>1cm	2	6,2
<60 ans	2	6,0
Antécédent personnel de cancer colorectal	2	
<b>Antécédent personnel d'adénome</b>		
Adénome tubuleux > 1cm ou structure villeuse	3,6	
Idem, lésions multiples	6,6	

**e) Maladies inflammatoires de l'intestin :**

Le premier cas de cancer colorectal associé à une rectocolite hémorragique a été rapporté par Crohn et Rosenberg, bien avant la description de l'iléite. Depuis, de nombreuses études ont montré une augmentation du risque de cancer colorectal en cas de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin. [66, 67, 68, 69, 70,71]

Aux Etats–Unis, Greenstein a récemment estimé l'incidence du cancer colorectal à environ 100 cas par an au cours de la maladie de Crohn et à 1 000 cas par an au cours de la RCH, l'incidence du cancer sporadique étant de 140 000 cas par an. [66]

Le cancer colorectal compliquant une MICI survient 15 à 20 ans plus tôt que le cancer sporadique ; son pronostic est comparable à ce dernier à stade identique de découverte.

**i. Rectocolite ulcéro-hémorragique :**

Le risque élevé de cancer de l'intestin dans la rectocolite ulcérohémorragique est connu depuis longtemps. Il est diversement estimé selon les études. Ceci tient au fait que le risque est lié à l'étendue de la RCH, à son ancienneté et à l'âge au moment du diagnostic : l'étendue de la RCH étant le facteur le plus important [65,66]. En cas de pancolite, le risque est multiplié par plus de 15 alors qu'il n'est que modérément augmenté dans les formes localisées au colon gauche diagnostiquées avant 30 ans. En pratique, le risque n'est surtout augmenté que pour les colites étendues, à début précoce. Il n'est pas augmenté dans les formes limitées au colon gauche ou rectales. [34,66]

**ii. Maladie de Crohn :**

Le risque de cancer colorectal dans la maladie de Crohn fait encore l'objet de discussions.

Dans certaines études, le risque n'est pas augmenté, dans d'autres, il l'est de manière significative. L'âge au moment du diagnostic et l'extension de la colite participent au risque de survenue d'un cancer colorectal tandis que le rôle de l'ancienneté de la maladie est moins net. Moins de 1% des cancers colorectaux sont associés à une maladie de Crohn. Chez les sujets porteurs de colites ulcéreuses, il est fréquent de voir des lésions dysplasiques se développer à distance du cancer.

En cas de dysplasie de haut grade, il est recommandé de réaliser une colectomie totale avec examen anatomopathologique minutieux de la pièce opératoire à la recherche d'une transformation cancéreuse méconnue (1/3 des cas). Au total, on peut proposer le même schéma de surveillance que dans la rectocolite ulcérohémorragique. [34, 66,72]

### 2-2-3 Autres groupes à risque :

Les femmes déjà traitées pour un cancer de l’ovaire ou du corps de l’utérus ont un risque de cancer colorectal faiblement augmenté (moins de 2) par rapport aux femmes de la population générale. Le risque de cancer colorectal pour les femmes atteintes d’un cancer du sein n’est augmenté que si celui-ci est diagnostiqué avant l’âge de 45 ans et qu’il a au moins 10 années d’évolution.

La relation entre cholécystectomie et cancer colorectal d’une part et entre lithiase biliaire et cancer colorectal d’autre part ne semble désormais plus devoir retenir l’intérêt. L’augmentation de risque concernerait plutôt les femmes, plutôt le colon droit et est dans toutes les études, faible. Aucune mesure particulière de surveillance ne semble nécessaire chez ces patients. [34]

## II. ASPECTS ANATOMO-PATHOLOGIQUES

### 1 – Histogénèse du cancer

Dans 95 % des cas, la tumeur primitive est un adénocarcinome né des glandes intestinales, et dans 80 % des cas, l’adénocarcinome survient sur un polype préexistant (adénome). [73,74]

#### 1-1 L’adénome :

C’est une tumeur épithéliale bénigne dysplasique. Le risque de transformation cancéreuse de l’adénome augmente avec sa taille : 0,5 % si inférieure à 1 cm ; 5 % entre 1 et 2 cm ; 30 % si supérieure à 2 cm. 25 à 30 % des adénomes se transforment en cancer. [53,75]

#### 1-2 Le cancer in situ :

Lorsque la prolifération cellulaire dépasse la membrane basale et envahit la muqueuse, le Cancer est dit in situ (par opposition aux autres épithéliums dans l’organisme humain), car il n’y a pas de lymphatiques dans la muqueuse donc pas de risque métastatique.

---

### **1-3 Le cancer invasif :**

Lorsque les cellules tumorales dépassent la musculaire muqueuse et envahissent la sous muqueuse (présence de canaux lymphatiques), le cancer est dit invasif. [65]

## **2- Macroscopie**

### **2-1- Localisation**

Le cancer colorectal se situe le plus souvent au niveau du colon distal, viennent ensuite le rectum et en dernier lieu le colon proximal. [76,77] Il a été prouvé que l'augmentation de l'incidence au cours du temps est plus marquée pour les cancers du colon droit (caecum, colon ascendant et transverse) que pour les cancers du colon gauche (colon descendant, sigmoïde). La pathologie moléculaire a montré aussi des différences d'emplacement : les tumeurs avec un haut niveau d'instabilité des microsatellites (MSI-H) où les mutations RAS protooncogène sont plus fréquemment localisées au niveau du coecum, du colon ascendant et du colon transverse. [21]

En comparant les différentes séries nationales, on constate que le rectum et le sigmoïde sont les plus touchés dans notre contexte.

**Tableau XXXVI : Répartition des cancers colorectaux selon différentes séries marocaines [14, 17,38]**

Siège	Notre série %	Série Kabouri %	Série Benseddik %	Série Boutaalla %
Colon	41,51	34,55	31,9	43,8
Rectum	58,50	65,45	68,1	56,2

**Tableau XXXVII : Répartition des cancers colorectaux au niveau du cadre colique [14,17]**

Siège/ cadre colique	Notre série %	Série Benseddik %	Série Boutaalla %
Rectum	58,5	68,1	56,2
Sigmoïde	21,32	12,1	15
Colon droit	12,91	11,2	16
Colon gauche	6,15	6,9	10
Colon transverse	1,13	1,7	1,8

## 2-2- Aspects macroscopiques

Comme tous les cancers de surface, l'aspect macroscopique est fait de végétation, d'ulcération et d'infiltration. [53,78]

a) **La forme ulcéro bourgeonnante** : 30 % des cas. La tumeur est visualisée sous forme d'ulcération à bord surélevé entourée de bourrelet grossièrement circulaire

Dans notre série, cette forme est la plus prédominante et représente 43,8%

b) **La forme bourgeonnante**; dans 35% des cas, exophytique, irrégulière et friable, est saillante dans la lumière colique et souvent ulcérée en surface.

Dans notre série, la forme bourgeonnante représente 10,3%

c) **La forme infiltrante** est dure, rétractant la paroi colique, à l'origine d'une sténose qui réalise le cancer « en virole ».

Dans notre série, cette forme représente 13,5 %

Les carcinomes du colon proximal tendent à se développer en tant que masses exophytiques, tandis que ceux du colon transverse et descendant sont plus souvent endophytiques et annulaires. Sur les coupes de section, la plupart des carcinomes colorectaux ont un aspect relativement homogène, bien que des zones de nécrose puissent exister.

## 3- Microscopie

### 3-1- Les Adénocarcinomes

Les adénocarcinomes représentent 94% des cancers colorectaux. Le grade histologique de malignité défini par le degré de différenciation est un facteur prédictif aussi bien de l'envahissement locorégional, que de la dissémination métastatique. [79]

---

a) **Tumeurs bien différenciées (10 %)** : elles ont une structure glandulaire, avec une sécrétion conservée ou diminuée, et un stroma fibrovasculaire en quantité équilibrée avec la prolifération épithéliale. [55]

b) **Tumeurs moyennement différenciées (50 à 80 %)**: elles comportent des tubes glandulaires irréguliers, riches en mitose, et des massifs cellulaires pleins. [55]

c) **Tumeurs peu ou indifférenciées (3 à 25 %)** : elles n'ont que de rares structures glandulaires.

Au fur et à mesure que le degré de différenciation diminue la fréquence des métastases ganglionnaires augmente et la survie diminue.

d) **Adénocarcinome colloïde ou mucineux** : il représente 17% des tumeurs, et se caractérise par de larges plages de mucus parsemées de cellules tumorales indépendantes. [55]

Le pronostic des adénocarcinomes mucineux est un peu moins bon que celui de la forme habituelle. Il s'avère que les formes mucineuses ont un potentiel de récurrence local plus important que les autres, et un taux de survie à 5 ans qui n'est que de 19% contre 41% pour les autres formes. [55]

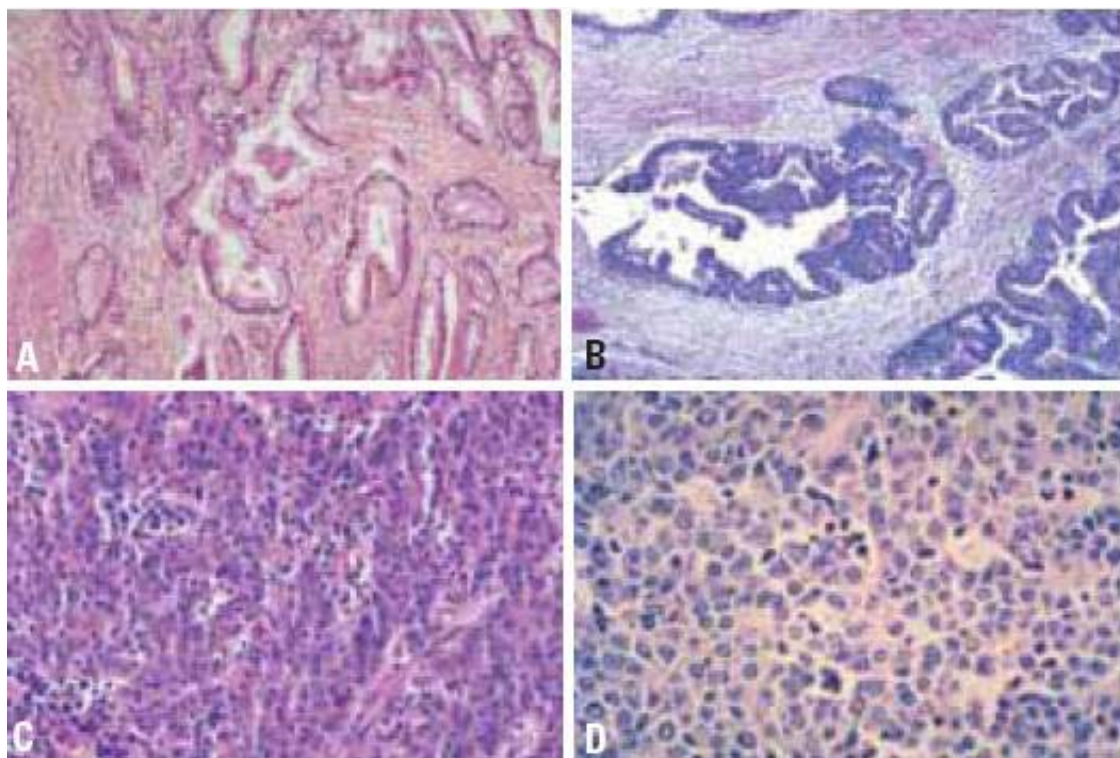
Dans notre série, l'adénocarcinome lieberkunien représentait 81,3 % des cas et le type bien différencié était le plus fréquent (70,1%).

Le carcinome colloïde ou mucineux représentait 9,6 %.

Ces résultats se rapprochent de ceux publiés dans d'autres séries marocaines (tableau XXXVIII)

Tableau XXXVIII: Aspects histologiques des cancers colorectaux selon les séries

Type histologique	Séries				
	BAICH (Marrakech) [15]	BENSEDDIK (Fès) [17]	CHBANI (Fès) [13]	BOUTRAIH (Marrakech) [33]	Notre Série %
ADK lieberkuhnien	86,5%	85,4%	88%	84,8%	<b>81,3%</b>
ADK colloïde et mucineux	5,7%	5,2%	12%	10,1%	<b>9,6%</b>
Carcinomes épidermoïdes	3,4%	–	–	1,9%	<b>5,5%</b>
Lymphomes	–	0,9%	–	0,5%	<b>0,3%</b>
Mélanomes	1,14%	3,4	–	0,4%	<b>0,5%</b>



- A. adénocarcinome bien différencié.
- B. adénocarcinome moyennement différencié
- C. adénocarcinome peu différencié.
- D. adénocarcinome indifférencié.

Figure18 : adénocarcinomes colorectaux à leurs différents stades de différenciation [55]

### **3-2- Les autres formes histologiques**

#### **3-2-1 Cancer épidermoïde**

Il est exceptionnel et représente 0,1 % des cancers colo rectaux, la pathogénie évoquée est la présence de îlots métaplasiques dégénérents, ou la prolifération de cellules basales en réaction à une agression chroniques de la muqueuse. Il est constitue uniquement de cellules malpighiennes et Il est de mauvais pronostic. [55]

Dans notre série, ce cancer représentait 5,5%.

#### **3-2-2 Lymphome**

Rares, 2% des tumeurs recto coliques. Le tube digestif est la localisation extra-ganglionnaire la plus fréquente des LMNH. [55]

Dans notre série, il représentait 0,3 %.

#### **3-2-3 Mélanome**

Le tube digestif est la localisation la plus fréquente après la peau et l'œil.

Dans notre série, ce type a été retrouvé chez 6 patients, soit 0,5 %.

#### **3-2-4 Sarcome**

Essentiellement sous forme de leiomyosarcome.

Dans notre série, il a été retrouvé chez 11 patients, soit 1,0 %

#### **3-2-5 Cancer atypique**

Dans notre série, les cancers étaient atypiques dans 1,3 %.

#### **3-2-6 Adénocarcinomes en bague à chaton :**

Plus de 50% des cellules tumorales sont des cellules indépendantes avec une gouttelette de mucus intra cytoplasmique. Cette forme est rarement primitive. Elle survient particulièrement chez les sujets jeunes. [55]

#### **3-2-7 Carcinome adénosquameux:**

Il s'agit d'un adénocarcinome contenant de nombreux foyers malpighiens dont le pronostic est moins bon que celui de l'adénocarcinome. [55]

---

**3-2-8 Tumeurs carcinoïdes coliques :**

Elles représentent moins de 10% des tumeurs carcinoïdes du tube digestif.

Leur cytoplasme contient des granulations argentaffines.

**3-2-9 Les tumeurs malignes secondaires**

Leurs origines les plus fréquentes sont : le sein, les bronches, le foie. Les cancers des organes voisins s'étendent parfois à l'estomac (pancréas, colon, foie, vésicule).

### **III– ASPECTS THERAPEUTIQUES**

Les décisions thérapeutiques doivent être prises par une équipe pluridisciplinaire, associant gastro-entérologues, chirurgiens, et oncologues. Elles sont fondées sur le degré d'extension de la tumeur précisé par les investigations paracliniques, et la recherche de métastases viscérales. [80]

**Tableau XXXIX: Référentiel français sur le bilan diagnostique et pré-thérapeutique [68]**

**Bilan diagnostique et pré-thérapeutique :**

**i. Devant une suspicion de cancer colorectal :**

**a. Minimum : rectoscopie+ coloscopie avec biopsie**

**b. Option : lavement baryté**

**ii. Bilan pré-thérapeutique :**

**a. Coloscopie totale (si impossible devra être réalisée dans les 6 mois postopératoire)**

**iii. Bilan d'extension :**

**a. Minimum : radiographie pulmonaire, échographie abdominale**

**b. Option : scanner spiralé abdomino-pelvien, échographie endorectale  
ou tout autre examen induit par la symptomatologie**

**iv. Bilan préopératoire :**

**a. Minimum : bilan préopératoire simple**

**b. Option : dosage ACE**

## **1 – Cancer du colon**

### **1-1-Traitement chirurgical curatif**

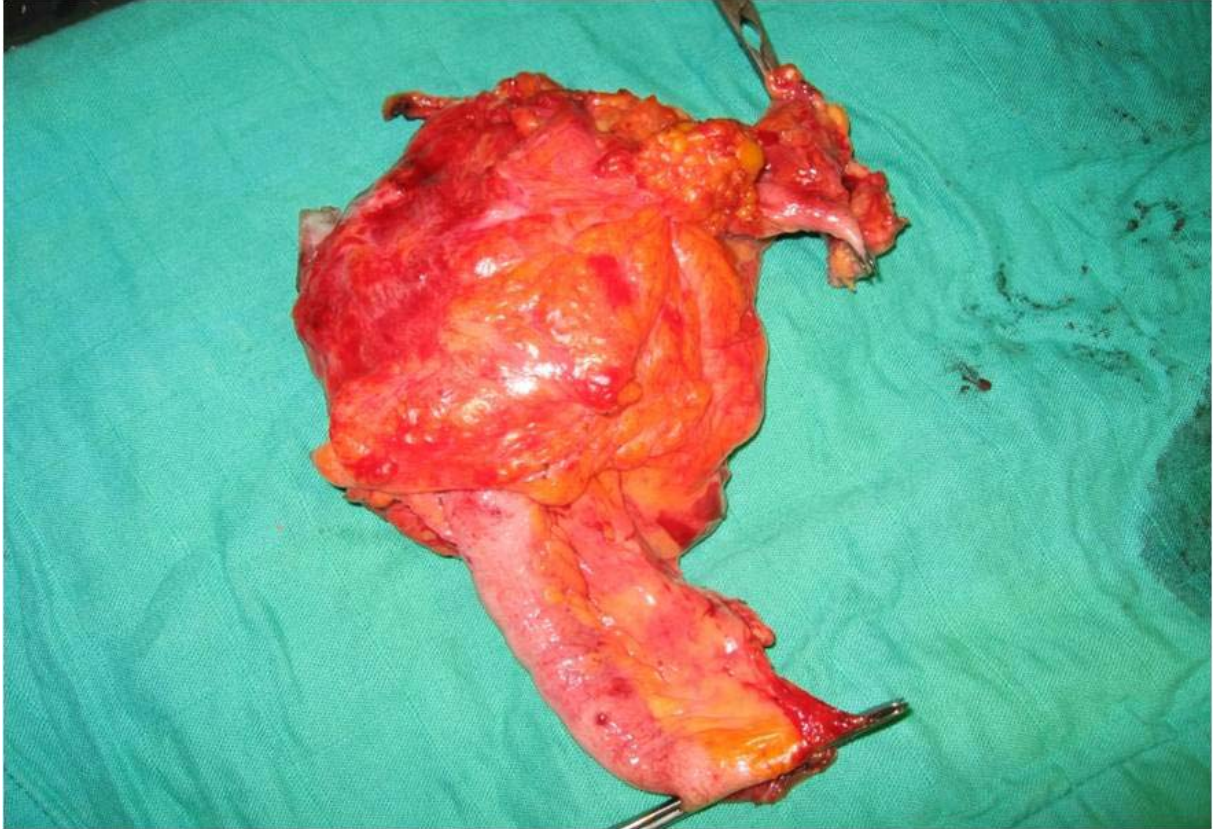
L'exérèse chirurgicale complète de la tumeur et des ganglions tributaires est le seul traitement à prétention curative des cancers coliques invasifs. Certaines règles de la chirurgie carcinologique colorectale sont admises par la majorité des auteurs.

Les principes carcinologiques de la chirurgie colique sont :

- la ligature première des pédicules lymphovasculaires avant toute manipulation de la tumeur, qui se fait à l'origine des pédicules vasculaires,
- le curage ganglionnaire est réalisé en monobloc avec la pièce d'exérèse et doit inclure les ganglions paracoliques et pédiculaires, avec un nombre de ganglions d'au moins 12 ganglions,
- la marge longitudinale d'exérèse recommandée est de 5 cm de part et d'autre de la tumeur, l'exclusion endoluminale et la préparation des berges anastomotiques, et éviter la greffe pariétale par une bonne protection des berges de l'incision [81].

Les types de résection colique sont :

- l'hémi-colectomie droite, indiquée dans les cancers du colon droit, c'est l'exérèse en un seul bloc du caecum, du colon ascendant, de l'angle colique droit, du tiers droit du colon transverse et des 10 à 15 cm de l'iléon ,et comporte un curage ganglionnaire mésentérique supérieur ,les ligatures vasculaires sont faites au plus près de l'axe mésentérique supérieur emportant les segments de mésentère et de mésocôlon correspondant. Le rétablissement de la continuité digestive se fait par une anastomose iléocolique manuelle terminolatérale ou terminoterminal, ou mécanique [82]. (Figure 19)



**Figure 19 : Pièce opératoire d'une hémicolectomie droite**

- la colectomie segmentaire gauche basse réglée, indiquée dans les cancers du colon sigmoïde, elle emporte toute l'anse sigmoïde, et comporte un curage ganglionnaire mésentérique inférieur une ligature haute de l'artère mésentérique inférieur au bord inférieur du troisième duodénum. Le rétablissement de la continuité digestive se fait par une anastomose colorectale manuelle terminoterminal ou latérotérminale, ou mécanique [83].

- la colectomie segmentaire gauche haute réglée, indiquée dans les cancers du colon descendant, elle réalise l'exérèse du tiers gauche du colon transverse et du colon sus iliaque et s'associe à un curage ganglionnaire centré sur le pédicule colique supérieur gauche, pédicule de l'angle gauche, dont l'artère est liée à son origine derrière le bord gauche du quatrième duodénum. Le rétablissement de la continuité digestive se fait par anastomose colocolique manuelle terminoterminal ou mécanique latérolatérale [84].

- l'hémi-colectomie gauche, indiquée dans le cancer du colon gauche, elle emporte le tiers gauche du transverse, le colon descendant, le colon iliaque et la totalité de l'anse sigmoïde, elle s'associe à un curage ganglionnaire mésentérique inférieur, l'artère mésentérique est liée à son origine sur l'aorte. Le rétablissement de la continuité digestive se fait par anastomose colorectale manuelle terminotermine ou latérotérmine, ou mécanique [84].

- la colectomie segmentaire transverse, indiquée dans le cancer du colon transverse, leur traitement dépend de leur localisation, les cancers du tiers gauche sont traités par colectomie segmentaire gauche haute étendue à droite, les cancers du tiers droit sont traités par hémi-colectomie droite étendue à gauche, et les cancers du tiers moyens sont traités par une colectomie segmentaire transverse et le curage ganglionnaire est toujours incomplet, limité au bord inférieur du pancréas [84].

L'absence d'alternative à la chirurgie pour le contrôle de la tumeur rend licite un taux de résection élevé, proche de 90%, y compris chez les malades très âgés et dans les formes localement avancées ou métastatiques [85]. Ce taux en France en 1995 atteignait 87,7% pour les malades de 80 ans et plus, et restait, dans le registre de Rotterdam, proche de 70% chez les malades de plus de 89 ans [53].

#### **1-2- Traitement chirurgical des métastases**

Les métastases hépatiques sont les plus fréquentes. En l'absence de traitement, la survie à 5 ans est nulle. Après résection chirurgicale, la survie à 5 ans est de 13 à 25% [86].

L'exérèse des métastases hépatiques doit être discutée chez les patients en bon état général et dont la tumeur initiale a été traitée dans un but curatif. Les résections palliatives n'apportent aucun bénéfice.

Des exérèses étendues sont actuellement envisageables chaque fois que les lésions sont jugées techniquement résécables après une exploration morphologique hépatique, et une marge de sécurité de 1 cm est nécessaire.

---

En cas de métastases synchrones, l'intervention en 2 temps est préférable lorsque l'hépatectomie doit être étendue [86].

Les métastases extra-hépatiques avec ou sans métastases hépatiques synchrones, l'exérèse ne peut être envisagée que dans un but curatif. En cas de résection de métastases exclusivement pulmonaires, la survie à 5 ans est de 25 à 30 % [86].

En cas d'association de métastases hépatiques et pulmonaires, plusieurs interventions sont nécessaires, il faut débiter par l'hépatectomie.

Les carcinomes péritonéaux localisés ne contre indiquent pas une hépatectomie si elles sont réséquées en totalité [86].

### **1-3- Traitements adjuvants**

Les récurrences locorégionales et métastases métachrones ont incité à compléter une chirurgie d'exérèse considérée comme carcinologiquement correcte par des traitements adjuvants. Leur but est de réduire les récurrences et la mortalité par éradication des micrométastases.

#### **a- Chimiothérapie systémique**

L'efficacité de la chimiothérapie adjuvante dans les cancers coliques avec extension ganglionnaire a été démontrée. Un traitement de un an par 5 fluoro-uracile (5-FU) et lévamisole a permis, dans les cancers coliques stade III (Dukes C), et par rapport à la chirurgie seule, une réduction de 41% du risque de rechute et de 30% du risque de décès [87]. L'association 5-FU plus acide folinique (AF) (FUFOL) en schéma mensuel sur 6 mois a montré une efficacité comparable, respectivement 45% et 33% [88].

Le schéma classique est la FUFOL de la Mayo-clinic, il permet par rapport à la chirurgie seule, une augmentation de la survie sans récurrence (74% versus 58%) et de la survie globale à 5 ans (74% versus 63%) [53].

---

**b- Chimiothérapie locorégionale**

La chimiothérapie intrapéritonéale a pour but de diminuer la dissémination des cellules tumorales par voie portale et péritonéale grâce à l'obtention de fortes concentrations d'antimitotique au niveau du péritoine et ,par résorption locale ,dans la veine porte .Elle est réalisée en post opératoire immédiat ,elle n'entraîne qu'une faible augmentation de la survie lorsqu'elle est réalisée seule[53,86].

**c- Immunothérapie**

L'immunothérapie spécifique et non spécifique sont peu efficaces et ne peuvent être recommandée en dehors d'essais cliniques.

**d- Radiothérapie**

Elle a été proposée par certains auteurs comme traitement adjuvat pour les tumeurs T4 du caecum, de l'angle colique gauche, du colon iliaque ou de la jonction rectosigmoïdienne envahissant les organes ou les tissus de voisinage, perforées, fistulisées, ou en cas de résidu tumoral laissé en place [53].

**1-4-Traitement palliatif**

Il est destiné aux formes localement avancées et métastatiques pour lesquelles un traitement curatif n'est initialement pas envisageable, mais pourra être rediscuté en fonction de la réponse aux thérapeutiques entreprises.

**a- Métastases hépatiques inopérables d'emblée**

Outre la chimiothérapie systémique et intra-artérielle, plusieurs stratégies thérapeutiques peuvent conduire à une exérèse chirurgicale complète de métastases, lorsque le sacrifice hépatique est important ou la chirurgie difficile [53].

L'embolisation portale sélective préopératoire provoque une involution du lobe hépatique contenant les métastases, avec une hypertrophie compensatrice du parenchyme non tumoral

---

jugé de volume insuffisant, atteignant 20 à 100 % au bout de un mois, le but est de permettre une exérèse hépatique majeure en limitant les risques d'insuffisance hépatique postopératoire. Cette technique est réalisable par voie percutanée et utilise un mélange de Lipiodol et d'embucilate [53].

Les méthodes de destruction physique sont la cryothérapie et la radiofréquence, qui sont utiles, en cas de métastases multiples ou de situation incompatible avec une hépatectomie.

#### **b- Traitement palliatif instrumental et chirurgical**

La mise en place d'une prothèse colique expansible est le seul traitement envisagé en cas de pronostic réservé à court terme, chez les patients âgés, en mauvais état général, métastatiques, et ayant une lésion sténosante à l'origine de trouble du transit [53].

Les exérèses coliques palliatives, en cas de carcinose péritonéale, d'atteinte ganglionnaire massive ou de métastases hépatiques diffuses associées, sont indiquées pour éviter une occlusion imposant une colostomie dans l'urgence [53].

Chez des malades fragiles, une simple dérivation interne ou externe peut être réalisée [53].

L'abstention chirurgicale n'est retenue que chez les malades porteurs de métastases inextirpables, de mauvais pronostic à court terme, et en l'absence de complication colique locale [53].

#### **c- Chimiothérapie dans les cancers coliques localement avancés et /ou métastatiques**

Dans le cancer du colon localement avancé et /ou métastatique, la chimiothérapie améliore la survie et le confort de vie des patients [86].

Le choix du schéma initial dépend de l'état général du patient et de l'importance de la diffusion métastatique. La chimiothérapie en situation néoadjuvante vise à rendre accessible à une chirurgie curative des malades à la limite de la résecabilité, et en situation palliative, elle a pour but d'augmenter la survie globale et sans symptômes.

La chirurgie doit être rediscutée en cas de réponse au traitement, et en cas de progression tumorale après 2 mois, il faut abandonner la chimiothérapie ou changer de protocole [53,86].

## **2– Cancer du rectum**

Le traitement du cancer du rectum est chirurgical, ces dernières années, des progrès ont concerné la mise au point de techniques permettant la conservation sphinctérienne. Des progrès ultérieurs concernant l'amélioration de la survie viendront des associations thérapeutiques radiothérapie et /ou chimiothérapie.

Actuellement, le traitement du cancer du rectum ne se conçoit que dans le cadre d'une concertation multidisciplinaire, des gastro entérologues, des chirurgiens, des radiothérapeutes, des chimiothérapeutes des anatomopathologistes.

### **2-1- Traitement chirurgical**

Les principes et limites de l'exérèse à visée curative du cancer du rectum doivent être définis dans quatre domaines, l'étendue de la proctectomie vers le bas qui est actuellement de 2 cm, l'exérèse du mésorectum, la préservation de l'innervation pelvienne, et l'étendue du curage lymphoganglionnaire par ligature de l'artère mésentérique inférieur à son origine ou après le départ de l'artère colique supérieur gauche [89, 90,91].

Le choix entre AAP et résection du rectum avec conservation du sphincter anal dépend du siège de la tumeur sur le rectum, de l'extension locorégionale de la tumeur, de l'état fonctionnel du sphincter anal, de la morphologie du patient et de l'expérience du chirurgien [90, 92, 93, 94,95].

Dans tous les cas, il est impératif de décider si l'on va réaliser une amputation ou non en début d'intervention et en tout cas avant toute dissection du pelvis. En effet, techniquement les plans de dissections ne sont pas les mêmes et la dissection pour une tentative de conservation

---

sphinctérienne qui s'avérerait dépassée entraînerait une ouverture de la loge tumorale avec son risque tout particulier de récurrence locale. [89]

Les critères de choix entre amputation abdominopelvienne et une résection du rectum avec conservation du sphincter anal sont :

→ **Siège de la tumeur sur le rectum** : est en définitive l'un des éléments les plus importants pour la décision de conserver ou non le sphincter. Ainsi :

– Dans les cancers du haut rectum, il est toujours possible de conserver le sphincter anal tout en respectant les règles d'exérèse carcinologique définies précédemment.

– Dans les cancers touchant le canal anal ou situés à moins de 1 cm du sphincter, l'AAP est souvent la seule intervention à visée curative réalisable, en dehors de certains petits cancers qui peuvent être traités par des méthodes conservatrices : excision locale, radiothérapie de contact ou proctectomie avec résection inter sphinctérienne et anastomose coloanale [89].

– Dans les cancers dont le pôle inférieur est situé entre 1 et 2 cm du bord supérieur du sphincter, Le problème le plus difficile .Il existe cependant un consensus pour dire que l'immense majorité de ces tumeurs peut être traitée par une exérèse conservatrice à condition de respecter les règles d'exérèse carcinologique définies précédemment [89].

→ **Extension locorégionale de la tumeur** : à hauteur égale sur le rectum, une tumeur de petite taille, n'infiltrant que partiellement la paroi rectale, peut parfois être traitée par exérèse conservatrice quand une lésion plus volumineuse serait traitée par amputation, non pas pour des raisons d'envahissement, aucune étude n'ayant montré que l'atteinte du sphincter était liée au volume de la tumeur, mais pour des raisons techniques et de délabrement local ou nerveux. La réalisation d'une radiothérapie préopératoire, voire d'un surdosage local en situation de rattrapage, peut également inciter à éviter une anastomose en zone très irradiée. [89]

→ **Etat fonctionnel du sphincter** : en pratique, une incontinence anale préopératoire à l'interrogatoire et l'état de la contraction volontaire du sphincter anal au toucher rectal sont les deux paramètres à prendre en compte avant de décider de faire une anastomose colorectale basse et à plus forte raison une anastomose coloanale. L'opération de Hartmann, qui évite les problèmes de cicatrisation périnéale de l'AAP, peut alors être une solution de repli, notamment chez les patients âgés. [89]

→ **Morphologie du patient** : les difficultés techniques rencontrées au cours de la chirurgie rectale varient considérablement en fonction de la morphologie du patient. La chirurgie rectale est plus difficile chez l'homme que chez la femme, car le bassin osseux de l'homme est plus profond et plus étroit. L'obésité est un facteur supplémentaire de difficulté. L'association d'une obésité importante à un bassin osseux étroit et profond peut empêcher techniquement la réalisation d'une anastomose colorectale basse, même si les règles carcinologiques d'exérèse, correctement appliquées, permettraient la conservation du sphincter anal. La cœlioscopie, techniquement plus difficile chez les obèses, semble paradoxalement faciliter chez eux la dissection du pelvis, peut-être du fait de l'étroitesse de l'optique et des instruments utilisés [89].

#### **a- Interventions mutilantes**

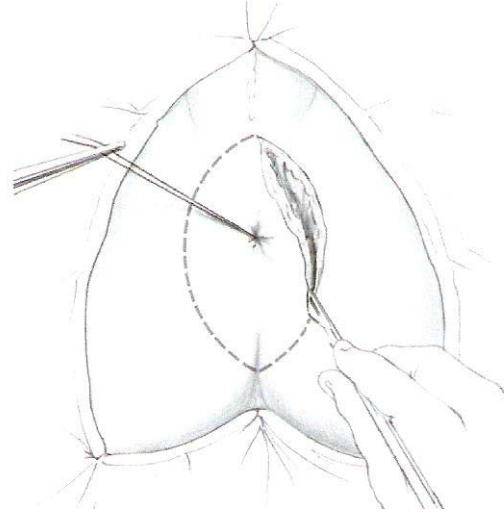
##### **a-1-Amputation abdominopérinéale (AAP)**

L'AAP est indiquée pour les cancers du bas rectum pour lesquels une exérèse à visée curative ne permet pas de conserver l'appareil sphinctérien.

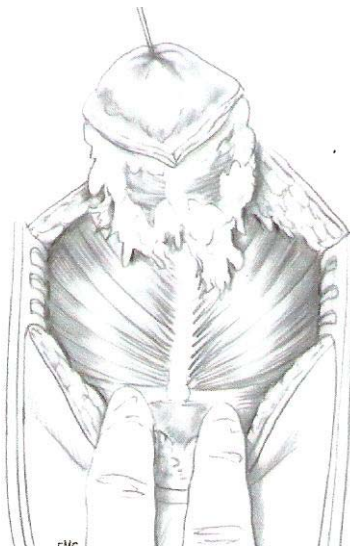
La technique peut être réalisée à ciel ouvert ou par cœlioscopie et consiste en l'exérèse de la totalité de l'ampoule rectale, de l'appareil sphinctérien et du canal anal, ainsi que de l'atmosphère celluloganglionnaire péri rectale (mésorectum).

Elle nécessite deux voies d'abord, abdominale et périnéale (Figure 20,21, 22,23), la ligature de l'artère mésentérique inférieure peut être effectuée au ras de son origine au niveau de l'aorte ou au dessous de la naissance de l'artère colique supérieure gauche, permettant le curage ganglionnaire supérieur. L'exérèse en monobloc du rectum et les territoires lymphatique

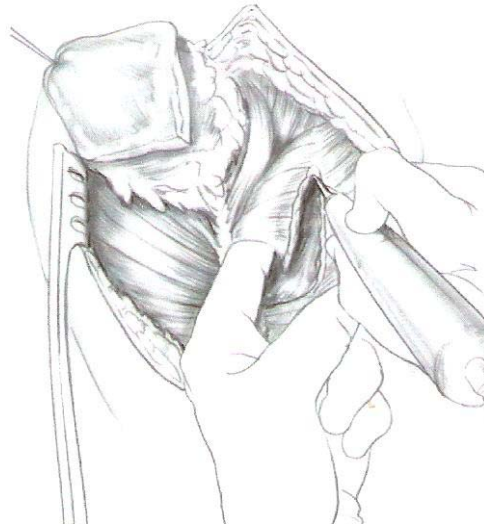
se terminent par une colostomie iliaque gauche sous péritonéale, ou par une colostomie périnéale pseudocontinente (CPC) [96, 97,98]. (Figure 24)



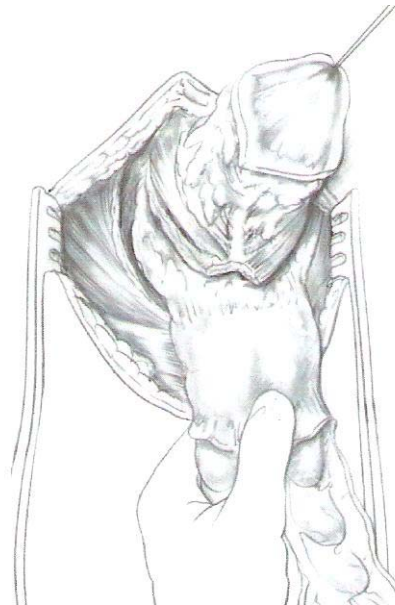
**Figure 20: Fermeture de l'anus et incision périanale circulaire**



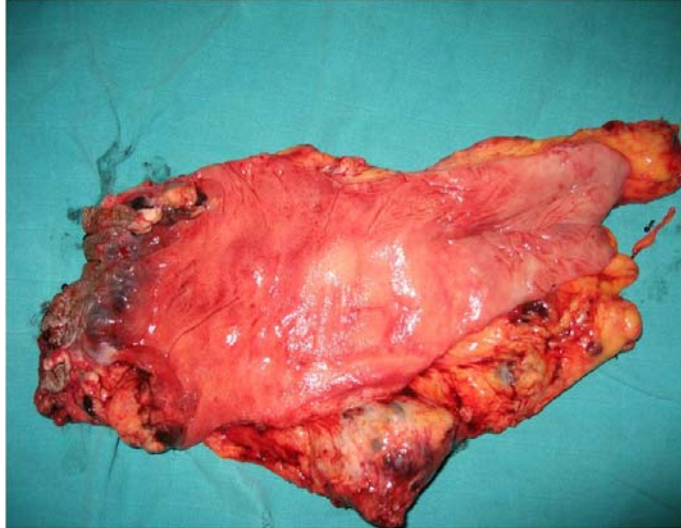
**Figure 21 : Division de la graisse des fosses ischio-rectale**



**Figure 22 : Section du raphé anococcygien au niveau de la pointe du coccyx**



**Figure 23: Extériorisation de la pièce opératoire par retournement de l'extrémité colique**



**Figure 24: Pièce opératoire d'une amputation abdominopérinéale**

#### **a-2-AAP élargie**

Lorsque la tumeur envahit les organes de voisinage, il peut être nécessaire d'élargir l'amputation du rectum à l'utérus et au vagin chez la femme, à la vessie et à la prostate chez l'homme.

#### **a-3-Intervention de Hartmann**

Cette opération 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, tandis que le moignon rectal distal, fermé et abandonné dans la cavité pelvienne.

L'opération de Hartmann peut être réalisée au cours d'une exérèse palliative, mais aussi à visée curative en cas de cancer compliqué d'occlusion ou de perforation et chez les sujets âgés. La possibilité théorique de rétablir ultérieurement la continuité intestinale, mais cela concerne en définitive moins de 10% des patients [89].

#### **b- Résection 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. Toutes ces résections peuvent techniquement se faire par cœlioscopie exclusive ou par laparotomie coelioassistée. [89]

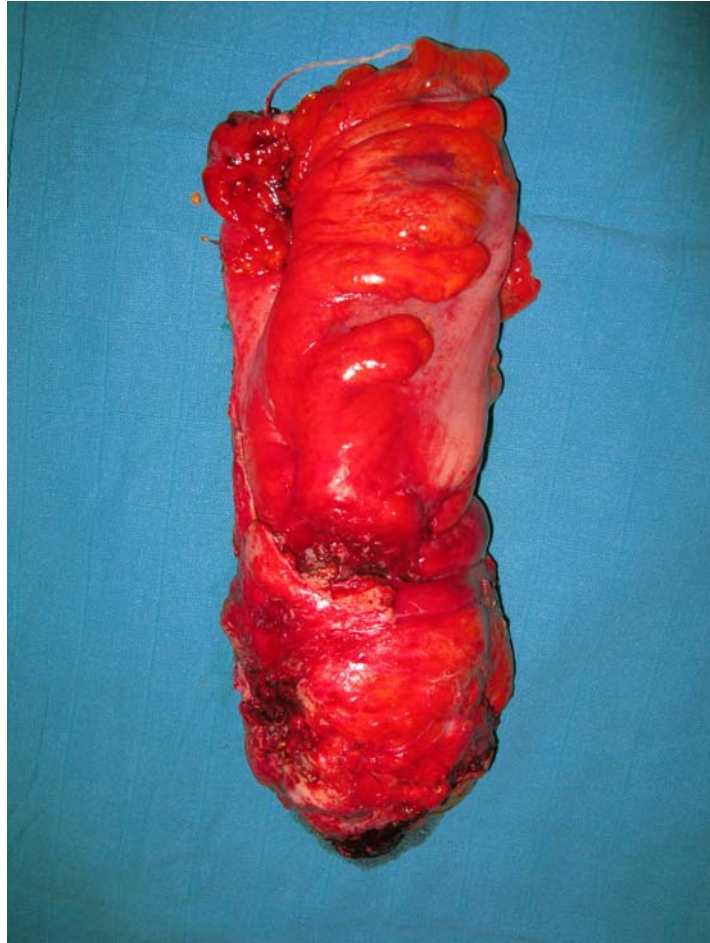
Le chirurgien a le choix entre quatre techniques différentes, la résection antérieure du rectum avec anastomose colorectale directe, manuelle ou mécanique, haute ou basse mais alors préservant un moignon rectal de plus de 2 cm, la résection antérieure du rectum avec anastomose colorectale très basse, à l'agrafeuse mise par voie transanale, entre un réservoir colique et le sommet du canal anal, le moignon rectal fait moins de 2 cm, cette anastomose est parfois appelée colo-sus-anale, la résection antérieure du rectum avec anastomose coloanale manuelle faite par voie périnéale sur réservoir, et une nouvelle technique, adaptée de celle de Babcock, associant une proctectomie par voie antérieure avec section du canal anal par voie périnéale et une anastomose manuelle différée à 5 jours par voie périnéale, il n'y a pas de réservoir [89].

#### **b-1-Résection du rectum avec anastomose colorectale basse**

Cette intervention est indiquée dans les cancers de la moitié inférieure du rectum qui ne nécessitent pas une AAP ou aux cancers plus haut situés lorsque l'anastomose colorectale par voie abdominale, manuelle ou mécanique, n'est techniquement pas réalisable [89].

#### **b-2-Résection antérieure du rectum avec anastomose colorectale haute**

Cette intervention est indiquée pour les cancers de la charnière colorectale et du haut rectum [89]. (Figure24,25). La technique peut être faite à ciel ouvert ou par voie cœlioscopique



**Figure 25 : Pièce opératoire d'une résection antérieure du rectum**

#### **b-3-Résection du rectum avec anastomose colo anale**

les anastomoses colo anales sont proposées dans deux situations très différentes ,de principe pour les cancers du rectum dont le pôle inférieur est situées dans les 2 cm au dessus de la jonction anorectale lorsque l'on peut envisager de conserver le canal anal ou au moins le sphincter externe ,et de nécessité ,en rattrapage pour les tumeurs plus haut situées lorsque l'on ne parvient pas à faire une anastomose sur le rectum distal dans de bonne conditions [89].

#### **c- Exérèses locales**

Ces techniques d'exérèse locale ne s'adressent qu'à 5 à 10% des cancers du bas rectum et les bonnes indications sont représentées par les tumeurs p T1 de grade 1 sans embole vasculaire ou lymphatique et dont l'exérèse a été complète [78, 99,100].

**d- Traitement des métastases**

Les métastases hépatiques synchrones au cancer du rectum s'observent dans 20% des cas, et elles sont multiples et diffuses dans 70 à 75% des cas. Leur pronostic spontané est grave 1,5% à 5 ans [78].

La chirurgie des métastases hépatiques a fait de grands progrès ces dernières années, la mortalité opératoire est actuellement inférieure à 4% et la morbidité est de 25 à 30% [55]. Après résection chirurgicale de ces métastases la survie globale à 5 ans est de 25 à 30% et la survie sans récurrence est de 15 à 20% [78].

**e- Traitement chirurgical palliatif**

Le traitement chirurgical palliatif du cancer du rectum consiste à faire des résections palliatives ou des colostomies pour le cancer du haut et moyen rectum inextirpable, et un traitement local par électrocoagulation pour le cancer du bas rectum inopérable.

**2-2- Traitement néo adjuvant**

L'indication d'une radiothérapie doit être discutée pour tout cancer du rectum en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP). La radiothérapie préopératoire diminue le taux de récurrence locale (niveau de preuve A pour les stades II et III). Quand elle est faite conformément aux critères de qualité actuels, elle a peu d'effets secondaires à court terme. Elle pourrait induire une surmortalité chez les sujets âgés ou fragilisés. Elle altère le résultat fonctionnel après chirurgie conservatrice. La radiochimiothérapie préopératoire augmente le taux de réponse tumorale. Elle diminue le taux de récurrence locale par rapport à la radiothérapie seule pour les tumeurs T3–T4. Elle n'a pas d'impact sur la survie globale à 5 ans. Elle majore les effets secondaires de la radiothérapie (grade B) [101].

Selon la localisation de la tumeur rectale, le traitement néoadjuvant recommandé est comme suit :

- Tumeurs du tiers moyen et du tiers inférieur du rectum (pôle inférieur à moins de 10 cm de la marge anale) : une radiothérapie préopératoire est recommandée pour les

tumeurs T3–T4 et/ou présumées N+ (grade A). Toutefois, pour les tumeurs T1–T2 présumées N+ et pour les tumeurs T3 N0 du moyen rectum avec un envahissement limité du mésorectum sur l'IRM, l'option d'une chirurgie d'emblée peut être discutée en RCP si une exérèse optimale avec des marges saines peut être réalisée, car ces tumeurs comportent un faible risque de récurrence locale, une radiothérapie préopératoire n'est pas recommandée pour les tumeurs T1 ou T2 N0.

– Tumeurs du tiers supérieur du rectum (pôle inférieur entre 10 et 15 cm de la marge anale) : une radiochimiothérapie préopératoire doit être discutée pour les tumeurs localement évoluées [101].

Les types de radiothérapie préopératoire sont :

– Tumeur d'emblée résécable (mobile au toucher rectal et/ou marge circonférentielle supérieure à 1 mm à l'IRM), lorsque l'indication d'un traitement néo-adjuvant a été retenue, il est recommandé de faire, soit une radiothérapie courte selon le modèle suédois (5 x 5 Gy en 5 jours), l'intervention étant programmée la semaine suivante (grade A), soit une radiothérapie longue (45 Gy en 5 semaines), l'intervention étant programmée 5 à 6 semaines plus tard.

– Tumeur fixée au toucher rectal ou avec une marge circonférentielle  $\leq$  à 1 mm à l'IRM : une radiochimiothérapie est recommandée, l'intervention étant programmée 5 à 6 semaines plus tard [101].

### **2-3-Traitement adjuvant**

Pour les cancers du moyen et du bas rectum, les indications de traitement adjuvant diffèrent selon qu'un traitement néo-adjuvant a été réalisé ou non.

Chez les patients opérés après un traitement néo-adjuvant (ypTNM), on ne peut recommander de traitement standard dans cette indication. Les deux options possibles sont l'abstention thérapeutique ou la chimiothérapie. Il n'y a pas d'indication pour une radiothérapie

adjuvante, même après résection R1 ou R2. L'inclusion dans les essais thérapeutiques est recommandée dans cette situation [101].

Pour les patients n'ayant pas reçu de traitement néo-adjuvant (pTNM), l'indication varie selon le type de l'exérèse.

En l'absence d'exérèse optimale, une radiochimiothérapie adjuvante est recommandée pour les tumeurs pT3–T4 ou pN1–2 (grade A), après une exérèse optimale, aucun traitement adjuvant n'est recommandé en cas d'exérèse R0 d'une tumeur pT1–3 N0, en cas d'exérèse R0 d'une tumeur pT4 ou pN1–2, le groupe ne peut recommander de traitement standard. Les options sont l'abstention thérapeutique, la chimiothérapie ou la radiochimiothérapie, en cas d'exérèse R1 ou R2, une radiochimiothérapie postopératoire est recommandée quel que soit le type de l'exérèse [101].

---



**LE PRONOSTIC DU CANCER**  
**COLORECTAL**

## **FACTEURS PRONOSTIQUES**

Le pronostic du cancer colorectal s'est amélioré au cours des 20 dernières années. L'amélioration a concerné l'ensemble des pays européens et l'ensemble des malades, quel que soit leur âge. Elle est liée à une diminution de la mortalité opératoire, à une amélioration de l'opérabilité et à une amélioration du stade de diagnostic. Cette amélioration a également été décrite aux Etats-Unis : le taux de survie relative à 5 ans du cancer colorectal est passé de 49,5 % durant la période 1974–76 à 61,1 % durant la période 1992–97 (SEER). [74]

Mais dans notre contexte le pronostic reste mauvais, et ceci est dû au diagnostic tardif de ce cancer, l'agressivité des formes histologiques et le taux élevé des localisations basses du rectum.

### **1 – Variables sociodémographiques**

#### **1-1 Age et sexe:**

L'âge est un facteur indépendant de mauvais pronostic pour le cancer colorectal. Par rapport aux malades de moins de 60 ans, le risque de mortalité spécifique ajusté sur le stade de diagnostic est de 30% supérieur pour les malades âgés de 60 à 74 ans.

Le sexe ne semble pas jouer un rôle dans le pronostic. [53]

#### **1-2 Le niveau socioéconomique :**

Le pronostic péjoratif du faible niveau socioéconomique est observé dans différents pays du monde. Il existe aux Etats-Unis une augmentation résiduelle du risque de décès de 20% chez les noirs par rapport aux blancs. [102]

Une différence d'exposition aux facteurs de risque (en particulier alimentaires), une inégalité d'accès aux soins ou aux mesures de prévention ou un vécu différent de la maladie liés

---

à différents facteurs économiques, sociaux et culturels, sont les explications principales à la différence de pronostic entre les différents groupes socio-économiques. [102]

## **2- Variables cliniques :**

Le délai diagnostique est le facteur pronostique majeur des cancers colorectaux. Ce délai est variable selon les études, dans la plupart des cas il dépasse 6 mois voire un an.

La taille de la tumeur ou le nombre de cancers sur le cadre colique, qu'ils soient synchrones ou métachrones, ne sont pas des facteurs de mauvais pronostic.

L'état général du malade influe aussi sur le pronostic. [103]

## **3- Marqueurs sériques :**

Un taux sérique de l'ACE supérieur à 5ng/ml en préopératoire est plus fréquemment associé à une extension pariétale marquée, un envahissement lymphatique ou veineux, et des métastases ganglionnaires ou hépatiques.

La persistance d'un taux élevé après résection de la tumeur primitive, a une valeur pronostique en matière de récurrence précoce et de survie.

La normalisation du taux d'ACE après exérèse du cancer primitif ou de métastases, est associée à une survie globale et sans récurrence plus longue.

## **4- Facteurs histopronostiques :**

Les facteurs histopronostiques majeurs sont :

- 1) Le niveau d'invasion pariétal de la tumeur ;
  - 2) L'extension ganglionnaire ;
  - 3) L'absence de résidu tumoral, macro ou microscopique, après exérèse.
-

Les cancers avec une extension pariétale sous forme de prolongements tumoraux irréguliers ou de nodules disséminés péricoliques sont plus agressifs.

L'existence d'une infiltration lymphocytaire de la musculuse ou de la sousséreuse serait un facteur pronostique favorable.

Les carcinomes indifférenciés ou mucineux ont un pourcentage de survie à 10 ans de 14% inférieur à celui des adénocarcinomes bien ou moyennement différenciés. [103]

### **5-Altérations génétiques :**

Les cancers colorectaux acquièrent au cours de leur développement une série d'altérations génétiques. L'acquisition de ces anomalies au cours de la carcinogenèse se fait suivant une chronologie corrélée à l'évolution anatomique du cancer.

Certaines anomalies sont présentes dans toutes les cellules et participent à la promotion de la croissance ; d'autres surviennent tardivement et sont présentes dans certaines clones : perte d'un bras ou mutation sur le gène P53. Ces anomalies étaient associées à une survie plus courte des patients, pourraient donc caractériser la phase métastatique et être utilisées comme facteur de pronostic. [103]



**DEPISTAGE**  
**ET PREVENTION**

## **I. DEPISTAGE**

Le cancer colorectal remplit les conditions que doit avoir une maladie pour qu'une stratégie de dépistage de masse organisée soit justifiée. C'est un cancer fréquent qui reste grave. S'il est diagnostiqué au début, le cancer colorectal est guérissable. Il est habituellement précédé pendant de nombreuses années par une tumeur bénigne, l'adénome, dont la détection et l'exérèse permettent de prévenir le risque de transformation maligne. Enfin, il a été démontré au niveau d'une population, qu'il est possible de diminuer la mortalité par cancer colorectal en faisant un test de recherche d'un saignement occulte dans les selles, le test Hemoccult, tous les 2 ans.

### **1 – Moyens de dépistage de masse :**

Il existe différents examens de dépistage, chacun ayant ses caractéristiques propres (performances, coût). Chaque examen a des avantages et des inconvénients qui permettent d'établir des recommandations pour son utilisation.

#### **a) Recherche de sang occulte dans les selles :**

Le dépistage par recherche de sang occulte dans les selles (RSOS) est fondé sur le principe que les CCR et les gros adénomes peuvent être responsables de saignement. Les tests RSOS permettent de détecter dans les selles des traces de sang invisibles à l'oeil nu. Le saignement des CCR et des gros adénomes est intermittent plutôt que continu, ce qui nécessite de répéter les tests pour le détecter.

Le test Hemoccult II est le test le plus utilisé pour le dépistage de masse du CCR. C'est le test de référence qui répond à toutes les conditions requises pour le dépistage de masse. C'est le seul test dont l'efficacité sur la réduction de mortalité et d'incidence du CCR a été démontrée par des essais randomisés.

---

Plusieurs études cas-témoins ont montré que la réalisation d'un test Hemocult II diminuait de 30 à 50 % le risque de décéder d'un CCR.

Lorsque le test est positif, il est nécessaire de réaliser une coloscopie pour rechercher la cause du saignement.

D'autres tests de RSOS sont disponibles qui n'ont pas été évalués pour le dépistage de masse du CCR. [104, 105,106]

**b) Autres méthodes de dépistage de masse :**

**b-1. Toucher rectal :**

Même s'il garde toute sa valeur dans l'examen clinique, où il détecte cependant et malheureusement des cancers à un stade avancé, il ne peut être conseillé comme moyen de dépistage pour des raisons évidentes de manque de performance.

**b-2. Rectosigmoïdoscopie :**

Elle a surtout été évaluée en Amérique du Nord au travers essentiellement de 3 études cas-témoins qui ont conclu à la baisse de mortalité par cancer colorectal de façon significative. C'est à partir de ces études que l'American cancer society a préconisé une stratégie de dépistage associant toucher rectal annuel à partir de 40 ans avec recherche de saignement occulte dans les selles tous les ans et Rectosigmoïdoscopie tous les 3 à 5 ans à partir de 50 ans.

L'efficacité de cette méthode de dépistage, séduisante et exceptionnellement compliquée, du cancer colorectal n'a pas été évaluée en France d'une part, et pose le problème crucial d'une acceptabilité et d'une compliance qui restent imprécises et demandent à être évaluées. Dans l'état actuel des connaissances, la Rectosigmoïdoscopie ne peut donc être recommandée comme examen de dépistage du cancer colorectal surtout dans notre contexte.

**b-3. Coloscopie :**

Elle représente l'examen de référence pour le diagnostic des polypes et cancers colorectaux en raison de sa sensibilité et de sa spécificité maximales (respectivement 80 à 90%

et 99%) et son efficacité pour diminuer l'incidence et la mortalité du cancer colorectal a été prouvée avec une supériorité nette par rapport à la Rectosigmoïdoscopie.

Cependant, la coloscopie ne peut raisonnablement pas être proposé comme examen de dépistage pour des causes diverses. Tout d'abord, ce n'est pas un examen simple à réaliser, il est d'apprentissage difficile et c'est une technique particulièrement invasive quand on prend en compte le taux de complications sérieuses. De plus la coloscopie est un examen coûteux ,ce qui réalise un frein considérable à l'élaboration d'un programme de dépistage de masse. Enfin, son taux d'acceptabilité reste flou, mais est probablement très bas, deuxième frein à son emploi dans cette indication.

#### **b-4. Lavement baryté :**

Cet examen connaît de très mauvaises performances pour ce qui concerne le diagnostic des cancers colorectaux et possède le plus mauvais rapport coût/efficacité.

## **2– Dépistage des sujets a risque élevé :**

Pour les apparentés au premier degré d'un sujet ayant un antécédent familial direct de cancer recto colique, il est légitime de conseiller une coloscopie de dépistage à partir de 40 ans ou 5 ans avant l'âge de diagnostic du cas index. Après une coloscopie normale une surveillance tous les 5 ans est suffisante.

Chez les sujets atteints de rectocolite hémorragique ou de crohn sous forme de pancolite ou évoluant depuis 10 à 20 ans, une surveillance coloscopique régulière doit être proposée.

Chez une femme porteuse d'un cancer du sein ou gynécologique, le risque est surtout augmenté si ce cancer est survenu avant 45 ans et plus de 10 ans avant le dépistage.

**Tableau XXXX : Stratégie de dépistage dans les groupes à haut risque**

- 2 parents au 1er degré - 1 parent au 1er degré < 45 ans	Coloscopie de dépistage à partir de 40 ans tous les ans maximum jusqu'à 75 ans
- 1 parent au 1er degré 45 – 60 ans	Coloscopie de dépistage à partir de 45 ans
- 1 parent atteint > 60 ans	Pas de stratégie définie
- 1 parent atteint d'adénome > 1 cm	Même stratégie que si un parent atteint d'un cancer colorectal
- Antécédent personnel de cancer ou d'adénome > 1cm	Coloscopie de contrôle après 3 ans puis tous les 5 ans jusqu'à 75 ans
- Crohn ou rectocolite ulcérohémorragique étendue (pancolite)	Coloscopie tous les deux ans après 15 ou 20 ans d'évolution
- Cancer sein, ovaire, utérus, lithiase biliaire, cholécystectomie	Même stratégie de dépistage que dans la population générale

### **3- dépistage des sujets a risque très élevé :**

Pour les sujets à risque très élevé, on propose une consultation d'oncogénétique qui pourra aboutir à la recherche de la mutation constitutionnelle délétère responsable. La mise en évidence de produits tronqués du gène APC muté est une méthode sensible (87%) qui pourra permettre l'identification précoce des patients à risque de polypose adénomateuse familiale, offrant une alternative au dépistage horoscopique, qui doit se faire en l'absence des symptômes à partir de l'âge 14–15 ans. En l'absence de polype, un nouvel examen doit être réalisé tous les deux ans jusqu'à 40 ans, puis tous les cinq ans jusqu'à 65 ans.

Chez un individu appartenant à une famille concernée par le cancer colorectal familial héréditaire non polyposique (HNPCC), une coloscopie doit être faite tous les deux ans à partir de 25 ans ou éventuellement 5 ans avant le jeune âge de survenue d'un cancer colique dans la famille. A partir de 35 ans, la coloscopie sera faite tous les ans. [104, 105,106]

## **II. PREVENTION DU CANCER COLORECTAL :**

Plus des  $\frac{3}{4}$  des CCR surviennent chez des personnes sans facteur de prédisposition connu. Il est maintenant démontré que dans ce cas, l'alimentation joue un rôle essentiel. Les

---

études qui évaluent le lien entre aliments et CCR sont très nombreuses et leurs résultats parfois discordants.

Les connaissances permettent d'élaborer un régime alimentaire qui devrait théoriquement protéger du CCR. En fait, aucune modification de l'alimentation (supplémentation en vitamines, en minéraux, ou en fibres, réduction des graisses...) n'a jamais fait la preuve de son efficacité sur la réduction du risque du CCR. Les résultats, pour l'instant décevants, n'empêchent pas de recommander une alimentation et un mode de vie équilibrés qui protègent du cancer.

Mais toutefois, on peut conseiller :

- Une activité physique régulière : il est recommandé de pratiquer l'équivalent d'au moins 30 minutes de marche rapide par jour.
- Eviter le surpoids et l'obésité : Entre 20 et 65 ans, l'indice de masse corporel (IMC) doit être situé entre 18,5 et 25. À partir de 30, on parle d'obésité. Pour le calculer, diviser le poids (en kg) par le carré de la taille (taille x taille en mètre).
- L'alimentation : Au moins cinq portions de fruits et légumes par jour.
- Réduire la consommation de viande rouge et de graisses animales.
- Arrêter de fumer et de boire de l'alcool



CONCLUSION

Le cancer colorectal est le 3ème cancer le plus fréquent au Maroc et dans le monde. Il existe de grandes disparités de son incidence dans les différentes régions du monde. Les habitudes alimentaires, le mode de vie et la prédisposition héréditaire ont été invoqués pour expliquer sa survenue.

Ce cancer est rare avant 45 ans, l'incidence et la mortalité croissent à partir de cet âge. La répartition selon le sexe montre une légère prédominance masculine dans la plupart des séries nationales et internationales.

Son diagnostic repose sur le résultat de l'examen anatomopathologique d'un fragment obtenu par biopsie via une endoscopie.

La chirurgie demeure le traitement de base du cancer colorectal. La radiothérapie, en diminuant le risque de récurrence locorégionale, fait actuellement partie intégrante du traitement du cancer du rectum. Quant à la chimiothérapie, de nouvelles molécules ont prouvé leur efficacité et ont trouvé leur place dans le traitement adjuvant et palliatif.

Le pronostic du cancer colorectal s'est nettement amélioré ces dernières années aux pays développés grâce à un diagnostic plus précoce, mais il reste toujours sombre dans notre contexte vu le retard diagnostic, d'où l'intérêt du dépistage chez toutes les personnes à risque.

Au terme des conclusions retenues de notre étude, la prise en charge des patients atteints de cancer colorectal ne pourrait s'améliorer que par :

- Un diagnostic précoce
  - Une décision thérapeutique émanant de réunions de concertations pluridisciplinaires.
  - La généralisation de la couverture sanitaire.
  - Ainsi nos perspectives sont :
  - De réaliser des études prospectives
  - D'assurer un suivi médical pour l'évolution des malades et pour étudier la survie du cancer colorectal.
  - De développer un registre de cancer.
  - De pratiquer des études génétiques afin d'expliquer la survenue du cancer colorectal chez le sujet jeune et les types histologiques retrouvés.
-



ANNEXES

## **ANNEXE 1 : Classification commune TNM: [78]**

Tumeur primitive (T):

- TX : tumeur non évaluable,
- T0 : pas de tumeur sur le prélèvement,
- Tis : carcinome in situ,
- T1 : atteinte de la sous-muqueuse,
- T2 : atteinte de la musculuse,
- T3 : atteinte de la sous-séreuse, de la séreuse ou de la graisse péricolique,
- T4 : atteinte de la cavité péritonéale à travers la séreuse ou extension par contiguïté à un organe de voisinage à travers la séreuse.

Adénopathies régionales (N) :

- NX : adénopathies non précises,
- N0 : pas d'adénopathies régionales,
- N1 : 1 à 3 adénopathies péricoliques métastatiques,
- N2 : 4 ou + adénopathies péricoliques métastatiques,
- N3 : adénopathies centrales (des troncs vasculaires) métastatiques.

Métastases à distance (M) :

- MX : non précisé,
  - M0 : pas de métastases,
  - M1 : métastases.
-

## **ANNEXE 2 : Classification de Dukes [78]**

Cette classification a été proposée par C. Dukes en 1929–35. Cette classification tient compte de deux dispositifs histopathologiques : profondeur de pénétration dans la paroi et la présence ou l'absence de métastase ganglionnaire ou viscérale.

Stade A	Atteinte de la muqueuse ou de la sous- muqueuse ou de la musculieuse sans atteinte de la sous-séreuse.
Stade B	Atteinte trans pariétale au-delà de la sous-séreuse
Stade C	Envahissement ganglionnaire.

### **ANNEXE 3 : Classification d’Astler–Coller (Dukes modifiée)**

Elle a été adaptée par Turnbull pour ajouter le stade D (invasion de voisinage ou métastases) [TURNBULL 1967].

Stade A	Atteinte muqueuse ou sous-muqueuse.
Stade B1	Atteinte de la musculuse sans atteinte de la sous-séreuse.
Stade B2	Atteinte de la musculuse avec atteinte de la sous-séreuse ou de la séreuse ou au-delà.
Stade C1	B1 avec envahissement ganglionnaire
Stade C2	B2 avec envahissement ganglionnaire
Stade D	Métastases.



**RESUMES**

## Résumé

Par leur fréquence et leur gravité, les cancers colorectaux posent un réel problème de santé publique. Au Maroc, leur incidence et leur évolution restent inconnues du fait de l'absence de registre de cancers mais aussi l'absence de séries offrant la possibilité de réaliser des études comparatives. L'objectif de ce travail est de souligner l'importance de l'épidémiologie descriptive des cancers colorectaux dans la région de Marrakech. C'est une étude rétrospective descriptive des cas de cancers diagnostiqués au sein des laboratoires d'anatomie pathologique de Marrakech du 1<sup>er</sup> janvier 1995 au 31 décembre 2008. Durant la période d'étude, nous avons recensé 1154 cas de cancers colorectaux, dont 675 cas de cancers rectaux et 479 cas de cancers coliques, Occupant ainsi la deuxième place après les cancers gastriques, avec 26,8% de tous les cas. L'âge moyen était de 54,6 ans chez les deux sexes (15–100) avec un pic de fréquence entre 45 et 70 ans. Une nette prédominance masculine a été observée avec un sexe ratio de 1,34. Le bas rectum (60,6%) était le siège de prédilection des cancers rectaux, le colon sigmoïde (51,4%) est le siège de prédilection des cancers coliques. La fréquence des autres localisations était faible. Au plan histopathologique, les adénocarcinomes liberkuhniens (81,3%) constituaient la variété la plus fréquente, suivie des carcinomes colloïdes ou mucineux (9,6%) et des carcinomes épidermoïdes (5,5%). La fréquence des autres formes histologiques était faible. Ce travail bien que préliminaire, donne déjà une idée précise sur l'épidémiologie des cancers colorectaux dans la région de Marrakech tout en espérant qu'il sera poursuivi et éventuellement élargi pour regrouper tous les cas de cancers diagnostiqués dans la région permettant ainsi de créer un registre des cancers ; seul moyen dont le développement contribuera dans la prévention, le dépistage ainsi que la prise en charge meilleure de ces malades atteints de cancers.

**Mots-clés** : Cancer – Colon – Rectum– Epidémiologie – Marrakech

---

## Abstract

By their frequency and severity, colorectal cancers are a public health problem. In Morocco, their frequency and evolution continue to be unknown owing to the absence of a national register of cancer and the impossibility to realize comparative studies due to the non existence of significant series. The main aim of our paper is to stress the importance of descriptive epidemiology of colorectal cancers in the region of Marrakech. This is a retrospective descriptive study of cancer cases diagnosed in laboratories of pathological anatomy in Marrakech from 1<sup>st</sup> January 1995 to 31 December 2008. During the study period, we identified 1154 cases of colorectal cancers occupying the second place after stomach cancers, with 26, 8% of all cases. The mean age was about 54, 6 years old for both males and females [15–100] with a peak frequency between 45 and 70 years. A clear male predominance was observed. The sex ratio was 1, 34. The cancer of bottom stocking rectum (60,6%) was the favorite followed by rectal cancers , the sigmoid colon (51,4%) was the favorite followed by colon cancers. The frequency of other locations was low. At histopathology, the liberkerhnian adenocarcinoma (81, 3%) was the most common variety of colorectal cancers, followed by colloid (mucinons) carcinoma (9,6%) and squamous cell carcinoma (5, 5%). The frequency of other varieties was low. This work, although preliminary, is already a clear idea on the epidemiology of cancer in the region of Marrakech and will be continued and possibly expanded to consolidate all cancer cases diagnosed in the region thereby creating a cancer registry; only average whose development will contribute in the prevention, the screening as well as the better care of these patients affected by cancers.

**Key-words** : Cancer – Colorectal – Epidemiology – Marrakesh

---

## ملخص

يشكل سرطان المستقيمي القولوني مشكلا صحيا واقعيا للصحة العمومية، و تبقى نسبة هذه السرطانات و تطورها مبهمة وذلك لغياب سجل وطني للسرطان بالمغرب وعدم وجود أبحاث تتيح المقارنة. الهدف من وراء هذا البحث هو التأكيد على أهمية الدراسة الوبائية الوصفية لسرطان المستقيمي القولوني لجهة مراكش. لقد قمنا بدراسة استيعادية وصفية همت سجلات مختبرات التشريح المرضي لجهة مراكش، و ذلك ما بين 1 يناير 1995 و 31 دجنبر 2008. تم إحصاء خلال هذه الفترة 1154 حالة لسرطانات المستقيمي القولوني، 675 حالة سرطان المستقيمي و 479 حالة السرطان القولوني، محتلا بذلك المرتبة الثانية (26,8%) بعد سرطان المعدة. السن المتوسط للإصابة هو 54,6 سنة عند كلا الجنسين. الذكور هم الأكثر إصابة بهذه السرطانات إذ بلغت نسبة الجنس تقريبا 1,34. المستقيمي السفلي هو العضو الأكثر إصابة بالسرطان (60,6%) بالنسبة لسرطان المستقيمي القولوني. على مستوى التشريح المرضي، تعتبر الحالات السرطانية الغدية الليبوركونية هي الأكثر ترددا (81,3%) متبوعة بحالات السرطان الغدية من نوع كولويد (9,6%) وحالات السرطان الظهاري (5,5%) ، في حين تبقى نسبة الحالات السرطانية الأخرى للمستقيمي القولوني ضئيلة. و تعطينا هذه الدراسة ، و إن كانت أولية، فكرة واضحة عن وبائيات مرض السرطان المستقيمي القولوني بجهة مراكش، ربما تستمر و تتوسع لتوحيد تشخيص حالات الإصابة بالسرطان من أجل خلق سجل للسرطان بالمنطقة.

الكلمات الأساسية : سرطان – القولوني - المستقيمي - علم الأوبئة - مراكش.



**BIBLIOGRAPHIE**

**[1] Al Hilal M**

Etude: épidémiologie du cancer (malades de l'INO entre 1985–2002)

<http://www.cancer.ma/Publications/docs/Bilan85–2002.aspx>

**[2] BENIDER.A., M.BENNANI OTHMANI, M.KATOMI, A.QUESSAR, S.SAHRAOUI.**

Registre des cancers de la région grand Casablanca.

Année 2004 (Edition 2007).

**[3] PARKIN D.M.WHELAN S.L, FERLAY J., TEPPOL ET THOMAS DB.**

Cancer incidence in five continents.

IARC scientifique vol.VIII, publication n°155.

**[4] HILL .C. DOYON. F.**

La fréquence des cancers en France en 2000 et son évolution depuis 1950.

Bull cancer 2005; 92(1):7–11.

**[5] XIAOLING .N, STASIA S BURGER, SUSAN VAN LOON, BETSY A KOHLER.**

Cancer incidence and mortality in New Jersey 2000–2004.

(<http://nj.gov/health/ces/index.shtml/>) March 2007.

**[6] Tlemsani. H. Janati. R. Sahib H.**

Registre des cancers Sétif Algérie 1993–1997. Publication 2004

**[7] ABID. A.**

Registre des cancers Nord Tunisie 1995–1998.

(Publication 2004).

**[8] Guerbaoui M**

Le cancer au Maroc: épidémiologie descriptive de 1950 à 1980.

El Jadida: Najah, 1ere edition 2000; 250 p: 119–25

**[9] Albers .WH, Hugenholtz PG, Nadas AS.**

Cancer incidence in Canada 2003–2004; Second edition

JCO–25;1258–1289. 2005

**[10] ACHARKI. M .**

Répartition des cancers dans la région de Casablanca 19980–1990

Thèse de médecine – Rabat .N 14/93.

**[11] Al Hilal. M**

Study: cancer statistics in Morocco (1985–2000)

Available from: <http://cancer.ma/English/Publications/docs/Etude.aspx>

---

**[12] Amarti.A**

Les cancers digestifs au CHU HASSAN II Fès  
Service d'anatomopathologie 2008

**[13] Chbani M**

Thèse : les aspects épidémiologiques des cancers au centre hospitalier HASSAN II de Fès.  
Rabat 2005, N : 131.

**[14] Boutaalla.J**

Thèse : Etude épidémiologique descriptive. A propos de 549 cas de cancer colorectal colligés au service de chirurgie « C » IBN SINA.  
Rabat 2005, N: 296.

**[15] Baich H**

Thèse: la prise en charge du cancer rectal  
CHU Mohammed VI, Marrakech 2007, N 80

**[16] Goujil B**

Thèse: le cancer du colon, étude rétrospective de 83 cas au service des urgences chirurgicales viscérales  
CHU Ibn Rochd, Casablanca, 2000 , N 305

**[17] Benseddik Najoua**

Thèse: Les aspects épidémiologiques des cancers colorectaux (A propos de 116 cas)  
Service d'Hépatogastroentérologie.CHU Hassan II.Fès, 2008, N 60

**[18] Akka L.**

Thèse : Les aspects épidémiologiques du cancer du rectum  
Service de gastro-entérologie CHU Mohammed VI Marrakech,2003,N 343

**[19] Stewart B.W, Kleihues P.**

Cancer colorectal  
Les cancers humains selon la localisation organique : cancer colorectal  
Le cancer dans le monde 2004 ; 5 : 200–204

**[20] Faivre J, Grosbost O, Chtrenet Ph**

Epidémiologie du cancer colorectal  
Acta Endoscopica 1992; 22 (N 1): 75–80

**[21] Faivre J**

Epidémiologie et prévention du cancer colorectal  
Springer-Verlag France 2001

---

[22] Age-adjusted colorectal cancer incidence rates per 100 000 in world regions  
Globocan 2002  
Available from: <http://www-dep.iarc.fr>

[23] **Benson B, MD, FACP.**  
Epidemiology, disease progression and economic burden of colorectal cancer.  
Journal of Managed Care Pharmacy JMCP 2007; 13 ( suppl 5): 5–18

[24] **Ferlay J, Bray F, Pisani P, DM**  
Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide  
Globocan 2002, available from: <http://www-dep.iarc.fr>

[25] **Waterhouse J, Muir C, Shannugaratnam K**  
Cancer incidence in five continents vol IX  
Lyon, IARC scientific publications 2007

[26] **Benhamiche A M**  
Cancer du colon : épidémiologie descriptive et groupes à risque élevé  
Gastroenterol clin biol 1998; 22 (suppl 3 bis): S3–S11

[27] **Brenner H, Hoffmeister M, Arndtvand H U**  
Gender differences in colorectal cancer: implications of age at initiation of screening  
British Journal of Cancer 2007; 96: 828–31

[28] **Thomann G**  
Thèse en robotique chirurgicale  
Institute national des sciences appliqués de Lyon

[29] **HAMMOUDA D, AIT HAMADOUCHE N**  
Registre des Tumeurs d'Alger année 2004.

[30] **SELLAMI A**  
Registre du Cancer du Sud Tunisien  
Incidence des Cancers (Années 1997 – 1999)

[31] **INOUE M, TSUGANE. S.**  
Epidemiology of cancer in Japan.  
Postgrad. Med. J. 2005 ; 81 : 419–424.

[32] **Ait Erraïsse M.**  
Thèse : Répartition des cancers dans la région de Marrakech 1996–2005  
CHU Mohammed VI, Marrakech 2008, N 84

---

**[33] Boutraïh L.**

Thèse: Les cancers digestifs dans la région de Marrakech Durant les douze dernières années  
CHU Mohammed VI, Marrakech 2009, N 58

**[34] Bouvier AM, Faivre J, Le Jeune C**

Stratégie de dépistage des cancers colorectaux chez les sujets à risque élevé  
Acta endoscopica 2002 ; 32 : 623–27

**[35] MATHIEU D, XBERG.G**

The epidemiology of colorectal cancer.  
Gastric Cancer 2003; 64:3–10.

**[36] Aparicio T, Mittr Y E, Cunma , Giprad L**

Prise en charge des cancers colorectaux des sujets âgés.  
Gastroenterol clin biol 2005 ; 29 : 1014–23

**[37] Penna C**

Cancers du rectum  
EMC , AKOS Eyclopédie pratique de médecine ,4–0524,2002 , 5p

**[38] Kabouri K**

Thèse : cancer colorectal chez le jeune de moins de 40 ans à propos de 110 cas.  
CHU Ibn Sina, Rabat, 2000, N 80

**[39] Pocard M, Gallot D, Derycke Y, Malafosse M**

Adenocarcinome colorectal chez le sujet de moins de 40 ans.  
Gastroenterol clin biol 1997; 21: 955–59

**[40] Kam M H, K W Eu, Barken C P, Choen S**

Colorectal cancer in the young: a 12-year review of patients 30 years or less  
Black publish Ltd. Colorectal disease 2004; 6: 191–94

**[41] Lak. K**

Thèse: le cancer du rectum, étude rétrospective de 83 cas au service des urgences chirurgicales  
viscérales  
CHU Ibn Rochd, Casablanca, 2006, N 83

**[42] Benchimol D , Rahili A**

Tumeurs du colon et du rectum  
Rev prat , 2002, 52 , 10, 1105–1114

---

**[43] Maxwell Parkin D,**

Global cancer statistics in the year 2000 ,  
Lancet Oncol 2001; 2: 533–43

**[44] Rougier P ,**

cancers colorectaux ,  
Rev prat ; 2004 , 54 ; 2 ;133–186

**[45] Atlan D, Fabre E, Maingon P, Penna C, Rougier P;**

Les cancers du rectum : mise au point  
Bulletin de cancer , 2000 , 87 , 21–32

**[46] DOYON C, SANCHO–GARNIER H.**

Incidence and mortality of colorectal cancer in USA.  
World J Gastroenterol 2006 January 7; 12(1):17–20.

**[47] M C Boutron6Ruault, P. Laurent Puig**

Epidémiologie, cancérogenèse, facteurs de risque, prévention et dépistage du cancer colorectal  
Traité de gastroentérologie 2003 Ch 47 :538–549

**[48] Fabre E, Spano. j P, Dan Atlan, Braud A C , Mitry E, Panis Y , Faivre J**

le cancer du colon : mise au point  
bulletin du cancer ,2000,87,FMC 4 , 5–20

**[49] Haue GR, Aronson KJ, Benito E**

The relationship between dietary fat intake and risk of colorectal cancer  
Cancer causes control 1997; 8 (2): 215–28

**[50] Jacobs, Elisabeth T, T hompson, Patriaa**

Diet, gender and colorectal neoplasia  
Journ clin gastroenterol 2007 ; 41(8) : 731–46

**[51] Fleming ME, Sales KM, Winslet MC**

Diet and colorectal cancer: implications for the obese and devotees of the  
atkins diet  
Blackwell Publishing Ltd. Colorectal disease; 7: 128–32

**[52] Allison B. Rosen, MD, MPH, Schneider E.C, MSc**

Colorectal cancer sceening disparities related to obesity and ender  
J Gen ltern Med 2004; 19: 332–338

---

**[53] Viguier J, Bourlier P, Karsenti D, Decalan L, Danquechin Dorval E**

Cancer du colon

EMC, gastro-entérologie 2000 ; 9-068-A : 1-16

**[54] Ducreux M , Elias D**

Tumeurs du colon et du rectum

Rev prat , 2005, 55, 11, 1241-1247

**[55] Hamilton R, Aaltonen L**

Tumours of the colon and rectum

WHO, pathology and genetics of tumours of the digestive system 2000; 6: 103-143

**[56] Frebourg T, Mauillon J, Thomas G, Olschwang S**

Le cancer colorectal héréditaire non polyposique: définition, génétique, diagnostic et surveillance médicale

Gastroenterol clin biol 2003; 27: 708-714

**[57] Laurent-Puig P, Carayol J, Zinzindouhoue F, Cugnenc P H**

Les formes familiales de cancer du côlon, PAF, HNPCC et les autres

Gastroenterol clin Biol ,2002 , 26 ,sup 5, 74-77

**[58] Schischmanoff P O, Lagorce C, Wind P, Benamouzig R**

Le syndrome HNPCC (Hereditary Non Polyposis Colon Cancer) Diagnostic et prise en charge

Gastroenterol clin Biol , 2005 ,29, 10 , 1028-1034

**[59] C. Richard Boland, M.D.**

Decoding Hereditary Colorectal Cancer

N Engl J Med , 2006, 354;26 , 2815-2817

**[60] Saurin J Ch**

Le syndrome HNPCC EN 2006

Disponible par : <http://www.fmcgastro.org/include/PJ/395.pdf>

**[61] Hampel H, Peltomaki P**

Hereditary colorectal cancer: risk assessment and management

Clin Genet 2000; 57: 89-97

**[62] Henry T. Lynch, M.D., Albert de la Chapelle, M.D., Ph.D.**

Hereditary Colorectal Cancer

N Engl J Med , 2003;348:919-32.

**[63] Umar A, Boland CR, Terdiman JP**

Revised Bethesda guidelines for hereditary non polyposis colorectal cancer (Lynch syndrome) and microsatellite instability  
J Natl Cancer Inst 2004; 96: 261–8

**[64] BENHAMICHE–BOUVIER AM, CLINARD F, V DANCOURT, J FAIVRE**

Épidémiologie des cancers du tube digestif  
EMC 9–000–C–16, année 2001

**[65] Bosset J F, Rouanet P**

Cancer colorectal  
Polycopie national de cancérologie 2005 : 1–14

**[66] Flourie B, Moussta D, Nancey S**

Cancers et maladies inflammatoires chroniques de l'intestin  
Gastroenterol clin biol 2003; 27: 1S104–1S111

**[67] DOLL R., PETO R, WHEATLEY K, GRAY R, SUTHERLAND.**

Colorectal carcinoma.  
The New England Journal of Medicine 2001; 32–148–186.

**[68] Legaux J L, Lehur P A, Penna C, Calais G, Roseau G , Decalan L**

Cancer du rectum  
Thesaurus de cancérologie digestive SNFGE 2006 ; <http://www.snfge.asso.fr/>

**[69] EKBOM, HELMICK C, ZACK M, ADAMI H,**

Ulcerative colitis and colorectal cancer. A population– based study.  
Engl J Med 1990; 323: 1228–33

**[70] Gillen CD ,Andrews HA ,Prior P,Allan RN .**

Crohn's disease and colorectal cancer .  
Gut 1994;35:651–655.

**[71] KATZAKA I, BRODY R, MORRIS E, KATZ S,**

Assessment of colorectal cancer risk in patients with ulcerative colitis: experience from a private practice.  
Gastroenterology 1983; 85: 22–29.

**[72] Munkholm P,Langholz E,Davidson M,Blinder V.**

Intestinal cancer risk and mortality with Crohn's disease .  
Gastroentérologie 1993 ;105:1716–1723.

---

[73] **BEDENNE L, FAIVRE J, BOUTRON MC, PIARD F, CAUVIN JM, HILLON P,**  
Adenoma– carcinoma sequence or « de novo » carcinogenesis ? A study of adenomatous  
remnants in a population– based series of large bowel cancers.  
Cancer 1992; 69:883–88

[74] **Bouvier AM, Manfredi S, Le Jeune C**  
L'histoire naturelle du cancer colorectal revisitée  
Gastroenterol clin biol 2002 ; 26 : B56–B61

[75] **Faivre J**  
Dépistage dans les populations à risque élevé de cancer colorectal  
Epidémiologie et prévention du cancer colorectal : 89–105

[76] **Menegoz F, Black RJ ,Arveux P ,Magne V ,Ferlay J, Buemi A et al .**  
Cancer incidence and mortality in France in 1975–1995.  
Eur J Cancer Prev 1997;6:442–446.

[77] **GAO.**  
Clinical analysis of surgery for rectal cancer in 122 elderly patients.  
Ai Zheng. 2004 Mar:296–8.

[78] **Lasser.P.**  
Cancer du rectum .  
Encycl Méd Chir, Gastro–entérologie ,9–084–A–10, 2000,23p

[79] **Weitz J, Koch M, Debus J, Höhler T, Galle P R, Büchler MW**  
Colorectal cancer  
Lancet 2005; 365: 153–65

[80] **Gallix B**  
Recommandations pour la pratique clinique : quels sont les examens a réaliser dans le bilan  
d'extension pré–thérapeutique ? Critères de qualité et résultats attendus.  
Gastroentérol clin biol 2003; 27: B25–B40

[81] **Lasser.P, Elias .D .**  
Généralités sur la chirurgie d'exérèse des cancers coliques .Problèmes techniques généraux et  
stratégie thérapeutique .  
Encycl Méd Chir, Techniques chirurgicales –Appareil digestif,40–555,1996,8p.

[82] **Gallot.D.**  
Colectomie pour cancer du colon droit.  
Encycl Méd Chir,Téchniques chirurgicales–Appareil digestif,40–560,1997,11p .

**[83] Gallot.D.**

Colectomie pour cancer du colon pelvien.

Encycl Méd Chir, Techniques chirurgicales–Appareil digestif, 40–565, 1997, 14p

**[84] Gallot.D.**

Colectomie pour cancer des colons descendant .

Encycl Méd Chir, Techniques chirurgicales–Appareil digestif, 40–570, 1997, 15p .

**[85] Kune GA ,Kune S ,Field B,White R ,Brough W,Schellenberger R et al .**

Survival in patients with large -bowel cancer .

A population -based investigation from the Melbourne colorectal cancer study .Dis Colon Rectum 1990 ;33:938–946.

[86] Les conférences de Consensus SNFGE, 2001 .Prévention, dépistage et prise en charge des cancers du colon 1998.

**[87] Moertel CG ,Fleming TR ,Macdonald JS ,Haller DG ,Laurie JA,Goodman PJ et al.**

Levamisole and fluorouracil for adjuvant therapy of resected colon carcinoma .

N Engl Med 1990 ;322:352–358.

**[88] Anonymous .**Efficacy of adjuvant fluorouracil and folonic acid in colon cancer International multicentre pooled analysis of colon cancer trials (IMPACT)investigators

Lancet 1995;345:939–944.

**[89] de Calan .L.**

Chirurgie du cancer du rectum par laparotomie et par laparoscopie .

Encycl Méd Chir, Techniques chirurgicales– Appareil digestif, 40–630 ,2004 .

**[90] Frileux P, Parc R.**

La qualité de l'exérèse chirurgicale dans le cancer du rectum : un facteur pronostic à prendre en compte.

Gastroentérol Clin Biol 1999 ; 23 : 1355–1359.

**[91] Nordlinger.B , Penna C**

Traitement curatif des cancers du rectum

Chirurgie , 1998; 123:, 500–506

**[92] Guillat.C , De Calan . L**

Traitements locaux des cancers du rectum

EMC , techniques chirurgicales , appareil digestif , 2004 , 40–665 , 6p

**[93] Gouillat . C , De Calan L.**

Exérèse locale à visée curative des cancers du rectum

Ann Chir , 2005 , 130 , 2, 125–131

**[94] Lasser .P , Goharin . A**

Traitements locaux du cancer du rectum

Ann Chir , 2000 ; 125 : 213–21

**[95] Lasser P**

Cancer du rectum; actualisation

EMC , gastroenterologie , 2006, 9–084–A–12 , 8p

**[96] G.Fourtanier,J.F.Gravié .**

Amputation abdominopérinéale .

Editions Techniques –Encycl. Méd .Chir.Techniques Chirurgicales–Appareil Digestif ,40615,1992,15p.

**[97] P Lasser ,D Elias.**

Colostomies périnéales pseudocontinentes (Selon la technique de Schmidt). Encycl. Méd .Chir.Techniques Chirurgicales–Appareil Digestif,2° Fa 40–540,1997,4p.

**[98] E Tiret.**

Exérèse totale du mésorectum et conservation de l'innervation autonome à destinée génito-urinaire dans la chirurgie du cancer du rectum.

Encycl. Méd .Chir. Techniques Chirurgicales–Appareil Digestif, 40–610,1998,8p

**[99] G .Fourtanier J.F.Gravié.** Intervention conservatrice de la fonction sphinctérienne. . Encycl.

Méd .Chir. Techniques Chirurgicales–Appareil Digestif, 40–620,1992,20p.

**[100] Fourtanier J.F.Gravié.**

Traitements locaux des cancers du rectum.

Encycl. Méd .Chir. Techniques Chirurgicales–Appareil Digestif, 40–665,1992,6p.

**[101] CHOIX DES THERAPEUTIQUES DU CANCER DU RECTUM.**

Recommandations pour la pratique clinique– Novembre 2005.

Gastroenterol Clin Biol 2006 ; 30 : 59–69.

**[102] Mitry E, Rachet B**

Pronostic des cancers colorectaux et inegalites socio–economiques

Gastroenterol clin biol 2006 ; 30 : 598–603

---

**[103] Piard F, Martin L, Chapusot C**

Nouveaux facteurs histopronostiques du cancer colorectal  
Gastroenterol clin biol 2002 ; 26 : B62–B73

**[104] Faivre J, Dancourt V**

Le dépistage du cancer colorectal : certitudes et questions  
Gastroenterol clin biol 2002; 26: B86–B93

**[105] Lau P, Sung J**

Screening for colorectal cancer  
Chinese journal of digestive diseases 2004; 5: 87–92

**[106] Rex DK, MD**

Colorectal cancer screening  
American society for gastrointestinal endoscopy 2007; 14 N 4