



**HAL**  
open science

# Endométriose : évaluation du score échographique UBESS (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) dans la prédiction de la difficulté chirurgicale

Sarah Chaabane-Amharar

## ► To cite this version:

Sarah Chaabane-Amharar. Endométriose : évaluation du score échographique UBESS (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) dans la prédiction de la difficulté chirurgicale. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02176380

**HAL Id: dumas-02176380**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02176380>**

Submitted on 8 Jul 2019

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

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

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4*

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10*

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2018

N° 302

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Endométriose : évaluation du score échographique UBESS  
(Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) dans  
la prédiction de la difficulté chirurgicale

Présentée et soutenue publiquement  
le 18 octobre 2018

Par

***Sarah CHAABANE AMHARAR***

Née le 1<sup>er</sup> avril 1987 à Rouen (76)

Dirigée par Mme Le Docteur Huyên-Thu Nguyen Xuan, CC

Jury :

M. Le Professeur Arnaud Fauconnier, PU-PH .....Président

M. Le Professeur Patrick Rozenberg, PU-PH

M. Le Professeur Michel Villiers-Moriamé, PU

M. Le Professeur Robert Sourzac, PU

Mme Le Docteur Claire Thuillier, PH



## Remerciements

---

Au Dr Huyên-Thu NGUYEN pour m'avoir encadrée tout au long de ce travail, en étant très disponible et à l'écoute. Je te remercie pour tes précieux conseils et ta réactivité. Je te remercie également pour la confiance que tu m'as apportée sur le plan chirurgical.

Au Professeur Arnaud FAUCONNIER pour m'avoir proposé ce sujet et avoir réveillé en moi la motivation nécessaire. Merci à vous de m'avoir stimulé tant au cours de ma formation théorique, mais également au cours de ma formation pratique au sein de votre service. Enfin un grand merci à vous d'avoir pu présider ce jury de thèse.

Au Pr Patrick ROZENBERG pour ses enseignements, pour m'avoir donné goût et rassurée sur l'obstétrique et pour m'avoir offert via son service un excellent cadre d'apprentissage tant théorique, pratique que relationnel. Merci de participer à ce jury de thèse.

Au Dr Claire THUILLIER pour sa disponibilité à toute épreuve dans la discipline qui me passionne tant. Merci pour tes enseignements, tes conseils, ton humanité, ta rassurance et ta bonne humeur. Je te remercie d'avoir pu faire partie de ce jury de thèse et ainsi clôturer mon internat.

Au Pr Michel VILLIERS MORIAME et au Pr Robert SOURZAC d'avoir accepté de juger mon travail et d'être membres de ce jury.

Au Dr Thibaud QUIBEL pour m'avoir aidée dans mon parcours, pour m'avoir donné goût au diagnostic anténatal dans la joie et la bonne humeur familiale. Merci de m'avoir appris quasiment tout ce que je sais faire en échographie aujourd'hui.

Au Dr Philippe BOUHANNA pour m'avoir lui aussi donné goût au diagnostic anténatal et permis de trouver ma voie au sein du vaste cursus que représente la gynécologie-obstétrique.

Au Dr Aygline PATERNOSTRE pour son aide dans mon travail de thèse et dans mon expérience professionnelle.

Au Dr Pierre PANEL, pour ses enseignements tant en consultation qu'au bloc opératoire, sur la pratique et sur la relation avec le patient. Vous êtes pour moi, et pour probablement beaucoup, un modèle de chirurgien.

A tous ces médecins qui ont contribué à ma formation : Dr Florence EBOUE, Dr Céline MURATORIO, Dr Anne-Cécile PIZZO FERATO, Dr Giuseppe CANONICO, Dr Benjamin VIARIS DE LESEGNO, Pr BENACHI, Dr Reza BAREI, Dr Remi CERCEAU, Dr Audrey PICHON, Dr Bénédicte FRALEU, Dr Sophie PITEL, Dr Julien NIRO, Dr Noémie LOTERSZTAJN, Dr Claire BOBRIE, Dr Sixtine LAMBERT, Dr Aline COMBES, Dr Anne CHAMPIAT, Dr Cécile LAMOURDEDIEU, Dr Gihad CHALOUHI, Dr Imen MADIOUNI, Dr Marina KULEVA, Dr Cergika VELUPPILLAI, Dr Sophie LE GOUIC, Dr Bernard GUYOT, Dr Denis HEITZ, Dr Cyrille HUCHON, Dr Bénédicte PAILLUSSON, Dr Céline MEYNANT, Dr Sidi KASBAOUI, Dr Sophie LEMERLE, Dr Nelly SWIERKOWSKI et au Dr BoB WAINER...

## Dédicaces

---

A ma mère, la force tranquille et mon père, mon plus grand fan, qui m'ont donné cette vocation depuis mon plus jeune âge, et qui m'ont aidé et motivé tout au long de ce dur parcours.

A Youness sans qui mon internat aurait été une autre vie. Merci de t'occuper de moi et de tous les numéros derrières.

A mes enfants. Oui Imraan la thèse c'est bientôt fini et je vais pouvoir écouter et répondre à toutes tes questions farfelues. Adaam je vais bientôt pouvoir ranger « acoto a péççé a maman ». Et à toi Numéro 3 qui n'a visiblement plus du tout envie que je pose un PC près de toi. Et aux autres InchaaAllaah.

A mes frères et sœurs. A Sofia, ma presque jumelle malgré elle, mon double, celle qui comprend le mieux ce que j'ai traversé. A Rayane et Sérine qui m'ont supporté tout au long de ces années tyranniques. A François, le moi du couple, mon beau-frère présent dans toutes les situations et de bon conseil et qui ne mérite pas moins que la ligne de mes frères et sœurs.

A Fadila qui a suivi tout mon parcours, qui a saturé mon disque dur de raccourcis et de choses désuètes sans que je ne puisse mettre *reset* et qui doit du coup prendre le relais pour me remémorer les choses importantes de ma vie. A Serge que je suis tellement ravie d'avoir accueilli dans notre famille récemment.

A Yaya, Gédé et toutes mes tatas et tontons, et notamment mes Tata Bod et Tata Ika, qui ont suivi mon parcours et à qui je peux enfin dire « ça y est j'ai fini...enfin presque ». A tous mes cousins et cousines en or. Merci à vous de tous apporter une pierre à l'édifice et de faire de notre famille une grande famille proche et unie.

A Sana ma cousine très proche et à tous nos souvenirs. A Samia mon autre cousine fidèle.

A mes oncles et ma tante de part et d'autre de la Méditerranée qui me font confiance.

A ma belle-famille parce que *ça fait plaisir que vous me reconnaitre* parmi vous, et un clin d'œil à toutes mes belles-sœurs et beau-frère thésards.

Enfin à mes copines, les vraies, qui me ressemblent et qui ont elles aussi subi le fil rouge des études de médecine : Nad's, Zdad et Meriem. A Duranto à qui je n'accorde encore probablement pas la bonne place.

Enfin à mes co-internes : Violaine, Marie-Maëlle, Charlotte, Paul, Clément, Maëla, Mathilde, Claire, Krystel, Marion, Aude, Tamara, mes supers urologues Marine, Greg, Martin et José, Ana, Jordan, Doriane, Sandrine, Tiphaine, Jennifer, Fatiha, Juliette, Anissa, Lucile, Pauline, Haïfa et Chloé.

# Table des matières

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICACES.....</b>	<b>4</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>6</b>
<b>ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>8</b>
<b>PARTIE 1 – INTRODUCTION ET GENERALITES.....</b>	<b>9</b>
<b>I. DEFINITION .....</b>	<b>9</b>
<b>II. HISTORIQUE .....</b>	<b>9</b>
<b>III. EPIDEMIOLOGIE.....</b>	<b>10</b>
3.1. PREVALENCE.....	10
3.2. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES.....	10
3.1.1. ÂGE .....	10
3.1.2. FACTEURS DE RISQUE INTRINSEQUES.....	10
3.1.3. HEREDITE.....	11
3.1.4. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	11
<b>IV. PHYSIOPATHOLOGIE .....</b>	<b>12</b>
4.1. LA THEORIE METASTATIQUE.....	12
4.2. LA THEORIE D’IMPLANTATION .....	12
4.3. LA THEORIE METASTATIQUE.....	13
<b>V. TOPOGRAPHIE ET CLASSIFICATIONS.....</b>	<b>13</b>
5.1. LESIONS PERITONEALES SUPERFICIELLES .....	13
5.2. LESIONS PROFONDES.....	15
5.3. LESIONS OVARIENNES.....	16
5.4. LOCALISATIONS EXTRA-PELVIENNES .....	17
5.5. CLASSIFICATIONS .....	17
<b>VI. SYMPTOMES.....</b>	<b>18</b>
6.1. DOULEURS .....	18
6.2. INFERTILITE.....	19
<b>VII. EXAMEN CLINIQUE .....</b>	<b>19</b>
<b>VIII. EXAMENS COMPLEMENTAIRES .....</b>	<b>20</b>
8.1. ECHOGRAPHIE ENDOVAGINALE .....	20
8.1.1. ENDOMETRIOME .....	20
8.1.2. ATTEINTE PROFONDE POSTERIEURE .....	21
8.1.3. ATTEINTE ANTERIEURE ET VESICALE .....	22
8.1.4. ATTEINTE RECTALE.....	22
8.2. ECHO-ENDOSCOPIE RECTALE.....	24
8.3. IMAGERIE PAR RESONNANCE MAGNETIQUE .....	26
8.4. BIOLOGIE : MARQUEURS SERIQUES .....	27
<b>IX. PRISE EN CHARGE DE L’ENDOMETRIOSE .....</b>	<b>27</b>
9.1. TRAITEMENT MEDICAL SPECIFIQUE .....	27

9.1.1.	PILULES ŒSTRO-PROGESTATIVES .....	28
9.1.2.	PROGESTATIFS .....	28
9.1.3.	DANAZOL.....	28
9.1.4.	AGONISTES DE LA GNRH .....	29
9.2.	TRAITEMENT CHIRURGICAL.....	29
9.2.1.	ENDOMETRIOSE SUPERFICIELLE .....	29
9.2.2.	ENDOMETRIOME.....	30
9.2.3.	ENDOMETRIOSE URINAIRE.....	30
9.2.4.	ENDOMETRIOSE DIGESTIVE.....	30
9.2.5.	OUTILS PREOPERATOIRES POUR ORIENTER LA STRATEGIE CHIRURGICALE.....	31
<b>PARTIE 2 - ETUDE .....</b>		<b>33</b>
<b>I.</b>	<b>MATERIEL ET METHODES .....</b>	<b>33</b>
1.1.	SCHEMA DE L'ETUDE .....	33
1.2.	CLASSIFICATION CHIRURGICALE .....	36
1.3.	ANALYSES STATISTIQUES .....	37
<b>II.</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>39</b>
<b>III.</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>47</b>
3.1.	LE SCORE.....	47
3.2.	L'ECHOGRAPHIE PREDICTIVE DU PLAN OPERATOIRE.....	51
3.3.	LIMITES.....	53
<b>IV.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>		<b>56</b>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>69</b>
<b>RESUME.....</b>		<b>78</b>

## Abréviations

---

AFS(r) : American Fertility Society (révisé)

CNGOF : Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français

EER : Echographie endorectale

EEV : Echographie Endo-Vaginale

EFI : Endometriosis Fertility Index

IRM : Imagerie par résonance magnétique

LUS : Ligament utérosacrés

RCOG : Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

RV- : Rapport de Vraisemblance négatif

RV+ : Rapport de Vraisemblance positif

Se : Sensibilité

Sp : Spécificité

SST : *Site Specific Tenderness*, site douloureux spécifique

UBESS : Ultrasound-Based Endometriosis Staging System

VPN : Valeur Prédictive Négative

VPP : Valeur Prédictive Positive

## Partie 1 – Introduction et Généralités

---

### I. Définition

L'endométriome est une pathologie de la femme en âge de reproduction longtemps restée mystérieuse et sur laquelle la recherche s'est abondamment développée au cours de ces dernières années. Elle a été définie initialement par la présence ectopique de muqueuse endométriale dans la cavité péritonéale ou de façon plus exceptionnelles sur d'autres feuillets tels que la plèvre ou le péricarde [1].

L'évolution de la maladie en trois étapes décrite par Koninckx a permis de définir l'endométriome profonde au sein de la communauté scientifique internationale. Il s'agit de lésions pénétrant l'espace sous-péritonéal et/ou la paroi d'organes pelviens [2]. Elle se distingue ainsi de l'endométriome péritonéale superficielle et des endométriomes ovariens.

### II. Historique

Les premières descriptions de la pathologie endométriosique remontent à la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, notamment par l'allemand Shröen [3]. Il n'émettait cependant pas à cette époque de corrélation entre les lésions décrites et l'actuelle pathologie endométriosique. Au cours des décennies suivantes d'autres observations de tissus ectopiques de nature endométriale seront rapportées, notamment par Rokitanski en 1860 [4]. Mais c'est Sampson, dans les années 1920 en avançant des mécanismes physiopathologiques de dissémination, qui lance le concept plus précis d'endométriome [5]. Ainsi il avait mis en évidence des kystes à contenu hémorragique au sein desquels on décelait des cellules endométriales [6]. Ces kystes provoquaient des réactions inflammatoires au niveau du péritoine pelvien à l'occasion de leur rupture. Ces lésions inflammatoires ont pu par la suite être également observées sans même la présence de kyste, suggérant ainsi un autre mécanisme physiopathologique à cette pathologie nouvellement nommée endométriome en 1927. Sampson proposa rapidement la chirurgie comme thérapeutique, qu'elle soit conservatrice ou radicale. Après l'hypothèse de la rupture de kyste endométriosique, une des premières théories sur le mécanisme physiopathologique était le trajet

rétrograde et la fuite tubaire de cellules endométriales au cours des menstruations qui provoqueraient une réaction inflammatoire péritonéale par leur fixation [7].

### III. Epidémiologie

#### 3.1. Prévalence

En raison du caractère très variable de l'expressivité des symptômes, la prévalence de la maladie est difficile à établir. Cette pathologie féminine touche entre 6% et 10% de la population selon les études [1,8]. Selon une revue de la littérature d'Eskenazi *et al.* la prévalence de l'endométriose est de 4,1% dans la population féminine générale (sur une étude de 10 000 patientes asymptomatiques opérées de ligature tubaire) [9]. Elle s'élève à 20% (entre 2,1% et 78% selon les études) chez des femmes explorées par cœlioscopie devant une infertilité et à 24% (entre 4,5% et 82% selon les études) pour celles explorées pour douleurs pelviennes [9,10]. Sur une étude de Laufer *et al.* un diagnostic d'endométriose a été porté chez 69,6% d'adolescentes et jeunes femmes de moins de 22 ans ayant bénéficié d'une cœlioscopie diagnostique devant des douleurs chroniques pelviennes.

#### 3.2. Caractéristiques épidémiologiques

##### 3.1.1. Âge

L'endométriose est une pathologie de la femme en âge de procréer. L'âge moyen de diagnostic est situé entre 25 et 29 ans [11]. Les cas précédents la ménarche sont anecdotiques et les cas d'endométriose confirmée avant 17 ans sont souvent liés à des malformations du tractus génital [12]. A l'opposé, les femmes ménopausées ne représentent que 2 à 4% des endométrioses opérées [13].

##### 3.1.2. Facteurs de risque intrinsèques

Plusieurs caractéristiques intrinsèques ont été évoquées comme facteurs de risque de développer une endométriose :

- Une grande taille, un indice de masse corporelle bas [14]

- Un petit poids de naissance [15]
- Les obstructions du flux menstruel par malformation du tractus génital [16,17]
- Les caractéristiques du cycle engendrant une exposition prolongée aux œstrogènes : cycles courts de moins de 28 jours, règles longues, ménarche jeune [18–20].
- L'exposition au diéthylstilbestrol [21]
- L'ethnie : les femmes d'origine asiatique sont plus touchées par l'endométriose, à l'inverse les femmes d'origine africaine sont moins touchées par l'endométriose que les caucasiennes [22–25]. Il n'y a en revanche pas de différence de sévérité selon l'origine [22].

### 3.1.3. Hérité

Différentes études aux *design* très différents s'accordent à dire qu'il existe un caractère héréditaire dans l'apparition de l'endométriose sans pour autant qu'une base génétique ait clairement été identifiée de nos jours [26–30].

### 3.1.4. Facteurs environnementaux

Il a été mis en évidence, sur une enquête alimentaire à grande échelle un impact positif de la consommation des acides gras oméga-3 et de légumes verts, sur le taux de diagnostic d'endométriose et un impact négatif de la consommation d'acide gras insaturés « trans » et de viande rouge [31,32]. Quelques études rapportent que la caféine est un facteur de risque de développer de l'endométriose [33,34].

La consommation d'alcool quelle qu'en soit la quantité est associée à un taux d'endométriose plus élevé, sur une enquête menée sur près de 5000 femmes fertiles et infertiles [35]. Ceci peut potentiellement être expliqué par l'élévation du taux d'œstrogènes bio-disponibles liée à la consommation d'alcool [36]. Une étude intéressante a démontré que la part des femmes consommant de l'alcool est significativement plus importante chez les femmes endométriosiques que chez les femmes saines, et qu'elle est supérieure - mais de manière non significative – chez les femmes souffrant de symptômes gynécologiques sans lien avec l'endométriose par rapport aux femmes saines. La différence devient significative (chez les patientes endométriosiques versus les patientes aux symptômes gynécologiques divers) lorsque l'on compare le nombre de femmes déclarant une surconsommation d'alcool en période de

recrudescence des symptômes suggérant ainsi que l'alcool peut être une conséquence plus qu'un facteur de risque [37].

Enfin la dioxine et les polychlorobiphényles, issus de la pollution industrielle ont été rapportés comme significativement liés à l'endométriose chez des études animales ; les études sur les femmes restent cependant contradictoires entres-elles [38–40].

## IV. Physiopathologie

Les mécanismes physiopathologiques du développement de l'endométriose soulèvent encore de nombreux débats, opposant de nos jours encore trois principaux courants.

### 4.1. La théorie métastatique

Elle est élaborée par Meyer dont le postulat de départ est l'origine embryonnaire commune des feuilletés péritonéaux et des canaux de Müller [41]. Ainsi, il existerait des cellules peu différenciées au sein du péritoine ayant la capacité de se transformer en cellules endométriales. A l'encontre de cette théorie reste le fait que le péritoine abdominal et la plèvre ont également cette même origine embryonnaire. Pour autant, les cas d'endométriose extra-pelvienne restent exceptionnels.

La théorie d'induction est une variante qui suppose que l'endomètre libère des facteurs permettant la transformation des cellules peu différenciées environnantes en cellules endométriales [42].

### 4.2. La théorie d'implantation

Suggérée par Sampson, cette dernière suppose le reflux des débris endométriaux en période menstruelle au travers des ostia tubaires [6]. Les produits des menstruations tapissant des zones telles que les ligaments utérosacrés (LUS) provoqueraient un phénomène d'inflammation locale favorisant l'implantation des cellules. Cette théorie suppose que les cellules endométriales ayant desquamé aient gardé une capacité à s'implanter. De plus ce reflux menstruel existe chez 76% des femmes, expliquant nécessairement l'existence de facteur prédisposant chez celles qui développeront de l'endométriose.

### 4.3. La théorie métastatique

Il s'agit d'une autre hypothèse sur la dissémination des cellules endométriales qui se ferait au travers des vaisseaux lymphatiques. Elle s'appuie sur des observations telles que celles de Javert retrouvant du tissu endométrial dans les curages lymphatiques pelviens de 29% des patientes endométriosiques [43].

## V. Topographie et classifications

L'endométriose est une pathologie bénigne mais invasive. Les localisations des lésions peuvent se classer en quatre catégories : les lésions péritonéales superficielles, les lésions péritonéales profondes, les lésions ovariennes et les atteintes rares extra-abdominales.

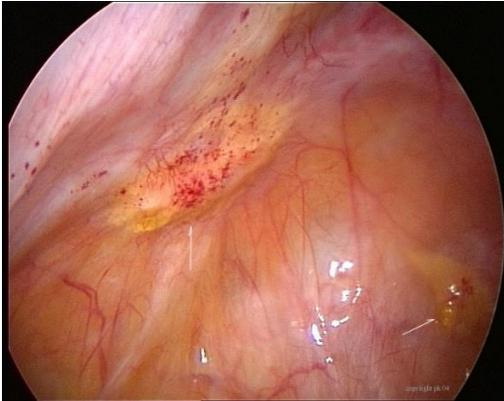
### 5.1. Lésions péritonéales superficielles

En cœlioscopie on distingue différents types de lésions macroscopiques (**Figure 1**) [44–47] :

- les implants rouges : identiques au tissu endométrial, ils témoignent d'une riche vascularisation, sont sensibles aux variations hormonales, restent superficielles mais sont responsables par leur caractère actif de la dissémination de la maladie.
- les implants noirs/marrons
- les implants blancs témoins d'un processus inflammatoires ayant abouti à de la fibrose et des dépôts de collagène.
- les lésions atypiques non pigmentées : papulaires, vésiculaires ou polypoides, de couleur mixte, framboisée ou pétéchiiale. Selon Stratton *et al.* ce sont ces dernières lésions blanches, mixtes et atypiques qui ont le plus fort de taux de corrélation avec une confirmation histologique d'endométriose [47].

**Figure 1** : Différents aspects des implants endométriosiques superficiels en cœlioscopie. A – Implants rouges. B – Implants noirs. C – Implants cicatriciels et rétractiles blancs. D – Vésicules non pigmentées. E – lésions polypoïde framboisée. Extrait de Gynsurgery.org [48].

A.



B.



C.



D.



E.



Il existe une relation linéaire chronologique entre ces différentes lésions, les rouges étant les plus récentes et les plus actives. Cornillie *et al.* propose de classer les implants non pas seulement sur leur aspect, mais sur la profondeur allant ainsi de superficiel (<1mm), intermédiaire (2 à 4mm) à profonds (5 à 10mm) ou très profonds (plus de 10mm) [49]. Certains auteurs supposent que le caractère actif et cyclique des implants varie en fonction de leur profondeur et que paradoxalement se sont les lésions intermédiaires les moins actives car il s'agirait de lésions qui ont été sensibles aux facteurs protecteurs locaux contrairement aux lésions qui ont pu s'infiltrer en profondeur. Cornillie *et al.* suggère que les lésions intermédiaires et superficielles sont sensibles aux concentrations hormonales de progestérone (qui inhibe la progression des lésions) contenues dans le liquide péritonéal alors que les lésions profondes sont sensibles aux concentrations plasmatiques ; ces dernières étant 10 à 100 fois inférieures aux concentrations péritonéales en phase lutéale. Par ailleurs les lésions profondes ne sont retrouvées que dans des sites où il existe du tissu fibromusculaire (tels que les ligaments utérosacrés) suggérant ainsi que l'extension de la maladie serait arrêtée par les tissus graisseux. Enfin cette même étude de Cornillie établit un contact étroit entre douleurs pelviennes et implants profonds alors que les lésions superficielles engendreraient plus majoritairement des plaintes d'infertilité [49].

## 5.2. Lésions profondes

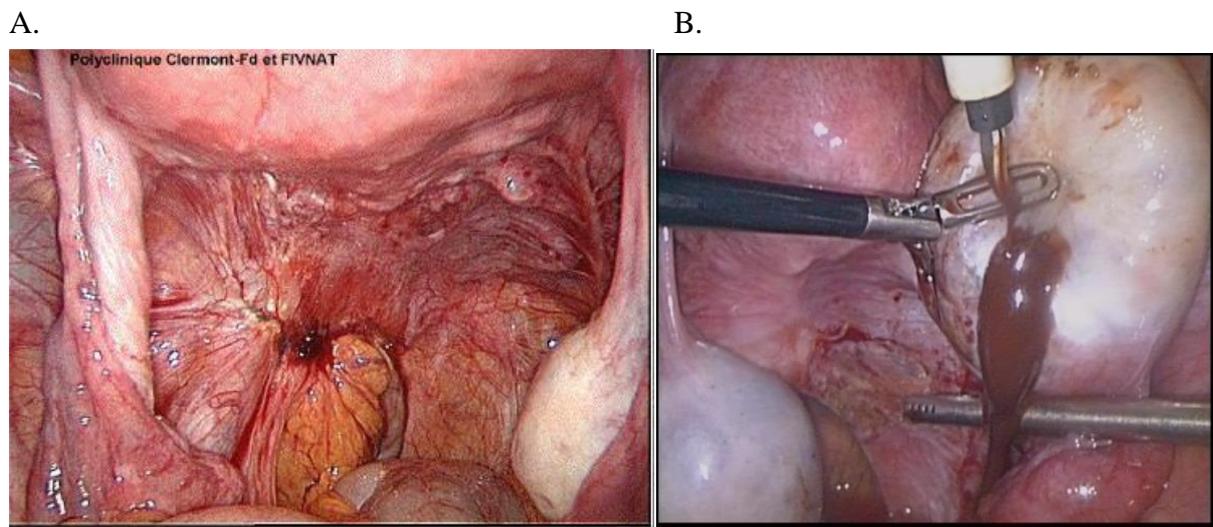
L'endométriose pelvienne profonde correspond aux lésions qui s'infiltrent en profondeur à plus de 5 mm sous la surface du péritoine [49]. Les atteintes péritonéales profondes toucheraient une patiente sur cinq atteinte d'endométriose [50]. Ces lésions touchent la musculature des organes abdomino-pelviens, tels que le vagin, la vessie, l'uretère ou le tube digestif.

L'évolution des moyens diagnostics a permis une réévaluation de l'appréciation de la distribution des lésions anatomiques. Counseller *et al.* en 1938 ne retrouvait que 12% de femmes atteintes d'endométriose sur son étude de 884 femmes, et 69,9% avaient une localisation utérine contre seulement 2,5% de localisation sur les ligaments utérosacrés (**Figure 2A**) [51]. Plus d'un demi-siècle après Chapron *et al.* rapportait sur sa cohorte de 241 patientes que les lésions se localisaient aux LUS dans 69,2% des cas, aux parois vaginales dans 14,5% des cas, au tube digestif dans 9,9% des cas et à la vessie dans 6,4% des cas [52].

La cloison recto-vaginale est un cas particulier. Il s'agit d'une structure dont la limite supérieure anatomique correspond à la limite inférieure du cul-de-sac de Douglas, par définition elle est

donc sous-péritonéale [53]. Cependant selon Vercellini *et al.*, en raison de la bascule antérieure du rectum attiré par les lésions inflammatoires du cul-de-sac de Douglas, il existerait souvent une oblitération partielle de ce dernier diminuant sa profondeur d'environ un tiers et qui rendrait faussement sous-péritonéal un nodule en réalité péritonéal du fond du cul-de-sac de Douglas [54]. Ceci a également été souligné par d'autres études utilisant l'imagerie par résonance magnétique (IRM) [55].

**Figure 2** : Différentes topographies des implants endométriosiques. A – Endométriose profonde du ligament utérosacré gauche. B – Endométriomes bilatéraux. Extrait de Sunier *et al.* [56].



### 5.3. Lésions ovariennes

L'endométriome est une structure dépendante de l'ovaire, cloisonnée, contenant un liquide d'aspect « chocolat » (**Figure 2B**). Il s'agit d'une entité différente des lésions péritonéales et profondes ; c'est la seule qui séquestre autant de fluide sanguin de cet aspect. L'endométriome se distingue des autres kystes ovariens par son mécanisme de formation. L'examen de la paroi interne des kystes endométriosiques correspond à du cortex ovarien, ainsi il pourrait tirer son origine de l'invagination du cortex sur lequel préexisterait une lésion endométriosique hémorragique [57]. L'endométriome ovarien pourrait donc se former autour d'une lésion péritonéale hémorragique sur laquelle l'ovaire viendrait adhérer. Par ailleurs l'ovulation et notamment la survenue d'un corps jaune hémorragique pourrait être un élément favorisant la formation de l'endométriome plus que la théorie d'un phénomène de menstruation intrakystique [58].

#### 5.4. Localisations extra-pelviennes

Ces localisations sont rares mais probablement sous-estimées. Elles peuvent tout d'abord se situer sur une autre séreuse telle que la plèvre [59]. On peut également en retrouver sur le diaphragme, tant sur son versant abdominal que thoracique [60]. Les formes intra-parenchymateuses (foie, poumon, cerveau, etc.) sont exceptionnelles [61]. Il existe par ailleurs des atteintes nerveuses souvent sous-estimées [62].

Les localisations dermiques ou hypodermiques siègent au niveau des cicatrices des interventions principalement gynécologiques faites par laparotomie ou par les orifices de cœlioscopie [63]. Certains cas *de novo* sont décrits notamment au niveau du canal inguinal ou de l'ombilic. Enfin, il existe également des localisations cervicales, vaginales et vulvaires [64].

#### 5.5. Classifications

Afin d'adopter un langage commun et d'uniformiser les pratiques, différents scores ont été proposés pour stadifier la sévérité de l'endométriose. On peut citer les principaux scores validés dans la littérature et utilisés en France et dans le monde :

- Le score de l'American Fertility Society (AFS) classe l'endométriose du stade I à IV. Ce score élaboré en 1979 a été révisé (AFS-r) en 1985 [65]. Elle prend en compte l'étendue des lésions et des adhérences, le caractère profond ou superficiel, et spécifie la structure atteinte parmi les ovaires, les trompes, le péritoine et le cul-de-sac de Douglas. **(Annexe 4)**
- La classification FOATI, classification française, moins usitée, mais qui a pour avantage de prendre en compte le caractère inflammatoire des lésions [66]. **(Annexe 5)**

Néanmoins ces deux classifications ne prennent pas en compte les différentes localisations des lésions d'endométriose profondes contrairement aux classifications suivantes :

- La classification de Chapron *et al.* qui concerne exclusivement les lésions d'endométriose profondes et renseigne sur la distribution anatomique entre lésions antérieures (vessie, cul-de-sac vésico-utérin) et postérieures (LUS, vagin ou intestin) [52,67]. Elle a une visée chirurgicale première. Cette classification insiste sur le caractère multifocal de l'endométriose profonde et sur le fait que la sévérité (soit le nombre total de lésion) est liée au siège de la lésion principale. **(Annexe 6)**

- La classification Enzian, tenant compte des localisations profondes est à la fois bien corrélée au score AFS-r, à la progression topographique de la maladie, mais aussi aux symptômes de la patiente [68]. (**Annexe 7**)

Enfin le score EFI (Endometriosis Fertility Index) a montré son intérêt sur le pronostic de la fertilité de la patiente en cas de traitement chirurgical [69].

## VI. Symptômes

### 6.1. Douleurs

Koninckx en 1991 a pu mettre en évidence pour la première fois sur 643 patientes consécutives opérées d'infertilité ou de douleurs pelviennes une étroite corrélation entre la présence de forme profonde d'endométriose et les douleurs pelviennes [2]. On rappelle également la corrélation établie entre douleur et profondeur de la lésion supérieure à 10 mm évoquée par Cornillie [49]. Dans la même logique, l'étude de Fauconnier *et al.* incluant 225 patientes explorées chirurgicalement pour douleurs pelviennes chroniques, précise que les douleurs chroniques sont liées à l'endométriose profonde. Par ailleurs elle montre une corrélation entre le type de douleur et la localisation endométriosique [70] :

- Les dysménorrhées sévères se majoraient avec la présence d'une oblitération du Douglas et diminuaient avec la parité. Ce constat topographique n'était néanmoins pas retrouvé sur une revue de la littérature réalisée par le même auteur quelques années plus tard. Néanmoins, le lien entre endométriose profonde et dysménorrhée, n'était pas remis en cause [71].
- Les dyspareunies profondes se majoraient avec la présence de lésions sur les LUS.
- Les douleurs chroniques non cycliques se majoraient avec la présence de lésions digestives
- Les dyschésies à recrudescence cataméniales se majoraient avec la présence de lésions vaginales postérieures. Les symptômes gastro-intestinaux étaient associés aux lésions du tube digestif et des parois vaginales.
- Les symptômes urinaires bas se majoraient avec la présence de lésions vésicales. Cependant on peut rapporter que la sensibilité des signes urinaires à prédire les localisations vésicales est proche de 90% mais sa spécificité est faible [72,73].

Un autre phénomène, l'hypersensibilisation, est décrit chez les patientes souffrant d'endométriose [74]. Il s'agit d'un syndrome rapporté à un cortège de signes peu spécifiques tels que des symptômes vésicaux, des douleurs digestives et musculaires, sans qu'elles ne soient corrélées à une lésion anatomique. L'hypersensibilisation est un facteur majorant les douleurs endométriosiques à ne pas négliger.

## 6.2. Infertilité

Selon Hughes *et al.* les patientes souffrant d'endométriose auraient un taux de fécondité mensuelle d'environ 2 à 10%, comparé à 15~20% dans la population générale [75]. Les mécanismes responsables de cette baisse de fertilité sont multiples et controversés. L'endométriose peut être responsable de séquelles inflammatoires réduisant la perméabilité tubaire [76]. L'environnement inflammatoire favorisé par l'endométriose provoque une élévation des cytokines inflammatoires et des modifications immunitaires compromettant les mécanismes de la fécondation [77–79]. La fonction endocrine de l'ovaire est modifiée chez les patientes endométriosiques [80]. La qualité même de l'endomètre serait impliquée dans les troubles d'implantation embryonnaire [81]. Enfin la réserve ovarienne est altérée significativement tant sur le plan quantitatif que qualitatif [82].

## VII. Examen clinique

L'examen clinique est souvent peu sensible et variable selon les localisations endométriosiques et les périodes du cycle. Les étapes de l'examen physique consistent à rechercher [83,84] :

- des lésions visibles (nodule bleuté ou hypertrophique rouge) des organes génitaux externes, du vagin et du col sous spéculum.
- un signe indirect d'une atteinte des LUS peut être la déviation cervicale [85].
- un utérus rétrofléchi, peu mobilisable au toucher vaginal et à la palpation abdominale.
- au toucher vaginal, une masse annexielle palpable, un nodule palpable, une induration ou une infiltration possiblement douloureuse des parois vaginales, de l'aire rétro-cervicale, des ligaments utérosacrés ou du torus *uterinum*.

Certains préconisent la réalisation du toucher vaginal de manière bi-digitale (vaginal/rectal et vaginal/abdominal) et en période menstruelle pour plus de spécificité et sensibilité [86].

L'étude rétrospective de Chapron *et al.* montre que l'examen clinique n'est pas suffisant pour diagnostiquer une endométriose profonde [87]. Dans leur étude, l'examen sous spéculum n'a retrouvé une lésion que dans 14% des cas (sur 160 patientes atteintes d'endométriose profonde). Le toucher vaginal était positif dans 87% des cas. En tenant compte des localisations lésionnelles, le toucher vaginal était positif pour 80% des patientes atteintes au niveau vaginal et seulement 35% et 33% pour les patientes atteintes respectivement au niveau digestif et au niveau des LUS. Ce qui confirme que les performances de l'examen clinique sont d'une part, peu sensibles, mais de plus varient en fonction de la hauteur des lésions. Ces résultats sont concordants avec les constatations anatomiques décrites précédemment, indiquant que les atteintes perceptibles au niveau vaginal concernent plus volontiers les parois vaginales que la cloison recto-vaginale ou le cul-de-sac de Douglas, ce dernier étant significativement plus haut situé (moins profond) chez les patientes atteintes d'endométriose profonde [54].

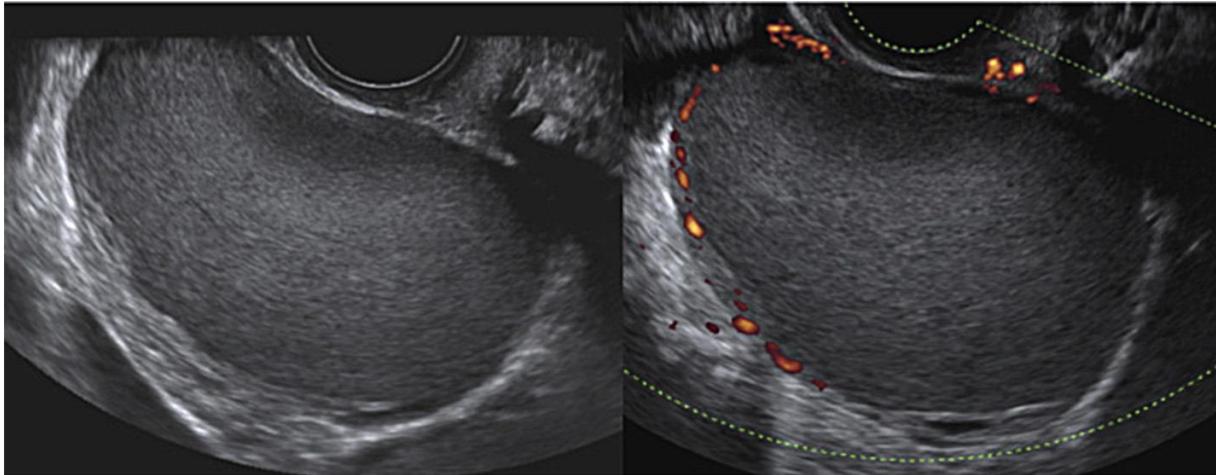
## VIII. Examens complémentaires

### 8.1. Echographie endovaginale

#### 8.1.1. Endométriome

Il est désormais reconnu que l'échographie endovaginale (EEV) est un examen performant pour dépister les endométriomes. Ils sont décrits notamment par Patel *et al.* par une forme typique régulière arrondie souvent multiloculaire au sein des ovaires, homogène et hypoéchogène avec un fin piqueté échogène caractéristique, des foyers échogènes juxta pariétaux témoins de dépôts de cholestérol, et dépourvus de signes de malignité tels que des végétations (**Figure 3**) [88]. En 1993, sans utilisation du doppler couleur Mais *et al.* retrouvait une sensibilité et spécificité de respectivement 84 % et 90 %. Guerriero *et al.* apporta également des éléments supplémentaires grâce au doppler : une vascularisation périphérique faible, l'absence de vascularisation d'éventuelle portion échogène intra-kystique éliminant ainsi la végétation (simple caillot). Avec l'apport du doppler, son équipe en 1998 estime la sensibilité et spécificité de l'échographie transvaginale dans la détection des endométriomes à respectivement 90% et 97% [89].

Figure 3 : Echographie transvaginale montrant un endométriome typique, un kyste uniloculaire homogène à fin piqueté échogène et une vascularisation périphérique modérée. Extrait de Exacoustos *et al.*, 2014 [90].



### 8.1.2. Atteinte profonde postérieure

A ce jour il est recommandé d'effectuer une échographie par un référent pour rechercher ce type de lésion. Fraser *et al.* a montré dans son étude comparative sur 40 patientes entre échographiste non spécialiste et échographiste référent (avec confirmation chirurgicale de l'endométriose comme gold-standard) que la sensibilité diagnostique de détection de l'endométriose profonde était de 25% versus 78% [91]. Pour les opérateurs plus expérimentés (après une formation et une quarantaine d'examen), on peut obtenir des sensibilités et spécificités proches de 89% et 95% [92,93]. Enfin la méta-analyse de Menakaya *et al.* retrouvait des sensibilités et spécificités respectivement comprises [94] :

- entre 10% et 89% et entre 94% et 99% pour la détection d'atteinte des LUS
- entre 18% et 80% et entre 88% et 100% pour la détection d'atteinte de la cloison recto-vaginale
- entre 18% et 94% et entre 89% et 100% pour la détection des atteintes vaginales
- entre 85% et 89% et entre 92% et 97% pour la détection d'un comblement du cul-de-sac de Douglas

Des signes échographiques dynamiques tels que le « *sliding sign* » impliquant une palpation abdominale et une tentative de mobilisation utérine ont été développés pour améliorer la sensibilité de détection des atteintes, notamment du comblement du cul-de-sac de Douglas [95].

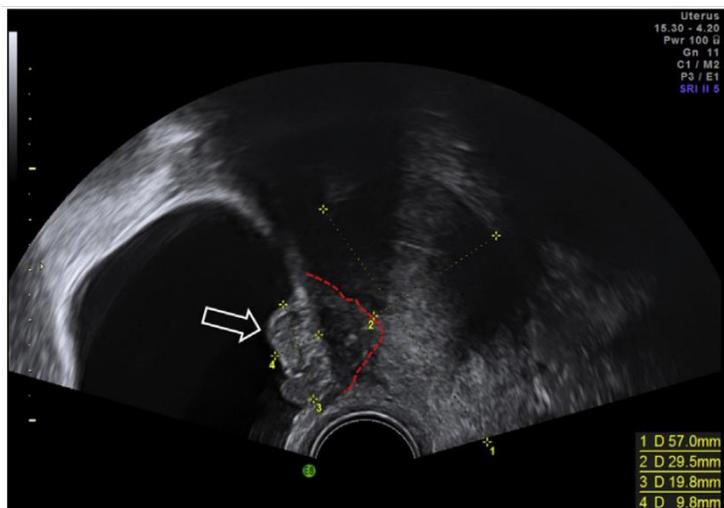
### 8.1.3. Atteinte antérieure et vésicale

L'échographie endovaginale s'attache à examiner le compartiment antérieur incluant le cul-de-sac vésico-utérin, la paroi vaginale antérieure, la vessie, et l'abouchement des uretères. Selon Fedele *et al.* l'échographie endovaginale comparée à la cystoscopie, l'IRM, l'urographie et l'échographie sus-pubienne est l'examen de choix pour l'appréciation des atteintes du détrusor et/ou de la muqueuse vésicale (**Figure 4**) [72].

Au niveau du cul-de-sac vésico-utérin les équipes de Guerriero et Holland rapportent des sensibilités de détection à l'échographie entre 16% et 33%, et des spécificités proches de 100% [96,97]. Concernant l'atteinte vésicale sur sa méta-analyse de 11 études, Guerriero *et al.* a estimé la sensibilité et spécificité globale de l'échographie transvaginale à 62% et 100% [98].

Figure 4 : Nodule d'endométriose vésicale en regard d'une adénomyose antérieure transfixiante.  
A – Echographie endovaginale, extrait de Thonnon *et al.*, 2015 [99]. B – IRM séquence T2 en coupe sagittale, extrait de Bazot *et al.*, 2007 [50].

A.



B.



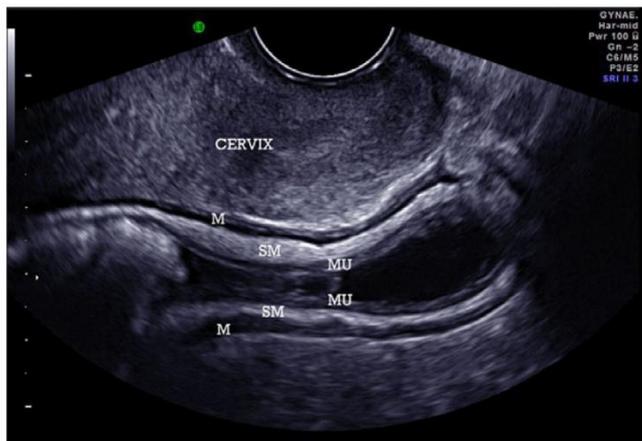
### 8.1.4. Atteinte rectale

L'échographie endovaginale est performante dans le diagnostic de lésions endométriosiques digestives (**Figure 5**). La méta-analyse de Hudelist a rassemblé une dizaine d'études dont la prévalence de l'endométriose recto-sigmoïdienne variait entre 24% et 73% et a évalué ainsi la sensibilité et spécificité de l'échographie transvaginale à 91% et 98% [100]. Dans la méta-

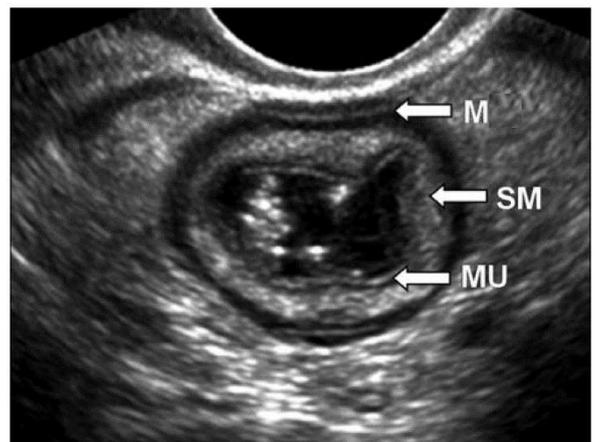
analyse, il n'est pas mentionné le caractère référent ou non de l'échographiste bien que les chiffres de sensibilité le suggèrent. En effet les courbes d'apprentissage effectuées dans deux études différentes estiment le nombre d'examens nécessaires à une quarantaine pour atteindre une sensibilité et spécificité presque aussi bonnes que celles annoncées par la méta-analyse (autour de respectivement 80% et 95% pour une étude et à 88 % et 93 % pour l'autre) [92,101]. Concernant le rôle de la sonovaginographie (voie vaginale avec contraste intra-vaginal) ou de la rectosonographie (voie vaginale avec contraste intra-rectal) dans la recherche de lésions digestives, elle augmenterait la sensibilité sans pour autant que la différence soit significative (**Figure 6**) [102,103].

**Figure 5** : Différentes couches du recto-sigmoïde en échographie endovaginale : musculuse (M), sous-muqueuse (SM), muqueuse (Mu). A – Coupe longitudinale, Extrait de Piessens *et al.*, 2014 [101]. B – Coupe transversale, Extrait de Goncalves *et al.*, 2010 [104].

A

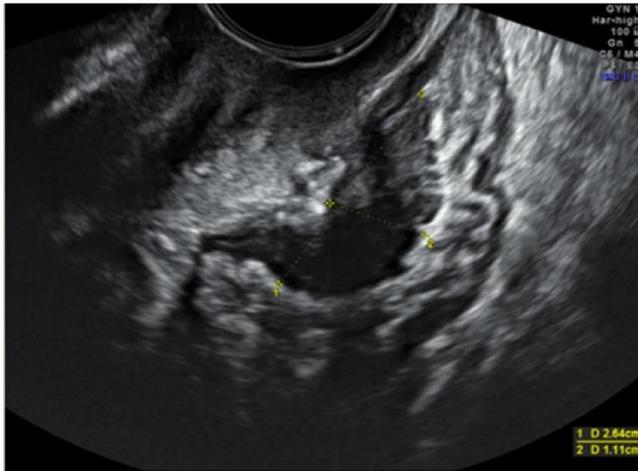


B.



**Figure 6 :** Echographie transvaginale montrant une lésion d'endométriose digestive hypoéchogène, infiltrant la musculature en coupe longitudinale (A, C) et transversale (B).  
Extrait de Guerriero *et al.*, 2016 [105].

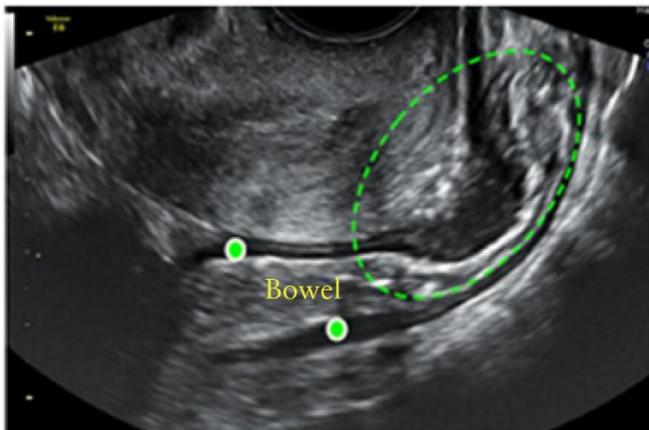
A.



B.



C.

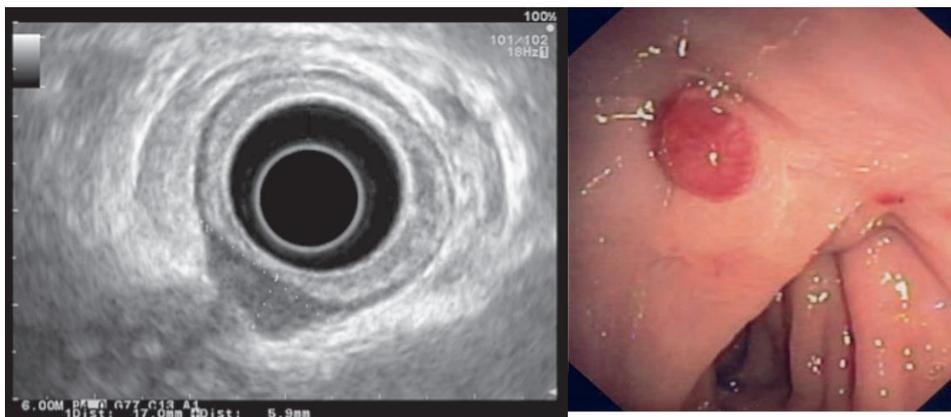


## 8.2. Echo-endoscopie rectale

L'échographie endorectale est utilisée pour étudier les couches de l'extrémité distale du tube digestif et ainsi repérer d'éventuelles lésions hypoéchogènes d'endométriose. Cette technique d'examen a ensuite été étendue à l'évaluation de l'atteinte des ligaments utérosacrés. Visibles de façon physiologique homogènes et réguliers, ils apparaissent épaissis, irréguliers et/ou nodulaires dans le cas d'une atteinte endométriosique [106]. L'équipe de Fedele a étudié 140 patientes qui ont bénéficié d'une échographie endorectale afin de rechercher d'éventuelles lésions de la paroi rectale ou recto-vaginale, mais également d'apprécier les extensions latérales et l'atteinte des ligaments utérosacrés [107]. Les atteintes étaient vérifiées par cœlioscopie et

examen anatomopathologique. L'étude a permis d'estimer la sensibilité et spécificité de l'échographie transrectale à détecter les atteintes recto-vaginales et les atteintes des LUS à respectivement 97% et 96% et à 80 % et 97%.

**Figure 7** : Echo-endoscopie rectale. A – Echographie transrectale montrant une lésion de la face antérieure du haut rectum et respectant la sous-muqueuse. B – Endoscopie rectale montrant une atteinte de la muqueuse rectale par un nodule d'endométriose. Extrait de Palazzo *et al.* 2014 [108].



Les pratiques actuelles tendent à combiner échographie transrectale et endoscopie (**Figure 7**). Chapron *et al.* a étudié l'intérêt de l'écho-endoscopie rectale (EER) sur une cohorte de 38 patientes atteintes d'endométriose profonde avérée. Une infiltration digestive était définie par une lésion hypoéchogène s'infiltrant au moins jusqu'à la musculature. Dans tous les cas d'EER positive ayant accepté la chirurgie par laparotomie (soit 16 sur 17), tous avaient une anatomopathologie positive pour l'endométriose sur la pièce de résection digestive. Chez ces mêmes patientes avec atteinte digestive, seulement 67% avaient été suspectées sur l'examen clinique. Toutes les cœlioscopies réalisées chez des patientes dont l'EER révélait une atteinte des LUS et/ou de la cloison recto-vaginale confirmaient l'atteinte de ces structures. Les patientes ayant une EER négative avaient pu bénéficier d'un traitement chirurgical par cœlioscopie sans aucune atteinte rectale visible et sans aucun geste digestif nécessaire. Ainsi l'étude de Chapron *et al.* est une des premières études montrant que l'écho-endoscopie rectale pouvait avoir un impact majeur sur la prise en charge chirurgicale des patientes (ici laparotomie ou cœlioscopie) [109].

Bazot *et al.* a comparé en 2009, l'EER, l'EEV et l'IRM [110]. L'IRM et l'EER étaient équivalentes pour le diagnostic d'infiltration endométriosique de la musculature rectale avec des sensibilités respectives de 88% et 90%. Mais aucun des deux examens n'était assez performant pour évaluer la profondeur de l'infiltration. Comparé ensuite à l'EEV, les performances ont montré une équivalence, voire une supériorité de l'EEV par rapport à l'EER au niveau de l'atteinte musculature avec dans son étude une sensibilité de 96% pour l'EEV contre 89% pour l'EER. Cependant dans une autre étude Bazot *et al.* précise que le diagnostic de la profondeur de l'envahissement est encore insuffisant, tant par l'EER que par l'EEV [111].

### 8.3. Imagerie par Résonance Magnétique

La principale méta-analyse récente étudiant la place de l'IRM dans l'endométriose est celle de Medeiros *et al.* en 2015 regroupant 20 études et 1 819 patientes. Selon une prévalence de l'endométriose de 20%, la sensibilité globale de l'IRM était de 83% et la spécificité de 90% [112]. Tout comme l'échographie, les performances de l'IRM varient en fonction des structures anatomiques étudiées [113].

Tout d'abord l'IRM ne permet pas une bonne détection des lésions péritonéales superficielles [113,114]. Ensuite l'IRM a démontré son intérêt dans la détection d'endométriose avec une sensibilité et une spécificité estimée à 90% et 98% respectivement [115].

Enfin l'IRM a largement trouvé sa place dans le bilan des lésions profondes. Bazot *et al.* a mené une étude sur 195 patientes suspectées d'endométriose, qui s'est confirmée chez 163 d'entre-elles. Les clichés préopératoires étaient lus par 2 radiologues confirmés. Les lésions sur les ligaments utérosacrés et le torus étaient les plus fréquentes ; la sensibilité et spécificité de l'examen pour l'atteinte des LUS était de 76% et 83% [116]. La méta-analyse de Medeiros *et al.* retrouvait quant à elle des performances à 85% et 80%.

Concernant l'atteinte vésicale, une étude rétrospective de 12 patientes a pu constater que l'échographie endovaginale avait manqué l'endométriose vésicale sur 4 patientes alors que toutes avaient été dépistées en préopératoire par L'IRM avec antenne endo-cavitaire. Sur sept patientes, l'IRM avait pu préciser la profondeur de l'infiltration [117]. La méta-analyse de Medeiros a mis en évidence une sensibilité et spécificité de 64% et 98% [112].

Concernant les lésions digestives, Dumontier *et al.* a montré pour comparer IRM versus EER sur une série de 48 patientes que l'IRM semblait moins sensible sur les lésions rectales [118]. La méta-analyse de Medeiros rapporte des sensibilités et spécificités à 83% et 88% [112].

Enfin concernant la cloison recto-vaginale selon la même méta-analyse la sensibilité et spécificité de l'IRM pelvienne sont estimées à 77% et une sensibilité de 95% [112].

En résumé et selon une revue de le Cochrane, comparativement à l'échographie, on retient que l'IRM est équivalente dans la détection des atteintes ovariennes, qu'elle est plus sensible mais moins spécifique dans la détection des atteintes profondes postérieures tels que les LUS, le vagin et la cloison recto-vaginale, et qu'elle est moins sensible et moins spécifique pour les atteintes du recto-sigmoïde [119,120].

#### 8.4. Biologie : marqueurs sériques

Dans la littérature une centaine de biomarqueurs ont été évalués dans le diagnostic de l'endométriose [121]. Le plus étudié est le CA-125, un marqueur dont les concentrations augmentent pendant les menstruations mais aussi en cas d'endométriose profonde, et qui a par conséquent, longtemps été utilisé dans le bilan initial de diagnostic d'endométriose [86]. Néanmoins à l'heure actuelle il est recommandé de ne pas utiliser le CA-125 dans le diagnostic positif ni dans la sévérité de la pathologie endométriosique [122]. Une méta-analyse en 1998 regroupant 2132 patients a mis en évidence que les performances du CA-125 dans le diagnostic de l'endométriose est limité [123].

## IX. Prise en charge de l'endométriose

### 9.1. Traitement médical spécifique

De manière non spécifique, la douleur étant au premier plan de la symptomatologie endométriosique, il est nécessaire de procéder à une bonne évaluation de celle-ci, de proposer l'aide des professionnels de santé de la douleur, et d'expérimenter les principaux traitements antalgiques disponibles en escaladant progressivement les paliers et en favorisant les anti-inflammatoires non stéroïdiens en première intention [124].

De manière spécifique, basé sur le principe d'une maladie dépendante des variations cycliques hormonales, il est proposé en premier lieu une méthode de blocage hormonal en l'absence de désir de grossesse. Ces traitements n'ont pas de visée curative mais permettent de stopper la

progression de la maladie et espérer une régression des lésions et donc de la symptomatologie douloureuse [125].

Les méthodes hormonales proposées passent par les pilules œstro-progestatives en continu, les progestatifs, le danazol ou les antagonistes de la GnRH

### 9.1.1. Pilules œstro-progestatives

Sur une étude prospective randomisée, il a été montré par Vercellini *et al.* qu'une pilule peu dosée en œstro-progestatifs (20 $\mu$ g/0,15mg) était significativement efficace sur les douleurs pelviennes et les dysménorrhées tout comme un analogue de la GnRH (ici la goséréline), et efficace également sur les dyspareunies mais cependant à moindre mesure que l'agoniste GnRH [126]. A l'arrêt du traitement les symptômes réapparaissent dans un délai de 6 mois. Une autre étude sur 100 patientes, randomisée versus placebo, a montré une efficacité sur les dysménorrhées, mais peu sur les douleurs non cycliques [127]. Par ailleurs les pilules œstro-progestatives auraient également un effet bénéfique sur la réduction de taille des endométriomes [128].

### 9.1.2. Progestatifs

Dans la revue de la littérature réalisée par Vercellini il ressort que les micro-progestatifs seraient équivalents aux analogues de la GnRH pour les essais comparatifs. Il met en évidence également que sur le total des patientes analysées sur les 27 études, seules 9% d'entre-elles n'auraient pas répondu au traitement par progestatifs [129]. Sur un essai prospectif non randomisé de 144 patientes, comparant les micro-progestatifs aux œstro-progestatifs en continu, les douleurs chroniques et les dyspareunies étaient significativement diminuées après 6 mois de traitement sans différence entre les deux bras de traitement [130].

### 9.1.3. Danazol

Le Danazol, molécule ayant une action anti-gonadotrophines, a longtemps été le gold-standard des traitements hormonaux dans la prise en charge de l'endométriose. Il démontre son efficacité dans une méta-analyse de 2007 de la Cochrane où il est comparé à un placebo et aux autres analogues de la GnRH [131]. Néanmoins son efficacité est contrebalancée par les nombreux effets secondaires rapportés : prise de poids chez 95% des patientes, myalgies, acné et perte de

libido, conduisant fréquemment à l'abandon de traitement. Il n'est donc actuellement plus recommandé.

#### 9.1.4. Agonistes de la GnRH

Ils sont considérés comme aussi efficaces que le danazol et que les micro-progestatifs comme le rapporte une méta-analyse de la Cochrane de 2011 [132]. Une étude comparant la triptoréline à un placebo a montré une réduction significative des douleurs [133]. Néanmoins les effets secondaires ont conduit à un taux d'observance inférieur à celui attendu initialement, mais restant néanmoins supérieur dans le groupe triptoréline que placebo (9 mois versus 6 mois). Les effets secondaires liés à l'hypo-œstrogénie (ostéopénie, sècheresse vaginale, syndrome climatérique) limite l'utilisation prolongée des agonistes de la GnRH. Il est alors possible d'adjoindre une pilule œstroprogestative (technique communément appelée *add back therapy*) pour atténuer ces effets, notamment sur la déminéralisation osseuse [134]. Le plus utilisé en France est la triptoréline (Decapeptyl®).

## 9.2. Traitement chirurgical

En cas de résistance aux traitements médicaux ou lors d'un désir de grossesse, une prise en charge chirurgicale peut être proposée. Le succès et l'efficacité réside dans l'aspect complet du traitement chirurgical [135]. Fedele *et al.* a comparé un groupe de patiente traité chirurgicalement par hystérectomie et annexectomie bilatérale contre un groupe traité par hystérectomie et annexectomie associées à une exérèse complète de toutes lésions endométriosiques. Le taux de récurrence douloureuse a été évalué à 31% dans le premier groupe contre 0% dans le second [136]. Fedele *et al.* a également mis en évidence que le risque de récurrence augmente avec le jeune âge des patientes [137].

#### 9.2.1. Endométriose superficielle

La chirurgie d'excision des lésions d'endométriose péritonéale minimales à modérées a prouvé sa supériorité en termes de réduction des douleurs par rapport à la simple laparoscopie diagnostique. Par conséquent il est recommandé de traiter toutes lésions découvertes lors d'une cœlioscopie exploratrice pour des douleurs abdomino-pelviennes [138]. Malgré quelques études contradictoires telles que celles de Koninckx *et al.*, les recommandations actuelles sont favorables à l'utilisation du laser CO<sub>2</sub>, comparativement au courant monopolaire [139,140].

### 9.2.2. Endométriome

La chirurgie d'exérèse des endométriomes est délicate car elle peut réduire la réserve ovarienne. La kystectomie est à privilégier à la thermo-coagulation bipolaire tant sur le risque de récurrence, que sur les douleurs et le taux de grossesse ultérieur [141,142].

### 9.2.3. Endométriose urinaire

Les lésions vésicales peuvent être prises en charge chirurgicalement en cas de symptomatologie urinaire par coelioscopie ou laparotomie ; la voie transurétrale n'est pas recommandée en raison de son caractère incomplet [143]. Après cystectomie partielle les risques de récurrence et les taux de complications sont faibles [144].

L'atteinte urétérale est souvent asymptomatique et doit donc nécessairement être recherchée par imagerie en cas d'endométriose profonde. Le traitement laparoscopique de l'endométriose urétérale est réalisable par urétérolyse ou par résection en cas d'atteinte intrinsèque [143]. L'excision complète de la maladie est essentielle pour améliorer la symptomatologie de la douleur et prévenir la récurrence de la maladie [145]. Un suivi à long terme est nécessaire pour exclure toute sténose.

### 9.2.4. Endométriose digestive

Concernant les atteintes rectales la chirurgie a montré d'importants bénéfices sur les symptômes douloureux à type de dyschésie mais aussi sur les symptômes gynécologiques et sur le bien-être global [146,147]. La voie coelioscopique est à privilégier à la laparotomie tant pour les bénéfices sur les suites post-opératoires immédiates, que sur les taux de grossesses ultérieures. Cependant l'efficacité sur les douleurs est équivalente pour les deux voies d'abord [148].

Il existe plusieurs techniques opératoires pour tenter de traiter les lésions digestives, à savoir le shaving rectal, la résection discoïde antérieure et la résection segmentaire (avec ou sans stomie protectrice). L'indication de chacune est encore débattue et nécessite de prendre en compte en amont les caractéristiques de la lésion (taille, hauteur, profondeur) et en aval les risques opératoires et l'efficacité sur les symptômes et la fertilité [149,150]. Actuellement, les recommandations du CNGOF orientent vers une résection segmentaire en cas de lésion supérieure à 3 cm ou de plus 40% de circonférence digestive [151].

Toute patiente doit bien être informée des risques des traitements chirurgicaux de l'endométriose profonde. En 2005 Darai *et al.* présentait 10% de taux de laparoconversion, 10% de complications graves à type de fistules recto-vaginales et d'abcès pelviens et 17,5% de dysfonctionnement mictionnel [152]. Néanmoins, les résultats étaient significativement satisfaisants sur les dysménorrhées, les dyspareunies et les douleurs à la défécation.

#### 9.2.5. Outils préopératoires pour orienter la stratégie chirurgicale

A la lumière de ces chiffres sur les complications opératoires, on comprend la nécessité d'une bonne évaluation préopératoire pour informer les patientes sur le type d'intervention et ainsi parvenir à un consentement éclairé, et surtout pour orienter la patiente dans un centre adapté au niveau de difficulté chirurgicale. En effet, en raison de certaines localisations des lésions d'endométriose, une chirurgie exhaustive peut être à risque de complications et nécessite un chirurgien confirmé. A l'inverse d'autres chirurgies d'endométriose moins sévère, plus superficielle ou plus localisée, peuvent être réalisées dans des centres non-experts.

En reprenant les mécanismes physiopathologiques les plus probables, ainsi que les différentes topographies de l'endométriose, Vercellini *et al.* expose les principales techniques chirurgicales en fonction du site atteint [153]. Il expose la difficulté à s'appuyer sur une des classifications existantes pour planifier sa stratégie thérapeutique. En effet le plan opératoire doit être anticipé avant l'intervention et se baser sur le bilan initial diagnostique, si possible aidé par une classification validée. Or les principales classifications utilisées dans le monde (cf. 3.5.5 *Classifications*) ont été créés sur des constatations peropératoires. Ces classifications sont d'ailleurs encore largement débattues car aucunes n'arrivent à prendre en compte le type d'endométriose, la topographie, la profondeur, la symptomatologie clinique, le caractère inflammatoire et la visée chirurgicale [154].

Ces classifications (ENZIAN, AFS..) ont ensuite été soumises (souvent avec succès) à des études dont le but était de déterminer si la clinique, l'échographie ou l'IRM pouvaient prédire le stade avant toute intervention. Pour exemple :

- Zanardi *et al.* a évalué l'IRM pour prédire le score AFS [155]
- Di Paola *et al.* a évalué l'IRM pour évaluer la prédiction du stade ENZIAN [156]
- Les équipes de Coccia en 2011 et Holland en 2013 ont évalué l'échographie transvaginale pour prédire le score AFS [154,157].

Cependant, une fois qu'il a été validé que l'on peut prédire en préopératoire le stade AFS ou encore ENZIAN, on ne peut pour autant pas en tirer des conclusions sur les difficultés opératoires. Comme le précise Vercellini *et al.* un simple endométriose de 4 cm suffit à classer une patiente en AFSr stade III ; pourtant d'un point de vue pratique ce type de lésion peut être relativement facilement opéré par des chirurgiens n'ayant pas nécessairement le niveau de compétence requis pour exercer en centre tertiaire de référence en endométriose. Des auteurs tels que Haas *et al.* ont bien tenté de se servir de ces classifications préexistantes pour prédire la difficulté chirurgicale ou encore la durée de l'intervention, mais cela ne relève pas de leur visée première [158].

Ainsi, aucunes de ces classifications ne découlaient directement du bilan initial diagnostique spécifiquement pour prédire le plan chirurgical, la difficulté ou la durée de l'intervention, avant les études de l'équipe de Menakaya [159]. Dans cette logique, Eskanazi *et al.* a tenté de créer un arbre décisionnel basé sur l'interrogatoire, la clinique et l'échographie pour prédire l'issue chirurgicale [160]. Il ne s'est pas servi du CA-125 jugé d'efficacité sub-optimale ni de l'IRM en raison de son coût. L'équipe de Menakaya et Gerges quant à eux ont d'abord développé l'Ultrasounds Staging System en 2015 basé sur quatre niveaux de sévérité échographique, puis l'ont affiné en trois niveaux, renommé score UBESS (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) et validé de manière interne sur 192 patientes en 2016 [159,161]. Ce nouveau score à la fois simple et peu coûteux innove en ne se basant que sur l'imagerie échographique préopératoire afin de prédire spécifiquement la difficulté chirurgicale et peut donc avoir un réel impact sur la prise en charge thérapeutique des patientes.

Notre étude avait pour objectif de valider de façon externe ce score UBESS dans l'évaluation de la difficulté chirurgicale dans l'endométriose.

## Partie 2 - Etude

---

### I. Matériel et méthodes

#### 1.1. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude unicentrique réalisée au sein du Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy Saint-Germain-en-Laye – centre de référence de l'endométriose. Le recueil des données a concerné les patientes opérées d'endométriose sur une période de 18 mois du 1er Juillet 2016 au 31 Décembre 2017 par des opérateurs confirmés en endométriose et qui avaient bénéficié d'une échographie préopératoire de stadification UBESS (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System). Les données ont été consignées dans un fichier Excel (2010; Microsoft Corp., Redmond, WA, USA).

Les critères d'inclusion étaient l'association d'une intervention chirurgicale de traitement de l'endométriose entre le Juillet 2016 et Décembre 2017 par l'un des 3 opérateurs du service spécialisés dans l'endométriose ainsi qu'une échographie ciblée préopératoire par un opérateur référent en endométriose ayant permis une stadification du score UBESS de 1 à 3. Les données histologiques devaient confirmer le diagnostic d'endométriose. Les critères d'exclusion étaient les patientes déjà opérées par laparotomie ou cœlioscopie d'une endométriose à une date antérieure à l'étude ou d'une autre chirurgie délabrante ou adhérentielle (ex : péritonite). Etaient également exclues les patientes atteintes de maladie inflammatoire chronique intestinale. Pour les patientes dont la chirurgie a été abandonnée en peropératoire au profit d'un second temps chirurgical ; seule la seconde chirurgie a été prise en compte dans l'analyse des données.

Les trois opérateurs référents de l'étude sont d'une part le chef de service de chirurgie gynécologique de Poissy, spécialiste en endométriose avec plusieurs années d'expérience à raison d'une cinquantaine de patientes opérées par année et également directeur de nombreux travaux de recherche sur le sujet ; ainsi que deux autres opérateurs expérimentés dans ce domaine.

L'échographe chargé de classer les patientes selon leur score UBESS était le référent à qui la majorité des patientes atteintes d'endométriose vues dans le service était adressée pour bilan

préopératoire. Elle a bénéficié de plusieurs formations en échographie de dépistage de l'endométriome et a également bénéficié d'une formation théorique en échographie endorectale. Les échographies ont été réalisées sur un Voluson E10 (GE Medical Systems, Zipf, Australie) équipé d'une sonde endovaginale de 7,5-MHz. Les échographies étaient menées de manière systématique selon les cinq étapes décrites par l'équipe de Menakaya *et al.* et rappelées dans l'**Annexe 1** [94]. Le score UBESS est un score développé par Menakaya *et al.* composé de trois niveaux de sévérité de l'endométriome et basé sur des critères échographiques. Le score est présenté dans le (**Tableau 1**). Il a été évalué pour chaque patiente de façon prospective.

Tableau 1 : Score UBESS en fonction des signes échographiques observables en échographie endovaginale et sa prédiction du niveau de difficulté chirurgicale (selon Menakaya *et al.*, 2016) [159].

<b>NIVEAU</b>		<b>NIVEAU DE DIFFICULTE</b>
<b>UBESS</b>	<b>ITEMS ECHOGRAPHIQUES</b>	<b>CHIRURGICALE</b>

<b>NIVEAU 1</b>	Ovaires mobiles, absence de lésion digestive et non digestive, cul-de-sac de Douglas normal +/- SST	Niveau 1 : Cœlioscopie sans anomalie ou endométriome légère
<b>NIVEAU 2</b>	Endométriome +/- ovaire fixé +/- lésion non digestive +/- cul-de-sac de Douglas normal	Niveau 2 : Endométriome modérée
<b>NIVEAU 3</b>	Lésion digestive +/- ovaire fixé (endométriomes) +/- lésion non digestive +/- cul-de-sac de Douglas normal	Niveau 3 : Endométriome sévère

+ /- : avec ou sans ; SST : Sites douloureux spécifiques

Afin d'évaluer le degré de difficulté chirurgicale tous les gestes réalisés en peropératoires étaient consignés. Pour chaque patiente opérée d'endométriome dans notre centre, une fiche standardisée ENDOQUAL de renseignements chirurgicaux était remplie (**Annexe 2**). Elle renseignait les caractéristiques des patientes (âge, poids...), les antécédents, les traitements, la

description précise des lésions observées (adhérences, implants superficiels ou profonds), le score AFSr (American Fertility Society révisé), les gestes opératoires réalisés selon une grille standardisée ainsi que le codage des actes, les complications, ainsi que les renseignements récoltés lors de la consultation post-opératoire. La fiche informait également sur le caractère complet ou non du traitement chirurgical et le cas échéant le motif.

Le critère de jugement principal était la corrélation entre le stade UBESS et le niveau de sévérité chirurgicale observé. Les objectifs secondaires de l'étude étaient d'évaluer la valeur prédictive de l'examen UBESS, mené de manière standardisée à prédire les gestes opératoires à réaliser. Pour cela à chaque item de l'examen UBESS a été attribué un geste opératoire comme indiqué dans le (**Tableau 2**). L'item dilatation pyélocalicielle a également été ajouté en raison de son caractère incontournable lors d'une imagerie pour évaluation d'une endométriose profonde. Dans notre centre l'urétérolyse est réalisée de manière systématique pour le repérage des nerfs hypogastriques et splanchniques, lors d'une douglasséctomie ou d'une chirurgie de résection des LUS. Ainsi, les urétérolyses systématiques ont été distinguées des urétérolyses curatives et seules les curatives ont été comptabilisées.

Notre étude a bénéficié d'un agrément du Comité d'Ethique de la Recherche en Obstétrique et Gynécologie sous le numéro CEROG-2018-GYN-0501.

Tableau 2 : Correspondance entre les items échographiques et les gestes opératoires attendus

ITEM ECHOGRAPHIQUE	GESTE OPERATOIRE ATTENDU
<b>Endométriose</b>	Thermodestruction / Kystectomie
<b>Site douloureux spécifique*</b>	Résection de lésions endométriosique profonde en regard
<b>Ovaires fixés</b>	Adhésiolyse ovarienne
<b>Perte du <i>sliding sign</i></b>	Douglassectomie
<b>Atteinte pelvienne antérieure</b>	Excision superficielle antérieure / Résection d'endométriose transfixiante de la paroi utérine antérieure
<b>Atteinte vésicale</b>	Cystectomie partielle avec ou sans ouverture de la cavité
<b>Atteinte des ligaments utérosacrés ou du torus</b>	Résection des ligaments utérosacrés ou du torus / Douglassectomie
<b>Atteinte des parois vaginales</b>	Colpectomie
<b>Atteinte digestive</b>	Shaving rectal / Résection digestive
<b>Dilatation pyélocalicielle **</b>	Urétérolyse curative / Plastie urétérale

\* Pression sur les annexes, les ligaments utérosacrés et le torus utérin

\*\* L'item dilatation pyélocalicielle ne figure pas dans l'examen en cinq étapes de Menakaya *et al.* mais a été analysé dans notre étude.

## 1.2. Classification chirurgicale

Dans ses travaux Menakaya *et al.* utilise la classification chirurgicale du Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) [162]. Nous avons donc rapporté chaque acte opératoire à un des trois niveaux de difficulté chirurgicale du RCOG. Cette classification est rappelée dans le (**Tableau 3**). Le degré de difficulté chirurgicale allait de 1 à 3. Le niveau 3 correspondait au niveau le plus élevé de difficulté des actes réalisés pendant l'intervention. Ce score a été attribué à chaque patiente de façon rétrospective.

Notre équipe a estimé que la classification RCOG n'était pas la plus adaptée à la pratique de notre centre. En dehors de classifications locales, la revue de la littérature n'a permis de

retrouver qu'une seule autre classification chirurgicale, celle de Chi *et al.* plus proche de nos pratiques mais n'apportant pas non plus une satisfaction parfaite [163]. Nous avons donc également classé les patientes selon la classification de Chi *et al.* La classification CHI, rappelée dans le (**Tableau 3**), décrit 4 niveaux de difficulté chirurgicale. Le premier étant la simple cœlioscopie diagnostique. Nous avons simplifié la classification en ne prenant en compte que les trois autres niveaux ainsi numérotés de 1 à 3. Puis, afin de se rapprocher de notre pratique quotidienne, émergeant de ces deux classifications et appuyée par les grilles pédagogiques internes d'évaluation des internes et assistants en chirurgie gynécologique des hôpitaux de Paris (**Annexe 3**), nous avons établi notre propre classification chirurgicale LOSSE (Level Of Surgical Skill in Endometriosis) qui sera détaillée dans la discussion.

### 1.3. Analyses statistiques

Le coefficient kappa de Cohen ainsi que le tau de Kendall (plus adapté pour les valeurs ordinales) ont été calculés pour évaluer le degré de concordance entre les différentes classifications chirurgicales et le score UBESS. Les performances des différents items (dix au total) de l'examen échographique en cinq étapes selon Menakaya *et al.* à prédire un geste opératoire spécifique ont été mesurées par les indicateurs usuels tels que la sensibilité (Se), spécificité (Sp), valeur prédictive positive et négative (VPP et VPN) , et les rapports de vraisemblance positifs et négatifs (RV+ et RV-) avec une intervalle de confiance à 95%. L'association entre l'item échographique et le geste opératoire a également été mesurée selon un test exact de Fisher avec un seuil de significativité déterminé à 0,05.

**Tableau 3** : Confrontation des classifications chirurgicales du Royal College of Obstétriciens and Gynaecologists (RCOG) et de Chi *et al.*[162,163].

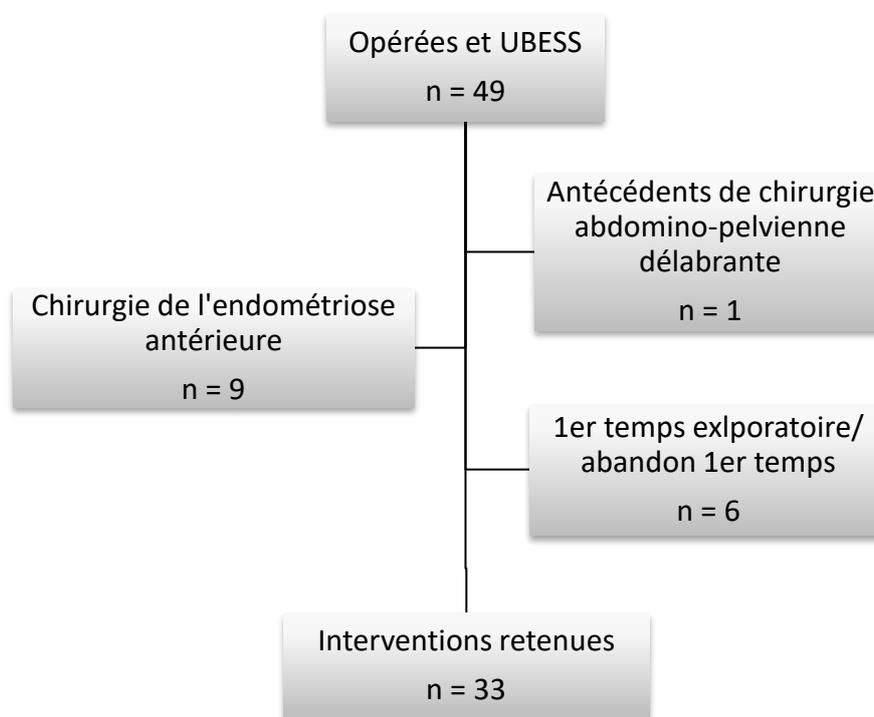
	<b>RCOG</b>	<b>CHI (n-1)</b>
<b>NIVEAU 0</b>		- Cœlioscopie diagnostique
<b>NIVEAU 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspiration de kyste ovarien à l'aiguille</li> <li>- Biopsie ovarienne</li> <li>- Adhésiolyse mineure</li> <li>- Salpingectomie partielle pour GEU</li> <li>- Salpingotomie pour GEU</li> <li>- Chirurgie des stades 1 et 2 AFS de l'endométriome</li> <li>- Stérilisation tubaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Annexectomie uni ou bilatérale</li> <li>- Kystectomie ovarienne uni ou bilatérale</li> <li>- Hystérectomie (coelioscopique, supra-cervicale, vaginale cœlio-assistée)</li> <li>- Myomectomie</li> <li>- Adhésiolyse/résection de lésions d'endométriome superficielle</li> </ul>
<b>NIVEAU 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kystectomie ovarienne ou exérèse d'endométriome</li> <li>- Division des ligaments utérosacrés</li> <li>- Plastie tubaire d'hydrosalpinx</li> <li>- Salpingectomie / ovariectomie</li> <li>- Adhésiolyse modérée à sévère</li> <li>- Adhésiolyse impliquant du tube digestif</li> <li>- Hystérectomie cœlio-assistée</li> <li>- Chirurgie des stades 3 et 4 AFS de l'endométriome</li> <li>- <i>Drilling</i> ovarien à l'anse diathermique ou au laser</li> <li>- Appendicectomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cœlioscopie de <i>second-look</i> après laparotomie pour pathologie oncogynécologique</li> <li>- Chirurgie de reconstruction urogynécologique</li> <li>- Adhésiolyse après laparotomie pour chirurgie oncologique abdominale ou pelvienne</li> </ul>
<b>NIVEAU 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chirurgie digestive</li> <li>- Dissection pariétale étendue</li> <li>- Douglassectomie</li> <li>- Urétérolyse</li> <li>- Neurectomie présacrée</li> <li>- Lymphadenectomie pelvienne</li> <li>- Suspension vésicale</li> <li>- Cure de hernie par voie cœlioscopique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curage pelvien rétropéritonéal</li> <li>- Hystérectomie élargie</li> <li>- Résection digestive/vésicale/urétérale avec ou sans suture cœlioscopique ou anastomose</li> </ul>

GEU : Grossesse extra-utérine ; AFS : American Fertility Society

## II. Résultats

Au total entre le 1<sup>er</sup> Juillet 2016 et le 31 Décembre 2017, il a pu être répertorié 49 cas d'interventions chirurgicales de prise en charge de l'endométriose par l'un des trois chirurgiens référents de notre centre dont le bilan préopératoire a comporté spécifiquement une échographie permettant l'évaluation du score UBESS.

Figure 8: Diagramme de flux



Comme l'indique notre diagramme de flux (**Tableau 8**), une patiente a été exclue pour antécédent de trois chirurgies abdomino-pelviennes, neuf patientes ont été exclues de l'étude du fait d'un antécédent de chirurgie par cœlioscopie de leur endométriose antérieure à notre étude. Six patientes ont bénéficié d'un premier temps chirurgical soit exploratoire soit soldé par un abandon pour reprogrammation d'une seconde intervention. Pour ces six patientes, seul le second temps chirurgical a été retenu pour l'analyse. Lors du premier temps opératoire, pour quatre d'entre-elles l'endométriose s'est avérée plus floride que l'avait prédit le bilan préopératoire notamment pour l'une avec un engainement ovarien nécessitant une annexectomie non prévue, et pour une autre une atteinte digestive requérant la réalisation

d'exploration supplémentaire. Quant aux deux dernières il s'agissait d'emblée d'un premier temps exploratoire. Au total 33 patientes ont été incluses dans l'étude. Dans les antécédents de chirurgie abdominale n'ayant pas conduit à l'exclusion en raison de leur caractère peu adhérentiel sur le pelvis, on retrouvait : une salpingectomie pour GEU, deux *sleeve-gastrectomies*, une hernie inguinale et une appendicectomie par Mc Burney.

**Tableau 4** : Caractéristiques de la population, traitement médical antérieur à la chirurgie, symptômes déclarés et résultats de l'examen vaginal.

<b>Nombre de patientes</b>	<b>33</b>	
<b>Age maternel</b> (moy. $\pm\sigma$ )	32,8	( $\pm 7,7$ )
<b>Gestité</b> (moy. $\pm\sigma$ )	0,6	( $\pm 0,94$ )
<b>Parité</b> (moy. $\pm\sigma$ )	0,2	( $\pm 0,53$ )
<b>IMC</b> (moy. $\pm\sigma$ )	23,8	( $\pm 4,86$ )
<b>Traitement médical avant chirurgie, n (%)</b>		
<b>Traitement par œstro-progestatif, n (%)</b>	25	(75,8 %)
<b>Traitement par micro-progestatif, n (%)</b>	8	(24,2 %)
<b>Traitement par macro-progestatif, n (%)</b>	0	
<b>Traitement par analogue de GnRH, n (%)</b>	6	(18,2 %)
<b>Traitement par analogue de GnRH, n (%)</b>	11	(33,3 %)
<b>Ancienneté des symptômes en mois (moy. <math>\pm\sigma</math>)</b>		
<b>Douleurs chroniques/Dysménorrhées, n (%)</b>	92,1	( $\pm 104,8$ )
<b>Dyspareunies, n (%)</b>	29	(87,9 %)
<b>Ménorragies, n (%)</b>	17	(51,5 %)
<b>Ménorragies, n (%)</b>	3	(9,1%)
<b>Signes urinaires, n (%)</b>	8	(24,2 %)
<b>Signes digestifs, n (%)</b>	14	(42,4 %)
<b>Infertilité, n (%)</b>	15	(45,4 %)
<b>Lésion palpable au toucher vaginal, n (%)</b>		
<b>Lésion palpable au toucher vaginal, n (%)</b>	18	(54,5 %)

Les caractéristiques de la population sont rapportées dans le (**Tableau 4**). La moyenne d'âge était de  $32,8 \pm 7,7$  ans (20 – 49 ans) et l'IMC moyen était de  $23,8 \pm 4,86$  kg/m<sup>2</sup>. La gestité et la parité moyenne était respectivement de 0,6 (0 – 3) et 0,2 (0 – 2). Vingt-cinq patientes soit 75,8% recevaient un traitement hormonal avant la chirurgie : 24,2% de pilule œstroprogestative en

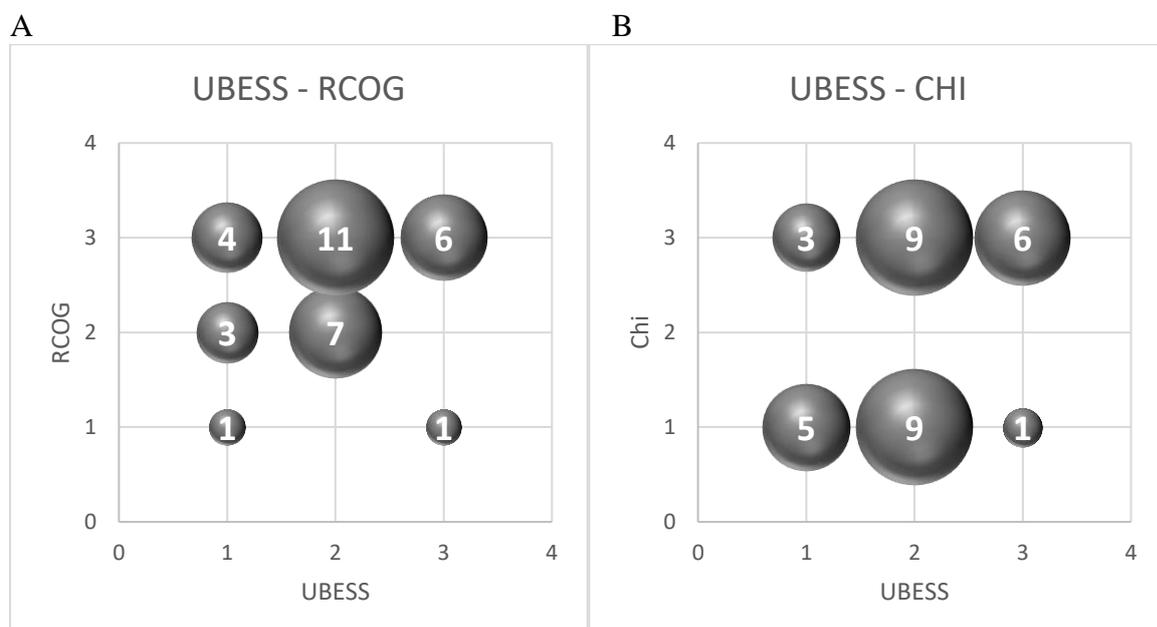
continu, 18,2% de macro-progestatifs, 33,3% sous analogue de la GnRH et aucun traitement micro-progestatif.

Sur les 33 patientes, 29 (soit 87,9%) rapportaient des douleurs pelviennes, 17 (51,5%) des dyspareunies, 15 (45,4%) souffraient d'une infertilité, 14 (42,4%) de signes digestifs, 8 (24,2%) de signes urinaires et 3 (9,1%) de ménorragies. Les symptômes évoluaient depuis 92,1 mois en moyenne (3 – 420 mois).

L'histologie a confirmé l'endométriose pour toutes les patientes. Le traitement chirurgical a été incomplet pour deux patientes. L'un en raison d'un incident peropératoire (hémorragie ovarienne), l'autre en raison de la découverte d'une atteinte rectale non dépistée et dont le second temps chirurgical a été programmé après la fin de cette étude.

Sur la cohorte des 33 patientes, 8 patientes (24,2%) étaient classées UBESS 1, 18 patientes (54,5%) étaient classées UBESS 2 et 7 patientes (21,2%) étaient classées UBESS 3. Quant à la classification chirurgicale, 2 patientes (6,1%) étaient classées RCOG 1, 10 patientes (30,3%) étaient classées RCOG 2 et 21 patientes (63,6 %) étaient classées RCOG 3. Le tableau de contingence est présenté dans le (**Tableau 5**). Le tau de Kendall entre les deux classifications a été calculé à  $\theta = 0,21$  et le  $\kappa$  à 0,16. Le tau de Kendall étant positif, les 2 scores ont tendance à varier dans le même sens (statistiquement plus le score UBESS est élevé plus le niveau RCOG a de chance d'être élevé). Cependant les valeurs  $\theta$  et  $\kappa$  étant faible, la concordance des 2 scores ne peut pas être établie.

**Tableau 5** : Tableau de contingence des classifications UBESS/RCOG (A) et UBESS/CHI (B)



Quinze patientes (45,5%) étaient classées CHI 1, aucune patiente n'était classée CHI 2, et 18 patientes (54,5%) étaient classées CHI 3. Le tableau de contingence est présenté dans le (**Tableau 5**). Le tau de Kendall entre les deux classifications a été calculé à  $\theta = 0,30$  et le  $\kappa$  à 0,14. A nouveau les 2 scores ont tendance à varier dans le même sens mais la concordance est très faible.

Concernant la prédiction du plan chirurgical après examen échographique mené selon les temps de Menakaya *et al.*, les Se, Sp, VPP, VPN, RV+, RV- et tests de Fisher sont rapportés dans le (**Tableau 6**). Les performances de l'échographie dans la prédiction du plan opératoire étaient globalement bonnes en termes de spécificité, de valeur prédictive positive et d'association au geste opératoire, mais étaient plus faibles en termes de sensibilité et de valeur prédictive négative.

Les items tels que l'endométriome, l'atteinte des parois vaginales, la perte du *sliding-sign* et l'atteinte digestive présentaient de bonnes spécificités et des valeurs prédictives positives, respectivement de 100% et 100% pour l'endométriome, 92% et 90% pour le *sliding sign*, 100% et 100% pour l'atteinte vaginale et 96% et 86% pour l'atteinte digestive. Pour ces quatre items l'association à leurs gestes opératoires respectifs était significative. L'endométriome montrait de surcroît une bonne sensibilité à 82%.

La prévalence des sites douloureux spécifiques (SST pour *site specific tenderness*) était de 39%. Elle était significativement associée à une lésion d'endométriose profonde en regard ( $p < 0,001$ ) et les performances diagnostiques étaient bonnes sur tous les indicateurs notamment avec une sensibilité et spécificité de respectivement 100% et 85%.

L'observation d'ovaires fixés, bien qu'associée significativement à l'adhésiolyse ovarienne ( $p < 0,05$ ), a présenté une sensibilité de 85% mais des faibles performances en termes de spécificité (54%), VPP (74%) et VPN (70%).

Avec une faible prévalence de 36% dans cette étude, les performances diagnostiques de l'atteinte antérieure (cul-de-sac vésico-utérin et endométriose utérine antérieure externe) étaient très faibles en dehors de la spécificité (95%) notamment avec une sensibilité de 17% et l'absence de lien significatif au geste opératoire associé. De même avec une prévalence de 87%, l'atteinte des LUS et du torus n'a montré de bonnes performances diagnostiques sur aucun indicateur en dehors de la VPP (90%) notamment avec des sensibilités et spécificités de respectivement 68% et 50%.

La trop faible prévalence des atteintes vésicales (un cas) et d'hydronéphrose (aucun cas), ne permet pas une exploitation fiable des performances diagnostiques. La recherche d'une dilatation pyélocalicielle à l'échographie a été renseignée pour 24 patientes (soit 72,7%) et était négative dans tous les cas.

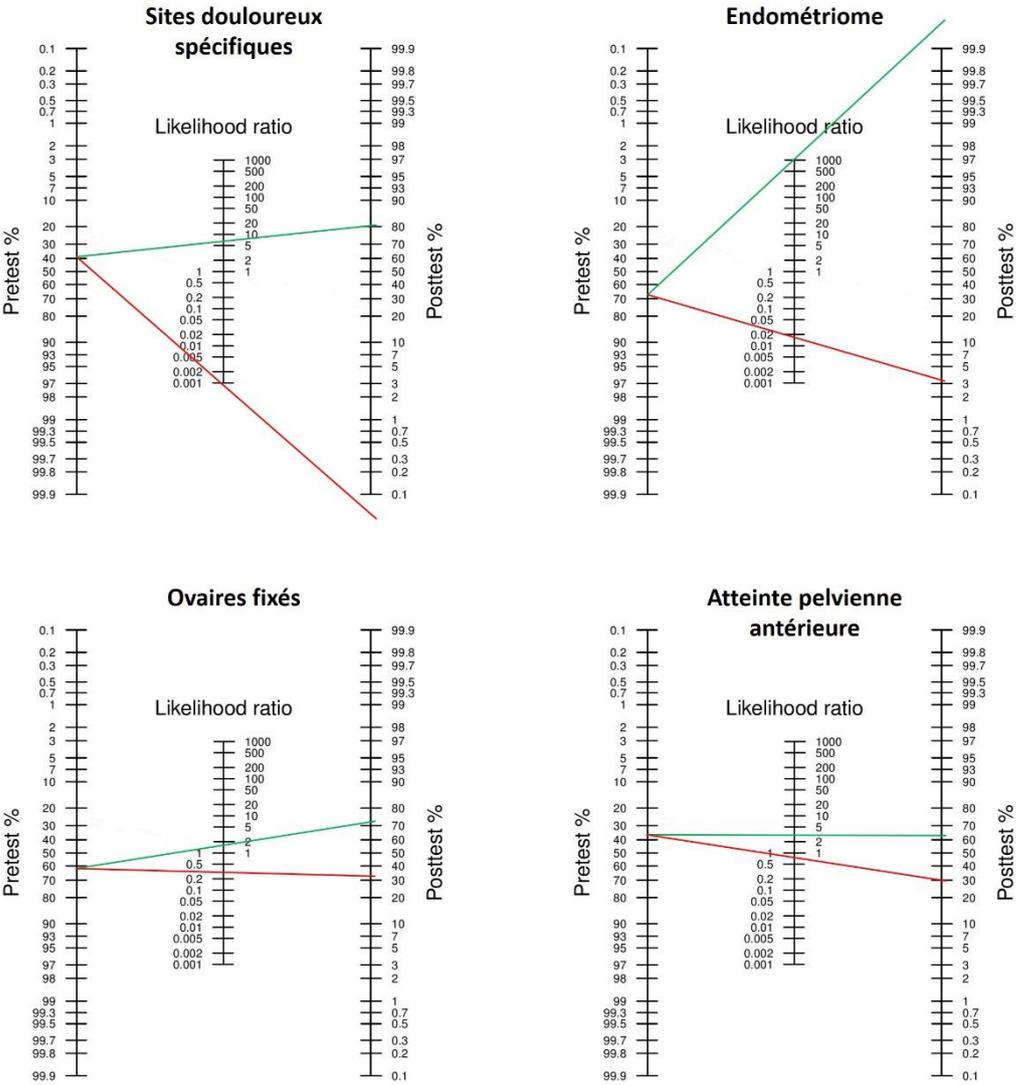
**Tableau 6 : Performances de l'échographie dans la prédiction du plan opératoire**

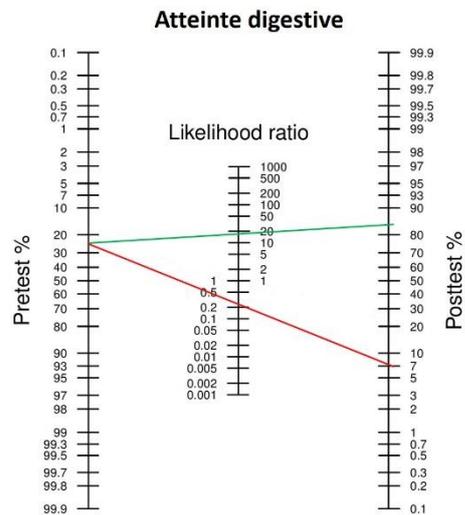
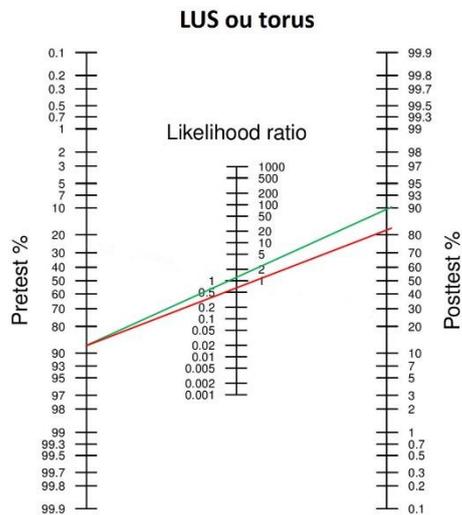
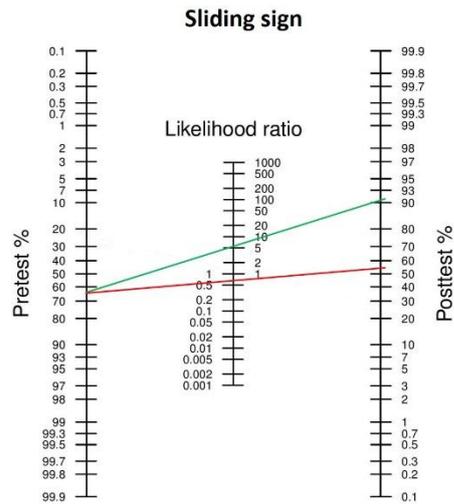
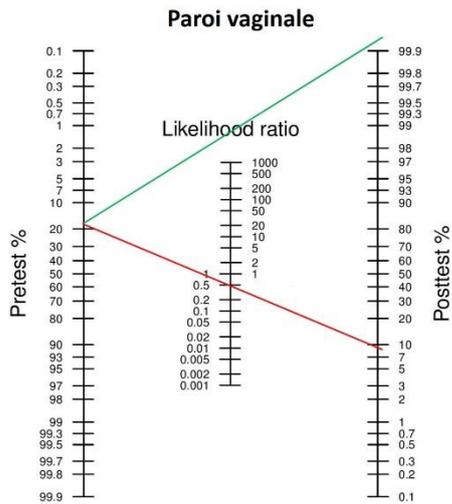
ITEM ECHOGRAPHIQUE	GESTE OPERATOIRE	VP	FP	VN	FN	PREVALENCE	SENSIBILITE	SPECIFICITE	VPP	VPN	RV+	RV-	FISHER (P)	FISHER OR
Site douloureux spécifique	Réssection de lésions endométriosique en regard	13	3	17	0	0.39 (0.23 ; 0.56)	1.00 (0.73 ; 1.00)	0.85 (0.63 ; 0.95)	0.81 (0.62 ; 0.99)	1.00 (1.00 ; 1.00)	6.67 (2.35 ; 18.92)	0	1.10 <sup>-6</sup>	∞
Endométriome	Thermodestruction Kystectomie	18	0	11	4	0.67 (0.50 ; 0.80)	0.82 (0.61 ; 0.93)	1.00 (0.69 ; 1.00)	1.00 (1.00 ; 1.00)	0.73 (0.51 ; 0.96)	∞	0.18 (0.07 ; 0.44)	7.10 <sup>-6</sup>	∞
Ovaires immobiles	Adhésiolyse ovarienne	17	6	7	3	0.61 (0.44 ; 0.77)	0.85 (0.63 ; 0.95)	0.54 (0.29 ; 0.77)	0.74 (0.56 ; 0.92)	0.70 (0.42 ; 0.98)	1.84 (0.99 ; 3.41)	0.28 (0.09 ; 0.89)	0.025	6.18
Atteinte pelvienne antérieure	Excision culs-de-sac ant. / Endométriose utérine ant.	2	1	20	10	0.36 (0.20 ; 0.53)	0.17 (0.04 ; 0.44)	0.95 (0.75 ; 1.00)	0.67 (0.13 ; 1.00)	0.67 (0.50 ; 0.84)	3.50 (0.35 ; 34.68)	0.88 (0.67 ; 1.15)	0.54	3.82
Atteinte vésicale	Cystectomie partielle avec ou sans ouverture	1	0	32	0	0.03 (0.00 ; 0.09)	1.00 (0.17 ; 1.00)	1.00 (0.87 ; 1.00)	1.00 (1.00 ; 1.00)	1.00 (1.00 ; 1.00)	∞	0	0.03	∞
Atteinte des parois vaginales	Colpectomie	3	0	27	3	0.18 (0.05 ; 0.31)	0.50 (0.18 ; 0.81)	1.00 (0.85 ; 1.00)	1.00 (1.00 ; 1.00)	0.90 (0.79 ; 1.00)	∞	0.50 (0.23 ; 1.11)	0.004	∞
Perte du <i>sliding sign</i>	Douglassectomie	9	1	11	12	0.64 (0.47 ; 0.80)	0.43 (0.24 ; 0.63)	0.92 (0.62 ; 1.00)	0.90 (0.71 ; 1.00)	0.48 (0.27 ; 0.68)	5.14 (0.74 ; 35.80)	0.62 (0.41 ; 0.94)	0.054	7.80
Atteinte des LUS/T	Réssection des LUS/T Douglassectomie	19	2	2	9	0.87 (0.76 ; 0.99)	0.68 (0.49 ; 0.82)	0.50 (0.15 ; 0.85)	0.90 (0.78 ; 1.00)	0.18 (0.00 ; 0.41)	1.36 (0.49 ; 3.74)	0.64 (0.21 ; 1.97)	0.59	2.06
Digestif	Shaving rectal Résection digestive	6	1	24	2	0.24 (0.10 ; 0.39)	0.75 (0.40 ; 0.93)	0.96 (0.79 ; 0.99)	0.86 (0.60 ; 1.00)	0.92 (0.82 ; 1.00)	18.75 (2.64 ; 13.32)	0.26 (0.08 ; 0.87)	2.10 <sup>-4</sup>	54.19
Dilatation pyélocalicelle	Urétérolyse curative Résection urétérale curative	0	0	15	9	0.37 (0.21 ; 0.57)	0.00 (0.00 ; 0.30)	1.00 (0.80 ; 1.00)	/	0.63 (0.43 ; 0.82)	/	1.00 (1.00 ; 1.00)	1	0

Ant. : Antérieur ; LUST/T : ligaments utérosacrés/Torus

La représentation des rapports de vraisemblance sur des nomogrammes de Fagan indique une bonne performance prédictive pour les endométrioses, les sites douloureux spécifiques, les atteintes vaginales, et les nodules digestifs (**Figure 9**). A l'inverse les performances sont très modestes pour les atteintes endométriosiques antérieures et l'atteinte des LUS et du torus.

**Figure 9:** Nomogrammes de Fagan des différents items de l'examen échographique dans la prédiction du geste chirurgical





\* En raison de la faible prévalence de l'atteinte vésicale et de l'absence de cas d'hydronéphrose ces deux items n'ont pas été présentés.

### III. Discussion

#### 3.1. Le score

Cette étude a montré la très faible corrélation entre la classification échographique préopératoire et le niveau de difficulté chirurgicale selon la classification du RCOG. Le tau de Kendall est une valeur comprise entre -1 et 1 qui mesure l'association entre deux variables ordinales. Plus  $\theta$  avoisine zéro moins la corrélation est forte, à l'inverse une valeur supérieure à 0,7 indique une forte corrélation [164]. Dans cette étude la corrélation entre UBESS et RCOG a été estimée à  $\theta = 0,21$ . Les stades UBESS et RCOG ont tendance à varier dans le même sens (car  $\theta$  est positif), mais la concordance est très faible. Ces résultats sont confirmés par l'indicateur  $\kappa$  calculé à 0,16 ce qui correspond à un accord très faible. La classification de Chi *et al.*, seconde classification utilisée pour tester les performances de UBESS a montré les mêmes ordres de grandeurs pour  $\theta$  et  $\kappa$  et a ainsi confirmé les faibles performances du score UBESS dans la prédiction de la difficulté chirurgicale.

Plusieurs explications peuvent-être avancées, à commencer par une différence de population. Dans son étude Menakaya *et al.* a retrouvé une corrélation  $\kappa = 0,82$  entre UBESS et RCOG [159]. Sur ses 192 patientes, on dénombrait 50 % de RCOG 1, 19,8% de RCOG 2 et 30,2% de RCOG 3. Ce qui diffère sensiblement de la répartition au sein de notre centre de référence tertiaire qui était respectivement de 6,1%, 30,3% et 63,6%. Cela peut provenir du fait que l'étude de Menakaya *et al.* comprenait deux centres, dont un seul était un centre de référence tertiaire. Les populations étaient ainsi différentes. Par ailleurs Menakaya n'a inclus que les patientes ayant bénéficié d'un traitement conservateur de l'endométriose alors que nous avons également inclus les traitements radicaux.

En termes de différence au sein de notre population on note également que toutes les patientes UBESS 1 ont bénéficié d'une confirmation histologique de l'endométriose alors que dans l'étude de Menakaya *et al.* l'endométriose observée en cœlioscopie n'était pas confirmée pour 30% de ces patientes. Dans notre centre, les patientes étaient toutes adressées, non pas seulement avec une échographie, mais aussi avec une IRM et parfois une écho-endoscopie rectale pouvant orienter plus précisément la décision chirurgicale. Les patientes ayant à la fois une échographie normale ou UBESS 1 et une IRM normale, n'étaient pas candidates à une

chirurgie de première intention expliquant l'absence de patiente dont l'histologie ou la coelioscopie est revenue négative comparativement au 30% de l'étude de Menakaya *et al.*

La différence de corrélation observée entre notre étude et celle de Menakaya *et al.* peut provenir également des examinateurs. Dans son étude, trois échographistes différents étaient en charge de l'examen échographique, dont un seul référent dans le domaine, pouvant ainsi créer une disparité de mesure inter-observateur. Dans notre étude un seul opérateur référent a réalisé les examens échographiques, limitant ainsi ce biais.

Le score UBESS est construit sur une observation binaire des signes sans pondération de ceux-ci. Cela engendre parmi les 3 degrés UBESS, un niveau 2 trop vaste et peu spécifique, au détriment des niveaux 1 et 3. Le seul élément véritablement pondéré, et donc déterminant, est la présence d'une lésion digestive qui classe d'emblée en UBESS 3 quel que soit le reste des autres items. A l'inverse, UBESS 1 représente une absence totale de lésion objectivée (excepté un site douloureux spécifique positif). Ainsi toutes les autres combinaisons se trouvent être classées UBESS 2. Il n'y a par exemple aucune pondération entre un endométriome et une atteinte des LUS, pas même de synergie en cas d'atteinte des deux à la fois. Par exemple, un seul endométriome classera la patiente UBESS 2, à l'identique une patiente avec des endométriomes, une oblitération du Douglas, des ovaires immobiles mais également une lésion vésicale sans lésion digestive classera également la patiente en UBESS 2. Beaucoup de patientes de sévérités disparates sont classées dans la même catégorie UBESS 2. Ce fait est observable au niveau du tableau de contingence (**Tableau 5**) où l'on constate une « surreprésentation » des patientes en catégorie UBESS 2 qui avaient une classification chirurgicale RCOG 3 ou encore CHI 1 et CHI 3. Ce choix de classification catégorique non pondérée perd l'avantage des classifications à type de score additif ou chaque lésion ajoute de façon pondérée un nombre de point, aggravant ainsi la sévérité de l'atteinte. La notion de pondération reste primordiale, notamment pour une lésion digestive, mais aussi pour une lésion urinaire dans le cadre de la préparation à une chirurgie bi-disciplinaire.

Enfin il nous paraît important de relever que l'évaluation du score UBESS nécessite un outil performant que nous estimons ne pas avoir pu utiliser. En effet, pour déterminer si le score UBESS prédit correctement le niveau de difficulté chirurgicale, il est nécessaire de s'aider d'une classification chirurgicale adaptée à nos pratiques. Les classifications RCOG et CHI

retrouvées dans la littérature ne nous semblaient pas adaptés à l'endométriose et aux prises en charge actuelles. Tout d'abord la classification RCOG date d'une vingtaine d'année et a tendance à aggraver la difficulté estimée. Pour citer quelques exemples les gestes tels que le *drilling* ovarien sont classés niveau 2, alors que ce geste pourrait être accessible à un chirurgien aux compétences de niveau 1. La douglasectomie dans notre centre est un acte fréquent le rendant ainsi plus aisé et sécuritaire et nous permettant de ne pas classer ce geste en niveau 3 mais en niveau 2. Paradoxalement la levée d'adhérences sévères impliquant le tube digestif est classée en niveau 2. Quant à la classification CHI, il s'agit d'une classification orientée vers l'onco-gynécologie [163]. En dehors de la colpectomie (qui dans notre étude a toujours été associée à un geste plus complexe et donc classé CHI 3) aucun item du stade CHI 2 n'était applicable à une chirurgie de l'endométriose. Il existe une différence en termes de technique et de difficulté chirurgicale entre une simple thermodestruction de kyste et une kystectomie intrapéritonéale, de surcroît pour un endométriome qui est souvent hémorragique et où l'intérêt de conserver un maximum parenchyme ovarien intègre, est nécessaire à la fertilité [142,165,166]. Ce fait nous incite à classer l'un en niveau de difficulté niveau 1 et l'autre en niveau 2. De même l'hystérectomie, selon qu'elle est intrafasciale ou extrafasciale, le niveau de difficulté et taux de complication différent, or dans l'endométriose il s'agit le plus souvent d'hystérectomie extrafasciale qui mériterait un niveau 2 de difficulté [136].

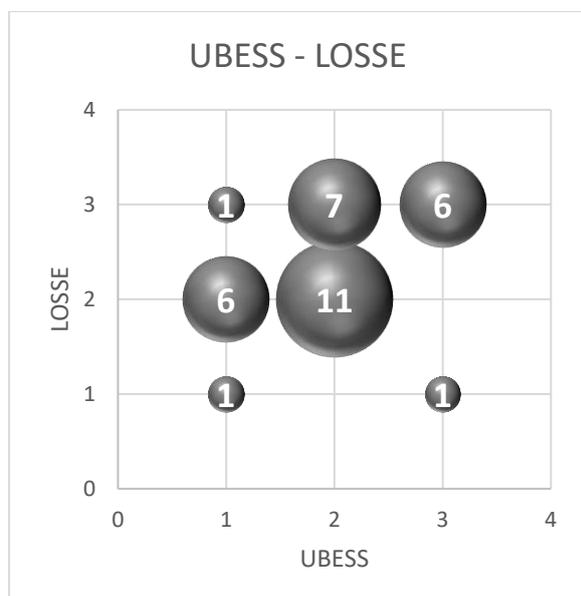
Dans cette optique nous proposons une nouvelle classification nommée LOSSE (Level Of Surgical Skill in Endometriosis) présentée dans le (**Tableau 7**). La corrélation au stade UBESS a également été évaluée avec cette classification. Cette dernière a été créée en s'appuyant sur la confrontation entre RCOG et CHI, en ne gardant que les items de l'une et l'autre classification qui nous paraissaient être classés selon le juste niveau de difficulté. Nous avons également départagé les actes ambigus en nous inspirant d'une grille pédagogique interne applicable à l'évaluation des résidents et des assistants en chirurgie gynécologique au sein de l'île de France (**Annexe 3**). Deux patientes (soit 6,1%) ont ainsi été classées LOSSE 1, 17 patientes (51,6%) ont été classées LOSSE 2, et 14 patientes (42,4%) ont été classées LOSSE 3. Le tableau de contingence est présenté dans le (**Tableau 8**). L'analyse statistique a montré un  $\theta = 0,42$  et un  $\kappa = 0,26$  montrant une meilleure corrélation que RCOG et CHI mais restant néanmoins classée comme corrélation faible et ne modifiant donc pas nos conclusions quant au score UBESS.

**Tableau 7** : Classification de difficulté chirurgicale dans la prise en charge de l'endométriose - LOSSE (Level Of Skill in Surgery of Endometriosis)

**Classification LOSSE (Level Of Skill in Surgery of Endometriosis)**

<b>NIVEAU 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuation d'endométriome</li> <li>- Adhésiolyse mineure</li> <li>- Excision de lésions péritonéales superficielles</li> </ul>
<b>NIVEAU 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésiolyse annexielle</li> <li>- Kystectomie d'endométriome</li> <li>- Résection des ligaments utérosacrés et du torus</li> <li>- Excision de lésions pelviennes antérieures</li> <li>- Salpingectomie</li> <li>- Colpectomie</li> <li>- Hystérectomie élargie</li> <li>- Douglassectomie</li> </ul>
<b>NIVEAU 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urétérolyse curative</li> <li>- Plastie ou résection urétérale</li> <li>- Cystectomie partielle</li> <li>- Shaving rectal</li> <li>- Résection digestive</li> </ul>

**Tableau 8** : Tableau de contingence des classifications UBESS et LOSSE



### 3.2. L'échographie prédictive du plan opératoire

L'échographie transvaginale associée à la démarche diagnostique détaillée par Menakaya *et al.* a montré de bonnes performances dans la prédiction du plan opératoire. Il est principalement ressorti des analyses statistiques de bonnes spécificités, de bonnes valeurs prédictives positives et une fréquente association significative entre le signe objectivé à l'échographie et le geste opératoire associé.

Cela se confirme pour la majorité des items analysables : les endométriomes, l'atteinte des parois vaginales, les SST, la perte du *sliding sign* et l'atteinte digestive. Cependant les sensibilités n'étaient pas concluantes pour tous les items et notamment pas pour la perte du *sliding sign* et l'atteinte vaginale de même que la VPN pour l'endométriome et le *sliding sign*. On peut en conclure que ces signes visibles en échographie sont assez fiables pour prédire un geste opératoire spécifique, cependant ne sont pas assez performants pour détecter toutes les lésions. Ainsi l'absence de visualisation d'un de ces signes ne signifie pas de manière fiable que le geste opératoire ne sera pas nécessaire. L'une des principales craintes en chirurgie de l'endométriose est le taux de faux négatif sur l'atteinte digestive.

Dans notre étude la recherche d'atteinte digestive a montré une sensibilité et une spécificité de respectivement 75% et 96% ce qui, sur le plan de la sensibilité, est légèrement inférieur aux chiffres retrouvés dans la littérature. Hudelist *et al.* a rassemblé une dizaine d'études dont la prévalence de l'endométriose recto-sigmoïdienne variait entre 24% et 73% dans sa méta-analyse et a évalué ainsi la sensibilité et la spécificité de l'échographie transvaginale à 91% et 98% [100]. Sur nos 33 patientes, 2 cas de faux-négatifs ont été répertoriés, dont un s'étant soldé par un traitement chirurgical incomplet et un abandon de la chirurgie en vue de compléter les investigations digestives et d'opérer dans un second temps chirurgical postérieur à la fin de notre étude. Bien que l'EEV ait montré dans plusieurs études son équivalence, voire sa supériorité dans ses performances diagnostiques sur l'envahissement de la musculuse rectale, l'EEV et l'EER sont équivalentes pour ce qui est de l'infiltration de la sous-muqueuse [110,111]. Par précaution dans notre centre en cas de suspicion d'atteinte rectale nous adjoignons systématiquement une écho-endoscopie rectale. Par ailleurs, au niveau de la détection de l'atteinte digestive, un cas a été considéré comme faux-positif dans l'analyse de la prédiction du geste opératoire. En effet la lésion avait été diagnostiquée en échographie mais aucun geste digestif ne s'en est suivi. Ce cas correspond dans la pratique à un vrai positif puisque la lésion était présente mais le geste opératoire a été abandonné en raison d'une

hémorragie ovarienne peropératoire. Ce cas, pris en compte comme faux-positif dans nos statistiques, affaibli les performances diagnostiques de l'atteinte digestive sur le plan de la sensibilité.

On remarque que l'utilisation dans notre étude des sites douloureux spécifiques (SST) a montré de très bonnes performances aux niveaux de tous les indicateurs malgré une faible prévalence. Il s'agit d'un signe indirect à ne pas négliger, consistant en une pression de la sonde endovaginale sur les LUS, les annexes et sur le corps utérin [167]. Plusieurs études ont montré l'intérêt de repérer les SST dans le dépistage des lésions d'endométriose profondes. Guerriero *et al.* a retrouvé des sensibilités et des spécificités de 95% et 90% [96]. Okaro *et al.* a publié que le risque de retrouver une endométriose ou des adhérences en cas d'échographie transvaginale normale, mais en présence de signes indirects tels que les SST ou les ovaires immobiles était multiplié par 1,9 [167]. On note cependant que dans notre étude le marqueur des ovaires immobiles n'a pas été aussi concluant. En revanche à l'exception d'une publication, il semble que les SST ne permettraient pas de dépister des lésions superficielles d'endométriose. [168].

Les résultats des performances obtenus avec l'examen des LUS et du compartiment antérieur dans notre étude sont en dessous des performances observées dans la littérature. Pour l'atteinte des LUS, la méta-analyse de Menakaya *et al.* retrouvait des sensibilités et spécificités respectivement comprise entre 10% et 89% et entre 94% et 99% [94]. Holland *et al.* dans une étude relativement récente de 2013 rapportait également sur sa cohorte de 192 patientes, une très faible sensibilité (respectivement 10% et 16%) dans la détection de l'atteinte des LUS et de l'atteinte du cul-de-sac antérieur bien que les deux échographistes eussent été tout deux des gynécologues à haut niveau d'expertise en échographie [97]. L'échographie reste un examen difficile et bon nombre de critères, notamment l'atteinte des LUS et l'atteinte du cul-de-sac vésico-utérin, sont sujet à un certain degré de subjectivité. Par ailleurs bien que la prévalence était élevée à 87% pour l'atteinte des LUS (mais faible à 36% pour l'atteinte antérieure), les résultats de notre étude peuvent aussi s'expliquer par le faible effectif de notre population.

La prévalence de l'atteinte vésicale était faible au sein de cette cohorte, de ce fait les analyses sont peu interprétables. On peut néanmoins attester que la seule atteinte vésicale confirmée avait bien été visualisée à l'échographie, et qu'on ne recensait aucun faux positif ni faux négatif

ce qui allait dans le sens de la littérature en ce qui concerne les performances de l'échographie dans le dépistage des lésions vésicale. Guerriero *et al.* dans sa méta-analyse de 11 études, a estimé la sensibilité et spécificité globale de l'échographie transvaginale à 62% et 100% [98]. Selon Fedele *et al.* l'échographie endovaginale comparée à la cystoscopie, l'IRM, l'urographie et l'échographie sus-pubienne, est l'examen de choix pour l'appréciation des atteintes du détrusor et/ou de la muqueuse vésicale [72].

Il en est de même pour les dilatations pyélocalicielles dont les données sont peu interprétables en raison de l'absence de cas d'hydronéphrose. La recherche de dilatation pyélique et urétérale à l'échographie a prouvé son utilité dans le diagnostic des lésions urétérales asymptomatiques tout en donnant des indices tant sur le niveau que le degré d'obstruction [169,170]. Cet item n'était pas inclus dans la démarche décrite par Menakaya *et al.* De ce fait la recherche de cet item n'était pas systématique dans notre étude et il n'a été évalué que chez 72,7% des patientes. Aucun cas de dilatation pyélique n'a été recensé. Il a pourtant été réalisé une urétérolyse curative dans 9 cas. Six de ces 9 cas ont bénéficié d'une évaluation des cavités pyélocalicielles à l'échographie qui ne retrouvait pas de dilatation. L'absence de dilatation pyélique chez les 3 autres avait pu être confirmée par l'IRM. Ces données sous-entendent que l'hydronéphrose n'est pas systématique en cas d'atteinte urétérale et que la recherche d'une dilatation pyélique préopératoire, tout en restant nécessaire, n'est pas un bon moyen de prédire un geste curatif sur l'uretère. Aucune plastie urétérale n'a été réalisée au cours de cette étude suggérant des atteintes non obstructives et donc moins sévères qu'un stade entraînant une hydronéphrose.

### 3.3. Limites

Notre étude a l'avantage d'avoir pu évaluer un score échographique récent de manière prospective. Cependant le faible effectif de la cohorte rend les analyses statistiques délicates. Notre centre prend en charge chirurgicalement une soixantaine d'endométriose par an, mais la nécessité d'avoir au préalable bénéficié d'une évaluation d'un score aussi récent que UBESS explique notre effectif réduit.

Le principe de ne prendre en compte que le second temps chirurgical (pour les patientes concernées) pourrait être pris pour un biais de classement. En effet dans la mesure où le but de l'étude étant d'évaluer la difficulté chirurgicale, il apparaît comme étonnant d'exclure les

patientes dont la première chirurgie s'est soldée par un abandon ou un report. Cependant, l'analyse a bien pris en compte comme faux négatif une patiente dont une lésion aurait été découverte au premier temps chirurgical sans être suspectée sur l'échographie, que le geste s'en soit suivi au deuxième temps ou non. D'autre part en termes de difficulté chirurgicale, nous nous sommes servis du geste le plus difficile réalisé au cours de deux interventions confondues pour classer la patiente. Enfin il n'a pas été étudié la latéralité contrairement à Menakaya *et al.* qui aurait pu influencer sur les analyses.

Une des faiblesses de notre étude réside également dans le caractère unicentrique. Cependant il s'agissait tout de même d'un centre de référence tertiaire de l'endométriome tout en conservant une large disparité au sein de la population suffisante pour enrichir l'étude. En effet, on note une part satisfaisante de patiente UBESS 1 par rapport aux UBESS 2 et 3. Il en est de même pour les trois niveaux RCOG.

Dans cette étude nous n'avons pu bénéficier que d'un seul échographiste formé à ce nouveau score. Cela a permis d'éviter la variabilité inter-observateur mais peut-être néanmoins pénalisant pour un examen où règne une part importante de subjectivité. Cette dernière conclusion nous amène à promouvoir la formation des gynécologue-obstétriciens français à l'échographie gynécologique. La nécessité d'un score simple préopératoire reste évidente. Bien que la construction du score reste à revoir, l'examen échographique mené de manière standardisée semble être un des meilleurs moyens pour parvenir à ce score. Cependant si la spécificité de l'examen échographique s'est ici confirmée, la sensibilité peut être améliorée et notamment par des formations théoriques structurées sur l'échographie gynécologique et la recherche d'endométriome.

## IV. Conclusion

L'intérêt d'une classification basée sur les éléments du bilan diagnostique non invasif reste primordial dans le tri préopératoire des patientes. Le score UBESS présentait l'avantage d'être peu coûteux, simple et ne se basant que sur le bilan initial diagnostique et donc non invasif tout en étant spécifiquement destiné à prédire la difficulté de la prise en charge chirurgicale. Cependant nous n'avons pas pu confirmer que le score UBESS remplissait cette condition en assurant un tri optimal des patientes. Cela est dû principalement à l'absence de pondération des différents items qui le compose. Ce score engendre une vision trop simplifiée de la sévérité de l'endométriose qui se subdiviserait en trois classes : l'une caractérisée par l'absence de lésion visible en échographie ; la seconde, trop vaste et peu spécifique, englobant toutes les lésions visibles à l'exclusion des lésions digestives et enfin le stade sévère incluant toute lésion digestive.

Cependant la démarche consistant en une évaluation échographique pelvienne en cinq étapes s'avère pertinente et efficace. Il a notamment été mis en évidence l'intérêt d'intégrer dans les évaluations échographiques les notions récentes de sites douloureux spécifiques. Il serait néanmoins judicieux de développer des critères permettant d'appréhender l'atteinte urétérale. Enfin la sensibilité de l'examen échographique transvaginale à la recherche d'endométriose dépend indéniablement de la formation pratique et théorique qui est dispensée aux échographistes et qui doit donc tendre à se développer et s'améliorer.

Par ailleurs à l'occasion de cette étude nous avons pu constater l'absence de classification chirurgicale validée assez récente, adaptée à l'évolution des pratiques en cœlioscopie et applicable à l'endométriose. Nous avons ainsi développé une classification chirurgicale spécifique de cette pathologie complexe, adaptée aux progrès de notre époque et au perfectionnement des techniques et des compétences chirurgicales. Cette classification LOSSE mériterait d'être validée par des études ultérieures.

\*\*\*

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- [1] Giudice LC. Endometriosis. *N Engl J Med* 2010;362(25):2389–98.
- [2] Koninckx PR, Meuleman C, Demeyere S, Lesaffre E, Cornillie FJ. Suggestive evidence that pelvic endometriosis is a progressive disease, whereas deeply infiltrating endometriosis is associated with pelvic pain. *Fertil Steril* 1991;55(4):759–65.
- [3] Knapp VJ. How old is endometriosis? Late 17th- and 18th-century European descriptions of the disease. *Fertil Steril* 1999;72(1):10–4.
- [4] Rokitansky C. Ueber Uterusdrusen-neubildung in Uterus and Ovariul Sarcomen. *Z Ges Aerzte Wien* 1860;16:577.
- [5] Benagiano G, Brosens I. Who identified endometriosis? *Fertil Steril* 2011;95(1):13–6.
- [6] Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. *Am J Obstet Gynecol* 1927;14(4):422–69.
- [7] Sampson JA. Perforating hemorrhagic (chocolate) cysts of the ovary: their importance and especially their relation to pelvic adenomas of endometrial type (adenomyoma of the uterus, rectovaginal septum, sigmoid, etc.). *Arch Surg* 1921;3(2):245–323.
- [8] Lu PY, Ory SJ. Endometriosis: Current Management. *Mayo Clin Proc* 1995;70(5):453–63.
- [9] Eskenazi B, Warner ML. Epidemiology of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1997;24(2):235–58.
- [10] Cramer DW, Missmer SA. The Epidemiology of Endometriosis. *Ann N Y Acad Sci* 955(1):11–22.
- [11] Olive DL, Schwartz LB. Endometriosis. *N Engl J Med* 1993;328(24):1759–69.
- [12] Huffman JW. Endometriosis in young teen-age girls. *Pediatr Ann* 1981;10(12):44–9.
- [13] Manero MG, Royo P, Olartecoechea B, Alcázar JL. Endometriosis in a postmenopausal woman without previous hormonal therapy: a case report. *J Med Case Reports* 2009;3:135.
- [14] Signorello LB, Harlow BL, Cramer DW, Spiegelman D, Hill JA. Epidemiologic determinants of endometriosis: a hospital-based case-control study. *Ann Epidemiol* 1997;7(4):267–741.
- [15] Missmer SA, Hankinson SE, Spiegelman D, Barbieri RL, Marshall LM, Hunter DJ. Incidence of laparoscopically confirmed endometriosis by demographic, anthropometric, and lifestyle factors. *Am J Epidemiol* 2004;160(8):784–96.

- [16] Sanfilippo JS, Wakim NG, Schikler KN, Yussman MA. Endometriosis in association with uterine anomaly. *Am J Obstet Gynecol* 1986;154(1):39–43.
- [17] Audebert A. Characteristics of adolescent endometriosis: apropos of a series of 40 cases. *Gynecol Obstet Fertil* 2000;28(6):450–4.
- [18] Arumugam K, Lim JM. Menstrual characteristics associated with endometriosis. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104(8):948–50.
- [19] Cramer DW, Wilson E, Stillman RJ, Berger MJ, Belisle S, Schiff I, et al. The relation of endometriosis to menstrual characteristics, smoking, and exercise. *JAMA* 1986;255(14):1904–8.
- [20] Darrow SL, Vena JE, Batt RE, Zielezny MA, Michalek AM, Selman S. Menstrual cycle characteristics and the risk of endometriosis. *Epidemiol Camb Mass* 1993;4(2):135–42.
- [21] Missmer SA, Hankinson SE, Spiegelman D, Barbieri RL, Michels KB, Hunter DJ. In utero exposures and the incidence of endometriosis. *Fertil Steril* 2004;82(6):1501–8.
- [22] Arumugam K, Templeton AA. Endometriosis and Race. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1992;32(2):164–5.
- [23] Sangi-Haghpeykar H, Poindexter AN. Epidemiology of endometriosis among parous women. *Obstet Gynecol* 1995;85(6):983–92.
- [24] Hasson HM. Incidence of endometriosis in diagnostic laparoscopy. *J Reprod Med* 1976;16(3):135–8.
- [25] Miyazawa K. Incidence of endometriosis among Japanese women. *Obstet Gynecol* 1976;48(4):407–9.
- [26] Kennedy S, Mardon H, Barlow D. Familial endometriosis. *J Assist Reprod Genet* 1995;12(1):32–4.
- [27] Simpson JL, Elias S, Malinak LR, Buttram VC. Heritable aspects of endometriosis. I. Genetic studies. *Am J Obstet Gynecol* 1980;137(3):327–31.
- [28] Coxhead D, Thomas EJ. Familial inheritance of endometriosis in a British population. A case control study. *J Obstet Gynaecol* 1993;13(1):42–4.
- [29] Moen MH, Magnus P. The familial risk of endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993;72(7):560–4.
- [30] Moen MH. Endometriosis in monozygotic twins. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994;73(1):59–62.
- [31] Missmer SA, Chavarro JE, Malspeis S, Bertone-Johnson ER, Hornstein MD, Spiegelman D, et al. A prospective study of dietary fat consumption and endometriosis risk. *Hum Reprod Oxf Engl* 2010;25(6):1528–35.

- [32] Parazzini F, Chiaffarino F, Surace M, Chatenoud L, Cipriani S, Chiantera V, et al. Selected food intake and risk of endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 2004;19(8):1755–9.
- [33] Grodstein F, Goldman MB, Ryan L, Cramer DW. Relation of female infertility to consumption of caffeinated beverages. *Am J Epidemiol* 1993;137(12):1353–60.
- [34] Bérubé S, Marcoux S, Maheux R. Characteristics related to the prevalence of minimal or mild endometriosis in infertile women. Canadian Collaborative Group on Endometriosis. *Epidemiol Camb Mass* 1998;9(5):504–10.
- [35] Grodstein F, Goldman MB, Cramer DW. Infertility in women and moderate alcohol use. *Am J Public Health* 1994;84(9):1429–32.
- [36] Reichman ME, Judd JT, Longcope C, Schatzkin A, Clevidence BA, Nair PP, et al. Effects of alcohol consumption on plasma and urinary hormone concentrations in premenopausal women. *J Natl Cancer Inst* 1993;85(9):722–7.
- [37] Perper MM, Breitkopf LJ, Breitstein R, Cody RP, Manowitz P. MAST scores, alcohol consumption, and gynecological symptoms in endometriosis patients. *Alcohol Clin Exp Res* 1993;17(2):272–8.
- [38] Rier SE, Martin DC, Bowman RE, Dmowski WP, Becker JL. Endometriosis in rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) following chronic exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *Fundam Appl Toxicol Off J Soc Toxicol* 1993;21(4):433–41.
- [39] Mayani A, Barel S, Soback S, Almagor M. Dioxin concentrations in women with endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 1997;12(2):373–5.
- [40] Lebel G, Dodin S, Ayotte P, Marcoux S, Ferron LA, Dewailly E. Organochlorine exposure and the risk of endometriosis. *Fertil Steril* 1998;69(2):221–8.
- [41] Meyer R. Über den Stand der Frage der Adenomyositis und Adenomyome im allgeneinen und insbesondere über Adenomyositis seroepithelialis und Adenomyometritis sarcomatosa. *Zentralbl Gynäkol* 1919;36:745–50.
- [42] Witz CA. Current concepts in the pathogenesis of endometriosis. *Clin Obstet Gynecol* 2017;42(3):566–85.
- [43] Javert CT. The spread of benign and malignant endometrium in the lymphatic system with a note on coexisting vascular involvement. *Am J Obstet Gynecol* 1952;64(4):780–806.
- [44] Nisolle M, Donnez J. Peritoneal endometriosis, ovarian endometriosis, and adenomyotic nodules of the rectovaginal septum are three different entities. *Fertil Steril* 1997;68(4):585–96.
- [45] Martin DC, Hubert GD, Zwaag RV, El-Zeky FA. Laparoscopic appearances of peritoneal endometriosis. *Fertil Steril* 1989;51(1):63–7.
- [46] Jansen RPS, Russell P. Nonpigmented endometriosis: Clinical, laparoscopic, and pathologic definition. *Am J Obstet Gynecol* 1986;155(6):1154–9.

- [47] Stratton P, Winkel CA, Sinaii N, Merino MJ, Zimmer C, Nieman LK. Location, color, size, depth, and volume may predict endometriosis in lesions resected at surgery. *Fertil Steril* 2002;78(4):743–9.
- [48] Endometriosis images and severity [Internet]. Gynsurgery.org. [cited 2018 Sep]. Available from: <http://www.gynsurgery.org/endometriosis-images-severity/>
- [49] Cornillie FJ, Oosterlynck D, Lauweryns JM, Koninckx PR. Deeply infiltrating pelvic endometriosis: Histology and clinical significance. *Int J Gynecol Obstet* 1991;34(4):396–396.
- [50] Bazot M, Bornier C, Dubernard G, Roseau G, Cortez A, Daraï E. Accuracy of magnetic resonance imaging and rectal endoscopic sonography for the prediction of location of deep pelvic endometriosis. *Hum Reprod* 2007;22(5):1457–63.
- [51] Counseller VS, Crenshaw JL. A clinical and surgical review of endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 1951;62(4):930–42.
- [52] Chapron C, Fauconnier A, Vieira M, Barakat H, Dousset B, Pansini V, et al. Anatomical distribution of deeply infiltrating endometriosis: surgical implications and proposition for a classification. *Hum Reprod* 2003;18(1):157–61.
- [53] Martin DC. Research aspects of endometriosis surgery. *Ann N Y Acad Sci* 2002;955:353–9.
- [54] Vercellini P, Aimi G, Panazza S, Vicentini S, Pisacreta A, Crosignani PG. Deep endometriosis conundrum: evidence in favor of a peritoneal origin. *Fertil Steril* 2000;73(5):1043–6.
- [55] Chapron C, Liaras E, Fayet P, Hoeffel C, Fauconnier A, Vieira M, et al. Magnetic resonance imaging and endometriosis: deeply infiltrating endometriosis does not originate from the rectovaginal septum. *Gynecol Obstet Invest* 2002;53(4):204–8.
- [56] Sunier C, Mathevet P, Meuwly J-Y. Endométriose pelvienne sévère : étude comparative de la symptomatologie clinique et de l’extension des lésions observées en IRM et en laparoscopie [Mémoire]. Lausanne: Université de Lausanne; 2015.p1-32
- [57] Brosens IA, Puttemans PJ, Deprest J. The endoscopic localization of endometrial implants in the ovarian chocolate cyst. *Fertil Steril* 1994;61(6):1034–8.
- [58] Vercellini P, Somigliana E, Vigano P, Abbiati A, Barbara G, Fedele L. ‘Blood On The Tracks’ from corpora lutea to endometriomas. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2009;116(3):366–71.
- [59] Channabasavaiah AD, Joseph JV. Thoracic endometriosis: revisiting the association between clinical presentation and thoracic pathology based on thoracoscopic findings in 110 patients. *Medicine (Baltimore)* 2010;89(3):183–8.
- [60] Nezhat C, Main J, Paka C, Nezhat A, Beygui RE. Multidisciplinary Treatment for Thoracic and Abdominopelvic Endometriosis. *JSLs* 2014;18(3):1–7.

- [61] Merlot B, Ploteau S, Abergel A, Rubob C, Hocke C, Canis M, et al. Endométriose extra-génitale : atteinte pariétales, thoraciques, diaphragmatiques et nerveuses. *RPC Endométriose CNGOF-HAS. Gynecol Obstet Fertil Senol* 2018;46(3):319–25.
- [62] Sousa ACSD, Capek S, Amrami KK, Spinner RJ. Neural involvement in endometriosis: Review of anatomic distribution and mechanisms. *Clin Anat* 2015;28(8):1029–38.
- [63] Horton JD, DeZee KJ, Ahnfeldt EP, Wagner M. Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases. *Am J Surg* 2008;196(2):207–12.
- [64] Terrosi P, Graesslin O. Endométriose : du signe clinique au diagnostic. *MT Médecine Reprod* 2007;9(1):21–34.
- [65] Rock JA. The revised American Fertility Society classification of endometriosis: reproducibility of scoring. ZOLADEX Endometriosis Study Group. *Fertil Steril* 1995;63(5):1108–10.
- [66] Belaisch J. Place de l'endométriose dans la stérilité. Analyse des résultats de l'enquête du GEE. In: 2e Journée du GEE. Paris: Laboratoire Winthrop; 1989:83–9.
- [67] Chapron C, Dubuisson JB, Chopin N, Foulot H, Jacob S, Vieira M, et al. L'endométriose pelvienne profonde : prise en charge thérapeutique et proposition d'une « classification chirurgicale ». *Gynecol Obstet Fertil* 2003;31(3):197–206.
- [68] Haas D, Oppelt P, Shebl O, Shamiyeh A, Schimetta W, Mayer R. Enzian classification: does it correlate with clinical symptoms and the rASRM score? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013;92(5):562–6.
- [69] Adamson GD, Pasta DJ. Endometriosis fertility index: the new, validated endometriosis staging system. *Fertil Steril* 2010;94(5):1609–15.
- [70] Fauconnier A, Chapron C, Dubuisson J-B, Vieira M, Dousset B, Bréart G. Relation between pain symptoms and the anatomic location of deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2002;78(4):719–26.
- [71] Fauconnier A, Fritel X, Chapron C. Relations entre endométriose et algie pelvienne chronique : quel est le niveau de preuve ? *Gynécologie Obstétrique Fertil* 2009;37(1):57–69.
- [72] Fedele L, Bianchi S, Raffaelli R, Portuese A. Pre-operative assessment of bladder endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 1997;12(11):2519–22.
- [73] Panel P, Huchon C, Estrade-Huchon S, Le Tohic A, Fritel X, Fauconnier A. Bladder symptoms and urodynamic observations of patients with endometriosis confirmed by laparoscopy. *Int Urogynecology J* 2016;27(3):445–51.
- [74] Stratton P, Khachikyan I, Sinaii N, Ortiz R, Shah J. Association of chronic pelvic pain and endometriosis with signs of sensitization and myofascial pain. *Obstet Gynecol* 2015;125(3):719–28.
- [75] Hughes EG, Fedorkow DM, Collins JA. A quantitative overview of controlled trials in endometriosis-associated infertility. *Fertil Steril* 1993;59(5):963–70.

- [76] Collinet P, Decanter C, Lefebvre C, Leroy J-L, Vinatier D. Endométriose et infertilité. *Gynecol Obstet Fertil* 2006;34(5):379–84.
- [77] Gazvani R, Templeton A. Peritoneal environment, cytokines and angiogenesis in the pathophysiology of endometriosis. *Reprod Camb Engl* 2002;123(2):217–26.
- [78] Faber BM, Chegini N, Mahony MC, Coddington CC. Macrophage secretory products and sperm zona pellucida binding. *Obstet Gynecol* 2001;98(4):668–73.
- [79] Vinatier D, Dufour P, Oosterlynck D. Immunological aspects of endometriosis. *Hum Reprod Update* 1996;2(5):371–84.
- [80] Cahill DJ, Wardle PG, Maile LA, Harlow CR, Hull MG. Pituitary-ovarian dysfunction as a cause for endometriosis-associated and unexplained infertility. *Hum Reprod Oxf Engl* 1995;10(12):3142–6.
- [81] Kao LC, Germeyer A, Tulac S, Lobo S, Yang JP, Taylor RN, et al. Expression profiling of endometrium from women with endometriosis reveals candidate genes for disease-based implantation failure and infertility. *Endocrinology* 2003;144(7):2870–81.
- [82] Brizek CL, Schlaff S, Pellegrini VA, Frank JB, Worrilow KC. Increased incidence of aberrant morphological phenotypes in human embryogenesis -an association with endometriosis. *J Assist Reprod Genet* 1995;12(2):106–12.
- [83] Duleba AJ. Diagnosis of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1997;24(2):331–46.
- [84] Riazi H, Tehranian N, Ziaei S, Mohammadi E, Hajizadeh E, Montazeri A. Clinical diagnosis of pelvic endometriosis: a scoping review. *BMC Womens Health* 2015;15:39.
- [85] Propst AM, Storti K, Barbieri RL. Lateral cervical displacement is associated with endometriosis. *Fertil Steril* 1998;70(3):568–70.
- [86] Koninckx PR, Meuleman C, Oosterlynck D, Cornillie FJ. Diagnosis of deep endometriosis by clinical examination during menstruation and plasma CA-125 concentration. *Fertil Steril* 1996;65(2):280–7.
- [87] Chapron C, Dubuisson J-B, Pansini V, Vieira M, Fauconnier A, Barakat H, et al. Routine clinical examination is not sufficient for diagnosing and locating deeply infiltrating endometriosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002;9(2):115–9.
- [88] Patel MD, Feldstein VA, Chen DC, Lipson SD, Filly RA. Endometriomas: diagnostic performance of US. *Radiology* 1999;210(3):739–45.
- [89] Guerriero S, Ajossa S, Mais V, Risalvato A, Lai MP, Melis GB. The diagnosis of endometriomas using colour Doppler energy imaging. *Hum Reprod Oxf Engl* 1998;13(6):1691–5.
- [90] Exacoustos C, Manganaro L, Zupi E. Imaging for the evaluation of endometriosis and adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28(5):655–81.

- [91] Fraser MA, Agarwal S, Chen I, Singh SS. Routine vs. expert-guided transvaginal ultrasound in the diagnosis of endometriosis: A retrospective review. *Abdom Imaging* 2015;40(3):587–94.
- [92] Tammaa A, Fritzer N, Strunk G, Krell A, Salzer H, Hudelist G. Learning curve for the detection of pouch of Douglas obliteration and deep infiltrating endometriosis of the rectum. *Hum Reprod Oxf Engl* 2014;29(6):1199–204.
- [93] Pascual MA, Guerriero S, Hereter L, Barri-Soldevila P, Ajossa S, Graupera B, et al. Diagnosis of endometriosis of the rectovaginal septum using introital three-dimensional ultrasonography. *Fertil Steril* 2010;94(7):2761–5.
- [94] Menakaya U, Reid S, Infante F, Condous G. Systematic Evaluation of Women With Suspected Endometriosis Using a 5-Domain Sonographically Based Approach. *J Ultrasound Med* 2015;34(6):937–47.
- [95] Hudelist G, Fritzer N, Staettner S, Tammaa A, Tinelli A, Sparic R, et al. Uterine sliding sign: a simple sonographic predictor for presence of deep infiltrating endometriosis of the rectum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41(6):692–5.
- [96] Guerriero S, Ajossa S, Gerada M, D’Aquila M, Piras B, Melis GB. “Tenderness-guided” transvaginal ultrasonography: a new method for the detection of deep endometriosis in patients with chronic pelvic pain. *Fertil Steril* 2007;88(5):1293–7.
- [97] Holland TK, Cutner A, Saridogan E, Mavrelou D, Pateman K, Jurkovic D. Ultrasound mapping of pelvic endometriosis: does the location and number of lesions affect the diagnostic accuracy? a multicentre diagnostic accuracy study. *BMC Womens Health* 2013;13:43.
- [98] Guerriero S, Ajossa S, Minguez JA, Jurado M, Mais V, Melis GB, et al. Accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis in uterosacral ligaments, rectovaginal septum, vagina and bladder: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46(5):534–45.
- [99] Thonnon C, Philip C-A, Fassi-Fehri H, Bisch C, Coulon A, de Saint-Hilaire P, et al. Three-Dimensional Ultrasound in the Management of Bladder Endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol* 2015;22(3):403–9.
- [100] Hudelist G, English J, Thomas AE, Tinelli A, Singer CF, Keckstein J. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for non-invasive diagnosis of bowel endometriosis: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;37(3):257–63.
- [101] Piessens S, Healey M, Maher P, Tsaltas J, Rombauts L. Can anyone screen for deep infiltrating endometriosis with transvaginal ultrasound? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2014;54(5):462–8.
- [102] Saccardi C, Cosmi E, Borghero A, Tregnaghi A, Dessole S, Litta P. Comparison between transvaginal sonography, saline contrast sonovaginography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of posterior deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;40(4):464–9.

- [103] Valenzano Menada M, Remorgida V, Abbamonte LH, Nicoletti A, Ragni N, Ferrero S. Does transvaginal ultrasonography combined with water-contrast in the rectum aid in the diagnosis of rectovaginal endometriosis infiltrating the bowel? *Hum Reprod* 2008;23(5):1069–75.
- [104] Goncalves MOC, Podgaec S, Dias JA, Gonzalez M, Abrao MS. Transvaginal ultrasonography with bowel preparation is able to predict the number of lesions and rectosigmoid layers affected in cases of deep endometriosis, defining surgical strategy. *Hum Reprod* 2010;25(3):665–71.
- [105] Guerriero S, Condous G, van den Bosch T, Valentin L, Leone FPG, Van Schoubroeck D, et al. Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis, including terms, definitions and measurements: a consensus opinion from the International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;48(3):318–32.
- [106] Ohba T, Mizutani H, Maeda T, Matsuura K, Okamura H. Evaluation of endometriosis in uterosacral ligaments by transrectal ultrasonography. *Hum Reprod Oxf Engl* 1996;11(9):2014–7.
- [107] Fedele L, Bianchi S, Portuese A, Borruto F, Dorta M. Transrectal ultrasonography in the assessment of rectovaginal endometriosis. *Obstet Gynecol* 1998;91(3):444–8.
- [108] Palazzo L, Roseau G. Comment faire le diagnostic d'une endométriase rectosigmoïdienne ? *Acta Endosc* 2014;44(1–2):11–20.
- [109] Chapron C, Dumontier I, Dousset B, Fritel X, Tardif D, Roseau G, et al. Results and role of rectal endoscopic ultrasonography for patients with deep pelvic endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 1998;13(8):2266–70.
- [110] Bazot M, Lafont C, Rouzier R, Roseau G, Thomassin-Naggara I, Daraï E. Diagnostic accuracy of physical examination, transvaginal sonography, rectal endoscopic sonography, and magnetic resonance imaging to diagnose deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2009;92(6):1825–33.
- [111] Bazot M, Detchev R, Cortez A, Amouyal P, Uzan S, Daraï E. Transvaginal sonography and rectal endoscopic sonography for the assessment of pelvic endometriosis: a preliminary comparison. *Hum Reprod Oxf Engl* 2003;18(8):1686–92.
- [112] Medeiros LR, Rosa MI, Silva BR, Reis ME, Simon CS, Dondossola ER, et al. Accuracy of magnetic resonance in deeply infiltrating endometriosis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* 2015;291(3):611–21.
- [113] Krüger K, Behrendt K, Niedobitek-Kreuter G, Koltermann K, Ebert AD. Location-dependent value of pelvic MRI in the preoperative diagnosis of endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;169(1):93–8.
- [114] Bis KG, Vrachliotis TG, Agrawal R, Shetty AN, Maximovich A, Hricak H. Pelvic endometriosis: MR imaging spectrum with laparoscopic correlation and diagnostic pitfalls. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc* 1997;17(3):639–55.

- [115] Togashi K, Nishimura K, Kimura I, Tsuda Y, Yamashita K, Shibata T, et al. Endometrial cysts: diagnosis with MR imaging. *Radiology* 1991;180(1):73–8.
- [116] Bazot M, Darai E, Hourani R, Thomassin I, Cortez A, Uzan S, et al. Deep pelvic endometriosis: MR imaging for diagnosis and prediction of extension of disease. *Radiology* 2004;232(2):379–89.
- [117] Balleyguier C, Chapron C, Dubuisson JB, Kinkel K, Fauconnier A, Vieira M, et al. Comparison of magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography in diagnosing bladder endometriosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002;9(1):15–23.
- [118] Dumontier I, Roseau G, Vincent B, Chapron C, Dousset B, Chaussade S, et al. Comparison of endoscopic ultrasound and magnetic resonance imaging in severe pelvic endometriosis. *Gastroenterol Clin Biol* 2000;24(12):1197–204.
- [119] Nisenblat V, Bossuyt PM, Farquhar C, Johnson N, Hull ML. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(2):CD009591.
- [120] Abrao MS, Gonçalves MOC, Dias JA, Podgaec S, Chamie LP, Blasbalg R. Comparison between clinical examination, transvaginal sonography and magnetic resonance imaging for the diagnosis of deep endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 2007;22(12):3092–7.
- [121] May KE, Conduit-Hulbert SA, Villar J, Kirtley S, Kennedy SH, Becker CM. Peripheral biomarkers of endometriosis: a systematic review. *Hum Reprod Update* 2010;16(6):651–74.
- [122] Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D’Hooghe T, Dunselman G, Greb R, et al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod* 2005;20(10):2698–704.
- [123] Mol BWJ, Bayram N, Lijmer JG, Wiegerinck MAHM, Bongers MY, van der Veen F, et al. The performance of CA-125 measurement in the detection of endometriosis: a meta-analysis. *Fertil Steril* 1998;70(6):1101–8.
- [124] Marjoribanks J, Ayeleke RO, Farquhar C, Proctor M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(7):CD001751.
- [125] Azoulay C, Darai E. Traitement médicamenteux de l’endométriose (adénomyose exclue). *EMC - Gynécologie-Obstétrique* 2005;2(4):312–28.
- [126] Vercellini P, Trespidi L, Colombo A, Vendola N, Marchini M, Crosignani PG. A gonadotropin-releasing hormone agonist versus a low-dose oral contraceptive for pelvic pain associated with endometriosis. *Fertil Steril* 1993;60(1):75–9.
- [127] Harada T, Momoeda M, Taketani Y, Hoshiai H, Terakawa N. Low-dose oral contraceptive pill for dysmenorrhea associated with endometriosis: a placebo-controlled, double-blind, randomized trial. *Fertil Steril* 2008;90(5):1583–8.

- [128] Taniguchi F, Enatsu A, Ota I, Toda T, Arata K, Harada T. Effects of low dose oral contraceptive pill containing drospirenone/ethinylestradiol in patients with endometrioma. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015;191:116–20.
- [129] Vercellini P, Cortesi I, Crosignani PG. Progestins for symptomatic endometriosis: a critical analysis of the evidence. *Fertil Steril* 1997;68(3):393–401.
- [130] Morotti M, Remorgida V, Venturini PL, Ferrero S. Progestogen-only contraceptive pill compared with combined oral contraceptive in the treatment of pain symptoms caused by endometriosis in patients with migraine without aura. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;179:63–8.
- [131] Selak V, Farquhar C, Prentice A, Singla A. Danazol for pelvic pain associated with endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4):CD000068.
- [132] Gilliam ML. Gonadotrophin-releasing hormone analogues for pain associated with endometriosis. *Obstet Gynecol* 2011;117(3):727–8.
- [133] Bergqvist A, Bergh T, Hogström L, Mattsson S, Nordenskjöld F, Rasmussen C. Effects of Triptorelin Versus Placebo on the Symptoms of Endometriosis 11 Supported by Ferring Läkemedel AB, Malmö, Sweden. *Fertil Steril* 1998;69(4):702–8.
- [134] Farmer JE, Prentice A, Breeze A, Ahmad G, Duffy JM, Watson A, et al. Gonadotrophin-releasing hormone analogues for endometriosis: bone mineral density. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD001297.
- [135] Redwine DB, Wright JT. Laparoscopic treatment of complete obliteration of the cul-de-sac associated with endometriosis: long-term follow-up of en bloc resection. *Fertil Steril* 2001;76(2):358–65.
- [136] Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Berlanda N, Borruto F, Frontino G. Tailoring radicality in demolitive surgery for deeply infiltrating endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(1):114–7.
- [137] Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Bettoni G, Gotsch F. Long-term follow-up after conservative surgery for rectovaginal endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190(4):1020–4.
- [138] Jacobson TZ, Duffy JMN, Barlow D, Koninckx PR, Garry R. Laparoscopic surgery for pelvic pain associated with endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(4):CD001300.
- [139] Koninckx PR, Timmermans B, Meuleman C, Penninckx F. Complications of CO<sub>2</sub>-laser endoscopic excision of deep endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 1996;11(10):2263–8.
- [140] Chang FH, Chou HH, Soong YK, Chang MY, Lee CL, Lai YM. Efficacy of isotopic <sup>13</sup>CO<sub>2</sub> laser laparoscopic evaporation in the treatment of infertile patients with minimal and mild endometriosis: a life table cumulative pregnancy rates study. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997;4(2):219–23.

- [141] Somigliana E, Berlanda N, Benaglia L, Viganò P, Vercellini P, Fedele L. Surgical excision of endometriomas and ovarian reserve: a systematic review on serum antimüllerian hormone level modifications. *Fertil Steril* 2012;98(6):1531–8.
- [142] Hart RJ, Hickey M, Maouris P, Buckett W. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(2):CD004992.
- [143] Vercellini P, Carmignani L, Rubino T, Barbara G, Abbiati A, Fedele L. Surgery for Deep Endometriosis: A Pathogenesis-Oriented Approach. *Gynecol Obstet Invest* 2009;68(2):88–103.
- [144] Kjer JJ, Kristensen J, Hartwell D, Jensen MA. Full-thickness endometriosis of the bladder: report of 31 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;176:31–3.
- [145] Miranda-Mendoza I, Kooor E, Nassif J, Ferreira H, Wattiez A. Laparoscopic surgery for severe ureteric endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;165(2):275–9.
- [146] Ribeiro PAA, Sekula VG, Abdalla-Ribeiro HS, Rodrigues FC, Aoki T, Aldrighi JM. Impact of laparoscopic colorectal segment resection on quality of life in women with deep endometriosis: one year follow-up. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil* 2014;23(2):639–43.
- [147] Stepniewska A, Pomini P, Guerriero M, Scioscia M, Ruffo G, Minelli L. Colorectal endometriosis: benefits of long-term follow-up in patients who underwent laparoscopic surgery. *Fertil Steril* 2010;93(7):2444–6.
- [148] Darai E, Lesieur B, Dubernard G, Rouzier R, Bazot M, Ballester M. Fertility after colorectal resection for endometriosis: results of a prospective study comparing laparoscopy with open surgery. *Fertil Steril* 2011;95(6):1903–8.
- [149] Roman H, Bridoux V, Tuech JJ, Marpeau L, da Costa C, Savoye G, et al. Bowel dysfunction before and after surgery for endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2013;209(6):524–30.
- [150] Darai E, Touboul C, Chéreau E, Bazot M, Ballester M. Résection segmentaire pour endométriase colorectale : existe-t-il des alternatives ? *Gynecol Obstet Fertil* 2012;40(2):116–20.
- [151] Gourbail L. Prise en charge de l'endométriose. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2017:1-39.
- [152] Darai E, Thomassin I, Barranger E, Detchev R, Cortez A, Houry S, et al. Feasibility and clinical outcome of laparoscopic colorectal resection for endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192(2):394–400.
- [153] Deep Endometriosis: Definition, Pathogenesis, and Clinical Management. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004;11(2):153–61.
- [154] Coccia ME, Rizzello F. Ultrasonographic staging: a new staging system for deep endometriosis. *Ann N Y Acad Sci* 2011;1221(1):61–9.

- [155] Zanardi R, Del Frate C, Zuiani C, Bazzocchi M. Staging of pelvic endometriosis based on MRI findings versus laparoscopic classification according to the American Fertility Society. *Abdom Imaging* 2003;28(5):733–42.
- [156] Di Paola V, Manfredi R, Castelli F, Negrelli R, Mehrabi S, Pozzi Mucelli R. Detection and localization of deep endometriosis by means of MRI and correlation with the ENZIAN score. *Eur J Radiol* 2015;84(4):568–74.
- [157] Holland TK, Hoo WL, Mavrelou D, Saridogan E, Cutner A, Jurkovic D. Reproducibility of assessment of severity of pelvic endometriosis using transvaginal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41(2):210–5.
- [158] Haas D, Chvatal R, Habelsberger A, Schimetta W, Wayand W, Shamiyeh A, et al. Preoperative planning of surgery for deeply infiltrating endometriosis using the ENZIAN classification. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;166(1):99–103.
- [159] Menakaya U, Reid S, Lu C, Gerges B, Infante F, Condous G. Performance of ultrasound-based endometriosis staging system (UBESS) for predicting level of complexity of laparoscopic surgery for endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;48(6):786–95.
- [160] Eskenazi B, Warner M, Bonsignore L, Olive D, Samuels S, Vercellini P. Validation study of nonsurgical diagnosis of endometriosis. *Fertil Steril* 2001;76(5):929–35.
- [161] Gerges B, Lu C, Reid S, Menakaya U, Nadim B, Chou D, et al. Development and Validation of a Preoperative Ultrasound Staging System for Predicting Level of Laparoscopic Endometriosis Surgery Required. *J Minim Invasive Gynecol* 2015;22(6, Supplement):S26–7.
- [162] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Classification of laparoscopic procedures per level of difficulty. Report of the RCOG working party on training in gynaecological endoscopic surgery. 2001
- [163] Chi DS, Abu-Rustum NR, Sonoda Y, Awtrey C, Hummer A, Venkatraman ES, et al. Ten-year experience with laparoscopy on a gynecologic oncology service: Analysis of risk factors for complications and conversion to laparotomy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191(4):1138–45.
- [164] The Pennsylvania State University. Lesson 18: Correlation and Agreement. STAT 509 [Internet]. Pennstate Eberly College of Science. [cited 2018 Aug]. Available from URL: <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat509/node/155/>
- [165] Biacchiardi CP, Piane LD, Camanni M, Deltetto F, Delpiano EM, Marchino GL, et al. Laparoscopic stripping of endometriomas negatively affects ovarian follicular reserve even if performed by experienced surgeons. *Reprod Biomed Online* 2011;23(6):740–6.
- [166] Bourdel N, Roman H, Mage G, Canis M. Chirurgie des endométriomes ovariens : de la physiopathologie à la prise en charge pratique pré-, per- et postopératoire. *Gynecol Obstet Fertil* 2011;39(12):709–21.
- [167] Okaro E, Condous G, Khalid A, Timmerman D, Ameye L, Huffel SV, et al. The use of ultrasound-based “soft markers” for the prediction of pelvic pathology in women with

chronic pelvic pain - can we reduce the need for laparoscopy? *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2006;113(3):251–6.

- [168] Reid S, Lu C, casikar I, Menakaya U, Condous G. The use of the soft marker, site-specific tenderness at TVS, in the pre-operative mapping of peritoneal endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;(42):92.
- [169] Carfagna P, Nardone CDC, Nardone ADC, Testa AC, Scambia G, Marana R, et al. Role of transvaginal ultrasound in evaluation of ureteral involvement in deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018;51(4):550–5.
- [170] Carmignani L, Vercellini P, Spinelli M, Fontana E, Frontino G, Fedele L. Pelvic endometriosis and hydroureteronephrosis. *Fertil Steril* 2010;93(6):1741–4.

## ANNEXES

### **Annexe 1 : Les cinq étapes de l'examen échographique à la recherche d'endométriose selon Menakaya *et al.* [94]**

Domain	Objective	Sonographic Features	Type of Endometriosis
I	Routine assessment of the uterus and adnexa	Anteverted retroflexed uterus	Adenomyosis
		Myometrial cysts, streaky echogenic lines, thickened posterior myometrium, loss of endometrial/myometrial interface on 3-dimensional imaging	
II	Tenderness-guided assessment	Thick-walled ovarian cysts with homogeneous low-level internal echoes, ground glass appearance	Ovarian endometrioma
		Site-specific tenderness	
III	Organ mobility assessment		
IIIa	Ovarian mobility	Ovarian mobility	Ovarian adhesions
IIIb	Pouch of Douglas status	Real-time dynamic sliding sign	Pouch of Douglas obliteration/adhesions
IV	Assessment for nonbowel deep infiltrating endometriosis (anterior, lateral, and posterior pelvic compartments)	Nodules: solid hypoechoic rounded lesions	Extraovarian nonbowel deep infiltrating endometriosis
		Hypoechoic linear thickening	
V	Assessment of the anterior wall of the rectum and rectosigmoid	Plaques: Hypoechoic lesions with irregular shape	Extraovarian bowel deep infiltrating endometriosis
		Noncompressible hypoechoic lesion on muscularis propria (may infiltrate mucosal layer)	

# Annexe 2 : Fiche ENDOQUAL



## Cahier d'observation ENDOQUAL

Hôpital : Versailles = 1, Poissy = 2, Poitiers = 3 ; Bécécère = 4

Code patiente : (N° centre / Initiales Patientes / Incrémentation par centre/ Années) : \_\_\_\_\_

Date de naissance (MM/AAAA) : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

AQ1	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>			
Echographie	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	CR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
IRM	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	CR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
EER	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	CR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Uroscanner	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	CR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
AMH	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	CR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Traitement hormonal	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>			
Traitement chirurgical	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>			
Histologie	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>			
AQ2	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>			

Date d'envoi : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Date de réception : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Renseignements généraux**

Poids = \_\_\_\_\_ kg    Taille = \_\_\_\_\_ cm    Parité = \_\_\_\_\_    Gestité = \_\_\_\_\_  
Tabac = \_\_\_\_\_ g/j

**Antécédents chirurgicaux pelviens HORS ENDOMETRIOSE**

Date	Voie d'abord	Procédure / Intitulé
1 / / /20	Coelio <input type="checkbox"/> Laparo <input type="checkbox"/>	
2 / / /20	Coelio <input type="checkbox"/> Laparo <input type="checkbox"/>	

**Antécédent de chirurgie de l'endométriose** (à compléter en cas de présence antérieure)

Date	Voie d'abord	Type	Confirmation histologique
1 / / /20	Coelio <input type="checkbox"/> Laparo <input type="checkbox"/>	Coag ou Lysis <input type="checkbox"/> Ome <input type="checkbox"/> EPPQ <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	
2 / / /20	Coelio <input type="checkbox"/> Laparo <input type="checkbox"/>	Coag ou Lysis <input type="checkbox"/> Ome <input type="checkbox"/> EPPQ <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	

Remarques : \_\_\_\_\_

Version 7 (janvier 2017) Page 1 sur 7

Consultation d'inclusion Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20

Bras d'inclusion : Chirurgie     Traitement médical SANS PMA     Traitement médical AVEC PMA

**Indication de la prise en charge ACTUELLE**

Algies chroniques     Infertilité     Kyste ovaire     Second temps programmé   
Code R52.18    Code N 97.8    Code Q 27    Date 1<sup>er</sup> Chr : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20

Désir de grossesse : Non     Oui     Date début du désir de grossesse : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**En cas d'infertilité : prise en charge en PMA déjà effectuée**

Aucun     Stimulation     Insémination     FIV-ICSI   
Date dernière : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20

**Traitement hormonal prescrit AVANT l'inclusion**

NOM du traitement (ou DC) : \_\_\_\_\_    Date début : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20

**Traitement hormonal prescrit A L'INCLUSION (si différent)**

NOM du traitement (ou DC) : \_\_\_\_\_    Date début : \_\_\_\_/\_\_\_\_/20

**Bilan avant traitement**

**A) Lésions visibles au spéculum**    Non     Oui     Taille : \_\_\_\_\_ mm  
Description : \_\_\_\_\_

**B) Palpation d'une infiltration / nodule au TV**    Non     Oui     Taille : \_\_\_\_\_ mm

**C) Echographie**    Classification UBES : \_\_\_\_ (de 0 à 3)

**C) Echoendoscopie rectale**    Non faite     Faite   
Voissure ou angulation visible à l'endoscopie :    Non     Oui   
Infiltration rectale : non     Musculaire uniquement     Atteinte sous-muqueuse   
Taille médullon : Epaisseur : \_\_\_\_\_ mm X Hauteur : \_\_\_\_\_ mm X Largeur : \_\_\_\_\_ mm Circonférence = \_\_\_\_\_ °

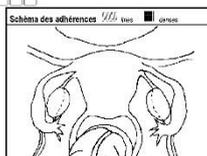
**D) Fertilité**    AMH préopératoire  : \_\_\_\_\_    Non faite

**E) Urogramme (uroscanner ou IRM)**    Non fait     Fait   
Urètre droit :    Normal     Hypotonie     Urétérohydronephrose  Code N133  
Urètre gauche :    Normal     Hypotonie     Urétérohydronephrose  Code N133

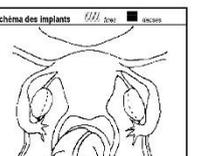
**F) Débitmétrie préopératoire** :    Non faite     faite     Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Volume mictionnel : \_\_\_\_\_ ml    Résidu : \_\_\_\_\_ ml  
Débit maximum : \_\_\_\_\_ ml/min

Version 7 (janvier 2017) Page 2 sur 7

**Schéma des adhérences**  fines     denses



**Schéma des implants**  fins     ancrés



**SCORE AFS (coder séparément les implants profonds et superficiels)**

Niveau	Endométriose	Score			
		<1 cm	1 - 3 cm	>3 cm	
Uterus	Superficielle	1	2	4	
	Profonde	2	4	6	
	Droite	Superficielle	1	2	4
		Profonde	4	16	20
Gauche	Superficielle	1	2	4	
	Profonde	4	16	20	

**Ovulation du cul-de-sac de Douglas**

Ovaires	Adhérences	Partielle			Complexe
		<1/3 Surface	1/3 - 2/3 Surface	>2/3 Surface	
Droite	Fine	1	2	4	
	Dense	4	8	16	
	Gauche	Fine	1	2	4
		Dense	4	8	16
Gauche	Fine	1	2	4	
	Dense	4	8	16	
	Droite	Fine	1	2	4
		Dense	4	8	16
Gauche	Fine	1	2	4	
	Dense	4	8	16	

**Endométriose profonde antérieure (FA)**

N°	Profondeur	L.Rond Dt	Cul-de-sac	Vessie* Dexteur	Vessie* Nageuse	Utrac Ant	L.Rond Gch
1	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>					
2	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>					

**Endométriose profonde latérale (BL)**

N°	Profondeur	L.Lang Ant	Utrac* Dt	L.Lang Post	Utrac* Gch	L.Lang Ant	Utrac* Gch
1	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>					
2	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>					

**Endométriose profonde du septum rectovaginal (A)**

N°	Profondeur	Métra	Fauc postérieur	Foras utérin	Vagin	Cul-de-sac	Rectum*	Chancr*	Sigmoïde*
1	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>							
2	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>							

**Endométriose profonde intestinale \*\* (C)**

N°	Profondeur	Rectum inf* douglassien	Rectum supra-douglassien	Sigmoïde	Appendice	Cæcum	Rein
1	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>					
2	<1 cm <input type="checkbox"/> 1-3 cm <input type="checkbox"/> >3 cm <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>					

**Autres implants profonds**

N°	Taille (mm)	Localisation à préciser :
1	_____	_____
2	_____	_____

**Nombre total d'implants profonds (hors endométriose) : \_\_\_\_\_**

Remarques : \_\_\_\_\_

Version 7 (janvier 2017) Page 3 sur 7

**EVALUATION DE LA FERTILITE POST-OPERATOIRE**

**TROMPE Droite** : normale     normale mais sans passage     phimosi     hydrosalpinx     altérations proximales mais perméables     altérations proximales non perméables     Endométriose tubaire     absente

**TROMPE Gauche** : normale     normale mais sans passage     phimosi     hydrosalpinx     altérations proximales mais perméables     altérations proximales non perméables     Endométriose tubaire     absente

**« ENDOMETRIOSIS FERTILITY INDEX (EFI) partie à remplir après la chirurgie »**  
Score de moindre fonction (LF) à la fin de la chirurgie

Score	Description	Trompe de Fallope	
4	= Normal	Gauche	Droite
3	= Dysfonctionnement mineur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	= Dysfonctionnement modéré	Fimbria	<input type="checkbox"/>
1	= Dysfonctionnement sévère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	= absente ou non fonctionnelle	Ovaire	<input type="checkbox"/>

Pour calculer le Score LF, additionner le score le plus bas du côté droit avec celui du côté gauche. Si un ovaire est absent d'un côté, le score LF est obtenu en doublant le score du côté où il y a un ovaire.

Lowest score    Gauche    +    Droite    =    LF score

**Endometriosis Fertility Index (EFI)**

Facteurs Historiques			Facteurs Chirurgicaux		
Facteur	Description	Point	Facteur	Description	Points
Age	<35 ans	2	LF Score	Si LF score = 7 ou 8 (score élevé)	32
	36 - 39 ans	1		Si LF score = 4 à 6 (score moyen)	2
	>40 ans	0		Si LF score = 1 à 3 (score bas)	0
Nombre d'année d'infertilité	<3	2	AFS Endométriose score	<16	1
	≥3	0		≥16	0
	Grossesse antérieure	oui		1	AFS Total Score
	non	0		≥71	0
Total Facteurs Historiques			Totals Facteurs Chirurgicaux		

EFI = Total Facteurs Historique + Total facteurs chirurgicaux

Historique    Chirurgicaux    Score EFI

Version 7 (janvier 2017) Page 4 sur 7

**Compte-rendu résumé : Date opératoire** / /

Opérateur 1 : \_\_\_\_\_ Opérateur 2 : \_\_\_\_\_

Voie d'abord : Coelioscopie  Laparotomie  Laparocouverture

Horaire d'incision : \_\_\_\_\_ mm Horaire de fermeture : \_\_\_\_\_ mm

**Diagnostique :**

N800 : Inflammation de l'intestin (colite) avec ou sans réaction du tissu lambeau

N801 : Inflammation de l'intestin (colite) sans réaction du tissu lambeau

N802 : Inflammation de la muqueuse de l'intestin

N803 : Inflammation de la muqueuse de l'intestin avec réaction du tissu lambeau

N804 : Inflammation de l'intestin (colite) avec réaction du tissu lambeau et réaction du tissu lambeau

N805 : Inflammation de l'intestin (colite) avec réaction du tissu lambeau et réaction du tissu lambeau

N806 : Inflammation de l'intestin (colite) avec réaction du tissu lambeau et réaction du tissu lambeau

N808 : Autre inflammation (MCO, CIVCIT) pour le diagnostic avec ou sans réaction

**Coder en plus :**

NF36 : Inflammation de l'intestin (colite) avec réaction du tissu lambeau

DN701 : Inflammation de l'intestin (colite) avec réaction du tissu lambeau

DN135 : Inflammation de l'intestin (colite) avec réaction du tissu lambeau

**Endométriose superficielle :** Abolition  Coag  Excision partielle

**Endométriose :** KIP unilatérale  KIP bilatérale  Thermocoagulation unilatérale  Thermocoagulation bilatérale  Arrectomie  Arrectomie bilatérale

**Endométriose Profonde Antérieure (A) :** Existence superficielle  Cystectomie partielle avec suture SANS ouverture  Résection partielle ANT Oui  Non

**Endométriose Profonde Postérieure (P) :** Résection US D  Résection US G  Doux/asséctomie radicale  Colpectomie

**Endométriose intestinale :** Résection digestive intra-musculaire sans suture  Résection en passant  Résection digestive intra-musculaire avec suture  Suture du rectum par laparotomie  Résection sigmoïde  Appendicectomie  Colostomie par laparotomie  Colostomie par coelioscopie  Iléostomie (en/à l'extériorité) par coelioscopie  Iléostomie (en/à l'extériorité) par laparotomie

**Endométriose du paramètre :** Diéctomie  Droite  Gauche  Secton arrière en T : Non  Droite  Gauche  Pose de sonde JJ : (Code JCLE 001) Oui  Non  Droite  Gauche  Urologie (Code JFC002) : Non  Droite  Gauche  Résection urétrale : Non  Droite  Gauche  Avec anastomose lésion-terminale  Avec réimplantation vésicale

**Préservation nerveuse :** Nerfs splanchniques : Non vus  Vus à droite  Vus à gauche  Nerfs hypogastriques : Non vus  Vus à droite  Vus à gauche  Infiltration : Non  Infiltration Droite  Infiltration Gauche

**Hystérectomie :** Intrafasciale  Extrafasciale  Épargne  Entropédonale

**Adhérences :** Non  Lysis anéxéle droit  Lysis anéxéle gauche  Lysis douglas

**Traitement complet :** Non  Oui

**Classification chirurgicale :**  M0  A1  A2  P0  P1  P2  P3

**Histologie :** Négative  Positive  Douveuse  Nombre de prélèvements : \_\_\_\_\_ Nombre de Saisies  Positives ou au contact  non renseigné

**EIG :** Non  Oui  Si oui remplir fiche EIG page 7

**Transfusions :** (Nb de Culots) Non  Oui  Nombre de culots : \_\_\_\_\_

Version 7 (janvier 2017) Page 5 sur 7

**Première consultation après traitement (1 à 3 mois)**

Date de sortie du service en cas d'intervention : \_\_\_\_\_

Date consultation : \_\_\_\_\_

**Complications**

EIG : Non  Oui  Date : \_\_\_\_\_ (Si oui remplir la fiche EIG page 7)

Autre complication : Non  Oui  Date : \_\_\_\_\_

Détail : \_\_\_\_\_

**Handicap urinaire post-opératoire :**

NB total de journées de sonde à demeure : \_\_\_\_\_ Jours

NB total de journées de auto-sondage : \_\_\_\_\_ Jours Auto sondages en cours : Non  Oui

RPM > 24 h : Non  Oui  (réalisation de RPM au delà de 24 h après ablation de la sonde)

Nb total de RPM en hospitalisation : \_\_\_\_\_ Jours \_\_\_\_\_ RPM

Voi RPM min : \_\_\_\_\_ ml volume uriné correspondant : \_\_\_\_\_ ml

Voi RPM max : \_\_\_\_\_ ml volume uriné correspondant : \_\_\_\_\_ ml

Dehiscence : Non  Oui  Date : \_\_\_\_\_

Volume maximum : \_\_\_\_\_ ml Résidu : \_\_\_\_\_ ml

Débit maximum : \_\_\_\_\_ ml/mn

Sensations vésicales : Normales  Altérées  Absentes

Mictions : Normales  Altérées avec vidange complète  Altérées avec vidange incomplète  Absentes

**Précisions :** \_\_\_\_\_

**Evaluation postopératoire des fonctions digestives**

Date de retrait du drain : \_\_\_\_\_ ou JNA

Reprise transit (gaz) : \_\_\_\_\_

Reprise alimentation liquide : \_\_\_\_\_

**Evaluation postopératoire de la douleur**

EIS: J1= \_\_\_\_\_ J2= \_\_\_\_\_

Consommation morphinique totale : \_\_\_\_\_ mg

Jour arrêt des morphiniques : \_\_\_\_\_

Date de Fermeture de l'ostomie : \_\_\_\_\_ ou JNA

**En cas d'intervention : traitement postopératoire**

Second temps programmé : Non  Oui  Date prévisionnelle : \_\_\_\_\_

**Intitulé du geste prévisionnel :** \_\_\_\_\_

**Traitement hormonal prescrit en postopératoire :**

Aucun  Agonistes  Progestatifs  Œstro-progestatifs

Détail traitement (DC) : \_\_\_\_\_

Date de début : \_\_\_\_\_ (Compter la date début en post-opératoire)

Durée prévue de traitement : \_\_\_\_\_ mois

**Patient adressé en PMA :** Non  Oui

Désir de grossesses après chirurgie : Si oui : Immédiate  (remplir le score EPI) dans le futur  Non

Version 7 (janvier 2017) Page 6 sur 7

**EIG**

Date d'apparition : \_\_\_\_\_

Description de l'E.I.G. : (Description claire et détaillée de l'évènement, sous forme de diagnostic si possible).

.....

.....

**Classification Dindo (voir tableau ci dessous) :**

Grade	Définition
Grade I	Toute allocation des autres opératoires normaux sans nécessité de traitement pharmacologique ou chirurgical, endoscopique, et radiologie interventionnelle. Les traitements autorisés sont : les médicaments antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, les électrolytes, et la kinésithérapie. Ce grade comprend aussi les infections de paroi ouvertes au 1 <sup>er</sup> du malade.
Grade II	Nécessité de traitement pharmacologique avec des médicaments autres que ceux autorisés dans le grade I. Ce grade comprend les transfusions et la nutrition parentérale totale.
Grade III	Nécessité d'une intervention chirurgicale, endoscopique ou de radiologie interventionnelle.
Grade IIIa	Intervention sans anesthésie générale
Grade IIIb	Intervention avec anesthésie générale
Grade IV	Complication avec risque vital (y compris du système rénovasculariel) avec prise en charge en soins continus ou en réanimation.
Grade IVa	Défaillance d'un organe (y compris dialyse)
Grade IVb	Défaillance multiple
Grade V	Décès du patient

Suffite - d - Si le patient souffre d'une complication lors de la sortie, le suffite « d » pour « disability » est ajouté au grade de la complication correspondante. Ce suffite indique la nécessité d'un suivi pour évaluation complète de la complication. Lorsqu'une complication, présente au moment de la sortie du patient, entraîne le risque potentiel d'une séquelle à long terme (par exemple : infection urinaire chronique nécessitant des auto-sondages), le suffite « d » comme « disability » pour désigner le handicap est ajouté au grade de la complication. Ce suffite indique qu'un suivi est nécessaire pour évaluer de façon exhaustive l'état consécutif et son impact sur la qualité de vie.

Passage en réanimation : Non  Oui  Date d'entrée : \_\_\_\_\_ Date de sortie : \_\_\_\_\_

Patient revu aux urgences : Non  Oui  Date : \_\_\_\_\_

Patient ré hospitalisé : Non  Oui  Date d'entrée : \_\_\_\_\_ Date de sortie : \_\_\_\_\_

Transfusion : \_\_\_\_\_ (Nb de Culots)

Ré intervention : Non  Oui  Date : \_\_\_\_\_

Traitement correcteur de l'évènement : \_\_\_\_\_

Evolution de l'évènement à ce jour : Guérison sans séquelle  Guérison avec séquelle  Décès  Non encore rétabli  Inconnue

Date de guérison : \_\_\_\_\_ (JJMM/AAAA)

Version 7 (janvier 2017) Page 7 sur 7

**Annexe 3 : Grille d'évaluation des internes, chefs de clinique et assistants spécialistes en chirurgie gynécologique en Ile de France –  
Catégorie chirurgie cœlioscopique**

NIVEAUX	ACTE TECHNIQUE CHIRURGICAL
NIVEAU 1 – INTERNAT	Création d'un pneumopéritoine Salpingectomie et salpingotomie pour GEU Annexectomie et ligature tubaire Kystectomie ovarienne / <i>drilling</i> ovarien
NIVEAU 2 – CLINICAT / ASSISTANAT	Hystérectomie totale et subtotale Chirurgie complexe de la fertilité (adhésiolyse étendue, plastie tubaire) Endométriose pelvienne
NIVEAU 3 – « SURSPECIALISATION »  FERTILITE AVANCEE	Endométriose profonde et chirurgie de la récurrence Chirurgie utérine complexe Chirurgie robotique Chirurgie de la transsexualité Greffe utérine
ONCOLOGIE	Intervention de Wertheim Curage lombo-aortique Pelvectomie
PELVI-PERINEOLOGIE	Promontofixation Cure de fistule uro/recto-vaginale

## Annexe 4 : Score endométriose de l'American Fertility Society révisé

[65]

<b>1 - Lésions péritonéales</b>		
Ne coter que la lésion la plus sévère (superficielle ou profonde)		
Péritoine	Superficielles	Profondes
< 1 cm	1	2
1 à 3 cm	2	4
> 3 cm	4	6

<b>2 - Lésions ovariennes</b>		
Ne coter que la lésion la plus sévère et ajouter les scores des ovaire droit et gauche		
Ovaire droit	Superficielles	Profondes
< 1 cm	1	4
1 à 3 cm	2	16
> 3 cm	4	20
Ovaire gauche	Superficielles	Profondes
< 1 cm	1	4
1 à 3 cm	2	16
> 3 cm	4	20

<b>3 - Adhérences annexielles selon la circonférence</b>		
ajouter les scores des ovaire droit et gauche et des trompes droite et gauche		
Ovaire droit	Superficielles (ou transparentes)	Profondes (ou opaques)
< 1/3	1	4
1/3 à 2/3	2	8
> 2/3	4	16
Ovaire gauche	Superficielles (ou transparentes)	Profondes (ou opaques)
< 1/3	1	4
1/3 à 2/3	2	8
> 2/3	4	16
Trompe droite	Superficielles (ou transparentes)	Profondes (ou opaques)
< 1/3	1	4*
1/3 à 2/3	2	8*
> 2/3	4	16
Trompe gauche	Superficielles (ou transparentes)	Profondes (ou opaques)
< 1/3	1	4*
1/3 à 2/3	2	8*
> 2/3	4	16

\* Si le pavillon de la trompe est complètement immobilisé (adhérent sur toute la circonférence), compter 16

<b>4 - Oblitération du Douglas</b>	
Partielle	4
Totale	40

<b>Calculer le score AFSK</b>		
Stade de l'endométriose	degré de sévérité	Score AFS
Stade I	endométriose minimale	1 - 5
Stade II	endométriose modérée	6 - 15
Stade III	endométriose moyenne	16 - 40
Stade IV	endométriose sévère	> 40

[http://www.aly-abbara.com/echographie/biometrie/scores/score\\_afsr\\_endometriose.html](http://www.aly-abbara.com/echographie/biometrie/scores/score_afsr_endometriose.html)

## Annexe 5 : score FOATI [66]

<b>La classification française (FOATI) de l'endométriose</b> Scores séparés des foyers endométriosiques (F) ; de l'endométriose ovarienne (O) ; du score adhérentiel (A) ; du score tubaire (T) ; et de l'inflammation (I) à comparer à la classification FOATI - GEE du Groupe Européen de l'Endométriose			
Classification (FOATI)	Description et score		
F (foyer)	Diamètre cumulé des foyers profonds ou superficiels	0	Absence
		1	< 1 cm
		2	2 à 5 cm
	Lesions typiques (noires)	%	
	Lésions blanches	%	
	Lésions rouges	%	
O (ovaire)	0	normal	
	1	< 1 cm	
	2	1 à 3 cm	
	3	3 à 5 cm	
	4	> 5 cm	
A (adhérences) 	0	absence	
	1	mobilité de la trompe et l'ovaire conservée	
	2	conservation partielle de la mobilité de la trompe et/ou l'ovaire	
	3	absence de la mobilité de la trompe et/ou l'ovaire	
	D	comblement du cul-de-sac de Douglas	
T (trompes)	0	normal	
	1	occlusion partielle	
	2	occlusion totale	
	3	bi- ou multifocale	
I (inflammation)	moins (-)	plus (+)	

[http://www.aly-abbara.com/echographie/biometrie/scores/classification\\_foati\\_endometriose.html](http://www.aly-abbara.com/echographie/biometrie/scores/classification_foati_endometriose.html)

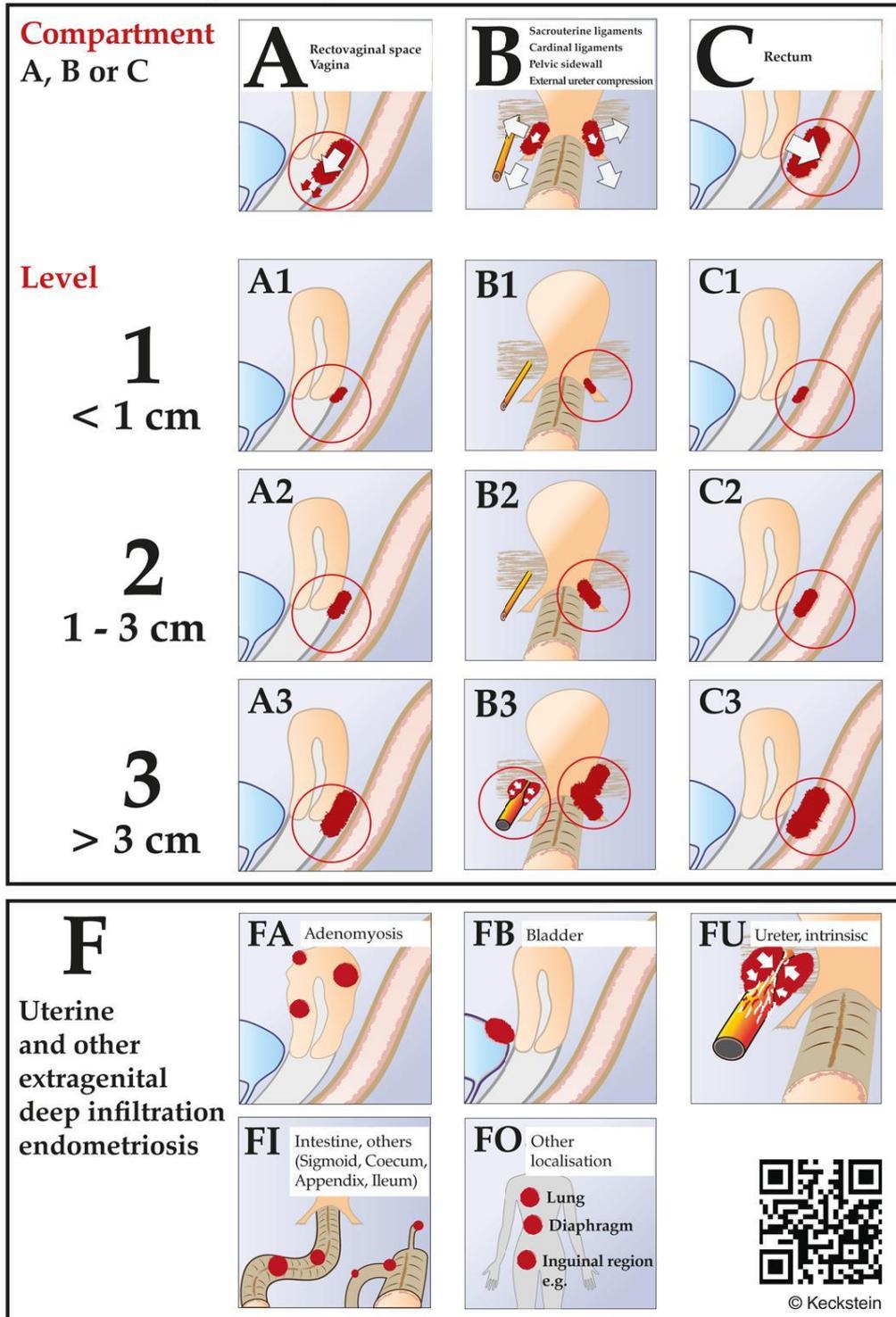
## **Annexe 6 : Classification de l'endométriose profonde et proposition de traitement chirurgical adapté selon Chapron *et al.* [67]**

Endométriose pelvienne profonde : classification selon la localisation des lésions*	
Classification	Technique opératoire
A : EPP antérieure	
A1 : Vessie	Cystectomie partielle perçéloscopique
P : EPP postérieure	
P1 : Ligaments utérosacrés	Résection perçéloscopique du ou des LUS
P2 : Vagin	Résection cœlio-assistée <sup>1</sup> des lésions d'EPP infiltrant le tiers supérieur de la face postérieure du vagin
P3 : Intestin	
P3a : Localisation digestive unique	
– sans infiltration vaginale (V–)	Résection perçéloscopique ou exérèse par laparotomie
– avec infiltration vaginale (V+)	Résection cœlio-assistée <sup>1</sup> ou exérèse par laparotomie
P3b : Localisations digestives multiples	Résection par laparotomie
EPP : Endométriose pelvienne profonde.	
LUS : Ligaments utérosacrés.	
<sup>1</sup> Dissection cœliochirurgicale suivie de l'exérèse de la lésion par voie vaginale.	

## Annexe 7 : Classification Enzian de l'endométriose

### ENZIAN 2012

Classification of Deep Infiltrating Endometriosis (according to the Endometriosis Research Foundation, SEF)



Tuttles F, Keckstein J, Ulrich U, Possover M, Schweppe KW, Wustlich M *et al.* ENZIAN-score, a classification of deep infiltrating endometriosis. Zentralbl Gynakol 2005;127:275–281.

## Annexe 8 : Score EFI de l'Endometriosis Fertility Index et son pronostic quant à la fertilité post-traitement [69]

### ENDOMETRIOSIS FERTILITY INDEX (EFI) SURGERY FORM

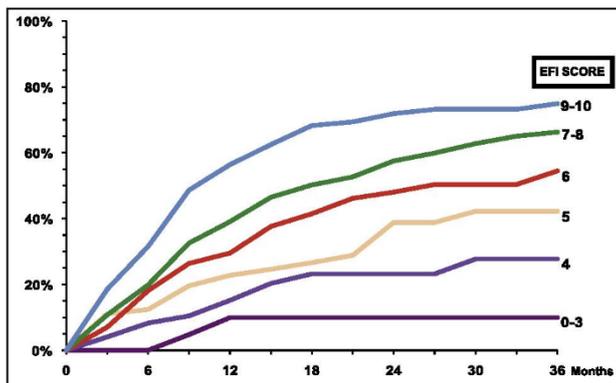
#### LEAST FUNCTION (LF) SCORE AT CONCLUSION OF SURGERY

Score	Description		Left	Right				
4	= Normal	<b>Fallopian Tube</b>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>				
3	= Mild Dysfunction	<b>Fimbria</b>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>				
2	= Moderate Dysfunction	<b>Ovary</b>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>				
1	= Severe Dysfunction							
0	= Absent or Nonfunctional							
To calculate the LF score, add together the lowest score for the left side and the lowest score for the right side. If an ovary is absent on one side, the LF score is obtained by doubling the lowest score on the side with the ovary.			<b>Lowest Score</b>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	+	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	=	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px dashed black;" type="text"/>
			Left			Right		LF Score

#### ENDOMETRIOSIS FERTILITY INDEX (EFI)

Historical Factors			Surgical Factors				
Factor	Description	Points	Factor	Description	Points		
<b>Age</b>	If age is ≤ 35 years	2	<b>LF Score</b>	If LF Score = 7 to 8 (high score)	3		
	If age is 36 to 39 years	1		If LF Score = 4 to 6 (moderate score)	2		
	If age is ≥ 40 years	0		If LF Score = 1 to 3 (low score)	0		
<b>Years Infertile</b>	If years infertile is ≤ 3	2	<b>AFS Endometriosis Score</b>				
	If years infertile is > 3	0	If AFS Endometriosis Lesion Score is < 16	1			
<b>Prior Pregnancy</b>	If there is a history of a prior pregnancy	1	If AFS Endometriosis Lesion Score is ≥ 16	0			
	If there is no history of prior pregnancy	0	<b>AFS Total Score</b>				
<b>Total Historical Factors</b>			<b>Total Surgical Factors</b>				
EFI = TOTAL HISTORICAL FACTORS + TOTAL SURGICAL FACTORS:			<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	+	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	=	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>
			Historical		Surgical		EFI Score

#### ESTIMATED PERCENT PREGNANT BY EFI SCORE



# RESUME

---

**TITLE** : Endometriosis: Assessment of the UBESS score (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) in predicting surgical difficulty

**ABSTRACT** :

**Introduction**: Surgical management of endometriosis may require different levels of surgical skill which influences the orientation of the patient. The Ultrasound-Based Endometriosis Staging System (UBESS) is a score developed in 2016 to predict the difficulty of surgery.

**Objective**: To study the correlation between UBESS score and two main surgical classifications in the literature.

**Material And Methods**: Study performed at the reference center of Poissy, France, between July 2016 and December 2017. Patients who underwent prospective UBESS staging then operated of their endometriosis were included. The patients were classified according to the levels of surgical difficulty of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) and the classification created by Chi *et al*. The criterion of judgment was the correlation between the UBESS stages and RCOG and CHI levels. In a second analysis, we determined the predictive value of the operative plan for items included in the systematic sonographic evaluation described by Menakaya *et al*.

**Results**: Thirty-three patients were included in the study. Correlation was found to be low between UBESS and RCOG ( $\theta = 0.21$ ) and between UBESS and CHI ( $\theta = 0.30$ ). The prediction of the operative plan was good for endometrioma, sites specific tenderness, sliding sign, vaginal and digestive tract involvement; but modest for the anterior compartment and uterosacrals ligaments.

**Conclusion**: The UBESS score does not predict the surgical difficulty. The analysis with LOSSE (Level Of Skill in Surgery of Endometriosis), a new surgical classification, which we created specifically for endometriosis and more adapted to current surgical practices, confirmed our conclusions.

**KEYWORDS**: endometriosis; ultrasound; surgical; score; classification; severity; difficulty

# RESUME

---

**TITRE** : Endométriose : évaluation du score échographique UBESS (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) dans la prédiction de la difficulté chirurgicale

## **RESUME**

**Introduction** : La prise en charge chirurgicale de l'endométriose peut relever de différents niveaux de compétences, ce qui influe sur l'orientation des patientes. Le score UBESS (Ultrasound-Based Endometriosis Staging System) est un score échographique récent permettant de prédire cette difficulté.

**Objectif** : Etudier le degré de corrélation entre UBESS et les deux principales classifications chirurgicales de la littérature.

**Matériel et Méthodes** : Etude réalisée au centre de référence de Poissy entre Juillet 2016 et Décembre 2017. Etaient incluses toutes patiente ayant bénéficié d'une stadification UBESS en prospectif puis opérée de leur endométriose. Les patientes étaient classées selon les niveaux de difficulté chirurgicale du Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) et de la classification de Chi *et al.* Le critère de jugement était la corrélation entre les stades UBESS et les niveaux de RCOG et CHI. En seconde analyse il était déterminé la valeur prédictive du plan opératoire des items de l'examen échographique décrit par Menakaya *et al.*

**Résultats** : Trente-trois patientes ont été incluses. La corrélation de UBESS était faible avec RCOG ( $\theta = 0,21$ ) et CHI ( $\theta = 0,30$ ). La prédiction du plan opératoire était bonne pour l'endométriome, les sites douloureux spécifiques, le *sliding sign*, l'atteinte vaginale et digestive ; mais modeste pour l'atteinte antérieure et utérosacrée.

**Conclusion** : Le score UBESS ne prédit pas de façon satisfaisante la difficulté chirurgicale. Les analyses avec une nouvelle classification chirurgicale LOSSE (Level Of Skill in Surgery of Endometriosis) spécifique de l'endométriose et plus adaptée aux pratiques chirurgicales actuelles ont confirmé nos conclusions.

**MOTS-CLES** : endométriose ; échographie ; chirurgical ; score ; classification ; sévérité ; difficulté

Université Paris Descartes  
Faculté de Médecine Paris Descartes  
15, rue de l'Ecole de Médecine  
75270 Paris cedex 06