

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT REPUBLIQUE DU MALI

SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE **Un Peuple – Un But – Une Foi**

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*



*Université des Sciences des Techniques  
et des Technologies de Bamako*

*Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie*

**FMOS**

Année Universitaire 2021-2022

Mémoire N° : /..... /

**TITRE**

**L'ASPECT DES RESULTATS D'ECHOGRAPHIE  
PELVIENNE CHEZ LA FEMME AU CENTRE  
HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DU GABRIEL TOURE  
DU 1<sup>er</sup> NOVEMBRE 2021 AU 31 JUILLET 2022**

**THEME**

Présenté et soutenu publiquement le ..... /..... / 2022

Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie par :

**M. DAOU ABOUBACAR**

Pour obtenir le Diplôme Universitaire en Echographie générale (D.U ECHO)

(DIPLOME UNIVERSITAIRE)

**Jury :**

**Président : Pr AdamaDiaman KEITA**

**Membres : Dr Mamadou N'DIAYE**

**Co-directeur : Dr Moussa TRAORE**

**Directeur : Pr Mahamadou DIALLO**

## **Dédicaces et Remerciements :**

Je dédie ce travail à ALLAH le Tout Puissant et Miséricordieux de m'avoir donné l'énergie nécessaire pour franchir les différentes étapes de mes études jusqu'à aujourd'hui. Je le prie de me guider toujours dans le droit chemin et dans mes futurs projets.

**A Mes très chers parents** Mes mères Kadia COULIBIBALY, Malado DIARRA et mon père Zandiougou DAOU. Je reviens à mes années d'études où vous ne cessiez de m'apporter le soutien nécessaire, de m'offrir les conditions adéquates pour réussir mon parcours, et de me faire ressentir l'affection parentale. Aucun merci ne saurait exprimer mon amour, et ma forte reconnaissance. Vous faites certainement partie de ce travail ! Que Dieu vous protège amen.

**A Mes très chers frères et sœurs :** Veuillez trouver dans ce travail, le témoignage de mon profond amour et de mon dévouement les plus sincères. Puisse la fraternité et l'amour nous unissent à jamais Que Dieu vous assiste et vous réserve une vie pleine de succès et de bonheur.

### **A Mme DAOU Adiaratou DOUCOURE :**

L'amour que je vous porte est sans égal, votre soutien et vos encouragements ont été pour moi d'un grand réconfort.

### **A la Belle-famille Mamoutou DOUCOURE et Habibatou DJIRE**

**Mes sincères remerciements s'adressent :** Au personnel du service d'imagerie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE. Vous avez été comme une famille pour nous, nous vous exprimons toute notre reconnaissance pour votre disponibilité et votre soutien.

**À mes cousines, cousins,**

**À mes amis,**

**A Mr Dramane COULIBALY :** c'est un réel plaisir et la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de nous aider, nous a profondément marqués. Votre disponibilité, votre amour du travail bien fait, votre simplicité et l'ambiance cordiale dans laquelle nous avons travaillé constituent sans doute une infime partie de vos nombreuses qualités.

**A la promotion de Diplôme Universitaire.**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

#### **Professeur AdamaDiaman KEITA**

- **Professeur titulaire de Radiologie et d'Imagerie Médicale à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako ;**
- **Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale ;**
- **Spécialiste en Imagerie médico-légale et parasitaire ;**
- **Chef de service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du Centre Hospitalier Universitaire du Point G ;**
- **Ancien Recteur de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) ;**
- **Membre de plusieurs Sociétés Nationales et Internationales de Radiologie.**

Cher maitre, nous sommes très honorés que vous ayez accepté de présider ce jury de mémoire malgré vos multiples et importantes occupations. Vos qualités humaines et votre sens élevé de responsabilité sont à nos yeux des atouts incontournables pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Merci pour tous les efforts que vous faites pour le bien être des étudiants et de l'ensemble du personnel soignant du Mali à travers vos qualités de formateur. Qu'Allah le Tout Puissant vous accorde encore longévité et santé.

Soyez rassuré cher maitre de notre profonde admiration.

## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

### **Dr Mamadou N'DIAYE**

- **Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale ;**
- **Maître Assistant en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako ;**
- **Colonel des Armées du Mali ;**
- **Chef du Centre d'imagerie des Armées de Bamako ;**
- **Membre fondateur de la Société Malienne de Médecine Militaire ;**
- **Membre de plusieurs Sociétés Nationales et Internationales de Radiologie.**

Nous sommes très honorés par votre présence dans ce jury malgré vos multiples occupations. Nous apprécions votre promptitude en acceptant de contribuer à la perfection de ce travail. Votre modestie, votre esprit communicatif, votre rigueur scientifique, votre amour de transmettre votre savoir aux jeunes, font de vous un exemple à suivre.

Veillez trouver ici cher maître l'expression de nos sentiments les plus respectueux.

## **A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR**

### **Dr Moussa TRAORE**

- **Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale ;**
- **Médecin praticien au Service de Radiologie et d'Imagerie médicale au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE**
- **Membre de la Société Malienne de Radiologie et d'Imagerie médicale.**

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail. Votre bonté, votre modestie, ainsi que vos qualités professionnelles ne peuvent que susciter notre grande estime et notre profond respect. Nous vous remercions sincèrement pour votre rôle déterminant dans la réalisation de ce travail. Veuillez trouver ici, cher maître, l'assurance de notre reconnaissance et de notre profonde admiration.

## **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE MEMOIRE**

### **Professeur Mahamadou DIALLO**

- **Professeur titulaire de Radiologie et d'Imagerie Médicale à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako ;**
- **Coordinateur et l'enseignement de l'Imagerie Médicale au Mali;**
- **Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale ;**
- **Expert en Radioprotection et Sureté des sources de rayonnement ;**
- **Chef de service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré ;**
- **Membre de plusieurs Sociétés Nationales et Internationales de Radiologie.**

Cher maitre, en acceptant de diriger ce travail de formation des médecins en échographie générale vous nous avez signifié par la même occasion votre confiance. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait, nous ont beaucoup impressionné. La qualité de vos enseignements, vos immenses connaissances scientifiques font de vous un maître respecté et admiré de tous.

Permettez-nous cher maître de vous adresser nos sincères remerciements, qu'Allah le Tout Puissant vous accorde santé et longévité, enfin que plusieurs générations bénéficient de vos enseignements.

## Liste des figures

---

<b>Figure 1</b> : Coupe sagittale de l'appareil génital féminin montrant les rapports de l'utérus.....	9
<b>Figure 2</b> : Coupe sagittale médiane de l'utérus en phase proliférative .....	10
<b>Figure 3</b> : Coupe sagittale médiane de l'utérus au 28ème jour du cycle .....	10
<b>Figure 4</b> : Coupe longitudinale de l'ovaire .....	12
<b>Figure 5</b> : Classification des myomes coupes sagittale et frontale .....	17
<b>Figure 6</b> : Échographie endovaginale avec étude en mode doppler : Pédicule vasculaire d'un myome sous-séreux pédiculé.....	17
<b>Figure 7</b> : Myome utérin intra-mural .....	18
<b>Figure 8</b> : Myome utérin sous-muqueux.....	18
<b>Figure 9</b> : Myome utérin sous-séreux .....	18
<b>Figure 10</b> : Adénomyose : Épaississement du mur postérieur. B et C. Échographie : épaississement du mur postérieur de l'utérus (→) qui est le double de la paroi antérieure en échographie par voie sus-pubienne (B) et vaginale (C).....	20
<b>Figure 11</b> : Épaississement fundique de la ligne d'interface évoquant un polype muqueux .....	21
<b>Figure 12</b> : Cancer de l'endomètre, forme diffuse.....	22
<b>Figure 13</b> : Cancer de l'endomètre, néovascularisation.....	22
<b>Figure 14</b> : Masse hypoéchogène hétérogène aux limites irrégulières avec infiltration myométriale nodulaire : Aspect échographique d'un sarcome du stroma endométrial indifférencié.....	23
<b>Figure 15</b> : Échographie. Cancer du col.....	24
<b>Figure 16</b> : Kyste folliculaire de l'ovaire [32].....	26
<b>Figure 17</b> : Kyste lutéinique hémorragique de l'ovaire .....	26
<b>Figure 18</b> : Kyste de LUF syndrome .....	27
<b>Figure 19</b> : Kystes hémorragiques de l'ovaire .....	27
<b>Figure 20</b> : Tumeur mixte à paroi épaissie avec végétations ou cloisons épaisses.....	29
<b>Figure 21</b> : Masse tumorale du trigone avec halo hyper échogène rehaussant le contour interne.....	30
<b>Figure 22</b> : Interruption du liseré hyper échogène de la paroi vésicale avec envahissement de la graisse péri vésicale.....	30

**Liste des tableaux et graphiques :**

Tableau I : .....	34
Tableau II : .....	34
Graphique I : .....	35
Tableau III : .....	35
Tableau IV : .....	36
Tableau V : .....	36
Graphique II : .....	37
Tableau VI : .....	37
Tableau VII : .....	38
Tableau VIII : .....	38
Tableau IX : .....	38
Tableau X : .....	39

### **Sigles et Abréviations :**

**TM** : Temps mouvement

**3D** : Trois dimensions

**4D** : Quatre dimensions

**FIGO** : Fédération internationale de gynécologie obstétrique

**IOTA** : International Ovarien Tumor Analysis

**LUF** : Luteinized Unruptered Follicle Syndrome(Syndrome de lutéinisation d'un follicule non rompu)

**DP** : Doppler Pulsé

## **TABLE DES MATIERES**

INTRODUCTION : .....	1
OBJECTIFS .....	2
I. GÉNÉRALITÉS .....	3
II. LA METHODOLOGIE.....	32
III. RESULTAT .....	34
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS : .....	40
CONCLUSION .....	42
RÉFÉRENCES.....	44
ANNEXES .....	48

## **INTRODUCTION :**

---

Le pelvis est la région inférieure du tronc, sa particularité est qu'il présente une différenciation sexuelle chez l'homme et la femme. Il est une cavité avec des parois (osseuse, ligamentaire et musculaire) et un contenu viscéral [1]. Ce dernier est constitué chez la femme par l'utérus et ses annexes ainsi que la vessie. Par son contenu, la cavité pelvienne peut être le siège de nombreuses pathologies chez la femme se manifestant par une multitude de signes dont la douleur est la plus fréquente. La douleur pelvienne se définit comme une douleur abdominale basse (fosses iliaques et hypogastre) [2]. Chez la femme elle est souvent l'expression de conflits psychosomatiques. Qu'elle soit aiguë ou chronique, permanente ou répétée à intervalle plus ou moins réguliers, est une des causes les plus courantes de consultation en gynécologie [3]. Les algies pelviennes aiguës sont définies comme des douleurs pelviennes datant de moins de 3 mois et constituant une consultation d'urgence [2,4]. Les pelvialgies chroniques quant à elles constituent des douleurs survenant depuis plus de 3 mois et dont l'intensité entraîne une gêne fonctionnelle et une demande de prise en charge [5]. À cet effet, les douleurs pelviennes sont souvent difficiles à interpréter et nécessitent une prise en charge pluridisciplinaire car peuvent révéler de nombreuses pathologies [6]. C'est dans cette approche, qu'une enquête réalisée en Grande-Bretagne a montré que 20 à 30% des femmes se plaignent de douleur pelvienne [7]. De plus, elles constituent l'indication dans 15 à 40% des laparoscopies et 12% des hystérectomies aux Etats-Unis [8]. En Afrique, une étude prospective réalisée au CHU Tokoin de Lomé pendant une période de 24 mois (juin 2004 à mai 2006) a évalué la fréquence de l'examen échographique du pelvis féminin dans les douleurs qui était de 15,27% [9].

Les algies pelviennes de la femme sont souvent négligées ou prises en charge de façon incomplète ne faisant pas intervenir toutes les ressources disponibles dans sa prise en charge ; pourtant les pelvialgies de la femme sont une des manifestations courantes de nombreuses pathologies pelviennes [10].

Nous avons donc entrepris de mener une étude portant sur l'aspect des résultats de l'échographie dans le diagnostic des étiologies pelviennes chez la femme [10]. Au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE de Bamako/ Mali dans l'intérêt d'améliorer la prise en charge. Aussi avons-nous fixé comme objectif principal décrire la place de l'échographie pelvienne dans le diagnostic en contexte des motifs consultations de la femme.

## **OBJECTIFS**

---

### **1. Objectif général : il s'agit :**

- Décrire l'aspect des résultats de l'échographie pelvienne chez la femme au service d'imagerie du CHU Gabriel TOURE.

### **2. Objectifs spécifiques : il s'agit :**

- Déterminer les caractères sociodémographiques,
- Déterminer les signes cliniques qui poussent les femmes à faire une échographie pelvienne au service d'imagerie du CHU Gabriel TOURE,
- Démontrer l'intérêt de l'aspect des résultats de l'échographie chez la femme,
- Dégager les pistes de solutions à l'aspect des résultats de l'échographie pelvienne chez la femme au CHU Gabriel TOURE.

# I. GÉNÉRALITÉS

---

## 1. Principes de base de l'échographie

L'échographie est un moyen d'exploration de l'organisme basé sur l'utilisation des ultrasons ; on donne le nom ultrason aux ondes de hautes fréquences au-dessus de 20 000 périodes par seconde (20 KHz). Ces ondes inaudibles sont transmises en faisceaux et sont utilisées pour l'exploration de l'organisme [11].

Les faisceaux ultrasonores sont générés par un transducteur piézoélectrique qui est capable de transformer un signal électrique en ondes mécaniques (ultrasons). Le même dispositif peut aussi recevoir les ultrasons réfléchis et les transformer en retour en signal électrique.

Il existe différentes modes d'échographie, ces modes variées traduisent les échos en retour de façons différentes :

- **Mode A** : les échos sont visualisés sous forme de pic et on peut mesurer la distance entre deux structures différentes, l'amplitude est proportionnelle à l'échogénicité de l'interface. Ce mode est surtout utilisé en ophtalmologie.
- **Mode B** : ce mode montre l'image de tous les tissus traversés par les faisceaux d'ultrason, les images sont en deux dimensions appelées images ou coupes en mode Brilliance(Brighmen).
- **Temps réel** : ce mode objective les mouvements en montrant les images de la partie du corps située sous le transducteur à mesure que progresse l'examen. Les images se modifient à chaque déplacement de la sonde, les tissus sont mobiles (mouvement fœtal, pulsation des artères), le mouvement est perçu en temps réel.
- **Mode T M** : une autre méthode pour visualiser les mouvements, le résultat en est une ligne avec des ondulations ; ce mode est essentiellement utilisé pour l'examen ultrasonore du cœur.
- **Échographie Doppler** : le Doppler peut être employé pour l'étude de la circulation du sang dans les vaisseaux périphériques de l'adulte. Avec l'effet Doppler, il est possible de détecter et de mesurer la vitesse de circulation d'un fluide comme le sang. Dans le sang, les réflecteurs mobiles élémentaires sont les globules rouges. Pour mesurer ce mouvement, il existe deux modèles de base d'appareillage de type Doppler, le Doppler à onde continue et le Doppler à onde pulsée (Doppler pulsé-DP). Le Doppler couleur traduit les différentes vitesses du flux par différentes couleurs.

- **Mode 3D et 4D** : l'échographie en trois dimensions dite 3D consiste en l'acquisition d'un volume de forme pyramidale tronquée en haut. De ce volume, plusieurs types d'informations peuvent être exploités. Dans le mode plan, chaque écho est appelé pixel ; dans le mode volumique, cet écho est appelé voxel. Ces voxels ont une forme en pavé.

La reconstruction en trois dimensions permet la visualisation d'une structure dans son volume. Il existe deux modes : le mode surfacique et le mode transparent [12].

- **Le mode surfacique ou « surfacing »** qui permet de voir l'extérieur. Il est utilisé pour analyser la surface du corps, notamment la face lors des échographies fœtales, mais aussi les membres ;
- **Le mode transparent**, permettant de voir l'intérieur du corps, ou l'intérieur d'un kyste[12].

Le mode 4D : la quatrième dimension fait référence au temps. L'échographie 4D est donc une échographie 3D en temps réel. Elle permet d'observer à un instant T les mouvements et expressions du bébé, sa déglutition, les mouvements de son cœur [12].

**1.1. Notion de physique acoustique** Les ondes acoustiques sont des ondes élastiques, longitudinales que l'on classe selon leurs fréquences : Sons audibles entre 20Hz et 20KHz ; Ultrasons entre 20KHz et 200MHz. Les ondes élastiques se propagent dans divers milieux à une vitesse qui dépend de l'impédance du milieu traversé [13].

### **1.2. Phénomène de piézoélectricité [13]**

En échographie, les ondes ultrasonores sont produites par piézoélectricité. Il s'agit d'une propriété naturelle de certains minéraux comme le quartz, comportant des agencements atomiques réguliers et susceptibles de produire une différence de potentiel sous l'effet d'une déformation mécanique et, inversement, de se déformer en réponse à une différence de potentiel. Cette propriété est très largement utilisée en électronique, permettant en particulier, sur un même dispositif, de capter les sons pour les transformer en signaux électriques (microphone) et de transformer des signaux électriques en vibrations sonores (écouteurs).

Les matériels piézoélectriques sont des cristaux (quartz), les céramiques, les polymères et les composites.

La sonde dotée de nombreux éléments piézoélectriques est alternativement émettrice de l'onde incidente et réceptrice de l'onde réfléchi.

La céramique piézoélectrique se déforme sous l'effet d'un signal appliqué électrique de part et d'autre de la céramique (émission), mais aussi sous

l'effet d'une onde sonore qui se propage dans le milieu traversé. Émission d'une onde ultrasonore qui se propage dans le milieu traversé.

Réception de l'onde ultrasonore réfléchi qui déforme la céramique créant une tension électrique qui est exploitée dans les circuits électroniques de l'appareil échographique.

### **Formation de l'image [13]**

La formation de l'image d'un point en mode B dépend :

- la position du point dans l'image, la position du transducteur qui perçoit l'information donne l'ordonnée du point et la durée qui s'écoule entre l'émission et la réception du signal correspond à l'abscisse ;
- l'intensité du point dans l'image, l'amplitude de la réponse ultrasonore dépend des propriétés mécaniques du point et du milieu environnant ;
- La dimension du point, la longueur liée à la durée de l'impulsion émise, la largeur est liée aux champs ;

L'image en mode B résulte de la juxtaposition de ces très nombreux points qui forment l'image en échelle de gris.

Les sondes utilisées sont de fréquences différentes, entre 3,5- 15 MHz et de formes différentes. Le choix de la sonde à utiliser est un compromis. En effet plus la fréquence d'émission est basse plus les faisceaux ultrasonores sera pénétrant (étude des organes profonds), mais la résolution spatiale sera moindre. Plus la fréquence est haute, plus la résolution spatiale sera meilleure et la pénétration faible.

La qualité de l'image échographique est mesurée par la résolution (plus petite distance entre deux points sur l'image).

La résolution longitudinale est liée à la durée de l'impulsion ultrasonore variable avec la fréquence d'émission du transducteur.

La résolution latérale est liée à la largeur du faisceau variable avec la focalisation.

### **Les effets biologiques des ultrasons [13]**

Le passage des ultrasons dans un milieu, induit localement des variations de pression instantanée ; cette variation est liée à l'intensité. Elle induit des effets mécaniques. De nombreuses études ont été réalisées in vitro et in vivo, elles n'ont pas montré d'effet délétère de l'échographie en routine. La fréquence d'émission des ondes en échographie médicale est limitée par la réglementation, car il existe une relation entre fréquences et puissances des ultrasons.

## **Précautions [13]**

Il n'existe pas de précaution particulière liée à l'échographie pelvienne. Il faut signaler toute allergie au latex afin que l'équipe médicale puisse utiliser une protection de la sonde adaptée.

Cependant quelques consignes à respecter avant l'examen :

Pour une échographie sus-pubienne : Il ne faut pas uriner pendant l'heure précédant l'examen. En effet, lorsque la vessie est pleine d'urine, les images sont de meilleure qualité. Si la patiente a uriné, elle devra boire abondamment (au moins 4 verres d'eau) dans l'heure précédant l'échographie.

Pour une échographie endo vaginale, c'est l'inverse, la vessie doit être vide [13].

## **2. Rappel Anatomique : L'utérus [15,14]**

Le petit bassin ou pelvis est une région anatomique complexe composée d'une paroi musculo-osseuse en forme d'entonnoir, située entre le détroit supérieur et le périnée et contenant les organes génitaux internes (utérus, ovaires, trompes), la vessie, les uretères, le rectum, les branches des vaisseaux iliaques, des lymphatiques

### **2.1. Configuration externe**

L'utérus est l'organe de gestation, il est situé dans la partie médiane du pelvis, entre la vessie en avant, le rectum en arrière, le vagin en bas, les anses grêles et le colon ilio-pelvien en haut. Il est de consistance ferme, mais élastique, a une forme de cône à sommet tronqué, aplatie d'avant en arrière. Il présente dans sa partie moyenne un léger étranglement : l'isthme utérin qui sépare le corps et le col [9]. Normalement, chez la femme pubère, l'utérus a une position antéfléchie et antéversée.

### **2.2. Structure de l'utérus [15]**

La paroi du corps utérin se divise en 3 tuniques qui sont de dehors en dedans :

- **La séreuse** : formée par le péritoine doublé d'une mince couche de tissu conjonctif.
- **Le myomètre** : est formé d'un assemblage complexe de faisceaux longitudinaux circulaires et obliques de myocytes lisses qui présentent entre eux des jonctions ouvertes permettant une contraction

synchronisée de l'ensemble du muscle. Il contient aussi du tissu conjonctif dans les gaines vasculaires.

- **L'endomètre** : composé d'un épithélium prismatique simple de type Müllérien fait de cellules ciliées et de cellules glandulaires, l'épithélium et la membrane basale s'enfoncent dans le chorion sous-jacent formant ainsi des glandes tubuleuses simples traversant toute la hauteur de la muqueuse. Le stroma endométrial est un tissu conjonctif de type mésenchymateux dans lequel les glandes sont enrobées. L'endomètre est constitué de deux couches :

- Une couche basale, ou résiduelle, la plus profonde qui repose sur la membrane basale et le myomètre. Cette couche ne subit que peu de variations pendant le cycle, elle ne desquame pas lors des règles. Elle sert de réservoir aux cellules souches et sert de base à la régénération endométriale.

- Une couche fonctionnelle, qui disparaît lors de la menstruation. Elle est formée d'une couche spongieuse, intermédiaire, épaisse, et d'une couche compacte, superficielle et plus mince.

### **2.2.1. Les moyens de fixité [16]**

L'utérus est soutenu au-dessus du diaphragme pelvien par des ligaments qui forment un fascia. Des fibres passent de la partie antérieure du pubis autour de la vessie pour venir s'amarrer au niveau du col de l'utérus formant le ligament pubocervical ou vésico utérin. Des fibres similaires partent du sacrum, à partir des 2, 3 et 4èmes trous sacrés, vont en direction antéro inférieure, contournant le rectum, donnent un soutien au cul-de-sac de douglas, puis s'insèrent au niveau du col et de la partie supra vaginale, formant le ligament sacro cervical ou utéro sacré. Une paire de ligaments prennent leur origine sur les iliaques puis vont médicalement s'insérer sur le col de l'utérus formant le ligament paracervix. Ces quatre ligaments forment une croix qui permet à l'isthme d'avoir une mobilité réduite et ainsi garder une position de fulcrum du pelvis.

- L'utéro-ovarien ou ligament propre de l'ovaire unit l'angle latéral du corps utérin à l'ovaire.

- Le ligament rond est une attache fibre musculaire dérivée du ligament inguinal, qui prend son origine dans la partie antéro latérale de l'utérus, sous les trompes de Fallope puis se dirige obliquement antéro supéro-latéralement pour gagner le canal inguinal et s'insérer sur les grandes lèvres du vagin, sur le pubis et le monticule pré- pubien.

- Le ligament large prend son origine dans la partie supéro-latérale du corps de l'utérus et va s'insérer sur la partie interne des iliaques au niveau de la

ligne innominée et sur l'épine sciatique. C'est une extension du péritoine pariétal. Il sépare en deux parties la cavité pelvienne de la femme, une portion antérieure contenant la vessie, une portion postérieure contenant le rectum, et parfois une anse du sigmoïde ou de la grêle.

- Le ligament large englobe et protège de nombreuses structures dont notamment les trompes de Fallope, les ovaires, les ligaments propres de l'ovaire.

### **2.2.2. Les rapports de l'utérus**

Le péritoine recouvre le corps de l'utérus, l'isthme et la face postérieure de la portion supra vaginale du col.

- **En avant** : le péritoine se réfléchit au niveau de l'isthme et forme le cul-de-sac vésico-utérin.

- **En arrière** : le péritoine se réfléchit sur la face postérieure du vagin et forme le cul-de-sac recto-utérin (douglass).

- **Latéralement** : le péritoine forme le ligament large.

**La portion supra vaginale** : c'est-à-dire le corps utérin, l'isthme et la portion supra vaginale du col.

- **En avant** : la vessie par l'intermédiaire du cul-de-sac vésico-utérin.

- **En arrière** : l'ampoule rectale, par l'intermédiaire du cul-de-sac recto-utérin (cul-de-sac de douglas).

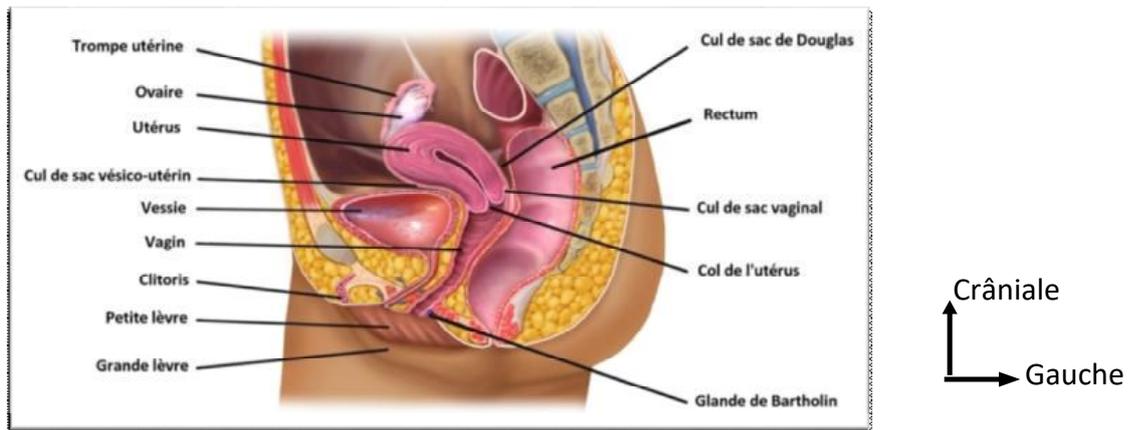
- **Latéralement** : les paramètres contenant l'artère utérine, l'artère vaginale, l'uretère, les troncs lymphatiques et le plexus hypogastrique.

**La portion intra-vaginale** : le col est séparé de la paroi vaginale par un cul-desac annulaire.

- **En avant** : le septum vésico-vaginal et par son intermédiaire, le trigone vésical.

- **En arrière** : le rectum.

- **Latéralement** : se trouve le paracervix, prolongement inférieur des paramètres.



**Figure 1** : Coupe sagittale de l'appareil génital féminin montrant les rapports de l'utérus

### **3. Écho-anatomie normale du Pelvis [18]**

#### **3.1 L'utérus**

##### **3.1.1. Le myomètre [18]**

Le myomètre apparaît sous la forme d'une structure solide, peu échogène et homogène. Sa transsonicité augmente légèrement en fin de cycle (hypervascularisation, œdèmes). Ses contours externes sont bien délimités, présentant parfois des zones anéchogènes donnant un signal Doppler de type veineux.

##### **3.1.2. L'endomètre [18]**

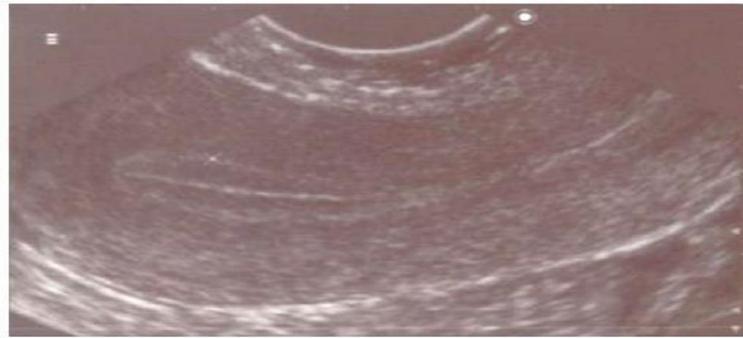
L'endomètre apparaît comme une image régulière, plus échogène que le myomètre, dont l'origine fine commence au niveau du col.

La mesure de l'épaisseur de l'endomètre, en coupe sagittale médiane de l'utérus, se fait perpendiculairement à la surface de l'utérus à l'endroit le plus épais de l'endomètre. Elle comprend les deux couches de l'endomètre.

Son épaisseur et son écho structure évoluent avec le cycle ovarien:

- Du 4ème au 6ème jour du cycle correspondant à la fin des menstruations, l'endomètre peut être très fin et peut être représenté par une fine ligne échogène.

- Dans la phase de prolifération, l'endomètre grossit progressivement et apparaît plus échogène. En pré ovulation, vers le 14ème jour du cycle, l'endomètre atteint une épaisseur de 10 à 12 mm.



**Figure 2** : Coupe sagittale médiane de l'utérus en phase proliférative [18].

En phase lutéale, jusqu'au 20 ou 25ème jour du cycle, l'épaisseur de l'endomètre atteint un maximum de 10 à 15 mm, il se transforme en une bande centrale forte en échos.



**Figure 3** : Coupe sagittale médiane de l'utérus au 28ème jour du cycle [18]

Au début des menstruations, on retrouve des zones faibles en échos correspondant à des signes de desquamation.

### **3.1.3 La cavité utérine [18] :**

Normalement virtuelle en dehors de la période menstruelle, elle apparaît sous la forme d'une fine ligne médiane, hyperéchogène, appelée aussi ligne de vacuité. Elle correspond à l'accolement des deux interfaces de l'endomètre.

### **3.1.4 Biométrie de l'utérus [18] :**

Elle est la partie intégrante de l'examen échographique. Trois dimensions sont classiquement exploitables :

- Mesure du diamètre antéro-postérieur : la plus utilisée, car la plus fiable, elle s'effectue sur une coupe longitudinale à l'endroit le plus épais du corps utérin, perpendiculairement à l'axe de la cavité utérine. De 20 à 40 mm chez la nullipare, il passe de 24 à 45 mm chez la multipare.
- Diamètre transversal : présente peu d'intérêt, car trop imprécis.

- Longueur totale de l'utérus : très imprécise du fait de la difficulté à positionner correctement les callipers.

**Les mensurations normales de l'utérus :**

	nullipare	Multipare	Ménopause
longueur mm	79 +/-7mm	89 +/-9mm	45 mm
Epaisseur en mm	29 +/-4mm	38 +/-6mm	15mm

Le myomètre apparaît sous la forme d'une structure solide, peu échogène et homogène. Sa transsonicité augmente légèrement en fin de cycle (hyper vascularisation, œdèmes). Ses contours externes sont bien délimités, présentant parfois des zones anéchogènes donnant un signal Doppler de type veineux.

**3.2. Les ovaires [18]**

**3.2.1. Localisation [18]**

Les ovaires apparaissent comme de petites formes ovoïdes à grand axe oblique, d'échogénicité variable, à contours nets. Leur repérage est facilité par l'existence en leur sein de formations liquidiennes correspondant aux follicules. Ils peuvent se situer n'importe où dans le pelvis, rarement symétriques sur les coupes transversales, on les recherchera au niveau du cul-de-sac de Douglas, de part et d'autre et en arrière de la partie inférieure de l'utérus, contre l'utérus ou plus latéralement dans l'excavation. Dans les conditions normales, ils ne sont jamais situés en avant de l'utérus. [18]

**3.2.2. Echostructure [18]**

Elle est variable en fonction de l'âge de la patiente et de la période du cycle. Variations dues à l'âge :

- En période pré pubertaire, les ovaires mesurent rarement plus de 30 mm et peuvent contenir des formations anéchogènes arrondies dont le diamètre ne dépasse jamais 15 mm.
- Ce même aspect se retrouve parfois plusieurs années après la ménopause.

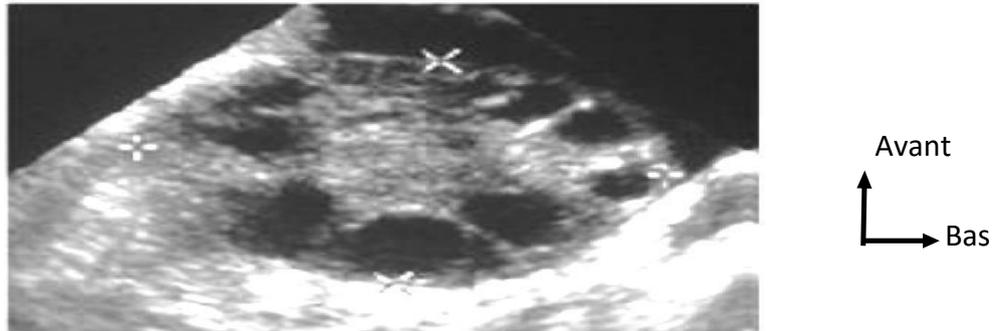
**3.2.3. Dimensions [18] :**

Après repérage et sur une coupe passant par leur plus grand axe, ils ne dépassent pas 40 mm dans les conditions normales.

**3.2.4. Variations au cours du cycle [18] :**

- **En phase folliculaire :** en début de cycle, le nombre et la taille des follicules est variable au sein d'un ovaire ou des deux. Normalement, un seul, le follicule dominant poursuit une croissance quotidienne, au

rythme de 2 à 3 mm par jour jusqu'à atteindre 20-24 mm dans les heures précédant l'ovulation.



**Figure 4** : Coupe longitudinale de l'ovaire [18]

- **Ovulation** : elle correspond à l'affaissement du follicule précédemment observé qui perd son caractère de collection liquidienne sous tension. On observe parfois une lame liquidienne au niveau du cul-de-sac de Douglas.
- **En phase lutéale**: apparition d'une structure centro-ovarienne, hypoéchogène correspondant au corps jaune, pouvant parfois être kystique.

**3.3. Les trompes [18]** Non visibles à l'état normal, tout au plus peut-on visualiser par voie endovaginale la portion initiale de la trompe qui prolonge la corne utérine en dehors.

**3.4. Le Douglas [18]** Le Douglas est chez la femme debout le point le plus déclive de la cavité abdominale. Ainsi, tous les liquides qui arrivent dans la cavité abdominale et qui ne sont pas encapsulés peuvent être visualisés dans le cul-de-sac de Douglas.

De façon physiologique, on peut très souvent observer dans le Douglas du liquide libre, anéchogène ou faible en échos. En particulier, celui-ci peut provenir du liquide folliculaire après l'ovulation. De façon physiologique, on peut également y trouver un ou les deux ovaires. Des annexes tumorales tombent souvent, du fait de la gravité, dans le cul-de-sac de Douglas.

Les constatations les plus usuelles dans le Douglas sont des anses intestinales grêles dont le cheminement, le calibre et le péristaltisme sont facilement définis. [18]

**3.5. Col [18]** Son échogénicité est voisine de celle du corps. Le canal cervical peut contenir une zone hypoéchogène en phase pré ovulatoire (glaires cervicales). On retrouve souvent des œufs de Naboth : images liquidiennes arrondies de quelques millimètres à 3 cm, en rapport avec des kystes des glandes cervicales, sans valeur pathologique. [18]

**3.6. Vagin** [18] Il se présente comme une cavité virtuelle orientée en haut et en arrière sur les coupes sagittales, en continuité avec le col. Il peut exister des kystes vaginaux. [18].

**3.7. La vessie** [18] Organe le plus antérieur du pelvis, sa forme est directement liée à son degré de réplétion. En réplétion, elle apparaît comme une structure anéchogène, homogène, à parois minces, située en arrière et au-dessus de la symphyse pubienne. C'est la « fenêtre acoustique » de la voie abdominale. L'échographie endovaginale, quant à elle, se réalise vessie vide. [18]

## **4. Pathologie utérine**

### **4.1. Les fibromes utérins**

#### **4.1.1. Épidémiologie [19]**

C'est la tumeur la plus fréquente de la femme en période d'activité génitale. Sa prévalence en clinique est estimée à 30%, mais les études histologiques réalisées sur des pièces d'hystérectomie retrouvent des noyaux fibromateux infra centimétriques chez plus de 77% des patientes [19].

Aux États-Unis, 35% des femmes ont subi une hystérectomie à l'âge de 60 ans et 40% de ces hystérectomies ont été motivées par la présence de fibromes utérins symptomatiques [19].

Les fibromes utérins répondent aux stimulations hormonales (œstrogène et progestérone).

L'origine ethnique apparaît comme étant un facteur prédisposant important [19].

La prévalence des fibromes dans la population noire africaine est 3 à 9 fois plus élevée que dans la population caucasienne.

D'autres facteurs ont été isolés, tels que la nulliparité, ou la consommation de viande rouge.

#### **4.1.2. Physiopathologie [19]**

La physiopathologie des fibromes utérins reste encore mal comprise et on incrimine :

- **L'origine génétique** : Des études familiales et intra-gémellaires montrent qu'il existe des prédispositions génétiques [19].
- **Facteurs de croissance et auto entretien de la tumeur** : des anomalies des vaisseaux utérins et des facteurs angiogéniques sont retrouvés. Les fibromes ont plus de récepteurs aux facteurs angiogéniques que le myomètre

sain [20EN COUR]. Ces facteurs de croissance stimulent la prolifération des cellules fibromateuses en culture [19].

- **Les facteurs hormonaux :**

- Les œstrogènes : L'œstrogène-dépendance des fibromes est bien établi. Leur évolution est étroitement liée à celle du taux d'œstrogène au cours de la vie.
- Les progestatifs : L'action des progestatifs est controversée. Classiquement, il est admis que les progestatifs possèdent des effets inhibiteurs sur la croissance des fibromes. Les progestatifs abaissent en effet la concentration de récepteurs à l'œstradiol. Par ailleurs, les récepteurs à la progestérone seraient moins nombreux dans le tissu fibromateux que dans le myomètre sain.

### **4.1.3. Morphologie des fibromes utérins [19]**

#### **4.1.3.1. Nombre de fibromes**

D'après Stewart et Cramer, les fibromes sont multiples dans 60 à 85% des cas. Dans une étude anatomo-pathologique portant sur 100 pièces utérines, 649 fibromes ont été identifiés. Le nombre moyen de fibromes par utérus était de 6, 5, et la taille moyenne des fibromes étaient de 16,5mm. On peut néanmoins rencontrer des fibromes uniques.

#### **4.1.3.2. Topographie des fibromes**

##### **Localisation du corps au col**

Les fibromes se développent aux dépens du corps utérin dans 95% des cas. Ils peuvent atteindre également l'isthme dans 1% des cas et le col utérin dans 3% des cas. Ils sont situés dans le myomètre antérieur, postérieur ou latéral.

##### **Localisation dans l'épaisseur du myomètre**

On distingue classiquement trois grandes catégories de fibromes en fonction de leurs localisations dans le myomètre [19] ; les fibromes sous-muqueux qui refoulent plus ou moins l'endomètre adjacent, le fibrome interstitiel ou intramural qui siège dans la paroi du myomètre et ne refoule pas l'endomètre ou le contour externe de l'utérus et les fibromes sous-séreux qui déforment le contour externe de l'utérus.

#### **4.1.4. Anatomopathologie des fibromes utérins [19]**

Les fibromes utérins sont des tumeurs bénignes développées aux dépens des cellules musculaires lisses du myomètre. Le terme de fibrome vient de leur composante musculaire. La proportion entre le contingent cellulaire musculaire lisse et le tissu conjonctif est variable. [19]

#### **4.1.4.1. Le fibrome dans sa forme typique [19] :**

- **Aspect macroscopique [19]**

Les fibromes utérins sont arrondis, de consistance ferme ou élastique, d'aspect blanchâtre.

- **Aspect microscopique [19]**

**Les cellules :** La tumeur est constituée de fibres musculaires lisses arrangées en faisceaux entrecroisés.

Les noyaux des cellules sont allongés ou arrondis et réguliers. Le cytoplasme est éosinophile, pâle, contenant des myofibrilles souvent difficiles à mettre en évidence.

Le stroma et les récepteurs hormonaux : Il existe toujours un stroma de tissu conjonctif plus ou moins abondant constitué de collagène. Il est possible d'identifier des récepteurs hormonaux à l'œstrogène et à la progestérone par des techniques d'immuno-histochimie dans le tissu fibromateux. Celui-ci contient plus de récepteurs à l'œstradiol et moins de récepteurs à la progestérone que le myomètre sain.

#### **4.1.4.2. Le fibrome dans ses formes remaniées**

Les fibromes présentent diverses altérations cellulaires et stromales entraînant des modifications histologiques.

**4.1.4.3. Les fibromes dans leurs formes inhabituelles** Ce sont les fibromes cellulaires :

- Les formes à cellules bizarres ;
- Les fibromes à cellules épithélioïdes ;
- Les fibromes plexiforme

#### **4.1.4.4. Symptomatologie et complications [19]**

Les fibromes utérins sont symptomatiques dans 70% des cas. Dans 30%, ils sont responsables d'une symptomatologie parfois polymorphe caractérisée par : les symptômes hémorragiques à type de métrorragies (plus fréquents), le symptôme douloureux, les symptômes compressifs et l'infertilité.

Les complications aiguës sont :

- La torsion du fibrome : torsion d'un fibrome sous-séreux pédiculé
- La nécrobiose aseptique qui correspond à un sphacèle brutal de la tumeur par ischémie.
- Les complications infectieuses, comme l'endométrite ou la nécrose septique compliquent surtout les fibromes sous-muqueux.

#### **4.1.4.5. Imagerie des fibromes utérins [20]**

##### **a) Échographie[20]**

- **Technique :**

##### **Échographie par voie sus-pubienne**

C'est le premier temps d'une exploration pelvienne par voie trans-abdominale en échographie, avec vessie pleine. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble et de repérer l'axe utéro-vaginal. Elle s'effectue actuellement le plus souvent à l'aide d'une sonde de 3 à 5Mhz.

##### **Échographie par voie endovaginale**

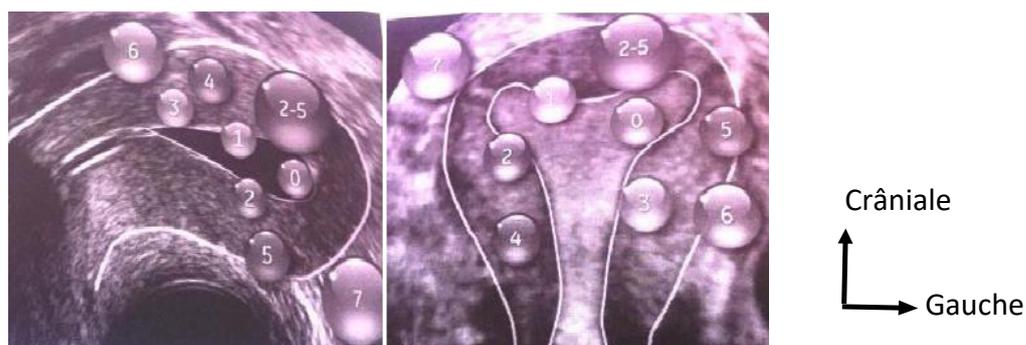
Elle vient compléter une exploration débutée par voie sus-pubienne. Elle autorise un abord plus direct de l'utérus. Les sondes utilisées sont multifréquences allant de 8 à 12 MHz, ce qui permet d'optimiser la qualité de l'image en fonction de la profondeur et du balayage angulaire. Le plan de coupe est perpendiculaire à l'axe de la sonde et la largeur du champ varie de 60° à plus 180°. L'image est inversée pour restituer une orientation anatomique plus réaliste. Le temps endovaginal s'effectue après avoir fait uriner la patiente.

La voie endovaginale : est l'examen réalisé en première intention dans l'exploration paraclinique du pelvis féminin et en particulier des fibromes utérins.

Au cours de l'examen, on apprécie les dimensions, le volume de l'utérus et ses contours, ainsi que la morphologie et l'écho structure du myomètre le nombre de fibromes, leur taille et leur topographie selon la classification typant les myomes de 0 à 7, de la Fédération internationale de Gynécologie Obstétrique (FIGO- 2011), basée sur la coupe sagittale [21], réactualisée par G Legendre [21], en ajoutant la coupe frontale.

Les fibromes sous-séreux déforment les contours externes de l'utérus. Ils peuvent poser des difficultés diagnostiques quand ils sont pédiculés en simulant une masse annexielle.

Le pédicule peut être mis en évidence en s'aidant du mode doppler couleur. Les fibromes interstitiels ne déforment ni la cavité, ni les contours externes de l'utérus.

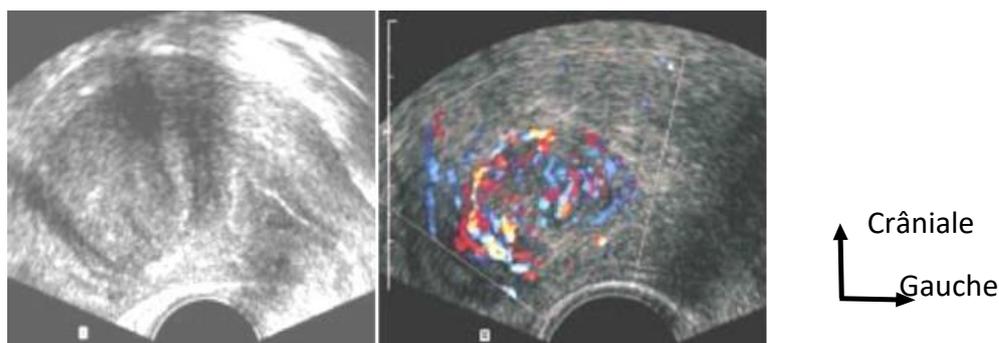


**Figure 5** : Classification des myomes coupes sagittale et frontale [21]

Le fibrome se présente comme une structure arrondie, ou ovale bien limitée, l'échostructure dépend du contingent tissulaire solide et son remaniement interne hémorragique. Le plus souvent, il est hypoéchogène et homogène.

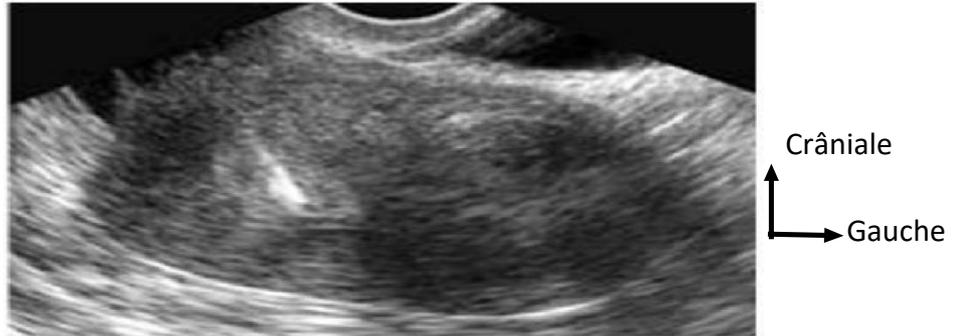
On observe souvent un halo périphérique hypoéchogène correspondant à l'encorbellement vasculaire en mode doppler.

Lorsqu'il est iso-échogène, on l'identifie uniquement par la déformation du contour utérin ou par le refoulement de l'endomètre. L'aspect hyperéchogène est plus particulièrement rencontré en période de pré-ménopause ou avec des plages anéchogènes. Les fibromes peuvent être calcifiés en périphérie ou en totalité, avec un cône d'ombre postérieur. Contrairement au polype endométrial, le fibrome sous- muqueux pédiculé est hypoéchogène, parfois hétérogène, et l'atténuation du faisceau ultrasonore est constante.



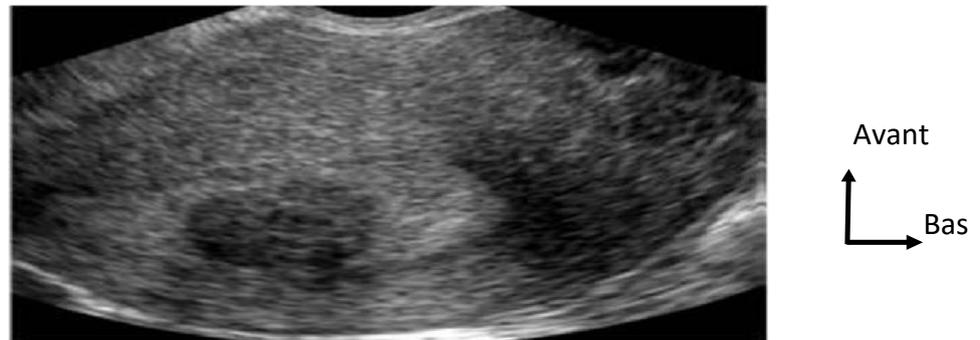
**Figure 6** : Échographie endovaginale avec étude en mode doppler : Pédicule vasculaire d'un myome sous-séreux pédiculé [22]

- **Myome interstitiel ou intra-mural** : lésion délimitée par un fin liséré échogène.



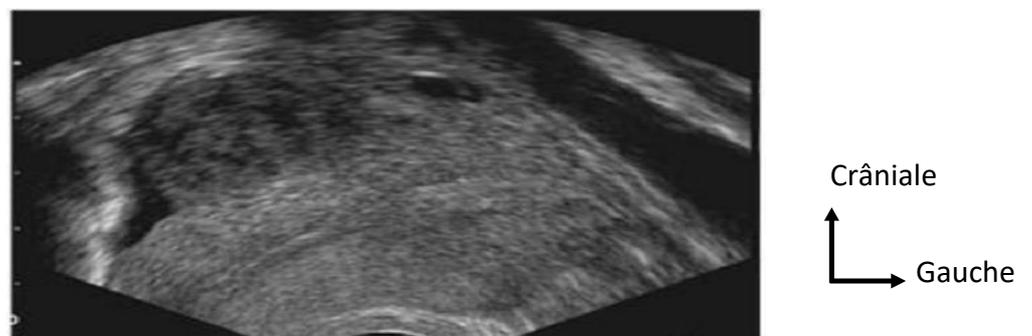
**Figure 7:** Myome utérin intra-mural [18]

**-Myome sous-muqueux:** son identification est nettement moins facile à réaliser que par hystérographie ou hystérocopie. Il est souvent plus volumineux qu'un polype et hypoéchogène.



**Figure 8:** Myome utérin sous-muqueux [18]

**-Myome sous-séreux:** très facile à décrire dans la majorité des cas, sa présence se traduit par une déformation évidente des contours. En cas de myome sous-séreux pédiculé, si le pédicule est long et étroit, la masse échogène du myome peut être confondue avec une formation annexielle.



**Figure 9 :** Myome utérin sous-séreux [18]

## **4.2. L'adénomyose [23]**

L'adénomyose est un type d'endométriose interne ; elle est définie par la présence de glandes endométriales et de stromas cytogène à l'intérieur du myomètre.

L'échographie par voie vaginale est l'examen paraclinique à réaliser en première intention. Elle permet le diagnostic de la lésion et oriente le choix thérapeutique [23].

### **Aspects échographiques [23] :**

L'adénomyose existe sous deux formes :

- Une forme cavitaire correspondant aux lésions endométriosiques riches en glandes bordant les petites cavités ;
- Une forme stromale où les cryptes glandulaires comblées par du stroma deviennent hyperéchogènes et sont visibles sous forme de nodules hyperéchogènes d'aspect floconneux ou sous formes de stries hyperéchogènes au niveau de la jonction endomètre -myomètre.

L'échographie dynamique de l'utérus doit être effectuée dans les plans sagittaux de droite à gauche et transversaux du col au fond utérin, idéalement en milieu ou deuxième partie de cycle.

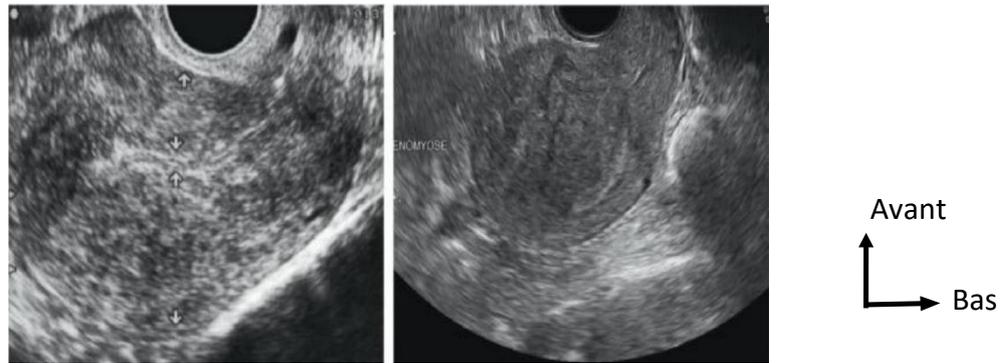
Par voie sus-pubienne, la visualisation des cryptes glandulaires est rare en raison de leur petite taille et l'on ne retrouve généralement qu'un utérus globuleux un peu hétérogène.

La paroi utérine postérieure est habituellement plus épaisse que la paroi antérieure. Cet aspect n'est évocateur qu'en l'absence de myome caractérisé.

Par voie vaginale, en revanche, les cryptes glandulaires peuvent être visualisées. On retient comme principaux signes : Aspect hétérogène du myomètre lié à la visualisation directe des cryptes glandulaires de 1 à 2 mm de diamètre.

En Doppler, les cryptes glandulaires ne présentent pas de flux, ce qui les différencie de structures vasculaires [23].

En outre, les foyers d'adénomyose peuvent prendre un aspect nodulaire pseudomyomateux ; ces foyers sont souvent bien vascularisés, mais, contrairement aux myomes qui sont entourés par une zone d'encorbellement vasculaire les vaisseaux myométriaux gardent leur parallélisme lorsqu'ils traversent ces foyers d'adénomyose.



**Figure 10** : Adénomyose : Épaississement du mur postérieur. B et C. Échographie : épaississement du mur postérieur de l'utérus (→) qui est le double de la paroi antérieure en échographie par voie sus-pubienne (B) et vaginale (C) [23].

### 4.3. Pathologie bénigne de l'endomètre

- **Polypes de l'endomètre** : sur le plan échographique, ils se présentent classiquement sous la forme d'une structure arrondie, voire oblongue, hypoéchogène, intra cavitaire. Des remaniements structuraux peuvent expliquer au contraire l'apparition d'une hyperéchogénicité.
- **Polype muqueux** : Cette lésion correspond à une prolifération focale de tissu endométrial, centrée par un axe vasculaire, comprenant une muqueuse peu fonctionnelle, subissant de faibles variations au cours du cycle. Ils peuvent subir une transformation fibreuse [24].

#### À l'échographie :

Une réplétion vésicale modérée est souhaitable. Pour la voie endovaginale, la vacuité vésicale est souhaitable.

Un lit d'examen de type gynécologique peut faciliter l'examen Conditions d'examens :

- L'examen est expliqué à la patiente
- L'intimité de la patiente est respectée
- Positionnement du patient : La patiente est en décubitus dorsal, en position gynécologique ; le bassin est surélevé si nécessaire.
- Acquisition des images est faite en fonction des techniques

L'examen commence par la voie sus-pubienne qui offre une vue globale de la cavité pelvienne.

La voie endovaginale avec une sonde haute fréquence est l'étape essentielle (contre indiquée en cas de virginité). La fréquence doit pouvoir être adaptée ou suffisamment large pour explorer l'ensemble de la cavité pelvienne, en particulier en cas de mauvaise échogénicité, ou de lésions volumineuses

atténuantes ou d'utérus en position intermédiaire. S'aider si besoin du palper abdominal.

En cas de polype muqueux, celui-ci sera plus facilement détecté en première partie de cycle (période pré ovulatoire), alors que les fibromyomes ou muqueux seront mieux vus en 2e partie de cycle.

L'examen commence par un balayage sagittal par la ligne médiane, afin d'étudier la cavité utérine, l'aspect de l'endomètre et de la ligne cavitaire. Puis on réalise un balayage transversal. En cas de doute sur une pathologie endocavitaire, ou devant un épaississement endométrial, il faut compléter l'exploration par un doppler pour rechercher un pédicule vasculaire ou une vascularisation diffuse [24].

**Résultats :** Les polypes muqueux sont hyperéchogènes et paradoxalement peu absorbants, parfois même accompagnés d'un léger renforcement postérieur. Ils peuvent contenir une ou plusieurs zones kystiques : polype glandulo-kystique souvent trompeuse peut simuler un petit sac ovulaire, ces polypes sont généralement peu volumineux (5 à 15mm), arrondies ou ovulaire.

Les polypes fibreux sont plutôt hypoéchogènes et bien visibles lorsqu'ils sont cernés par l'endomètre sécrétoire [24].

Au maximum, le polype occupe toute la cavité, refoulant l'endomètre sous forme d'un fin liseré hypoéchogène.

Il présente un pédicule vasculaire en Doppler couleur ou énergie.

Trois quarts des polypes supérieurs à 1 cm ont un pédicule vasculaire visible.



**Figure 11:** Épaississement fundique de la ligne d'interface évoquant un polype muqueux [25]

#### 4.4. Pathologies malignes de l'endomètre [26]

Le cancer de l'endomètre est actuellement le plus fréquent des cancers gynécologiques pelviens. Ce cancer atteignant préférentiellement la femme ménopausée (âge moyen de 65 ans et dans plus de 95 % des cas après 45 ans).

## A l'échographie :

### Résultats :

#### Les critères échographiques [26] :

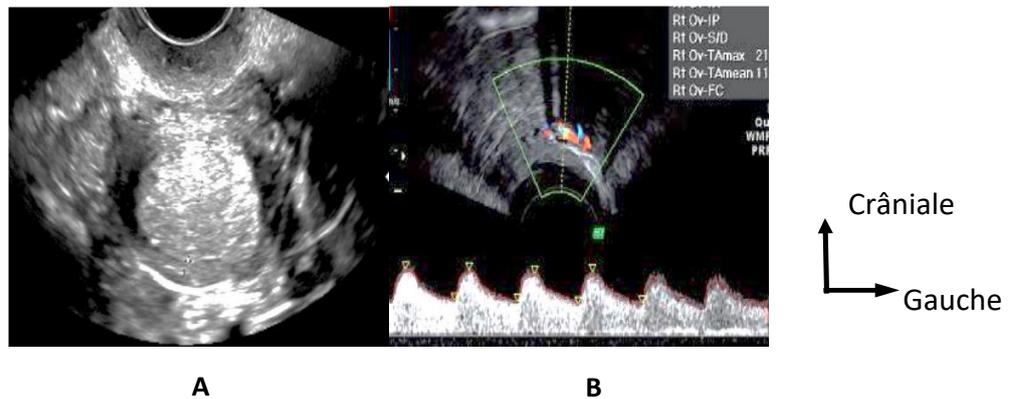
Dans sa forme diffuse, elle se traduit par un épaissement global de la muqueuse utérine souvent important (15-30 mm) :

L'aspect de la muqueuse est hétérogène, avec zones de nécrose, du sang, des caillots et disparition de la ligne cavitaire ;

Les contours sont irréguliers, sans limites nettes avec le myomètre qui est souvent aminci, voire même infiltré ;

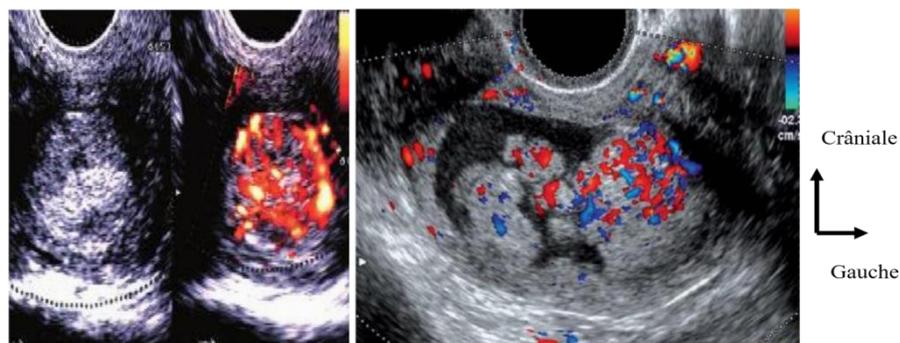
Les modifications Doppler qui n'ont de valeur qu'en post- ménopause :

- Baisse des résistances de l'artère utérine :  $IP < 1,5$  et  $IR < 0,5$  ;
- Accélération du flux : pic systolique  $> 25$  cm/s ;
- Disparition du notchprotodiastolique ;
- Néovaisseaux visibles en Doppler couleur dans l'endomètre ou dans des végétations irrégulières visibles en cas d'hématométrie.



**Figure 12** : Cancer de l'endomètre, forme diffuse (65 ans).

A : épaissement endométrial 22 mm. ; B : Baisse des résistances des artères utérines :  $IP = 0,68$ ,  $IR = 0,49$  [26]



**A** : Cancer de l'endomètre en ménopause non substituée. Néovascularisation tumorale visible au sein de l'endomètre épaisi.[26]

**B** : Cancer de l'endomètre. Végétations tumorales hypervascularisées, soulignées par une hématométrie. [26]

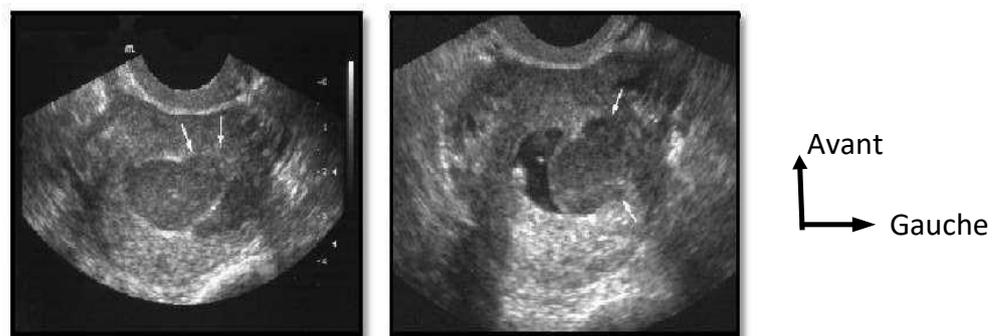
**Figure 13** : Cancer de l'endomètre, néovascularisation.

Dans sa forme localisée, elle est de reconnaissance difficile et beaucoup plus rarement évoquée en échographie. Elle se caractérise par la présence, au sein d'une muqueuse normale ou atrophique, d'une zone échogène irrégulière, mais parfois bien limitée formant un pseudo-polype dont on se méfierait d'autant plus qu'il est découvert en ménopause et qu'il saigne, même de façon minimale. Le repérage échographique de la lésion permettra de guider le geste biopsique. Mais il faut souligner que le Doppler de l'artère utérine peut être strictement normal en cas de petit cancer [26].

#### 4.5. Sarcomes utérins [27] :

À l'échographie, les sarcomes utérins sont classiquement décrits comme :

- Les tumeurs qui sont uniques, hétérogènes, sièges d'une hyper vascularisation. Ce caractère hyper vasculaire est bien visible en Doppler couleur avec importante néovascularisation tumorale de distribution irrégulière, shunts artério-veineux, avec de faibles indices de résistance et des vitesses systoliques élevés. Cependant, cette analyse est difficile, car les résultats Doppler fluctuent selon le statut ménopausique, la taille et la position de la masse et la présence de dégénérescence kystique.
- Les sarcomes représentent aussi un diagnostic différentiel des lésions endométriales malignes, prenant la forme d'un épaissement endométrial diffus hypervascularisé.
- Pour les léiomyosarcomes, l'aspect échographique est beaucoup moins évocateur puisqu'ils sont difficilement distinguables des léiomyomes ou même d'une adénomyose [27].



**Figure 14** : Masse hypoéchogène hétérogène aux limites irrégulières avec infiltration myométriale nodulaire : Aspect échographique d'un sarcome du stroma endométrial indifférencié [27].

#### 4.6. Sémiologie échographique du cancer du col de l'utérus : [28]

Le col de l'utérus est la partie basse et étroite de l'utérus. [28]

Le cancer du col de l'utérus est une tumeur localisée au niveau de la muqueuse utérine. Cette pathologie survient après une exposition prolongée au papillomavirus humain (HPV). [28]

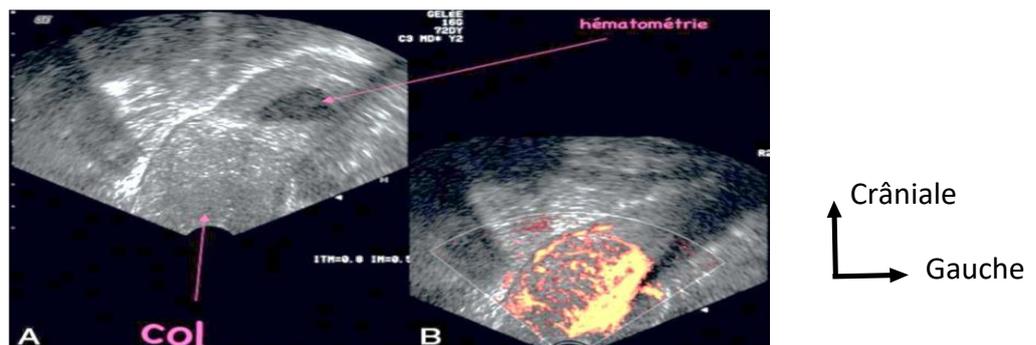
Il existe deux formes de cancers du col de l'utérus : [29]

- Le carcinome malpighien (ou carcinome épidermoïde), le plus fréquent, qui se développe à partir de l'épithélium malpighien de l'exocol.
- L'adénocarcinome, un cancer glandulaire qui se développe au niveau de l'endocol [29].

### Sémiologie échographique

L'aspect d'un cancer du col doit être connu, cette pathologie pouvant se rencontrer dans le cadre d'un bilan pour métrorragies.

La tumeur apparaît comme une masse hypoéchogène par rapport au col normal. Elle déforme les contours du col si elle est à développement exo-utérin. En revanche, si la tumeur est développée aux dépens de l'endocol, elle donne un aspect << soufflé >> au col utérin. La tumeur est toujours très vascularisée ce qui est inhabituel pour le col utérin [30].



**Figure 15** : Échographie. Cancer du col. [29]

A. Col augmenté de volume, globuleux. Hématométrie au-dessus. Endomètre fin.

B. Doppler énergie : hyper vascularisation anormale du col.

## 5. Pathologies ovariennes :

### 5.1 Masses bénignes [30]

L'échographie est l'examen essentiel à faire devant une masse annexielle par voie sus-pubienne ou mieux endo- vaginale. Elle peut permettre de suspecter la nature de la lésion.

L'analyse échographique aujourd'hui doit se baser sur des principes sémiologiques simples et reconnus. On peut se référer aux items mises en place par l'IOTA group (International Ovarian Tumor Analysis). Ils permettent un classement des différentes tumeurs de l'ovaire en fonction des caractéristiques échographiques et Doppler simples.

## Principaux items :

**Le septum** : cloison à l'intérieur d'une structure kystique Il peut être fin ou épais. Il est toujours régulier, sans végétation ou nodule. Le septum dans un kyste de l'ovaire est toujours complet, allant d'un bord à l'autre du kyste.

**La structure solide** : nodule ou plage solide située sur la paroi du kyste ou sur un ou plusieurs septas. De taille variable, elle est toujours avasculaire en Doppler dans les kystes fonctionnels.

**Les végétations** : images d'addition solides sur les septas ou sur les parois du kyste, elles peuvent être rares, petites (inférieure à 5 mm), nombreuses ou plus grosses (10–20 mm) [30].

## Sémiologie échographique[30]

On distingue :

- Kyste uniloculaire : kyste liquidien pur isolé à paroi fine ;
- Kyste mixte uniloculaire : kyste liquidien comprenant une composante solide,
- Kyste multiloculaire : kyste liquidien à paroi fine comportant à l'intérieur plusieurs loculi. Ils ne communiquent pas les uns avec les autres. Les parois des loculi sont fines. Ils peuvent être de taille très différente, associant loculi de grande taille (10 mm ou plus) et loculi de petite taille infra centimétrique souvent regroupés en amas
- Kyste mixte multiloculaire : kyste multiloculaire comportant une composante solide ;
- Tumeurs solides : structure de type solide pure.

### 5.1.1. Kystes fonctionnels [31]

Ils correspondent à la croissance excessive d'un follicule ou d'un corps jaune ovarien avec ou sans rupture folliculaire. On peut ainsi en décrire trois types :

- Croissance excessive d'un follicule = **kyste folliculaire** ;
- Kystisation du corps jaune post ovulation = **kyste lutéinique** ;
- Lutéinisation sans rupture d'un follicule = **LUF syndrome**

**Kyste folliculaire [31]** : Echographiquement, ces kystes présentent les caractères d'un **gros follicule : liquidien pur**, à **paroi fine**, il est parfois **volumineux ( $\leq 8$  cm)** et, dans ce cas, difficile à différencier d'un kyste séreux uniloculaire.

Il peut présenter des fausses images de cloisons liées à des ponts de granulosa et il est généralement peu vascularisé au doppler couleur, contrairement au kyste lutéinique.

Le kyste doit régresser puis disparaître spontanément ou sous traitement freinateur en 1 à 3 mois.



**Figure 16** : Kyste folliculaire de l'ovaire [32]

➤ **Kystes lutéiniques [31] :**

Dans sa forme habituelle, le kyste est moins volumineux (3 à 6cm), centro-ovarien, la paroi est toujours visible, souvent épaisse, crénelée. Il contient souvent des échos internes assez grossiers. Enfin sécrétant de la progestérone, il s'accompagne fréquemment d'un endomètre de type sécrétoire. En Doppler, on retrouve généralement une néo-vascularisation dans la paroi du kyste avec flux à basse résistance ( $IR < 0,50$ ).



**Figure 17** : Kyste lutéinique hémorragique de l'ovaire [33]

➤ **LUF syndrome [31] :**

Le syndrome de lutéinisation d'un follicule non rompu (donc sans expulsion ovocytaire) ou **LUF syndrome** résulte **d'une anomalie de la maturation folliculaire** et du déclenchement de l'ovulation [32].

Le diagnostic de LUF syndrome nécessite un monitoring échographique journalier, couplé aux dosages hormonaux (œstradiol, LH, progestérone).

On retiendra comme principaux signes échographiques :

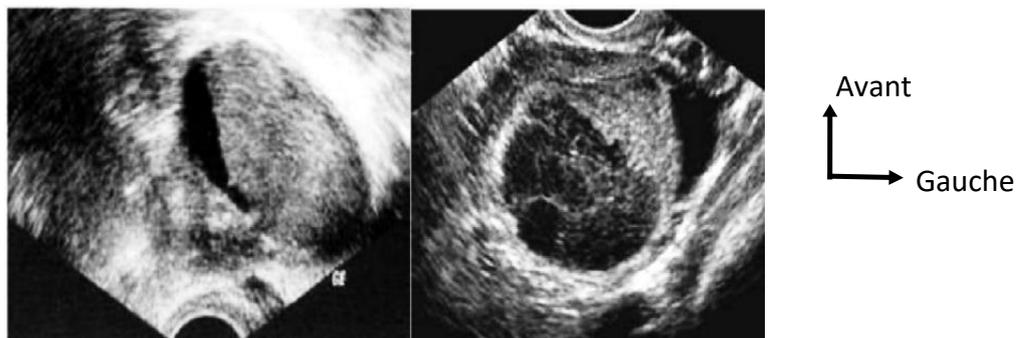
La non-disparition du follicule et au contraire son augmentation rapide de volume pouvant atteindre 4 à 5 cm de diamètre [31].



**Figure 18** : Kyste de LUF syndrome [34]

D'autres types d'images peuvent être identifiés surtout en cas de complications :

- Image anéchogène avec cloisons uniques ou multiples sous forme d'interfaces finement échogènes. La finesse des cloisons, leur caractère dépressible plaident a priori pour le caractère fonctionnel de l'image.
- Image échogène, à répartition plus ou moins homogène des échos plaide en faveur d'un phénomène hémorragique.



**Figure 19** : Kystes hémorragiques de l'ovaire [35]

### ➤ **Torsion de kyste [18]**

Elle est associée à un contexte clinique évocateur avec douleur aiguë liée à l'ischémie de l'annexe, souvent précédée d'épisodes de sub-torsion. Les signes échographiques sont les suivants :

- Augmentation du volume de l'ovaire,
- Contenu hétérogène ou hématique,
- Œdème périphérique,
- Kyste souvent ascensionné, douloureux spontanément ou au passage de la sonde,
- Au doppler couleur, absence de flux en cas de torsion complète et augmentation des résistances,
- Épanchement souvent associé.

### **a) Kystes organiques bénins [18] :**

La pathologie organique de l'ovaire est représentée par l'ensemble des processus pathologiques se développant à partir des tissus constitutifs de l'ovaire (épithélium coelomique de surface, cellules germinales, cordons sexuels et stroma).

Le rôle de l'échographie dans le diagnostic reste primordial, mais toujours en confrontation avec d'autres techniques : scanner ou IRM, coelioscopie et confirmation anatomopathologique.

La connaissance de la séméiologie échographique est indispensable pour interpréter des images dans les contextes cliniques les plus divers. C'est l'un des inconvénients majeurs de l'échographie ovarienne : à une même image, correspondent des situations radicalement différentes.

#### **Kyste séreux :**

Il est habituellement uniloculaire, à contours nets, à parois fines et à contenu homogène avec parfois des cloisons.

#### **Kyste mucoïde :**

Il est de grande taille à parois épaissies et de contenu finement échogène souvent cloisonné.

#### **Kyste dermoïde :**

Sa structure est mixte, alternant des plages liquidiennes échogènes (liquide huileux) et très échogènes générant des cônes d'ombre nets (tissus osseux, cartilagineux), amas moyennement denses correspondant à des regroupements d'éléments pileux. Il est de diagnostic plus difficile en raison de son polymorphisme échographique. Des fragments de dents ou de cartilage, du fait de leurs caractères très échogènes, sont repérés facilement et aident au diagnostic s'ils sont présents.

On examinera bien l'autre ovaire, les lésions bilatérales étant fréquentes.

#### **Kystes endométriosiques :**

Ils ont des parois épaissies, car ils sont intra-ovariens uniloculaires ou pauciloculaires. Ils ont un contenu hématique échogène hétérogène sans végétations et sont souvent bilatéraux.

#### **Kystes organiques ovarien malins [36] :**

Ils ont en principe une forte composante tissulaire des contours irréguliers, des cloisons, des végétations intra- ou extra tumorales, une lame d'ascite.

En Doppler couleur, l'existence de vaisseaux tissulaires à basse résistance est en faveur de la malignité, l'existence de vaisseaux périphériques avec des flux à haute résistance est en faveur de la bénignité. Cependant, l'apport des index du doppler couleur n'est pas démontré ; en revanche, l'étude de la vascularisation est validée même si elle demeure très opérateur-dépendant.

Il faut dans tous les cas parvenir à classer la tumeur en uniloculaire liquide ou solide ou multiloculaire liquide ou solide.

Bien que l'échographie s'approche assez près de la vérité, elle demeure opérateur dépendant et il persiste quelques faux positifs, notamment dans les tumeurs solides :

- Un kyste paraissant banal à l'échographie peut être un cancer, mais avec une très faible probabilité même après la ménopause ;
  - Un kyste dermoïde peut faire croire à tort à un cancer ;
  - Un séminome de l'ovaire ressemble à un fibrome de l'ovaire ou de l'utérus.
- L'échographie pelvienne permet aussi de rechercher une anomalie utérine et un retentissement sur l'appareil rénal : dilatation urétérale, hydronéphrose.

### **Le carcinome ovarien :**

L'aspect échographique des tumeurs ovariennes est très hétérogène, dans 13% des cas il s'agit d'images kystiques, dans 68% des cas, d'images mixtes solidekystiques, et dans 19% de lésions uniquement solides. Les critères de suspicion d'un cancer ovarien sont :

- Une tumeur qui présente l'aspect solide-kystique, irrégulière, traversée par des septas épais (> 3 mm), présentant des végétations papillaires : pour cela, il faut utiliser des sondes à haute fréquence pour déceler de petites irrégularités au niveau du contour interne ;
- Ou lorsqu'on est en présence d'une tumeur solide à contours irréguliers ;
- La présence d'ascite ou de métastases hépatiques ; \*L'apparition d'une néovascularisation en vélocimétrie doppler avec codage couleur et une diminution des résistances vasculaires : les tumeurs malignes apparaissent le plus souvent hyper vascularisées Inversement, l'absence de flux possède une excellente valeur diagnostique en faveur de la bénignité.



**Figure 20** : Tumeur mixte à paroi épaissie avec végétations ou cloisons épaisses [37].

On ne perdra cependant pas de vue que ces images correspondent à des tumeurs à des stades avancés, où déjà des phénomènes d'expansion rapide de la tumeur et de nécrose sont venues remanier celle-ci. C'est pourquoi le rôle de l'échographie est d'orienter le plus rapidement possible vers une origine organique nécessitant une exploration chirurgicale.

### **5.1.2. Les autres tumeurs malignes [39,38] :**

### 5.1.2.1. La tumeur vésicale [39,38]

- **Échographie vésicale :**

La tumeur vésicale se présente habituellement comme une masse saillant dans la lumière vésicale, à base d'implantation sessile ou pédiculée. Elle est d'échogénicité moyenne, souvent homogène, son contour interne peut parfois être rehaussé par un halo hyperéchogène traduisant la présence d'une hématurie.



**Figure 21** : Masse tumorale du trigone avec halo hyper échogène rehaussant le contour interne [39,38]

Le diagnostic échographique est plus aléatoire pour les tumeurs planes peu saillantes et pour les lésions papillaires inférieures à 7 ou 10 mm [39,38].

L'échographie permet de localiser la tumeur vésicale par rapport aux orifices urétéraux et au col vésical. Elle renseigne sur le nombre et la taille des lésions.

L'échographie permet également d'apprécier le retentissement sur le haut appareil urinaire. Quoique ne faisant pas partie du bilan d'extension, l'échographie peut suspecter un envahissement pariétal devant l'interruption du liseré hyper échogène de la paroi, voire l'extension de la tumeur en dehors des limites de la vessie [39,38]



**Figure 22** : Interruption du liseré hyper échogène de la paroi vésicale avec envahissement de la graisse péri vésicale [40]

En échographie, la tumeur vésicale est une masse tissulaire échogène à protrusion intra-luminale, à contours internes réguliers ou non, sessile ou

pédiculée, fixée sur la paroi vésicale. Une vascularisation est parfois visible en mode Doppler.

Le diagnostic différentiel consiste en des caillots parfois associés (mobiles et non vascularisés en Doppler).

## II. LA METHODOLOGIE

---

### 1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service d'imagerie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré, situé à Bamako capitale du Mali. Ce service est situé dans la zone ouest de l'hôpital et comporte 4 bureaux, 6 salles d'examen avec toilette, un secrétariat, une salle numérisation des images, une salle de garde avec toilette, une salle d'attente et un petit jardin central.

### Matériels

Le matériel est constitué de :

- Deux appareils de tomodensitométrie de marque SIEMENS HEALTHINERS 16 et 64 barrettes.
- Deux appareils de radio numérique de marque SIEMENS HEALTHINERS standard et télécommandée.
- Deux reprographes laser AGFA Dry STAR 5502 et un reprographe AGFA Dry STAR 5503.
- Deux négatopes dont l'un de marque ELLA NBX 31 et l'autre de marque QUALY.
- Un mammographe de marque SIEMENS HEALRHINERS
- Deux appareils d'échographie de marque SIEMENS HEALTHINERS munis de quatre sondes multifréquences : une sonde endovaginale ; une sonde linéaire de 7,5 Mhz ; une sonde superficielle et une sonde profonde.
- Deux injecteurs de marque ACCUTROM CT-D.

### Personnels

Le personnel se compose de :

- ✓ Un (1) Professeur titulaire en Radiologie, chef de département.
- ✓ Trois (03) médecins radiologues praticiens.
- ✓ Dix (10) assistants médicaux en Radiologie.
- ✓ Deux (02) techniciens supérieurs de Radiologie.
- ✓ Deux (02) secrétaires.
- ✓ Un (01) manœuvre.

A ceux-ci peuvent s'ajouter :

- ✓ Les étudiants en médecine faisant leur stage et leur thèse.
- ✓ Les médecins en spécialisation (DES) de Radiologie et d'imagerie médicale,
- ✓ Un médecin stagiaire venant d'une structure périphérique.
- ✓ Les étudiants en D.U d'échographie.

## **2. Période et type d'étude**

Il s'agit d'une étude prospective réalisée sur (10 mois de (1<sup>er</sup> Novembre 2021) au (31 Juillet 2022).

## **3. Population d'étude**

L'étude a porté sur l'ensemble des patientes, de tout âge ayant été adressées au service d'imagerie médicale pour une échographie pelvienne

## **4. Critère d'inclusion**

Toute patiente ayant bénéficié d'un examen échographique du pelvis dans notre service et qui présentait un ou les signes cliniques pelviens.

## **5. Critère de non-inclusion**

Non pas été inclus :

Tous autres examens échographiques non pelviens chez la femme au CHU Gabriel TOURE

## **Matériels de collecte des données :**

Un questionnaire préétabli et destiné aux patientes, ayant un compte rendu saisi dans la salle de saisie a permis de récolter des informations sur ces patientes en particulier les données sociodémographiques, les données cliniques et radiologiques afin d'en tirer des conclusions.

Les données ont été traitées par SSPS version 2018 les différents tableaux d'analyses ont été réalisés grâce à Microsoft Excel et Word 2016 nous as servis à la rédaction.

### III. RESULTAT

Durant la période de l'étude, 73 patientes ont été incluses selon les résultats de leur échographie pelvienne. Les différents résultants inclus dans l'étude sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau I :**

La répartition des patientes selon les tranches d'âge

Tranche d'âge	Effectifs	Pourcentage (%)
13- 24	7	9,6
25- 35	24	32,9
36- 46	6	8,2
Aucun	36	49,3
13- 24	7	9,6
25- 35	24	32,9
36- 46	6	8,2
Aucun	36	49,3
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

Beaucoup des comptes rendus ne portaient pas d'âge soit 49,3% et ceux portant l'âge, la tranche d'âge 25- 35 ans représentait 32,9%

**Tableau II**

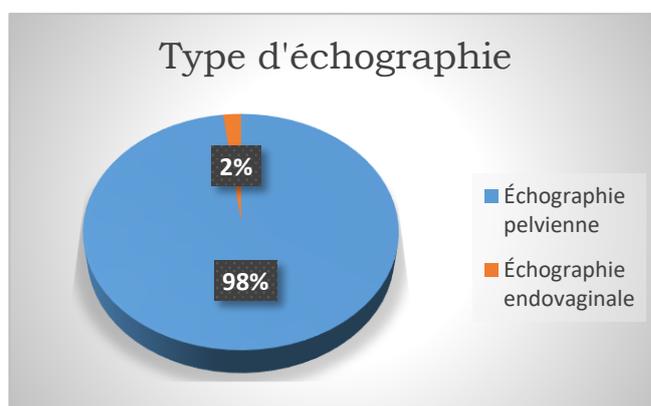
La répartition des patientes selon les renseignements cliniques

Renseignements cliniques	Effectifs	Pourcentage (%)
Douleur pelvienne	17	23,3
Aménorrhée	16	21,9
Contrôle	5	6,8
Statu utéro annexiel	8	11,0
Masse pelvienne	6	8,2
Saignement sur aménorrhée	6	8,2
Ménométrorragie	1	1,4
Dysurie	1	1,4
Myomatose	2	2,7
Désir d'enfant	4	5,5
Hyperménorrhée	2	2,7
Aucun	3	4,1
Vacuité térine	2	2,7
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

La douleur pelvienne était la plus représentée parmi les motifs d'échographie pelvienne réalisée soit 23,3% suivi d'aménorrhée 21,9%.

### Graphique I :

La répartition des patientes selon la voie d'échographie réalisée



98% d'échographies ont été réalisées en sus pubienne.

### Tableau III

La répartition des patientes suivant l'état du corps utérin et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.

Corps utérin	Effectifs	Pourcentage (%)
Normal	61	83,6
Myome utérin	10	13,7
Kyste utérin	1	1,4
Hystérectomie	1	1,4
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

Le myome utérin a été la pathologie la plus représentée par 13,7%. Plus de la moitié de nos patientes avait un corps utérin normal soit 83,6%.

### Tableau IV :

La répartition des patientes suivant l'état de l'endomètre et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée

<b>Endomètre</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Normal	56	76,7
Epaissie	14	19,2
Endométriose	1	1,4
Endométrite	2	2,7
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

Au cours des échographies pelviennes réalisées on a constaté des lésions infectieuses à type endométrite qui représentait 2,7% de nos patientes et un cas d'endométriose soit 1,4%.

**Tableau V :**

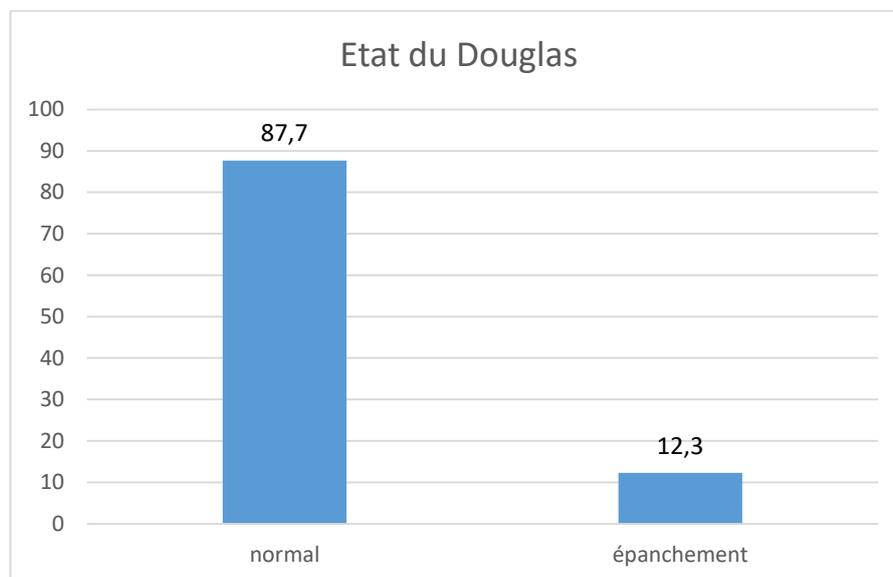
La répartition des patientes suivant l'état de la cavité utérine et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.

<b>Cavité utérine</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Vacuité	54	74,0
débris	1	1,4
grossesse	12	16,4
liquidien	4	5,5
DIU mal en place	1	1,4
DIU bien en place	1	1,4
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

Sur les 73 cas d'échographie pelvienne réalisée, la vacuité utérine était 74% des cas et présentait une grossesse dans 16,4%.

**Graphique II :**

La répartition des patientes suivant l'état de cul de sac de Douglas et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.



Le cul de sac de Douglas était libre dans 87,7% des cas, présentait une lame épanchement dans 12,3%.

#### Tableau VI:

La répartition des patientes suivant l'état de la vessie et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.

Vessie	Effectifs	Pourcentage (%)
Normal	72	98,6
Paroi épaissie	1	1,4
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

La vessie vue en bonne réplétion chez les 73 patientes, une patiente avait un épaississement de la paroi vésicale soit 1,4%

**Tableau VII:**

La répartition des patientes suivant l'état du col utérin et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.

<b>Col</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Normal	69	94,5
Masse du col	1	1,4
Hématocolpos	3	4,1
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

Le col était normal dans 94,5 des cas

**Tableau VIII:**

La répartition des patientes suivant l'état des ovaires et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.

<b>Ovaires</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Normal	49	67,1
Dystrophie Ovarienne unilatérale	5	6,8
Dystrophie bilatérale	4	5,5
Kyste ovarien unilatéral	6	8,2
Kyste ovarien bilatéral	2	2,7
Tumeur ovarienne	3	4,1
Non vu	4	5,5
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

Les pathologies ovariennes tous confondu étaient 20 cas

**Tableau IX:**

La répartition des patientes suivant l'état des trompes et selon la voie d'échographie pelvienne réalisée.

<b>Trompe</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Normale	72	98,6
Pyosalpinx	1	1,4
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>

La pathologie représentait 1,4%

**Tableau X:**

Tableau récapitulatif des aspects des résultats d'échographie pelvienne chez la femme

	<b>Non Pathologie</b>	<b>Pathologie</b>	<b>Pourcentage Normal</b>	<b>Pourcentage pathologique</b>
<b>Corps utérin</b>	61	12	83,56%	16,44%
<b>Endomètre</b>	56	17	76,71%	23,29%
<b>Cavité utérine</b>	54	19	73,97%	26,03%
<b>Col utérin</b>	69	4	94,52%	5,48%
<b>Trompes</b>	72	1	98,63%	1,37%
<b>Ovaires</b>	49	24	67,12%	32,88%
<b>Vessie</b>	72	1	98,63%	1,37%
<b>Douglas</b>	64	9	87,67%	12,33%

## **IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :**

---

### **1 Données sociodémographiques**

#### **La tranche d'âge :**

L'étude incluait 73 échographies pelviennes réalisées. L'âge des patientes variait entre 13 et 46 ans soit un âge moyen de 29,5 et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 25-35 ans (32,9%). Ce résultat est comparable à celui de Dr Mbo et al qui avait trouvé une tranche de 28 – 34 soit 28,7% était la plus affectée [10] et celui de LK Agoda-Koussema et al dont la tranche d'âge la plus affectée était celle de 30-35 ans (22,52%) [9]. En effet, l'on pense que les nombreuses fluctuations hormonales autour du cycle menstruel seraient liées à certains de ces troubles fonctionnels et qui se manifestent par des multiples signes cliniques.

On avait des comptes rendus dont il ne figurait aucun âge soit 49,3%, cela pourrait s'expliquer par les informations non fournies sur l'entête des bulletins d'examen ou la non saisie correcte de l'entête des comptes rendus échographiques.

Aucun entête des comptes rendus portait le statut matrimonial de nos patientes, il n'y avait pas de registre pour enregistrer les patientes qui passaient pour une échographie dans la salle d'échographie.

Aucun compte rendu d'échographie ne portait la provenance, l'ethnie des patientes.

Cela pourrait s'expliquer par le non renseignement correct de l'entête des bulletins d'examens ou l'entête des comptes rendus n'est pas adapté pour nous fournir ces informations.

#### **2 Les circonstances de découvertes:**

Les circonstances dans notre série, elles étaient caractérisées par une douleur pelvienne, aménorrhée, de statut utéro-annexiel, de métrorragies, et respectivement dans 23, 3%, 21,3%, 11,33% et 8,2%. Ces résultats étaient contraires à ceux de la littérature qui estiment que 30% des masses pelviennes présentent une symptomatologie polymorphe caractérisée par les hémorragies à type de métrorragie, les symptômes douloureux compressifs et l'infertilité [41]. En outre certains auteurs comme Magassouba D [42], Taleb BE [40] et Evans P [43] avaient trouvé que les métrorragies- ménométrorragie étaient les signes les plus rencontrés avec respectivement 39%, 55% et 45%.

Du point de vue clinique, la douleur pelvienne a été qualifiée la plus représentée avec 23, 3% suivi d'aménorrhée 21,3%. Nos résultats ne sont pas proches de ceux de LK Agoda-Koussema et al dont la douleur pelvienne aiguë représentait 67,53% et la douleur pelvienne chronique 29% [9]. En effet, dans notre contexte, notre étude diffère un peu de ceux-ci. Ils ont mené

des études uniquement sur les pelvialgies. Mais la douleur pelvienne chez la femme associée ou non à d'autres signes est le renseignement clinique la plus fréquente selon plusieurs études faites dans le cadre d'une échographie pelvienne.

Ces pelvialgies étaient associés à plusieurs signes dont les plus représentés étaient les métrorragies avec une fréquence de 8,2%. Ce résultat est inférieur à celui de C. M. Konandji qui trouve que les algies pelviennes sont associées aux métrorragies dans 17,9% [44]. En effet, les métrorragies peuvent être dues à un déséquilibre hormonal mais aussi à des causes organiques tels que les pathologies infectieuses et aussi les myomes [45]. De plus, le taux élevé des annexites et des lésions utérines représentées par les myomes pourrait également expliquer cette association [45].

**3 Technique échographique :** 98% étaient réalisées par voie sus-pubienne contre 2% réalisée par voie endovaginale. Ce résultat est comparable à celui de Mbo et al qui avaient trouvé 97% réalisées par voie sus-pubienne contre 3% par voie endovaginale [10]. Bien que la voie endovaginale soit beaucoup plus recommandée eu égard à son avantage de proximité d'étude de l'utérus, des annexes et à l'absence de remplissage de la vessie. Il est admis que cette méthode pose le problème de mœurs ou d'habitudes personnelles, d'où la réticence à l'échographie endovaginale, voire la difficulté d'obtenir leur consentement. De plus, il est admis que l'approche abdominale demeure la première étape de l'examen échographique, suivie de l'échographie endovaginale si elle est possible, en raison de certaines pathologies utérine ou ovarienne qui peuvent être à développement abdominal [44].

#### **4 Résultats de l'échographie pelvienne :**

Sur 73 cas d'échographie pelvienne on a trouvé 34% de pathologies contre 66% de résultats normaux. Ce résultat est contraire à celui de Dr Mbo et al dont sur 115 échographies pelviennes réalisées en contexte de douleur pelvienne, 69,6% étaient pathologiques contre 30,4% de résultats normaux [10]. En dehors de l'examen clinique et des tests de laboratoire, l'examen échographique à lui seul a une sensibilité de 90% et une spécificité de 95% dans les douleurs pelviennes [46]. Ainsi, de ces résultats pathologiques, découlent quelques lésions notamment 28,4% des lésions ovariennes et 13,7% des lésions utérines comme des myomes. Ainsi ces résultats sont inférieurs à ceux de Dr Mbo et al dont 75,30% des lésions ovariennes et 28,40% des lésions utérines comme des myomes [10]. Ils sont assez différents de ceux de LK AgodaKoussema et al qui ont retrouvé 32,73% des lésions utérines et 36,36% des lésions ovariennes [9]. En effet, les lésions ovariennes peuvent être dues à un déséquilibre hormonal mais aussi à une infection contractée consistant en une inflammation des ovaires accompagnés de celle des trompes causées par l'annexite [47].

L'épanchement dans le Douglas représentait 12,3%. Ce résultat est inférieur à celui de Dr Mbo et al qui ont trouvé 25,2% [10].

## CONCLUSION

---

L'échographie se présente ainsi comme un véritable outil dans le diagnostic des étiologies des motifs de consultations pelviennes de la femme au Centre Hospitalier Universitaire du Gabriel TOURE. Elle pose assez aisément les diagnostics et présente comme autre avantage son moindre coût, sa disponibilité et sa grande maniabilité. Pour une meilleure prise en charge des plaintes pelviennes de la femme dans notre milieu, il serait judicieux de consulter précocement, d'organiser les campagnes de sensibilisation sur les étiologies des plaintes pelviennes chez la femme et rechercher toujours l'étiologie des plaintes de la femme par l'échographie pelvienne ou d'autres techniques d'imagerie adaptée.

### RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude, les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent respectivement

**1-Prescripteurs d'échographie** : Médecins (généralistes, spécialistes) et sages-femmes etc.

- Préciser les renseignements cliniques sur le bulletin d'échographie afin de mieux orienter les échographistes dans leurs explorations.
- Renseigner correctement l'entête des bulletins d'examen des patientes.

### **2-Prestataire d'échographie**

- Renforcer les liaisons fonctionnelles avec les spécialistes d'échographie (retour de comptes rendus, informations verbales) pour une meilleure prise en charge des patientes.
- Renseigner correctement l'entête des comptes rendus d'échographie des patientes.
- Rendre disponible un registre dans la salle d'échographie pour l'enregistrement des patients qui passent

### **3-l'administration du CHU Gabriel TOURE :**

- Adapter l'entête des bulletins d'examens pour prendre en compte : le nom, le prénom, l'âge, la fonction, la provenance, le service de la prescription, l'ethnie, le statut matrimonial etc.

## **Résumé.**

Le résultat d'échographie est un pont entre le prescripteur et le prestataire. Les plaintes pelviennes chez la femme sont souvent difficiles à interpréter et nécessitent un examen complémentaire qui fait appel à l'imagerie médicale et en particulier l'échographie pelvienne pour une prise en charge efficace. L'étude avait pour objectifs, décrire les caractères sociodémographiques, déterminer les signes cliniques qui poussent les femmes à faire une échographie pelvienne, démontrer l'intérêt de l'aspect des résultats de l'échographie chez la femme, dégager les pistes de solutions à l'aspect des résultats de l'échographie pelvienne chez la femme au CHU Gabriel TOURE. Nous avons effectué une étude prospective basée sur l'analyse d'un questionnaire destiné aux patientes qui avaient fait une échographie pelvienne au service d'imagerie Gabriel TOURE ayant un compte rendu saisi dans la salle de saisie, a permis de récolter des informations sur ces patientes en particulier les données sociodémographiques, les données cliniques et radiologiques afin d'en tirer des conclusions. Les données ont été traitées par SSPS version 2018. Les 73 cas d'échographies pelviennes ont été réalisés, chez des patientes dont l'âge variait entre 13 et 46 soit un âge moyen de 29,5 et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 25-35 ans (32,9%). Parmi les signes cliniques, on avait noté : la douleur pelvienne (23,3%), aménorrhée (21,3%), de statut utéro-annexiel (11,33%), de métrorragies (8,2%). Du point de vue technique, nous avons réalisée 98% d'échographie sus-pubienne contre 2% d'échographie endovaginale. Les résultats étaient pathologiques dans 34% de cas. On peut affirmer que l'échographie pelvienne a une place importante dans le diagnostic des pathologies responsables des signes cliniques diverses chez la femme.

Mots clés : aspect des résultats, d'échographie pelvienne chez la femme au CHU Gabriel TOURE

## RÉFÉRENCES

---

- 1 **V. Delmas, D. Brémond-Gignac, O. Clément, R. Douard, S. Dupont, C. Iatrémouille, J.M Le Minor.** UE5 Organisation des appareils et des systèmes, aspect morphologique et fonctionnels. 2e éd. ElvierMasson ; 2011.
- 2 **L. Sabbah.** Tous les services de soins et rôle infirmier 2e éd. Elvier-Masson ; 2015 ; P 645648.
- 3 **Y.Robert, P. Mestdagh, S. Launnay et coll.** Imagerie du pelvis féminin à adolescence. Journal de radiologie 2001,82,12 suppl. page(1765-1780).
- 4 **Genevois N. Marouteau E. Lemerrier J. N. Dacher J. Thiebot.** Imagerie de la douleur pelvienne aiguë. Journal de Radiologie Jan 2008, 82 : 92-105.
- 5 **P. Marès, V. Letouzey R. de Tayrac.** Chronic pelvic pains : gynaecological approach. La Lettre du Gynécologue. Janv-fév 2013 ; 378-379/
- 6 **LE FIGARO** santé. (Page consulté le 14/12/2018). Douleurs pelviennes, [en ligne]. <https://www.sante.lefigaro.fr>.
- 7 **J. Lansac, H. Marret. Gynécologie** pour le praticien. 9e édition Elvier-Masson ; 2018. Page de 65-82.
- 8 **F. John, et A.George.** Directive clinique de consensus pour la prise en charge de la douleur pelvienne chronique. J ObstetGynaecol Can. Aout 2005 ; 27 (8) :804-805/
- 9 **L. K. Agoda-Koussema, A. B. Adama-Hondegla, T. Anoukoum, K. Folligan, Davi D., K. Awobanou, K. G. N'dakena.** Echographie suspubienne dans les douleurs pelviennes chez la femme à Iomé (À propos de 231 cas). J AfrImagMéd 2011;6 (3) :300-307.
- 10 **Mbo et al,** Apport de l'Échographie dans le Diagnostic des Pelvialgies non gravidiques de la femme à l'Hôpital Régional de Garoua, Cameroun <https://docplayer.fr/184329744-Article-original-apport-de-l-echographie-dans-le-diagnostic-des-pelvialgies-non-gravidiques-de-la-femme-a-l-hopital-regional-de-garoua-cameroun.html>
- 11 **Wackenheim, Jacobs.** Échographie générale, Base physique : Alger 2013, Nombre de pages 23;P:5-7.
- 12 **Levaillant J M.** Intérêt de l'échographie 3D-4D en échographie fœtale et gynécologique : principe et indications. J Radiol 2006;87:1969-92/

- 13 **Charline D.** Déroulement d'une échographie abdomino-pelvienne. Ameli. juin 2017 / <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/examens-medicaux/échographieabdomino-pelvienne/>
- 14 **Safia T.** Anatomie du pelvis, gynécologie et obstétrique basé à Monastir, Tunisie 2015 ; Ronéo N°1 Cours 1 UE7. P:16.
- 15 **Kamina P, Demondion X, Richer JP, Scépi M, Faure JP.** Anatomie clinique de l'appareil génital féminin, éditions scientifiques et médicales Elsevier 2003. DOI <https://doi.org/10.1007/s00276-006-0171-3> Vol : 109: P :149–154.
- 16 **Devaud J.** L'utérus, Méthodologie clinique, Collège d'étude ostéopathe (CEO), Montréal, mai 2008.1-16.
- 17 **Monteiro F M S.** Corrélation entre échographie, hystérosonographie, hystéroscopie et histologie dans l'exploration des métrorragies postménopausiques, thèse N°155/18 2018. P:18-26/
- 18 **Potier A, Opinel M, D'ercole C, Lance B.** Echographie en gynécologie- Editions techniques-Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Gynécologie, Année : 1994 ; Tome : 23;P:69-A-10.
- 19 **Rongièrès C.** Epidémiologie du fibrome utérin : facteurs de risque et fréquence Impact en santé publique, journal de gynécologie obstétrique et de biologie de la reproduction Année : 1999 ; N 28:P:701-706.
- 20 **Christin S-M, Wirthner D.** Les fibromes utérins : Classification et physiopathologie, journal de gynécologie obstétrique et de biologie de la reproduction 1999, 28 :707-714.
- 21 **Lansac J, Lecompte P,** Fibromyomes utérins. In J Lansac, P Lecompte, éd. Gynécologie pour le praticien, Paris : Masson, Année : 1998 : P:57-68.
- 22 **Bazot M, Salem C, Froment V.** Échographie endovaginale avec étude en mode doppler : Pédicule vasculaire d'un myome sous-séreux pédiculé. Encyclopédie médico-chirurgicale ; Année : 2002 P : 34-605-B-20.
- 23 **Ardaens Y, Bigot J, Levailant J-M, Lions. Ch, Renan C-A.** Pathologie du myomètre ; Echographie et imagerie en pratique gynécologique ; Chapitre 13 ; EMC 2017, DOI [https://doi.org/10.1016/s1879-8543\(06\)-73977-5](https://doi.org/10.1016/s1879-8543(06)-73977-5) Vol :1:P:1–18.
- 24 **Robert Y, Bazot M.** Imagerie des méno-métrorragies. J Radiologie Année : 2008, vol :89:P:115-33.
- 25 **Ardaens Y, Bigot J, Levailant J M, Constant M, Benoit B, Renan C A.** Pathologie de l'endomètre et de la cavité utérine, Échographie et imagerie

pelvienne en pratique gynécologique, chapitre 14 EMC 2017. Mise à jour le 11 octobre 2019.

- 26 **Lansac J.** Cancer de l'endomètre, gynécologie pour le praticien, chapitre 9, Anne : 2018 Edition : Elsevier Masson P :61-62.
- 27 **Collinet P, Poncelet Ed, Vinatier D.** Cancer de l'endomètre, journal de gynécologie obstétrique et Biologie de la reproduction Année : juillet 2008 ; vol 37, N°HS :P:257-63.
- 28 **Charline D.** Cancer du col de l'utérus. Améli. Consulté le 14 juin 2019 [http://www.sante-surle.net.com/maladies/cancer/cancers-feminins/cancer-col-uterus /](http://www.sante-surle.net.com/maladies/cancer/cancers-feminins/cancer-col-uterus/)
- 29 **Lansac J, Haguener K,** Cancer du col, Gynécologie pour le praticien, chapitre 7,2018, Elsevier Masson.
- 30 **Condray A J, Naggara I T, Perrot N, DelarbraB, Mahjoub V R.** Caractérisation des masses annexielles par l'échographie, place des différentes techniques, Imagerie de la Femme ELSEVIER Masson France. 2012;22,77-80.
- 31 **Ardaens Y, Guerin du masgenet B, Coquel PH.** Échographie en pratique gynécologique. Masson, collection d'imagerie médicale ; Diagnostic 3e Edition, 2001. Année: 2010 ; Editeur : ELSEVIER-MASSON P : 625 ; ISBN 13 : 978-2-29409512-2.
- 32 **Perrot. N, Isabelle Frey.** Pathologies ovariennes, Échographie endovaginale, chapitre 5,2017, Elsevier Masson SAS.
- 33 **Lansac J, Marret H.** Tumeurs de l'ovaire, chapitre14, Année : 28 févr. 2018 ; N° d'édition : 9 Elsevier Masson.
- 34 <http://www.dr-karazaitri-ma.com/pages/examens-complémentaires/ehographie> Journal de radiologie-vol.81-N°12-p. 1801-Pathologie fonctionnel de l'ovaire EM consulte.
- 35 **Balleyguier C, Kinkel K, Perrot N.** Imagerie des masses annexielles : quels examens aujourd'hui pour la détection la caractérisation ou le bilan d'extension des lésions. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0221036305750332> **Journal de Radiologie.** Volume 86, Issue 10, Octobre 2005, Page 1212.
- 36 **Perrot N, Balleyguier C, Thomassin-naggara I.** Imagerie des tumeurs borderline des ovaires [http://www.sfrnet.org/data/FlashConfs/2009/805/flash/media/ JFR2009.](http://www.sfrnet.org/data/FlashConfs/2009/805/flash/media/JFR2009)

- 37 **Level S, Canel V, Skalli D, Austezabal P, Levailant J M, Haddal B.** Tuméfaction pelvienne chez la femme, Faculté de médecine de Créteil Revue du Praticien. 2015, 65:3-5.
- 38 **Roy C, Spittler G, Morel M, Jacqmin D.** Cancer de la vessie. Feuilletts de radiologie 1991,31, n°1,1-8.
- 39 **Levailant J M, Benoit B,** Myomes utérins : de l'échographie à la chirurgie. JEPECHO Année : 2013, P:07-13.
- 40 **Eschwege P, Benoit G.** Tumeurs de vessie. La revue du praticien. (Paris) 1995,45,25 89.
- 41 **Taleb BE.** Apport de l'imagerie dans la prise en charge des masses génitales chez la femme avec référence particulière aux masses utérines à propos de 285 cas. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221157061400071X>.
- 42 **Magassouba D.** Etude épidémio-clinique et thérapeutique du fibrome utérin dans le service de gynécologie et obstétrique du CHU du point G. Thèse médecine, Année : 2009, N:96:P:1-94.
- 43 **Evans P, Brussell S.** Tumeur fibrome utérine : diagnostic et traitement. Année : 2007 ; vol :75:P:1503-8.
- 44 K. CoumbaMaiga. Etude des métrorragies non gravidiques dans le service gynécologieobstétrique de l'Hopital National du Point G 2001-2002 [thèse de doctorat en médecine].
- 45 **Universite de Bamako Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie 2008.** 26- H. David, Barad, (Page consulté le 15/01/19). Saignements vaginaux, [en ligne]. [www.msdmanuals.com/fr](http://www.msdmanuals.com/fr).
- 46 **S. Kupesic, A. Aksamija, N.Vucic. et coll.** Ultrasonography in acute pelvic pain. Acta Med Croatica 2002 ; 56:171-80.
- 47 **A. Rodrigo.** (Page consulté le 15/01/19). Inflammation des ovaires : symptômes, causes, traitement ; dec 2017. [www.invitra.com/fr](http://www.invitra.com/fr).

## ANNEXES

### FICHE D'ENQUETE SUR LE BILAN D'ECHOGRAPHIE PELVIENNE CHEZ LA FEMME AU CHU GRABRIEL TOURE DURANT LA PERIODE

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon les tranches d'âge.

13 - 24  25 –35  36 – 46  47 et Plus

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon les renseignements cliniques :

Type de renseignement à préciser : .....

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon la provenance :

.....

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon l'ethnie

Bambara  Peulh  Sarakolé  Sonrhäi  Sénoufo

Minianka  Bobo  Tanchiek  autres

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon la voie d'échographie

Echographie sus pubienne  échographie endovaginale

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon l'état du corps de l'utérus

Normal  pathologique  type de pathologie à préciser :

.....

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon l'état de l'endomètre et cavité utérine :

Normal  paroi épaisse  épanchement dans la cavité utérine

Masse intra cavitaire à préciser : .....

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon l'état du Douglas

Libre  épanchement

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon de la vessie

Normal  pathologique  type de pathologie à préciser :

.....

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon l'état du col

Normal  pathologique  type de pathologie à préciser :

.....

Bilan d'échographie pelvienne chez la femme au Chu Gabriel TOURE selon l'état des ovaires

Normal  pathologique  type de pathologie à préciser :

.....