



Année : 2020

ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE  
RABAT



Thèse N° : 393

# INDICATIONS ET RÉSULTATS DE L'ÉCHO-ENDOSCOPIE ANORECTALE DANS LA PATHOLOGIE ANALE

## THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le: / / 2020*

PAR :  
**Monsieur EL HASSOUNI MOHAMMED REDA**

*Né le 21 Mars 1994 à Salé*

Pour l'Obtention du Diplôme de  
**Docteur en Médecine**

**Mots Clés** : Écho-endoscopie anale - Incontinence anale - Fistules anopérinéales - Maladie de Crohn - Fistules recto-vaginales.

### Membres du Jury :

**Madame KABBAJ Nawal**

Professeur d'hépatogastro-entérologie

**Madame SALIHOUN Mouna**

Professeur en d'hépatogastro-entérologie

**Monsieur Hadj Omar El Malki**

Professeur en chirurgie générale

**Présidente**

**Rapporteur**

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

«سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ  
أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ»

سورة البقرة: الآية (32)

اللَّهُ  
الصِّدِّيقُ  
العَظِيمُ



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 – 1969	: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974	: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981	: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989	: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997	: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003	: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013	: Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI

**ADMINISTRATION:**

*Doyen* Professeur Mohamed ADNAOUI

*Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes*

Professeur Brahim LEKEHAL

*Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération*

Professeur Toufiq DAKKA

*Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie*

Professeur Younes RAHALI

*Secrétaire Général :*

Mr. Mohamed KARRA

\*Enseignants Militaires

## 1. ENSEIGNANTS. CHERCHEURS. MEDECINSETPHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR:

#### **Décembre 1984**

Pr. MMOUNI Abdelaziz	Médecine Interne - <u>Clinique Royale</u>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie-Réanimation
Pr. SETTAFA Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

#### **Décembre 1989**

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne - <u>Doyen de la FMPR</u>
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

#### **Janvier et Novembre 1990**

Pr. KHARBACHA îcha	Gynécologie. Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

#### **Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation - <u>Doyen de FMPO</u>
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique <u>Méd. Chef Maternité des Orangers</u>
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOUIAYMANI Rachida	Pharmacologie - <u>Dir. du Centre National PV Rabat</u>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimiothérapeutique

#### **Décembre 1992**

Pr. AHALIAT Mohamed	Chirurgie Générale <u>Doyen de FMPT</u>
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHEDOUAZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. ELOUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELIAT Rokaya	Cardiologie
Pr. JIDDAN Mohamed	Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

\*Enseignants Militaires

### **Mars 1994**

Pr.BENJAAFARNouredine  
Pr.BENRAISNozha  
Pr.CAOUIMalika  
Pr.CHRAIBI Abdelmjid  
Pr.ELAMRANISabah  
Pr.ERROUGANIAbdelkader  
Pr.ESSAKALIMalika  
Pr.ETTAYEBIFouad  
Pr.IFRINELahssan  
Pr. RHRABBrahim  
Pr.SENOUCIKarima

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
EndocrinologieetMaladiesMétaboliques *Doyen de la FMPA*  
GynécologieObstétrique  
ChirurgieGénérale-*Directeur du CHIS*  
Immunologie  
ChirurgiePédiatrique  
ChirurgieGénérale  
Gynécologie -Obstétrique  
Dermatologie

### **Mars 1994**

Pr.ABBARMohamed\*  
Pr.BENTAHIA Abdelali  
Pr.BERRADAMohamedSaleh  
Pr.CHERKAOUILallaOuafae  
Pr.IAKHDARAmna  
Pr.MOUANENezha

Urologie *Inspecteur du SSM*  
Pédiatrie  
Traumatologie-Orthopédie  
Ophtalmologie  
GynécologieObstétrique  
Pédiatrie

### **Mars 1995**

Pr.ABOUQUALRedouane  
Pr.AMRAOUMohamed  
Pr.BAIDADAAbdelaziz  
Pr.BARGACHSamir  
Pr. ELMESNAOUIAbbes  
Pr.ESSAKALIHOUSSYNILEila  
Pr.IBENATIYAANDALOUSSIAhmed  
Pr.OUAZZANICHAHDIBahia  
Pr.SEFIANIAAbdelaziz  
Pr.ZEGGWAGHAMineAli

RéanimationMédicale  
ChirurgieGénérale  
GynécologieObstétrique  
GynécologieObstétrique  
ChirurgieGénérale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
RéanimationMédicale

### **Décembre 1996**

Pr.BELKACEMRachid  
Pr.BOUIANOUARAbdelkrim  
Pr.ELAIAMIELFARICHAELHassan  
Pr.GAOUZIAhmed  
Pr. OUZEDDOUNNaima  
Pr.ZBIRELMehdi\*

ChirurgiePédiatrie  
Ophtalmologie  
ChirurgieGénérale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie *Directeur HMI Mohammed V*

\*Enseignants Militaires

### **Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. FELIAT Nadia  
Pr. KADDOURINoureddine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOUMohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI Chafiq  
Pr. TOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFIMALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie *Directeur Hôp. Ar.-razi Salé*  
Gynécologie-Obstétrique

### **Novembre 1998**

Pr. BENOMARALI  
Pr. BOUGTAB Ahdesslam  
Pr. ERRIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANEMajid\*

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

### **Janvier 2000**

Pr. ABIDA Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr. Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr.  
CHARIFCHEFCHAOUNIAI Montacer  
Pr. ECHARRABEI Mahjoub  
Pr. ELFTOUH Mustapha  
Pr. ELMOSTARCHID Brahim\*  
Pr. TACHINANTERajae  
Pr. TAZIMEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

### **Novembre 2000**

Pr. AIDISAadia  
Pr. AJANAFatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTIMohammed  
Pr. ECH. CHERIFELKETTANISelma  
Pr. EL HASSANIAmine  
Pr. ELKHADER Khalid  
Pr. GHARBIMohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRIALAOUI Asmae

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie • *Directeur Hôp. Cheikh Zaid*  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

\*Enseignants Militaires

### **Décembre 2001**

Pr. BALKHIHicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMORJouda  
Pr. BENELBARHDADIlmane  
Pr. BENNANIRajae  
Pr. BENOUACHANETHami  
Pr. BEZZAAhmed\*  
Pr. BOUCHIKHIIDRISSIMedLarbi  
Pr. BOUMDINEIHassane\*  
Pr. CHATLatifa  
Pr. DAALIMustapha\*  
Pr. ELHIJRIAhmed  
Pr. ELMAAQILIMoulay Rachid  
Pr. ELMADHITarik  
Pr. ELOUNANIMohamed  
Pr. ETTAIRSaid  
Pr. GAZZAZMiloudi\*  
Pr. HRORAAbdelmalek  
Pr. KABIRIELHassane\*  
Pr. IAMRANI MoulayOmar  
Pr. LEKEHALBrahim  
Pr. MEDARHRIJalil  
Pr. MIKDAMEMohammed\*  
Pr. MOHSINERaouf  
Pr. NOUINIYassine  
Pr. SABBAHFarid  
Pr. SEFIANIYasser  
Pr. TAOUFIQBENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
ChirurgieGénérale  
Pédiatrie • Directeur Hôp Univ. Cheikh Khalifa  
Neuro-Chirurgie  
ChirurgieGénérale Directeur Hôpital Ibn Sina  
ChirurgieThoracique  
TraumatologieOrthopédie  
Chirurgie VasculairePériphérique V-D chargé Aff Acad. Est.  
ChirurgieGénérale  
HématologieClinique  
ChirurgieGénérale  
Urologie  
ChirurgieGénérale  
Chirurgie VasculairePériphérique  
Pédiatrie

### **Décembre 2002**

Pr AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*

AnatomiePathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale

Dir. Adj. HMI Mohammed V

\*Enseignants Militaires

Pr.CHKIRATEBouchra  
Pr.ELAIAMIELFellousSidiZouhair  
Pr.ELHAOURIMohamed\*  
Pr. FILALIADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

### **Janvier 2004**

Pr. ABDELIAH ElHassan  
Pr.AMRANIMariam  
Pr.BENBOUZIDMohammedAnas  
Pr.BENKIRANEAhmed\*  
Pr. BOUI.AADAS Malik  
Pr.BOURAZZA Ahmed\*  
Pr.CHAGARBelkacem\*  
Pr.CHERRADINadia  
Pr.ELFENNIJamal\*  
Pr.ELHANCHIZAKI  
Pr.ELKHORASSANIMohamed  
Pr. HACH Hafid  
Pr.JABOUIRIKFatima  
Pr.KHARMAZMohamed  
Pr.MOUGHIL Said  
Pr.OUBAAZAbdelbarre\*  
Pr.TARIBAbdelilah\*  
Pr.TIJAMIFouad  
Pr.ZARZURJamila

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Ota-Rhine-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxille-faciale  
Neurologie  
TraumatologieOrthopédie  
AnatomiePathologique  
Radiologie  
GynécologieObstétrique  
Pédiatrie  
ChirurgieGénérale  
Pédiatrie  
TraumatologieOrthopédie  
ChirurgieCardia-Vasculaire  
Ophtalmologie  
PharmacieClinique  
ChirurgieGénérale  
Cardiologie

### **Janvier 2005**

Pr.ABBASSIAbdellah  
Pr.ALLALIFadoua  
Pr.AMAZOUZIAbdellah  
Pr.BAHIRIRachid  
Pr.BARKATAmna  
Pr.BENYASSAatif  
Pr.DOUDOUHAbderrahim\*

ChirurgieRéparatriceetPlastique  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie *Di recteur Hôp. Al Ayaché Salé*  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique

\*Enseignants Militaires

Pr.HAJJILEila  
Pr.HESSISSENLeila  
Pr. JIDALMohamed\*  
Pr.LAAROUSSIMohamed  
Pr.LYAGOUBIMohammed  
Pr.SBIHISouad  
Pr.ZERAIDINajia

Cardiologie (*mise en disponibilité*)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

### **AVRIL 2006**

Pr.ACHEMLALLahsen\*  
Pr.BELMEKKIAbdelkader\*  
Pr.BENCHEIKHRazika  
Pr.BIYIAbdelhamid\*  
Pr.BOUHAFSMohamedElAmine  
Pr.BOULAHYAAAbdellatif\*

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie ·Pédiatrique  
Chirurgie Cardio- Vasculaire. *Di recteur Hôpital Ibn SinaMar*

Pr.CHENGUETIANSARIAnas  
Pr.DOGHMINawal  
Pr.FELIATibtissam  
Pr.FAROUDYMamoun  
Pr.HARMOUCHE Hicham  
Pr.IDRISSLAHLOUAmine\*  
Pr.JROUNDILaila  
Pr.KARMOUNITariq  
Pr.KILIAmina  
Pr.KISRAHassan  
Pr.KISRAMounir  
Pr.LAATIRISAbdelkader\*  
Pr.LMIMOUNIBadreddine\*  
Pr.MANSOURIHamid\*  
Pr.OUANASSAbderrazzak  
Pr.SAFISoumaya\*  
Pr.SEKKATFatima Zahra  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLALSaida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie - Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Pneumo - Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo- Phtisiologie

### **Octobre 2007**

Pr.ABIDIKhalid  
Pr.ACHACHILEila  
Pr.ACHOURAbdessamad\*  
Pr.AITHOUSSAMahdi\*

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardia vasculaire

\*Enseignants Militaires

Pr.AMHAIJILarbi\*  
 Pr.AOUFISarra  
 Pr.BAITEAbdelouahed\*  
 Pr.BALOUCHLhousaine\*  
 Pr.BENZIANEHamid\*  
 Pr.BOUTIMZINENourdine  
 Pr.CHERKAOUINAoual\*  
 Pr.EHIRCHIOUAbdelkader\*  
 Pr.ELBEKKALIYoussef\*  
 Pr.ELABSIMohamed  
 Pr.ELMOUSSAOUIRachid  
 Pr.ELOMARIFatima  
 Pr.GHARIBNoureddine  
 Pr.HADADIKhalid\*  
 Pr.ICHOUMohamed\*  
 Pr.ISMAILINadia  
 Pr.KEBDANITayeb  
 Pr.LOUZI Lhoussain\*  
 Pr.MADANINAoufel  
 Pr.MAHIMohamed\*  
 Pr.MARCKarima  
 Pr.MASRARAzlarab  
 Pr.MRANISaad\*  
 Pr.OUZZIFEzzohra  
 Pr.RABHIMonsef\*  
 Pr.RADOUANEBOuchaib\*  
 Pr.SEFFARMyriame  
 Pr.SEKHSOKHYessine\*  
 Pr.SIFATHassan\*  
 Pr.TABERKANETMustafa"\*  
 Pr.TACHFOUTI Samira  
 Pr.TAJDINEMohammedTariq\*  
 Pr.TANANEMansour\*  
 Pr. TLIGUIHoussain  
 Pr.TOUATIZakia

Traumatologie orthopédie  
 Parasitologie  
 Anesthésie réanimation  
 Biochimie-chimie  
 Pharmacie clinique  
 Ophtalmologie  
 Pharmacie galénique  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie cardio-vasculaire  
 Chirurgie générale  
 Anesthésie réanimation  
 Psychiatrie  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Radiothérapie  
 Oncologie médicale  
 Dermatologie  
 Radiothérapie  
 Microbiologie  
 Réanimation médicale  
 Radiologie  
 Pneumo phtisiologie  
 Hématologie biologique  
 Virologie  
 Biochimie-chimie  
 Médecine interne  
 Radiologie  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Radiothérapie  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie générale  
 Traumatologie-orthopédie  
 Parasitologie  
 Cardiologie

### **Mars 2009**

Pr.ABOUZAHIRAli \*  
 Pr. AGADRAomar\*  
 Pr.AITAJAbdelmounaim\*  
 Pr.AKHADDARAli \*  
 Pr.ALLALINazik

Médecine interne  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Neuro-chirurgie  
 Radiologie

\*Enseignants Militaires

Pr.AMINEBouchra  
 Pr.ARKHAYassir  
 Pr.BELYAMANILahcen \*  
 Pr.BJIJOUYounes  
 Pr.BOUHSAINSSanae\*  
 Pr. BOUIMohammed\*  
 Pr.BOUNAIMAhmed\*  
 Pr.BOUSSOUGAMostapha\*  
 Pr.CHTATAHassanToufik\*  
 Pr.DOGHMIKamal \*  
 Pr.ELMALKIHadjOmar  
 Pr. ELOUENNASSMostapha\*  
 Pr.ENNIBIKhalid\*  
 Pr.FATHIKhalid  
 Pr.HASSIKOUHasna\*  
 Pr.KABBAJNawal  
 Pr.KABIRIMeryem  
 Pr.KARBOUBILamya  
 Pr.IAMSAOURIJamal\*  
 Pr.MARMADELahcen  
 Pr.MESKINIToufik  
 Pr.MESSAOUDINEzha\*  
 Pr.MSSROURIRahal  
 Pr. NASSARIttimade  
 Pr.OUKERRAJLatifa  
 Pr.RHORFIIsmaïlAbderrahmani\*

Rhumatologie  
 Neuro-chirurgie Di recteur Hôp. des Spécialités  
 Anesthésie Réanimation  
 Anatomie  
 Biochimie-chimie  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Traumatologie-orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Hématologie clinique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Médecine interne  
 Gynécologie obstétrique  
 Rhumatologie  
 Gastro-entérologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Chimie Thérapeutique  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Pédiatrie  
 Hématologie biologique  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

### **Octobre 2010**

Pr.ALILOUMustapha  
 Pr.AMEZIANETAoufiq\*  
 Pr.BEIAGUIDAbdelaziz  
 Pr. CHADLIMariama\*  
 Pr.CHEMSIMohamed\*  
 Pr.DAMIAbdellah\*  
 Pr.DARBIAbdellatif\*  
 Pr.DENDANEMohammedAnouar  
 Pr. ELHAFIDINaima  
 Pr. ELKHARRASAbdennasser\*  
 Pr. ELMAZOUZSamir  
 Pr.ELSAYEGHHachem  
 Pr.ERRABIHikram  
 Pr.LAMALMINajat  
 Pr.MOSADIKAhlam

Anesthésie réanimation  
 MédecineInterne Directeur ERSSM  
 Physiologie  
 Microbiologie  
 Médecine Aéronautique  
 Biochimie, Chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Plastique et Réparatrice  
 Urologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Anesthésie Réanimation

\*Enseignants Militaires

Pr.MOUJAHIDMountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr.ZOUAIDIAFouad

Chirurgie Générale  
Hématologie  
Anatomie Pathologique

### **Décembre 2010**

Pr. ZNATIKaoutar

Anatomie Pathologique

### **Mai 2012**

Pr.AMRANIAbdelouahed  
Pr.ABOUEWAA Khalil \*  
Pr. BENCHEBBADriss \*  
Pr.DRISSIMohamed\*  
Pr.ELAIAOUIMHAMDI Mouna  
Pr.ELOUAZZANIHanane \*  
Pr. ER-RAJIMounir  
Pr.JAHIDAhmed  
Pr. RAISSOUNIMaha\*

Chirurgie pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Traumatologie-orthopédie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Cardiologie

### **Février 2013**

Pr. AHIDSamir  
Pr. AITELCADIMina  
Pr.AMRANIHANCHILaila  
Pr.AMORMourad  
Pr. AWABAlmahdi  
Pr. BEIAYACHIJihane  
Pr. BELKHADIR ZakariaHoussain  
Pr. BENCHEKROUNLaila  
Pr. BENKIRANESouad  
Pr. BENNANAAhmed\*  
Pr. BENSGHIRMustapha\*  
Pr. BENYAHIAMohammed\*  
Pr. BOUATIAMustapha  
Pr. BOUABIDAhmedSalim\*  
PrBOUTARBOUCHMahjouba  
Pr.CHAIBAli\*  
Pr. DENDANETarek  
Pr. DININouzha \*  
Pr. ECH-CHERIFELKEITANIMohamed  
Ali  
Pr. ECH-CHERIFELKEITANINajwa  
Pr. ELFATEMINizare  
Pr.ELGUERROUJHasnae  
Pr.ELHARTI Jaouad  
Pr.ELJAOUDIRachid\*

Pharmacologie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
  
Radiologie  
Neure-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie

\*Enseignants Militaires

Pr. ELKABABRIMaria  
 Pr. ELKHANNOUSSIBasma  
 Pr. ELKHLOUFISamir  
 Pr. ELKORAICHIAlae  
 Pr. EN-NOUALIHassane\*  
 Pr. ERRGUIGLaila  
 Pr. FIKRIMeryem  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANEZineb  
 Pr. IRAQIHind  
 Pr. KABBAJHakima  
 Pr. KADIRIMohamed\*  
 Pr. LATIBRachida  
 Pr. MAAMARMounaFatimaZahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUIAdyl  
 Pr. MRABTIHind  
 Pr. NEJJARIRachid  
 Pr. OUBEJJAHouda  
 Pr. OUKABLIMohamed\*  
 Pr. RAHALIYounes  
 Pr. RATBIllham  
 Pr. RAHMANIMounia  
 Pr. REDAKarim\*  
 Pr. REGRAGUIWafa  
 Pr. RKAINHanan  
 Pr. ROSTOMSamira  
 Pr. ROUAS Lamiaa  
 Pr. ROUIBAAFedoua \*  
 PrSALIHOUMouna  
 Pr. SAYAH Rochde  
 Pr. SEDDIKHassan \*  
 Pr. ZERHOUNIHicham  
 Pr. ZINEAli \*

Pédiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 Médecine Nucléaire  
 Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 PharmacieGalénique *Vice-Doyen à la Pharmacie*  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie

### **AVRIL 2013**

Pr. ELKHATIBMohamedKarim\*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

### **MARS 2014**

Pr. ACHIRAbdellah  
 Pr. BENCHAKROUNMohammed\*  
 Pr. BOUCHIKH Mohammed

Chirurgie Thoracique  
 Traumatologie- Orthopédie  
 Chirurgie Thoracique

\*Enseignants Militaires

Pr.ELKABBAJDriss\*  
Pr.ELMACHTANIIDRISSISamira\*  
Pr. HARDIZIHouyam  
Pr.HASSANIAmale\*  
Pr.HERRAKLaila  
Pr.JANANEAbdellah\*  
Pr.JEA.IDIAnass\*  
Pr.KOUACHJaouad\*  
Pr.LEMNOUERAbdelhay\*  
Pr.MAKRAMSanaa\*  
Pr.OUIAHYANERachid\*  
Pr.RHISSASSIMohamedJ aafar  
Pr.SEKKACHYoussef\*  
Pr.TAZIMOUKHAZakia

Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie-Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Urologie  
Hématologie Biologique  
Génycologie-Obstétrique  
Microbiologie  
Pharmacologie  
Chirurgie Pédiatrique  
CCV  
Médecine Interne  
Généologie-Obstétrique

### **DECEMBRE 2014**

Pr. ABILKACEMRachid\*  
Pr. AITBOUGHIMA Fadila  
Pr.BEKKALIHicham\*  
Pr.BENAZZOUSalma  
Pr.BOUABDELIAHMounya  
Pr.BOUCHRIKMourad\*  
Pr.DERRAJISoufiane\*  
Pr.DOBLALI Taoufik  
Pr.ELAYOUBIELIDRISSIALi  
Pr.ELGHADBANE AbdedaimHatim\*  
Pr.ELMARJANYMohammed\*  
Pr.FEJJALNawfal  
Pr.JAHIDIMohamed\*  
Pr.IAKHALZouhair\*  
Pr.ODUGHIRI Nezha  
Pr.RAMIMohamed  
Pr.SABIR Maria  
Pr.SBAIIDRISSIKarim\*

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Microbiologie  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

### **AOUT 2015**

Pr.MEZIANEMeryem  
Pr.TAHIRILatifa

*PROFESSEURSAGREGES:*

Dermatologie  
Rhumatologie

\*Enseignants Militaires

## **JANVIER 2016**

Pr.BENKABBOU Amine  
Pr.ELASRIFouad\*  
Pr.ERRAMINoureddine\*  
Pr. NITASSISophia

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

## **JUIN 2017**

Pr.ABIRachid\*  
Pr.ASFALOUUIyasse\*  
Pr. BOUAYTIEIArbi\*  
Pr.BOUTAYEBSaber  
Pr.ELGHISSASSIbrahim  
Pr.HAFIDIJawad  
Pr.OURAINISaloua\*  
Pr.RAZINERachid  
Pr.ZRARA Abdelhamid\*

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
O. R.L  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Immunologie

## **NOVEMBRE 2018**

Pr.AMELLALMina  
Pr.SOULYKarim  
Pr.TAHRIRjae

Anatomie  
Microbiologie  
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

## **NOVEMBRE 2019**

Pr.AATIFTaoufiq\*  
Pr.ACHBOUKAbdelhafid\*  
Pr.ANDALOUSSISAGHIRKhalid \*  
Pr.BABAHABIBMoulayAbdellah\*  
Pr.BASSIRRIDAALLAH  
Pr.BOUATTARTARIK  
Pr.BOUFETTALMONSEF  
Pr.BOUCHENTOUFSidiMohammed\*  
Pr.BOUZELMATHicham\*  
Pr.BOUKHRISJalal\*  
Pr.CHAFRYBouchaib\*  
Pr.CHAHDIHafsa\*  
Pr.CHERIFELASRIAbad\*  
Pr.DAMIRIAMal\*  
Pr.DOGHMINawfal\*  
Pr.ELALAOUISidi-Yassir  
Pr.ELANNAZHicham\*  
Pr.ELHASSANIMoulayELMehdi \*  
Pr.ELHJOUJIAabderrahman\*

Néphrologie  
ChirurgieRéparatriceetPlastique  
Radiothérapie  
Gynécologie-obstétrique  
Anatomie  
Néphrologie  
Anatomie  
ChirurgieGénérale  
Cardiologie  
Traumatologie-orthopédie  
Traumatologie-orthopédie  
AnatomiePathologique  
Neurochirurgie  
AnatomiePathologique  
Anesthésie-réanimation  
PharmacieGalénique  
Virologie  
Gynécologie-obstétrique  
ChirurgieGénérale

\*Enseignants Militaires

Pr.ELKAOUIHakim*	ChirurgieGénérale
Pr.ELWALIAbderrahman*	Anesthésie-réanimation
Pr.EN-NAFAAIssam*	Radiologie
Pr.HAMAMAJalal*	StomatologieetChirurgieMaxillo-faciale
Pr.HEMMAOUIBouchaib*	O.R.L
Pr.HJIRANAoufal*	Dermatologie
Pr.JIRAMohamed*	MédecineInterne
Pr.JNIENEAsmaa	Physiologie
Pr.LARAQUIHicham*	ChirurgieGénérale
Pr.MAHFOUDTarik*	OncologieMédicale
Pr.MEZIANEMohammed*	Anesthésie-réanimation
Pr.MOUTAKIALLAHYounes*	ChirurgieCardio-vasculaire
Pr.MOUZARIYassine*	Ophthalmologie
Pr.NAOUIHafida*	Parasitologie-Mycologie
Pr.OBTELMajdouline	Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.
Pr.OURRAIAbdelhakim*	Pédiatrie
Pr.SAOUABRachida*	Radiologie
Pr.SBITTIYassir*	OncologieMédicale
Pr.ZADDOUGOmar*	TraumatologieOrthopédie
Pr.ZIDOUHSAad*	Anesthésie-réanimation

\*Enseignants Militaires

## 2.ENSEIGNANTS-CHERCHEURSSCIENTIFIQUES

### PROFEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. AIAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. AIAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. AIAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OUIAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement, Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

*Mise à jour le 11/06/2020*

*Khaled Abdellah*

*Chef du Service des Ressources Humaines  
FMPR*

\*Enseignants Militaires



# Dédicaces



*À Allah*

*Tout puissant*

*Qui m'a inspirée*

*Qui m'a guidé dans le bon chemin Je vous dois ce que je suis devenu Louanges  
et remerciements Pour votre clémence et miséricorde*

*A ma chère mère*

*C'est pour moi un jour d'une grande importance, car je sais que tu es à la fois fière et heureuse de voir le fruit de ton éducation et de tes efforts inlassables se concrétiser.*

*Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier à sa juste valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation avec un dévouement inégal. Vous la meilleure mère qu'on puisse avoir.*

*Accepte ce travail comme le témoignage de ma reconnaissance, ma gratitude et mon profond amour.*

*Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que tu m'as donné.*

*Puisse ALLAH t'accorder sante, bonheur et longue vie.*

*Je t'aime maman*

*A mon cher père*

*Ce modeste travail est le fruit de tous sacrifices déployés pour notre éducation.*

*Vous avez toujours souhaité □ le meilleur pour nous.*

*Aucun mot ne saurait exprimer la profonde gratitude et l'immense amour que j'ai  
pour toi.*

*Ton soutien à toute épreuve a été pour moi un stimulant tout au long de mes  
études. J'espère, cher père, avoir gagné ta confiance, ta satisfaction et ta fierté.*

*Je t'aime et j'implore le tout puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une  
vie heureuse.*

*A ma très chère Chaymaa,*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour et mon affection pour la femme de ma vie. Je te remercie pour l'amour inconditionnel que m'as toujours porté et pour ton dévouement et tes efforts grâce auxquels ce travail a pu voir le jour et j'espère que tu y trouveras ma reconnaissance la plus sincère. Merci d'être toujours à mes côtés, merci d'exister et de rendre ma vie meilleure.*

*Puisse ALLAH nous accorder un amour indélébile et un bonheur sans fin. Je t'aime inconditionnellement, de plus profond de mon cœur.*

*A mon petit frère Yassine,*

*En témoignage de l'attachement et de l'amour que je lui porte. Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais. Je te souhaite la réussite dans ta vie, avec tout le bonheur qu'il faut pour te combler.*

*A ma chère tante Dr. Zohra*

*A la source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice. À la personne qui m'a tout donné sans compter. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que tu as consenti pour mon instruction et mon bien être. Je te remercie pour être là, toujours présente, toujours forte malgré les aléas de la vie.*

*A mes tantes Khadija, Zineb, Fattouma et Meryem et mes oncles Abdelkader, Driss, Khalid et ses enfants*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon attachement. Je ne pourrais d'aucune manière exprimer ma profonde affection et mon immense gratitude pour tous les sacrifices consentis. Je vous souhaite de tout mon cœur une vie pleine de succès, de bonheur, de santé et que dieu vous protège et consolide les liens sacres qui nous unissent.*

*A mes amis Amine et Mehdi*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères sur qui je peux compter. A tous nos moments passés ensemble, à tous nos souvenirs, je vous souhaite une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.*

*A tous mes amis qui me sont chers, veuillez m'excuser de ne pas citer plus de noms de peur d'en omettre quelques-uns.*

*En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

*A ma grand-mère et à tous les membres de ma famille, petits et grands*

*Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection la plus sincère*

*A la mémoire de mes grands-parents.*

*Que Dieu, le miséricordieux, vous accueille dans son éternel paradis.*

*A toute personne qui a contribué de près ou de loin pour la réalisation de ce travail et tous ceux à qui je pense et que j'ai omis de citer.*



# Remerciements



*A notre maitre et président du jury Madame KABBAL Nawal  
Professeur d'hépatologie Gastro-entérologie*

*Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury de ma  
thèse. Votre compétence, ainsi que vos qualités humaines et professionnelles  
exemplaires ont toujours suscité mon admiration.*

*Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et mon profond  
respect.*

*À notre maître et directeur de thèse Madame SALIHOUN Mouna*

*Professeur d'hépatogastro-entérologie*

*Je tiens tout d'abord à vous remercier pour la confiance que vous m'avez accordée dans la réalisation de ce travail. Et surtout, je ne saurais correctement exprimer ma gratitude pour tous vos efforts que vous avez déployés, et pour tous les conseils avisés dont vous m'avez fait part afin de me guider à travers chacune des étapes de ce travail. Vous m'avez pris sous votre aile pendant plusieurs mois afin de le mener à bien, et ce malgré tous les obligations qui vous incombent. Veuillez retrouver à travers ce travail, le reflet de ma très grande admiration, et j'espère, cher Maître, avoir été à la hauteur de vos attentes*

*A notre Maitre et juge de thèse Mr. Hadj Omar El Malki*

*Professeur de chirurgie générale*

*Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury de ma thèse. Votre compétence, ainsi que vos qualités humaines et professionnelles exemplaires ont toujours suscité mon admiration.*

*Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et mon profond respect.*

*À Madame Ilham SERRAJ*  
*Professeur d'hépatogastro-entérologie*

*Je vous remercie pour votre estimable participation dans l'élaboration de ce travail.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression de mon estime et ma reconnaissance.*



# Liste des Abréviations



<b>EEA</b>	: écho-endoscopie anale
<b>EFD</b>	: Explorations fonctionnelles digestives
<b>EUS</b>	: endoanal ultrasonography
<b>IRM</b>	: imagerie par résonance magnétique
<b>SE</b>	: sphincter externe
<b>SI</b>	: sphincter interne
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie



# Liste des illustrations



## Liste des figures

Figure 1: Répartition des patients selon le sexe .....	8
Figure 2: Répartition des signes fonctionnels .....	9
Figure 3: Fréquence des indications de l'écho-endoscopie anale. ....	10
Figure 4: Répartition des patients présentant une incontinence anale par tranche d'âge.....	11
Figure 5: État du sphincter interne à l'écho-endoscopie anale.....	12
Figure 6: EEA montrant un SI aminci en antérieur (EFD-HGE).....	13
Figure 7: EEA montrant un défaut postérieur du SI (EFD-HGE).....	13
Figure 8: État du sphincter externe à l'écho-endoscopie anale.....	14
Figure 9: Type des ruptures sphinctériennes.....	15
Figure 10: EEA d'aspect normal (EFD-HGE).....	15
Figure 11: Résultats de la manométrie anorectale .....	16
Figure 12: Manométrie anorectale montrant un défaut de la contraction anale volontaire du sphincter externe (EFD-HGE).....	17
Figure 13: Manométrie anorectale montrant une hypotonie du sphincter interne (EFD-HGE) .....	17
Figure 14: Aspect endoscopique de la paroi anorectale chez les patients atteints de Crohn ..	19
Figure 15: Résultats de l'écho-endoscopie anale selon la Classification principale de Cardiff .....	20
Figure 16: Types de fistules visualisées à l'écho-endoscopie anale selon la Classification de Cardiff (principale).....	20
Figure 17: nombre d'accouchements par patiente .....	21
Figure 18: Particularités gynécologiques dans les fistules ano et recto-vaginales.....	22

Figure 19: EEA montrant une fistule (F) anovaginale (1) .....	23
Figure 20: Résultats de l'écho-endoscopie anorectale.....	23
Figure 21: EEA montrant des fistules (F) intersphinctériennes et une collection (C) intersphinctérienne (1).....	25
Figure 22: EEA montrant une collection sous muqueuse 1 :liquide épais ; 2 : une coque et des bulles d'air.....	25
Figure 23: Classification des fistules vues à l'écho-endoscopie anorectale selon la Classification de Parks .....	26
Figure 24: section longitudinale du rectum et du canal anal(3) .....	31
Figure 25: dispositif musculaire anorectal(5).....	33
Figure 26: Coupe sagittale montrant les rapports anatomiques du rectum chez la femme d'après Netter(7) .....	34
Figure 27: Coupe sagittale montrant les rapports anatomiques du rectum chez l'homme d'après Netter (7) .....	35
Figure 28: vascularisation artérielle du rectum et du canal anal(3) .....	36
Figure 29: drainage veineux du rectum et du canal anal(3) .....	37
Figure 30: schéma de l'innervation du rectum et du canal anal(8).....	38
Figure 31: Echo-endoscope avec sonde radiale (EFD-HGE).....	42
Figure 32: Echo-endoscope avec sonde linéaire (Service EFD-HGE) .....	43
Figure 33: Différentes sondes rectales rigides : radiale mécanique (Olympus) et électronique bi-plan (Hitachi).(13) .....	44
Figure 34: anatomie écho-endoscopique normale(1) .....	46
Figure 35: Classification de Cardiff des ulcères du canal anal (30).....	55
Figure 36: Classification de Cardiff des fistules du canal anal (TS transphintérienne, IS: intersphinctérienne, ES: extrasphinctérienne, SS : suprasphinctérienne)(30).....	56

Figure 37: Classification de Cardiff des abcès du canal anal (1 : fer à cheval, 2 : ischio-anal, 3 : superficiel, 4 : intersphinctérienne, 5 : supralévatorien)(30) .....	56
Figure 38: Classification de Arnous(70) .....	69
Figure 39: Classification de Parks (71) .....	70

## Liste des tableaux

Tableau 1 : comparaison des symptômes entre notre série et l'étude de Pescatori et al. (29) .	53
Tableau 2 : Classification principale : système UFS (ulcération, fistules, sténose) de la classification de Cardiff (30).....	54
Tableau 3 : Études comparatives : écho-endoscopie anale /IRM dans la Maladie de Crohn ..	60
Tableau 4 : comparaison de notre série et l'étude de Senejoux et al. ....	71
Tableau 5 : Études comparatives echoendoanale versus IRM pour l'évaluation des fistules anales(69) .....	73
Tableau 6 : <i>Classification TNM des cancers de l'anus(3,92)</i> .....	76
Tableau 7 : <i>Tableau de la classification usTN(3,92)</i> .....	77
Tableau 8 : tableau comparatif des avantages et inconvénients de l'Écho-endoscopie anale et de l'IRM pelvienne dans l'études des tumeurs anorectales(93).....	78



# **Sommaire**



<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>3</b>
I. TYPE D'ETUDE.....	4
II. LA POPULATION DE L'ETUDE.....	4
III. SOURCE DES DONNEES.....	4
IV. METHODES DE TRAVAIL.....	4
<b>RESULTATS ET ANALYSES.....</b>	<b>7</b>
I. ÉTUDE EPIDEMIOLOGIQUE.....	8
1. Âge.....	8
2. Sexe.....	8
II. ÉTUDE CLINIQUE.....	9
1. Signes fonctionnels.....	9
2. Indications.....	10
III. ETUDE PAR PATHOLOGIE.....	11
1. L'incontinence anale.....	11
1.1. Âge.....	11
1.2. Sexe.....	11
1.3. Données gynécologiques.....	11
1.4. L'examen clinique.....	12
1.5. Résultats de l'écho-endoscopie anale.....	12
1.6. Manométrie anorectale.....	16
2. Manifestations anopérinéales de la maladie de Crohn.....	18
2.1. Âge.....	18
2.2. Sexe.....	18
2.3. Signes fonctionnels.....	18
2.4. Résultats.....	18
3. Fistules ano-vaginales et recto-vaginales.....	21

3.1. Âge .....	21
3.2. Étiologies.....	21
3.3. Données gynécologiques.....	21
3.4. Antécédents .....	22
3.5. Examen clinique.....	22
3.6. Résultats .....	22
4. Fistules cryptogéniques et abcès .....	24
4.1. Âge moyen .....	24
4.2. Sexe .....	24
4.3. Antécédents .....	24
4.4. Signes fonctionnels .....	24
4.5. Résultats de l'écho-endoscopie .....	24
5. Tumeur anale.....	26
5.1. Examen clinique.....	26
5.2. Résultats .....	27
6. Dyschésie .....	27
6.1. Âge et sexe .....	27
6.2. Antécédents .....	27
6.3. Signes fonctionnels .....	27
6.4. Résultats .....	27
7. Fissure anale.....	28
7.1. Âge .....	28
7.2. Sexe .....	28
7.3. Antécédents .....	28
7.4. Signes fonctionnels .....	28
7.5. Examen clinique.....	28
7.6. Résultats .....	28

7.7. Manométrie anorectale .....	28
8. Sténose anale récidivante .....	29
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>30</b>
<b>I. RAPPEL ANATOMIQUE : LE CANAL ANAL .....</b>	<b>31</b>
1. Configuration externe.....	31
2. Configuration interne .....	31
3. Appareil sphinctérien et structures pariétales.....	32
3.1. Sphincter anal externe .....	32
3.2. Muscles releveurs de l'anوس .....	32
3.3. Sphincter anal interne (et paroi rectale) .....	33
4. Rapports anatomiques .....	34
5. Vascularisation .....	36
5.1. Artères .....	36
5.2. Veines.....	37
6. Innervation .....	38
7. Drainage lymphatique .....	39
8. Histologie de la muqueuse anale.....	39
<b>II. RAPPEL PHYSIOLOGIQUE(4,5) .....</b>	<b>40</b>
1. Tonus anal de repos.....	40
2. Contraction anale volontaire .....	40
3. Poussée abdominale .....	40
4. Réflexes anorectaux et mécanismes .....	40
<b>III. TECHNIQUE ET PREPARATION .....</b>	<b>42</b>
1. Plateau technique.....	42
2. Sondes linéaires.....	43
3. Sondes rigides par voie rectale.....	44
4. Préparation .....	45

5. Déroulement .....	45
6. Anatomie écho-endoscopique normale : .....	46
IV. ETUDE CLINIQUE .....	47
1. L'incontinence anale .....	47
1.1. Épidémiologie .....	47
1.2. Clinique .....	47
1.3. Facteurs de risque et étiologies .....	47
1.4. Apport de l'écho-endoscopie anale :(19,22) .....	48
1.4.1. Ruptures et défets .....	49
1.4.2. Amincissements .....	49
1.4.3. Cicatrices .....	50
1.5. Manométrie anorectale .....	50
1.6. Comparaison de l'écho-endoscopie anale et des autres examens complémentaires .....	51
1.6.1. IRM .....	51
1.6.2. Défecographie .....	52
2. Les lésions anopérinéales de la maladie de Crohn .....	53
2.1. Epidémiologie .....	53
2.2. Clinique .....	53
2.3. Facteurs de risque .....	57
2.4. Apport de l'écho-endoscopie anale .....	57
2.5. Comparaison aux autres moyens d'imagerie .....	58
2.5.1. Fistulographie .....	58
2.5.1.1 TDM .....	58
2.6. IRM .....	59
3. Les fistules ano-vaginales et recto-vaginales .....	61
3.1. Définition .....	61

3.2. Épidémiologie .....	62
3.3. Étiologies et facteurs de risque.....	62
3.4. Classification.....	63
3.5. Clinique .....	64
3.6. Examens complémentaires .....	65
3.6.1. L'écho-endoscopie anale.....	65
3.6.2. IRM et comparaison.....	66
4. Fistules cryptogéniques et abcès .....	66
4.1. Epidémiologie .....	66
4.2. Ethiopathogénie.....	67
4.3. Clinique .....	67
4.4. Classification des fistules anales .....	68
4.5. Examens complémentaires .....	71
4.5.1. L'écho-endoscopie anale.....	71
4.5.2. IRM et comparaison .....	73
5. Cancer du canal anal .....	74
5.1. Épidémiologie .....	74
5.2. Facteurs de risque.....	74
5.3. Histologie .....	75
5.4. Extension ganglionnaire.....	75
5.5. Clinique .....	75
5.6. Examens complémentaires .....	75
5.6.1. Apport de l'écho-endoscopie anale .....	77
5.6.2. Comparaison de l'écho-endoscopie anale et de l'IRM pelvienne.....	78
6. Dyschésie .....	79
6.1. Définition et Clinique.....	79
6.2. Epidémiologie .....	79

6.3. Étiologies.....	79
6.4. Apport de l'écho-endoscopie anale .....	80
6.5. Comparaison aux autres examens complémentaires .....	80
7. Fissure anale.....	81
7.1. Épidémiologie .....	81
7.2. -Clinique (101–103) .....	81
7.3. Interet de l'écho-endoscopie anale .....	81
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>82</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>88</b>



# Introduction



L'écho-endoscopie anale (EEA) a été introduite il y a 20 ans par les urologues pour évaluer la prostate. Plus tard, elle a été largement acceptée comme modalité d'imagerie pour évaluer le bas rectum, l'appareil sphinctérien anal et le plancher pelvien chez les patients atteints de différentes maladies anorectales.

La pathologie anorectale est diverse variant de la simple fissure anale diagnostiquée cliniquement aux fistules et collections cryptogéniques ou dues à la maladie de Crohn ou aux tumeurs du canal anal nécessitant le recours à des examens complémentaires. Elle reste sous-estimée en raison du ressenti honteux par les patients ayant tendance à masquer leur symptômes et retarder la consultation et la prise en charge. Longtemps délaissé au profit de l'IRM et d'autres explorations plus coûteuses, l'EEA se démarque par son accessibilité, sa disponibilité et sa précision dans l'étude de la pathologie anorectale. Elle est également facile à mettre en œuvre, sa courbe d'apprentissage est courte et elle ne cause pas plus d'inconfort qu'un examen numérique de routine.

L'EEA a été utilisé pour presque tous les troubles possibles dans la région anale et la délimitation de l'anatomie a permis de mieux comprendre sa pathologie. Lors de l'examen, il est essentiel de savoir reconnaître les signes d'une maladie anorectale apparaissant à l'échographie et de connaître les indications et les limites de la technique.

Par notre série, on vise à démontrer l'apport diagnostique de l'EEA et ses indications ainsi que sa place parmi les autres moyens d'explorations dans l'étude de la pathologie anorectale dans notre contexte.



# **Matériel et méthodes**



## **I. Type d'étude**

Notre étude est descriptive et rétrospective, menée sur une période de 5ans (Janvier 2015-Mars 2020) et portant sur 45 patients ayant bénéficié d'une écho-endoscopie anale au service d'explorations fonctionnelles digestives au CHU Ibn Sina de Rabat.

## **II. La population de l'étude**

➤ Critères d'inclusion :

Patients ayant bénéficié d'une écho-endoscopie anale au service.

➤ Critères d'exclusion :

Patients mal préparés

Patients ayant bénéficié d'une écho-endoscopie anale au service pour une pathologie rectale incluant les tumeurs rectales.

## **III. Source des données**

Pour cela nous avons exploité :

- Le registre des patients ayant bénéficié d'une écho-endoscopie anale.
- Le registre des patients ayant bénéficié d'une manométrie anorectale.

## **IV. Méthodes de travail**

Les données ont été traitées selon la fiche d'exploitation suivante :

# Fiche exploitation des patients ayant bénéficié d'une Écho-endoscopie anale

## Identité :

Nom :

Age :

Sexe :

N. du patient :

Date :

## Renseignements cliniques :

### Antécédents :

- Médicaux .
- Chirurgicaux .
- Gynéco-obstétriques .

### Histoire de la maladie :

#### ○ *Signes fonctionnels :*

- Incontinence anale

+ aux solides

+ aux gaz

- Douleurs anales

- Issue de pus

- Fécalurie

- Diarrhées

- Rectorragies

Chez les femmes :

- nombres d'accouchements
- voie basse
- dystocie
- utilisations de forceps
- déchirure périnéale
- ménopause
- *Durée d'évolution avant l'exploration :*

Examen clinique :

- Signes physiques

Indication :

- Incontinence anale
- Maladie de Crohn
- Fistule recto-vaginale
- Post radique
- Post traumatique ( accouchement VB ou agression)
- Dyschésie
  - Déficit neurologique :
  - Tumeur de la marge anale

Résultats :

- Temps endoscopique
- Temps échographique

Manométrie associée



# Résultats et analyses



# I. Étude épidémiologique

Notre série comporte 45 patients (n=45) ont bénéficié d'une écho-endoscopie anale sur une période de 5 ans (Janvier 2015 – Mars 2020).

## 1. Âge

La moyenne d'âge est de 41,4 ans [ $\pm$  16ans] avec des extrêmes variant de 11 ans à 88ans.

## 2. Sexe

Le sexe ratio est de 0,4 (32 femmes pour 13 hommes).

sexe

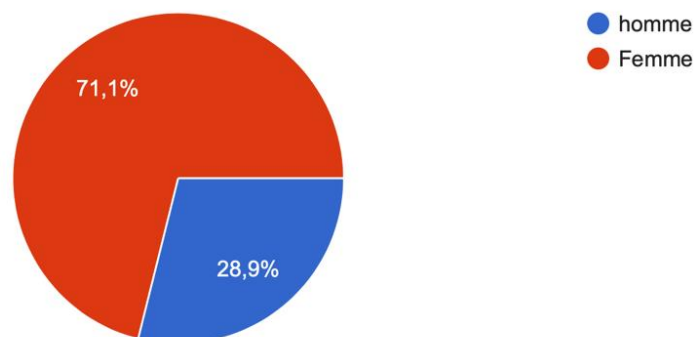
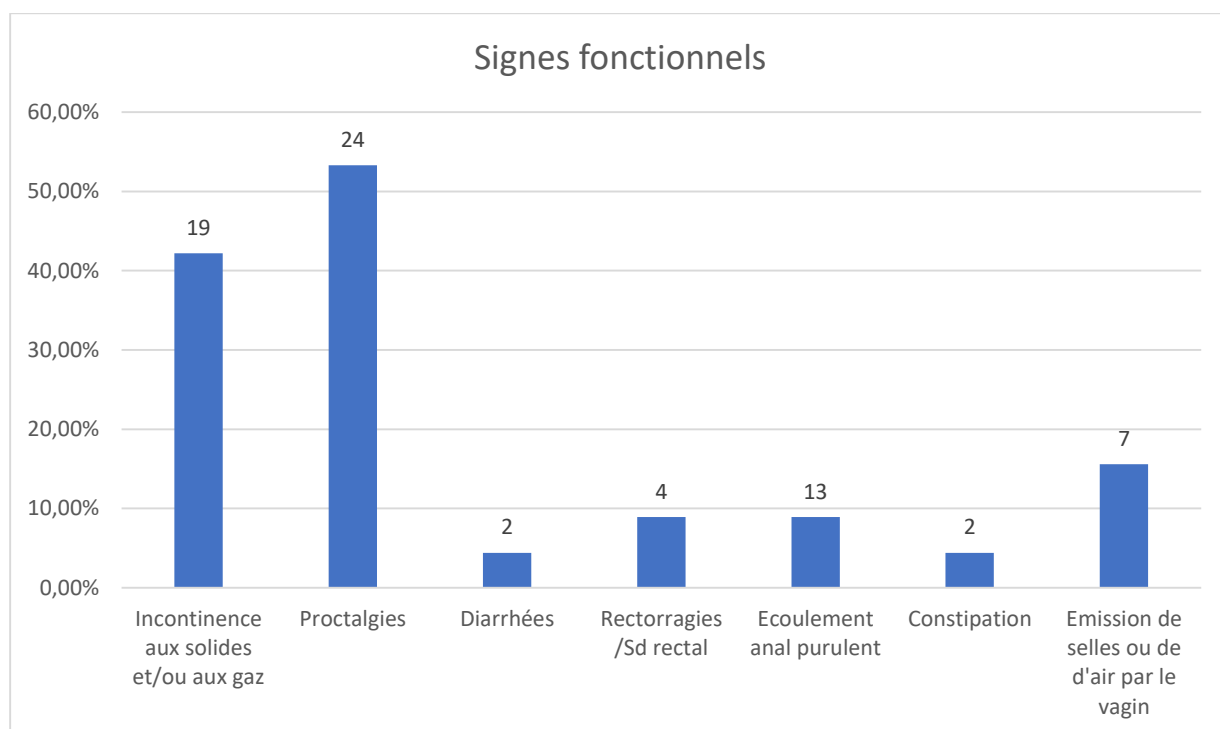


Figure 1: Répartition des patients selon le sexe

## II. Étude clinique

### 1. Signes fonctionnels

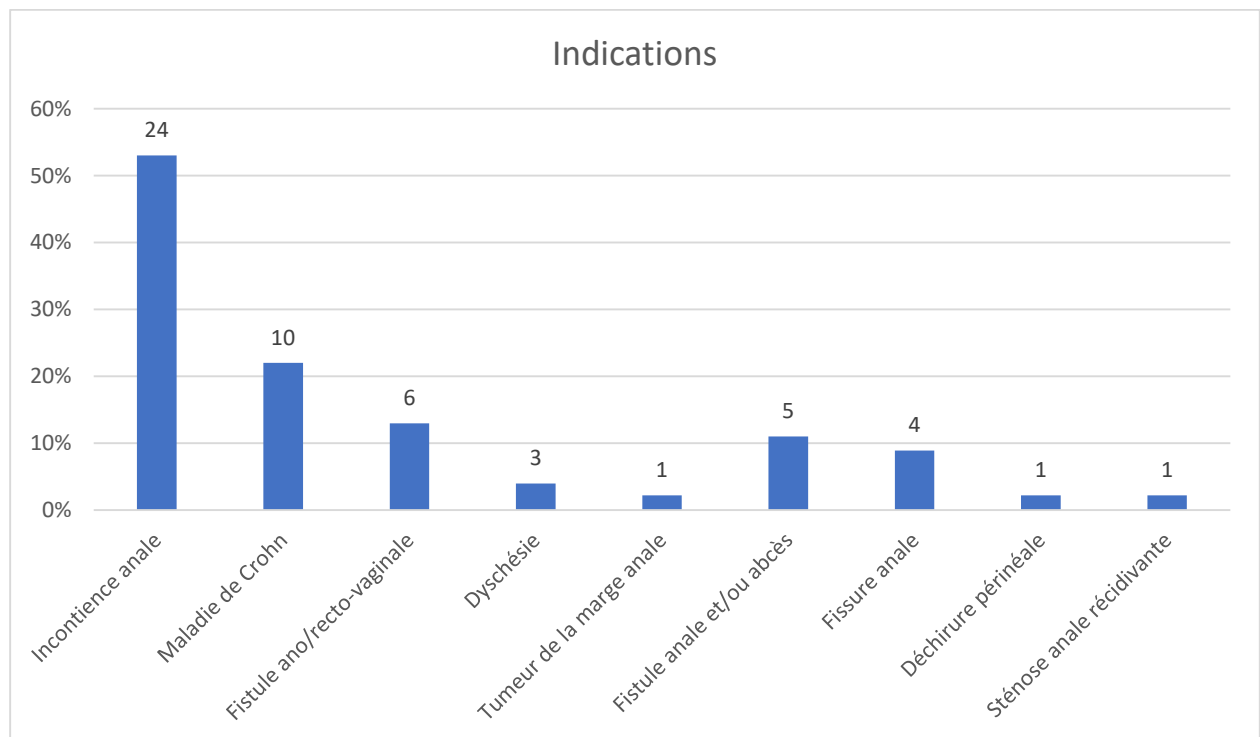
Les principaux signes d'appel dans notre étude sont les proctalgies décrites chez 24 patients soit 53% des cas et l'incontinence anale décrite chez 19 patients soit 42% des cas.



**Figure 2: Répartition des signes fonctionnels**

## 2. Indications

L'écho-endoscopie anale est réalisée devant diverses indications, elles sont dominées par l'incontinence anale dans 24 cas soit 53% des patients suivi par les manifestations anopérinéales de la maladie de Crohn dans 10 cas (22%).



**Figure 3: Fréquence des indications de l'écho-endoscopie anale.**

### III. Etude par pathologie

#### 1. L'incontinence anale

Elle représente la principale indication de l'écho-endoscopie anale au service avec 24 cas soit 53% des patients.

##### 1.1. Âge

La moyenne est de 49ans (variant de 19 à 76ans)

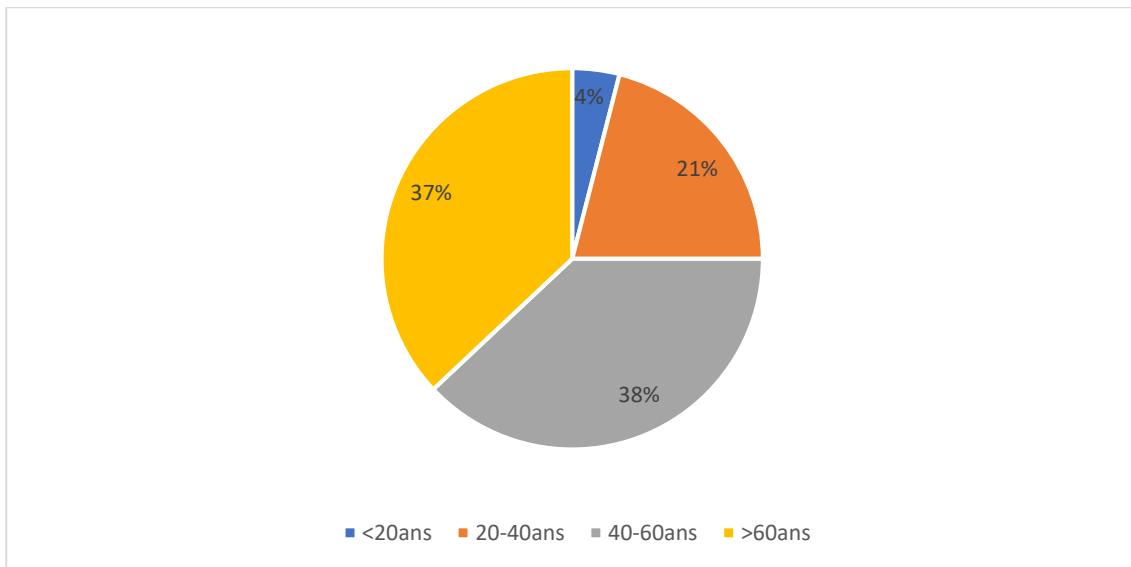


Figure 4: Répartition des patients présentant une incontinence anale par tranche d'âge

##### 1.2. Sexe

Le sexe ratio est de 0,1, il s'agit de 2 hommes (8%) pour 22 femmes (92%).

Les femmes ménopausées (>45ans) représentent 59% des patients (n=13).

##### 1.3. Données gynécologiques

Disponibles pour 6 femmes, le nombre moyen d'accouchements est de 6, tous par voie basse avec dystocie et utilisation de forceps dans 4 cas (67%) et déchirure périnéale dans 5 cas (83%).

## 1.4. L'examen clinique

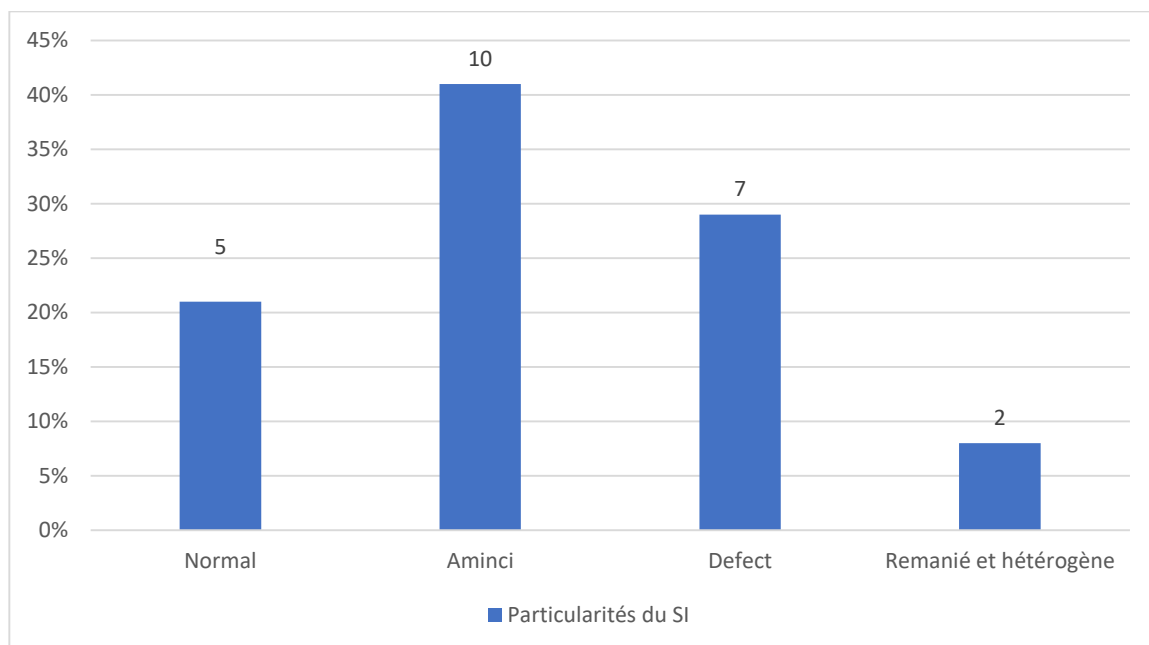
L'inspection retrouve une béance anale chez 5 patients (20%), une déchirure périnéale complexe dans 3 cas (12,5%) et un cas de fibrose anale (4%).

Le toucher rectal a été réalisé chez 22 patients, il retrouve une hypotonie au repos chez 11 patients (50%), à la contraction chez 13 patients (59%) et une association des deux chez 9 patients (41%).

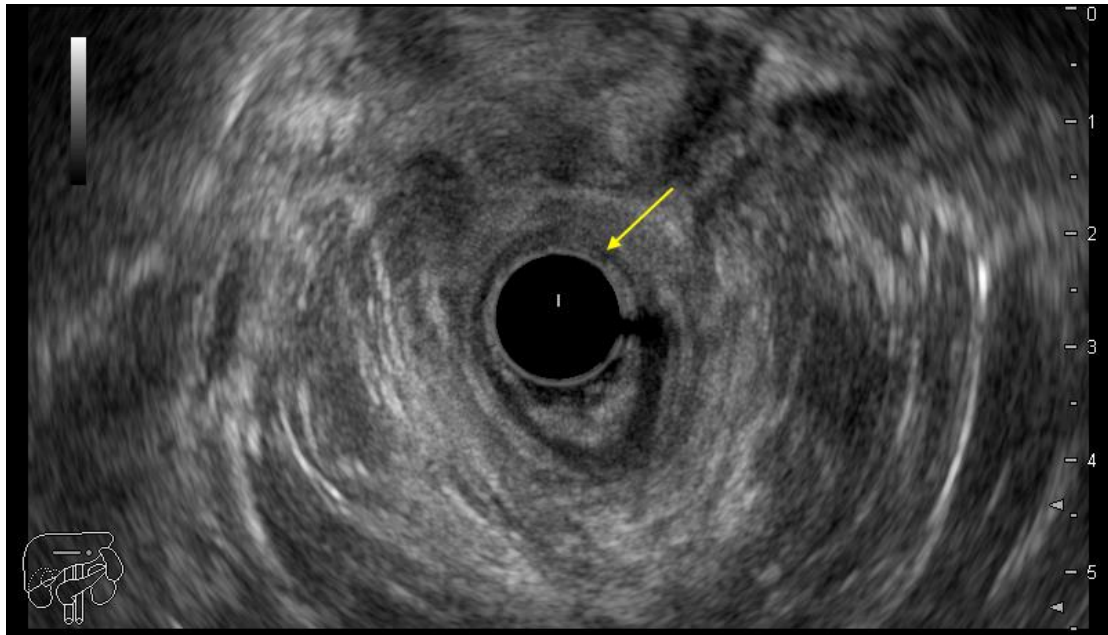
Le TR objective également une bonne tonicité sphinctérienne au repos et à la contraction, tandis qu'il fut difficile à réaliser chez 2 patients (9%) à cause d'une sténose infranchissable ou d'une douleur.

## 1.5. Résultats de l'écho-endoscopie anale

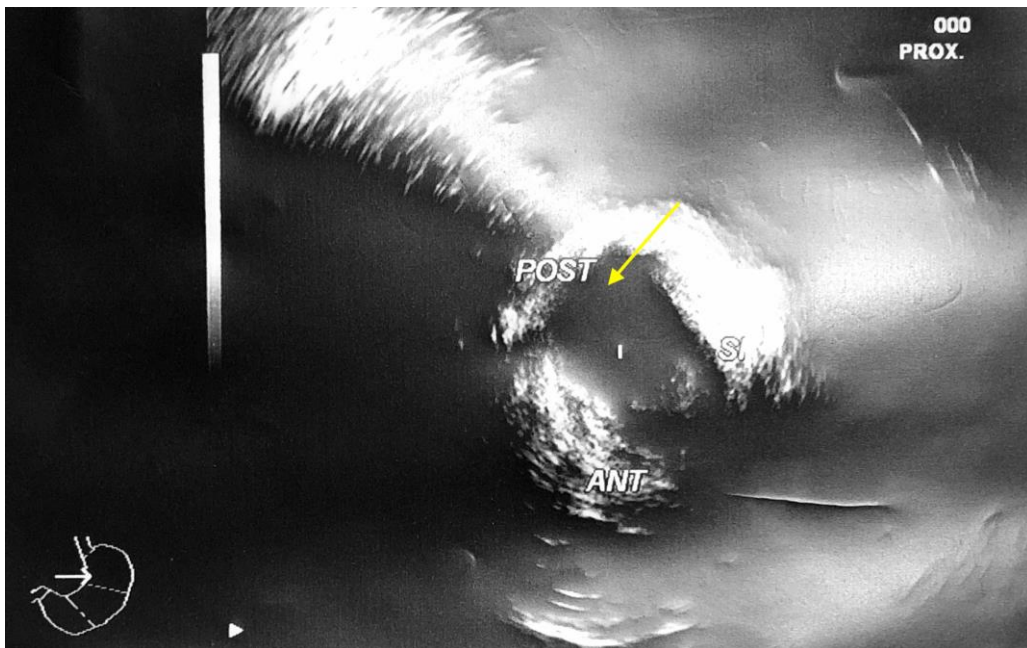
a) *Au niveau du sphincter interne SI* : l'écho-endoscopie objective un défaut dans 7 cas (29%), un amincissement dans 10 cas (41%), et un SI remanié et hétérogène chez 2 patients (8%).



**Figure 5: État du sphincter interne à l'écho-endoscopie anale**



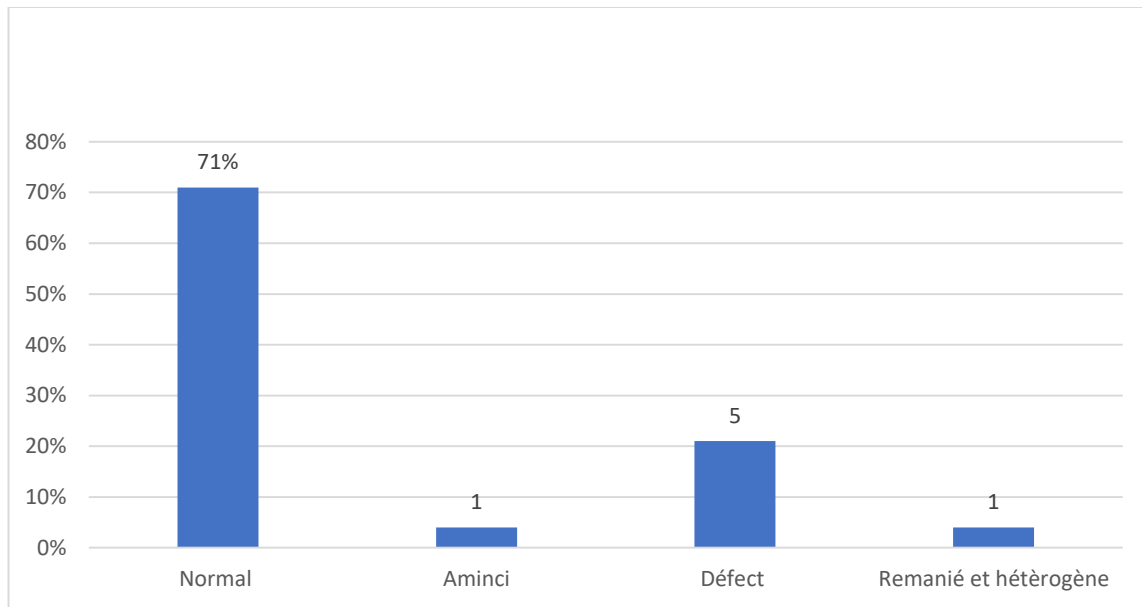
**Figure 6: EEA montrant un SI aminci en antérieur (EFD-HGE)**



**Figure 7: EEA montrant un défaut postérieur du SI (EFD-HGE)**

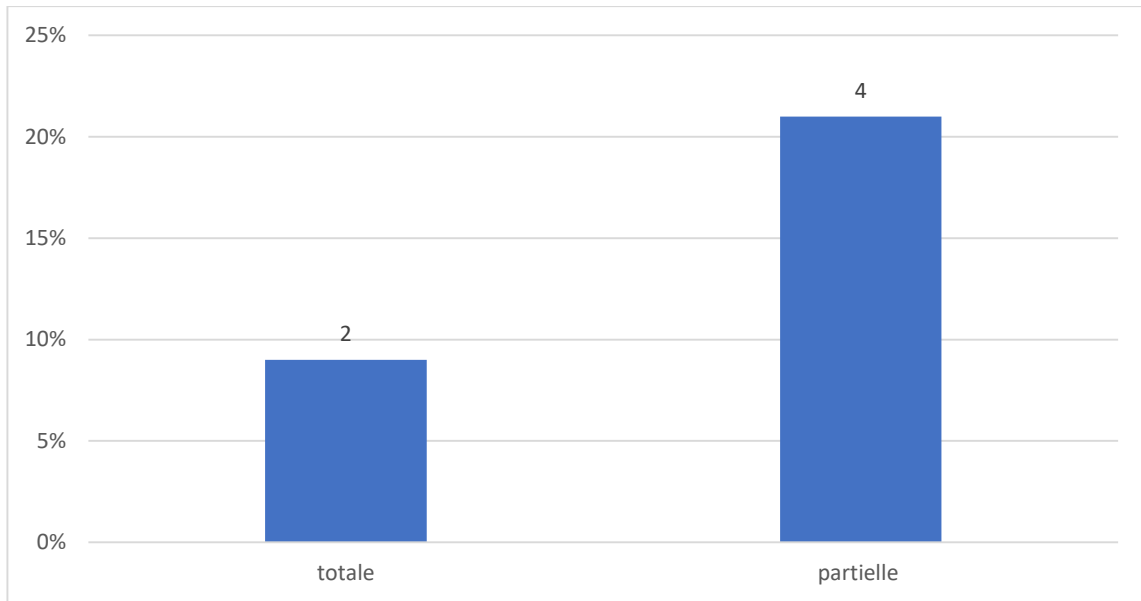
b) Au niveau du sphincter externe SE : l'écho-endoscopie objective un défaut dans 5 cas

(21%), un amincissement dans 1 cas (4%) et un remaniement hétérogène dans 1 cas (4%) également, les patients avec un sphincter externe intact sans défaut restent prédominants : 17 cas (71%).

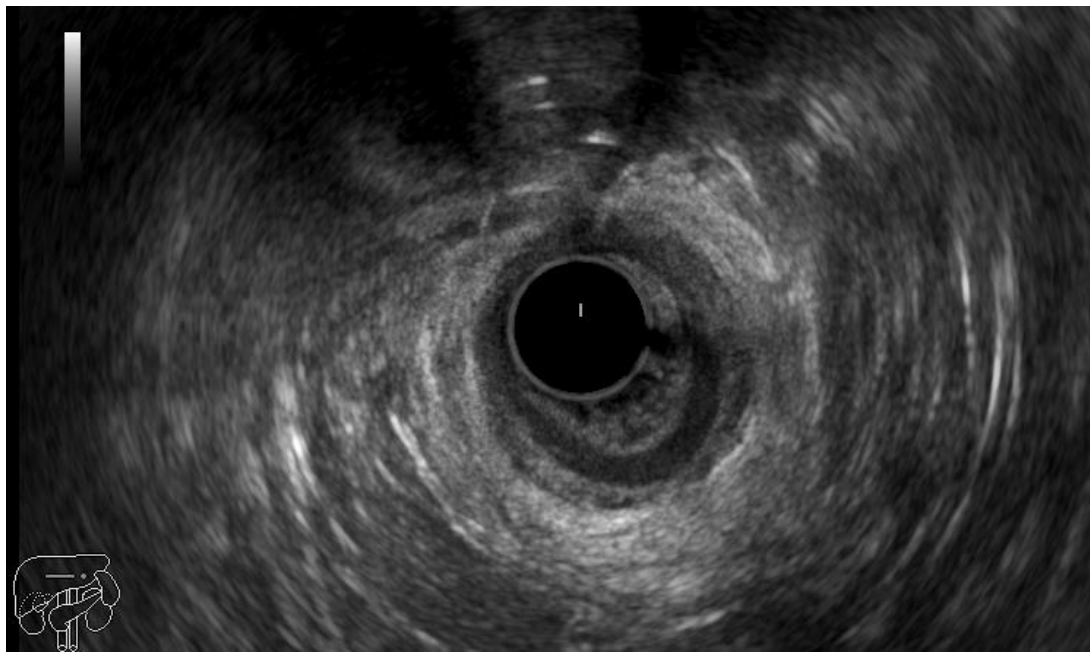


**Figure 8: État du sphincter externe à l'écho-endoscopie anale**

L'écho-endoscopie retrouve également 7 cas (25%) de rupture sphinctérienne (sphincters interne et externe) dont 2 sont totales et 5 partielles.



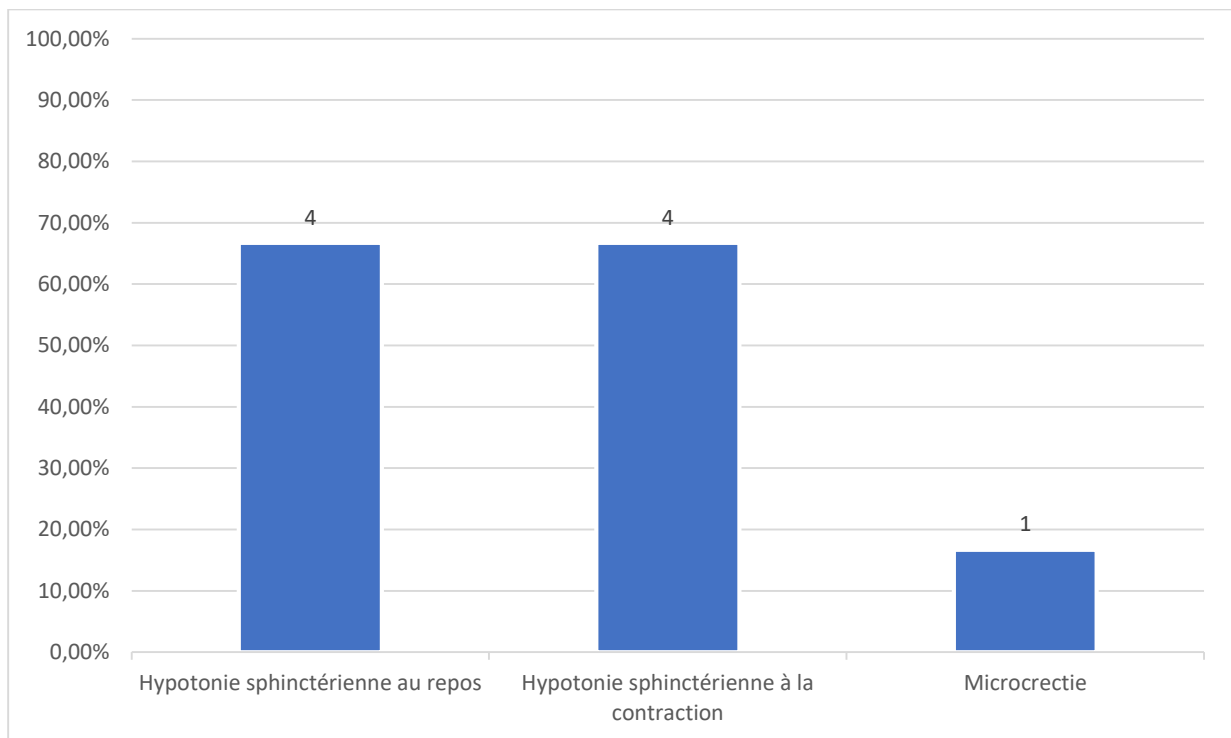
**Figure 9: Type des ruptures sphinctériennes**



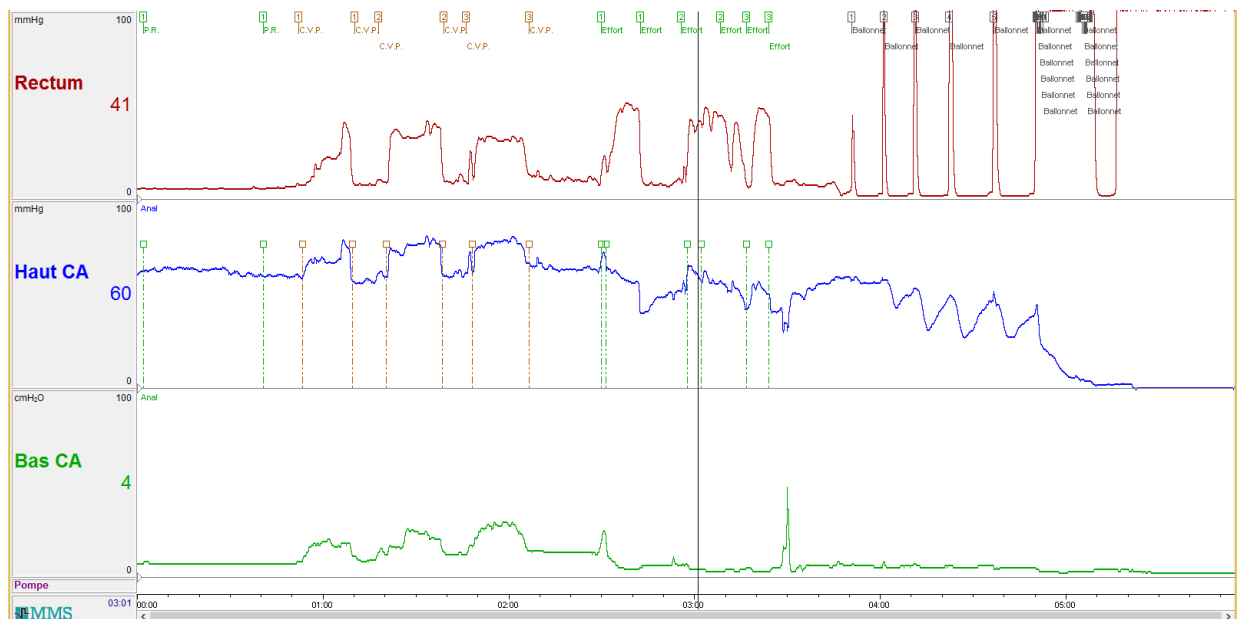
**Figure 10: EEA d'aspect normal (EFD-HGE)**

## 1.6. Manométrie anorectale

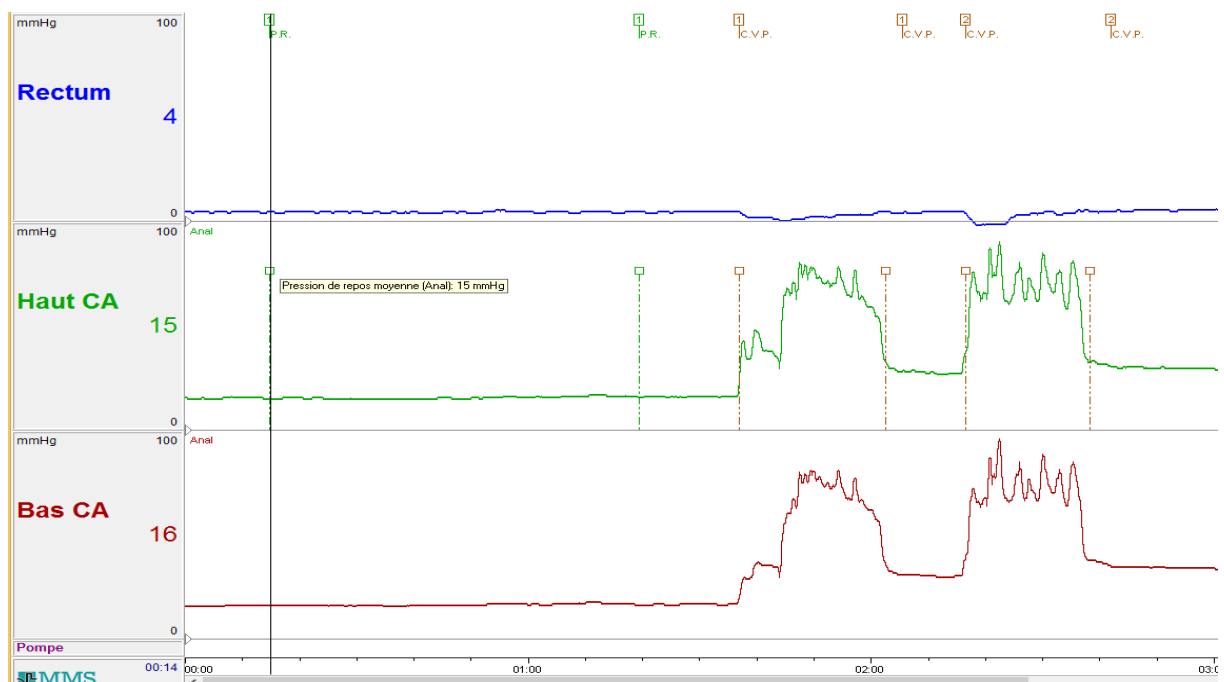
On ne dispose de données de manométrie anorectale que pour 6 patients, elle objective une hypotonie sphinctérienne au repos chez 4 patients (66,7%), un défaut de contraction volontaire chez 4 patients (66,7%) ainsi qu'une microrectie dans 1 cas (16,7%).



**Figure 11: Résultats de la manométrie anorectale**



**Figure 12: Manométrie anorectale montrant un défaut de la contraction anale volontaire du sphincter externe (EFD-HGE)**



**Figure 13: Manométrie anorectale montrant une hypotonie du sphincter interne (EFD-HGE)**

## **2. Manifestations anopérinéales de la maladie de Crohn**

La maladie de Crohn et ses manifestations représentent la deuxième indication de notre étude en termes de fréquence, elle concerne 10 cas soit 22% des patients.

### **2.1. Âge**

L'âge moyen est de 38ans, il varie de 27 à 70 ans avec une nette prédominance des patients âgés entre 25 et 35 ans qui représentent 80% des patients.

### **2.2. Sexe**

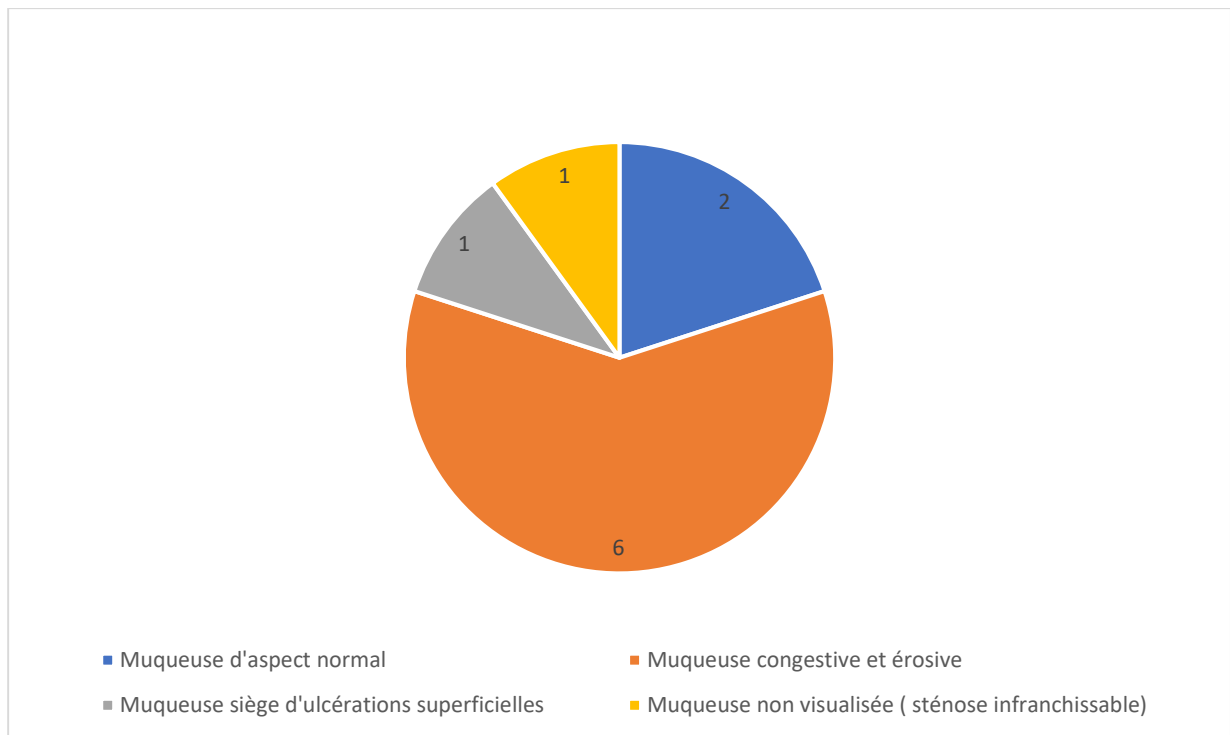
Le sexe ratio est de 1, en effet on retrouve parmi les patients 5 hommes et 5 femmes.

### **2.3. Signes fonctionnels**

Ils sont dominés par les proctalgies et les écoulements purulents (anal, vaginal ou par des orifices externes) qui atteignent 70% des patients(7cas), suivi par les rectorragies et le syndrome rectal présents chez 20% des patients (2cas).

### **2.4. Résultats**

*a)Le temps endoscopique* : permet de visualiser la muqueuse chez les patients atteints de Crohn, elle est majoritairement congestive et érosive dans 60% des cas (6 patients), siège d'ulcérations superficielles dans 10% des cas (1 patient), d'aspect normal dans 20% (2 patients) et enfin non visualisée chez 1 patient à cause d'une sténose infranchissable.

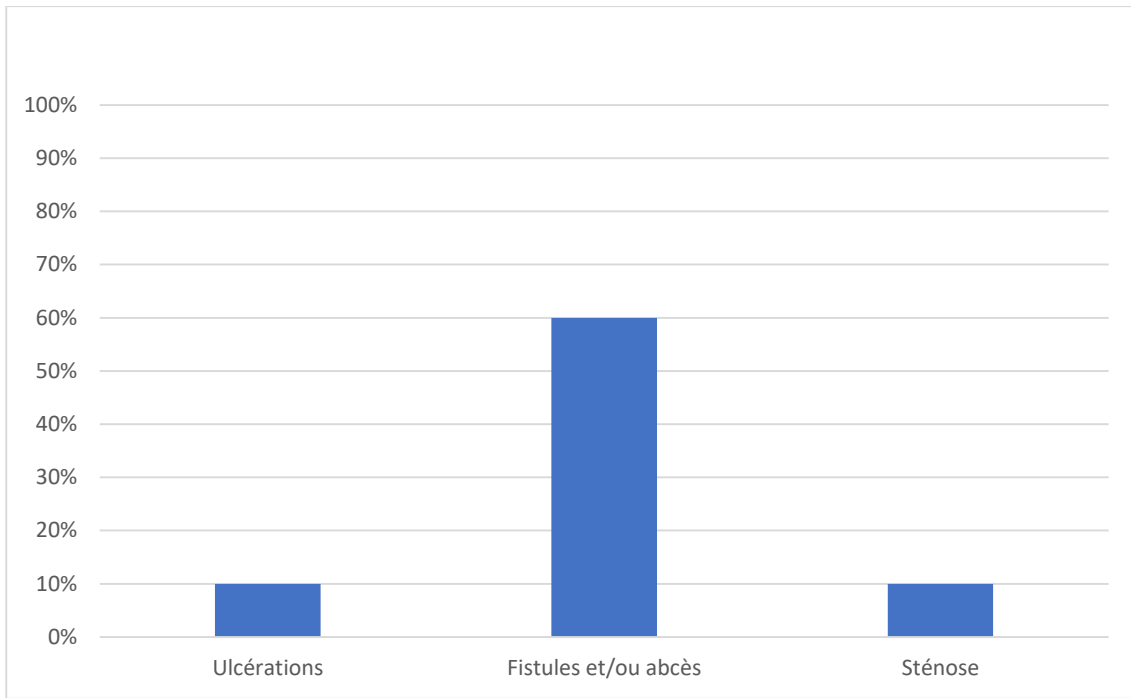


**Figure 14: Aspect endoscopique de la paroi anorectale chez les patients atteints de Crohn**

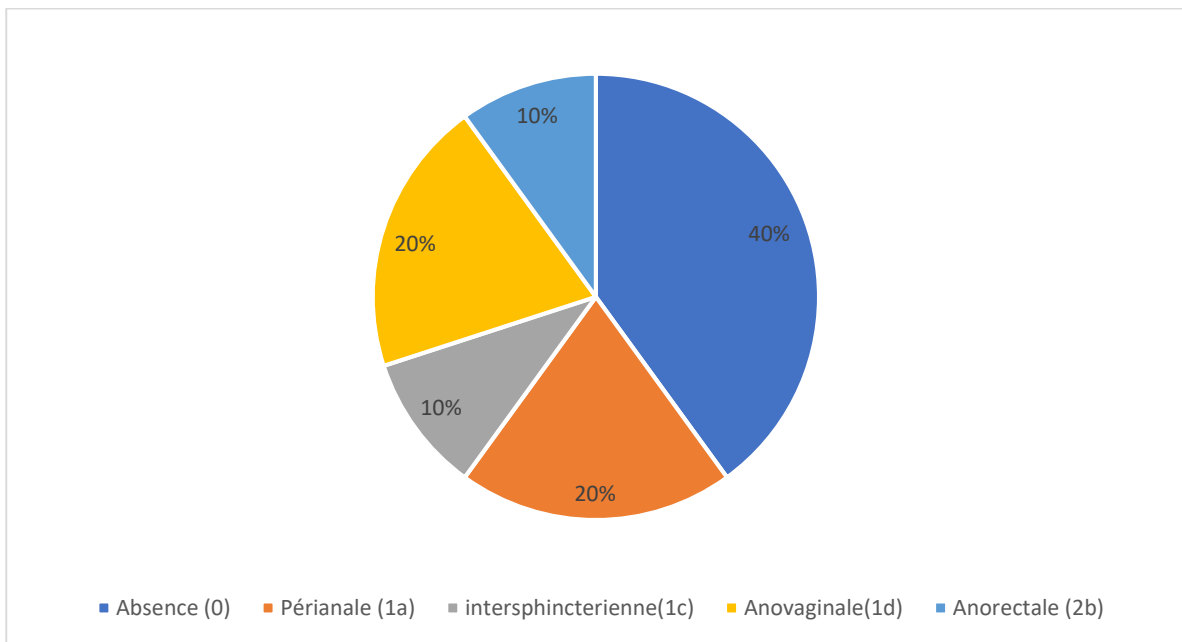
*b)Le temps échographique* permet d'apprécier l'état des sphincters qui sont intacts sans défaut dans 70% des cas (7 cas), mais rompu en regard d'un trajet fistuleux chez 2 patients (20%) et conservés mais siège d'une collection dans un seul cas (10%).

La Classification de Cardiff permet de classifier les différentes manifestations anopérinéales de la maladie de Crohn, la classification principale (U.F.S) se base sur la présence à l'écho-endoscopie d'ulcérations, de fistules et d'abcès et de sténose ainsi que leur localisation et leur importance.

Dans notre étude on observe une prédominance des fistules et abcès dans 60% des cas, les ulcérations muqueuses et la sténose ne touchent quant à elle que 10% des patients.



**Figure 15: Résultats de l'écho-endoscopie anale selon la Classification principale de Cardiff**



**Figure 16: Types de fistules visualisées à l'écho-endoscopie anale selon la Classification de Cardiff (principale)**

### 3. Fistules ano-vaginales et recto-vaginales

Elle représente des 13% des cas et est retrouvée chez 6 patientes.

#### 3.1. Âge

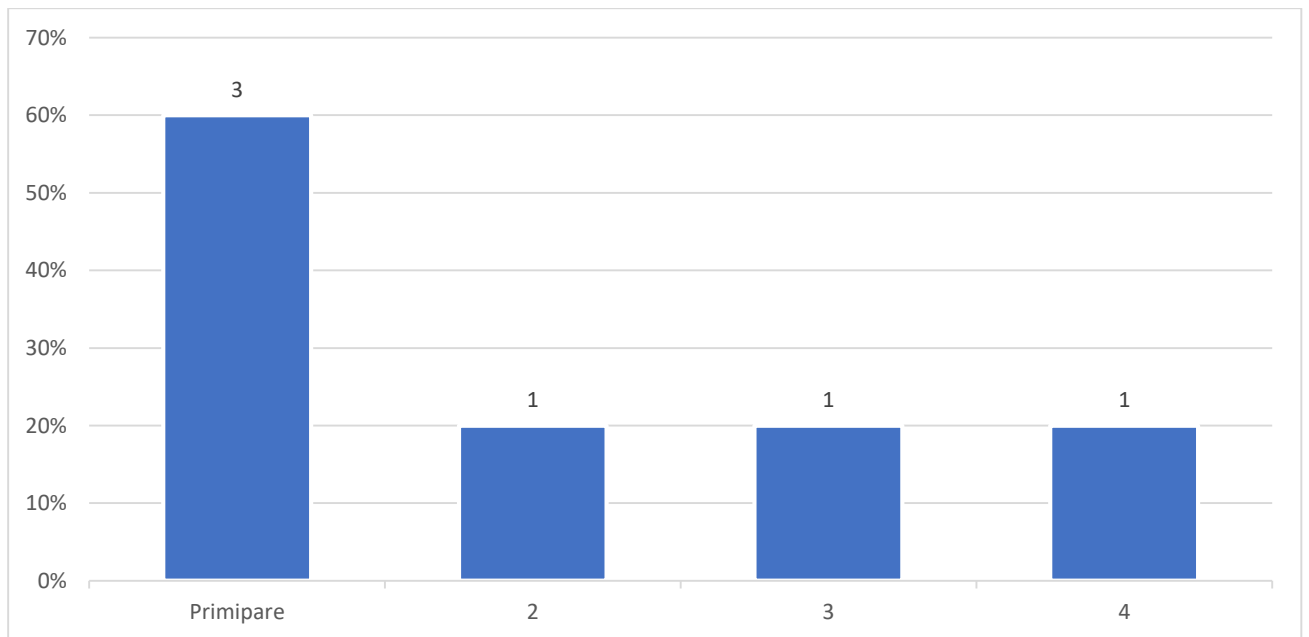
L'âge moyen est de 33,6 ans

#### 3.2. Étiologies

Les fistules ano et recto- vaginales sont dominées par le post partum qui représentent 83% des cas (5cas), le reste est représenté par des fistules iatrogènes dans 17% des cas (1cas).

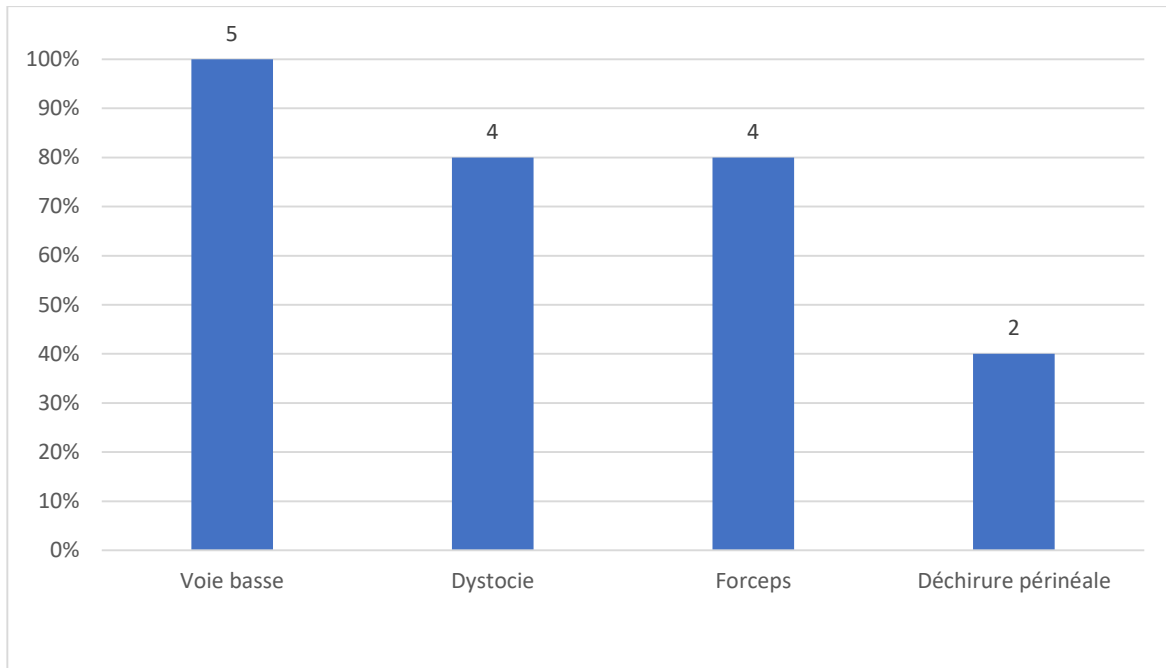
#### 3.3. Données gynécologiques

Données disponibles pour 5 patientes, la moyenne est de 2,2 accouchements par patiente, et les primipares représentent 40% des cas.



**Figure 17: nombre d'accouchements par patiente**

Tous les accouchements ont eu lieu par voie basse, avec présence de dystocie et utilisation des forceps dans 4 cas (80%), on note également 2 cas de déchirure périnéale (40%).



**Figure 18: Particularités gynécologiques dans les fistules ano et recto-vaginales**

### **3.4. Antécédents**

Deux patientes ont été opérées à 2 reprises chacune pour fistule recto-vaginale soit 40% des cas.

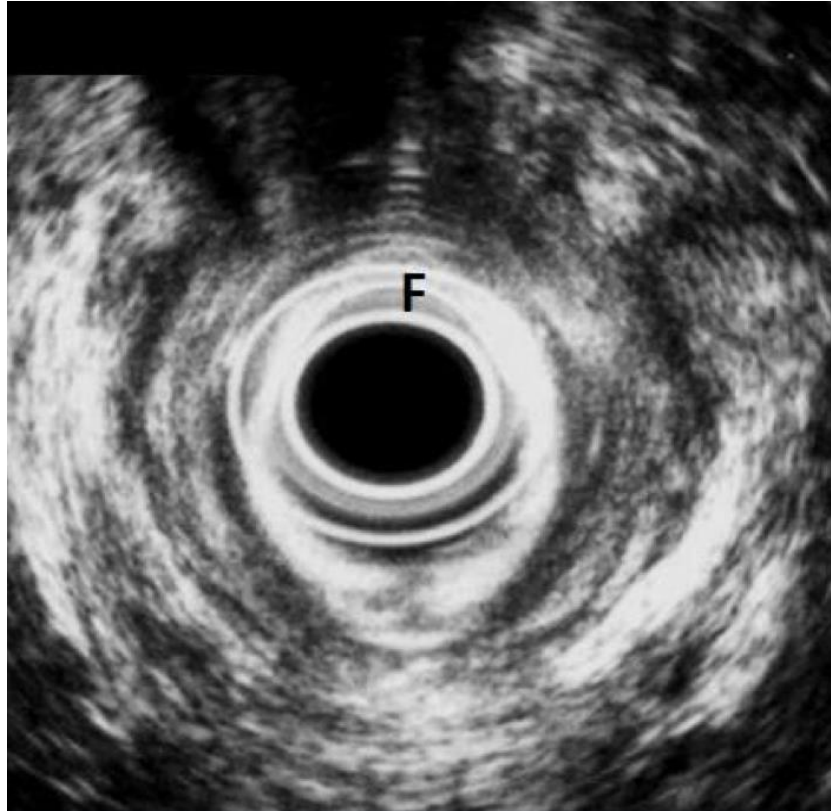
### **3.5. Examen clinique**

L'examen clinique visualise un orifice fistuleux externe dans 1 cas (17%).

Le toucher rectal objective une hypotonie sphinctérienne chez deux patientes.

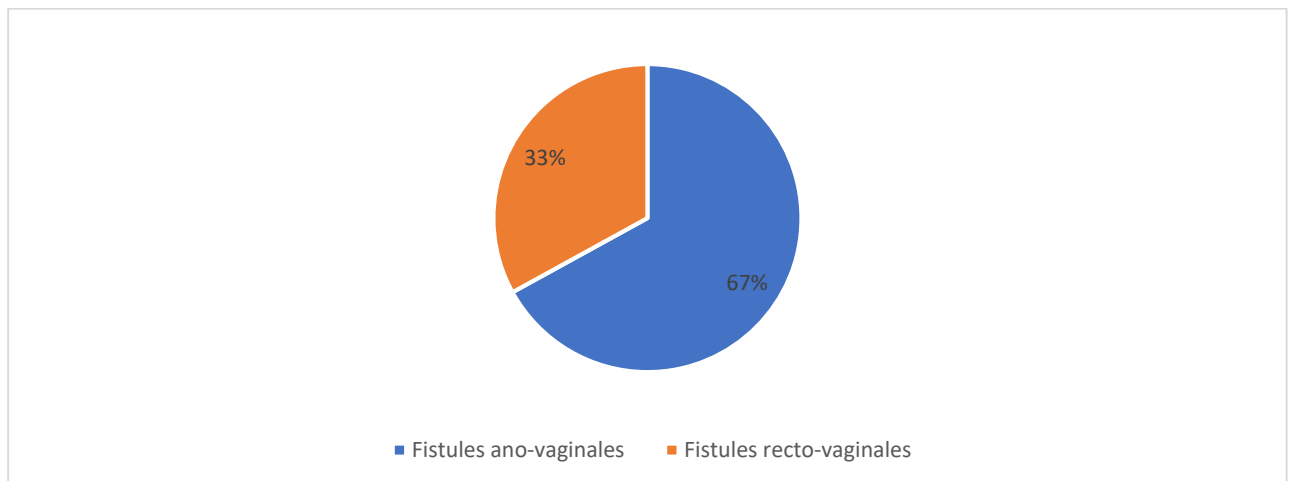
### **3.6. Résultats**

L'écho-endoscopie des 6 cas retrouve 4 cas de fistule anovaginale (67%) contre 2 cas de fistule recto-vaginale (33%).



**Figure 19: EEA montrant une fistule (F) anovaginale (1)**

Elle permet également d'objectiver une collection associée dans 1 cas (17%).



**Figure 20: Résultats de l'écho-endoscopie anorectale**

## **4. Fistules cryptogéniques et abcès**

Représente 11% des cas (5cas).

### **4.1. Âge moyen**

L'âge moyen est de 51ans, variant de 19 à 88 ans.

### **4.2. Sexe**

Le sexe ratio est de 0,67 : on compte 2 hommes atteints de fistules ou abcès pour 3 femmes.

### **4.3. Antécédents**

4 patients ont déjà été opérés pour une fistule ou un abcès et présentent une récurrence.

1 patiente a comme antécédents une notion de sodomie durant l'enfance.

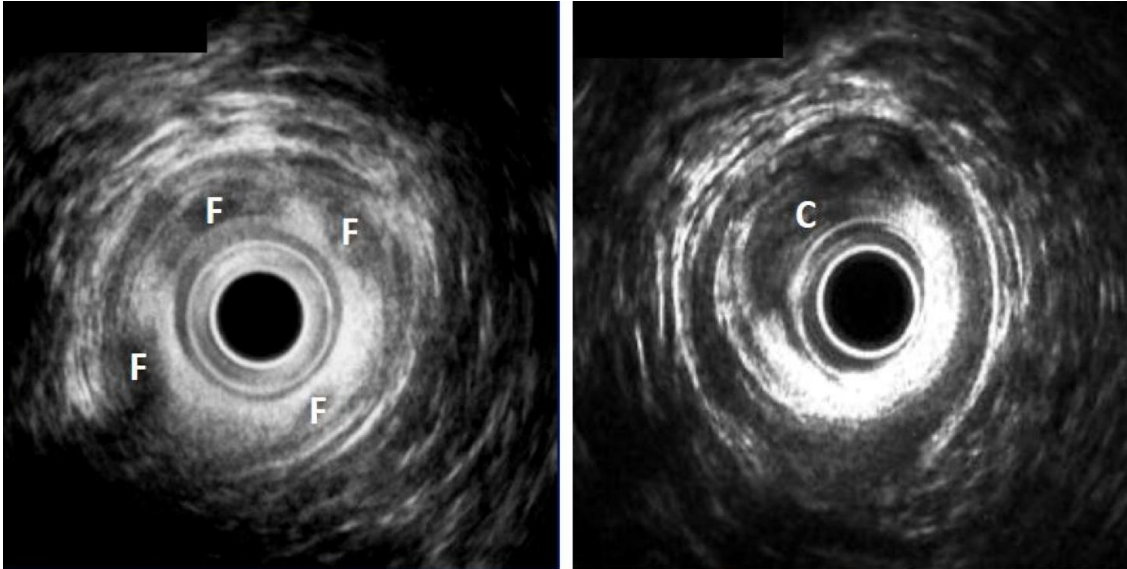
### **4.4. Signes fonctionnels**

Ils sont dominés par des proctalgies qui sont présentes chez 3 patients (60%), un seul patient présente un écoulement anal purulent (20%) et un seul rapporte un syndrome rectal (20%).

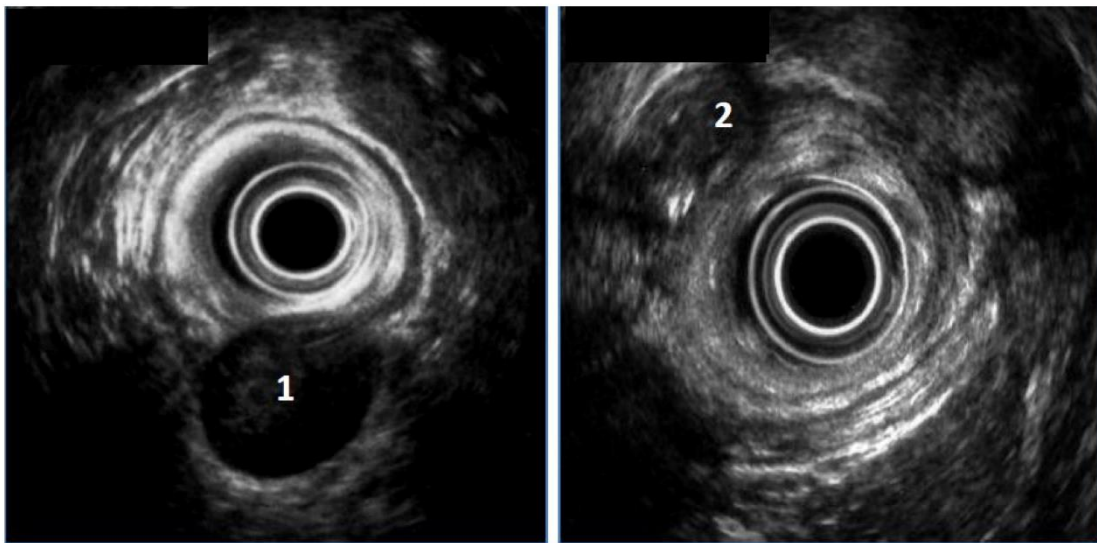
Une incontinence anale associée est retrouvée dans 3 cas (60%).

### **4.5. Résultats de l'écho-endoscopie**

La classification de Parks permet de classer les fistules anales en fonctions de leur localisation par rapport aux sphincters.

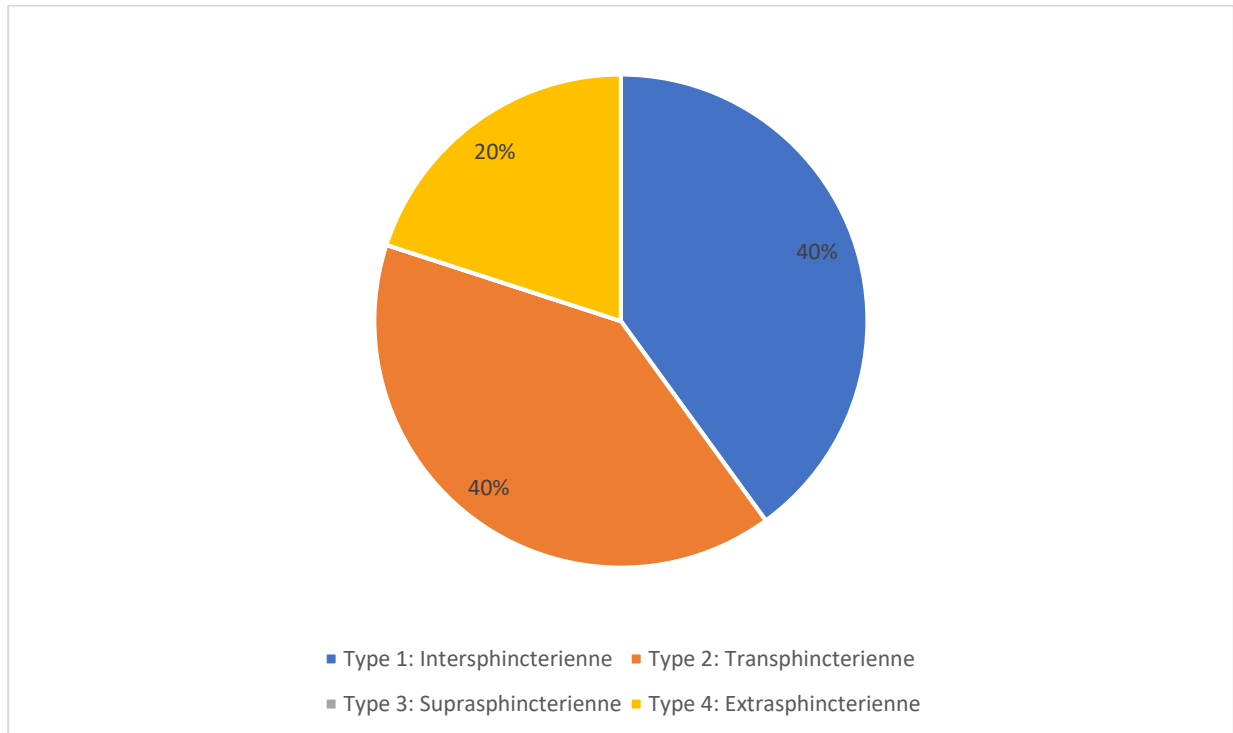


**Figure 21: EEA montrant des fistules (F) intersphinctériennes et une collection (C) intersphinctérienne (1)**



**Figure 22: EEA montrant une collection sous muqueuse 1 : liquide épais ; 2 : une coque et des bulles d'air**

Dans notre étude on retrouve une prédominance des fistules inter-sphinctériennes et transsphinctériennes (2 cas chacune) contre 1 seul cas de fistule extra-sphinctérienne.



**Figure 23: Classification des fistules vues à l'écho-endoscopie anorectale selon la Classification de Parks**

## 5. Tumeur anale

Elle ne concerne qu'un seul cas (2%), il s'agit d'une femme de 29 ans adressée pour une masse de 1,5cm de taille à 0,5cm de la marge anale.

### 5.1. Examen clinique

L'inspection ne retrouve pas de masse ni d'ulcération, ni de fissure ou orifice fistuleux visualisé.

Le toucher rectal est sans particularités et retrouve une bonne tonicité sphinctérienne au repos et à la contraction.

## **5.2. Résultats**

L'écho-endoscopie anale retrouve une muqueuse d'aspect normal, elle ne visualise pas de masse ni d'épaississement muqueux ou sous muqueux, ni de défaut sphinctérien ou de collection ou fistule.

## **6. Dyschésie**

La dyschésie représente 4% des cas de notre étude (2cas).

### **6.1. Âge et sexe**

Il s'agit de deux patientes âgées de 11 et 40 ans.

### **6.2. Antécédents**

Une seule patiente présente des antécédents neurologiques à type d'hémiplégie depuis l'enfance.

### **6.3. Signes fonctionnels**

Il s'agit d'une constipation d'évacuation dans les deux cas, associée à des proctalgies dans un cas (50%).

### **6.4. Résultats**

L'écho-endoscopie des deux cas s'avère normale, en effet elle objective une muqueuse d'aspect normal sans épaississement ni syndrome de masse et ne retrouve pas de défaut sphinctérien ni de fistules ou d'abcès.

N.B :

On ne retrouve pas de données manométrie faite au service pour ces deux patientes.

## **7. Fissure anale**

La fissure anale(4cas) représente 9% des indications d'écho-endoscopie anale au service, à la recherche d'une pathologie associée.

### **7.1. Âge**

L'âge moyen est de 28,5ans

### **7.2. Sexe**

Le sexe ratio est de 0,33. On retrouve 1 hommes pour 3 femmes.

### **7.3. Antécédents**

2 patients (50%) ont pour antécédents une chirurgie proctologique pour abcès et fistule ou déchirure anale (à 7 reprises pour une patiente).

### **7.4. Signes fonctionnels**

Ce sont des proctalgies dans les 4 cas (100%), associées dans 1 cas à un écoulement anal purulent (25%).

### **7.5. Examen clinique**

La fissure est visualisée à l'examen clinique dans les 4 cas (100%), on note également dans 1 cas (25%) la présence d'un vitiligo péri anal.

### **7.6. Résultats**

Dans 75% des cas (3 patients) l'écho-endoscopie ne retrouve donc aucune anomalie, tandis que dans un seul cas (25%), elle permet de retrouver une fistule anale supra sphinctérienne associée à la fissure anale sans défaut sphinctérien.

### **7.7. Manométrie anorectale**

La manométrie anorectale permet de retrouver une hypertonie sphinctérienne au repos chez 1 patient (25%).

## **8. Sténose anale récidivante**

Il s'agit d'un seul cas (2%), c'est un homme de 57ans, opéré pour adénocarcinome du rectum (résection et anastomose) admis pour exploration de l'anastomose pour suspicion de récurrence tumorale.

### Résultats :

L'écho-endoscopie anale objective une muqueuse d'aspect normal ainsi qu'une sténose post-opératoire infranchissable sans autre anomalie sphinctérienne associée ni de récurrence tumorale.



# Discussion



# I. Rappel anatomique : le canal anal

## 1. Configuration externe

Le canal anal est le segment périnéal et terminal du rectum, mesurant 3cm de longueur.

Il est médian et vertical de face et oblique en bas et en arrière de profil, formant un angle de 80° avec le bas de l'ampoule rectale, cette angulation est nécessaire au maintien de la continence anale.

Le canal anal est entouré d'un manchon musculo-aponévrotique constitué de haut en bas par l'aponévrose pubienne, le muscle releveur de l'anus et le sphincter interne.

## 2. Configuration interne

Sa face interne muqueuse est divisée par la ligne pectinée en deux étages :

a) Étage sus valvulaire ou partie haute formée par les colonnes de Morgagni et se poursuit en haut sans frontière franche avec le rectum pelvien.

b) Étage sous valvulaire ou pectiné qui s'étend de 10 à 15mm jusqu'à la ligne ano-cutanée qui la sépare de la marge anale recouverte de peau lisse et pigmentée par opposition à la muqueuse du canal anal.(2).

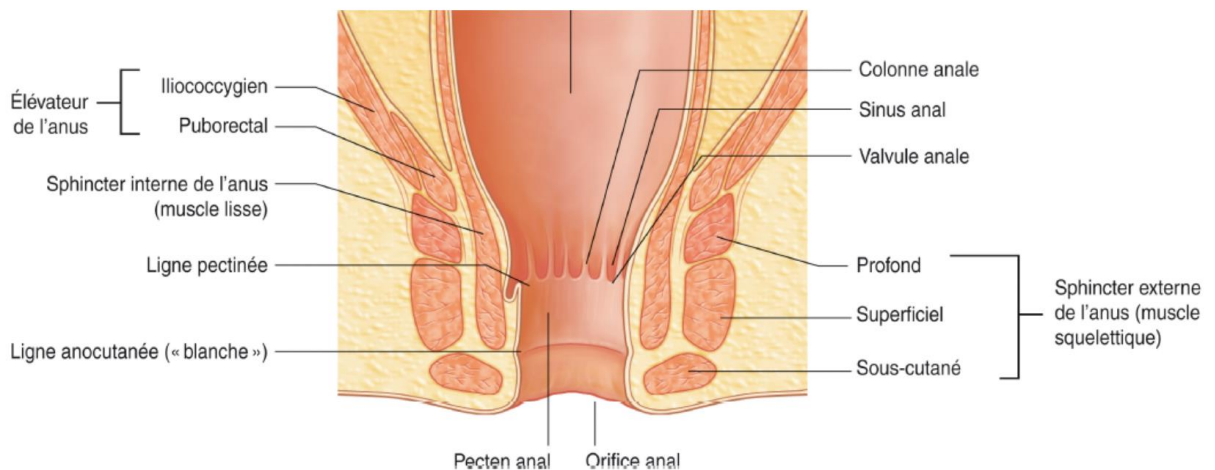


Figure 24: section longitudinale du rectum et du canal anal(3)

### **3. Appareil sphinctérien et structures pariétales**

On peut schématiquement séparer les structures pariétales et sphinctériennes anorectales en trois groupes élémentaires : le sphincter externe, les muscles élévateurs et autres structures ligamentaires d'encrage et la paroi rectale, et enfin le sphincter anal interne.

#### **3.1. Sphincter anal externe**

C'est un muscle strié constitué de trois couches concentriques formant un anneau de 7-10mm d'épaisseur sur 25-30mm de hauteur.

Il comprend un faisceau sous cutané, une couche moyenne et un faisceau profond.

Le faisceau sous cutané superficiel aboutit à des expansions qui le lient en avant avec les muscles bulbo-caverneux, les faisceaux transverses superficiels du périnée et des éléments tégumentaires.

La couche moyenne forme une boucle autour du canal anal se s'insère en avant au niveau du noyau fibreux central (centre tendineux du périnée) et en arrière sur le coccyx.

Le faisceau profond est intimement lié aux fibres du muscle puborectal , il joue un rôle capital dans le tonus de fermeture du canal anal et représente donc l'effecteur principal de la continence dite volontaire

#### **3.2. Muscles releveurs de l'anus**

Le diaphragme pelvien est constitué à la fois des muscles élévateurs (ou releveurs) de l'anus, de muscles coccygiens et d'un faisceau pelvien pariétal qui les recouvre, l'ensemble de ces structures séparent ainsi le bassin en 2 étages : un étage pelvien (ou supérieur) et un étage périnéal (ou inférieur).

Le muscle élévateur de l'anus est constitué de deux parties anatomiquement et fonctionnellement distinctes :

Une portion latérale ou de soutien, structure mince constituée de 3 faisceaux : ischiococcygien , iliococcygien et coccygien. Ainsi qu'une portion médiane ou paramédiane, élévatrice. Structure plus épaisse et moins large qui prend naissance au niveau du pubis et forme les faisceaux des muscles pubococcygien puis pubo-vaginal et puborectal. Cette portion joue un rôle majeur dans la continence , la miction et la défécation.

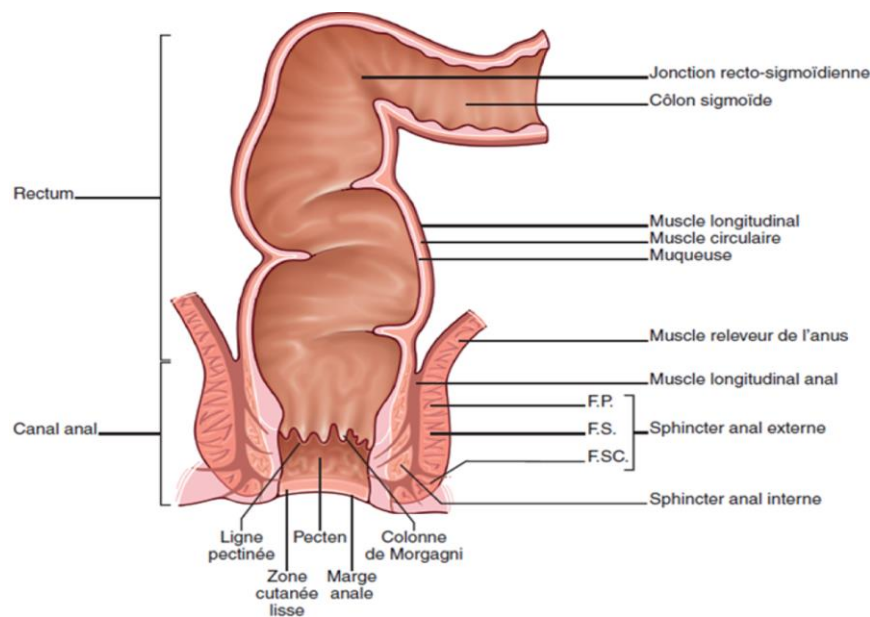
### 3.3. Sphincter anal interne (et paroi rectale)

La paroi rectale est constituée de fibres lisses organisées en deux couches principales : longitudinale externe et circulaire interne, c'est cette dernière qui s'épaissit dans sa partie basse pour former le sphincter interne.

C'est une structure circulaire continue de 3-4 mm d'épaisseur entourant la partie haute et moyenne de canal anal.

Il assure une activité tonique permanente qui participe aux pressions de repos du canal anal.

La couche longitudinale externe entre quant à elle dans la constitution de la couche interne sphinctérienne qui assure la cohésion de l'appareil sphinctérien (4)



**Figure 25: dispositif musculaire anorectal(5)**

## 4. Rapports anatomiques

Le canal anal est limité :

En haut : plancher des releveurs .

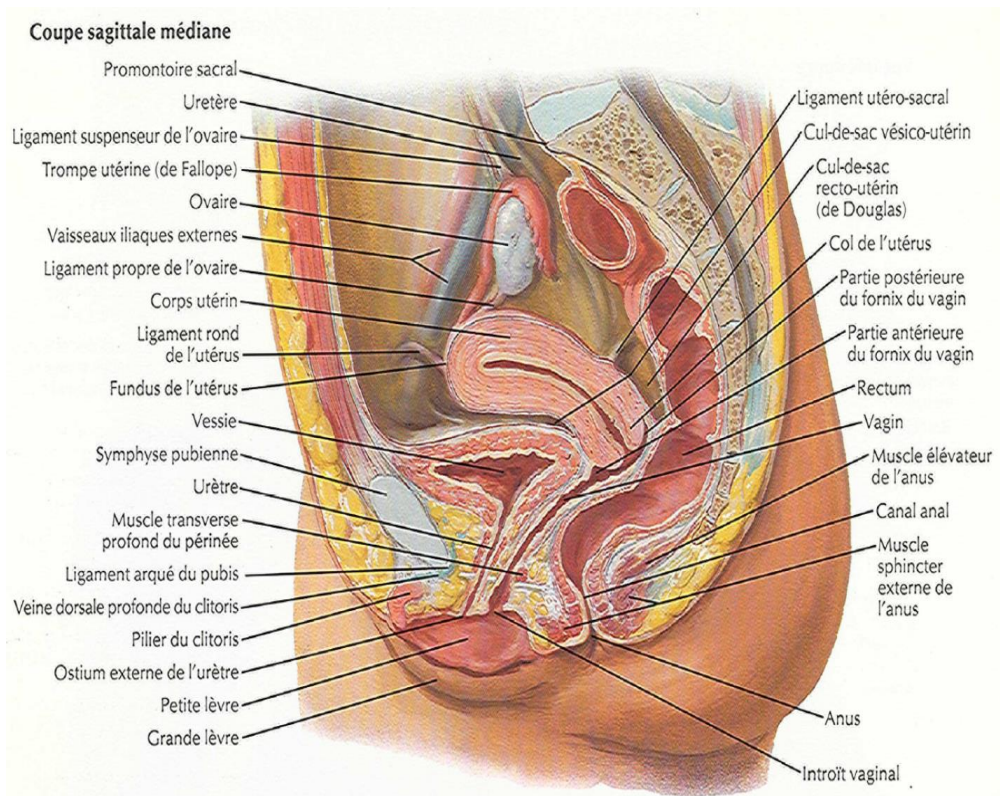
En bas : peau du périnée.

En avant : + Chez la femme : cloison recto vaginale puis face postérieure du vagin.

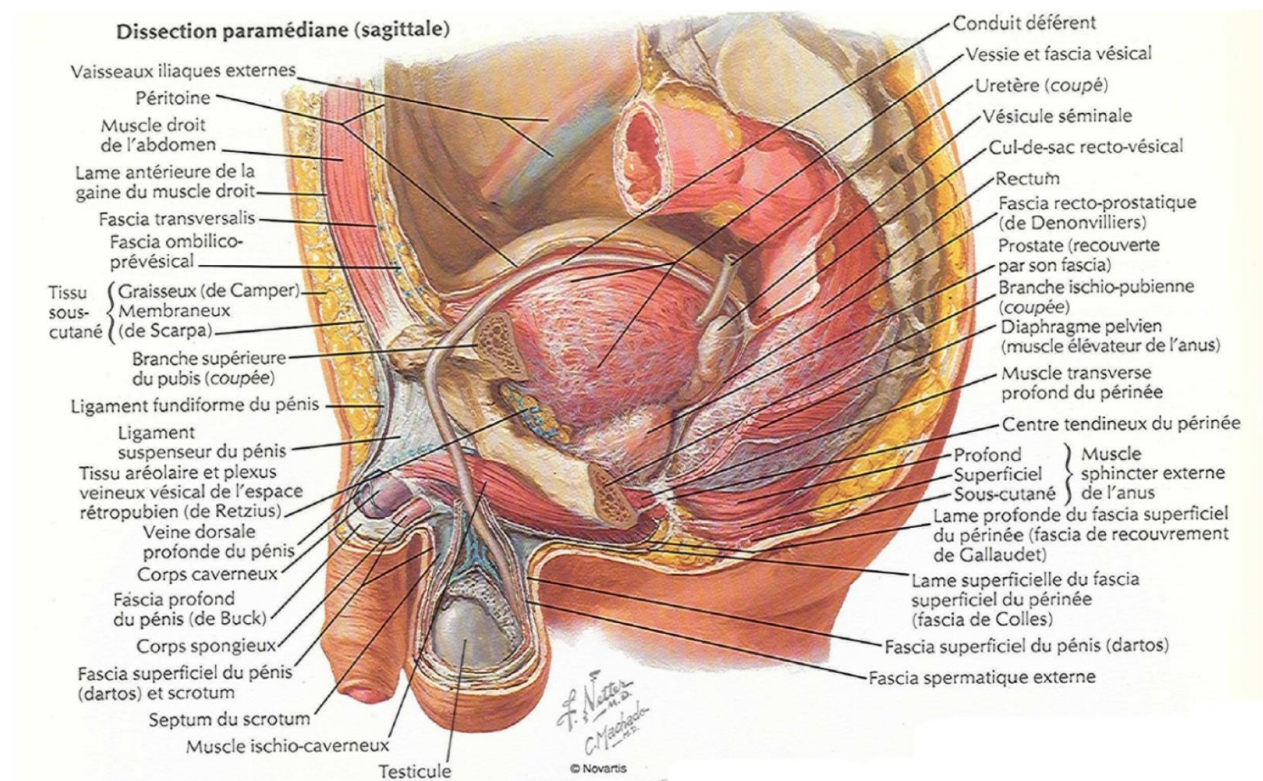
+ Chez l'homme : fascia intergénito-rectal ou aponévrose de Dénonvilliers qui constitue une membrane solide entre la partie haute du canal anal, le rectum et la loge prostatique.

En arrière : raphé ano-coccygien puis coccyx

8Latéralement : fosses ischio-anales(6)



**Figure 26: Coupe sagittale montrant les rapports anatomiques du rectum chez la femme d'après Netter(7)**



**Figure 27: Coupe sagittale montrant les rapports anatomiques du rectum chez l'homme d'après Netter (7)**

## 5. Vascolarisation

Le canal anal est une zone richement vascularisée, particulièrement riche en veines, divisée en deux plexus principaux :

### 5.1. Artères

Assurée principalement par les artères hémorroïdales inférieures, branches de l'artère pudendale interne, ce sont des artères constantes ainsi que les artères hémorroïdales moyennes qui sont inconstantes et de faible calibre expliquant l'hypovascularisation de la jonction anorectale.

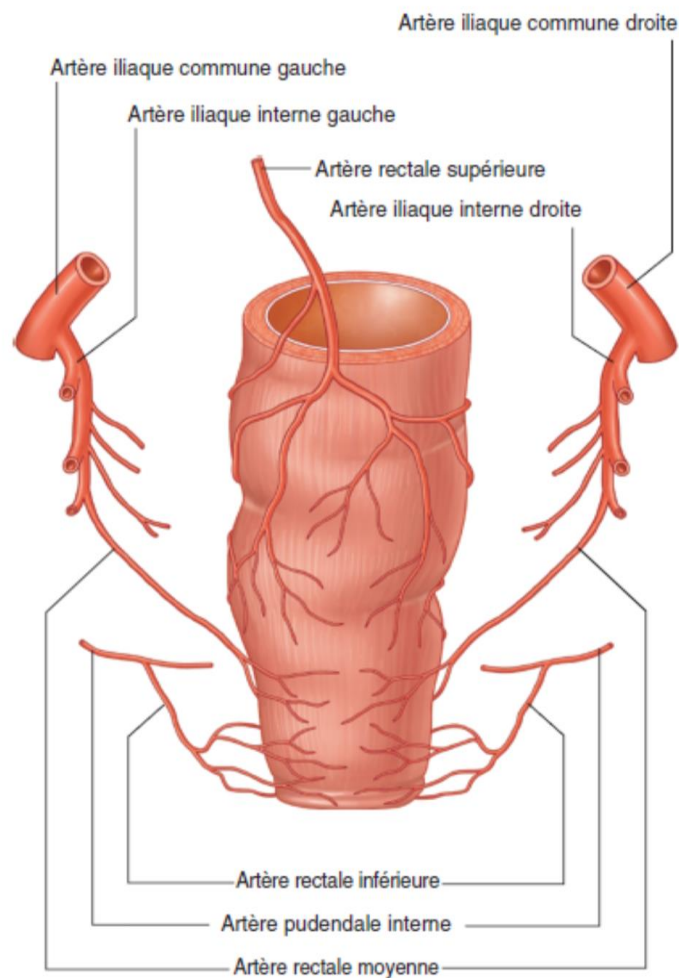


Figure 28: vascularisation artérielle du rectum et du canal anal(3)

## 5.2. Veines

Les veines du canal anal forment de riches plexus hémorroïdaux :

-Le plexus externe situé dans l'espace celluleux sous cutané.

-Le plexus interne, beaucoup plus développé et situé dans l'espace sous muqueux au niveau des colonnes de Morgagni

Le plexus sont constitués de petits vaisseaux comportant des dilatations fusiformes ou sacculaires, particulièrement développés au-dessus de la ligne pectinée et sont entourés par du tissu conjonctif et des fibres de la musculaire muqueuse.

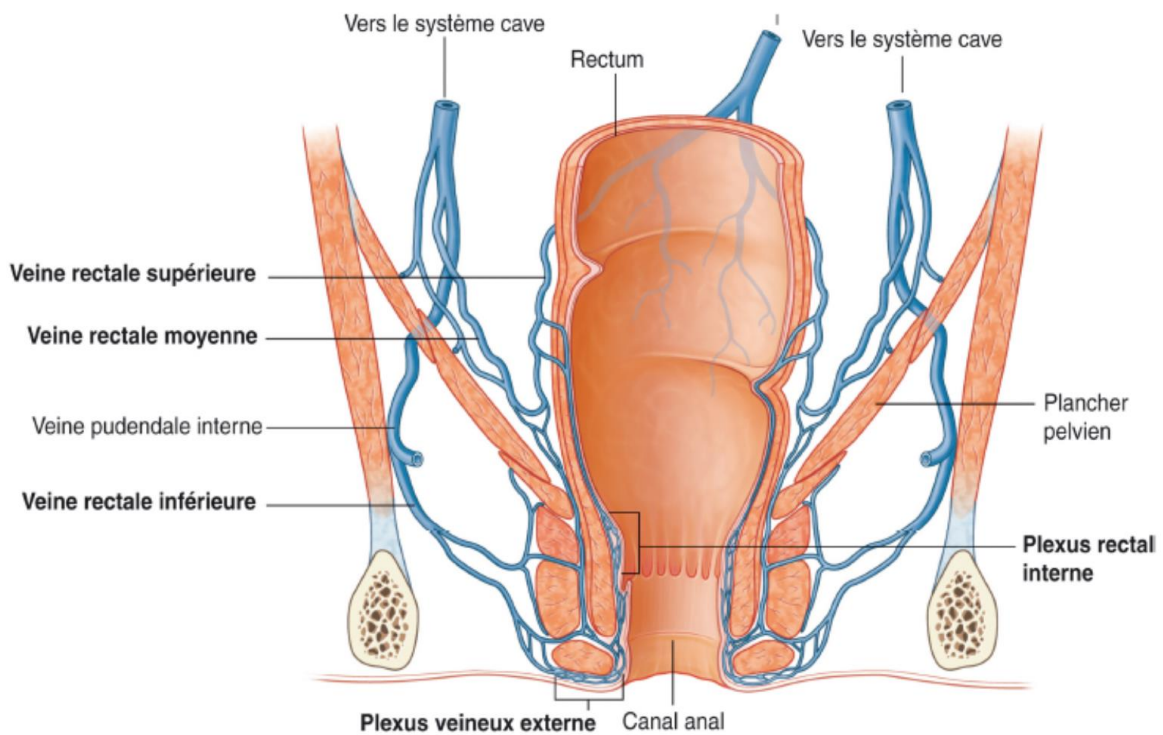


Figure 29: drainage veineux du rectum et du canal anal(3)

## 6. Innervation

Sur un plan anatomique, on individualise l'innervation extrinsèque de la région anorectale en 3 parties:

- Nerfs splanchniques qui constituent le plexus hypogastrique supérieur ou nerf présacré
- Le plexus honteux interne qui naît des trois premières racines sacrées et donne naissance aux nerfs pudendaux et aux nerfs érecteurs
- Le plexus hypogastrique inférieur.

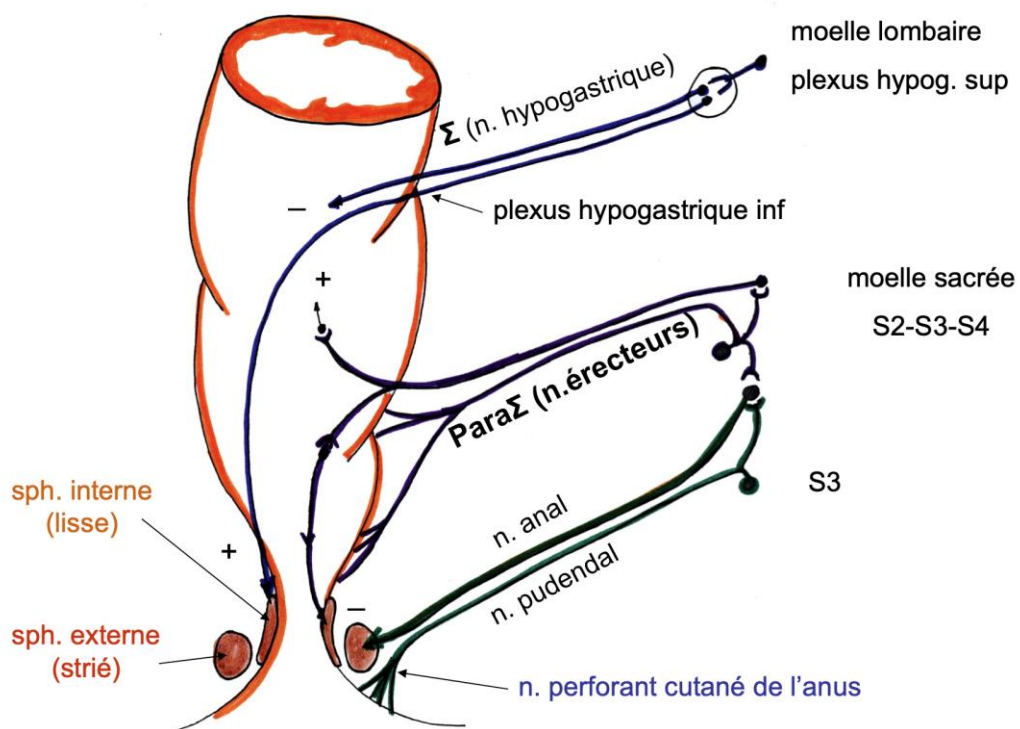


Figure 30: schéma de l'innervation du rectum et du canal anal(8)

## **7. Drainage lymphatique**

Il existe trois réseaux lymphatiques sous muqueux , muqueux et musculaire qui donnent naissance à des collecteurs inférieur , moyens et supérieur.

-Inférieur : drainent la peau périanale vers les ganglions inguino-cruraux . De là , ils rejoignent les ganglions externes.

-Moyen : drainent le rectum inférieur et le canal inférieur en suivant les vaisseaux hémorroïdaux moyens vers les ganglions hypogastriques.

Supérieur : rectum vers les ganglions hémorroïdaux supérieur.

NB : il existe des relais ganglionnaires dans l'épaisseur de la gaine rectale, dits ganglions para rectaux

## **8. Histologie de la muqueuse anale**

Le canal anal est divisé en 3 zones en fonction du type de l'épithélium de revêtement.

De haut en bas, cet épithélium est glandulaire liberkhunien de type rectal puis transitionnel au niveau de la zone de transition anale (jonctionnelle) et enfin malpighien non kératinisé qui le devient en se rapprochant de la marge anale.

La limite supérieure du canal anal est difficile à situer avec précision, la muqueuse glandulaire du haut canal anal étant identique à celle du bas rectum(9)

## **II. Rappel physiologique(4,5)**

L'anus et le rectum constituent une entité fonctionnelle duale qui assurent deux fonctions opposées complexes que sont la continence et la défécation.

La continence est un phénomène complexe et multifactoriel faisant intervenir l'appareil anorectal, mettant en jeu des muscles lisses et striés ainsi que des mécanismes passifs et volontaires.

Sur le plan neurofonctionnel, on distingue classiquement trois entités que sont l'innervation somatique extrinsèque (pour les muscles striés pelvipérinéaux), l'innervation autonome extrinsèque (système sympathique et parasympathique) et l'innervation autonome intrinsèque (intra pariétale).

### **1. Tonus anal de repos**

C'est la pression de clôture du canal anal, celle qui permet la continence passive non consciente. Cette pression est permise essentiellement par le sphincter interne : muscle lisse et dont l'activité est inconsciente permanente.

### **2. Contraction anale volontaire**

Elle est liée à la volonté et est donc sous la dépendance du sphincter anal strié, le sphincter externe. C'est une augmentation de pression dans le canal anal empêchant l'évacuation du contenu rectal.

### **3. Poussée abdominale**

Elle est initiée par une contraction abdominale et s'accompagne d'une inhibition du tonus sphinctérien qui associe un relâchement du sphincter externe et une inhibition de repos liée à la relaxation du sphincter interne.

### **4. Réflexes anorectaux et mécanismes**

L'arrivée de matières dans le rectum pelvien, provoque la distension de la paroi rectale associée à une augmentation de pression dans l'ampoule rectale, à l'origine d'une stimulation

des tensio-récepteurs situés dans la paroi rectale. Ce qui a pour conséquence l'apparition d'une sensation de besoin exonérateur quand la pression dépasse 30 cm d'eau. La sensation de besoin associée à une contraction rectale propulsive est secondaire au réflexe recto-rectal.

L'activation des tensio-récepteurs au niveau de l'ampoule rectale aboutit au relâchement du sphincter anal interne, ce relâchement est dû au réflexe recto-anal inhibiteur (RRAI). Il permet le contact des matières fécales avec les terminaisons sensibles de la partie haute du canal anal. Permettant ainsi l'analyse discriminative du contenu (solide, liquide ou gazeux).

De façon quasi simultanée, une contraction réflexe du sphincter anal externe empêche l'issue immédiate de matières fécales, secondaire au réflexe recto-anal excitateur (RRAE). Lorsque la continence doit être maintenue, la contraction réflexe est complétée par une contraction volontaire du sphincter anal externe et des releveurs de l'anus.

Ces deux réflexes, RRAE et RRAI, forment le réflexe d'échantillonnage qui permet, conjointement à la compliance rectale, de différer la défécation, ainsi l'individu choisit de répondre ou non au besoin exonérateur en fonction des conditions sociales. Deux situations sont possibles :

Quand l'individu souhaite retenir, la dilatation du rectum fait baisser la pression rectale cessant la mise en jeu des tensio-récepteurs. Ainsi, la sensation de besoin s'estompe et le sphincter interne reprend son activité(10). La continence anale repose essentiellement sur le sphincter interne par sa pression de repos.

Quand l'individu souhaite satisfaire son besoin exonérateur, les muscles rectaux se contractent réduisant ainsi la capacité de réservoir du rectum. Il s'en suit la fermeture de la charnière rectosigmoïdienne qui évite le reflux des matières vers l'amont. Ensuite l'augmentation de la pression abdominale par contraction, à glotte fermée, des muscles abdominaux et du diaphragme permet la descente des matières dans la filière recto-anale qui est devenue rectiligne puis l'expulsion des matières fécales(11).

### III. Technique et préparation

#### 1. Plateau technique

Les trois principales firmes d'écho-endoscopes convergent aujourd'hui vers la conception de deux types d'appareils disposant tous de l'effet Doppler : les écho-endoscopes avec sonde radiale et les écho-endoscopes avec sonde linéaire.

##### 1) Sondes radiales :

Ces écho-endoscopes permettent la réalisation d'images « circulaires » de 270° à 360° selon la configuration distale de l'écho-endoscope. Les écho-endoscopes mécaniques sont dotés d'un transducteur piézo-électrique qui émet et reçoit successivement l'onde ultrasonore avec des fréquences variables de 5 à 20 MHz .

Tous les appareils nouvellement fabriqués sont en fait de type vidéo-électronique ; leurs fréquences varient de 5 à 10 MHz et ils sont dotés d'une fonction Doppler.

Pour tous les écho-endoscopes, les canaux de lavage et d'aspiration sont analogues à ceux des endoscopes simples, mais il existe en plus un canal spécifique permettant l'instillation ou l'aspiration d'eau dans un ballonnet de latex placé autour de la sonde échographique.



**Figure 31: Echo-endoscope avec sonde radiale (EFD-HGE)**

## 2. Sondes linéaires

Les appareils linéaires ont, depuis leur origine, été conçus avec une technologie électronique. Le transducteur électronique est constitué d'une série de nombreux éléments piézo-électriques placés le long de l'extrémité de l'endoscope. Il en résulte une image parallèle à l'axe de la sonde, ce qui permet le contrôle en temps réel du trajet des aiguilles de ponction et des instruments utilisés en « écho-endoscopie thérapeutique ».

Selon l'utilisation dédiée de ces écho-endoscopes (cytoponction seule ou gestes thérapeutiques plus complexes), le diamètre du canal opérateur varie de 2,4 à 3,8 mm. Tous les écho-endoscopes linéaires récents sont équipés d'un élévateur permettant un contrôle « haut-bas » de la direction de l'extrémité de l'aiguille (ou de tout autre instrument utilisé au travers du canal opérateur dans le champ de vision échographique).

Le champ échographique des appareils linéaires est de 100° pour les firmes Pentax et Fujinon et de 180° pour la firme Olympus.



**Figure 32: Echo-endoscope avec sonde linéaire (Service EFD-HGE)**

### 3. Sondes rigides par voie rectale

Les sondes d'écho-endoscopie peuvent être utilisées pour le bilan d'extension des lésions rectales, mais l'analyse anatomique est simplifiée par l'utilisation des sondes rigides aveugles.

La sonde de Bruel et Kjaer, la plus ancienne est encore utilisée, tandis que la firme Hitachi propose deux types de sondes. Il s'agit d'une sonde linéaire classique, bien adapté à l'étude des troubles ano-rectaux plutôt fonctionnels, et d'une autre, plus volumineuse « bi-plan » associant une sonde radiale et une barrette linéaire. Olympus commercialise une sonde rigide rotative mécanique qui se branche sur un module dédié type EUM 60 par l'intermédiaire d'un bloc moteur externe qui est utilisé par toute la série des mini sondes de la marque. Toutes ces sondes ont l'avantage d'être faciles à utiliser et à désinfecter mais elles ne permettent pas la réalisation de cytoponctions(12).



**Figure 33: Différentes sondes rectales rigides : radiale mécanique (Olympus) et électronique bi-plan (Hitachi).(13)**

## **4. Préparation**

L'écho endoscopie anorectale est un examen opérateur dépendant. Pour un examen précis, le rectum doit être soigneusement nettoyé afin d'éviter les artefacts. Les patients reçoivent un lavement de nettoyage de routine deux heures avant l'examen. Il est très important que le rectum soit clair et vide avant l'examen, car la qualité de l'image peut être altérée par des selles ou de l'air résiduels. La sédation n'est pas nécessaire avant l'examen, et l'examen est généralement effectué avec le patient placé en décubitus latéral gauche, en position genu-pectorale. Un toucher rectal doit être effectué pour identifier la taille d'une éventuelle lésion, son emplacement et sa mobilité ou de tout autre signe d'une pathologie du canal anal avant que l'opérateur n'insère la sonde dans le canal anal(14).

## **5. Déroulement**

Pour une distension optimale du rectum, un ballonnet rempli d'eau (généralement 30 à 60 ml d'eau à instiller) doit être inséré avec un degré de contact approprié avec la paroi rectale.

L'examen se déroule en deux temps : le premier est le temps endoscopique permettant d'évaluer l'aspect de la muqueuse et de visualiser une éventuelle lésion, le second est le temps échographique permettant d'évaluer l'état des sphincters et des différentes structures anorectales(15).

Lorsque la sonde est placée dans le rectum, elle est alignée selon l'orientation standard, dans laquelle les structures anatomiques antérieures se trouvent à la partie supérieure ou à 12 heures de l'image, le côté gauche du patient à 3 heures, le côté postérieur du patient à 6 heures et le côté droit du patient à 9 heures. Ensuite, la sonde est lentement retirée vers le canal anal jusqu'à ce que le muscle puborectal hyperéchogène soit visible. Des images du canal anal sont prises aux niveaux supérieur, moyen et inférieur. Idéalement, les cinq couches du rectum devraient être clairement visibles(16).

## 6. Anatomie écho-endoscopique normale :

L'utilisation de sonde radiale à 360° permet de distinguer 3 niveaux de coupe au niveau du canal anal :

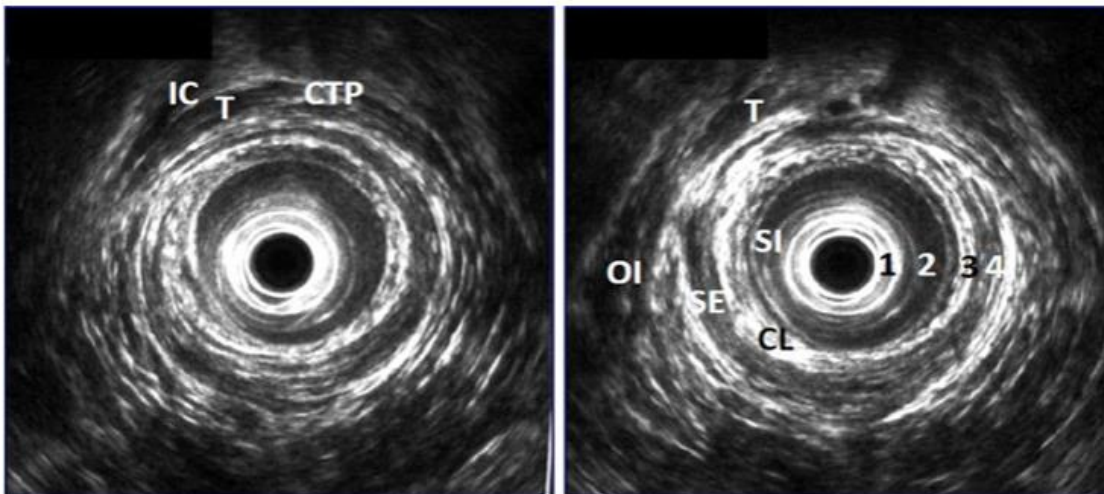
- Haut canal anal, on distingue 3 couches :

- la première couche hyperéchogène correspond à l'interface entre la sonde et la muqueuse du canal anal.
- la deuxième couche hypoéchogène correspond au sphincter interne.
- la troisième couche hyperéchogène correspond au muscle puborectal.

- Canal anal moyen :

Les deux premières couches sont identiques. La troisième, mal limitée en dehors, correspond au sphincter anal externe.

- Bas canal anal où sont principalement visibles les fibres superficielles du sphincter externe.(4)



Canal anal médian : CTP : centre tendineux du périnée ; T : muscle transverse du périnée ; IC : muscle ischio- caverneux ; OI : obturateur interne ; 1 : interface + muqueuse+ sous muqueuse ; SI : 2 sphincter interne ; SE : 4 sphincter externe ; CL : 3 couche longitudinale.

**Figure 34: anatomie écho-endoscopique normale(1)**

## **IV. Etude clinique**

### **1. L'incontinence anale**

L'incontinence anale est une pathologie sous-estimée car considérée comme humiliante par les patients, elle peut être définie comme l'incapacité de retarder volontairement le passage des selles par le canal anal jusqu'à ce que la défécation soit possible dans un temps et un lieu socialement acceptables.

#### **1.1. Épidémiologie**

En France, une étude (17) portant sur 706 volontaires retrouve une prévalence de 5,1% de l'incontinence anale dans la population générale et une prévalence de 13,1% chez les patients ayant consulté en gastro-entérologie, ainsi qu'une prévalence de 5% chez les patientes ayant consulté en gynécologie obstétrique

Au Maroc une étude au CHU de Fès (18) s'étendant sur 7 ans (2009-2016) retrouve 181 cas de patients présentant une incontinence anale.

Notre série comprend 24 cas d'incontinence anale, ce qui représente 53% de l'ensemble des cas.

#### **1.2. Clinique**

L'incontinence anale peut être divisée en deux catégories ; l'incontinence passive où les fuites sont le principal problème, elle est le plus souvent liée à une lésion du sphincter interne, et l'incontinence par impériosité où les selles ne peuvent pas être retenues, elle est souvent attribuée à une lésion du sphincter externe.(19)

#### **1.3. Facteurs de risque et étiologies**

L'incontinence anale est souvent multifactorielle (19)

Chez la femme, les lésions post obstétricales constituent la première cause de rupture sphinctérienne et d'incontinence anale.(16) L'étude de Sultan et al.(20) montre que 35% des primipares et 44% des multipares présentent des lésions sphinctériennes conduisant à une

incontinence anale dans 10% des cas, ce qui correspond aux résultats de notre série qui retrouve une prédominance des multipares chez les patientes présentant une incontinence anale avec un nombre moyen d'accouchements élevé de 6, elle permet également de préciser le rapport entre dystocie et utilisation de forceps et lésions sphinctériennes aboutissant à l'incontinence anale, en effet 67% des cas de notre série présentant une incontinence anale ont subi un accouchement dystocique avec utilisation de forceps.

L'épisiotomie médiane constitue également un facteur de risque pour l'incontinence anale : Le rôle de l'épisiotomie est sujet à controverse probablement à cause de son absence de standardisation. Il est clair que l'épisiotomie médiane (anglo-saxonne) ne préserve pas le périnée alors qu'il est probable que l'épisiotomie médiolatérale, telle qu'elle est réalisée en France, doit être utile pour éviter une ou des déchirures périnéales non contrôlées et très difficilement réparables complètement. (21)

Les traumatismes obstétricaux représentent ainsi la principale étiologie de l'incontinence anale et ce à travers les lésions sphinctériennes principalement mais aussi par la neuropathie pendable causée par l'étirement des branches du nerf péanal vers le sphincter et le muscle releveur de l'anus lors des accouchements notamment dystociques. (19)

Les autres causes sont plus rares, on peut les diviser en étiologies d'origine périnéales et étiologies avec périnée normal.

Les étiologies d'origine périnéale comprennent les malformations congénitales, les causes traumatiques tels que la chirurgie proctologique, les abus sexuels ou les accidents du bassin et du périnée, et les lésions neurologiques primitives correspondant à l'incontinence anale idiopathique ou secondaires à diverses neuropathies périphériques.(4)

#### **1.4. Apport de l'écho-endoscopie anale :(19,22)**

Actuellement, l'écho-endoscopie anale est la première étape et le gold standard dans l'évaluation des patients présentant une incontinence anale.

Une bonne connaissance de l'anatomie écho endoscopique normale des sphincters ainsi que du canal anal est nécessaire à l'évaluation des différentes lésions visibles à l'écho-endoscopie anale.

Les anomalies d'échogénéicité et leur localisations permettent d'identifier la nature de la lésion et d'apporter des informations sur son mécanisme.

Les lésions des sphincters anaux peuvent être subdivisées en défaut, cicatrices et amincissements, localisés ou généralisés

#### **1.4.1. Ruptures et défauts**

Toute rupture de continuité de l'anneau hypoéchogène correspondant au SI est anormale et considérée indicative d'un traumatisme direct, en particulier lors d'interventions chirurgicales proctologiques ou dans le cadre d'un traumatisme sphinctérien généralisé lors d'un accouchement par voie basse.

Les lésions du SE sont visualisées comme interruption de l'échotexture fibrillaire fine et parallèle, elles sont les plus courantes car souvent liées à l'accouchement par voie basse dans le cadre des lésions sphinctériennes généralisées, elles sont de siège antérieur dans 90% des cas. En revanche les lésions isolées du SE ne résultent presque jamais de l'accouchement et indiquent une cause traumatique le plus souvent chirurgicale.

Notre série retrouve un défaut du SI dans 29% des cas et du SE dans 21% des cas.

#### **1.4.2. Amincissements**

Un amincissement généralisé de l'anneau hypo échogène correspondant au SI lors de sa dégénérescence.

L'atrophie du SE se manifeste quant à elle par un amincissement généralisé, elle peut se produire même en dehors d'un contexte traumatique, et peut être liée à la dégénérescence neurologique due à la dénervation à l'âge avancé, cependant elle reste difficile à apprécier en raison des contours vagues du SE.

Il est important de savoir différencier ces amincissements physiologiques liés à l'âge avance des amincissements anormaux généralement post traumatiques.

Notre série retrouve un amincissement du SI dans 41% des cas et du SE dans 4% des cas.

### **1.4.3. Cicatrices**

Les cicatrices localisées ou généralisées des sphincters internes et externes sont souvent dues au remplacement de fibres musculaires par du tissu cicatriciel, a l'écho-endoscopie anale elle se présente généralement comme une zone d'échogénécite mixte correspondant à la fibrose.

Il est important de mentionner quelques pièges dans l'interprétation de l'écho-endoscopie anale, notamment la différence entre les sexes dans l'apparence du SE, qui chez l'homme est plus symétrique, moins échogène et plus facile à délimiter.

L'écho-endoscopie anale a bouleversé l'approche physiopathologique et la prise en charge thérapeutique de l'incontinence anale. Avec une précisions diagnostique de 83% à 100%(4) et de 96% dans notre série, elle permet de révéler de nombreuses anomalies sphinctériennes dans le bilan d'incontinence anale, en particulier post obstétricales.

Le principal avantage de l'utilisation de l'écho-endoscopie anale est la précision de la morphologie des sphincters interne et externe avec un minimum d'inconfort pour le patient (19) L'écho-endoscopie anale présente également un intérêt préventif de l'incontinence anale post obstétricales chez les patientes aux antécédents gynécologiques ou digestifs périnéaux en aidant le praticien à prendre la décision d'une césarienne prophylactique.(4)

## **1.5. Manométrie anorectale**

La manométrie anorectale est largement utilisée pour l'évaluation des patients présentant une incontinence anale.

La MAR se fait en 6 temps (23):

- 1<sup>er</sup> temps : activité de repos, recherche l'hypotonie anale (SI)
- 2<sup>ème</sup> temps : sensibilité à la distension
- 3<sup>ème</sup> temps : reflexes ano-rectaux

- 4<sup>ème</sup> temps : activité sphinctérienne volontaire (SE)
- 5<sup>ème</sup> temps : synergie abdo-pelvienne
- 6<sup>ème</sup> temps : longueur du canal anal

Sur le plan diagnostique, la MAR permet l'évaluation de la valeur fonctionnelle des sphincters anaux, de la sensibilité et de la compliance rectale.

Chez les patients présentant une incontinence anale, elle permet de mettre en évidence une diminution des pressions au repos un défaut de la contraction volontaire ou une microrectie.

On dispose dans le cadre de notre étude de données pour 6 patients, elle objective une hypotonie sphinctérienne au repos dans 66,7% des cas , un défaut de contraction volontaire chez 4 patients des 66,7% cas, ainsi qu'une microrectie dans 16,7% des cas.

La MAR apporte également un intérêt thérapeutique en permettant de guider au mieux la rééducation périnéale. Elle peut être complétée par une manométrie vectorielle anale permettant une reconstruction tridimensionnelle des pressions anales.

## **1.6. Comparaison de l'écho-endoscopie anale et des autres examens complémentaires**

### **1.6.1. IRM**

L'IRM permet une bonne définition des structures anatomiques pelviennes (16). Elle présente comme avantages une imagerie multiplanaire et un contraste élevé des tissus mous, particulièrement intéressant pour définir les limites du SE (19).

A l'IRM, le défaut sphinctérien apparaît comme une discontinuité de l'anneau musculaire. Les cicatrices sont définies comme une formation en hyposignal de la couche musculaire.

Des travaux (24,25) ont comparé écho-endoscopie anale et l'IRM :

- L'équipe de Rentsch et al.(24) a comparé les résultats de l'IRM dynamique aux résultats de l'examen clinique chez 20 patients souffrant de troubles de la défécation .la

concordance avec l'examen clinique était de 77%, l'IRM améliorant le diagnostic dans 34% des cas.

- Une seconde étude plus récente (25) a comparé les résultats de l'IRM endoanale à ceux de l'écho-endoscopie anale chez 13 patients dont 6 présentaient une incontinence anale. L'évaluation sphinctérienne semblait bonne avec les deux méthodes avec une meilleure visualisation du plancher pelvien à l'IRM, toute fois cette série n'incluant qu'un nombre limité de patients ne permet pas de tirer de réelle conclusion quant à la place de l'IRM dans l'incontinence anale.

L'écho-endoscopie anale et l'IRM restent donc des examens complémentaires en ce qui concerne la prise de décision chirurgicale dans l'incontinence anale, l'écho-endoscopie anale reste cependant plus accessible, plus largement disponible que l'IRM tout en ayant une excellente sensibilité et spécificité dans l'évaluation de l'incontinence anale.

### **1.6.2. Défecographie**

C'était jusqu'à la fin des années 90, la méthode de référence pour l'évaluation morphologique pour les troubles de la statique pelvienne pelviennes(16)

Elle consiste en une opacification de la cavité rectale par un produit dont la consistance est proche de celle des matières fécales, puis à travers des clichés radiographiques pendant la défécation permet une étude dynamique des trois étages du périnée au repos et lors des efforts de poussées et d'exonération (4)

La défécographie fournit des informations structurelles et fonctionnelles sur la dynamique rectale, elle permet de démontrer une faiblesse du plancher pelvien et des sphincters par descente anormale au repos et des fuites anales (19).

Cependant en raison de sa difficulté à mettre en place et de l'irradiation pour le patient, elle reste inférieure à l'écho-endoscopie anale qui apporte de meilleurs résultats et est considérée comme le gold standard dans l'étude et l'évaluation de l'incontinence anale.

## 2. Les lésions anopérinéales de la maladie de Crohn

Les lésions anopérinéales de la maladie de Crohn sont souvent méconnues ou négligées lors de l'évolution de la MC car les patients masquent souvent les symptômes qu'ils considèrent comme honteux tels que les fistules ano-vaginales ou humiliants tels que l'incontinence anale(26).

### 2.1. Epidémiologie

Selon diverses études collaboratives (27,28) les suppurations anales concernent plus de 21% des patients atteints de MC ; Les lésions non fistuleuse (ulcérations) 20% des patients, , tandis que les sténoses touchent 5% des patients

Dans notre série on retrouve des suppurations anales chez 60% des patients, des ulcérations chez 10% des patients ainsi que des sténoses chez 10% des patients.

L'étude de Pescatori et al. (29), retrouve les LAP sont plus fréquente chez le patient atteint de MC avant 35ans à hauteur de 55%, ceci concorde avec les résultats de notre série qui retrouve des patients dont l'Age est inférieur à 35 ans dans 80% des cas.

### 2.2. Clinique

Les LAP de la MC sont souvent symptomatiques et handicapants, les symptômes associés sont :

**Tableau 1 : comparaison des symptômes entre notre série et l'étude de Pescatori et al. (29)**

Symptôme	Notre série	Série de Pescatori et al.(1995)(29)
douleur	70%	50%
Incontinence anale	20%	6%
rectorragies	20%	18%

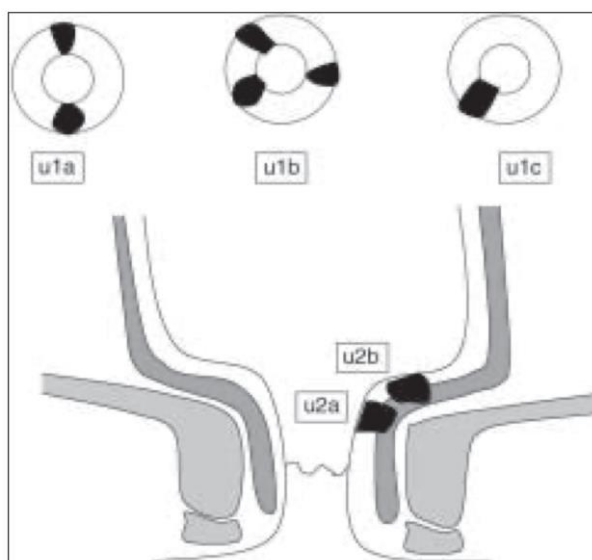
La classification de Cardiff (1992) juxtapose deux systèmes :

- Le premier ou classification principale dite UFS ( Ulcérations , Fistules, Sténoses) décrit les lésions élémentaires anopérinéales
- Le deuxième, secondaire dit ADP décrit les lésions associées au niveau de l’anus, de l’intestin proximal et le degré d’activité des LAP.

**Tableau 2 : Classification principale : système UFS (ulcération, fistules, sténose) de la classification de Cardiff (30)**

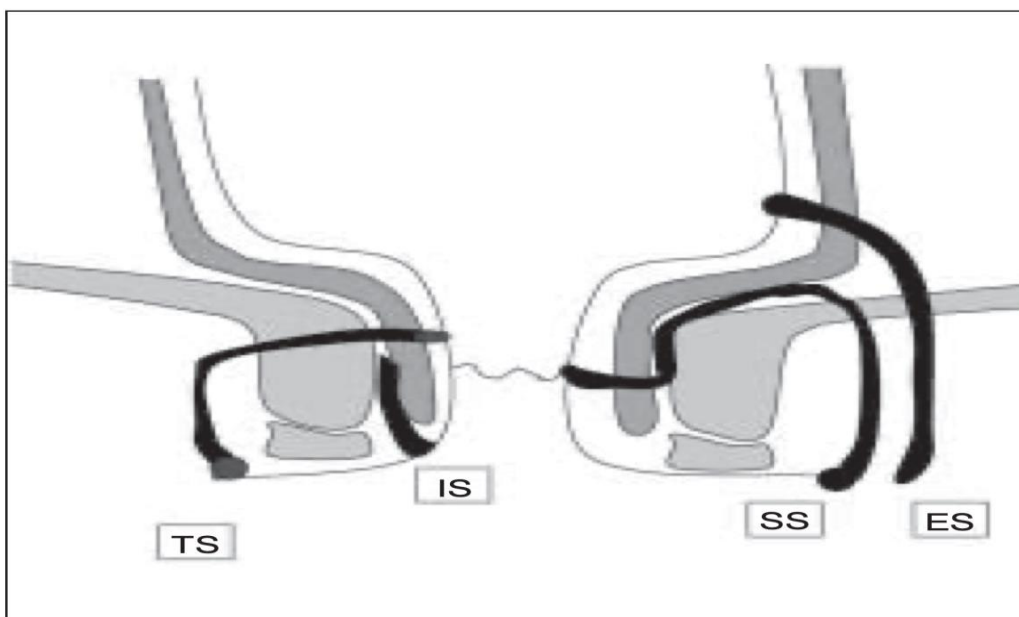
U : Ulcérations	F : Fistules/ Abcès	S : Sténoses
0 absence	0 absence	0 absence
1 Fissure superficielle	1 Basse/Superficielle	1 Sténose réversible
a) antérieure ou postérieure b) latérale c) pseudo marisque	a) perianale b) anovulvaire/scrotale c) intersphinctérienne d) anovaginale	a) spasme du canal anal b) diaphragme du bas rectum c) spasme avec douleur sévère, sans sepsis identifiable
2 Ulcère profond	2 Haute	2 Sténose irréversible
a) canal anal b) bas rectum c) avec extension périnéale	a) borgne, supralevatorienne b) haute directe c) haute complexe d) rectovaginale e) iléo périnéale	a) sténose anale b) fibrose sténosante extra-rectale

a- Les LAP de type I (ulcère) sont liées à l’activité de la MC et correspondent à des lésions inflammatoires (figure 1). Elles sont volontiers latérales (U1b), multiples avec des bords décollés et indurés. Ces caractères sont fortement évocateurs de l’étiologie « Crohnienne » de ces ulcères de même que leur association à des marisques indurées (U1c). Ils peuvent être extensifs au périnée, scrotum ou grandes lèvres. Les ulcères creusants (U2) sont généralement situés à la jonction anorectale et souvent douloureux.

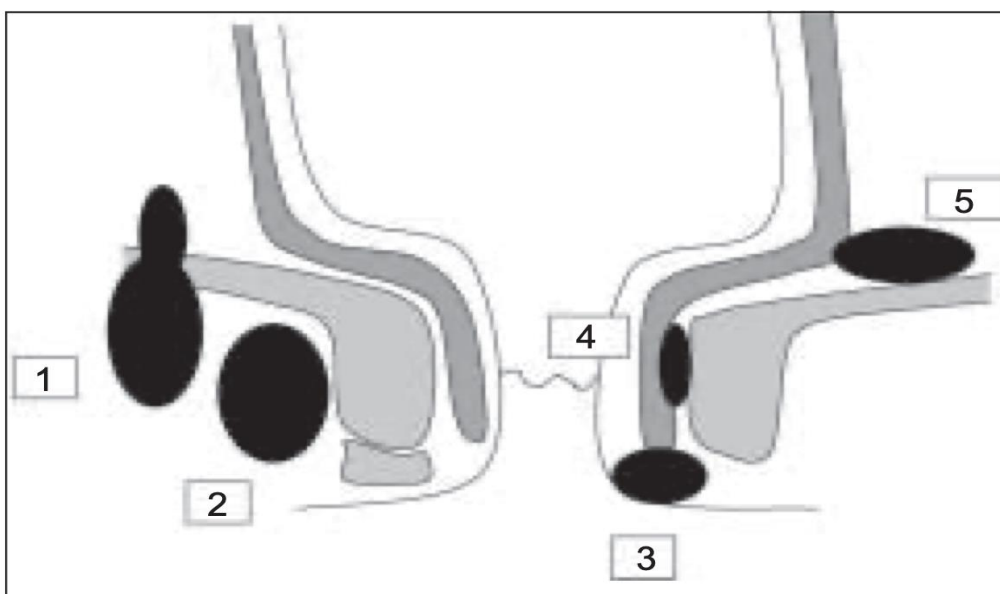


**Figure 35: Classification de Cardiff des ulcères du canal anal (30)**

b- Les LAP de type II correspondent à l'infection de lésions primaires, comprenant abcès et fistules (figures 2, 3). Les abcès peuvent être intersphinctérien, supralévatoriens ou superficiels ou encore situés dans la fosse ischiorectale. Ils peuvent également se développer sur le trajet d'une fistule. Les fistules sont définies par leur orifice primaire (dans le canal anal ou le bas rectum), leur orifice secondaire (extériorisation) et leur trajet (intersphinctérien, transphinctérien, suprasphinctérien, extrasphinctérien) (figure 2). Elles peuvent être hautes ou basses, les conséquences fonctionnelles en termes de lésion sphinctérienne étant radicalement différentes. Dans le cadre de la MC, leurs caractéristiques sont la complexité (fistules multiples avec trajets secondaires) et leur tendance à l'extension, par exemple dans l'espace rectal postérieur dans le cas des fistules en fer à cheval. Certaines de ces fistules peuvent communiquer avec le sigmoïde ou le grêle par un trajet communiquant avec le cul de sac de Douglas, cette communication souvent difficile à mettre en évidence constituant une cause non négligeable de récurrence. Les fistules recto- vaginales sont classées selon leur hauteur dans la cloison recto-vaginale, hautes lorsqu'elles siègent au-dessus du plan des releveurs de l'anus, basses lorsqu'elles sont situées en dessous de ce plan musculaire. En réalité, elles sont le plus souvent ano-vaginales ce qui entraîne des délabrements sphinctériens préjudiciables à la continence.



**Figure 36: Classification de Cardiff des fistules du canal anal (TS transphintérienne, IS: intersphinctérienne, ES: extrasphinctérienne, SS : suprasphinctérienne)(30)**



**Figure 37: Classification de Cardiff des abcès du canal anal (1 : fer à cheval, 2 : ischio-anal, 3 : superficiel, 4 : intersphinctérienne, 5 : supralévatorien)(30)**

c- Les Lap de type III sont des lésions cicatricielles qui peuvent évoluer pour leur propre compte. Elles sont souvent asymptomatiques, la sténose anale masquant le symptôme « diarrhée ». Il faut différencier les sténoses organiques, fibreuses, irréversibles des sténoses fonctionnelles, réversibles, secondaires à un spasme anal (30) Elles sont pratiquement toujours associées à une atteinte rectale et surviennent après plusieurs années d'évolution de lésions suppuratives ou ulcérées du canal anal (31–34)

Deux séries consécutives de 235 et 137 malades respectivement (29,35)

Les lésions les plus fréquemment retrouvées étaient les fistules et abcès (41 à 73%) qu'on retrouve dans 60% des cas de notre série, puis les fissures et sténoses (4 à 25%) retrouvés toutes les deux dans 10% des cas de notre série.

### **2.3. Facteurs de risque**

Les enquêtes familiales (36) montrent une concordance de la localisation anopérinéales pour les formes familiales dans 63% des cas et une fréquence dans les formes familiales plus élevée. (39% contre 19%) (37,38)

Les lésions anales sont quasi constantes en cas de lésions rectales, très fréquentes en cas d'atteintes coliques (environ 70 %) alors qu'elles sont plus rares dans les formes iléales pures (30 %) (39).

### **2.4. Apport de l'écho-endoscopie anale**

L'écho-endoscopie anale est l'examen de 1ere intention dans l'étude des LAP de la MC, notamment pour les lésions suppuratives de l'anus et du périnée.

A l'écho-endoscopie anale, l'orifice primaire apparaît comme un défaut hypoéchogène siégeant dans la première couche échogène, s'étendant parfois à la deuxième couche hypoéchogène correspondant au sphincter interne, voire à l'espace intersphinctérien. Il est souvent difficile à visualiser mais il est repère comme le début d'une fistule.

La fistule apparaît en coupe linéaire comme une bande hypoéchogène plus ou moins épaisse. Elle est souvent centrée sur des spots hyperéchogènes alignés, mobiles qui correspondent à des bulles d'air.

L'orifice secondaire n'est visible que s'il se trouve à proximité de la marge anale.

Les collections apparaissent comme des formations hypoéchogènes, plus ou moins bien limitées, associées à un renforcement postérieur, avec parfois de l'air (26).

Le temps endoscopique de l'écho-endoscopie anale permet également de recherche des LAP de la MC allant des simples ulcérations aux lésions précancéreuses et dégénératives, et ce en permettant de visualiser les lésions et en appréciant l'état de la muqueuse rectale. Dans notre série elle est congestive dans 60% des cas, érythémateuse ou siège d'ulcérations dans 10% des cas et normale dans 20% des cas.

L'écho-endoscopie anale présente comme avantage sa disponibilité, son coût relativement bas et sa précision diagnostique élevée de 91% (40).

L'utilisation de l'écho-endoscopie dans le cadre de LAP dans la MC fait face à plusieurs limites, principalement le facteur opérateur dépendant et le caractère invasif.

Les sténoses constituent également un facteur limitant de l'écho-endoscopie anale.

## **2.5. Comparaison aux autres moyens d'imagerie**

Le bilan par imagerie s'adresse aux complications les plus fréquentes des LAP de la MC, à savoir les lésions suppuratives (abcès et fistules) (29,30,35)

En effet les ulcères et fissures sont diagnostiqués par un simple examen de la marge anale ou par anoscopie.

### **2.5.1. Fistulographie**

C'est l'examen le plus ancien mais sa sensibilité n'est pas bonne et le risque de surinfection n'est pas nul (41), elle ne permet pas d'apprécier l'extension aux tissus adjacents.

#### **2.5.1.1 TDM**

En 1993, une étude prospective effectuée chez 25 malades atteints de MC a permis de comparer l'écho-endoscopie anale avec la TDM (42).

L'écho-endoscopie anale était plus performante pour le diagnostic des fistules et l'infiltration sphinctérienne. Les deux examens avaient des résultats similaires pour le

diagnostic d'abcès, mais le scanner était meilleur pour la détection d'une infiltration inflammatoire des tissus para rectaux , les auteurs concluaient que l'endoscopie anale était devenue l'examen de première intention des Lap compliquant une maladie de Crohn , quant au scanner il a été abandonné dans le bilan des LAP de la maladie de Crohn , mais conserve son intérêt pour l'extension intestinale.

## **2.6. IRM**

L'IRM est un examen non invasive et non irradiant , permettant d'obtenir des coupes multiplanaires du pelvis et du périnée avec une très bonne différenciation tissulaire . elle a pour inconvénient la mauvaise tolérance de la sonde endoanale chez des patients souvent symptomatique .

Ses limites sont liées aux types de lésions , en effet la sensibilité est réduite pour l'exploration des fistules non productives.

Les résultats de différentes études comparatives entre l'endoscopie endoanale et l'IRM sont présents dans le tableau suivant

**Tableau 3 : Études comparatives : écho-endoscopie anale /IRM dans la Maladie de Crohn**

Reference	Nombre de patient/ MC	Type étude , EE/IRM	fistule		abcès		Orifice primaire		Commentaires et conclusion
			EE	IR M	EE	IRM	EE	IRM	
Luniss et al.1994(43)	20/5	Patients consécutifs Sonde radiale/antenne externe	65%	85%	ND	ND	70%	80%	IRM>EE
Hussain et al.1996(44)	28/0	Patients consécutifs Sonde radiale/antenne externe	36%	64%	ND	ND	57%	86%	IRM>EE
Orsoni et al. 1999(45)	22/22	Prospective Sonde radiale/antenne externe	82%	50%	86%	59%	86%	18%	EE>IRM
Schwartz et al. 2001(40)	34/34	Prospective Sonde radiale/antenne externe	91%	87%	ND	ND	ND	ND	EE , IRM équivalents EE+IRM meilleur
Gustafson 2001(46)	23/1	Patients consécutifs Sonde radiale/antenne externe	61%	48%	65%	48%	43%	74%	EE , IRM équivalents
Maier et al.2001(47)	39/17	Patients consécutifs Sonde radiale/antenne externe	60%	84%	ND	ND	ND	ND	IRM> EE pas de différence mc+/mc-

Une étude (45) qui utilise une sonde linéaire est favorable à l'écho-endoscopie anale, deux (40,46) donnent des résultats équivalents, et trois (43,44,47) attribuent de meilleures performances à l'IRM.

Ces résultats permettent de dégager plusieurs tendances :

- La combinaison des deux plans de coupe linéaire et radial est sans doute la meilleure car elle apporte des informations différentes : meilleur suivi des fistules avec un plan sagittal et une meilleure évaluation des sphincters avec un plan radial.

- L'endoscopie anale est très performante dans l'évaluation des LAP mais perd en performance pour l'évaluation de lésions plus haute contrairement à l'IRM qui est très performant même dans ces cas.

L'endoscopie anale et l'IRM restent deux examens complémentaires dans l'évaluation des LAP dans la maladie de Crohn, l'étude (40) montre que l'association des deux techniques fait passer la précision diagnostique de l'écho-endoscopie anale de 31% et celle de l'IRM de 87% à 100% lorsqu'elles sont combinées.

Cependant il n'y a pas d'indication à les combiner systématiquement en raison du rapport coût efficacité, l'exploration pouvant être commencée par l'écho-endoscopie anale qui reste de coût bas et d'efficacité élevée et complétée par l'IRM en cas de doute, notamment en cas de lésions plus haute.

### **3. Les fistules ano-vaginales et recto-vaginales**

Les FAV et FRV sont une pathologie sous-estimée car elles sont considérées honteuses par les patients qui ont tendance à les masquer, elle représente 17% des cas de notre étude.

#### **3.1. Définition**

C'est une communication épithélialisée pathologique entre le vagin et le rectum au travers de la cloison recto-vaginale.(48)

### **3.2. Épidémiologie**

Une étude faite au service de gynécologie-obstétrique au CHU Med VI de Marrakech portant sur 10 ans (2008-2018) retrouve une Incidence des FRV de 0,1 pour 1000 accouchements. (49)

Une autre étude tunisienne portant sur 41 cas retrouve un âge moyen de 38ans, une étude américaine retrouve un âge moyen de 34ans, ce qui correspond au résultat de notre série qui retrouve un âge moyen de 33,6ans.

Cette même étude retrouve une fréquence élevée des récurrences chez les patientes qui atteint les 40%, les résultats de notre série correspondent et retrouvent également 40% de récurrences.(50,51)

### **3.3. Étiologies et facteurs de risque**

Les causes de fistules recto-vaginales et ano-vaginales sont multiples.

Les FRV post obstétricales représentent l'étiologie la plus fréquente, elles représentent respectivement 70% et 76% dans les études précédemment mentionnées (49,51), ce qui concorde aux résultats de notre série pour laquelle les FRV post obstétricales représentent 83% des cas. Les facteurs de risque de cette étiologie sont de trois ordres :

-maternel : principalement la primiparité en raison de la conformation du périnée trop fragile, trop résistant et trop court. On retrouve cela dans notre série, puisque 40% des patientes présentant une FRV sont primipares.

- fœtal : macrosomie, présentation particulière dystocique. On retrouve jusqu'à 95% de cas de dystocie dans une étude (50) et dans 80% des cas dans notre série.

-opératoire : extraction instrumentale et manœuvres obstétricales, ceci concorde avec les résultats de notre série qui retrouve une utilisation de forceps dans 80% des cas de FRV.

Elles surviennent surtout au niveau des deux tiers inférieurs du vagin.(52,53)

Les FRV post-opératoires s'observent après chirurgie gynécologique ou colorectale. La chirurgie du rectum est devenue l'une des causes principales en raison du développement des techniques d'épargne sphinctérienne.(53–55)

Les FRV post radiques s'observent après irradiation pelvienne réalisée pour le traitement d'un cancer du vagin, du col de l'utérus , de l'endomètre ou du canal anal et du rectum. Elles sont le plus souvent situées dans la partie haute de la cloison recto-vaginale.(48,56,57)

Les FRV par infection cryptoglandulaires représentent moins de 10% des FRV .Tout processus infectieux se développant au niveau de la cloison recto-vaginale peut être à l'origine d'une FRV( abcès périnéal, diverticulose, tuberculose, granulome vénérien, bartholinite, abcès pelvien draine par le vagin) mais l'infection d'une crypte (glande d'Hermann et Desfosses) apparaît comme la cause la plus fréquente des FRV d'origine infectieuse.(58)

D'autres causes de FRV sont également retrouvées , dont les FRV d'origine néoplasique, traumatique, ou encore plus rarement au cours d'une rectocolite hémorragique, la FRV étant beaucoup plus fréquente dans la maladie de Crohn qui représente l'étiologie dans 4 à 5,5% des cas (49,51).

### **3.4. Classification**

Il existe de nombreuses classifications des FRV en fonction de la hauteur dans la cloison recto-vaginale (haute ou basse), de leur taille, leur rapport avec l'appareil sphinctérien et de leurs étiologies.

La localisation de la FRV dans la cloison recto vaginale permet de classer les FRV hautes qui font communiquer le tiers supérieur du vagin et ses culs-de-sac avec la partie moyenne de l'ampoule rectale ; dans les FRV basses, l'ouverture vaginale se fait au niveau de

la fourchette vulvaire ; dans les FRV moyennes, l'ouverture vaginale se situe entre les deux précédents niveaux.

En fonction de son diamètre, la FRV est considérée comme petite (inférieure à 0,5 cm), moyenne (entre 0,5 et 2,5 cm), ou grande (supérieure à 2,5 cm).

Il est également possible de distinguer les fistules recto-vaginales des fistules ano-vaginales. Ces dernières ont un orifice situé au niveau de la ligne pectinée, le trajet intéresse en général une part moins importante de l'appareil sphinctérien. Notre série retrouve 67% de fistules ano-vaginales pour 33% de fistules recto-vaginales.

Enfin, on peut également classer les FRV en simples ou complexes.

Les FRV simples sont des fistules basses ou moyennes, de diamètre inférieur à 2,5 cm, d'origine traumatique ou infectieuse. Les FRV complexes sont des fistules hautes ou de diamètre supérieur à 2,5 cm ou dont l'étiologie est une maladie de Crohn, une lésion post-radique ou un cancer, étiologies qui partagent absence de guérison spontanée et risque élevé d'amputation abdominopérinéale (et théoriquement celui de dégénérescence sur trajet fistuleux). (54,59,60)

L'ensemble des classifications, incluant le type de FRV, son étiologie et sa localisation influencent grandement le choix thérapeutique et la technique chirurgicale à envisager.

### **3.5. Clinique**

Parfois asymptomatique ou pauci symptomatique, la FRV se manifeste par un passage de selles et/ou de gaz par le vagin, on retrouve cela pour tous les cas de notre série, et dans 90% des cas d'une étude tunisienne portant sur 41 patientes (50).

Elle peut également se manifester par une vaginite chronique ou récidivante ou une dyspareunie.

A la phase aiguë, les tissus sont douloureux, tendus et inflammatoires. On peut constater cette douleur dans 83 % des cas de notre série.

L'émission de pus par le vagin peut également être constatée en cas de FRV d'origine crypto glandulaire. Dans l'ensemble, les symptômes varient en fonction du siège et de l'étiologie de la FRV.

L'examen proctologique en position gynécologique est considéré comme le meilleur moyen d'exploration (61), il doit être minutieux, l'inspection du périnée et de la marge anale est indispensable, le toucher rectal apprécie une éventuelle induration pariétale et le tonus sphinctérien, il recherche une masse et une éventuelle sténose anorectale.

L'anuscopie et la rectoscopie permettent d'examiner le canal anal, la muqueuse rectale et de rechercher l'orifice primaire de la fistule qui n'est visualisé que dans 17% des cas de notre série.

Un orifice de petite taille peut n'apparaître que comme une simple dépression muqueuse, il faut alors s'aider d'un stylet pour cathétériser le trajet fistuleux(62,63), si la FRV n'est pas mise en évidence on peut avoir recours au test au bleu de méthylène ou à l'air(54). L'examen gynécologique par toucher vaginale et examen au speculum doivent aussi être systématiques.

Au terme de l'examen clinique complet qui aboutit au diagnostic positif, il est indispensable d'établir un schéma précis des lésions.

### **3.6. Examens complémentaires**

Le diagnostic de FRV est clinique, aucun examen n'est indispensable au diagnostic positif.

Les explorations complémentaires trouvent une utilité pour certaines fistules complexes(48) et pour rechercher une atteinte sphinctérienne ou une collection associée.

#### **3.6.1. L'écho-endoscopie anale**

L'échographie est réalisée par voie anale qui a montré sa supériorité à la voie vaginale qui reste indiquée notamment en cas de sténose anale infranchissable à l'écho-endoscopie anale.

Elle est systématique pour les FRV post obstétricales, elle permet d'apprécier l'intégrité des sphincters anaux et de rechercher des collections associées ( 17% des cas de notre série) en

plus de préciser le trajet fistuleux , c'est le cas pour l'intégralité des patientes de notre série.

Longtemps délaissée car le diagnostic positif est essentiellement clinique, mais aussi à cause de sa faible efficacité par le passé , en effet dans une étude de 1999 (51) elle n'identifie le trajet fistuleux que dans 28% des cas. Ceci peut être expliqué par le plateau technique ancien.

Des études plus récentes (64) retrouvent de meilleurs résultats avec un trajet fistuleux retrouvé dans 85% des cas et une valeur prédictive positive de 100%.

### **3.6.2. IRM et comparaison**

L'IRM avec antenne anorectale apporte les mêmes renseignements que l'écho-endoscopie anale quant à la topographie du trajet fistuleux avec une valeur prédictive positive de 92% contre 100% pour l'écho-endoscopie anale (64), leur efficacité est même prouvée pour l'évaluation de l'état sphinctérien.

Il est donc difficile de trancher entre ses deux examens à la sensibilité et l'efficacité équivalente, l'écho-endoscopie reste un examen plus accessible et moins coûteux.

## **4. Fistules cryptogéniques et abcès**

### **4.1. Epidémiologie**

Les fistules cryptogéniques et abcès représentent 11% des cas de notre série avec 5 cas.

Au Maroc, une étude du CHU Med VI de Marrakech(65) retrouve 156 cas de fistules cryptogéniques et abcès sur une période s'étendant de 2004 à 2007 soit 12% des hospitalisations en gastro-entérologie au CHU et 3,8% de l'ensemble des consultations en proctologie.

Les fistules anales constituent la principale étiologie des abcès et suppurations anopérinéales ; dans une série (66) portant sur 6500 patients, elle représentait 71,3% des suppurations de la région.

Le pic de fréquence se situe dans les 3ème et 4ème décennies (67), notre série retrouve un âge moyen de 51 ans.

Il existe une prédominance masculine avec un sex-ratio allant de 2 à 9 hommes pour une femme (66,67), contrairement à notre série qui retrouve un sex-ratio de 0,67. Ceci peut être expliqué par le faible nombre de patients.

## **4.2. Ethiopathogénie**

La suppuration prend source au niveau de la glande d'Hermann et Desfosses située sur la ligne pectinée au creux d'une crypte. Le canal glandulaire s'abouche au niveau des cryptes mais le corps de la glande traverse le sphincter interne, la couche longitudinale, voire parfois le sphincter externe (68). Ces glandes sont au nombre de 6 à 8, plus nombreuses dans la partie postérieure du canal anal. L'anatomie de ces glandes explique par contre l'évolution de la suppuration vers la fistule.

Cette évolution se fait en 2 phases : une première phase aiguë, l'abcès, et une 2<sup>e</sup> phase chronique, la fistule anale.

En phase aiguë, l'abcès peut être intramural si l'infection reste circonscrite au sphincter interne et à l'espace intersphinctérien. Lorsque la suppuration traverse le sphincter externe, elle s'extériorise au niveau de la peau, réalisant alors l'abcès marginal.

À la phase chronique, l'inflammation s'organise, la fibrose apparaît et c'est un véritable trajet transsphinctérien qui se forme avec :

- un orifice interne sur la ligne pectinée, au niveau de la glande d'Hermann et Desfosses concernée
- un orifice externe, le plus souvent sur la fesse en regard de l'orifice interne (mais pas toujours)
- un trajet qui relie les 2 orifices. (69)

## **4.3. Clinique**

L'abcès intramural se caractérise par une douleur intense alors que l'examen de la marge anale est normal, le toucher rectal et l'anuscopie ne sont souvent pas réalisables en raison de la douleur.

La douleur est généralement intense, constante, insomnante et non rythmée pour les selles, accompagnée de fièvre dans 19% des cas. (67)

On observe parfois un écoulement purulent dans le canal anal ou au niveau de l'abcès qui soulage la douleur du patient.

Les patients souffrant de fistules anales se plaignent de périodes douloureuses dont la description est proche de celle de l'abcès avec des périodes d'accalmie, c'est le cas pour 60% des patients de notre série, avec des écoulements purulents qui sont présents dans 20% des cas.

L'examen proctologique s'attache à rechercher un orifice externe dont l'aspect est celui d'un granulome, par lequel on peut passer un stylet fin permettant le diagnostic et l'approche de la hauteur de la fistule. L'orifice interne est rarement atteint sans anesthésie générale, cette tentative douloureuse n'est d'ailleurs pas souhaitable et serait risquée à ce stade. Mais une instillation d'air par l'orifice externe à l'aide d'une seringue peut aussi permettre de percevoir l'orifice interne au toucher rectal, ce geste n'est pas utile en cas de douleur et sera pratiqué dans ce cas sous AG.

Le toucher rectal recherche un trajet induré sous forme d'un petit cordon, l'orifice primaire est souvent ressenti comme un petit granulome ou une dépression de la papille sur la ligne pectinée. (69)

#### **4.4. Classification des fistules anales**

Pour comprendre les difficultés thérapeutiques, il est nécessaire de classer les fistules anales en fonction de leurs rapports anatomiques avec les différents plans musculaires striés.

Il existe de multiples classifications :

a) La classification établie par Arnous, Parnaud et Denis est fréquemment utilisée en France . Elle prend en compte trois trajets principaux :

- Les fistules trans-sphinctériennes:

La hauteur de la traversée sphinctérienne permet de distinguer les fistules trans-sphinctériennes supérieures et inférieures :

+ inférieures : elles intéressent moins de la moitié du faisceau profond du sphincter externe.

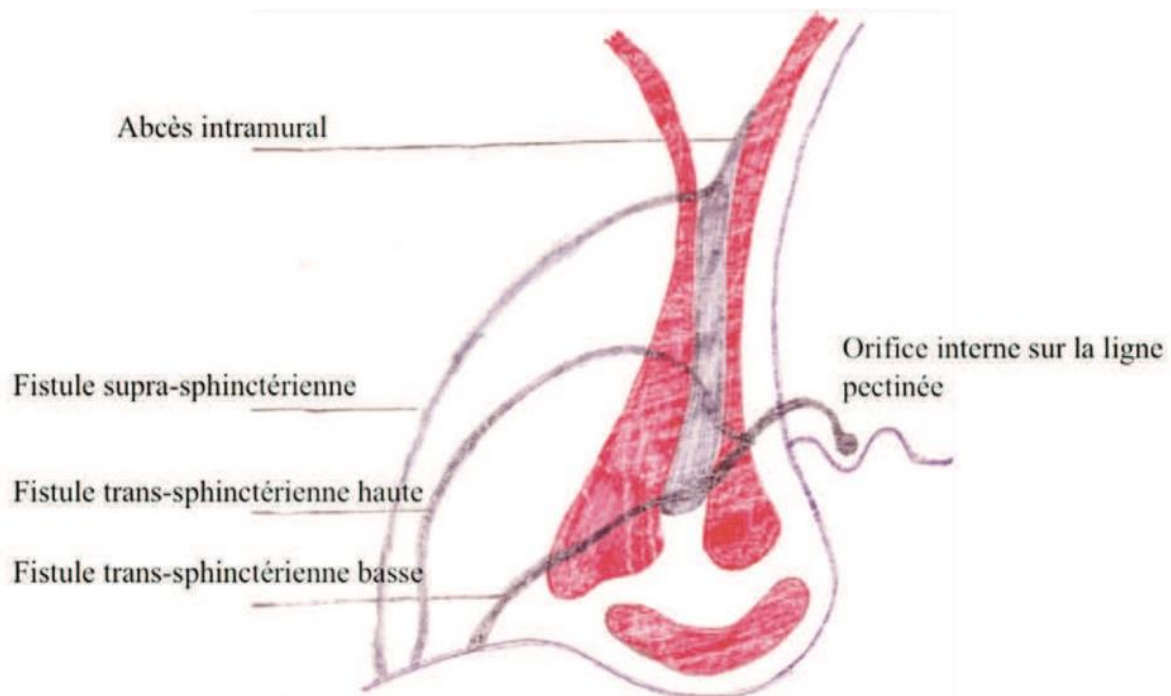
+ supérieures: elles englobent plus de la moitié du faisceau profond du sphincter externe.

-Les fistules supra-sphinctériennes: Elles sont peu fréquentes. La totalité de l'appareil sphinctérien est intéressé y compris tout ou partie du faisceau pubo-rectal du releveur.

-Les fistules inter-sphinctériennes ou intra-murales :

Elles se développent dans les espaces de glissement de la couche longitudinale complexe et peuvent remonter très haut le long du rectum où elles peuvent s'ouvrir secondairement. Il n'y a pas de traversée du sphincter externe.

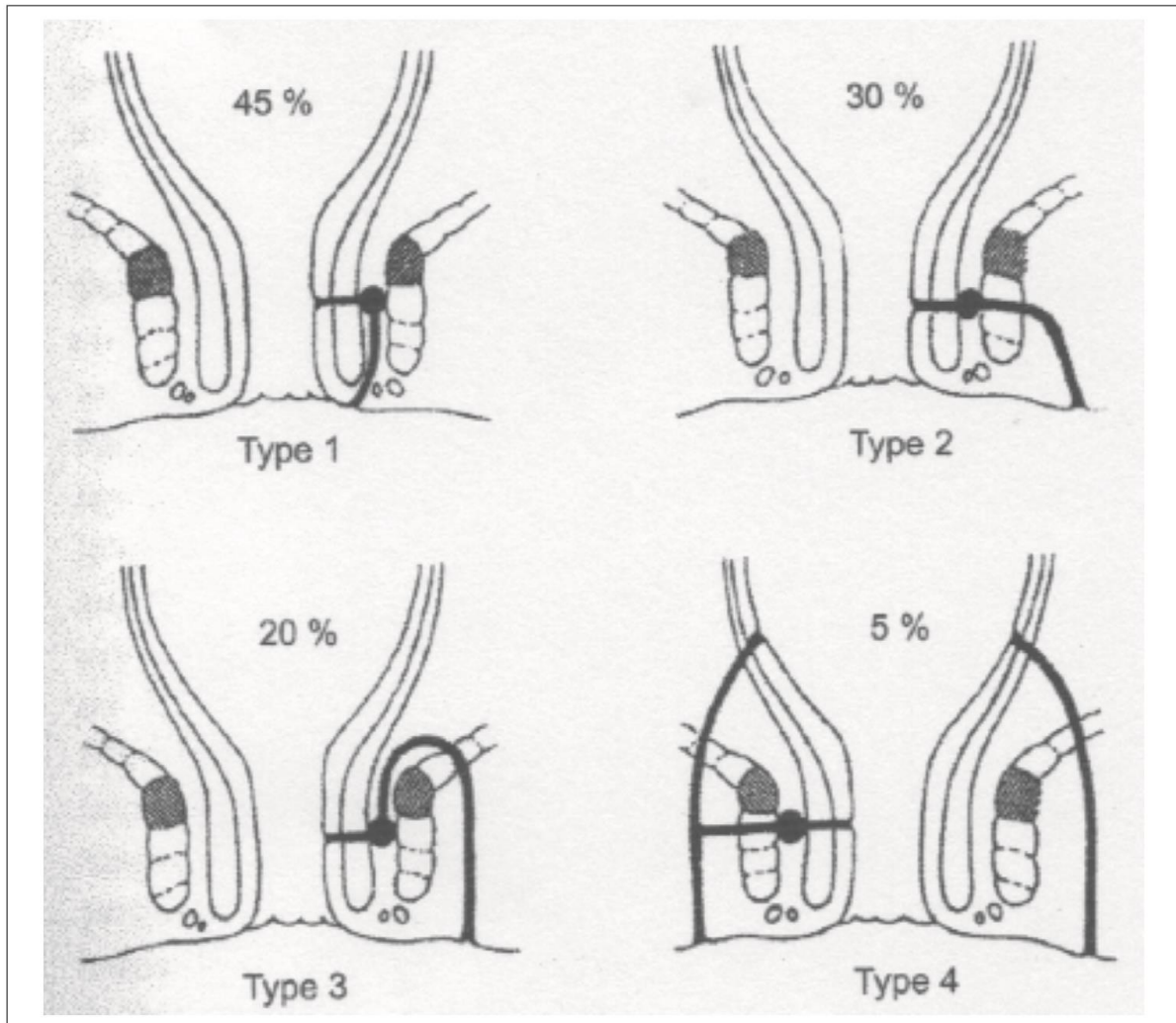
sur ces trajets principaux peuvent venir se greffer des diverticules. (70)



**Figure 38: Classification de Arnous(70)**

b) La plus couramment utilisée est la classification de Parks qui distingue quatre trajets fistuleux :

- Type 1 : fistule intersphinctérienne.
- Type 2 : fistule transsphinctérienne.
- Type 3 : fistule suprasphinctérienne.
- Type 4 : fistule extrasphinctérienne



**Figure 39: Classification de Parks (71)**

• Le tableau suivant permet de comparer nos résultats à ceux de la série de A. Senéjoux et al (71) , on retrouve une concordance malgré le nombre bas de cas de notre série, notamment les types I et II les plus fréquents.

**Tableau 4 : comparaison de notre série et l'étude de Senejoux et al.**

Type	A. Senéjoux et al (71)	Notre série
I	45%	40%
II	30%	40%
III	20%	0%
IV	5%	20%

#### **4.5. Examens complémentaires**

Si le diagnostic de la fistule anale reste clinique, avec un taux de repérage de 93 % de l'orifice interne par le toucher rectal si l'opérateur est entraîné (72), c'est le plus souvent l'examen proctologique sous anesthésie générale qui permettra un diagnostic topologique précis, et c'est lors de la dissection du trajet principal que les trajets accessoires seront repérés(73). L'intérêt des examens complémentaires est de préciser le trajet principal, les collections et trajets accessoires. Les lésions sphinctériennes préexistantes doivent aussi être recherchées, elles représentent un facteur de risque d'incontinence anale qui pourrait faire discuter la fistulectomie après le drainage. Ces examens sont donc souhaitables si disponibles en urgence car ils ne doivent pas faire retarder la prise en charge chirurgicale.

Les 2 examens utiles sont l'échographie endoanale et l'IRM du canal anal et du pelvis. Les prélèvements bactériologiques sont proposés en cas de fistule atypique afin d'éliminer une origine infectieuse spécifique.

##### **4.5.1. L'écho-endoscopie anale**

Considérée comme le prolongement de l'examen clinique.

L'orifice interne apparaît comme une zone hétérogène de la couche hyperéchogène (muqueuse) atteignant parfois le SI hypo échogène(74)

Le trajet fistuleux prend un aspect hypo échogène mal limite, contenant parfois des bulles

d'air, traversant le SE ou diffusant dans l'espace inter sphinctérien.

La concordance entre l'écho-endoscopie anale et les constatations peropératoires est bonne pour ce qui est du trajet fistuleux (91 à 95%), mais moins bonne pour ce qui est de la détection de l'orifice interne(75).

Les collections prennent une forme hypo échogène quand le contenu est purulent et inflammatoire.

Dans les formes chroniques de suppurations, le contenu peut devenir granulomateux et nécrotique et prendre un aspect échographique limité et hétérogène. Ces remaniements sont parfois difficiles à différencier des cicatrices post opératoires si le patient a déjà été opéré, ce qui constitue une limite de l'écho-endoscopie anale.

Une autre limite de l'écho-endoscopie anale est l'exploration des collections à distance du canal anal, ainsi que la douleur en phase aiguë qui limite parfois la possibilité de réaliser cet examen.

En revanche, l'écho-endoscopie propose de nombreux avantages, comme une excellente sensibilité et spécificité proches de 100% pour la recherche de rupture sphinctérienne. (76).

L'utilisation d'agents de contraste comme le peroxyde d'hydrogène (  $H_2O_2$  également appelé eau oxygénée) a permis d'améliorer considérablement les résultats de l'écho-endoscopie dans l'évaluation des fistules périnéales. (77–83)

L'interférence du peroxyde d'hydrogène génère la formation de petites bulles d'air, ce qui fait passer la fistule d'hypo échogène à hyperéchogène

Deux études ont confirmé de bons résultats avec des taux de précision de 95% (77) et 92% (79) pour le trajet fistuleux lors de l'utilisation du peroxyde d'hydrogène dans l'écho-endoscopie anale.

L'écho-endoscopie anale au peroxyde d'hydrogène doit être considérée comme une procédure sûre, économique et fiable pour l'évaluation anatomique et fiable pour l'évaluation des fistules péri anales et est donc utile pour planifier la stratégie chirurgicale.

Une étude australienne a également démontré que le Levovist a également été utilisé pour visualiser les fistules péri anales et a permis de mieux évaluer la fistule anale que l'examen physique et l'écho-endoscopie classique (84).

#### 4.5.2. IRM et comparaison

L'IRM est un examen fréquemment utilisé dans l'étude des fistules anales et des abcès, des études (85) retrouvent une concordance entre l'IRM et la chirurgie variant de 64% à 96%.

**Tableau 5 : Études comparatives echoendoanale versus IRM pour l'évaluation des fistules anales(69)**

Auteur	Lunnis pj (43)	Hussain sm (44)	Maier ag (47)	Gustafsson um (46)	West rl (86)	Buchanan gn (87)	West rl (88)
Année	1994	1996	2001	2001	2003	2004	2005
Nombre de patients	20	28	39	23	21	104	40
Crohn	25	0	44	4	0	9	0
Sonde EE	Rotative	Rotative	Rotative	Rotative	Rotative	Rotative	Rotative
Antenne d'IRM	Externe	Endoanale	Externe	Externe	Endoanal	Externe	Endoanale
Orifice primaire	IRM=EE	IRM>EE	Non évalué	EE>IRM	EE=IRM	IRM>EE	IRM=EE
Trajet fistule	IRM=EE	IRM>EE	IRM>EE	EE=IRM	EE=IRM	IRM>EE	IRM=EE
Collections	IRM>EE	IRM=EE	Non évalué	EE=IRM	Non évalué	IRM>EE	IRM=EE

L'IRM est aussi très utile pour l'exploration des organes de voisinage, elle détecte aussi sous forme d'une cicatrice fibreuse en hyposignal. (89)

De nombreuses études ont comparé l'écho-endoscopie anale et l'IRM, les résultats ont divergé entre les deux examens, ceci peut être expliqué par l'utilisation de différentes sondes d'écho-endoscopie, ainsi que par l'inconsistance de l'utilisation du peroxyde d'hydrogène.(86,87)

De meilleurs résultats ont été obtenues en utilisant des sondes linéaires ou biplan (40,43–46), et en utilisant le peroxyde d'hydrogène qui améliore la précision de la classification des fistules anales de 30%.(77–83)

Le choix entre ces deux examens est donc difficile en raison de l'hétérogénéité des études, l'écho-endoscopie anale et l'IRM restent deux examens complémentaires, l'utilisation d'un des deux est suffisante, le choix dépend de l'accessibilité .

L'écho-endoscopie anale reste généralement un examen plus facilement disponible et moins coûteux.

## **5. Cancer du canal anal**

### **5.1. Épidémiologie**

Les cancers du canal anal représentent 1,2% des cancers digestifs et 6% des cancers anorectaux.(90)

Ils prédominent chez la femme (sex-ratio de 4 en France) et 2/3 des patients ont plus de 65ans.(91)

### **5.2. Facteurs de risque**

Outre le sexe féminin et le tabagisme, plusieurs facteurs de risques sont actuellement démontrés.

Les principaux sont les antécédents d'IST surtout l'HPV, l'homosexualité, les partenaires multiples, ainsi que l'antécédent de cancer du col chez la femme (4,92).

### **5.3. Histologie**

Il s'agit le plus souvent d'un carcinome épidermoïde dans 90% des cas, survenant essentiellement dans le canal anal (85% des cas) et plus rarement au niveau de la marge anale (15% des cas)(4,92).

### **5.4. Extension ganglionnaire**

Elle se fait selon deux voies principales : inguinale et pelvienne

### **5.5. Clinique**

Les symptômes sont très variés, peu spécifiques et donc trompeurs, reproduisant les symptômes habituellement présents en proctologie quotidienne.

Il s'agit principalement de rectorragies, de douleurs spontanées ou à la défécation, de la perception d'une excroissance ou d'une masse ou de suintements.

Plus rarement, une adénopathie inguinale révèle la lésion.

L'examen clinique permet de différencier les lésions de la marge anale, visibles spontanément ou lors du déplissage des plis radiaux de l'anus, et celles du canal anal qui nécessitent un toucher rectal et une anoscopie.

Trois formes cliniques sont évocatrices : bourgeonnante, ulcérée et infiltrante(4,92).

### **5.6. Examens complémentaires**

La stadification des cancers du canal anal et de la marge anale est pré thérapeutique.

L'ancienne classification de l'UICC de 1967 reposait sur l'analyse histologique de la pièce opératoire a été abandonnée.

L'actuelle classification TNM de l'UICC (5eme edition,2002) repose sur la taille tumorale et l'existence d'adénopathies, d'après l'examen clinique et la TDM ou l'IRM.

**Tableau 6 : Classification TNM des cancers de l'anus(4,92)**

Tumeur primitive (T)	
<i>TX</i>	<i>Tumeur non évaluable</i>
<i>T0</i>	<i>Pas de tumeur</i>
<i>Tis</i>	<i>Carcinome in situ</i>
<i>T1</i>	<i>Tumeur &lt;2cm dans sa plus grande dimension</i>
<i>T2</i>	<i>Tumeur &gt;2cm mais &lt;5cm dans sa plus grande dimension (21mm à 50mm)</i>
<i>T3</i>	<i>Tumeur &gt;5cm dans sa plus grande dimension</i>
<i>T4</i>	<i>Tumeur de n'importe quelle dimension envahissant un ou plusieurs organes adjacents(vagin,urètre,vessie)</i>
Adénopathies régionales (N)	
<i>NX</i>	<i>Adénopathies non précisées</i>
<i>N0</i>	<i>Pas de métastase ganglionnaire lymphatique régionale</i>
<i>N1</i>	<i>Perirectaux</i>
<i>N2</i>	<i>Métastases d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques iliaque interne et/ou inguinal unilatéral</i>
<i>N3</i>	<i>Métastases dans les ganglions inguinaux ou Perirectaux et/ou les ganglions lymphatiques iliaques externes et/ou inguinaux bilatéraux</i>
Métastases à distance (M)	
<i>MX</i>	<i>Non précisées</i>
<i>M0</i>	<i>Pas de métastases</i>
<i>M1</i>	<i>Métastases</i>

### 5.6.1. Apport de l'écho-endoscopie anale

L'écho-endoscopie anale est intéressante lors de l'évaluation initiale et la surveillance des cancers anaux. Elle précise l'épaisseur maximale de la tumeur et l'envahissement des couches du canal anal, recherche des adénopathies perirectales et du promontoire.

Ces données échographiques sont à l'origine de la classification usTN, elle ne modifie pas la classification TNM clinique mais définit plus précisément le degré d'extension pariétale des petites tumeurs, en particulier dans l'appareil sphinctérien.

**Tableau 7 : Tableau de la classification usTN(4,92)**

<b><i>Tumeur usT1</i></b>	<i>Atteinte de la muqueuse et sous muqueuse sans infiltration du sphincter interne.</i>
<b><i>Tumeur usT2</i></b>	<i>Atteinte du sphincter interne avec respect du sphincter externe.</i>
<b><i>Tumeur usT3</i></b>	<i>Atteinte du sphincter externe.</i>
<b><i>Tumeur usT4</i></b>	<i>Atteinte d'un organe pelvien de voisinage.</i>
<b><i>N0</i></b>	<i>Pas d'adénopathie suspecte péri rectale.</i>
<b><i>N+</i></b>	<i>Adénopathie(s) perirectale(s) de 5 à 10mm de diamètre ayant des critères echoendoscopiques de ganglion malin (rond, hypo échogène, contours nets, 3 critères sur 3 sont nécessaires pour conclure à la malignité de l'adénopathie), ou mesurant plus de 10mm de diamètre.</i>

## 5.6.2. Comparaison de l'écho-endoscopie anale et de l'IRM pelvienne

L'écho-endoscopie anale et l'IRM sont donc deux examens importants pour l'étude et la stadification des cancers anaux.

S'ils ont tous les deux des avantages et inconvénients selon la localisation et la taille de la tumeur (figure 4), l'écho-endoscopie anale reste un examen plus accessible et moins coûteux.

**Tableau 8 : tableau comparatif des avantages et inconvénients de l'Écho-endoscopie anale et de l'IRM pelvienne dans l'études des tumeurs anorectales(93).**

Variable	IRM	Écho-endoscopie anale
Disponibilité	Service de radiologie	Bureau du praticien
Contre-indications	Implants métalliques, claustrophobie	-
Localisation anatomique	Bonne	Excellente
Résolution tissulaire	Excellente	Bonne
Couverture anatomique	Large	Étroite
Dépendance de l'opérateur	Haute	Très haute
États précancéreux		
T1 vs T2	Mauvaise	Bonne
T1/T2 vs T3	Bonne	Bonne
T4	Excellente	Seulement pour les tumeurs antérieures
Adénopathies perirectales	Modérée	Modérée
Adénopathies iliaques internes/ rectales supérieures	Bonne	Mauvaise
Rapports au fascia mesorectal	Excellente	Mauvaise
Infiltration du releveur de l'anus	Bonne	Modérée
Infiltration du sphincter anal	Modérée	Bonne

*Dans notre série l'EEA n'apporte pas de confirmation pour le cas de suspicion de la tumeur anale*

## **6. Dyschésie**

### **6.1. Définition et Clinique**

La dyschésie est une entité clinique qui appartient au syndrome de constipation fonctionnelle, souvent appelé constipation terminale.

Elle n'a pas de définition simple. Elle se traduit par une difficulté à l'évacuation des selles, qui peut regrouper plusieurs symptômes ou sensations subjectives : exonération en plusieurs temps ou anormalement longue, sensation de blocage anorectal ou de vidange incomplète du rectum, nécessité d'un effort intense et prolongé lors de la poussée ou recours à de manœuvres digitales Elle peut aussi se traduire par un recours fréquent à l'administration de suppositoires ou de lavements évacuateurs(94,95).

### **6.2. Epidemiologie**

La dyschésie concerne 13 à 20 % de la population générale en France (96)

Au Maroc : on ne dispose pas de chiffres ni d'études sur la dyschésie.

### **6.3. Étiologies**

Elle relève d'un grand nombre d'étiologies. Les principales sont :

-L'anisme : qui se définit par une absence de relaxation ou une contraction paradoxale du sphincter externe de l'anus et du muscle pubo-rectal lors de la défécation

-Les pathologies fonctionnelles comme l'akinésie rectale, véritable inertie rectale en l'absence de troubles de la statique ou d'anisme associé

Diverses étiologies neurologiques ayant en commun une neuropathie ayant en commun une neuropathie qui altère l'innervation pelvienne, c'est le cas pour les 2 cas de notre série.

-La rectocèle : hernie de la partie basse du rectum, qui réalise une protrusion de la cloison recto-vaginale vers l'avant.

-Prolapsus rectal extériorisé.

-La procidence ou intussusception rectale interne également appelée prolapsus rectal interne, invagination de la paroi rectale vers le bas lors des efforts de poussée

-L'entérocele : hernie pelvienne du cul de sac de Douglas qui s'engage vers la cloison recto vaginale.

#### **6.4. Apport de l'écho-endoscopie anale**

La survenue d'une dyschésie récente nécessite d'éliminer une pathologie organique, en particulier un cancer du rectum ou du colon sigmoïde, c'est l'un des intérêts de l'écho-endoscopie anale dans le bilan de la dyschésie

Le recours aux investigations par la suite doit être raisonné et ciblé, après échec d'un éventuel traitement médical symptomatique de la dyschésie.

En plus de son apport pour éliminer une étiologie organique, l'écho-endoscopie anale a également pour objectif de rechercher une rupture sphinctérienne en présence de troubles de la continence.

En dehors de ces deux indications, l'écho-endoscopie anale ne présente pas d'apport dans l'étude de la dyschésie et a donc un intérêt limité (97)

Ceci confirme les résultats de notre série qui ne retrouve aucune anomalie dans l'étude de deux cas de dyschésie.

D'autres examens sont indiqués dans l'exploration de la dyschésie :

La défécographie permet d'obtenir une dynamique pelvi-périnéale globale mais nécessite une opacification étendue et une irradiation(97).

#### **6.5. Comparaison aux autres examens complémentaires**

IRM pelvienne dynamique devrait s'imposer en raison de sa simplicité , de l'absence d'irradiation et de la qualité des images obtenues (24,98).

La manométrie anorectale permet l'étude des pressions anales au repos et à la contraction, des troubles de la perception rectale et de la coordination anorectale

C'est un examen facile d'accès mais difficile d'interprétation (99)

Le temps de transit colique permet d'évaluer la constipation de progression associée à la dyschésie

## **7. Fissure anale**

### **7.1. Épidémiologie**

La fissure anale est une entité pathologique précise qui touché des sujets de tout âge avec une incidence équivalente dans les deux sexes(100).

### **7.2. -Clinique (101–103)**

La fissure anale répond à une définition univoque :

-Une ulcération épithéliale de la partie basse du canal anal en forme de raquette , arrondie au niveau de la marge anale et s'amincissant vers la ligne pectinée , exclusivement commissurale , postérieure dans plus de 75% des cas ; elle est visualisée dans 50% des cas dans notre série

-Une contracture du sphincter interne à l'origine d'une hypertonie anale au repos;

-Un syndrome douloureux anal évoluant typiquement en 3 temps : déclenchement par le passage de selles , puis rémission transitoire de quelque second a quelques minutes , et reprise secondaire de la douleur de façon plus au moins prolongée. Des saignements sur le papier hygiénique , en général modérés , lies à l'ouverture de la fissure , sont fréquemment associés . Son diagnostic est donc aisé mais certaines affections spécifiques peuvent donner des ulcérations trompeuses. Elles doivent être notamment évoquées en cas de site latéral de l'ulcération et/ou en l'absence d'hypertonie anale . Cette douleur décrite dans 100% des cas dans notre série

### **7.3. Interet de l'écho-endoscopie anale**

Le diagnostic de la fissure anale est purement Clinique .

Notre série comporte 4 cas ayant bénéficié d'une écho-endoscopie anale , a la recherche d'une pathologie anorectale associée à la fissure anale.

Dans un seul cas (25%), l'écho-endoscopie anale retrouve une fistule anale associée, dans les autres cas elle ne retrouve aucune anomalie



# Conclusion



L'écho-endoscopie anale s'impose donc à travers notre étude ainsi que la littérature comme l'examen de choix pour l'exploration du canal anal.

En effet l'EEA se révèle comme le gold standard dans l'exploration de l'incontinence anale en permettant une étude précise des sphincters interne et externe à la recherche de défaut, d'amincissement ou de cicatrices, son association à la manométrie anorectale permet une évaluation de la valeur fonctionnelle des sphincters anaux, de la sensibilité et de la compliance rectale.

Elle est également considérée comme l'examen de référence dans l'étude des lésions anopérinéales de la maladie de Crohn, son temps endoscopique permet de préciser l'état de la muqueuse du canal anal, son temps échographique permet quant à lui de rechercher les orifices fistuleux et leurs trajets et de rechercher des abcès et préciser leurs localisations.

Son rôle dans l'exploration des tumeurs du canal anal reste également indiscutable car elle permet de préciser la localisation de la tumeur ainsi que son extension aux couches du canal anal, elle reste cependant moins performante que l'IRM pelvienne pour les tumeurs plus hautes.

L'écho-endoscopie anale présente également un grand intérêt dans l'exploration des fistules ano-vaginales et recto-vaginales en montrant avec une grande précision le trajet fistuleux et en recherchant des collections associées, c'est également le cas pour les fistules cryptogéniques et abcès ou elle est considérée comme le prolongement de l'examen clinique.

Au-delà de sa précision dans l'étude des différentes pathologies du canal anal, l'écho-endoscopie anale présente également de nombreux avantages à travers son excellente disponibilité, son faible coût et l'absence de contre-indications pour les patients.

Une connaissance parfaite du matériel et une analyse pertinente par le département d'endoscopie, du recrutement et de ses perspectives de développement, sont des éléments essentiels pour le choix d'un équipement. Idéalement, un centre expert devrait disposer d'une gamme de sondes la plus étendue possible.

L'intérêt est donc de généraliser l'utilisation de l'EEA en raison de sa grande efficacité dans l'exploration de la pathologie anorectale, de son accessibilité supérieure à celle de l'IRM.



# Résumés



## Résumé

**Titre :** Indications et résultats de l'écho-endoscopie anorectale dans la pathologie anale.

**Auteur :** EL HASSOUNI MOHAMMED REDA

**Mots-clés :** Écho-endoscopie anale – Incontinence anale- Fistules anopérinéales – Maladie de Crohn – Fistules recto-vaginales.

Bien qu'elle ait fait ses preuves dans l'exploration de la pathologie anorectale et malgré sa disponibilité, l'écho-endoscopie anale reste bien moins utilisée que l'IRM et la TDM dont les résultats lui sont souvent inférieurs.

Notre travail consiste en une étude descriptive rétrospective de 45 patients ayant bénéficié d'une EEA au service d'explorations fonctionnelles digestives au CHU Ibn Sina Rabat, menée sur une période de 5 ans entre janvier 2015 et mars 2020. L'Age moyen de nos patients était de 41,4 ans, avec un sexe ratio H/F de 0,4. Les proctalgies sont le signe fonctionnel le plus fréquemment retrouvé chez 53,3% des patients.

Les principales pathologies explorées sont l'incontinence anale qui représente 53,3% des indications et les lésions anopérinéales de la maladie de Crohn qui constituent 22% des indications. Chez les patients présentant une incontinence anale, l'EEA objective un défaut du SI dans 29% des cas, du SE dans 21% des cas et une rupture des deux sphincters chez 25% des patients. L'EEA se révèle également précieuse dans le bilan des LAP de la maladie de Crohn, elle retrouve des ulcérations ou une sténose anale dans 10% des cas et des fistules et/ou abcès dans 60% des cas. Elle permet également dans son temps endoscopique de visualiser la muqueuse rectale et celle du canal anal. Les fistules ano-vaginales et recto-vaginales sont dues dans notre série au post-partum dans 83% des cas, les patientes sont primipares dans 60% des cas. L'EEA permet d'identifier le trajet fistuleux dans 100% des cas. C'est également le cas pour les fistules cryptogéniques où l'EEA permet d'identifier le trajet fistuleux ainsi que de classer les fistules selon leur localisation.

L'EEA démontre un apport diagnostique majeur dans l'étude de la pathologie anorectale notamment l'incontinence anale, la pathologie suppurative cryptogénique et dans le cadre de la maladie de Crohn.

## **Abstract**

**Title:** Indications and results of endoanal ultrasonography in anal pathology.

**Author :** EL HASSOUNI MOHAMMED REDA

**Keywords:** Anal echo-endoscopy - Anal incontinence - Anoperineal fistulas - Crohn's disease - Recto-vaginal fistulas.

Although it has proven itself in the exploration of anorectal pathology and despite its availability, endoanal ultrasonography remains much less used than MRI and CT, whose results are often inferior.

Our work consists of a retrospective descriptive study of 45 patients who benefited from an EUS in the service of digestive functional explorations at the University Hospital Ibn Sina Rabat, over a period of 5 years between January 2015 and March 2020. The mean age of our patients was 41.4 years, with a sex ratio of 0.4. Proctalgia is the most frequent sign found in 53.3% of patients.

The main pathologies explored are anal incontinence, which accounts for 53.3% of the indications, and anoperineal lesions in Crohn's disease, which accounts for 22% of the indications. In patients with anal incontinence, the EUS showed a defect of the IS in 29% of cases and of the ES in 21% of cases, and a rupture of both internal and external sphincters in 25% of patients. EUS also proves to be valuable in the assessment of LAP of Crohn's disease, it finds ulcerations or anal stenosis in 10% of cases and fistulas and/or abscesses in 60% of cases. It also allows in its endoscopic time to visualize the rectal mucosa and the anal canal mucosa. Ano-vaginal and recto-vaginal fistulas are due in our series to the postpartum in 83% of cases, patients are primiparous in 60% of cases. In 100% of the cases, the fistulous path can be identified by the EUS. This is also the case for cryptogenic fistulas, where the EUS enables the fistula path to be identified and the fistulas to be classified according to their location.

EUS demonstrates a major diagnostic contribution in the study of anorectal pathology, particularly anal incontinence, cryptogenic suppurative pathology and Crohn's disease.

## ملخص

**العنوان:** مؤشرات ونتائج التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي في أمراض الشرج.

**المؤلف:** الحسوني محمد رضى

**المصطلحات الرئيسية:** التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي - السلس الشرجي - النواسير الشرجية - مرض كرون - النواسير الشرجية المهبلية

على الرغم من أنها أثبتت أهميتها في استكشاف أمراض الشرج والمستقيم وعلى الرغم من توفرها، إلا أن تقنية التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي تبقى أقل استخدامًا من التصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي، اللتان غالبًا ما تكون نتائجهما أدنى.

يتمثل عملنا في دراسة وصفية بأثر رجعي على 45 مريضًا استفادوا من تقنية التَّنظير بتخطيط

الصِّدى الشرجي

في مصلحة الاستكشافات الوظيفية للجهاز الهضمي في المستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط، والتي أجريت على مدى 5 سنوات ما بين يناير 2015 ومارس 2020. كان متوسط عمر المرضى 41.4 سنة، مع نسبة ذكور /إناث 0.4. تعد آلام الشرج العلامة الوظيفية الأكثر شيوعًا عند 53.3 % من المرضى.

إن أهم الأمراض التي تم استكشافها هي سلس الشرج، والذي يمثل 53.3% من الحالات، والآفات الشرجية لمرض كرون، التي تشكل 22% من الحالات أما عند المرضى الذين يعانون من سلس الشرج، مكنت تقنية التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي من تحديد عيب في العضلة العاصرة الداخلية عند 29 % من الحالات وعيب في العضلة العاصرة الخارجية عند 21 % من الحالات، وتمزق في كل من العضلة العاصرة الداخلية والخارجية عند 25 % من المرضى. وتلعب تقنية التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي أيضًا دورًا هامًا في تقييم الآفات الشرجية في مرض كرون، حيث وجدت تقرحات أو تضيقًا شرجيًا عند 10 % من الحالات والناسور و / أو الخراجات عند 60 % من الحالات. كما تسمح برؤية الغشاء المخاطي للمستقيم والغشاء المخاطي للقناة الشرجية. ترجع النواسير المهبلية والمستقيمية في سلسلتنا إلى ما بعد الولادة في 83% من الحالات، علما أن المريضات بعد الولادة الأولى تمثلن 60% كما تمكن تقنية التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي من تحديد مسار الناسور في 100% من الحالات. هذا هو الحال أيضًا بالنسبة للناسور الشرجي حيث تمكن هذه التقنية من تحديد مسار الناسور وكذلك تصنيفه وفقًا لموقعه.

أظهر التَّنظير بتخطيط الصِّدى الشرجي مساهمة تشخيصية كبيرة في دراسة أمراض الشرج والمستقيم، وخاصة سلس الشرج، وأمراض قريح الشرج ومرض كرون.



# **Bibliographie**



1. N. Sakhri, S. Rebiai, A. Bousseloub , Echoendoscopie anorectale dans la prise en charge des lésions anopérinéales de la maladie de Crohn , Hôpital Central de l'Armée , 25-26 septembre 2013 Auditorium de l'institut Pasteur d'Algérie.
2. Touboul E, Schlienger M, Hadjrabia S, Laugier A. Cancer du canal anal; place de la radiothérapie et des associations chimiothérapie et radiothérapie. Rev Médecine Interne. 1 mai 1993;14(5):340-9.
3. Richard L. D. Gray's Anatomie pour les étudiants, (traduit de Drake, Vogl, Mitchell, Gray's Anatomy for Students, 2nd ed, 978044306952). Elsevier Masson, 2e édition, 2011.
4. Siproudhis L, Panis Y, Bigard M-A. Traité des maladies de l'anus et du rectum. 2006.
5. Les fondamentaux de la pathologie digestive - 1st Edition. Elsevier Masson; 2014.
6. Perlemuter L. ,Waligora J. Cahiers d'anatomie - Tome 5, Petit bassin, Volume 2 - Grand Format 3e édition.
7. Netter, Frank H., John T. Hansen, and David R. Lambert. Netter's Clinical Anatomy. Carlstadt, N.J.: Icon Learning Systems, 2005.
8. CHAFFANJON P. , UE MSfO - Anatomie du pelvis, Université Joseph Fourier de Grenoble.
9. Fléjou J-F. Anatomie pathologique des cancers du canal anal. Cancéro Dig. 2011;3(4):269-74.
10. Lotze M, Wietek B, Birbaumer N, Ehrhardt J, Grodd W, Enck P. Cerebral Activation during Anal and Rectal Stimulation. NeuroImage. nov 2001;14(5):1027-34.
11. Lestar B, Penninckx F, Kerremans R. The composition of anal basal pressure. An in vivo and in vitro study in man. Int J Colorectal Dis. 1989;4(2):118-22.

12. Saranovic D, Barisic G, Krivokapic Z, Masulovic D, Djuric-Stefanovic A. Endoanal ultrasound evaluation of anorectal diseases and disorders: technique, indications, results and limitations. *Eur J Radiol.* mars 2007;61(3):480-9.
13. Palazzo L. Écho-endoscopie digestive. 2012.
14. Saftoiu A, Gheonea DI. Tridimensional (3D) endoscopic ultrasound - a pictorial review. *J Gastrointest Liver Dis JGLD.* déc 2009;18(4):501-5.
15. Abramowitz L, Sobhani I Complications anales de la grossesse et de l'accouchement. ... *Gastroenterol Clin Biol* 27: 277–283, 2003.
16. Barthet M, Vitton V, Gasmi M, Abou-Berdugo E, Grimaud JC. Incontinence fécale: échographie endocavitaire statique et dynamique. *Acta Endosc.* 1 août 2004;34(4):535-44.
17. Damon H, Guye O, Seigneurin A, Long F, Sonko A, Faucheron J-L, et al. Prevalence of anal incontinence in adults and impact on quality-of-life. *Gastroenterol Clin Biol.* janv 2006;30(1):37-43.
18. Traoré O, Diarra AS, Abid H, El Yousfi M, Aqodad N, Benajah D, et al. Prévalence de l'incontinence anale repérable à la manométrie anorectale et ses principales étiologies au service d'exploration fonctionnelle d'hépatogastroentérologie du CHU Hassan-II de Fès (une série de 181 cas). *J Afr Hépatogastroentérologie.* 1 mars 2017;11(1):3-6.
19. Fuchsjäger MH, Maier AG. Imaging fecal incontinence. *Eur J Radiol.* 1 août 2003;47(2):108-16.
20. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med.* 23 déc 1993;329(26):1905-11.
21. Abramowitz L. : Complications anales durant la grossesse et le post-partum 1ere partie ; Incontinence anale .*Post U* 2014 p1-10.
22. Engin G. Endosonographic imaging of anorectal diseases. *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med.* janv 2006;25(1):57-73.

23. SUDUCA J-M. Mars 2005, mis à jour Mai 2018. Societe nationale francaise de coloproctologie.
24. Rentsch M, Paetzel C, Lenhart M, Feuerbach S, Jauch KW, Fürst A. Dynamic magnetic resonance imaging defecography: a diagnostic alternative in the assessment of pelvic floor disorders in proctology. *Dis Colon Rectum*. juill 2001;44(7):999-1007.
25. Fletcher JG, Busse RF, Riederer SJ, Hough D, Gluecker T, Harper CM, et al. Magnetic resonance imaging of anatomic and dynamic defects of the pelvic floor in defecatory disorders. *Am J Gastroenterol*. févr 2003;98(2):399-411.
26. BARTHET M, JUHAN V, Gasmi M, Grimaud J. Imagerie des lésions anopérinéales de la maladie de Crohn. *Gastroentérologie Clin Biol*. 1 mai 2004;28.
27. Schwartz DA, Loftus EV, Tremaine WJ, Panaccione R, Harmsen WS, Zinsmeister AR, et al. The natural history of fistulizing Crohn's disease in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology*. avr 2002;122(4):875-80.
28. Peyrin-Biroulet L, Loftus EV, Tremaine WJ, Harmsen WS, Zinsmeister AR, Sandborn WJ. Perianal Crohn's disease findings other than fistulas in a population-based cohort. *Inflamm Bowel Dis*. janv 2012;18(1):43-8.
29. Pescatori M, Interisano A, Basso L, Arcanà F, Buffatti P, Di Bella F, et al. Management of perianal Crohn's disease. Results of a multicenter study in Italy. *Dis Colon Rectum*. févr 1995;38(2):121-4.
30. Hughes LE. Clinical classification of perianal Crohn's disease. *Dis Colon Rectum*. oct 1992;35(10):928-32.
31. Williams DR, Coller JA, Corman ML, Nugent FW, Veidenheimer MC. Anal complications in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum*. févr 1981;24(1):22-4.
32. Alexander-Williams J, Buchmann P. Perianal Crohn's disease. *World J Surg*. 1980;4(2):203-8.

33. Régimbeau JM, Panis Y, Marteau P, Benoist S, Valleur P. Surgical treatment of anoperineal Crohn's disease: can abdominoperineal resection be predicted? *J Am Coll Surg*. août 1999;189(2):171-6.
34. Dyer NH, Stansfeld AG, Dawson AM. The value of rectal biopsy in the diagnosis of Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol*. 1970;5(6):491-6.
35. McKee RF, Keenan RA. Perianal Crohn's disease--is it all bad news? *Dis Colon Rectum*. févr 1996;39(2):136-42.
36. Peeters M, Nevens H, Baert F, Hiele M, Meyer A de, Vlietinck R, et al. Familial aggregation in Crohn's disease: Increased age-adjusted risk and concordance in clinical characteristics. *Gastroenterology*. 1 sept 1996;111(3):597-603.
37. Colombel J, Grandbastien B, Gower-Rousseau C, Plegat S, Evrard J, Dupas J, et al. Clinical characteristics of Crohn's disease in 72 families. *Gastroenterology*. 1 sept 1996;111(3):604-7.
38. Bayless TM, Tokayer AZ, Polito JM, Quaskey SA, Mellits ED, Harris ML. Crohn's disease: concordance for site and clinical type in affected family members--potential hereditary influences. *Gastroenterology*. sept 1996;111(3):573-9.
39. Church JM, Fazio VW, Lavery IC, Oakley JR, Milsom JW. The differential diagnosis and comorbidity of hidradenitis suppurativa and perianal Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis*. 1 sept 1993;8(3):117-9.
40. Schwartz DA, Wiersema MJ, Dudiak KM, Fletcher JG, Clain JE, Tremaine WJ, et al. A comparison of endoscopic ultrasound, magnetic resonance imaging, and exam under anesthesia for evaluation of Crohn's perianal fistulas. *Gastroenterology*. nov 2001;121(5):1064-72.
41. Kuijpers HC, Schulpen T. Fistulography for fistula-in-ano. Is it useful? *Dis Colon Rectum*. févr 1985;28(2):103-4.
42. Schratte-Sehn AU, Lochs H, Handl-Zeller L, Tscholakoff D, Schratte M. Endosonographic features of the lower pelvic region in Crohn's disease. *Am J Gastroenterol*. juill 1993;88(7):1054-7.

43. Lunniss PJ, Barker PG, Sultan AH, Armstrong P, Reznek RH, Bartram CI, et al. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum*. juill 1994;37(7):708-18.
44. Hussain SM, Stoker J, Schouten WR, Hop WC, Laméris JS. Fistula in ano: endoanal sonography versus endoanal MR imaging in classification. *Radiology*. août 1996;200(2):475-81.
45. Orsoni P, Barthet M, Portier F, Panuel M, Desjeux A, Grimaud IC. Prospective comparison between endosonography, magnetic resonance imaging and surgical exploration in the assessment of anorectal fistulas and abscesses complicating Crohn's disease. *Br J Surg* 1999;86: 360-4.
46. Gustafsson UM, Kahvecioglu B, Aström G, Ahlström H, Graf W. Endoanal ultrasound or magnetic resonance imaging for preoperative assessment of anal fistula : a comparative study. *Colorectal disease* 2001;3:189-97.
47. Maier AG, Funovics MA, Kreuzer SH, Herbst F, Wunderlich M, Tekely BK, et al. Evaluation of perianal sepsis : a comparison of anal endosonography and magnetic resonance imaging. *J Magn Res Imaging* 2001;14:254-60.
48. Manaouil D, Dumont F, Regimbeau J-M, Duval H, Brazier F, Dupas J-L, et al. Fistules rectovaginales acquises de l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol - GASTROEN CLIN BIOL*. 1 déc 2004;28:1267-79.
49. MAIDAME S, Les fistules recto-vaginales basses : Experience du service Gyneco-obstetrique CHU Med VI Marrackech 2019.
50. Baraket O, Moussa M, Chennoufi B, Bouchouha S. [Les fistules recto-vaginales d'origine obstétricale: aspects épidémiologiques et approches thérapeutiques. Etude multicentrique tunisienne]. *Tunis Med*. nov 2014;92(11):686-9.
51. Yee LF, Birnbaum EH, Read TE, Kodner IJ, Fleshman JW. Use of endoanal ultrasound in patients with rectovaginal fistulas. *Dis Colon Rectum*. août 1999;42(8):1057-64.

52. Musset R. Mon experience du traitement des fistules rectovaginales des deux tiers inferieurs du vagin, ni radiques ni néoplasiques. MON Exp Trait FISTULES RECTOVAGINALES DEUX TIERS INFERIEURS VAGIN NI RADIQES NI NEOPLASIQUES. 1979;
53. Wiskind AK, Thompson JD. Transverse transperineal repair of rectovaginal fistulas in the lower vagina. Am J Obstet Gynecol. sept 1992;167(3):694-9.
54. Rothenberger DA, Goldberg SM. The management of rectovaginal fistulae. Surg Clin North Am. févr 1983;63(1):61-79.
55. Ayhan A, Tuncer ZS, Doğan L, Pekin S, Kişnişçi HA. Results of treatment in 182 consecutive patients with genital fistulas. Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet. janv 1995;48(1):43-7.
56. Parks AG, Allen CL, Frank JD, McPartlin JF. A method of treating post-irradiation rectovaginal fistulas. Br J Surg. juin 1978;65(6):417-21.
57. Bricker EM, Johnston WD. Repair of postirradiation rectovaginal fistula and stricture. Surg Gynecol Obstet. avr 1979;148(4):499-506.
58. Tuxen PA, Castro AF. Rectovaginal fistula in Crohn's disease. Dis Colon Rectum. févr 1979;22(1):58-62.
59. Senagore A. Treatment of anovaginal and rectovaginal fistulas. Semin Colon Rect Surg 1990;1:219-23.
60. Buchmann P, Allan RN, Thompson H, Alexander-Williams J. Carcinoma in a rectovaginal fistula in a patient with Crohn's disease. Am J Surg. sept 1980;140(3):462-3.
61. Shieh CJ, Gennaro AR. Rectovaginal fistula: a review of 11 years experience. Int Surg. mars 1984;69(1):69-72.
62. Frileux P, Berger A, Zinzindohoue F, Cugnenc PH, Parc R. Fistules recto-vaginales de l'adulte. Ann Chir 1994;48:412-20.

63. Hilsabeck JR. Transanal advancement of the anterior rectal wall for vaginal fistulas involving the lower rectum. *Dis Colon Rectum* 1980;23:236-41.
64. Stoker J, Rociu E, Schouten WR, Laméris JS. Anovaginal and Rectovaginal Fistulas. *Am J Roentgenol.* 1 mars 2002;178(3):737-41.
65. Hassouny K, Guennoun N, Krati K. Profil épidémiologique des fistules anales. Service d'Hépatogastro-Entérologie. CHU Mohammed VI. Marrakech. 2009;3.
66. Arnous J, Denis J, Puy-Montbrun T (1980) Les suppurations anales et périanales. À propos de 6500 cas. *Concours Med* 12:1715–1729.
67. Ramanujam PS, Prasad ML, Abcarian H, Tan AB. Perianal abscesses and fistulas. A study of 1023 patients. *Dis Colon Rectum.* sept 1984;27(9):593-7.
68. Seow-Choen F, Nicholls RJ. Anal fistula. *Br J Surg.* mars 1992;79(3):197-205.
69. TARRERIAS A-L, La fistule anale cryptogénique , *Post'U* (2013) 91-100.
70. DENIS J, GNANSIA R, PUY-MONTBRUN T. Fistule anale. *Cours et revues.* Juin 2012.
71. Senéjoux A. Prise en charge des fistules anales cryptogénétiques. Traitement conventionnel. *Côlon Rectum.* 1 mai 2007;1(2):87-92.
72. Gonzalez-Ruiz C, Kaiser AM, Vukasin P, Beart RW, Ortega AE. Intraoperative physical diagnosis in the management of anal fistula. *Am Surg.* janv 2006;72(1):11-5.
73. Choen S, Burnett S, Bartram CI, Nicholls RJ. Comparison between anal endosonography and digital examination in the evaluation of anal fistulae. *BJS Br J Surg.* 1991;78(4):445-7.
74. Etienney I, de Parades V, Atienza P (2003) Suppurations anales. *Acta Endoscopica* 33: 85–92.

75. Atienza P, Méary N, de Parades V, et al. (2002) Fistules anales. (Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés) Gastroentérologie, Encycl Med Chir, 9-086-C-10, p 14.
76. Romano G, Rotondano G, Esposito P, Pellecchia L, Novi A. External anal sphincter defects: correlation between pre-operative anal endosonography and intraoperative findings. Br J Radiol. 1 janv 1996;69(817):6-9.
77. Poen AC, Felt-Bersma RJ, Eijsbouts QA, Cuesta MA, Meuwissen SG. Hydrogen peroxide-enhanced transanal ultrasound in the assessment of fistula-in-ano. Dis Colon Rectum. sept 1998;41(9):1147-52.
78. Cheong DM, Noguerras JJ, Wexner SD, Jagelman DG. Anal endosonography for recurrent anal fistulas: image enhancement with hydrogen peroxide. Dis Colon Rectum. déc 1993;36(12):1158-60.
79. Navarro-Luna A, García-Domingo MI, Rius-Macías J, Marco-Molina C. Ultrasound study of anal fistulas with hydrogen peroxide enhancement. Dis Colon Rectum. janv 2004;47(1):108-14.
80. Sudoł-Szopińska I, Jakubowski W, Szczepkowski M. Contrast-enhanced endosonography for the diagnosis of anal and anovaginal fistulas. J Clin Ultrasound JCU. avr 2002;30(3):145-50.
81. Sloots CEJ, Felt-Bersma RJF, Poen AC, Cuesta MA. Assessment and classification of never operated and recurrent cryptoglandular fistulas-in-ano using hydrogen peroxide enhanced transanal ultrasound. Colorectal Dis. 2001;3(6):422-6.
82. Sloots CE, Felt-Bersma RJ, Poen AC, Cuesta MA, Meuwissen SG. Assessment and classification of fistula-in-ano in patients with Crohn's disease by hydrogen peroxide enhanced transanal ultrasound. Int J Colorectal Dis. sept 2001;16(5):292-7.
83. Buchanan GN, Bartram CI, Williams AB, Halligan S, Cohen CRG. Value of hydrogen peroxide enhancement of three-dimensional endoanal ultrasound in fistula-in-ano. Dis Colon Rectum. janv 2005;48(1):141-7.

84. Chew SSB, Yang JL, Newstead GL, Douglas PR. Anal fistula: Levovist-enhanced endoanal ultrasound: a pilot study. *Dis Colon Rectum*. mars 2003;46(3):377-84.
85. Gantke B, Schäfer A, Enck P, Lübke HJ. Sonographic, manometric, and myographic evaluation of the anal sphincters morphology and function. *Dis Colon Rectum*. nov 1993;36(11):1037-41.
86. West RL, Zimmerman DDE, Dwarkasing S, Hussain SM, Hop WCJ, Schouten WR, et al. Prospective Comparison of Hydrogen Peroxide-Enhanced Three-Dimensional Endoanal Ultrasonography and Endoanal Magnetic Resonance Imaging of Perianal Fistulas. *Dis Colon Rectum*. 1 oct 2003;46(10):1407-15.
87. Buchanan GN, Halligan S, Bartram CI, Williams AB, Tarroni D, Cohen CRG. Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard. *Radiology*. déc 2004;233(3):674-81.
88. West RL, Dwarkasing S, Felt-Bersma RJF, Schouten WR, Hop WCJ, Hussain SM, et al. Hydrogen peroxide-enhanced three-dimensional endoanal ultrasonography and endoanal magnetic resonance imaging in evaluating perianal fistulas: agreement and patient preference. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. nov 2004;16(12):1319-24.
89. Klosterhalfen B, Offner F, Topf N, Vogel P, Mittermayer C. Sclerosis of the internal anal sphincter—A process of aging. *Dis Colon Rectum*. 1 juill 1990;33(7):606-9.
90. Bedenne L, Janoray I, Arveux et al. Le cancer épidermoïde du canal anal dans le département de la Côte d'Or. *Gastroentérol Clin Biol* 199 ; 15 : 130-6.
91. FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER. Enquête Permanente Cancer 1976-1989 : Survie à long terme des malades traités pour cancer. Monographie FNCLCC 1992.
92. POCARD M., Généralités sur les cancers du rectum et de l'anus.
93. Kim MJ. Transrectal ultrasonography of anorectal diseases: advantages and disadvantages. *Ultrasonography*. janv 2015;34(1):19-31.

94. Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Müller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut*. sept 1999;45 Suppl 2:II43-47.
95. De Parades V, Bauer P, Villet R, Atienza P. Valeur et limites de la clinique dans les troubles fonctionnels ano-rectaux (hors algies chroniques). *Gastroenterol. Clin. Biol.*. 2003 Mai;27(5 Suppl):B87-98.
96. Frexinos J, Denis P, Allemand H, Allouche S, Los F, Bonnelye G. [Descriptive study of digestive functional symptoms in the French general population]. *Gastroenterol Clin Biol*. oct 1998;22(10):785-91.
97. Staumont G. Diagnostic et traitement d'une dyschésie. *Gastroenterol Clin Biol - GASTROEN CLIN BIOL*. 1 mars 2006;30:427-38.
98. Kaufman HS, Buller JL, Thompson JR, Pannu HK, DeMeester SL, Genadry RR, et al. Dynamic pelvic magnetic resonance imaging and cystocolpoproctography alter surgical management of pelvic floor disorders. *Dis Colon Rectum*. nov 2001;44(11):1575-83; discussion 1583-1584.
99. Read NW, Timms JM, Barfield LJ, Donnelly TC, Bannister JJ. Impairment of defecation in young women with severe constipation. *Gastroenterology*. 1 janv 1986;90(1):53-60.
100. Lindsey I, Jones OM, Cunningham C, Mortensen NJM. Chronic anal fissure. *Br J Surg*. mars 2004;91(3):270-9.
101. Lund JN, Scholefield JH. Aetiology and treatment of anal fissure. *Br J Surg*. oct 1996;83(10):1335-44.
102. Madoff RD, Fleshman JW. AGA technical review on the diagnosis and care of patients with anal fissure. *Gastroenterology*. janv 2003;124(1):235-45.
103. Perry WB, Dykes SL, Buie WD, Rafferty JF, Standards Practice Task Force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the management of anal fissures (3rd revision). *Dis Colon Rectum*. août 2010;53(8):1110-5.

# *Serment d'Hippocrate*

*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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضو في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعل صحة مريضى هدفي الأول.
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسم بشرفي.

والله على ما أقول شهيد.



أطروحة رقم: 393

المملكة المغربية  
بالرباط جامعة محمد الخامس  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



سنة: 2020

# مؤشرات ونتائج التّظهير بتخطيط الصّدى الشرجي في أمراض الشرج

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: / / 2020

من طرف:

**السيد الحسوني محمد رضى**

المزاد 21 مارس 1994 بسلا

## لنيل شهادة

## دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: التّظهير بتخطيط الصّدى الشرجي - السلس الشرجي - النواسير الشرجية - مرض كرون - النواسير الشرجية المهبليّة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيسة

السيدة نوال القباج

أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي الكبد

مشرفة

السيدة منى صالحون

أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي الكبد

عضو

السيد الحاج عمر المالقي

أستاذ في الجراحة العامة