



ROYAUME DU MAROC
Université Mohammed V - Rabat
Faculté de Médecine et de Pharmacie

RABAT



Année 2021

N° : MS1962021

Mémoire de fin d'études
Pour l'obtention de Diplôme National de Spécialité
En radiologie

Intitulé

APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC DE L'ENDOMETRIOSE

Présenté par :

Docteur Najlae LRHORFI

Sous la direction de :

Professeur Latifa CHAT

Sommaire

INTRODUCTION.....	3
I. MATERIEL ET METHODES	5
A. Matériel	5
B. Méthode.....	6
II. RESULTATS	11
A. Analyse épidémiologique	11
1. Age	11
2. Clinique	11
3. Localisation	12
B. Répartition des malades en fonction du siège	13
1. Compartiment antérieur.....	14
2. Compartiment moyen	15
3. Compartiment postérieur	18
C. Répartition des adhérences en fonction des compartiments	21
D. Lésions associées.....	22
III. DISCUSSION	24
A. RAPPEL ANATOMIQUE	24
1. Ovaires.....	24
2. Trompes utérines	25
3. Utérus	25
4. Vagin	27
B. Epidémiologie	28
1. Incidence et prévalence	28
2. Facteurs de risque	28
C. Principales théories pathogéniques.....	30
1. Théorie de l'implantation:	30
2. Théories métaplastiques	31
3. Théorie de l'induction	31

4.	Theorie de la ;etastase lymphatique et vasculaire	32
D.	Clinique	32
E.	Diagnostic.....	32
F.	Classification.....	32
G.	Principales localisations de l’endométriose.....	34
1.	Compartiment anterieur.....	36
2.	Compartiment moyen	37
3.	Compartiment posterieur	37
H.	Moyens d’imagerie.....	40
1.	Echographie.....	40
2.	IRM	41
3.	Hysterographie	42
4.	Echographie rectale	43
I.	Particularité selon la localisation.....	43
1.	Compartiment antérieur.....	43
2.	Compartiment moyen	44
3.	Compartiment postérieur.....	49
4.	Localisation exceptionnelle : Endométriose pariétale	51
	CONCLUSION	52
	RESUME.....	53
	REFERENCES.....	54
	INDEX DES FIGURES	58

INTRODUCTION

La définition de l'endométriose est histologique : elle correspond à la présence de tissu endométrial comportant à la fois des glandes et du chorion cytogène en dehors de la cavité utérine à l'exclusion du myomètre où le tissu ectopique prend le nom d'adénomyose.

La fréquence de l'endométriose ne peut pas être estimée précisément en population générale. La présence de lésions d'endométriose n'est pas systématiquement responsable de symptômes cliniques. Il existe un consensus pour parler d'endométriose maladie lorsqu'il s'y associe des douleurs et/ou une infertilité [1].

Son diagnostic clinique est souvent difficile et retardé. Ceci s'explique en partie par la chronicité des signes et la non-spécificité des symptômes. Même si le diagnostic formel de l'endométriose est histologique, il est possible aujourd'hui de détecter des lésions d'endométriose par l'imagerie. Les progrès des techniques d'imagerie ces 30 dernières années, comme l'échographie et l'IRM, permettent le plus souvent de préciser les localisations et l'extension des lésions d'endométriose et ce de façon moins invasive que la coelioscopie.

En pratique, beaucoup d'organes peuvent être atteints mais il faut distinguer les localisations préférentielles [2]:

- L'endométriose externe pelvienne intrapéritonéale (ovarienne, péritonéale ou tubaire) ;
- L'endométriose externe pelvienne sous-péritonéale (endométriose profonde) : cloison rectovaginale, cul-de-sac de Douglas, ligaments utéro-sacrés, cul-de-sac vésico-utérin ou atteinte digestive ;
- L'atteinte utérine qui correspond à l'adénomyose, auparavant décrite comme endométriose interne.

OBJECTIFS DU PRESENT TRAVAIL

- Rappeler l'intérêt de l'imagerie dans la détermination des localisations exactes et de l'extension de l'endométriose pour permettre la codification d'un traitement optimal, en particulier chirurgical.
- Connaître la valeur diagnostique et les limites des techniques d'imagerie par localisation.
- Connaître la sémiologie des atteintes endométriosiques en échographie et en l'IRM.

I. MATERIEL ET METHODES

A. Matériel

Notre travail est une étude rétrospective s'étalant sur deux ans entre Janvier 2019 et Décembre 2020. Cette étude a concerné 54 dossiers d'imagerie, dans le cadre d'un bilan radiologique de première intention d'endométriose ou devant une situation clinique suspecte chez des patientes admises au niveau des services de gynécologie de la maternité Souissi et de l'INO mais aussi d'autres hôpitaux du secteur public et privé.

Sélection des patientes :

- **Critères d'inclusion** : Les localisations pelviennes de l'endométriose chez les femmes en âge d'activité génitale.
- **Critères d'exclusion** : Ont été exclues les localisations extra pelviennes.

Les critères diagnostiques correspondaient à un ensemble de signes cliniques et radiologiques.

Une échographie et une IRM pelvienne ont été réalisées chez l'ensemble des cas. Une fiche informative remplie auprès du médecin prescripteur, nous a permis d'éliminer les contres indications à la réalisation d'une IRM.

La revue des dossiers a comporté d'abord une étude épidémiologique précisant l'âge des femmes ainsi que leurs signes cliniques.

Ensuite nous avons revu tous les dossiers radiologiques en précisant pour chaque examen la localisation des lésions, la taille, l'aspect ainsi que les lésions associées.

Paramètres radiologiques analysés :

- Localisation.
- Taille.
- Aspect en échographie et en IRM.
- Adhérences.
- Extension pelvienne multicompartimentale.
- Lésions associées.

B. Méthode

a) Echographie pelvienne

Sondes et voie d'abord

Voie sus-pubienne : on utilise une sonde sectorielle de 3,5 Mhz, éventuellement de 5 Mhz chez les femmes minces.

Voie endo-vaginale : sonde endo-vaginale à haute fréquence de 7 à 10 Mhz.

Couplage au doppler couleur : dans la suspicion des tumeurs malignes de l'ovaire, ou d'une torsion d'annexe.

Installation de la patiente

Voie sus-pubienne : la patiente est en décubitus dorsal, vessie en réplétion.

Voie endo-vaginale : la patiente est en position gynécologique, vessie vide. La sonde est préparée avec du gel échographique et un protège-sonde.

Déroulement de l'examen

Voie sus-pubienne :

- Coupe sagittale médiane : pour le repérage de la position, de l'axe et la biométrie utérine.
- Balayage transversal ascendant du vagin jusqu'au fond utérin.
- Coupes para-médianes pour le repérage des ovaires : aspect et taille.
- On termine par une étude systématique de l'abdomen.

Voie endo-vaginale

- Etude de l'utérus : position, biométrie, endomètre.
- Etude des ovaires : morphologie, taille.
- Recherche d'un épanchement pelvien.

Compte rendu

Nous nous sommes basés sur les comptes rendus des examens, qui font apparaître les éléments suivants :

- **Renseignements cliniques** : âge, métrorragies, ménorragies, dysménorrhée, algies pelviennes, masse pelvienne à l'examen clinique, ect
- **Antécédents** : césarienne, myomectomie, hystérectomie, endométrite, ovariectomie, kyste ovarien, endométriose, etc.
- **Résultats d'examen antérieurs** : anciennes échographies, autres examens d'imagerie médicale éventuels.

b) IRM

Les examens IRM ont été réalisés avec un appareil Philips 3 Tesla. Les patientes étaient à jeûn entre 4 et 6h au moment de l'examen, réalisé en décubitus, antenne phased-array.

Examen effectué en première phase du cycle menstruel.

(1) Préparation de la patiente

- Améliore la sensibilité du diagnostic.
- Réplétion vésicale moyenne : une trop grande réplétion limite l'analyse de récessus adjacents à la vessie, tandis qu'une trop forte réplétion empêche la détection des lésions de petite taille.
- Antipéristaltiques intestinaux par voie IV : (1 mg de glucagon, Glucagen ®) en l'absence de contre-indication qui permet de limiter les artefacts digestifs.

(2) Protocole

Séquences morphologiques obligatoires

Séquences T2 :

- Plans axial et sagittal avec une épaisseur de coupe de 4 à 5 mm.
- Plan des ligaments utero-sacres avec une épaisseur de coupe de 3mm.

-
- 3D remontant jusqu'aux hiles rénaux.
 - Etude anatomique de la cavité pelvienne avec une excellente résolution en contraste.
 - Recherche d'un signal paradoxal (hyper T1, hypo T2), caractéristiques des kystes endométriosiques.

T1 axial sans saturation du signal de la graisse : A la recherche d'hypersignaux T1 spontanés caractéristiques de lésions hémorragiques.

T1 avec saturation du signal de la graisse : afin de caractériser l'hypersignal T1 spontané (distinction entre sang et graisse).

Séquences fonctionnelles

- **Séquences de diffusion en B1500 ET B2000**
- **Injection de gadolinium :** Etude la paroi digestive et du rehaussement des nodules muraux en cas de diagnostic différentiel avec un processus lésionnel complexe associé.

(3) Interprétation

Nous nous sommes basés sur les comptes rendus des dossiers, interprétés par les médecins radiologues du service durant cette période.



Figure 1: Salle d'IRM 3 Tesla de l'Institut National d'Oncologie de Rabat

c) Outil statistique

- Un numéro a été attribué à chaque dossier de patient pour respecter l'anonymat, les données ont été ensuite recueillies et traitées sur un tableau Excel.
- Une fiche d'exploitation a été établie pour recueillir et analyser les différentes données épidémiologiques, cliniques et para cliniques des 54 patientes.

FICHE D'EXPLOITATION

1 AGE	
2 ATCD	
3 MOTIF DE CONSULTATION	
Dysménorrhée	
Douleur pelvienne	
Infertilité	
Dyspareunie	
Métrorragies	
Troubles de transit	
Symptômes urinaires	
Découverte fortuite	
4 IMAGERIE	
Echographie et IRM et pelvienne	
a) Localisations	
Utérus	
Ovaire	
Trompes de Fallope	
Culs de sac vaginaux	
Vagin	
Vessie	
Récessus utérovésical	
Espace pré-vésical	
Septum vésico-vaginal	
Portion terminale des uretères	
Torus	
LUS	
Cul de sac de douglas	
Cloison recto-vaginale	
Recto-sigmoïde	
b) Adhérences	
c) Lésions associées	

II. RESULTATS

A. Analyse épidémiologique

1. Age

L'âge moyen est de 37 ans avec des extrêmes allant de 20 à 50 ans et un pic de fréquence entre 41 et 45 ans.

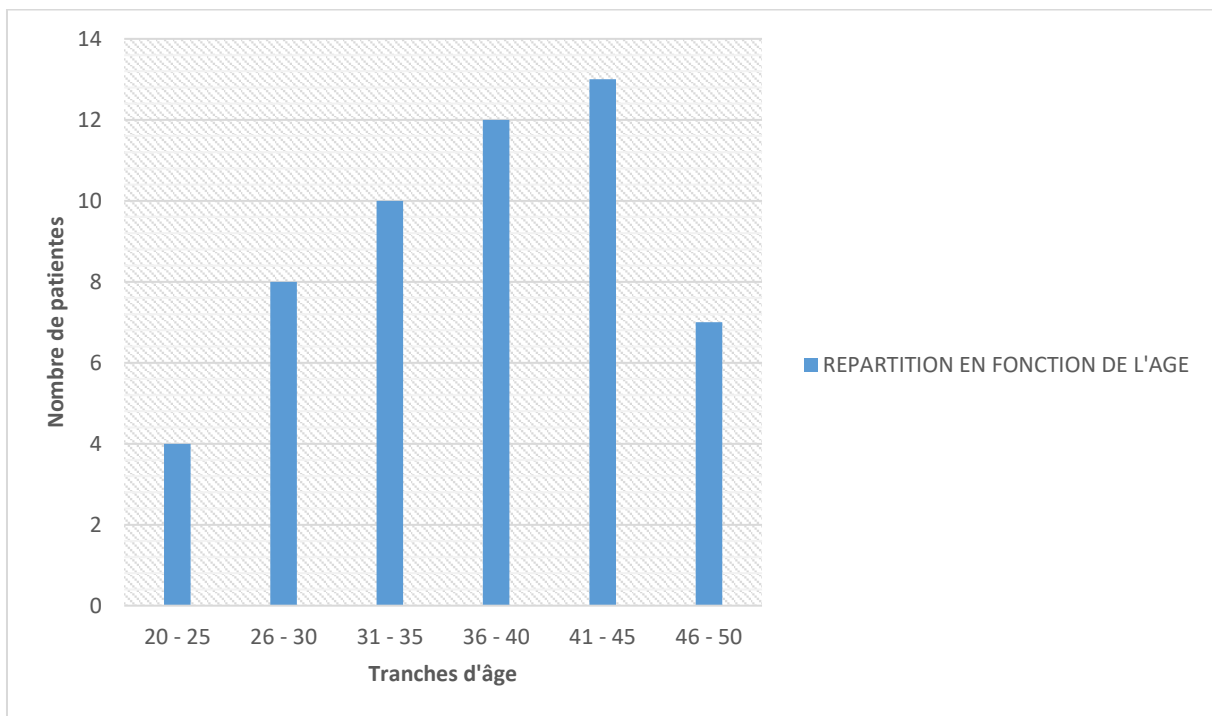


Figure 2: Répartition en fonction de l'âge

2. Clinique

Les symptômes essentiels sont les dysménorrhées et les douleurs pelviennes chroniques.

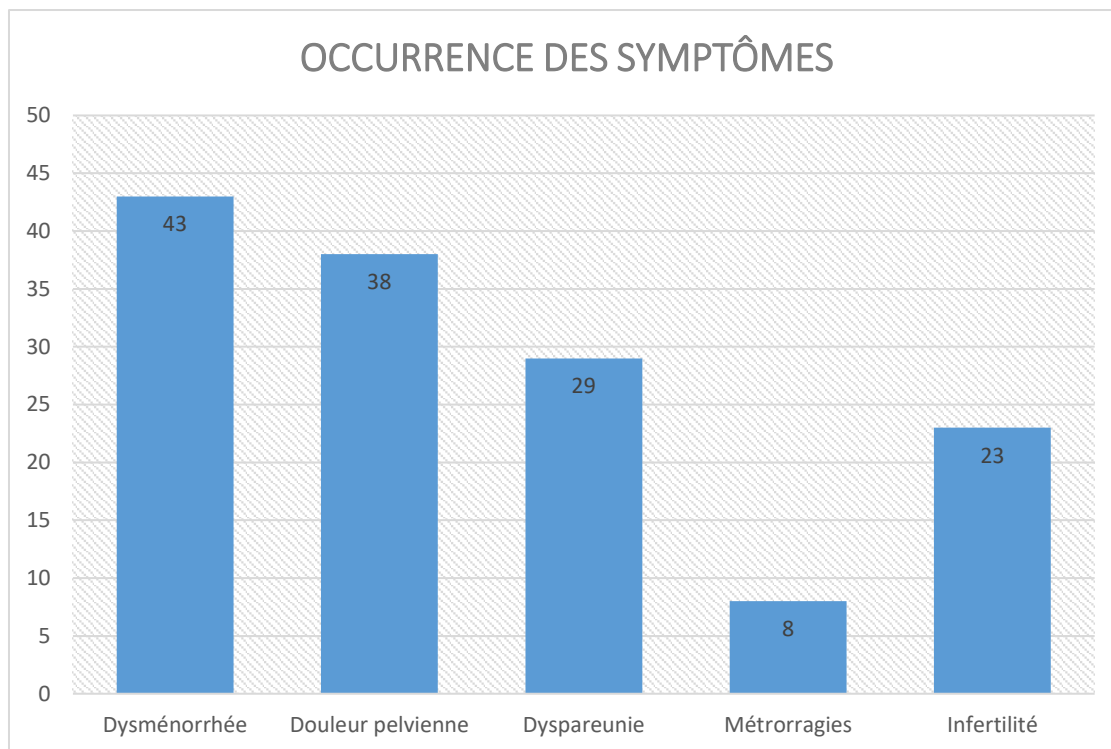


Figure 3: Occurrence des symptômes

Nous remarquons que le symptôme le plus fréquent est la Dysménorrhée, suivie des douleurs pelviennes, la dyspareunie et puis l'infertilité. Quant aux Métrorragies, ces dernières sont les moins fréquentes avec un taux d'occurrence de moins de 6%.

3. Localisation

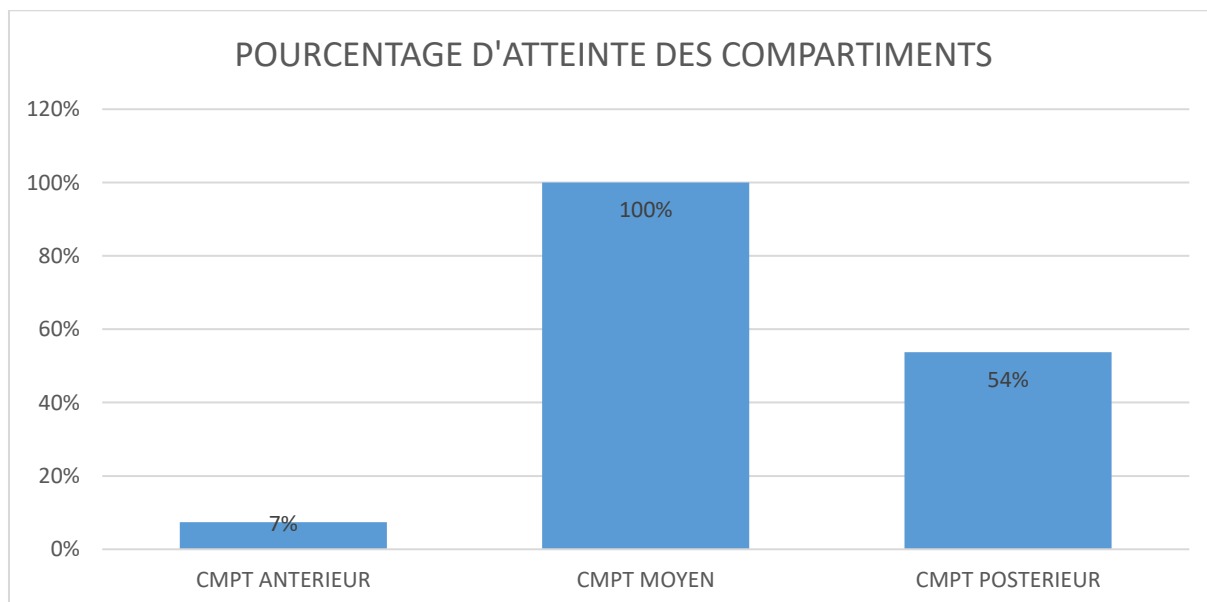


Figure 4: Pourcentage d'atteinte des compartiments

Nous constatons que 100% des patientes sont atteintes au niveau du compartiment moyen, 54% au niveau du compartiment postérieur, et seulement 7% au niveau du compartiment antérieur.

B. Répartition des malades en fonction du siège

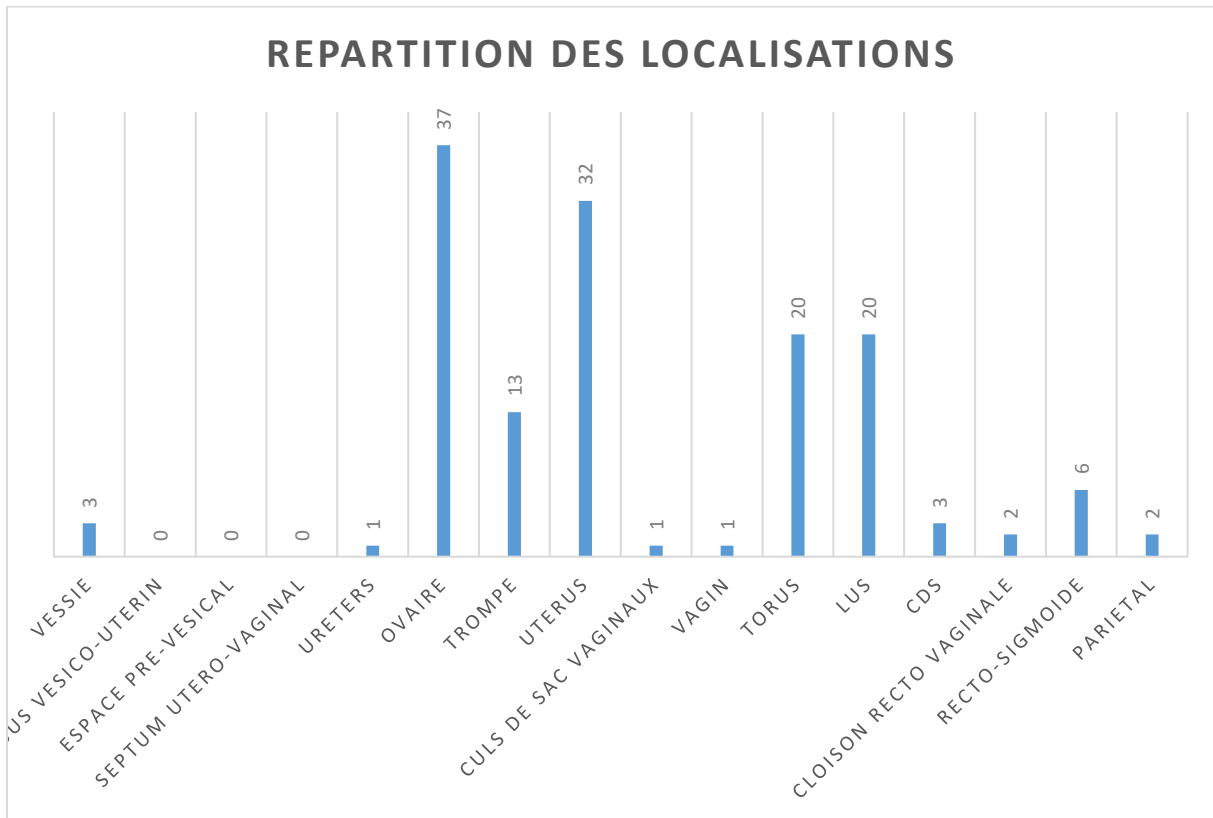


Figure 5: Répartition des localisations

Localisation	Taux d'atteinte
OVAIRE	69%
UTERUS	59%
TORUS	37%
LUS	37%
TROMPE	24%
RECTO-SIGMOIDE	11%
VESSIE	6%
CDS	6%
CLOISON RECTO VAGINALE	4%
PARIETAL	4%
URETERS	2%
CULS DE SAC VAGINAUX	2%
VAGIN	2%

<i>RECESSUS VESICO-UTERIN</i>	0%
<i>ESPACE PRE-VESICAL</i>	0%
<i>SEPTUM UTERO-VAGINAL</i>	0%

Figure 6: Pourcentage des atteintes par localisation (tableau)

Notre étude a démontré que les atteintes ovariennes et utérines sont les plus fréquentes avec des taux d'atteinte respectifs de 69% et 59%. D'autre part, l'atteinte du torus, des ligaments utero sacres (LUS) et des trompes est moyennement occurrente avec des taux respectifs de 37%, 37% et 24%. Les autres localisations présentent des taux d'atteinte faibles variant entre 11% et 0%.

1. Compartiment antérieur

Résultats de l'imagerie :

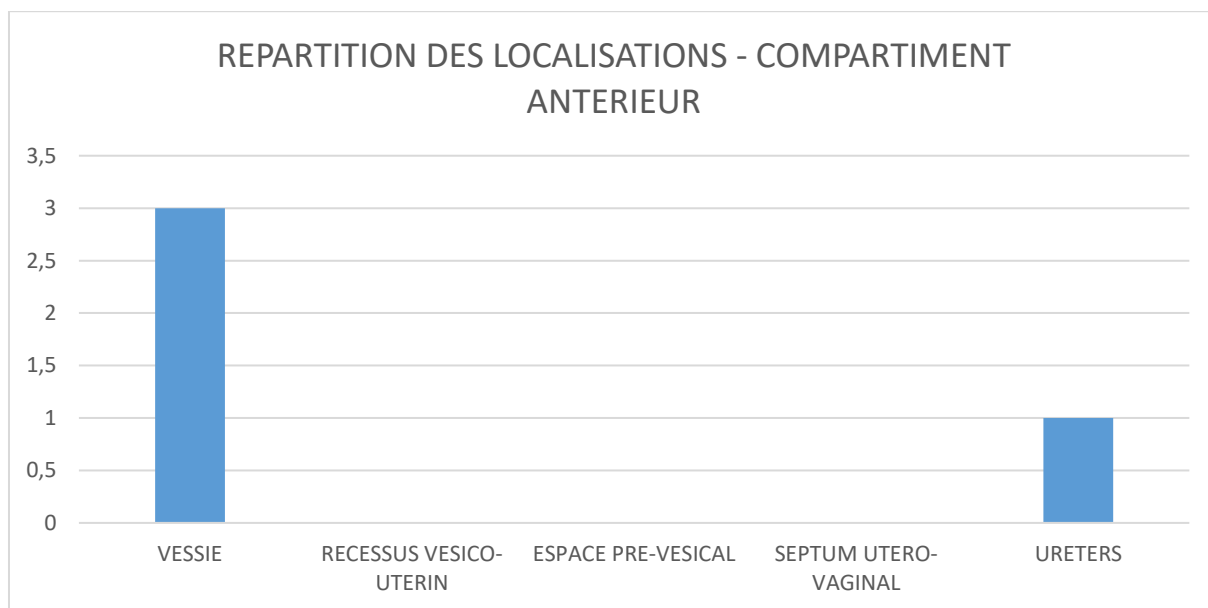


Figure 7: Répartition des localisations - Compartiment antérieur

Sur la totalité des patientes de cette étude, seulement 4 d'entre elles présentent une atteinte du compartiment antérieur avec 3 atteintes vésicales et une urétérale. De plus aucune atteinte au niveau du récessus vesico-uterin, de l'espace pre-vesical ainsi que du septum utérovaginal n'a été relevée.

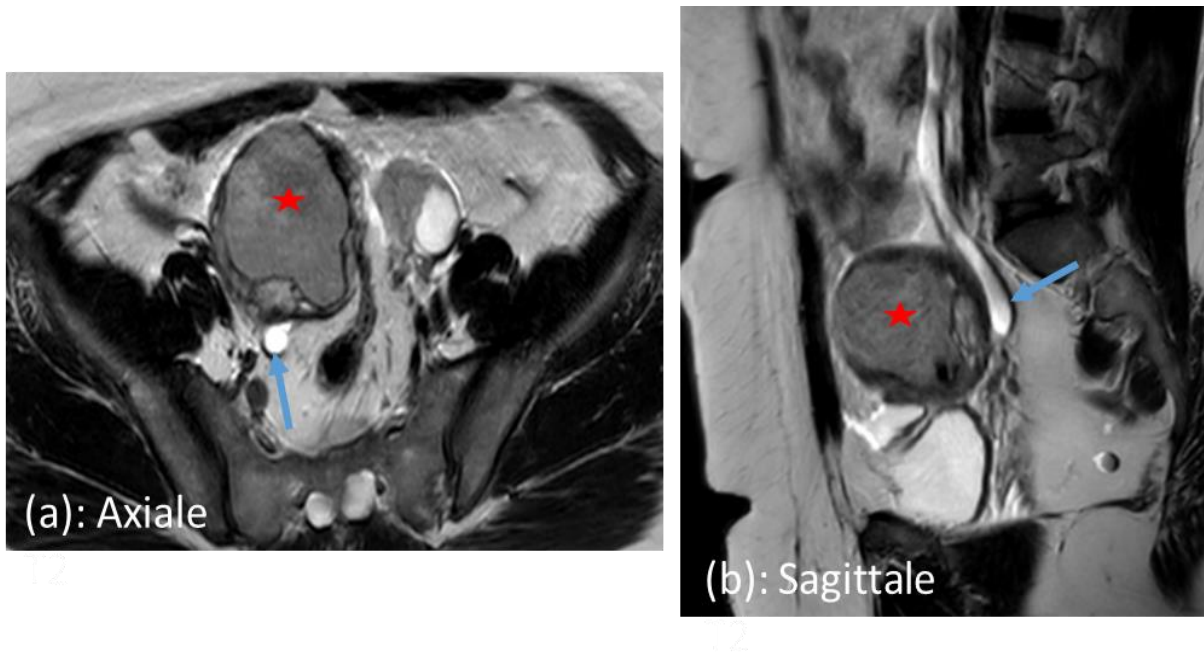
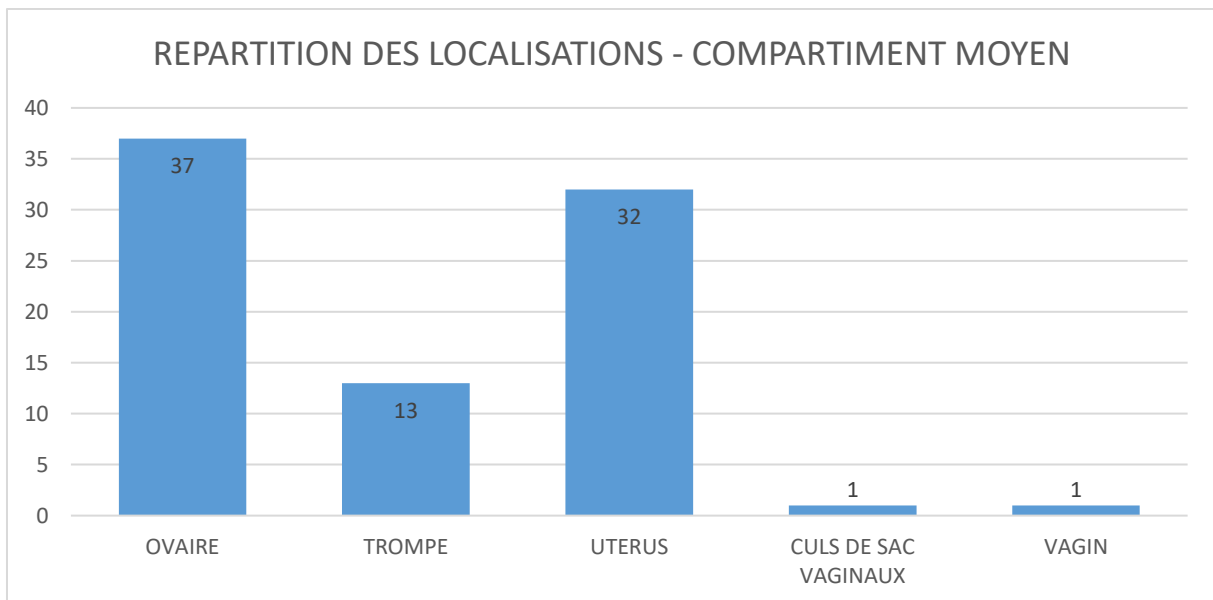


Figure 8: IRM en coupes axiale (a) et (b) objectivant une dilatation urétérale droite (flèche) suite à une infiltration de l'uretère pelvien a point de départ ovarienne (endométriomes) (étoile).

2. Compartiment moyen

Resultats de l'imagerie :



Notre étude démontre que dans le compartiment moyen, l'ovaire et l'utérus sont les structures les plus touchées par l'endométriose. Les trompes restent moyennement atteintes alors que le vagin et les culs de sac vaginaux sont très faiblement touchés.

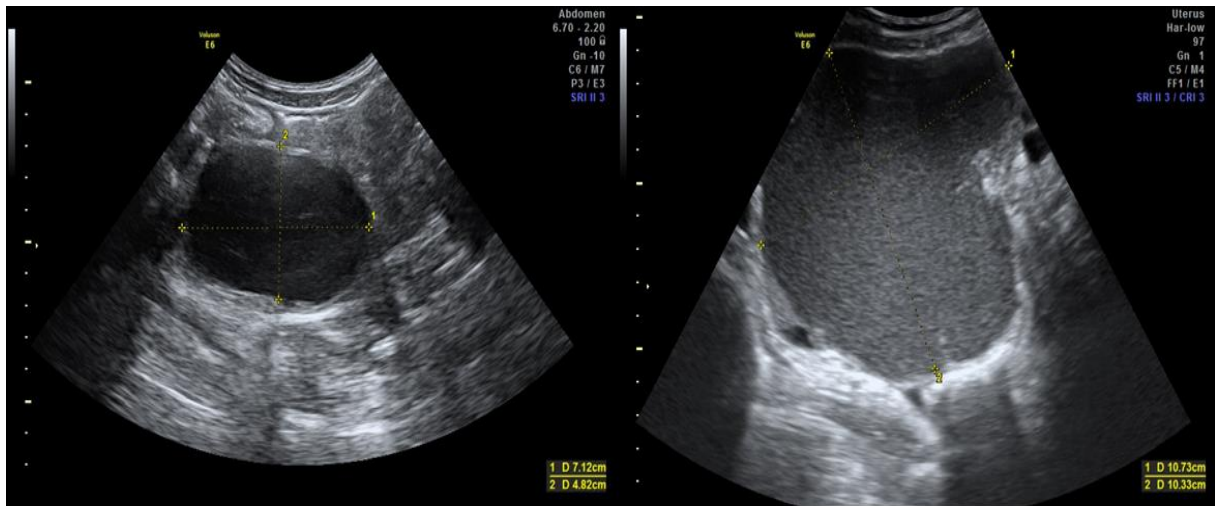


Figure 9: Images échographiques chez une patiente de 42 ans, souffrant de douleurs pelviennes chroniques, mettant en évidence des formations ovariennes bilatérales, de taille variable, kystiques, à contenu finement échogène homogène en rapport avec des endométrïomes.

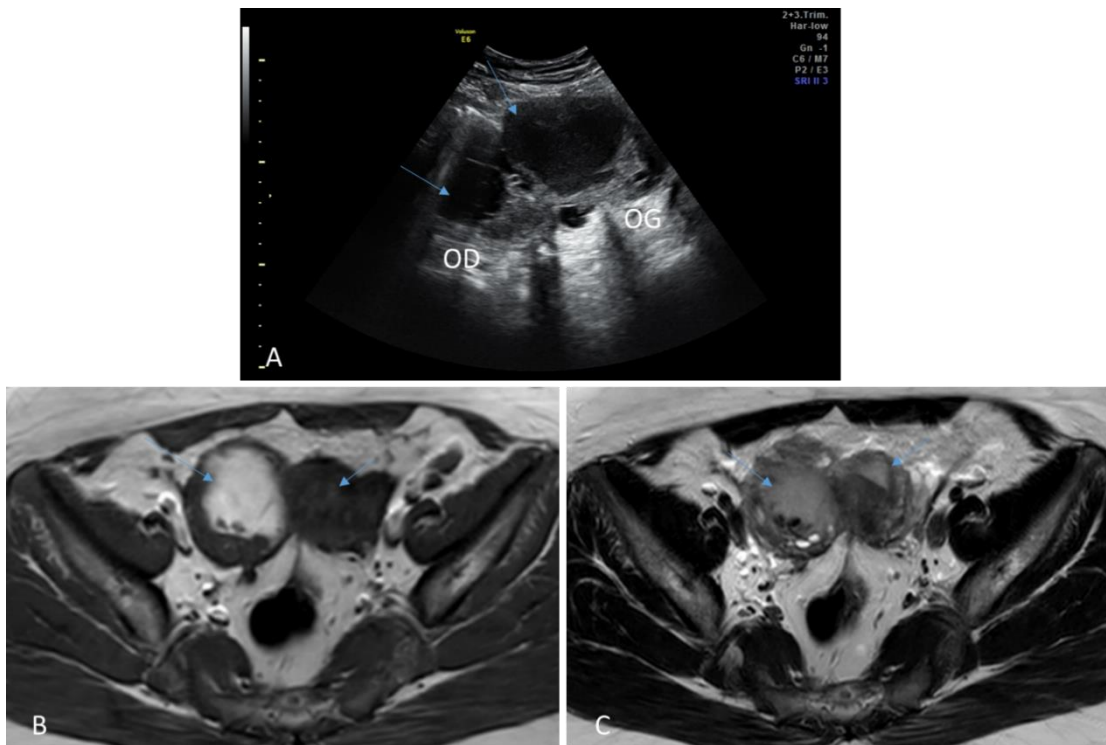


Figure 10: Image échographique (A) et IRM en coupes axiales T1 (A) et T2 (B) objectivant des endométrïomes ovariens bilatéraux rétractés en bas et en arrière comblant le CSD et réalisant le signe du "Kissing ovaries". Notez l'angulation de la paroi antérieure du rectum en regard secondaire aux bandes fibreuses (adhérences).

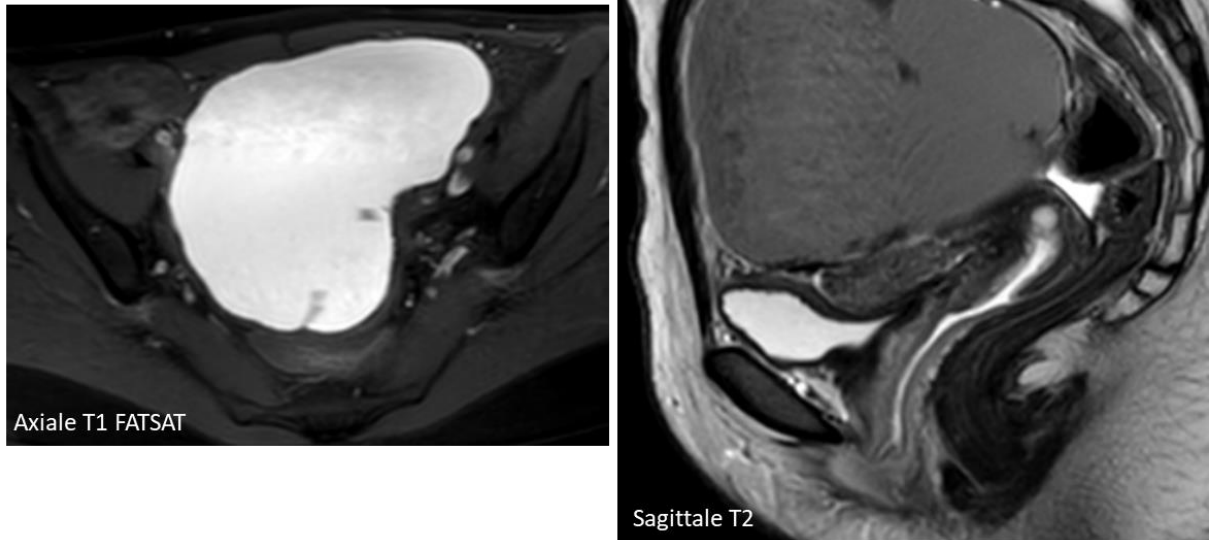


Figure 11: Coupe axiale T1 FAT SAT et sagittale T2 montrant un volumineux endométriome ovarien gauche en hypersignal T1 FAT SAT et hypersignal intermédiaire T2 comblant l'espace retro cervical avec effet de masse sur l'utérus en avant et le rectum en arrière.

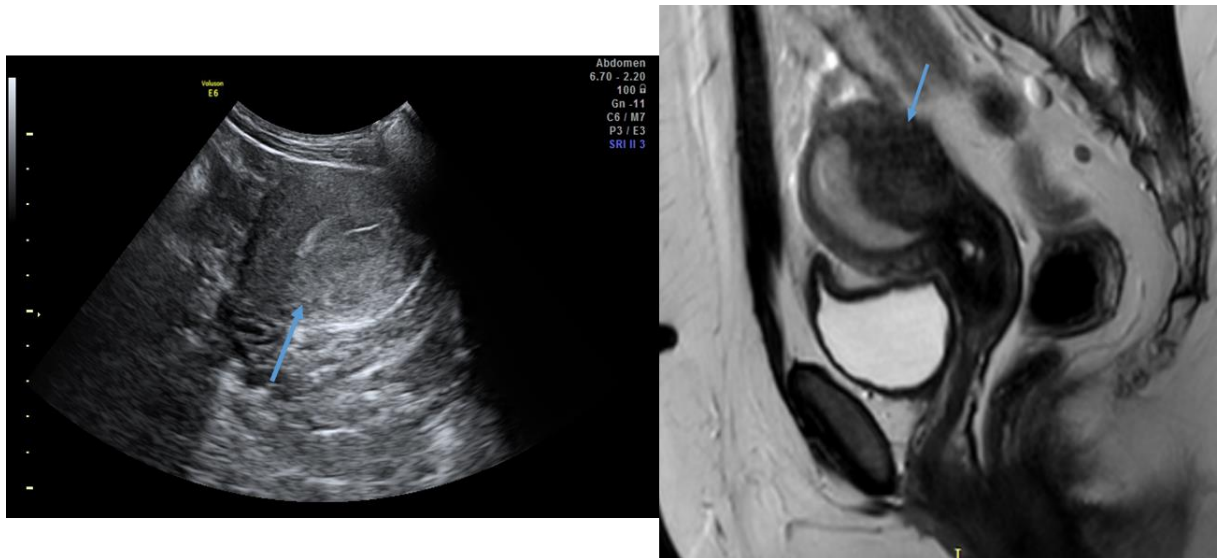


Figure 12: Image échographique et IRM en coupe sagittale T2 montrant un épaississement du mur utérin postérieur, aux contours réguliers, hétérogène renfermant des stries hyperechogenes, en hyposignal T2 exerçant un effet de masse sur l'endomètre.

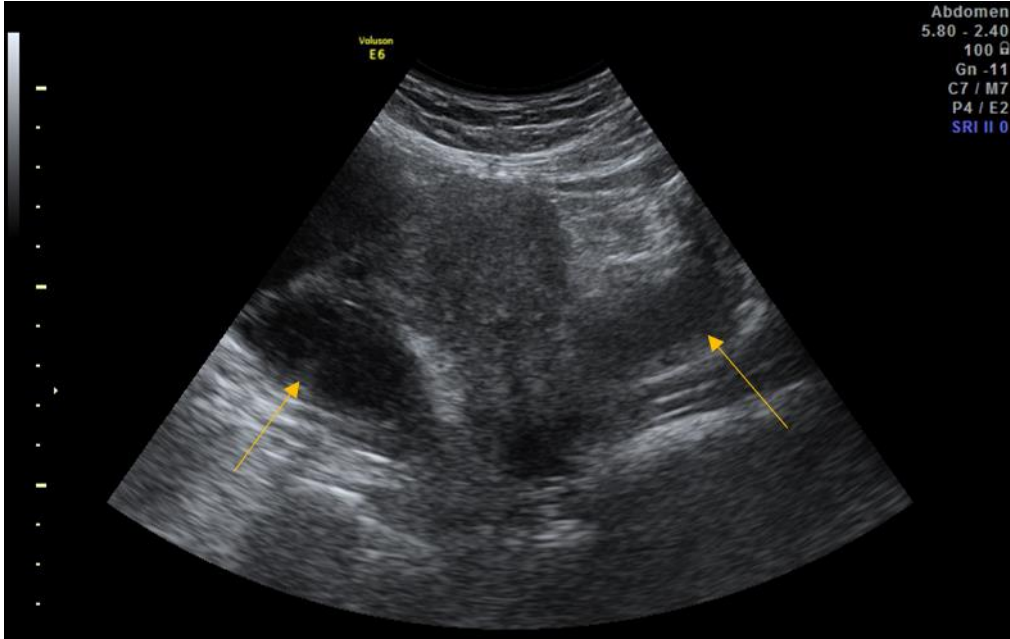
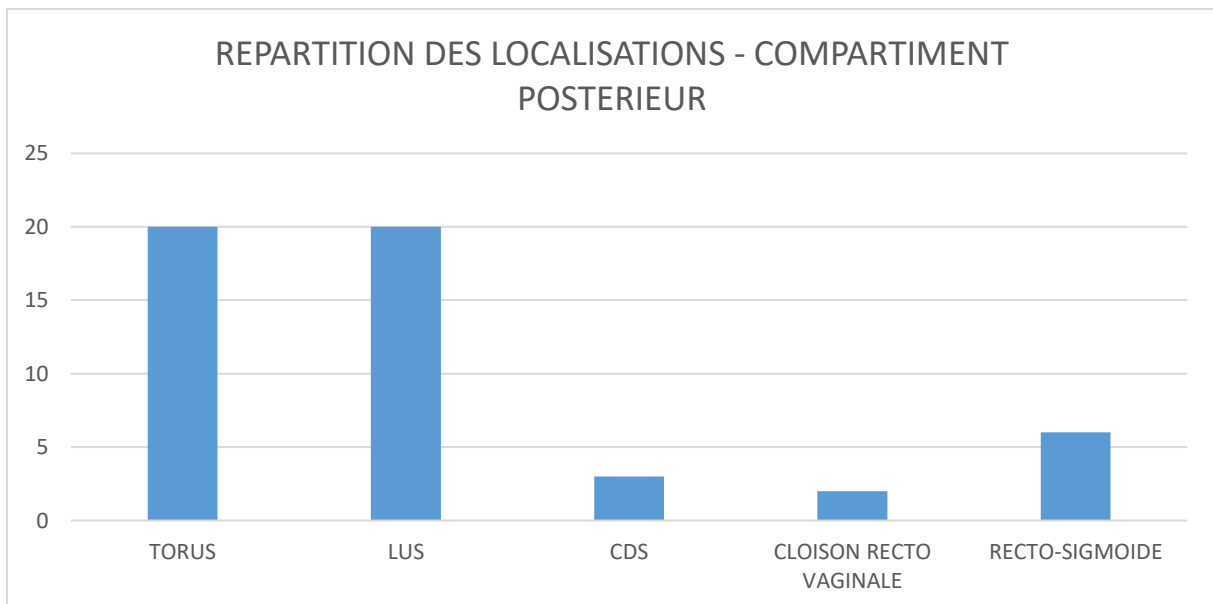


Figure 13: Image échographique chez une patiente de 29 ans se présentant pour une infertilité primaire, montrant des structures tubulaires latero-uterines bilatérales à contenu finement échogène réalisant l'aspect "en roue dentée" en rapport avec un hématosalpinx bilatéral. L'HSG a confirmée l'atteinte endométriosique tubaires en mettant en évidence un aspect érigé des cornes utérine en "tuba erecta".

3. Compartiment postérieur

Resultats de l'imagerie :



Sur le compartiment postérieur, le Torus et les Ligaments utérosacrés sont également atteints, 20 cas chacun. Le Cul de sac de Douglas, la cloison recto vaginale et le recto-sigmoïde présentent un total de 11 cas.

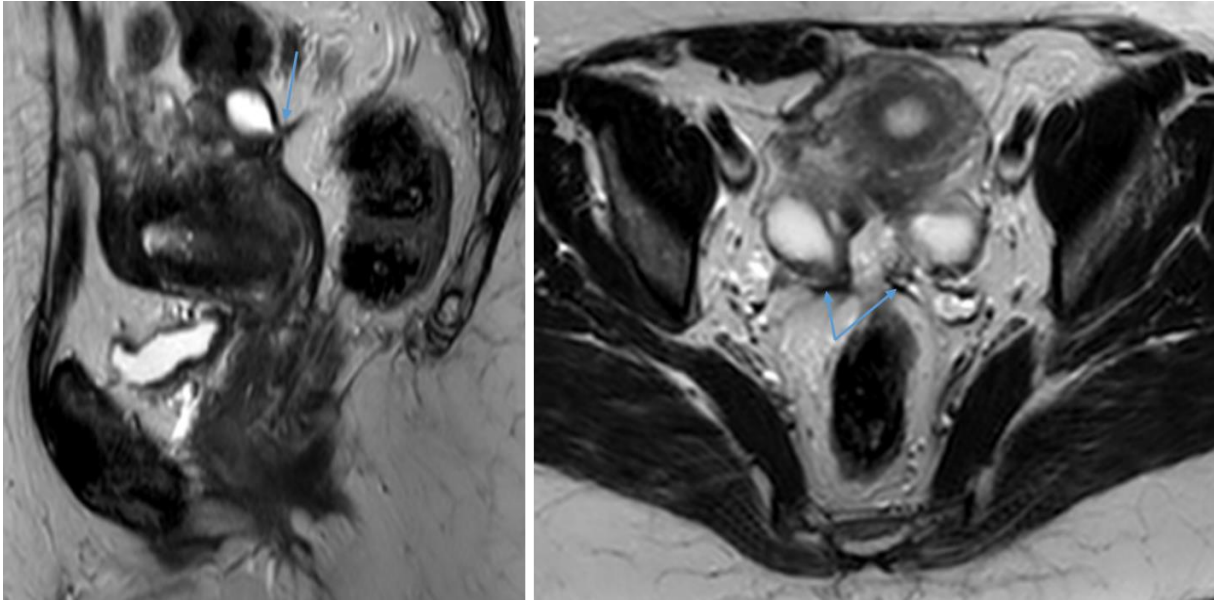


Figure 14: Coupes sagittale et axiale en séquences pondérées T2 montrant un épaissement des LUS de façon bilatérale.

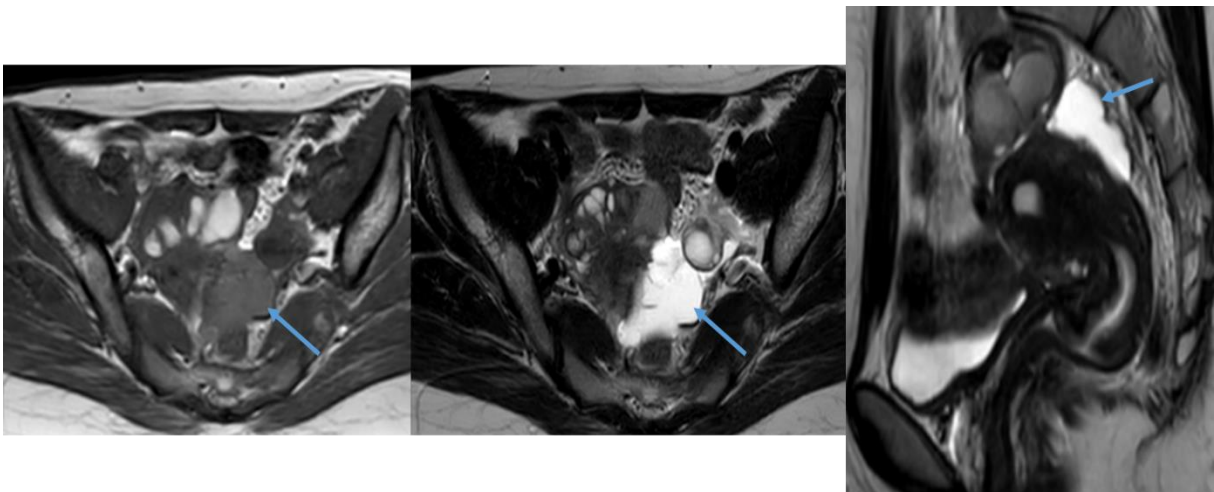


Figure 15: IRM en séquences pondérées en coupes axiale T1, T2 et sagittale T2 montrant l'atteinte du CSD (flèche). Notez la présence d'endométriomes ovariens droits.

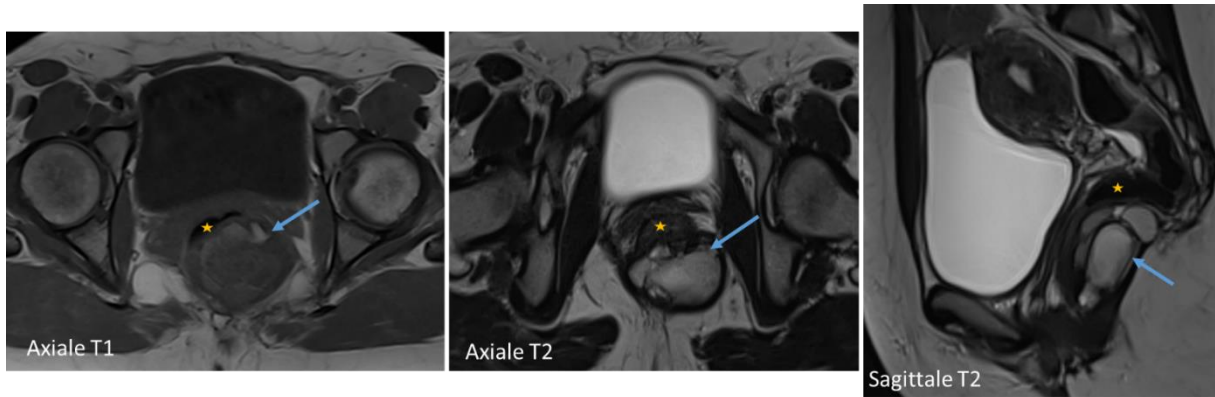


Figure 16: IRM en coupe axiale T1, T2 et sagittale T2 mettant en évidence une masse retro-rectale kystiques multiloculaire de signal variable ; hypersignal T1 et T2 avec signe du Shading en T2. Cette masse kystique endometriose infiltré la paroi rectale postérieure et arrive au contact de la jonction ano-rectale plus en bas.

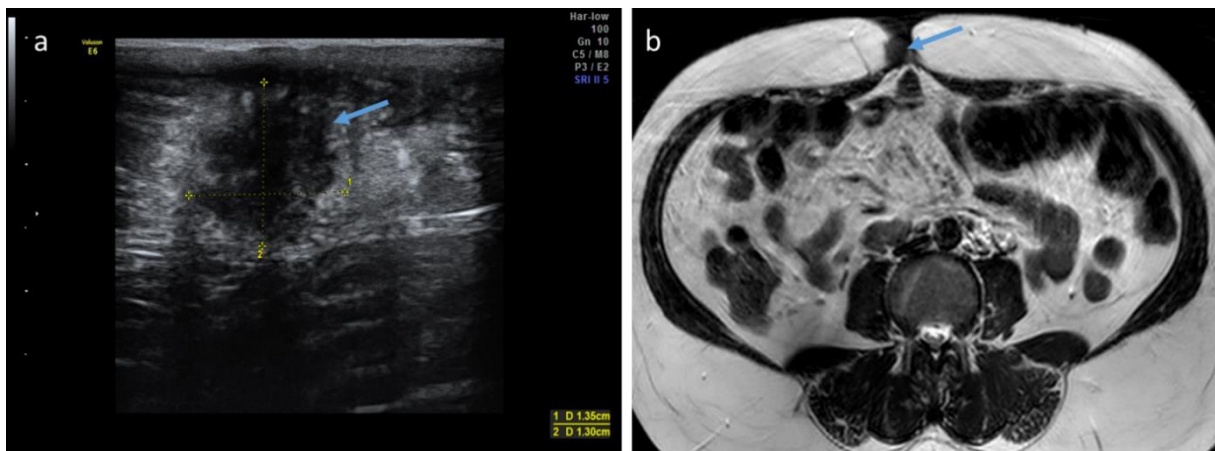


Figure 17: Echographie des parties molles ombilicales en coupe transversale (a) objectivant une lésion sous cutanée hypoechogène, finement hétérogène, de contours irréguliers chez une patiente suivie pour une endométriose. Une atteinte pariétale a été suspectée. IRM pelvienne en coupe axiale T2 (b) confirmant l'implant pariétal endometriose.

C. Répartition des adhérences en fonction des compartiments

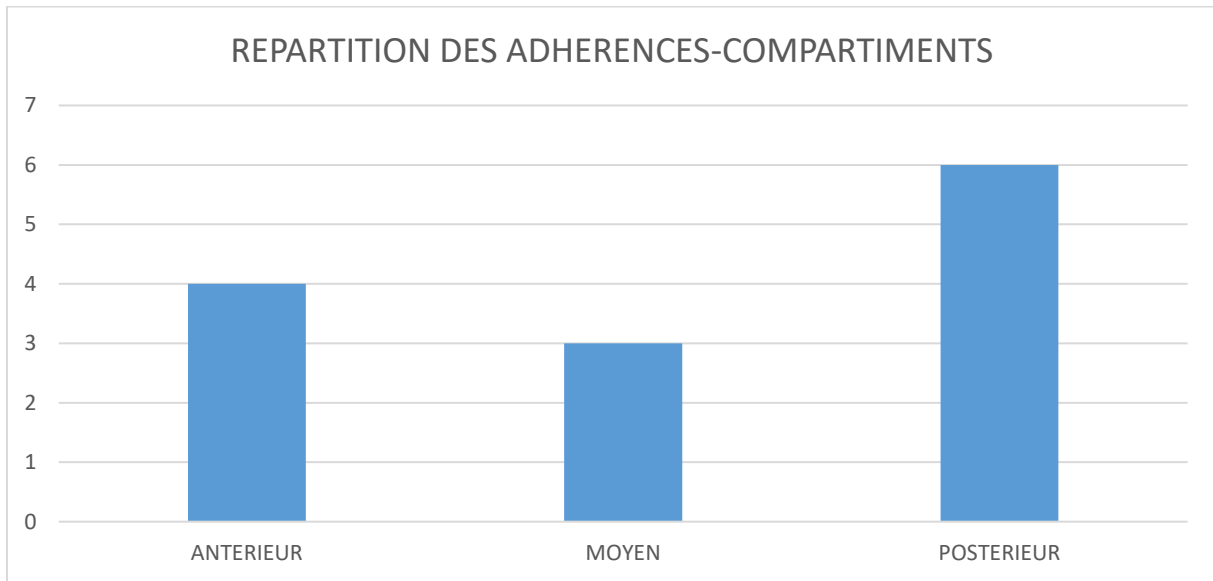


Figure 18: Répartition des adhérences - Compartiments

Certains des cas présentent des adhérences repartis sur les 3 compartiments. Nous constatons que 46% des adhérences se situent dans le compartiment postérieur (Figure 20, page 22), faisant de ce dernier le plus touché. Les moyen (Figure 10, page 16) et antérieur quant à eux présentent respectivement 23% et 31% des adhérences.

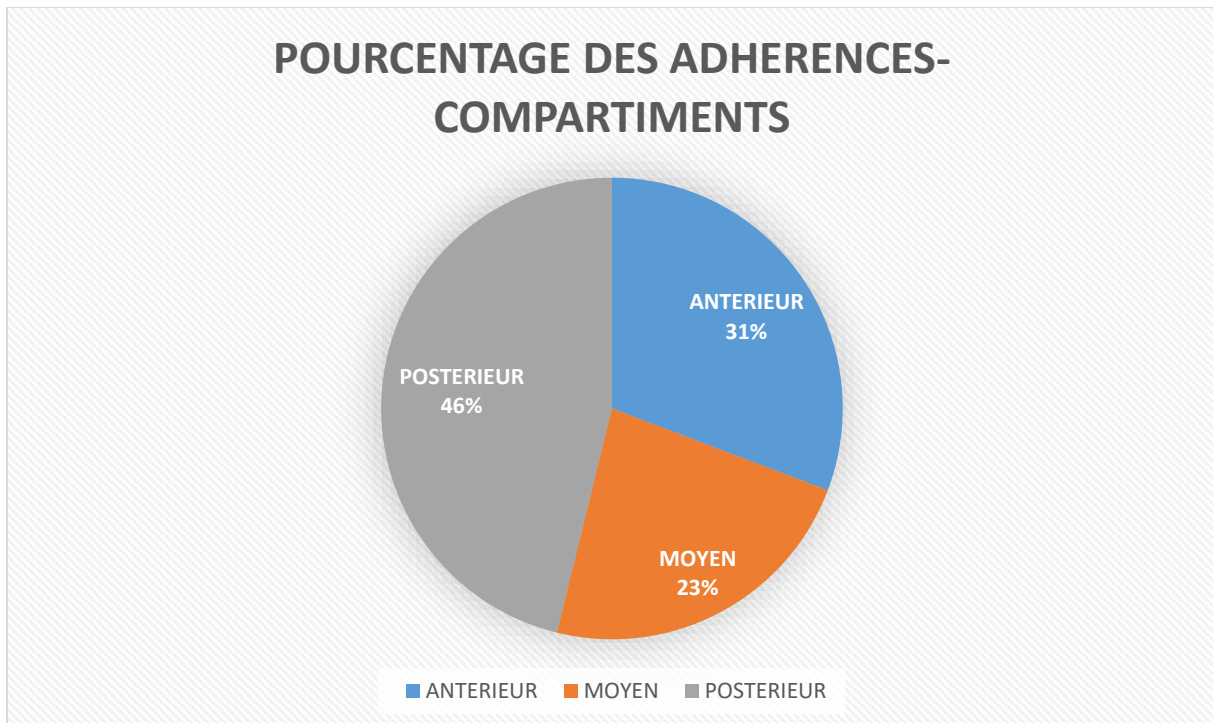


Figure 19: Pourcentage des adhérences – Compartiments

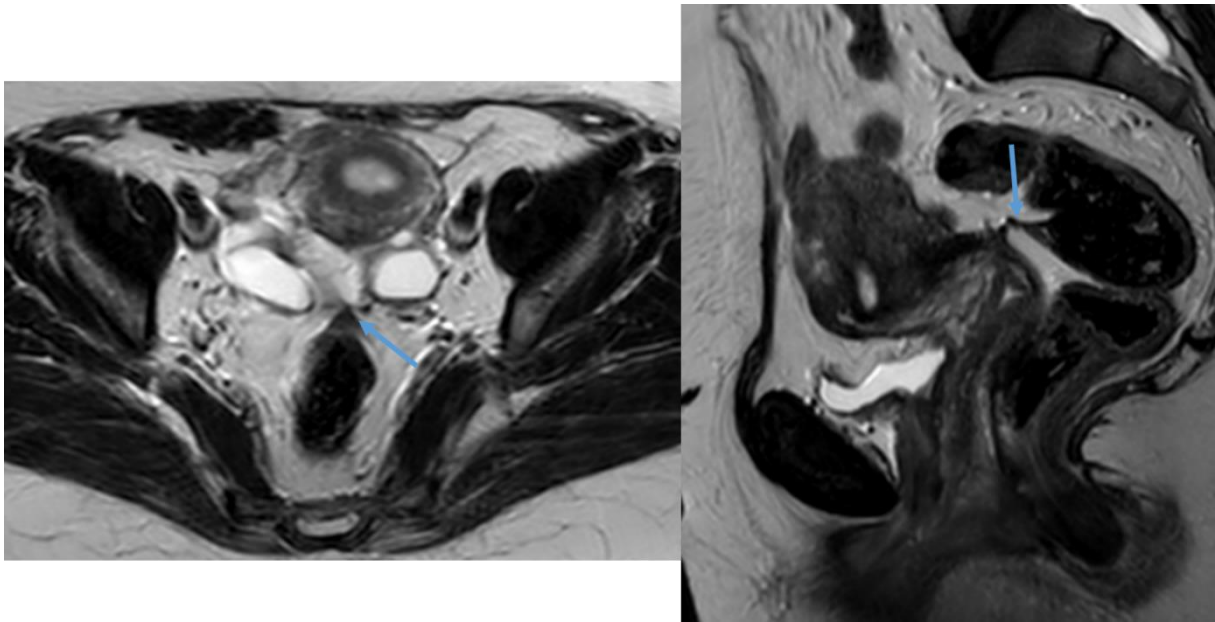


Figure 20: IRM en coupe axiale et sagittale T2 montrant l'atteinte du torus avec de multiples adhérences des compartiments moyen et postérieur objectivée par une attraction bilatérale des ovaires au niveau du CSD, une angulation du rectum en avant et une rétroflexion utérine. Notez des kystes endometriotiques bilatéraux.

D. Lésions associées

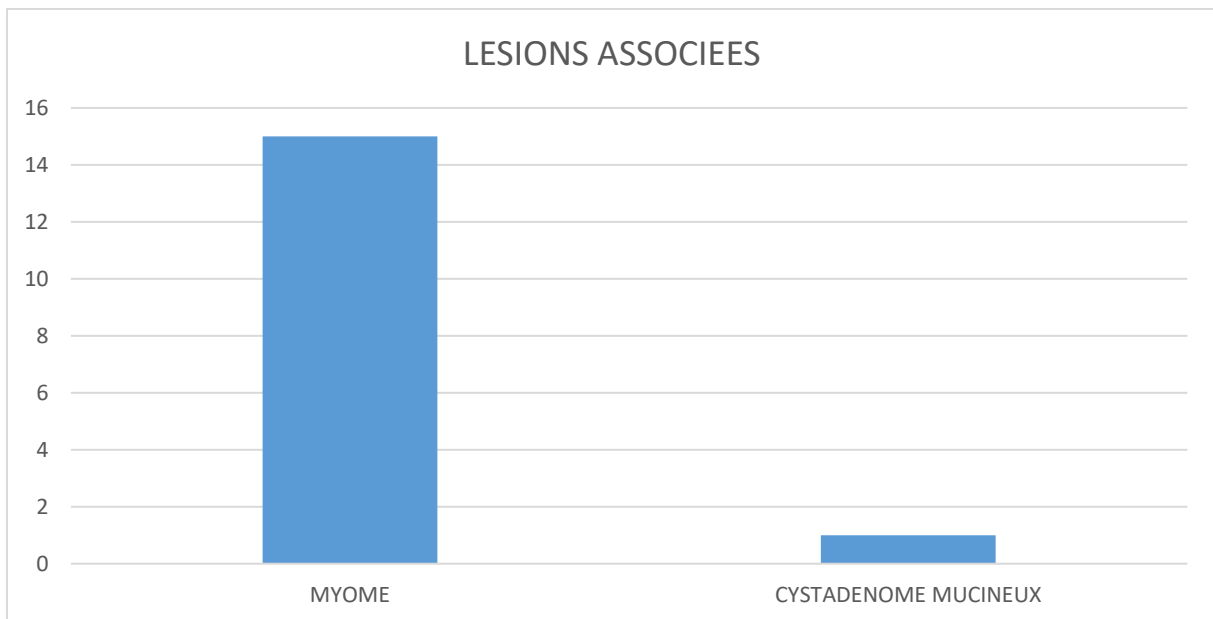


Figure 21: Statistique des lésions associées

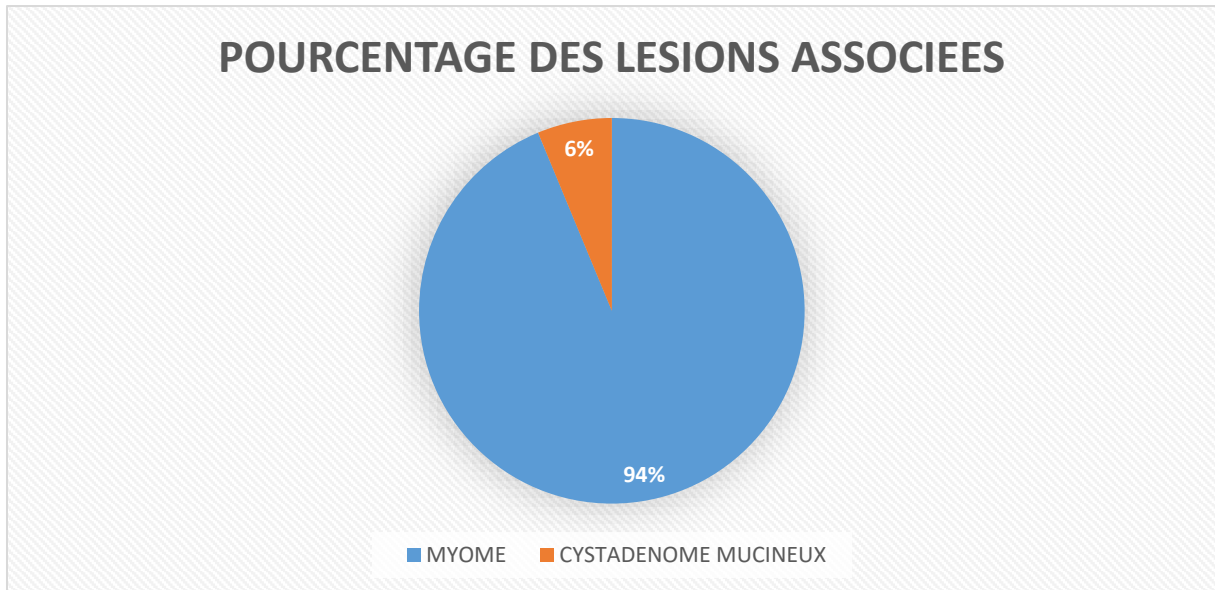


Figure 22: Pourcentage des lésions associées

Lors de notre étude rétrospective, nous avons enregistré 16 cas de lésions parmi les 54 patientes, dont 16 des myomes et uniquement 1 cystadénome mucineux.

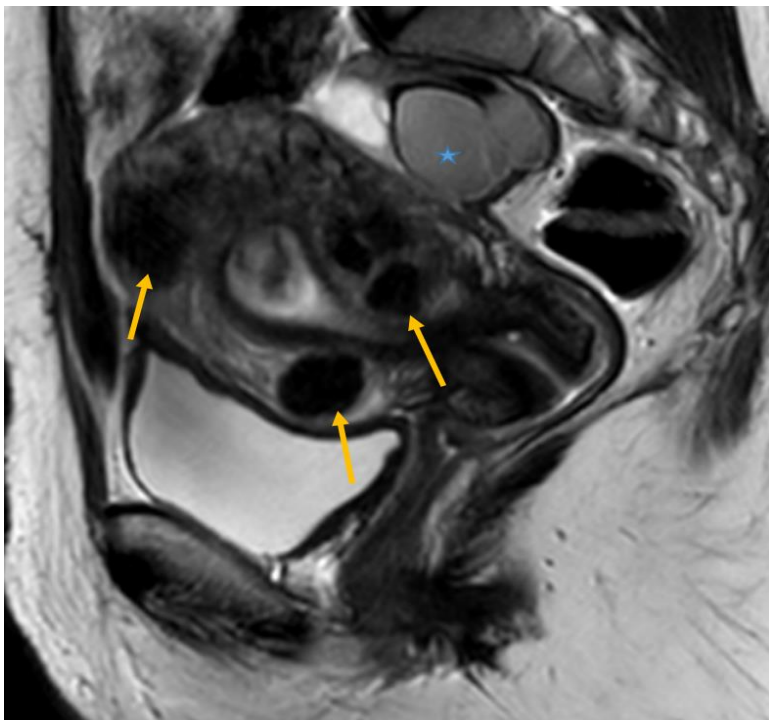


Figure 23: IRM en coupe sagittale T2 montrant des endometriomes ovariens (étoile) associés à un uterus polomyomateux (flèches). Notez l'hypersignal intermédiaire T2 des endometriomes réalisant le signe pathognomonique du Shading.

III. DISCUSSION

A. RAPPEL ANATOMIQUE

Avant de commencer à décrire l'endométriose, des repères sur l'appareil génital interne de la femme sont nécessaires. Ovaires, trompes utérines, utérus et vagin sont ainsi exposés successivement [3] [4].

1. Ovaires

Les ovaires sont les glandes sexuelles ovoïdes paires de la femme. Ce sont les seuls organes du système génital féminin intra-péritonéaux, contrairement aux autres sous-péritonéaux. En premier lieu situés dans la fosse ovarique chez la nullipare, ils demeurent ensuite dans la fosse infra-ovarique chez la multipare. Trois ligaments et le mésovarium (partie du ligament large) amarrent l'ovaire qui est cependant mobile dans la cavité péritonéale. La vascularisation ovarienne est riche via l'artère ovarique et un important plexus veineux. Un système lymphatique est également bien présent ainsi qu'un système d'innervation appelé plexus ovarique. L'aspect extérieur d'un ovaire est irrégulier car les dépressions et saillies correspondent aux follicules sousjacents ainsi qu'aux cicatrices post-ovulatoires. La structure ovarienne est double : une zone périphérique est appelée cortex tandis que celle centrale se nomme médulla. La première zone contient en ordre dispersé des follicules à divers stades de maturation : primordiaux, primaires, secondaires, tertiaires, stades dégénératifs, corps lutéaux cycliques ou gravidiques en cas de fécondation, corps blancs en cas d'involution. C'est le follicule tertiaire ou de De Graaf qui contient l'ovocyte primaire destiné à être fécondé dans la trompe utérine. Enfin, la médulla ovarique est une zone de tissu conjonctif, riche en vaisseaux. Les ovaires assurent une double fonction : ce sont d'abord des glandes endocrines qui sécrètent des estrogènes (majoritairement de l'estradiol) et de la progestérone, mais ils produisent également les ovocytes.

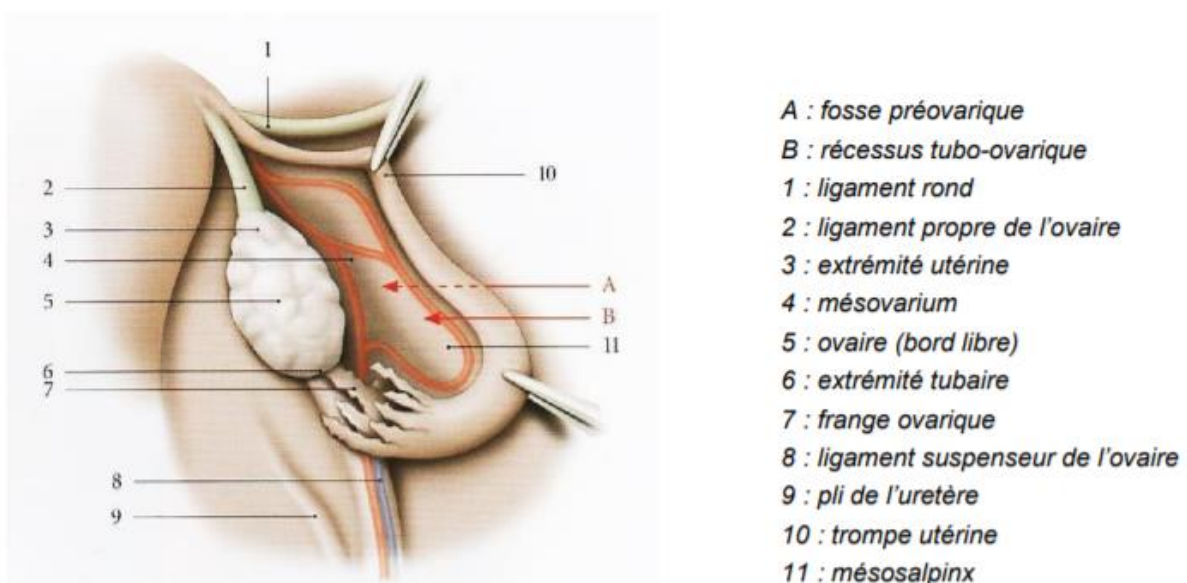


Figure 24: Ovaire et trompe droite [3]

2. Trompes utérines

Chaque trompe utérine mesure une dizaine de centimètres et sert à relier un ovaire à une corne utérine. C'est la partie distale d'une trompe qui doit servir de lieu de fécondation d'un ovocyte par un spermatozoïde. Une trompe utérine demeure très mobile malgré les ligaments qui la maintiennent. Chaque trompe est vascularisée, innervée et parcourue par un réseau lymphatique. Quatre parties composent ces conduits musculo-membraneux marqués par de très nombreux plis internes : le segment utérin est inclus dans la corne utérine, suivi par l'isthme, l'ampoule et enfin l'infundibulum tubaire (ou pavillon) qui s'ouvre dans la cavité péritonéale. Cette dernière partie présente la forme d'un entonnoir évasé, et l'ostium tubaire permet de faire communiquer les cavités tubaires et péritonéales. Des franges tubaires composent la base libre de l'infundibulum et certaines adhèrent au ligament infundibulo-ovarique ce qui permet d'atteindre l'ovaire. Au moment de l'ovulation, ces franges enserrant l'ovaire pour capter l'ovocyte. S'il y a fécondation, la trompe servira aussi de lieu de transit au zygote, pendant quelques heures. L'épithélium des trompes va alors « orienter » ce zygote vers la cavité utérine pour éviter une implantation ectopique (en cas d'adhésion à la paroi des trompes).

3. Utérus

L'utérus est l'organe de la nidation et de la gestation, amarré dans la cavité pelvienne par des ligaments, entre la vessie et le rectum. Il est piriforme, musculaire et creux. L'utérus est penché en avant (antéversion), plié sur lui-même (antéflexion) mais peut-être rétroversé et rétrofléchi en fonction de la position prise par la femme. Sa taille atteint une dizaine de centimètres chez la multipare, mais peut être multipliée par trois s'il devient gravide à terme. Siège de modifications importantes dans la vie d'une femme, la structure utérine est rythmée par les cycles menstruels et les grossesses. S'il n'y a pas de fécondation, chaque cycle menstruel se termine par les menstruations. Trois parties le composent : le corps utérin se prolonge via les cornes utérines reliées aux trompes, l'isthme utérin est la partie rétrécie qui amène au col utérin faisant saillie dans le vagin. Seul le corps de l'utérus bénéficie d'une très grande mobilité. Le canal cervical est une cavité réelle contenant la glaire cervicale et qui sépare utérus et vagin. L'artère utérine et les plexus veineux utérins ainsi qu'un système lymphatique servent à vasculariser l'organe qui est aussi innervé.

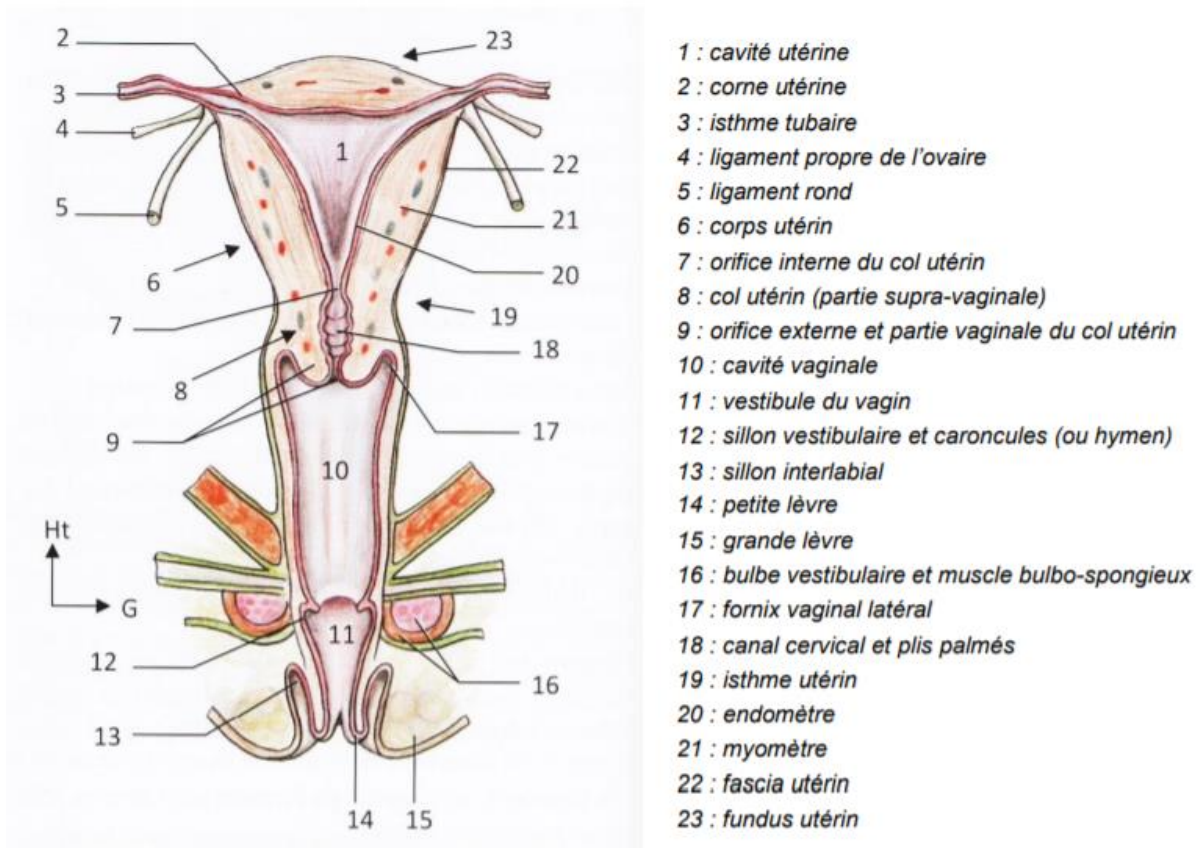


Figure 25: Coupe frontale de l'utérus, du vagin et de la vulve [4]

Une coupe utérine révèle des tuniques successives :

- Le périmétrium externe est constitué du péritoine ou du fascia utérin (tissu conjonctif) pour les surfaces non péritonisées.
- Le myomètre est la tunique musculaire intermédiaire.
- L'endomètre est la muqueuse qui tapisse la cavité utérine et dont la structure varie au fil du cycle menstruel de la femme.

Le périmétrium est d'autant plus adhérent qu'on s'approche du fundus utérin. En avant, péritoines utérins et vésicaux forment le cul-de-sac vésico-utérin, tandis qu'en arrière, se trouve le cul-de-sac de Douglas ou recto-utérin avec le rectum. Myomètre et endomètre seront décrits plus longuement par la suite de par l'importance que revêt la connaissance précise de leur morphologie dans la physiopathologie de l'endométriose.

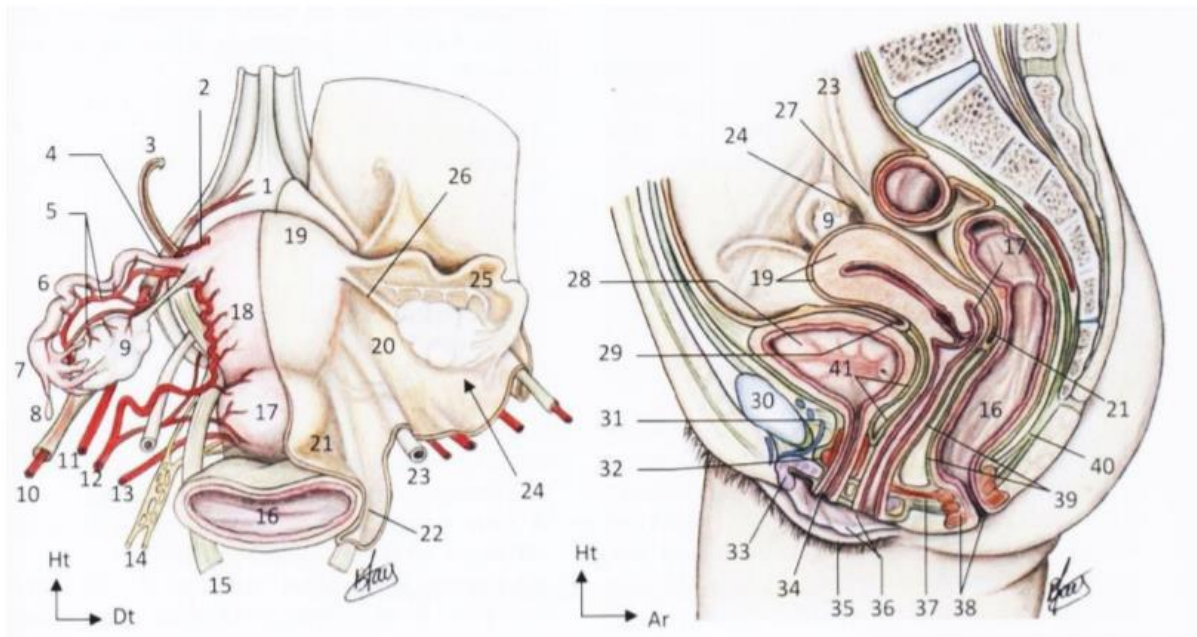


Figure 26: Appareil génital féminin (vascularisation et rapports) [4]

A gauche : Vue postérieure de l'utérus et de ses annexes.

A droite : Coupe sagittale médiane du pelvis et du périnée de la femme.

1 : apex vésical. 2 : artère du fundus utérin. 3 : ligament rond et son artère. 4 : isthme tubaire. 5 : arcades infratubaire et infra-ovarique. 6 : ampoule tubaire. 7 : infundibulum tubaire. 8 : appendice vésiculeux (vestige mésonéphrique inconstant). 9 : ovaire. 10 : ligament suspenseur de l'ovaire et artère ovarique. 11 : artère ombilicale. 12 : artère utérine et sa branche cervico-vaginale. 13 : artère vaginale. 14 : plexus hypogastrique inférieur. 15 : ligament utéro-sacral. 16 : rectum. 17 : fornix vaginal postérieur. 18 : corps utérin et artères corporeales. 19 : fundus utérin et périmétrium. 20 : ligament large. 21 : cul-de-sac recto-utérin. 22 : fosse pararectale. 23 : uretère. 24 : fosse ovarique. 25 : mésosalpinx. 26 : pli du ligament propre de l'ovaire. 27 : fosse infra-ovarique. 28 : vessie. 29 : cul-de-sac vésico-utérin. 30 : symphyse pubienne. 31 : espace et plexus veineux retro-pubien (ligament pubo-vésical). 32 : muscle sphincter de l'urètre. 33 : gland du clitoris. 34 : ostium externe de l'urètre. 35 : grande lèvre. 36 : petite lèvre et vestibule du vagin. 37 : centre tendineux du périnée et muscle recto-urétral. 38 : anus et sphincter anal. 39 : fascias vaginal et rectal, délimitant le septum rectovaginal. 40 : ligament ano-coccygien. 41 : fascias vésical et vaginal, délimitant le septum uro-génital.

4. Vagin

Conduit musculo-membraneux d'environ neuf centimètres, le vagin sert d'organe de la copulation. Il est maintenu par différentes structures solidaires dont le périnée et les ligaments utéro-sacraux. C'est en quelque sorte la clef de voûte de la statique des organes pelviens. Drainage lymphatique, vascularisation et innervation y sont assurés. Le vagin ne contient pas de glandes : les sécrétions vaginales présentes sont en réalité des transsudats. Son insertion sur le col utérin est nommée fornix vaginal. Comme pour

l'utérus, trois tuniques se superposent au niveau vaginal : fascia, tunique musculaire et muqueuse. Elles suivent également les perturbations cycliques subies par l'endomètre. Une tunique spongieuse est aussi décrite en tant que sousmuqueuse. Le vagin s'ouvre sur la vulve dont le vestibule est partiellement fermé par l'hymen avant les premiers rapports sexuels.

B. Epidémiologie

L'épidémiologie de l'endométriose est difficile à apprécier dans la mesure où sa définition même est strictement histologique, son diagnostic positif formel reposant sur la réalisation d'une exploration chirurgicale avec biopsie [6]. Des données statistiques dont les taux peuvent être très variables sont néanmoins disponibles et mettent l'accent sur certains facteurs de risque.

1. Incidence et prévalence

La prévalence de l'endométriose dans la population générale est estimée en moyenne à 3% [6]. Elle touche à peu près 10 % des femmes en âge de procréer [7]. La distinction entre « endométriose asymptomatique » et « endométriose maladie » est primordiale : un travail récent a par exemple montré que seulement 6,8% des femmes qui présentent une endométriose profonde asymptomatique vont présenter une symptomatologie fonctionnelle douloureuse dans les six années suivantes [23]. Il a aussi été montré que la prévalence de l'endométriose atteint 30% chez les femmes présentant une stérilité. La fécondité mensuelle des femmes endométriosiques est diminuée de moitié par rapport à une population témoin de femmes saines [25]. Ces données épidémiologiques témoignent déjà de la complexité de l'endométriose en raison de l'absence actuelle de test diagnostique simple et spécifique et la prise en charge qui diffère en fonction de la symptomatologie décrite par les patientes.

2. Facteurs de risque

Certains facteurs augmentent la probabilité de développer des lésions endométriosiques, d'autres apparaissent comme des facteurs protecteurs. Il existe des controverses à propos de certains d'entre eux, comme ceux en relation avec l'hygiène de vie ou encore les facteurs de risques environnementaux. Sont regroupés dans le tableau ci-après les facteurs de risque le plus souvent décrits dans la littérature scientifique.

Tableau 1 : Facteurs de risque de l'endométriose [6] [7] [8]

	Augmentation du risque	Diminution du risque
Facteurs socio-demographiques	Femmes en période d'activité genitale	Période avant la ménarche Femmes ménopausées
Facteurs comportementaux	Forte consommation d'alcool Forte consommation de café DIU : dispositif intra-utérin	Contraception orale précoce Exercice physique intense Tabagisme
Facteurs constitutionnels	Facteurs génétiques Silhouette grande et fine	Surpoids
Facteurs pathologiques gynécologiques	Malformations utérines obstructives Ménstruations rétrogrades Curetages itératifs Cycle court < 27 jours Règles longues > 8 jours Règles abondantes Dysménorrhées Ménarche précoce < 11 ans Nulliparite Intervalles prolongés entre les grossesses	Cycle long et/ou irrégulier Parité accrue

Des études récentes épidémiologiques apportent des données beaucoup plus acceptables et acceptées par la communauté scientifique quant à ces facteurs de risque [29] : il s'avérerait ainsi que très peu de ces facteurs aient réellement une incidence dans le développement de l'endométriose. La consommation de tabac, de café ou d'alcool, l'indice de masse corporelle, une ménarche précoce ou tardive ou encore la durée des cycles menstruels ne représenteraient donc pas des facteurs de risque. Un seul facteur de risque est néanmoins aujourd'hui bien démontré, c'est celui de l'origine ethnique de ces femmes : une prévalence légèrement plus élevée de l'endométriose est retrouvée chez les femmes asiatiques, tandis qu'elle est plus faible chez celles africaines, par rapport aux caucasiennes [30].

Dans notre série, le neuroblastome surrénalien est la tumeur la plus fréquente, puisqu'elle représente 90 % de toute la pathologie tumorale surrénalienne [2].

C. Principales théories pathogéniques

De nombreuses théories existent pour tenter d'expliquer la formation de l'endométriose mais aucune d'entre elles n'explique à elle seule toutes les formes cliniques de l'endométriose. La théorie de la greffe par reflux menstruel rétrograde, dite théorie de Sampson, est actuellement la plus largement acceptée [7]. Schématiquement, il existe cinq grandes théories qui sont les suivantes :

1. Théorie de l'implantation:

Encore appelée théorie de Sampson, selon cette dernière l'endométriose proviendrait de cellules endométriales viables refluant à travers les trompes pendant les menstruations et s'implantant sur la surface du péritoine et des organes pelviens [11]. Le reflux menstruel tubaire est à la base de cette théorie et explique la distribution anatomique des lésions dans la cavité abdominale : les îlots ectopiques sont préférentiellement localisés sur les organes proches du pavillon et dans les zones déclives du pelvis. Une prédominance de ces localisations est faite du côté gauche car la position du sigmoïde par rapport à la trompe et à l'ovaire gauche favoriserait la création d'un microenvironnement permettant la survie de ces cellules refluees. Leur implantation serait ainsi facilitée [7]. De plus il a été décrit que les femmes porteuses de malformations génitales obstructives induisant un reflux étaient plus à même de développer une endométriose.

La principale rencontre à cette théorie est la question suivante : si 90% des femmes peuvent avoir des menstruations rétrogrades, alors pourquoi seulement 5 à 10% d'entre elles développent une endométriose ? De plus cette étiologie n'explique pas les localisations extra pelviennes [12].

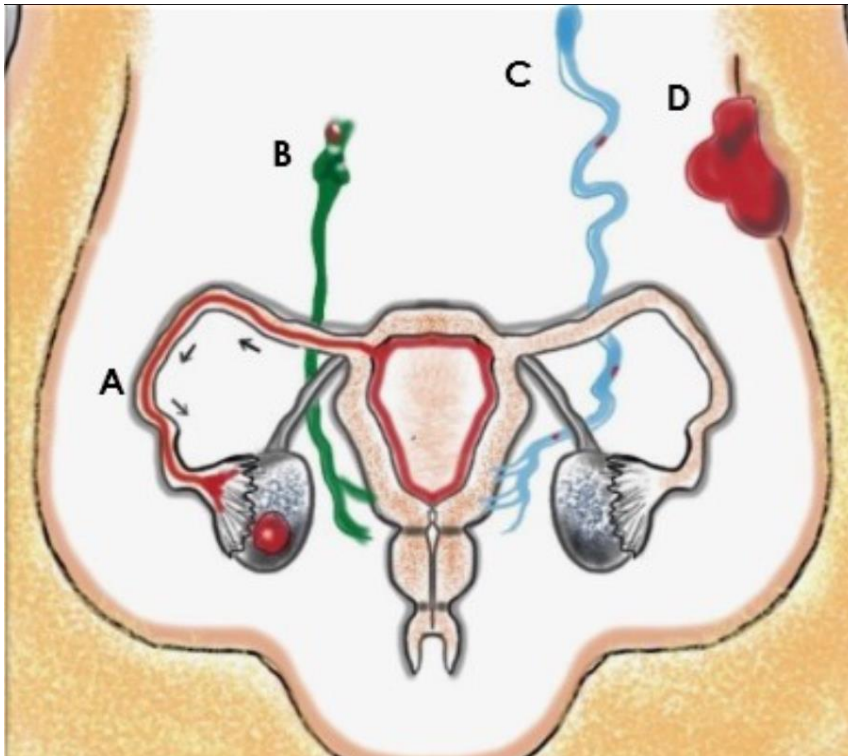


Figure 27: Schéma expliquant les mécanismes potentiels de la pathogenèse de l'endométriose. Menstruation rétrograde (A), propagation lymphatique (B), propagation hématogène (C) et métaplasie cœlomique (D) (4).

2. Theories metaplastiques

Ivanov et Meyer décrivent une tout autre théorie incluant un processus de métaplasie, c'est à-dire de transformation d'un tissu différencié en un autre tissu différencié mais de localisation anormale [7]. L'épithélium de la cavité cœlomique (ou péritonéale) aurait ainsi un potentiel de transformation en tissu endométrial, sous l'influence de stimuli divers. Ce sont des notions d'embryologie qui appuient cette théorie : le péritoine pelvien, l'épithélium germinal ovarien et les canaux mullériens dérivent d'une même entité – l'épithélium de la paroi du coelome embryonnaire [7]. Cette théorie expliquerait les rares cas d'endométriose chez l'homme sous traitement estrogénique, chez des filles pré-pubères ou bien encore les localisations pleurales. Dans ce dernier cas exceptionnel, la métaplasie de mésothélium pleural est discutée. En effet l'endométriose pleurale pourrait aussi provenir du passage de fragments d'endomètre à travers le diaphragme [7], [12]. Le processus général de métaplasie est censé voir sa fréquence évoluer avec l'âge. Ce n'est pas le cas dans l'endométriose, mettant ainsi en doute cette théorie [13].

3. Théorie de l'induction

La théorie de l'induction est une extension de la théorie de la métaplasie cœlomique. Elle suggère que des facteurs provenant de l'endomètre eutopique induisent le processus métaplasique décrit ci-dessus. Le tissu endométrial eutopique pourrait libérer des facteurs endogènes favorisant la transformation des cellules du mésothélium et de l'épithélium ovarien en endomètre ectopique. Cependant, il n'existe pas de preuve de la formation de stroma. Matsuura et al. [14] ont recréé in vitro le phénomène de métaplasie

cœlomique à partir de cellules d'épithélium de surface ovarien cocultivées avec des cellules stromales endométriales et traitées avec du 17 β -estradiol. Les concentrations d'estradiol utilisées étaient vingt fois plus élevées que celles du liquide péritonéal et pourraient être retrouvées dans l'ovaire, ce qui expliquerait la formation des endométriomes ovariens [7].

4. Théorie de la métastase lymphatique et vasculaire

Halban et Sampson proposent que l'endométriose résulte d'une dissémination par voie lymphatique et hématogène des cellules endométriales. Cette théorie explique la localisation à des sites distants comme l'ombilic, les poumons ou encore l'espace rétropéritonéal. Des cellules endométriosiques sont ainsi retrouvées dans le système lymphatique et dans les veines utérines [7].

D. Clinique

Le symptôme essentiel d'une atteinte endométriosique est la douleur pelvienne chronique à recrudescence menstruelle. Le diagnostic doit également être suspecté en cas d'infertilité ou de dyspareunie, parfois lors de cystalgies ou de ténésme rectal [2]. Toutefois il faut toujours garder à l'esprit que l'endométriose n'est pas systématiquement pathologique et peut être observée chez des femmes indolores et fertiles.

L'examen clinique est le plus souvent normal, peut objectiver des nodules à la palpation lors d'un toucher vaginal ou un aspect induré et rétracté de la paroi vaginale. L'examen au spéculum peut retrouver des lésions bleutées du 1/3 supérieur de la paroi postérieure du vagin qui est un signe pathognomonique.

E. Diagnostic

Le diagnostic de l'endométriose est toujours histologique et repose sur la mise en évidence de glandes endométriales en position ectopique, lors de la coéloscopie. Cependant, certaines lésions sous-péritonéales profondes peuvent être méconnues, car masquées par les adhérences péritonéales. Il s'agit de plus d'un examen invasif [2], d'où l'intérêt actuels des méthodes de diagnostic non invasif, en particulier l'échographie et l'IRM.

F. Classification

Il existe plusieurs systèmes de classification basés sur différents critères ; la localisation anatomique, le comportement fonctionnel et l'étiologie présumée. Il n'y a pas d'accord sur les antécédents étiologiques de l'endométriose et il ne peut donc y avoir de système de classification universellement acceptable basé sur l'étiologie [20].

Les radiologues utilisent souvent l'endométriome et l'endométriose de manière interchangeable. Cependant, il est important de noter que les endométriomes ne sont qu'une partie du processus

pathologique connu sous le nom d'endométriose, qui comprend également les implants endométriosiques (péritonéaux et extrapéritonéaux) et les adhérences [17].

L'endométriose peut être classée selon le type histologique d'implants, la localisation anatomique ou l'étendue de la maladie sur les organes pelviens [15].

Le système de stadification le plus largement utilisé est celui de l'American Fertility Society et comprend:

- Evaluation des implants endométriaux (siège, taille et profondeur de pénétration);
- Degré d'oblitération de cul-de-sac;
- Evaluation des adhérences (Tableau 2) [15,19].

Cette classification est utile pour gérer le traitement post-chirurgical, en particulier chez les femmes souffrant d'infertilité [15].

Tableau 2 : Système de stadification de l'endométriose de l'American Fertility Society (15)

Endometriosis staging system of the american fertility society					
Stage I (minimal)					1-5
Stage II (mild)					6-15
Stage III (moderate)					16-40
Stage V (severe)					>40
Endometrial implants			<1cm	1-3cm	>3cm
Peritoneum	Superficial		1	2	4
	Deep		2	4	6
Ovary	Right superficial		1	2	4
	Right deep		4	16	20
	Left superficial		1	2	4
	Deep superficial		4	16	20
Posterior Cul-de-sac obliteration		Parcial	Complete		
		4	40		
Adhesions			<1/3 enclosure	1/3-2/3 enclosure	>2/3 enclosure
Ovary	Right filmy		1	2	4
	Right dense		4	8	16
	Left filmy		1	2	4
	Left dense		4	8	16
Fallopian tube	Right filmy		1	2	4
	Right dense		4	8	16
	Left filmy		1	2	4
	Left dense		4	8	16

G. Principales localisations de l'endométriose

L'endométriose est plus fréquente dans le péritoine pelvien, les ovaires et le septum rectovaginal (Figure 28) [15].

Elle affecte fréquemment les ligaments utéro-sacrés (69,2%), provoquant souvent une dyspareunie et des douleurs pelviennes [16].

Le tube digestif est atteint dans 9,9% des cas et le côlon rectosigmoïde est le segment intestinal le plus impliqué dans l'endométriose [16,17].

Les voies urinaires sont touchées dans seulement 1 à 2% des cas d'endométriose et la vessie est touchée dans 84% de ces cas [18].

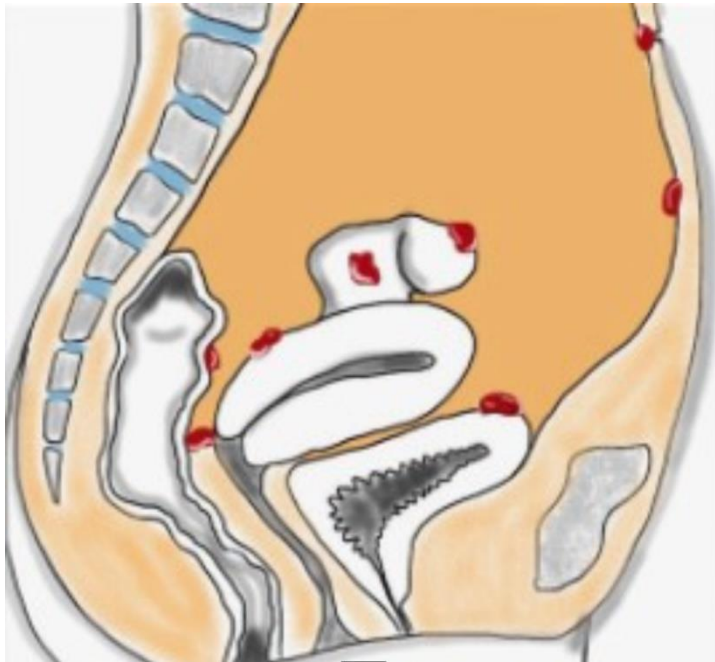


Figure 28: Schéma de l'anatomie pelvienne féminine dans le plan sagittal montrant la localisation de multiples lésions endométriosiques [19].

Intérêt de raisonner en compartiments pelviens pour faciliter l'analyse lésionnelle et ne méconnaître aucune localisation, notamment les localisations rares et atypiques (Figure 29):

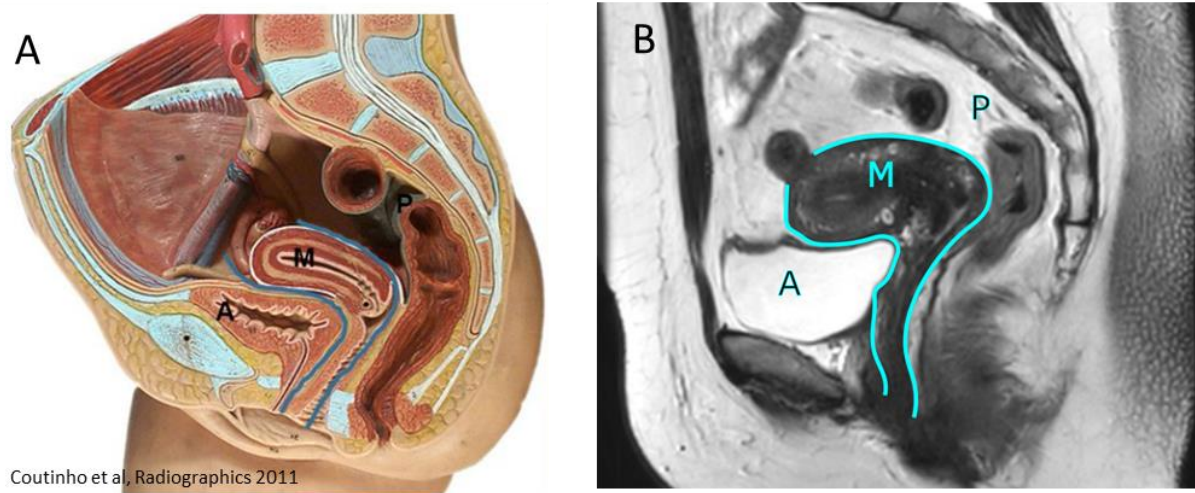


Figure 29: Schéma illustrant le pelvis féminin en coupe sagittale (A) et coupe sagittale IRM en séquence pondérée T2 montrant les différents compartiments pelviens: A : Compartiment antérieur, M : Compartiment moyen, et P : Compartiment postérieur.

1. Compartiment antérieur

Le compartiment antérieur comprend la vessie et la portion terminale des uretères. Ces structures sont situées en avant de l'utérus et du vagin et en arrière de la symphyse pubienne. Les plans graisseux connus sous le nom de l'espace pré-vésical et le septum vésico-vaginal séparent ces structures (Figure 30) [21].

Le dôme de la vessie est recouvert de péritoine qui crée deux plis, l'un est antérieur avec la paroi pelvienne connu sous le nom de récessus pré-vésical et l'autre est postérieur appelé récessus vésico-utérin ou cul-de-sac antérieur. Ce dernier représente le siège habituel de l'endométriose infiltrante profonde [21].

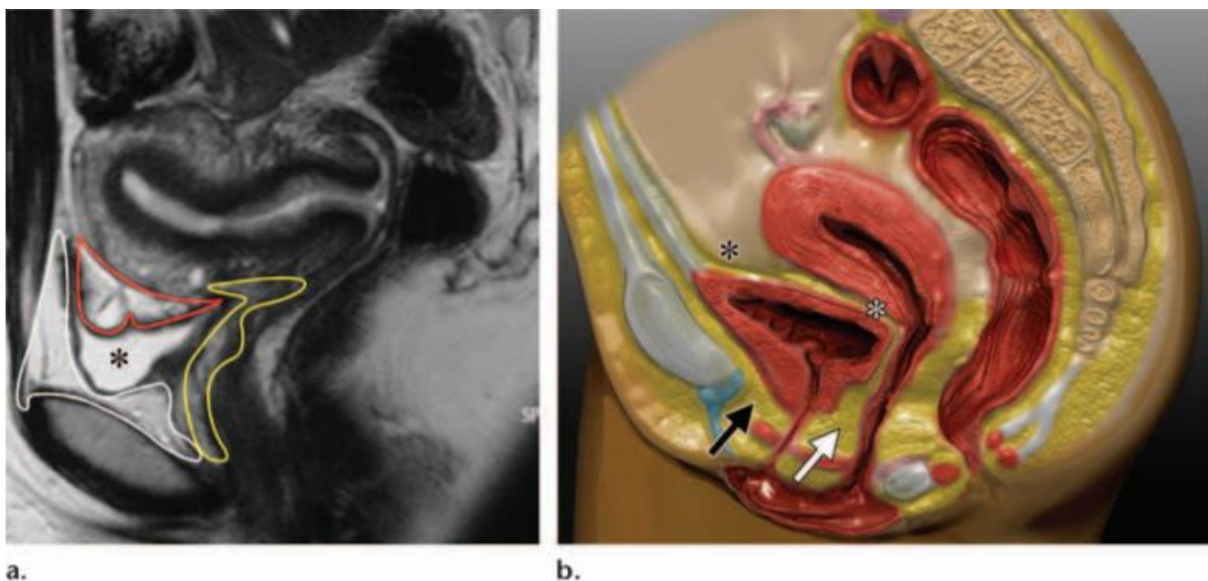


Figure 30: Anatomie du compartiment antérieur (a) coupe sagittale pondérée T2 montrant la vessie (*), espace pré-vésical (encadré en blanc), récessus vésico-utérin (encadrée en rouge) et le septum vésico-vaginal (encadré en jaune) (b) schéma illustrant les mêmes structures.

*en jaune). (b) schéma d'un pelvis féminin (vue sagittale) montrant le récessus pré-vésical (*noire), récessus vésico-utérin (*blanche), espace pré-vésical occupé par la graisse (flèche noire) et le septum vésico-vaginal (flèche blanche). [22].*

2. Compartiment moyen

L'endométriose du compartiment moyen comprend l'atteinte de l'utérus, des ovaires, des trompes et des ligaments utérins. Bien que l'adénomyose est histologiquement caractérisée par la présence du tissu endométrial ectopique dans le myomètre, elle est considérée comme une entité à part en raison de ses caractéristiques distinctives et de ses implications cliniques [22].

Les atteintes de l'ovaire sont les atteintes les plus fréquentes d'endométriose pouvant engendrer des adhérences paraovariennes adjacentes, ainsi qu'une hypertrophie ovarienne, qui est attribuable à des épisodes hémorragiques répétés, entraînant des kystes endométriosiques [22].

Les ligaments larges sont des plis péritonéaux entre l'utérus et les parois latérales du pelvis et font également partie des plis recto-utérin et vésico-utérin. L'endométriose du ligament rond est très largement sous-estimée dans la littérature car insuffisamment recherchée.

3. Compartiment postérieur

Comportant les ligaments utérosacrés, le torus, le recto-sigmoïde qui est la localisation digestive la plus fréquente, le cul de sac de Douglas, la cloison recto-vaginale et la région rétro-cervicale.

La délimitation morphologique de ce compartiment est formée par le fascia rectal, visible à l'IRM sous forme d'une fine structure hypo-intense qui borde le compartiment péri rectal [21]. La cloison recto-vaginale est une fine cloison membraneuse située entre la paroi vaginale postérieure et la paroi rectale antérieure et s'étend de la partie la plus profonde du cul de sac de Douglas vers le haut du corps périnéal (Figure 33) [21]. En l'absence de graisse interstitielle, les parois vaginale et rectale sont indiscernables sur l'IRM [23]. En revanche quand le vagin et le rectum sont distendus avec du gel, ils sont généralement clairement délimités représentés par des structures fines, régulières et hypo-intenses d'une épaisseur de 3 mm ou moins [24].

Les plis recto utérins contiennent un tissu fibreux et des fibres musculaires non striées attachés au sacrum et constituant les ligaments utérosacrés. Ces derniers sont représentés à l'IRM comme deux bandes hypo-intenses semi-circulaires (Figure 34) [25] de part et d'autre de la face postérieure du col utérin. Intérêt des coupes axiales obliques pour meilleure visualisation.

Le torus utérin est un petit épaissement transversal qui lie l'insertion originale des ligaments utérosacrés en retro cervical, cependant, il n'est pas clairement défini sur l'IRM en l'absence d'épaississement pathologique [24].

La région rétro cervicale est un espace extra-péritonéal virtuel situé dans le même plan que le cul de sac de Douglas et au-dessus du septum recto vaginal.

Le cul de sac de Douglas est une poche péritonéale profonde située entre les plis recto utérins. C'est la partie la plus inférieure de la cavité péritonéale, couvrant en partie le vagin et le rectum et s'étendant jusqu'au tiers médian du vagin chez 93% des femmes [21]. Le cul de sac de Douglas n'est clairement délimitable à l'IRM que lorsqu'il fait siège à un épanchement péritonéal.

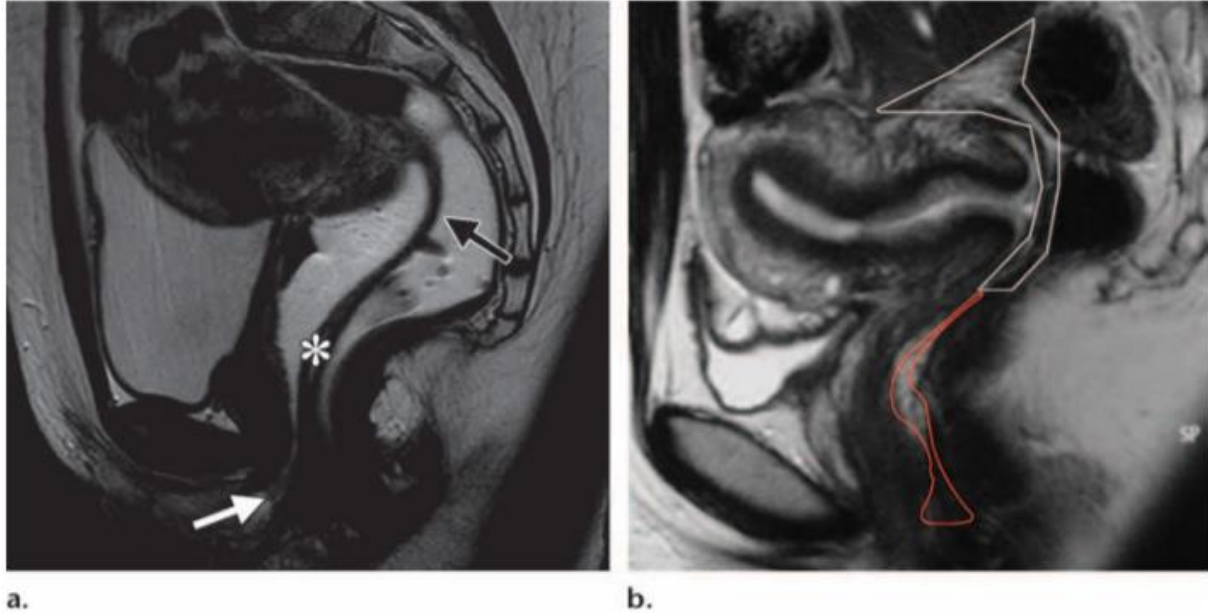


Figure 31: Anatomie du compartiment postérieur. Coupes IRM sagittales pondérées en T2 montrent le corps périnéal (flèche blanche en (a)), la cloison rectovaginale (* en (a), encadré en rouge en (b)) et cul de sac de Douglas (flèche noire en a, encadrée en blanc b) [22].

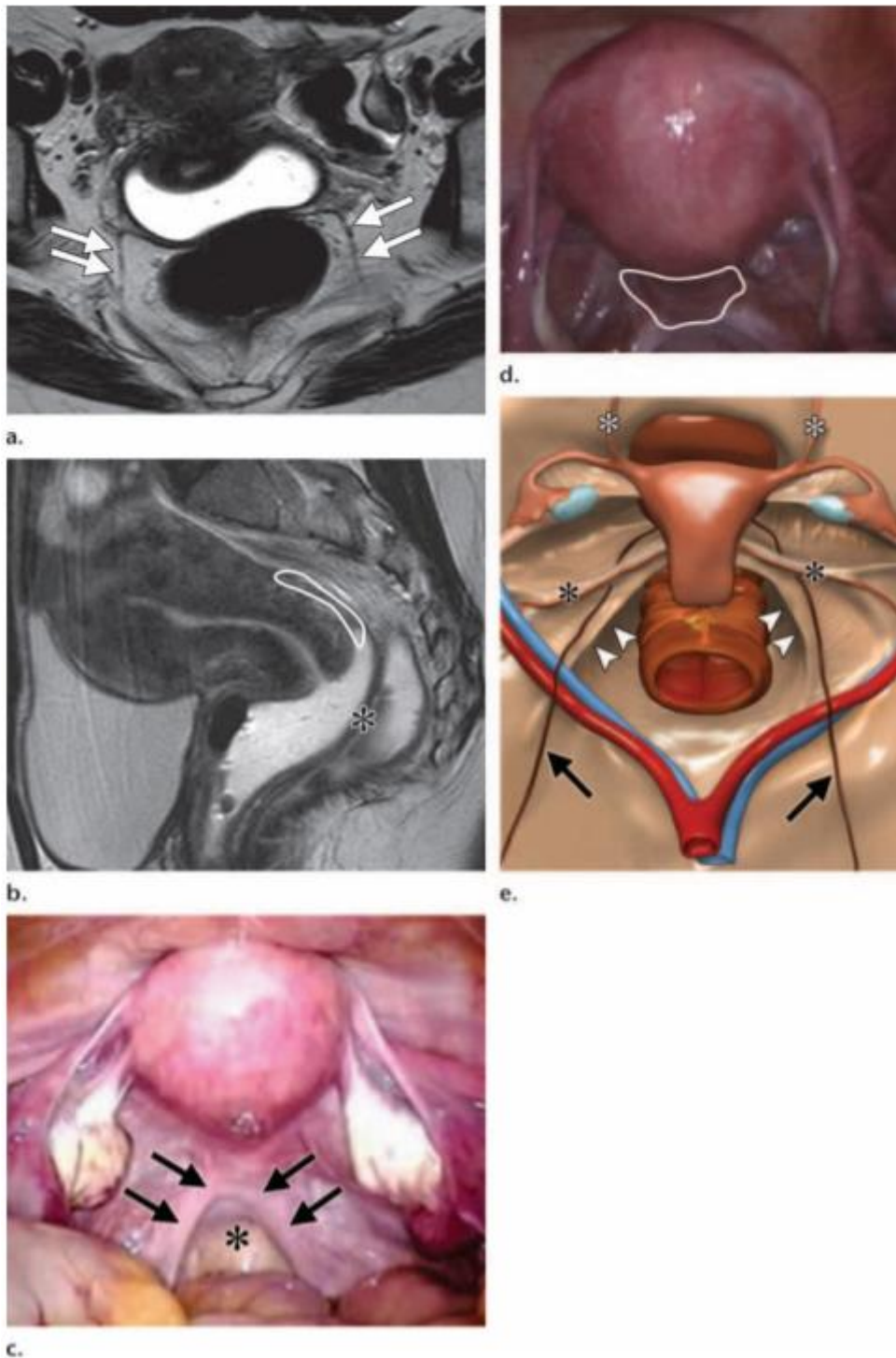


Figure 32 : Anatomie du compartiment postérieur [22]:

- Coupes IRM (a, b) Axial (a) et sagittal (b) pondérées en T2 montrent les ligaments utérosacrés (flèches en (a)), le cul de sac de Douglas (* en (b)) et la région rétro cervicale (décrite en (b)).
- Images laparoscopiques (c, d) montrent les ligaments utérosacrés (flèches en c), le cul de sac de Douglas (* en c) et la région rétro cervicale (soulignée en d).
- Schéma du pelvis féminin (e) (vue coronale oblique, orientation supéro-inferieure) montrant les uretères (flèches), les ligaments utérosacrés (têtes de flèches), les ligaments cardinaux et les paramètres (*noir), et ligaments ronds (*blancs). Notez que les uretères se déplacent latéralement par rapport aux ligaments utérosacrés et immédiatement en avant des ligaments cardinaux et larges.

Compartiment postérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Region retro-cervicale • CDS de Douglas • Cloison recto-vaginale • Recto-sigmoïde
Compartiment moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Endometriomes ovariens • Adenomyose • Endometriose tubaire • Endometriose vaginale
Compartiment antérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Vessie • Region pre cervicale • Recessus utero-vesicale • Uretères
Formes rares	<ul style="list-style-type: none"> • Endometriose pariétale: <ul style="list-style-type: none"> • Sur cicatrice • Ombilicale

Figure 33: Recapitulatif des principales localisations endometrioses pelviennes en fonction des compartiments.

H. Moyens d'imagerie

1. Echographie

L'échographie est souvent la première technique d'imagerie utilisée chez des patientes rapportant des douleurs pelviennes et/ou une infertilité.

Elle permet d'éliminer les diagnostics différentiels de douleurs pelviennes aiguës (myomes utérins, masse annexielle ...).

a) Echographie endovaginale

L'échographie endovaginale est généralement la première technique d'imagerie utilisée pour diagnostiquer l'endométriose et reste la technique la plus accessible. C'est la méthode de choix pour différencier les endometriomes des autres kystes ovariens. Ces dernières années, certaines études ont mis l'accent sur l'utilisation de l'échographie endovaginale dans l'identification de l'endométriose profonde, notamment dans la détection des lésions de la paroi rectale et de l'espace rétro-cervical, et des résultats prometteurs ont été décrits en termes de capacité d'évaluation et de tolérabilité de cette technique [26]. Cependant, la précision de l'échographie endovaginale dans la détection de certaines lésions endometrioses profondes peut varier en fonction du siège des lésions et de l'expérience de l'opérateur.

b) *Echographie endorectale*

Peut-être pratiquée lorsqu'il existe une lésion vaginale postérieure afin d'étudier la paroi rectale et d'évaluer l'infiltration en profondeur de cette atteinte.

2. IRM

Examen de choix dans l'exploration de l'endométriose profonde [27] permettant :

- Le diagnostic positif ainsi que le diagnostic différentiel.
- L'évaluation de l'extension lésionnelle avec cartographie précise des lésions.
- La surveillance post opératoire.

Indications

- Devant toute suspicion clinique d'endométriose.
- Pour le suivi d'une endométriose connue opérée ou non.
- Après une échographie première pour la confirmation diagnostique ou le bilan d'extension de la maladie endométriosique

Limites

Reposent sur ses contre-indications classiques de l'IRM (corps étrangers ferromagnétiques dont les pacemakers, claustrophobie...) et sur son accès limité, notamment au Maroc.

Préparation de la patiente

- La préparation de la patiente améliore la sensibilité du diagnostic.
- Examen effectué en première phase du cycle menstruel, au mieux en période douloureuse.
- Réplétion vésicale moyenne : Une trop grande réplétion limite l'analyse des récessus adjacents à la vessie, tandis qu'une trop faible réplétion empêche la détection des lésions de petite taille.
- Remplissage rectal par du gel d'échographie permettant un balisage digestif qui améliore l'étude de la paroi recto-sigmoïdienne et la détection des lésions d'endométriose profonde.

-
- Balisage vaginal par un gel d'échographie stérile utile pour l'étude des cloisons recto-vaginales et vésico-vaginales et pour déplisser le fornix.
 - Antipéristaltiques intestinaux par voie IV en l'absence de contre-indications qui permettent de limiter les artéfacts digestifs.

Protocole

Séquences T2 :

- Plans axial et sagittal avec une épaisseur de coupe de 4 à 5 mm.
- Plan des ligaments utéro-sacrés avec une épaisseur de coupe de 3 mm.
- 3D remontant jusqu'aux hiles rénaux.
- Etude anatomique de la cavité pelvienne avec une excellente résolution en contraste.
- Recherche d'un signal paradoxal (hyper T1, hypo T2), caractéristique des kystes endométriosiques.

Sequence T1 :

- T1 axial sans saturation du signal de la graisse : A la recherche d'hypersignaux T1 spontanés caractéristique des lésions hémorragiques.
- T1 avec saturation du signal de la graisse : Afin de caractériser l'hypersignal T1 spontané (distinction entre sang et graisse).

Injection de gadolinium : Etude de la paroi digestive et du rehaussement des nodules muraux en cas de transformation maligne d'un endométriome [27] permettant également le diagnostic différentiel avec le kyste lutéal hémorragique.

3. Hysterographie

Seul examen radiologique pouvant préciser l'existence d'une atteinte tubaire proximale, en objectivant une sténose tubaire complète ou incomplète, des irrégularités tubaires, des diverticules ou polypes tubaires [2].

Des adhérences pelviennes responsables d'un étirement et déviation du trajet normale de la trompe sur un examen comparatif, peuvent être un signe indirect d'atteinte tubaire endométriosique.

4. Echographie rectale

Peut être utile en cas d'atteinte postérieure, mais peu utilisée en pratique courante.

I. Particularité selon la localisation

1. Compartiment antérieur

a) *Vessie*

Rencontrée dans près de 15 % des endométrioses pariétales profondes [28]. Elle est dans deux tiers des cas associée à une atteinte du compartiment postérieur. Elle se manifeste par des signes évocateurs comme des mictions impérieuses évoquant une cystite, des brûlures mictionnelles, une pollakiurie ou une hématurie très évocatrice d'une lésion vésicale [28]. L'atteinte vésicale peut être confinée à la séreuse vésicale, ce qui est le cas le plus fréquent, mais elle peut également infiltrer la musculuse et de façon plus rare la muqueuse. La lésion d'endométriose peut atteindre le trigone et les orifices urétéraux provoquant une dilatation sus-jacente.

L'IRM retrouve une masse naissant, en général, au niveau du cul-de-sac vésico-utérin, interrompant la paroi vésicale, en hyposignal T2, oblongue (Fig. 10), avec des angles de raccordement optus avec la vessie. À la différence de l'endométriose postérieure, les lésions d'endométriose antérieure contiennent souvent de multiples spots hyperintenses en IRM sur les séquences pondérées en T2, analogues aux lésions d'adénomyose utérine [29]. Il existe fréquemment une atteinte du myomètre antérieur concomitant.

b) *Récessus utérovésical*

Leur atteinte entre dans le cadre de l'endométriose profonde représentant 2 à 10 % de ses localisations [31].

Les lésions sont classiquement en Iso T2 hétérogène, de contours irréguliers, +/- associés à des spots en hypersignal T1.

c) *Espace pre-vesical*

d) *Septum vesico-vaginal*

Intérêt de l'opacification vaginal pour déplisser le septum vésico-vaginal.

Son atteinte se traduit par la présence de nodule ou de masse de nature fibreuse en hyposignal T2 ou mixte comportant une composante hémorragique en hypersignal.

e) *Portion terminale des uretères*

Il s'agit le plus souvent d'une atteinte extrinsèque par contiguïté mais peut être primitive (nodule endo-urétéral).

L'uretère pelvien est le segment le plus souvent atteint. Peut être responsable d'une urétéro-hydronéphrose d'amont (Figure 8, page 15).

2. Compartiment moyen

a) Ovaires : Endométriose ovarienne ou endométriome

C'est la localisation la plus fréquente de l'endométriose et principale localisation en termes d'indication chirurgicale.

Continuum lésionnel : Implants de surface évoluant vers des kystes endométriosiques typiques ou atypiques.

Il s'agit de pseudo-kystes hématiques très adhérents avec ou sans caillottage associé, pouvant être responsable d'un prolapsus des ovaires en arrière et en bas lorsqu'ils sont bilatéraux réalisant un aspect de « Kissing ovaries » très évocateur.

Échographie sus pubienne et endovaginale [31]:

- très souvent suffisante au diagnostic
- Montre :
 - Formation kystique, à contenu finement échogène homogène pouvant contenir des petits caillots (à distinguer des végétations non mobiles et vascularisées au doppler et du nodule de Rokitanski du kyste dermoïde qui est atténuant).
 - Paroi d'épaisseur variable selon l'âge de la lésion
- Les principaux diagnostics différentiels sont :
 - le kyste fonctionnel hémorragique: beaucoup plus hétérogène
 - le kyste lutéal: couronne hypervascularisée en doppler couleur

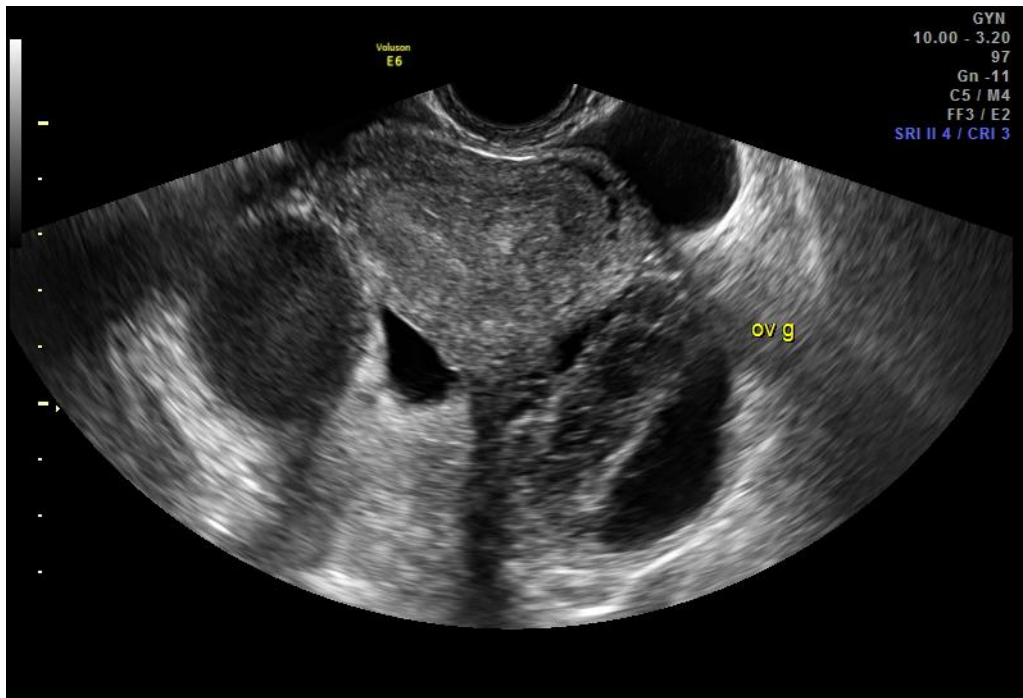


Figure 34: Image échographique mettant en évidence des endométriomes ovariens bilatéraux.

IRM

- Si doute en échographie, typiquement :
 - Hypersignal T1 persistant sur les séquences de saturation de la graisse.
 - Hyposignal relatif T2 dans 80 % des cas [31] (= signe du « Shading »).

Critères de diagnostic en imagerie

Contenu :

- Des niveaux liquide/liquides peuvent également se voir en rapport avec des niveaux de sédimentation de sang d'âge variable .
- Parfois aspect IRM plus atypique :
 - Hypersignal T1 et T2 si hémorragie récente.
 - Hyposignal T1 et T2 si hémorragie ancienne.
- L'endométriome peut paraître anéchogène surtout par voie abdominale lorsque le gain est trop faible ou lorsqu'il est en situation profonde.

Forme et paroi :

- Les endométriomes jeunes ont un aspect arrondi ou ovalaire avec une paroi régulière et assez fine. Les endométriomes plus anciens ont une paroi épaisse (> 3 mm), festonnée et des contours géométriques en relation avec les adhérences inflammatoires.

Taille :

- Le plus fréquemment, les endométriomes mesurent de 2 à 5 cm, mais l'échographie endovaginale peut mettre en évidence au sein d'un ovaire de taille normale, des tous petits endométriomes (10 à 15 mm) qui, par leur contenu finement échogène, se dissocient des follicules de même taille. Plus rarement on peut observer des kystes endométriosiques très volumineux.

Siege et fixité :

- Généralement rétro-utérin, accolés tous les deux à la face postérieure ou postéro-latérale de l'isthme dans le cul de sac de Douglas : « Kissing ovaries ». L'absence de glissement lors de la mobilisation de la sonde vaginale et cette situation postérieure médiane doivent évoquer l'endométriose.

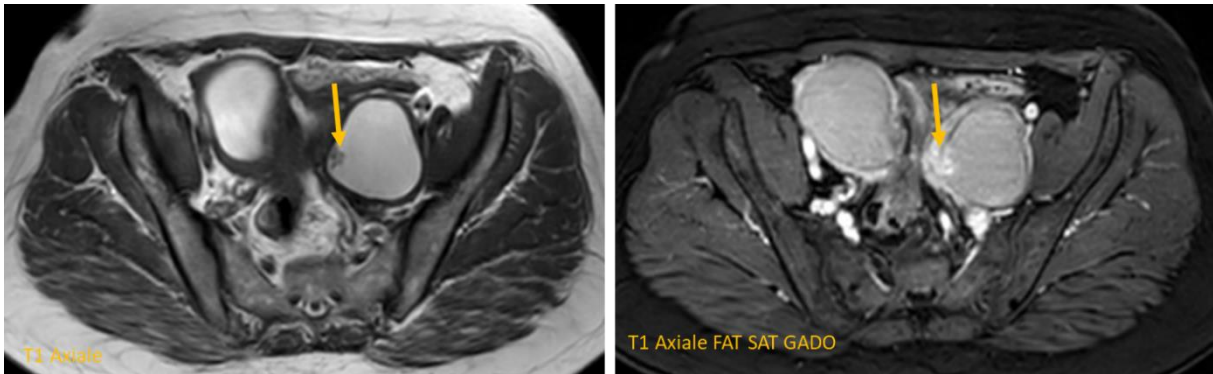


Figure 35:IRM en coupes axiales T1 et T1 FATSAT après injection du Gadolinium montrant des endometriomes ovariens bilatéraux en hypersignal T1 non effacé après saturation de graisse avec individualisation d'une lésion nodulaire endokystique appondue a la paroi en hyposignal T1, rehaussee apres injection du PC correspondant a un caillot et non pas a une portion charnue confirmee par l'etude histologique.

b) Trompes : Endométriose tubaire

Souvent asymptomatique et non visible en IRM et L'hystérosalpingographie est le seul examen permettant de suspecter une atteinte tubaire proximale avec [31]:

- En cas de sténose incomplète : Sténose et irrégularité tubaire avec ectasie d'une corne et rigidité du fond utérin (tuba erecta) - Etirement du trajet normal de la trompe.
- En cas de sténose complète : Absence d'opacification d'une trompe et de brassage péritonéal homolatérale.
- Signes en faveur d'une adénomyose associée confortent le diagnostic : Cavité élargie avec segmentation rigide en ligne brisée de ses bords.

L'IRM recherchera des signes d'hydrosalpinx plus fréquents que d'hématosalpinx, l'hydrosalpinx étant la conséquence d'une distorsion d'adhésion ou d'une fibrose autour de la trompe utérine, tandis que

l'hématosalpinx (Fig. 7) peut témoigner d'une hémorragie intra-luminale à partir des implants siégeant sur la muqueuse, le plus souvent non individualisés en IRM. Dans des cas exceptionnels pourraient être visualisés en IRM les implants endométriosiques intra-luminaux bien silhouettés par le contenu liquidien siégeant dans la lumière de la trompe utérine [30].

c) *Utérus : Adenomyose :*

L'atteinte utérine se manifeste par une augmentation globale du volume utérin dont les contours sont irréguliers et les parois asymétriques.

Echographie endovaginale [31]:

- Microkystes sous endométriaux, intra-myéométriaux +++
- Aspect hétérogène du myomètre : stries linéaires hyperéchogènes intra-myéométriales
- Epaissement de la zone de jonction endomètre-myéomètre
- Utérus globuleux mais de contours réguliers (contrairement aux myomes)
- Asymétrie des parois de l'utérus avec hypertrophie de corporeale postérieure
- Principaux diagnostics différentiels échographiques :
- Utérus polymyomateux : globuleux, mais contours irréguliers : intérêt du doppler
- Hypertrophie endométriale glandulo-kystique. IRM+++

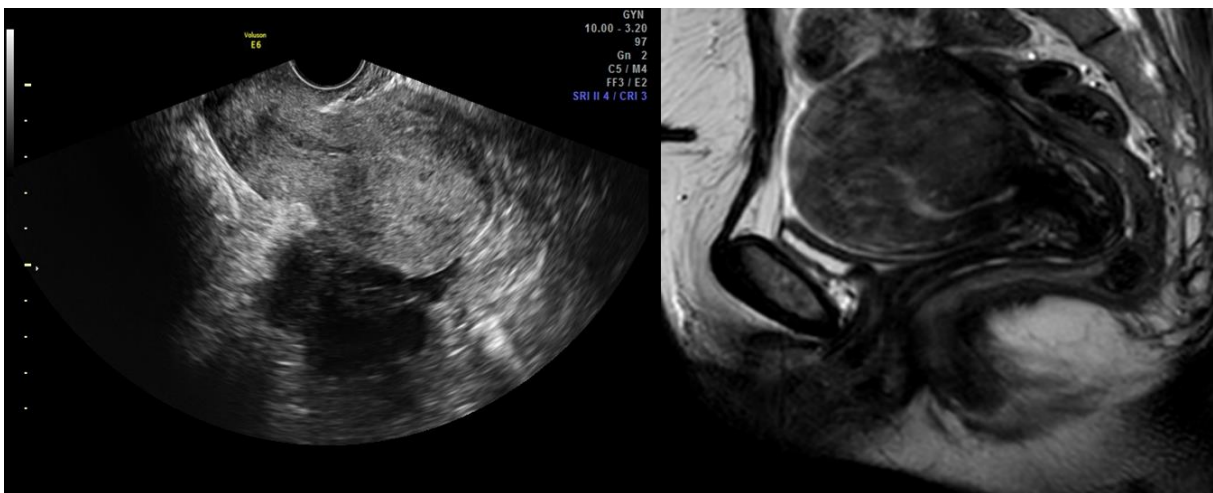


Figure 36 : • Image échographique objectivant une hypertrophie utérine corporeale postérieure d'aspect hétérogène avec individualisation de stries hyperechogene intra-myéométriales en rapport avec une adenomyose.

• Coupe sagittale en séquence pondérée T2 confirmant l'adenomyose en mettant en évidence un épaissement hétérogène de la zone jonctionnelle >12mm avec individualisation de spots en hypersignal T2.

IRM

- Meilleure sensibilité et spécificité que l'écho-endovaginale.

Critères diagnostic IRM standardisés [31]:

- Zone jonctionnelle ≥ 12 mm.
- Ratio ZJ/épaisseur du myomètre > 40 %.
- Spots hyperintense en T2, en hypersignal T1 FATSAT correspondant aux microkystes sous endométriaux.
N.B : L'épaisseur de la zone jonctionnelle varie :
 - En fonction du cycle menstruel à Maximale entre J8 et J16.
 - Pendant la grossesse et à la ménopause à Diminuée voir absente.
 - En cas de traitement hormonal substitutif.
 - Avec les contractions myométriales à Intérêt des séquences T2 rapides à répéter au besoin.

Formes atypiques de l'atteinte utérine :

- **Adénomyome kystique hémorragique** : Correspondant à une hémorragie dans un îlot glandulaire hémorragique entouré par du myomètre décrit en hypersignal T1 persistant sur les séquences FAT SAT et dont la paroi est en hyposignal T2.
- **Adénomyome simple** : Lésion localisée, circonscrite, nodulaire, hétérogène, polypoïde ou intra-myométriale ou sous séreuse, effet de masse possible sur l'endomètre, hypo T2, distinction souvent difficile avec un myome (spots hyper T2 pour l'adénomyome).
- **Adénomyose externe** : Endométriose profonde infiltrant le myomètre par l'extérieur

d) Vagin

L'atteinte vaginale siège le plus souvent en regard du septum vésico-vaginal.

L'atteinte vaginale postérieure est fréquemment en lien avec l'extension d'une lésion rétro-isthmique et touche le plus souvent le 1/3 supérieur de la paroi vaginale postérieure avec parfois, oblitération complète du cul de sac vaginal postérieur. La présence de cette atteinte à l'imagerie est bien corrélée avec l'examen au spéculum [31].

Les nodules de l'espace recto-vaginale sont le plus souvent hypo intense en pondération T1 et T2, ponctués d'hyper signaux hémorragiques.

e) Culs de sac vaginaux antérieur et postérieur ou fornix :

L'oblitération des CDS est le plus souvent en hyposignal T2 +/- associée à des spots en hypersignal T1 FAT SAT et T2.

Intérêt du balisage vaginal par du gel d'échographie stérile pour déplisser les CDS à Un défaut de déplissement est souvent évocateur.

3. Compartiment postérieur

Compartiment postérieur : Son atteinte entre dans le cadre de l'endométriose profonde représentant 90 % de ses localisations.

a) Région retro-cervical : Torus et ligaments utérosacrés

Localisation la plus fréquente de l'endométriose profonde (90 % des cas) [31]:

Ligaments utérosacrés :

Site de prédilection de l'endométriose profonde (> 50 % des cas). Se traduit par un épaissement irrégulier et nodulaire des ligaments utéro-sacrés en hyposignal T1 et T2, réalisant un aspect arciforme dit en moustache lorsque l'atteinte est bilatérale.

Torus :

Sous la forme de plaques fibreuses rétractiles stellaires.

Atteinte du torus sous forme d'une plaque fibreuse, stellaire en hyposignal T2, avec épaissement irrégulier des LUS (flèches) : Aspect en « moustache »

NB: Ces deux atteintes sont souvent responsables d'une rétroflexion utérine et peuvent entraîner une atteinte digestive par contiguïté.

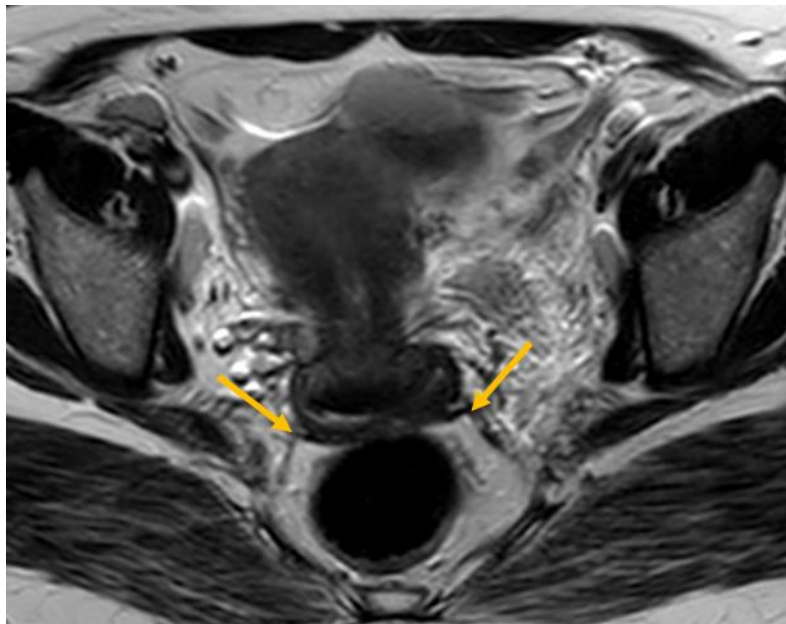


Figure 37:IRM en coupe axiale T2 montrant une atteinte du torus sous forme d'une plaque fibreuse stellaire en hyposignal T2 avec épaissement des LUS réalisant un aspect en "moustache"

b) CDS de Douglas

Son atteinte se traduit par la présence de nodules fibreux ou mixtes associés a des signes de rétraction pouvant être responsable d'une [31]:

- Rétroflexion de l'utérus.
- Ascension du cul de sac vaginal postérieur.
- Angulation antérieure du recto-sigmoïde associée a une atteinte rectale dans 80% des cas.
- Convergence des anses digestives vers l'utérus.

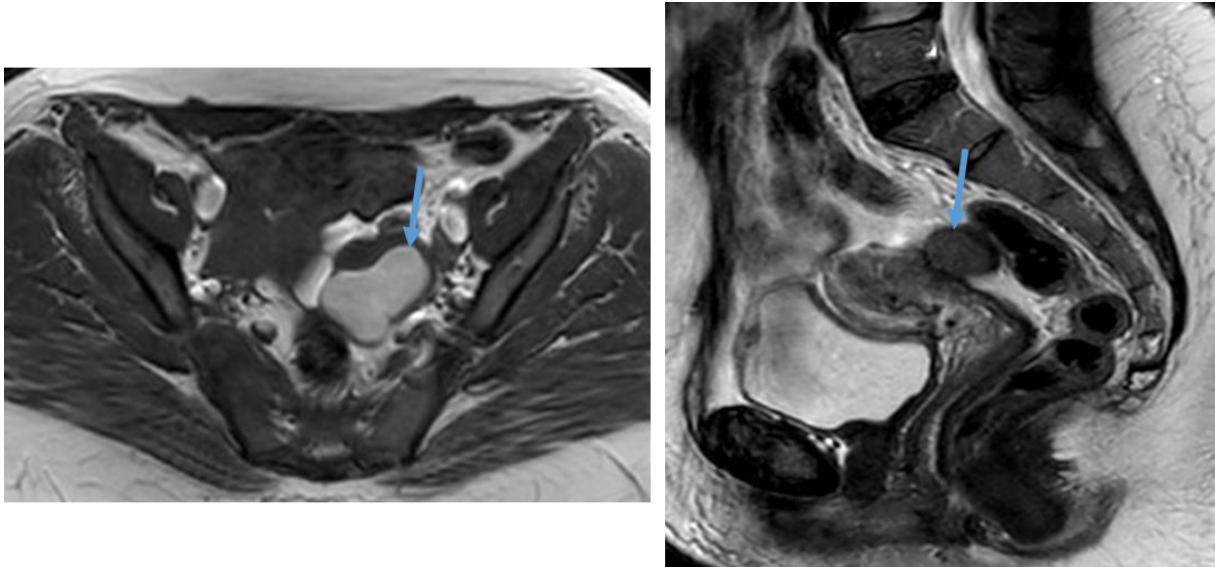


Figure 38: IRM en coupes axiale T1 et sagittale T2 mettant en évidence des implants endométriosiques en hypersignal T1 et hyposignal T2 relatif au niveau du CSD sans signe de rétraction notable.

c) Cloison recto vaginale

Son atteinte se traduit par la présence de nodules fibreux ou mixtes, s'associant dans 90% des cas à une atteinte du CSD [31].

Les signes associés sont les signes de rétraction :

- Rétroflexion utérine.
- Refoulement des parois vaginales en avant et en bas.

d) Recto-sigmoïde

Représente 75% à 90% des atteintes digestives [31].

L'atteinte se fait souvent par contiguïté à partir de la région retro-cervicale mais une atteinte digestive primitive reste possible.

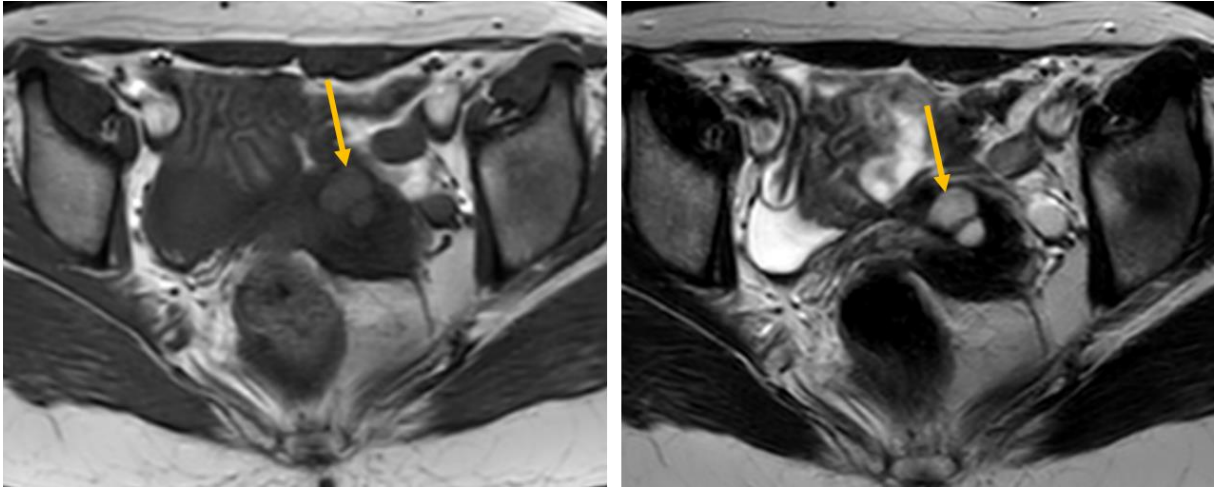


Figure 39:IRM en coupes axiales T1 et T2 montrant une masse rétractile retro cervicale adhérent a la paroi rectale et renfermant des logettes en hypersignal T1, et T2.

4. Localisation exceptionnelle : Endométriose pariétale

Localisation peu fréquente. Souvent secondaire à l'implantation d'endomètre au niveau d'une cicatrice suite à une intervention chirurgicale ou obstétricale (césarienne, coelioscopie).

L'ombilic représente la deuxième localisation de cette atteinte [31].

Cliniquement : Elle se manifeste par des nodules cutanés douloureux pouvant saigner, et dont le caractère douloureux est rythmé par les menstruations.

En IRM : On retrouve une lésion en hyposignal hétérogène T1 et T2 au sein de laquelle, ils individualisent une zone punctiforme d'hypersignal T1 et T2 interprétée comme un saignement récent.

CONCLUSION

L'endométriose est considérée l'une des premières causes de douleur pelvienne ne répondant pas aux antalgiques chez la femme en âge de procréer.

Le raisonnement en compartiments pelviens facilite l'analyse lésionnelle dans le cadre de l'endométriose pelvienne permettant ainsi de ne pas méconnaître les localisations rares et atypiques.

L'IRM est l'examen de choix pour le diagnostic et le suivi d'où l'intérêt de maîtriser l'endométriose dans ses formes typiques et atypiques.

La cœlioscopie est plus sensible pour le diagnostic des adhérences en plus de son intérêt thérapeutique.

RESUME

Objectifs :

L'endométriiose est une pathologie fréquente touchant 3% des femmes en âge de procréer.

Le diagnostic est basé sur l'imagerie couplée aux données cliniques et surtout histologiques. Le but de notre travail est d'illustrer l'importance de l'imagerie dans la caractérisation lésionnelle de l'endométriiose, de décrire ses différentes formes, et de souligner les points clefs qui doivent être présents dans un compte rendu d'IRM.

Matériel et méthodes :

Etude rétrospective de 54 cas suivis pour endométriiose au service de radio pédiatrie de l'Hôpital d'Enfant de Rabat durant une période de 2 ans s'étalant de 2019 à 2020. Une échographie et une IRM pelvienne ont été réalisées chez l'ensemble des cas.

Résultats :

Il s'agit de 54 cas dont l'âge moyen est de 37 ans avec des extrêmes allant de 20 à 50ans et un pic d'occurrence entre l'âge de 41 et 45 ans.

Les atteintes du compartiment moyen intéressent 100% des cas et particulièrement au niveau de l'utérus et des ovaires. En effet, ces structures représentent des taux d'atteinte respectifs de 59% et 69% dans notre série.

D'autre part, les autres atteintes sont moins fréquentes ; 54% des patientes sont touchées dans le compartiment postérieur, et seulement 7% dans le compartiment antérieur. De plus, les localisations exceptionnelles, péritonéale dans notre série, n'ont été relevés que chez 4% des cas.

Conclusion :

L'endométriiose est une entité plurielle, complexe, plurifactorielle, fréquente, responsable de douleurs pelviennes sévères. L'IRM est le meilleur examen d'imagerie pour évaluer l'extension de la maladie qui peut atteindre les compartiments postérieurs, médian ou antérieur du pelvis.

REFERENCES

- [1] Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol*. 2014 May;10(5):261–75.
- [2] C. Balleyguier, C. Chapron, O. Hélénon, Y. Menu, Endométrieuse : formes fréquentes et rares, un défi diagnostique, journées françaises de radiologie 2002.
- [3] KAMINA P. Anatomie clinique. 2ème édition. Paris : Maloine, 2006. ISBN : 978-2224030674.
- [4] PERETTI F. DE, MAES B. Manuel d'anatomie générale avec notions de morphogénèse et d'anatomie comparée: introduction à la clinique. Paris : Ellipses, 2010. ISBN : 9782729856090 2729856099. Neumann HP., Bausch B., Mc Whinney SR., Bender
- [5] 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;18:157–61.
- [6] Blanc b., jamin c., sultan c. Traité de gynécologie médicale. Paris : springer editions, 2004. 608
- [7] Velemir, l., krief, m., matsuzaki, s., rabischong, b., jardon, k., botchorishvili, r., ... canis, m. (2008). Physiopathologie de l'endométriose. *Emc - gynécologie*, 3(3), 1–16.
- [8] Cramer d. W., missmer s. A. « the epidemiology of endometriosis ». *Ann. N. Y. Acad. Sci.* Mars 2002. Vol. 955, p. 11-22; discussion 34-36, 396-406.

- [9] Hemmings r., rivard m., olive d. L., poliquin-fleury j., gagné d., hugo p., gosselin d. « evaluation of risk factors associated with endometriosis ». Fertil. Steril. [en ligne]. Juin 2004. Vol. 81, n°6, p. 1513-1521.
- [10] Gerlinger c., faustmann t., hassall j. J., seitz c. « treatment of endometriosis in different ethnic populations: a metaanalysis of two clinical trials ». BMC Womens Health. [en ligne]. 19 avril 2012. Vol. 12, p. 9.
- [11] SAMPSON J. « Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity ». AmJ Obstet Gynecol. 1927. Vol. 14, p. 422-469.
- [12] GAZVANI R., TEMPLETON A. « New considerations for the pathogenesis of endometriosis ». Int. J. Gynecol. Obstet. février 2002. Vol. 76, n°2, p. 117-126. 2013)
- [13] AZOULAY C., DARAI E. « Traitement médicamenteux de l'endométriose (adénomyose exclue) ». Gynécologie - EMC 2005. Vol. 150-a-15.
- [14] Matsuura K, Ohtake H, Katabuchi H, Okamura H. Coelomic metaplasia theory of endometriosis: evidence from in vivo studies and an in vitro experimental model. Gynecol Obstet Invest 1999;47(Suppl. 1):18-22
- [15] Nácul AP, Spritzer PM, Aspectos atuais do diagnóstico e tratamento da endometriose. Rev Bras Ginecol Obstet. 2010; 32(6):298-307.
- [16] Siegelman ES, Oliver ER, MR Imaging of Endometriosis: Ten Imaging Pearls. RadioGraphics 2012; 32:1675–1691
- [17] Junior AC, Bittencourt LK, Pires CE et al., MR Imaging in Deep Pelvic

- Endometriosis: A Pictorial Essay. *RadioGraphics* 2011; 31:549–567.
- [18] Machado MT, Giuseppe R, Barbosa CP, Endometriose vesical: aspectos diagnósticos e terapêuticos. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2001; 47 (1).
- [19] Woodward PJ, Sohaey R, Mezzetti TPJ, Endometriosis: Radiologic-Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 2001; 21:193–216.
- [20] Garry R, The endometriosis syndromes: a clinical classification in the presence of aetiological confusion and therapeutic anarchy. *Human reproduction* 2003 19(4):760-768
- [21]. Fritsch H. Clinical anatomy of the female pelvis. In: Hamm B, Forstner R, eds. *MRI and CT of the female pelvis*. New York, NY: Springer, 2007; 1–24.
- [22] Antônio Coutinho, Jr, Leonardo Kayat Bittencourt, Cíntia E. Pires, Flávia Junqueira, Cláudio Márcio Amaral de Oliveira Lima, Elisa Coutinho, Marisa A. Domingues, Romeu C. Domingues, and Edson Marchiori. *MR Imaging in Deep Pelvic Endometriosis: A Pictorial Essay*. *RadioGraphics* 2011 31:2, 549-567
- [23] Gougoutas CA, Siegelman ES, Hunt J, Outwater EK. Pelvic endometriosis: various manifestations and MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175(2): 353–358.
- [24] Siegelman ES, Outwater EK. Tissue characterization in the female pelvis by means of MR imaging. *Radiology* 1999;212(1):5–18.
- [25] Kinkel K, Brosens J, Brosens I. Preoperative investigations. In: Sutton C, Jones KD, Adamson GD, eds. *Modern management of endometriosis*. Philadelphia, Pa: Informa Healthcare, 2005; 448–451.

- [26] Abrao MS, Gonçalves MO, Dias JA Jr, Podgaec S, Chamie LP, Blasbalg R. Comparison between clinical examination, transvaginal sonography and magnetic resonance imaging for the diagnosis of deep endometriosis. *Hum Reprod* 2007;22(12): 3092–3097.
- [27] N. M. Saloum, A. Alrashid, M. Abdelhafeez, S. A. M. Ibrahim, A. Kambal, A. E. Mahfouz; Endometriosis: common and rare radiological presentations.10.26044/ecr 2019/C-0444
- [28] Gabriel B, Nassif J, Trompoukis P, Barata S, Wattiez A. Prevalence and management of urinary tract endometriosis: a clinical case series. *Urology* 2011;78:1269—74.
- [29] Del Frate C, Girometti R, Pittino M, Del Frate G, Bazzocchi M, Zuiani C. Deep retroperitoneal pelvic endometriosis: MR imaging appearance with laparoscopic correlation. *Radiographics* 2006;26:1705—18
- [30] Taourel, P., Millet, I., Pages, E., & Dechaud, H. (2012). Endométriase pelvienne profonde en IRM : quelles lésions ? Pour quel impact ? *Imagerie de La Femme*, 22(4), 198–207.
- [31] Alami H, Haloua M, Alami B, Alaoui Lamrani Y, Maâroufi M, Boubbou M, Imagerie de l'endométriase dans ses formes typique et atypique, journées françaises de radiologie 2019.

INDEX DES FIGURES

FIGURE 1 : SALLE D'IRM 3 TESLA DE L'INSTITUT NATIONAL D'ONCOLOGIE DE RABAT ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
FIGURE 2: REPARTITION EN FONCTION DE L'AGE	11
FIGURE 3: OCCURRENCE DES SYMPTOMES	12
FIGURE 4: POURCENTAGE D'ATTEINTE DES COMPARTIMENTS	12
FIGURE 5: REPARTITION DES LOCALISATIONS.....	13
FIGURE 6: POURCENTAGE DES ATTEINTES PAR LOCALISATION (TABLEAU)	14
FIGURE 7: REPARTITION DES LOCALISATIONS - COMPARTIMENT ANTERIEUR.....	14
FIGURE 8: IRM EN COUPES AXIALE (A) ET (B) OBJECTIVANT UNE DILATATION URETERALE DROITE (FLECHE) SUITE A UNE INFILTRATION DE L'URETERE PELVIEN A POINT DE DEPART OVARIENNE (ENDOMETRIOMES) (ETOILE).	15
FIGURE 9: IMAGES ECHOGRAPHIQUES CHEZ UNE PATIENTE DE 42 ANS, SOUFFRANT DE DOULEURS PELVIENNES CHRONIQUES, METTANT EN EVIDENCE DES FORMATIONS OVARIENNES BILATERALES, DE TAILLE VARIABLE, KYSTIQUES, A CONTENU FINEMENT ECHOGENE HOMOGENE EN RAPPORT AVEC DES ENDOMETRIOMES.	16
FIGURE 10: IMAGE ECHOGRAPHIQUE (A) ET IRM EN COUPES AXIALES T1 (A) ET T2 (B) OBJECTIVANT DES ENDOMETRIOMES OVARIENS BILATERAUX RETRACTES EN BAS ET EN ARRIERE COMBLANT LE CSD ET REALISANT LE SIGNE DU "KISSING OVARIES". NOTEZ L'ANGULATION DE LA PAROI ANTERIEURE DU RECTUM EN REGARD SECONDAIRE AUX BANDES FIBREUSES (ADHERENCES).	16
FIGURE 11: COUPE AXIALE T1 FAT SAT ET SAGITTALE T2 MONTRANT UN VOLUMINEUX ENDOMETRIOME OVARIEN GAUCHE EN HYPERSIGNAL T1 FAT SAT ET HYPERSIGNAL INTERMEDIAIRE T2 COMBLANT L'ESPACE RETRO CERVICAL AVEC EFFET DE MASSE SUR L'UTERUS EN AVANT ET LE RECTUM EN ARRIERE.	17
FIGURE 12: IMAGE ECHOGRAPHIQUE ET IRM EN COUPE SAGITTALE T2 MONTRANT UN EPAISSISSEMENT DU MUR UTERIN POSTERIEUR, AUX CONTOURS REGULIERS, HETEROGENE RENFERMANT DES STRIES HYPERECHOGENES, EN HYPOSIGNAL T2 EXERÇANT UN EFFET DE MASSE SUR L'ENDOMETRE.....	17
FIGURE 13: IMAGE ECHOGRAPHIQUE CHEZ UNE PATIENTE DE 29 ANS SE PRESENTANT POUR UNE INFERTILITE PRIMAIRE, MONTRANT DES STRUCTURES TUBULAIRES LATERO-UTERINES BILATERALES A CONTENU FINEMENT ECHOGENE REALISANT L'ASPECT "EN ROUE DENTEE" EN RAPPORT AVEC UN HEMATOSALPINX BILATERAL. L'HSG A CONFIRMEE L'ATTEINTE ENDOMETRIOSIQUE TUBAIRES EN METTANT EN EVIDENCE UN ASPECT ERIGE DES CORNES UTERINE EN "TUBA ERRECTA".	18
FIGURE 14: COUPES SAGITTALE ET AXIALE EN SEQUENCES PONDEREES T2 MONTRANT UN EPAISSISSEMENT DES LUS DE FAÇON BILATERALE.	19
FIGURE 15: IRM EN SEQUENCES PONDEREES EN COUPES AXIALE T1, T2 ET SAGITTALE T2 MONTRANT L'ATTEINTE DU CSD (FLECHE). NOTEZ LA PRESENCE D'ENDOMETRIOMES OVARIENS DROITS.	19
FIGURE 16: IRM EN COUPE AXIALE T1, T2 ET SAGITTALE T2 METTANT EN EVIDENCE UNE MASSE RETRO- RECTALE KYSTIQUES MULTILOCULAIRE DE SIGNAL VARIABLE ; HYPERSIGNAL T1 ET T2 AVEC SIGNE DU	

SHADING EN T2. CETTE MASSE KYSTIQUE ENDOMETRIOSIQUE INFILTRE LA PAROI RECTALE POSTERIEURE ET ARRIVE AU CONTACT DE LA JONCTION ANO-RECTALE PLUS EN BAS.	20
FIGURE 17: ECHOGRAPHIE DES PARTIES MOLLES OMBILICALES EN COUPE TRANSVERSALE (A) OBJECTIVANT UNE LESION SOUS CUTANEE HYPOECHOGENE, FINEMENT HETEROGENE, DE CONTOURS IRREGULIERS CHEZ UNE PATIENTE SUIVIE POUR UNE ENDOMETRIOSE. UNE ATTEINTE PARIETALE A ETE SUSPECTEE. IRM PELVIENNE EN COUPE AXIALE T2 (B) CONFIRMANT L'IMPLANT PARIETAL ENDOMETRIOSIQUE.	20
FIGURE 18: REPARTITION DES ADHERENCES - COMPARTIMENTS	21
FIGURE 19: POURCENTAGE DES ADHERENCES – COMPARTIMENTS	21
FIGURE 20: IRM EN COUPE AXIALE ET SAGITTALE T2 MONTRANT L'ATTEINTE DU TORUS AVEC DE MULTIPLES ADHERENCES DES COMPARTIMENTS MOYEN ET POSTERIEUR OBJECTIVEE PAR UNE ATTRACTION BILATERALE DES OVAIRES AU NIVEAU DU CSD, UNE ANGULATION DU RECTUM EN AVANT ET UNE RETROFLEXION UTERINE. NOTEZ DES KYSTES ENDOMETRIOSIQUES BILATERAUX.....	22
FIGURE 21: STATISTIQUE DES LESIONS ASSOCIEES	22
FIGURE 22: POURCENTAGE DES LESIONS ASSOCIEES	23
FIGURE 23: IRM EN COUPE SAGITTALE T2 MONTRANT DES ENDOMETRIOMES OVARIENS (ETOILE) ASSOCIES A UN UTERUS POLYMYOMATEUX (FLECHES). NOTEZ L'HYPER SIGNAL INTERMEDIAIRE T2 DES ENDOMETRIOMES REALISANT LE SIGNE PATHOGNOMONIQUE DU SHADING.....	23
FIGURE 24: OVAIRE ET TROMPE DROITE [3]	24
FIGURE 25: COUPE FRONTALE DE L'UTERUS, DU VAGIN ET DE LA VULVE [4]	26
FIGURE 26: APPAREIL GENITAL FEMININ (VASCULARISATION ET RAPPORTS) [4]	27
FIGURE 27: FACTEURS DE RISQUE DE L'ENDOMETRIOSE [6] [7] [8]	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 28: SCHEMA EXPLIQUANT LES MECANISMES POTENTIELS DE LA PATHOGENESE DE L'ENDOMETRIOSE. MENSTRUATION RETROGRADE (A), PROPAGATION LYMPHATIQUE (B), PROPAGATION HEMATOGENE (C) ET METAPLASIE CŒLOMIQUE (D) (4).	31
FIGURE 29: SYSTEME DE STADIFICATION DE L'ENDOMETRIOSE DE L'AMERICAN FERTILITY SOCIETY (15) ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
FIGURE 30: SCHEMA DE L'ANATOMIE PELVIENNE FEMININE DANS LE PLAN SAGITTAL MONTRANT LA LOCALISATION DE MULTIPLES LESIONS ENDOMETRIOSIQUES [19].	35
FIGURE 31: SCHEMA ILLUSTRANT LE PELVIS FEMININ EN COUPE SAGITTALE (A) ET COUPE SAGITTALE IRM EN SEQUENCE PONDEREE T2 MONTRANT LES DIFFERENTS COMPARTIMENTS PELVIENS: A : COMPARTIMENT ANTERIEUR, M : COMPARTIMENT MOYEN, ET P : COMPARTIMENT POSTERIEUR.	36
FIGURE 32: ANATOMIE DU COMPARTIMENT ANTERIEUR (A) COUPE SAGITTALE PONDEREE T2 MONTRANT LA VESSIE (*), ESPACE PRE-VESICAL (ENCADRE EN BLANC), RECESSUS VESICO-UTERIN (ENCADRE EN ROUGE) ET LE SEPTUM VESICO-VAGINAL (ENCADRE EN JAUNE). (B) SCHEMA D'UN PELVIS FEMININ (VUE SAGITTALE) MONTRANT LE RECESSUS PRE-VESICAL (*NOIRE), RECESSUS VESICO-UTERIN (*BLANCHE), ESPACE PRE-VESICAL OCCUPE PAR LA GRAISSE (FLECHE NOIRE) ET LE SEPTUM VESICO-VAGINAL (FLECHE BLANCHE). [22].	36

FIGURE 33: ANATOMIE DU COMPARTIMENT POSTERIEUR. COUPES IRM SAGITTALES PONDEREES EN T2 MONTRENT LE CORPS PERINEAL (FLECHE BLANCHE EN (A)), LA CLOISON RECTOVAGINALE (* EN (A), ENCADRE EN ROUGE EN (B)) ET CUL DE SAC DE DOUGLAS (FLECHE NOIRE EN A, ENCADREE EN BLANC B) [22].	38
FIGURE 34 : ANATOMIE DU COMPARTIMENT POSTERIEUR [22]:	39
FIGURE 35: RECAPULATIF DES PRINCIPALES LOCALISATIONS ENDOMETRIOSIQUES PELVIENNES EN FONCTION DES COMPARTIMENTS.	40
FIGURE 36: IMAGE ECHOGRAPHIQUE METTANT EN EVIDENCE DES ENDOMETRIOMES OVARIENS BILATERAUX.	45
FIGURE 37:IRM EN COUPES AXIALES T1 ET T1 FATSAT APRES INJECTION DU GADOLINIUM MONTRANT DES ENDOMETRIOMES OVARIENS BILATERAUX EN HYPERSIGNAL T1 NON EFFACE APRES SATURATION DE GRAISSE AVEC INDIVIDUALISATION D'UNE LESION NODULAIRE ENDOKYSTIQUE APPONDUE A LA PAROI EN HYPOSIGNAL T1, REHAUSSEE APRES INJECTION DU PC CORRESPONDANT A UN CAILLOT ET NON PAS A UNE PORTION CHARNUE CONFIRMEE PAR L'ETUDE HISTOLOGIQUE.	46
FIGURE 38 : • IMAGE ECHOGRAPHIQUE OBJECTIVANT UNE HYPERTROPHIE UTERINE CORPOREALE POSTERIEURE D'ASPECT HETEROGENE AVEC INDIVIDUALISATION DE STRIES HYPERECHOGENE INTRA- MYOMETRIAUX EN RAPPORT AVEC UNE ADENOMYOSE.	47
FIGURE 39:IRM EN COUPE AXIALE T2 MONTRANT UNE ATTEINTE DU TORUS SOUS FORME D'UNE PLAQUE FIBREUSE STELLAIRE EN HYPOSIGNAL T2 AVEC EPAISSISSEMENT DES LUS REALISANT UN ASPECT EN "MOUSTACHE"	49
FIGURE 40: IRM EN COUPES AXIALE T1 ET SAGITTALE T2 METTANT EN EVIDENCE DES IMPLANTS ENDOMETRIOSIQUE EN HYPERSIGNAL T1 ET HYPOSIGNAL T2 RELATIF AU NIVEAU DU CSD SANS SIGNE DE RETRACTION NOTABLE.	50
FIGURE 41:IRM EN COUPES AXIALES T1 ET T2 MONTRANT UNE MASSE RETRACTILE RETRO CERVICALE ADHERANT A LA PAROI RECTALE ET RENFERMANT DES LOGETTES EN HYPERSIGNAL T1, ET T2.....	51