



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2016

Thèse N°078/16

# LES TUMEURS BORDERLINE DE L'OVAIRE (A PROPOS DE 14 CAS)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31/03/2016

PAR

Mme. CHAQCHAQ ZINEB

Née le 07 Juillet 1989 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Tumeurs de l'ovaire – Bordeline – traitement conservateur – Surveillance

JURY

M. BANANI ABDELAZIZ.....	PRESIDENT	
Professeur de Gynécologie Obstétrique		
Mme. ERRARHAY SANAA.....	RAPPORTEUR	
Professeur agrégé de Gynécologie Obstétrique		
Mme. BOUCHIKHI CHEHRAZED .....	JUGES	
Professeur de Gynécologie Obstétrique		
Mme. BOUBBOU MERYEM.....		
Professeur agrégé de Radiologie		
Mme.ELFATEMI HINDE .....		
Professeur agrégé Anatomie pathologique		

# PLAN

---

<b>PLAN</b> .....	1
<b>INTRODUCTION</b> .....	4
<b>RAPPEL</b> .....	7
I. Rappels anatomique.....	8
II. Historique .....	15
III. Pathogénie .....	16
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	20
I. Type et lieu de l'étude .....	21
II. Nos patientes .....	22
<b>RESULTATS</b> .....	40
<b>DISCUSSION</b> .....	71
I. Epidémiologie .....	72
1. Fréquence .....	72
2. l'AGE.....	74
II. Etude clinique .....	75
1. Circonstance de découverte.....	75
2. Examen clinique: .....	78
III. Paraclinique .....	79
a. Analyse sénologique des tumeurs borderline de l'ovaire .....	81
b. Caractéristiques échographiques des tumeurs borderline de l'ovaire .....	85
c. Les difficultés diagnostic : faux positifs et faux négatifs .....	89
IV. Anatomopathologie .....	101
a. Tumeurs séreuses Borderline.....	102
b. Tumeurs mucineuses Borderline .....	110
c. Tumeurs Borderline endométrioides.....	113
d. Les tumeurs borderline à cellules claires.....	114

---

e. Tumeurs de Brenner et à cellules transitionnelles .....	115
V. Classification .....	116
VI. Traitement .....	117
1. Moyen thérapeutique .....	117
1.1. Traitement chirurgical .....	117
a. Voie d’abord : cœlioscopie ou laparotomie .....	117
b. Exploration de la cavité abdominale .....	123
c. Examen extemporané .....	124
d. Stadification .....	127
e. Traitement conservateur .....	131
f. Traitement radical .....	134
g. Place de la lymphadénectomie .....	135
h. Complément chirurgical à distance .....	136
1.2. Traitement adjuvant .....	137
1.3. Indication thérapeutique.....	139
a. Stade I .....	141
b. Stade II et III .....	149
VII. Pronostic.....	152
VIII. Surveillance .....	158
IX. Fertilité et prise en charge en médecine de la reproduction tumeur borderline de l’ovaire des TBO .....	160
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>166</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>168</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>176</b>

# INTRODUCTION

- Les tumeurs borderline de l'ovaire (TBO) représentent 15 à 20% des tumeurs ovariennes et concernent les femmes jeunes pour qui la préservation de la fertilité est un enjeu thérapeutique important.
- Ce groupe de tumeurs a été reconnues par la Fédération internationale de gynécologie et d'obstétrique (FIGO) en 1961 et adoptée par l'Organisation mondiale de la Santé(OMS) en 1973.(1)
- La définition des tumeurs borderline de l'ovaire est anatomopathologique.
- Les TBOs sont définie par l'Organisation Mondiale de la Sante « OMS » comme une catégorie de tumeurs intermédiaires entre les lésions morphologiquement bénignes et celles qui, sont évidemment malignes.

Elles se distinguent histologiquement (1) des tumeurs malignes par l'absence d'infiltration du stroma ovarien par les cellules tumorales.

Et elles se distinguent des tumeurs bénignes par la possession de l'un ou de tous les caractères histologiques suivants: le bourgeonnement épithélial, la pluri stratification ; l'activité mitotique importante avec atypies nucléaires.

- Trois termes sont actuellement utilisés pour faire référence à ces tumeurs: tumeur borderline, tumeur de faible potentiel de malignité, et tumeur à prolifération atypique.
- Le diagnostic préopératoire repose sur des critères radiologiques et biologiques qui ne sont pas formels. L'exploration chirurgicale et l'examen anatomopathologique permettent le diagnostic.
- L'intérêt porté à ces tumeurs épithéliales trouve sa justification dans leur âge de survenue, qui est en général plus précoce de 10 ans par rapport aux tumeurs invasives de l'ovaire, leur relative fréquence et leur pronostic qui est bien meilleur.

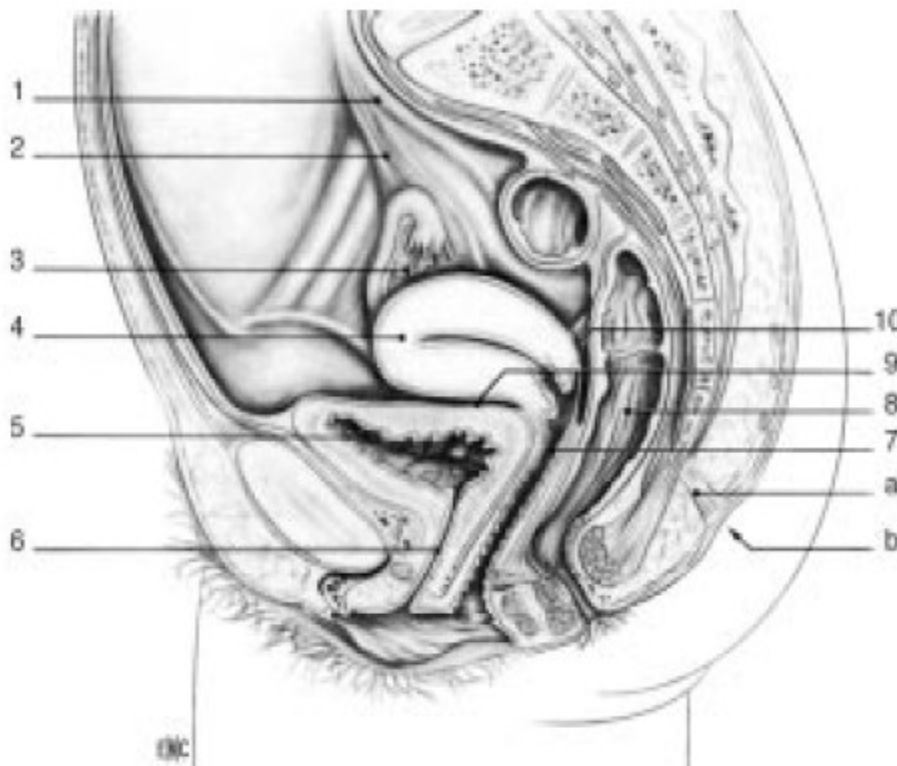
- Notre étude est une étude rétrospective de 14 observations de tumeurs borderline de l'ovaire diagnostiquées et traitées au service de Gynécologie et obstétrique I du CHU Hassan II de Fès sur une période de 6 ans allant du Janvier 2009 à Janvier 2015.
- Les objectifs de notre étude sont de:
  - Mettre le point sur la difficulté du diagnostic clinique, paraclinique, histologique et thérapeutique que pose ce type de tumeurs.
  - Etablir un protocole thérapeutique selon les données de la littérature.

# RAPPEL

## I. Rappels anatomique

Les ovaires ou gonades féminines sont 2 glandes paires et symétriques assurant une double fonction : (2)

- endocrine : production d'hormones sexuelles.
- exocrine : production des ovules.



**Figure 1** : Appareil génital (2): coupe sagittale médiane du bassin : a Rétinaculum caudal ; b Fossette coccygienne ; 1 uretère ; 2 ligament suspenseur de l'ovaire ; 3 ovaire ; 4 utérus ; 5 la vessie ; 6 uretère ; 7 vagin ; 8 rectum ; 9 cul de sac vésico-utérin ; 10 cul de sac recto-utérin

**a. Situation :**

Les deux ovaires droit et gauche, sont placés dans la cavité pelvienne dans une fossette latéro-utérine en arrière du ligament large contre la paroi latérale du pelvis, ils sont extra-péritonéaux

**b. Aspect général et dimensions :**

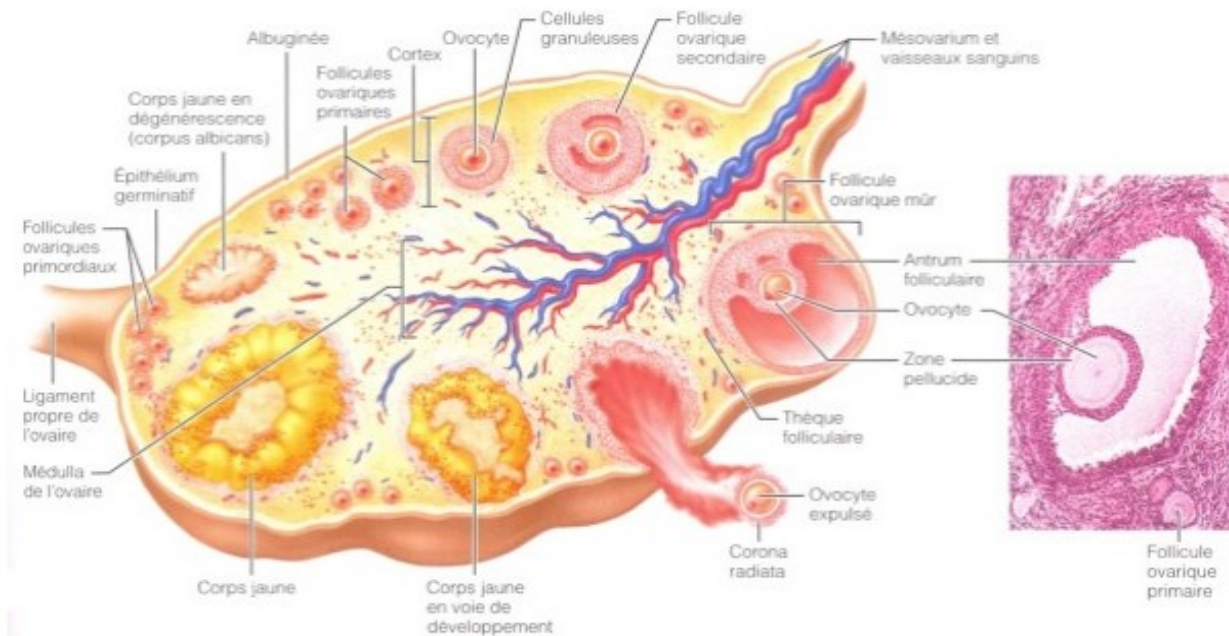
- Avant la puberté l'ovaire est lamellaire à la naissance, il prend une forme ovale après la 2ème année
- A la période d'activité génitale l'ovaire atteint ses dimensions maximales :  
Longueur : 3,5cm ; largeur : 2cm ; épaisseur : 1cm ; poids : 8 a 10 g
- Il est aplati en amande et présente :  
2 faces, latérale et médiale séparées par :  
2 bords : bord libre (bord postérieur), et bord mésovarique (bord antérieur)

présentant le hile

2 extrémités : tubaire (supérieure) et utérine (inférieure).

- De couleur blanc nacré, il est parcouru par des sillons correspondant aux cicatrices consécutives à la rupture des follicules ovariens, de plus en surface apparaissent les saillies des follicules ovariens en évolution
- Après la ménopause l'ovaire involue, il diminue de volume et sa surface devient lisse.

### c. Structure



**Figure 2** : Structure de l'ovaire (publier en janvier 2010 par jerome harlé)

❖ l'épithélium de revêtement : formé par une seule couche de cellules cubiques qui se déchire pour laisser passer les ovules au moment de la ponte.

A la coupe d'un ovaire normal il existe plusieurs régions macroscopiquement identifiables, le cortex périphérique, la médullaire centrale et le hile ovarien.

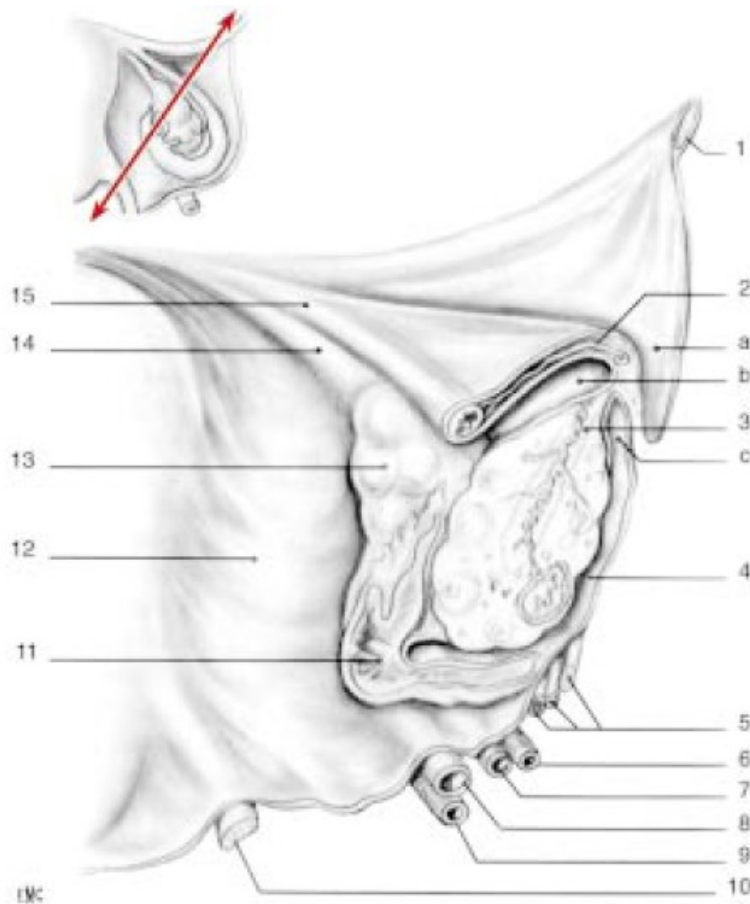
Les follicules à divers stades de développement, les corps jaunes et blancs et les follicules atrétiques sont principalement visibles dans le cortex ovarien, mais aussi dans la médullaire.

Le tissu conjonctif de soutien de l'ovaire ou stroma est constitué de cellules fusiformes, de fibres de collagène, de cellules musculaires lisses et de substance fondamentale. Les cellules stromales contiennent des réserves lipidiques intracellulaires, molécules de stockage importantes pour la stéroïdogénèse.

- ❖ le cortex : contenant les follicules ovariens.
- ❖ la médullaire : centrale.

#### d. Fixité

- ❖ Le ligament propre de l'ovaire (ligt utéro-ovarien) : unit l'extrémité inférieure de l'ovaire à la corne utérine.
- ❖ Le ligament suspenseur de l'ovaire (ligt lombo-ovarien) : naît dans la région lombaire au niveau de L2, il se divise à sa terminaison en deux faisceaux :
  - ovarique : dirigé vers l'extrémité supérieure et le bord mésovarique de l'ovaire
  - tubaire : dirigé vers l'infundibulum (pavillon) de la trompe.
    - Le ligament tubo-ovarien : unit l'extrémité supérieure de l'ovaire à l'infundibulum de la trompe.
    - Le mésovarium : méso de l'ovaire, il se fixe au pourtour du hile de l'ovaire selon la ligne limitante du péritoine (ligne de farre), et contient les pédicules vasculo-nerveux de l'ovaire.



**Figure 3 : Récessus ovariens (coupe selon le cartouche au dessus)(2) : 1 ligament rond ; 2mésosalpinx ; 3 fossette ovarique ; 5 pédicule obturateur ; 6 artère ombilicale ; 7 artère utérinne ; 8 uretère ; 9 artère vaginale ; 10 ligament utéro sacral ; 11 frange ovarique ; 12 mésomère 13 ovaire ; 14 ligament propre de l'ovaire ; 15 trompe utérine ; a Fosse préovarique ; b recessus tubo ovarique ;récessus ovoparietal**

**e. Rapports****1. Face latérale :**

Répond à la paroi pelvienne, formée par l'os coxal recouvert du muscle Obturateur interne, sur cette paroi cheminent les constituants vasculo-nerveux suivants :

- les branches antérieures de l'artère iliaque interne
- les vaisseaux iliaques externes
- le nerf obturateur
- l'uretère
- les vaisseaux ovariens

**2. Face médiale :**

Elle est en rapport avec :

- la trompe utérine
- le mésosalpinx
- le ligament propre de l'ovaire
- l'utérus

**3. Bord mesovarique (antérieur) : il répond au ligament large****4. Bord libre(postérieur) :**

Situé 2cm en avant de l'articulation sacro-iliaque et répond à l'uretère par l'intermédiaire du péritoine.

Dans la cavité péritonéale il répond aux anses grêles, le caecum et l'appendice à droite, le colon sigmoïde à gauche.

**5. Extrémité supérieure :**

Recouverte par la trompe utérine et le mésosalpinx, elle est en rapport avec l'intestin grêle.

## 6. Extrémité inférieure :

Située 1 à 2cm au-dessus du plancher pelvien, elle peut être perceptible par le toucher pelvien(TP).

### f. Vaisseaux et nerfs

#### 1. les artères :

- l'artère ovarique : naît de l'aorte au niveau de L2, se divise en atteignant l'ovaire en deux rameaux ovarique et tubaire
- l'artère utérine: se termine au niveau de la corne utérine en donnant 3rameaux :
  - le rameau du fond utérin
  - le rameau ovarique
  - -le rameau tubaire

→ au total, ces deux artères se partagent de façon variable la vascularisation artérielle de l'ovaire.

2. les veines : Constituent un plexus veineux d'où partent les veines utérine et ovarique.

3. les lymphatiques : gagnent les nœuds lymphatiques latéro-aortiques, et iliaques externes.

4. les nerfs : proviennent du plexus intermésentérique (plexus ovarique) satellite de l'artère ovarique.

## II. Historique : (3)

La Classification des tumeurs borderline de l'ovaire a été modifiée intensivement au cours des dernières décennies.

Elles ont été signalées dans un premier temps en 1929 comme «maladie semi- maligne » par Howard C. Taylor ; un sous-ensemble de tumeurs ovariennes ayant des critères cliniques moins agressive.

Entre 1961 et 1971, la fédération internationale de gynécologie et d'obstétrique (FIGO) a proposé le terme « faible potentiel de malignité ».

En 1973, la FIGO a suggéré la création d'un groupe de tumeurs avec les même critères morphologiques (en particulier, l'absence d'invasion du stroma), qui les différencie des carcinomes ovariens.

Dans cette même année, l'organisation mondiale de la santé (OMS) a adopté le synonyme "Borderline", qui est encore utilisé dans la classification actuelle (2003) (4)

L'OMS a nommé ensuite les localisations péritonéales extra- ovariennes : comme «implants» (et non des métastases) en raison de leur nature indolente.

En 1988, Bell a proposé une classification des implants péritonéaux en : (lésions invasives et lésions non invasives) en fonction de leurs caractéristiques morphologiques. (5)

Les synonymes des tumeurs borderline de l'ovaire incluent les tumeurs à malignité limitée, les tumeurs de faible potentiel de malignité, et les tumeurs prolifératives atypiques.(1)

### III. Pathogénie : (6)

- Les tumeurs épithéliales de l'ovaire, y compris les tumeurs borderline, représentent un groupe hétérogène avec des origines communes : l'épithélium de surface des trompes, des ovaires ou des kystes d'inclusion épithéliales.
- Les tumeurs de la même morphologie peuvent être trouvées dans toutes les structures de développement provenant de canaux de Müller.
- De nombreux auteurs supposent que ces tumeurs proviennent de cellules souches ou progénitrices communes à la suite de changements génétiques et épigénétiques.
- Comme dans d'autres tumeurs malignes (cancer du sein, le cancer colorectal), il existe des preuves croissantes qui soutiennent la théorie de cellules souches de la tumeur.
- Les projets récents traitant de la méthylation du promoteur analyses ont révélé des profils de méthylation typique confirmant l'origine clonale des tumeurs des cellules souches (7,8).
- Dans chaque type de tissu, nous pouvons identifier (ou au moins présumer) trois populations de cellules de base nécessaires pour le développement et la récupération de ce tissu:
  - Cellules souches spécifiques d'un tissu: Le potentiel de réplication de ces cellules est comparable à la durée de vie de l'organisme. Ils servent comme source de base pour la récupération de tissus de tous les types de cellules spécialisées et représentent une population minoritaire de cellules.
  - Les cellules progénitrices: Ces cellules sont les cellules filles les plus proches des cellules souches. Elles sont limitées mais elles ont un

potentiel réplicatif rapide, et elles peuvent migrer et se différencier en cellules spécialisées.

- Les cellules spécialisées: Ces cellules constituent plus de 99% de la population des cellules dans les tissus. Ils ont typiquement un potentiel réplicatif limités et leur durée de vie est seulement une petite partie de la durée de vie de l'organisme. Ils exécutent tous les fonctions spécifiques des tissus.
- Les principales caractéristiques des cellules tumorales sont la réplication illimitée, la dédifférenciation et la perte d'inhibition de contact.
  - Par conséquent, un clone primaire de cellules transformées provient de l'accumulation progressive de changements génétiques et épigénétiques à partir de cellules souches ou progénitrices, plutôt qu'à partir de cellules spécialisées.
  - Au cours d'une telle accumulation, la population tumoral aurait des caractéristiques générés par étapes : initialement bénigne, puis borderline et enfin malignes.
  - Grasse aux études génétiques moléculaires récentes, deux grands types de tumeurs ovariennes épithéliales peuvent être distinguées. Ces types se distinguent par les changements moléculaires au cours de la carcinogenèse et par le comportement biologique :
    - Tumeurs de type I (appelées tumeurs de bas grade) généralement développer lentement et progressivement : lésions initialement bénignes, puis borderlines puis malignes.
    - Des tumeurs de type II (que l'on appelle High grade tumeurs) deviennent rapidement progredient sans qu'on puisse connaitre les lésions précancéreuses (9,10).

- Il n'existe pas de marqueurs pronostics ou prédictifs pour distinguer clairement entre les tumeurs de comportement purement bénigne et ceux avec un grand potentiel de malignité, ce qui rend la gestion clinique des BOT difficile. Par la définition des facteurs moléculaires prédictifs des tumeurs borderline, le clinicien pourrait être en mesure de mieux prédire quels patients devraient bénéficier d'un traitement conservateur (sans risque ou avec un risque faible de récurrence) et quels patients ne devraient pas être des candidats à une chirurgie conservatrice en raison du potentiel agressif de la tumeur.
- Les modifications génomiques de la tumeur semblent être un meilleur outil pour la reconnaissance du comportement biologique de TBO.
- Cependant, les projets portant sur ce domaine de recherche sont relativement rares.
- La majorité d'entre eux traitent du type le plus commun de BOT (c.-à-BOT séreuse) et des tumeurs séreuses de bas grade.
- Il y a un consensus que les premiers événements dans la carcinogenèse des cancers de bas grade séreuses sont représentés par des mutations dans KRAS et / ou des gènes de BRAF (tableau 1).

Les protéines produites par ces gènes agissent en tant que régulateurs de début de transduction des voies cellulaires RAS / RAF / MEK / MAPK.

Des mutations oncogène dans les codons 12 ou 13 dans KRAS et dans le codon 599 dans BRAF conduisent à l'activation constitutive de cette voie et donc induit le processus conduisant à la transformation tumorale de la cellule.

**Tableau 1 : Carcinogénèse des tumeurs borderline de l'ovaire et altérations génomiques (6)**

TBO	Précurseur	Progression vers une tumeur invasive	cytogénétique
Séreuse	Cystadénome	Progression vers une tumeur séreuse de bas grade	Des mutations dans le gène <b>KRAS</b> ou <b>BRAF</b>
mucineuse	Cystadénome (précurseur des TBO mucineuse de type intestinal)  Endométriose, kystes endométriosique (endométriomes); précurseur des TBO mucineux mullérien)	Progression vers un carcinome intra épithéliale puis vers un carcinome mucineux.  Progression vers un carcinome intra épithéliale puis vers un carcinome mucineux.	Des mutations dans le gène <b>KRAS</b> (codons 12 et 13)
Endométrioïde	Endométriose, Kystes endométriosique (endométriomes) ou adénofibrome endométrioïde	Progression vers un carcinome intra épithéliale puis vers carcinome endométrioïde de bas grade.	Des mutations dans le gène <b>β-Catenin</b> ; Mutation <b>PTEN</b> ou <b>LOH</b> ; instabilité des microsatellites
A cellule claire	Endométriose, Kystes endométriosique (endométriomes) ou adénofibrome à cellule claire	Progression vers un carcinome intra épithéliale puis vers carcinome à cellule claire.	Des mutations dans le gène <b>β-catenin</b> ; Mutation <b>PTEN</b> ou <b>LOH</b> ; instabilité des microsatellites
De Brenner	Tumeur de Brenner bénigne	Progression vers les tumeurs de Brenner malignes	Non encore identifié

# MATERIELS ET METHODES

## **I. Type et lieu de l'étude :**

- Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur une période de 6 ans allant de Janvier 2009 à Janvier 2015.
- Elle a été établie sur la base de 14 observations de patientes diagnostiquées, suivie et traitées au service de Gynécologie et obstétrique I du CHU Hassan II de Fès.
- Sur nos observations on a précisé :
  - Le profil épidémiologique des patientes en décrivant leurs âge, leur parité et leur antécédents gynéco-obstétricaux.
  - les circonstances de découverte clinique
  - Les paramètres cliniques
  - Les différentes investigations réalisées : radiologiques et biologiques
  - Le traitement instauré (conservateur ou radical)
  - L'aspect anatomopathologique
  - Le suivi et de l'évolution des patientes
- ❖ **Les objectifs de notre étude sont de:**
  - Mettre le point sur la difficulté du diagnostique clinique, para clinique, histologique et thérapeutiques que pose ce type de tumeurs.
  - Etablir un protocole thérapeutique selon les données de la littérature.

**II. Nos patientes :**

Patientes	âge	Parité	ATCD gynéco obstétricaux
1 <sup>er</sup>	54ans	Multipare G3P3	- CO + durée imprécise - Mini laparotomie à Meknès avec une biopsie péritonéale non concluante ( pas de conte rendu opératoire)
2 <sup>ème</sup>	28ans	Nullipare	- Sans particularité
3 <sup>ème</sup>	41ans	Multipare G4P4	- CO + pris pendant 10 ans -
4 <sup>ème</sup>	45ans	Multipare G3P2	- CO + pris pendant 8 ans - mère décédée par un néo de la langue
5 <sup>ème</sup>	18ans	Nullipare	- Sans particularité
6 <sup>ème</sup>	26ans	Nullipare	- Sans particularité
7 <sup>ème</sup>	37ans	Nullipare	- Sans particularité
8 <sup>ème</sup>	36ans	Nullipare	- Sans particularité
9 <sup>ème</sup>	38ans	Nullipare	- Sans particularité
10 <sup>ème</sup>	38ans	Nulligeste	- cholécystectomies il y a 9 ans
11 <sup>ème</sup>	28ans	Nulligeste	- Sans particularité
12 <sup>ème</sup>	40ans	Multipare	- CO +
13 <sup>ème</sup>	38ans	Multipare G3P2	- CO + pris pendant 7 ans
14 <sup>ème</sup>	30ans	Paucipare G1P1	- Sans particularité

Patientes	Délai de consultation	Circonstance de découverte
1 <sup>er</sup>	7mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du <b>volume abdominal</b></li> <li>- <b>douleurs pelviennes</b> atypiques</li> <li>- CEG</li> </ul>
2 <sup>ème</sup>	1 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>douleurs pelviennes</b> type pesanteur</li> <li>- constipation depuis 6mois</li> <li>- CEG</li> </ul>
3 <sup>ème</sup>	1 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation progressive du <b>volume abdominal</b></li> <li>- <b>douleurs abdomino-pelviennes diffuses</b> intermittente</li> <li>- CEG</li> </ul>
4 <sup>ème</sup>	1 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>douleurs pelviennes intermittentes</b> cycliques d'intensité modérée à type de pesanteur</li> <li>- CEG</li> </ul>
5 <sup>ème</sup>	1 mois et demi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleurs pelviennes latéralisées</b> à droite, d'intensité moyenne sans signes digestif ou urinaire associé.</li> <li>- <b>Amaigrissement chiffré à 6kg</b> .</li> </ul>
6 <sup>ème</sup>	1 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleurs pelviennes latéralisées</b> à droite intermittent</li> <li>- CEG</li> </ul>
7 <sup>ème</sup>	1 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du <b>volume abdominal</b></li> <li>- CEG</li> </ul>
8 <sup>ème</sup>	6 mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleurs abdomino-pelviennes</b> à type de pesanteur</li> <li>- Augmentation du <b>volume abdominale</b></li> <li>- CEG</li> </ul>
9 <sup>ème</sup>	8 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleurs abdomino pelviennes</b> intermittentes</li> <li>- CEG</li> <li>-</li> </ul>

10 <sup>ème</sup>		<ul style="list-style-type: none"><li>- douleurs pelviennes chroniques</li><li>- CEG</li></ul>
11 <sup>ème</sup>	20 jours	<ul style="list-style-type: none"><li>- Douleurs pelviennes subaiguës au niveau de la FIG sans irradiation particulière</li></ul>
12 <sup>ème</sup>	3mois	<ul style="list-style-type: none"><li>- Augmentation du volume abdominal</li><li>- Douleurs pelviennes</li></ul>
13 <sup>ème</sup>	8 ans	<ul style="list-style-type: none"><li>- douleurs pelviennes chroniques</li><li>- CEG</li></ul>
14 <sup>ème</sup>	-----	<ul style="list-style-type: none"><li>- découverte fortuite au cour d'une césarienne pour dépassement de terme</li><li>- CEG</li></ul>

Patientes	Examen gynécologique
1 <sup>er</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omphalique déplié avec cicatrice médiane sus ombilicale</li> <li>- Abdomen distendu avec matité déclive.</li> <li>- Complément du cul de sac vaginal droit</li> </ul>
2 <sup>ème</sup>	- Présence en latéro utérine droite d'une masse fixe par rapport au plan profond de consistance ferme arrivant à mis chemin entre le pubis et l'ombilic.
3 <sup>ème</sup>	- Masse s'étendant de la fausse iliaque droite jusqu'à hypocondre droit mobile par rapport aux 2 plans ferme et indolore ; mesurant 20 cm de grand axe.
4 <sup>ème</sup>	- Présence d'une masse latéro utérine gauche rénitente faisant 10 cm avec un sillon de séparation avec l'utérus
5 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du volume abdominal</li> <li>- Masse arrivant jusqu'à l'ombilic, de consistance dure, bien limité, sans sillon de séparation avec l'utérus, latéralisé à droite.</li> </ul>
6 <sup>ème</sup>	- Masse latéralisé à droite arrivant à l'ombilic avec sillon de séparation avec l'utérus.
7 <sup>ème</sup>	- Masse abdomino-pelvienne dont la limite supérieure est située à 2TD au dessous de l'ombilic.
8 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abdomen distendu</li> <li>- Complément du CDS de douglas et des CDS vaginaux latéraux</li> </ul>
9 <sup>ème</sup>	- Utérus augmenté de taille, à mis chemin entre le pubis et l'ombilic ; Absence de sensibilité latéro utérine ou de masse palpable
10 <sup>ème</sup>	- Masse latéro utérine d'environ 7cm, mobile présentant un sillon de séparation avec l'utérus.
11 <sup>ème</sup>	- Masse latéro utérine de 8 cm mobile par rapport au 2 plans, rénitente
12 <sup>ème</sup>	- Masse latéro utérine droite arrivant à mis chemin entre le pubis et l'ombilic ferme mobile par rapport au 2 plans.
13 <sup>ème</sup>	- Masse latéro utérine droite de 10 cm mobile par rapport au 2 plans, rénitente et bien limité
14 <sup>ème</sup>	- Examen normal d'une patiente enceinte à terme

Patientes	Echographie pelvienne
1 <sup>er</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une image rétro utérine kystique avec des végétations endo et exo kystiques , ovaires non vus</li> <li>- épanchement de grande abondance</li> </ul>
2 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* présence en latéro utérin droit d'une image biloculée avec épaissement de la paroi qui est non vascularisée. Ce kyste mesure 112 mm de grand axe.</li> <li>* Absence d'épanchement péritonéale</li> </ul>
3 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Présence d'une énorme image latéro utérine droite anéchogène à double composantes kystique et tissulaire arrivant au xiphoides sans visualisation des 2 ovaires.</li> <li>* Absence d'épanchement intra péritonéal</li> </ul>
4 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexe droite non vue ; présence de 3 formations contigües à paroi fine avec l'une à contenu finement échogène évoquant un kyste endométriosique.</li> <li>* Annexe gauche non vue ; Présence d'une formation kystique gauche de 79/71mm à contenu finement échogène à paroi fine non dopplérisée évoquant un kyste endométriosique.</li> <li>* Absence d'épanchement intra péritonéal.</li> </ul>
5 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Présence d'une image sus et retro utérine arrivant à 5cm en sus ombilicale. Kyste multiloculée, avec une composante charnue, cloisons prenant le doppler</li> <li>* Ovaire droit et gauche non vu</li> <li>* Absence d'épanchement intra péritonéal</li> </ul>
6 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Présence en latéro utérin droit d'une image finement échogène faisant 87/57mm faisant évoquer un kyste endométriosique</li> </ul>
7 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* présence d'une énorme masse solidokystique abdomino-pelvienne ; Ovaires non vus</li> <li>* absence d'épanchement au niveau du douglas</li> </ul>
8 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* image latéro utérine droite échogène, hétérogène, irrégulière présentant des calcifications péri vasculaire ; les 2 ovaires : non vus</li> <li>* ascite de grande abondance</li> </ul>
9 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Présence d'une image kystique latéro utérine droite de 71/67 mm anéchogène avec cloison et végétation endokystique dopplérisée.</li> <li>* Ovaire gauche : vu RAS</li> <li>* Fine lame d'épanchement</li> </ul>

<b>10ème</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Présence d'une image latéro-utérine droite et retro vésicale de 5,6 /5cm ne prenant pas le doppler couleur</li><li>* Ovaire gauche vu sans particularité</li></ul>
<b>11ème</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* image sus et latéro utérine gauche de 108 mm de grand axe avec des végétations intra kystique sans signe de carcinose.</li></ul>
<b>12ème</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Présence en latéro utérin droit d'une image de 42/60 mm à paroi épaissie avec bourgeon ne prenant pas le doppler</li><li>* Epanchement minime</li></ul>
<b>13ème</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Annexe droit : siège d'une image hypo échogène finement échogène de 92x81 mm à paroi épaissie et bourgeons endokystique.</li><li>* Absence d'épanchement</li></ul>
<b>14ème</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Masse de découverte fortuite au court de la césarienne non individualisé par l'échographie.</li></ul>

Patientes	TDM abdomino pelvienne	Marqueurs tumoraux
1 <sup>er</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kyste ovarien de 13X10cm hypodense grossièrement homogène bien limité, pratiquement non modifié par le produit de contraste</li> <li>- ascite cloisonnée</li> <li>- absence d'ADP</li> </ul>	- 431 UI/ml
2 <sup>ème</sup>	Non faite	Non faite
3 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* volumineuse masse abdomino-pelvienne arrivant jusqu'au niveau de la région latéro utérine droite               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ mesurant 17x22x14 cm</li> <li>→ présentant une composante à prédominance liquidienne et une composante tissulaire nodulaire rehaussée par PC</li> <li>→ individualisation d'une fine calcification intra-lésionnelle</li> <li>→ comporte de fines cloisons et des végétations rehaussées par PC.</li> <li>→ au contact du colon droit et de quelques anses gréliques sans signe d'envahissement avec un contacte intime avec la VB avec un liseré graisseux de séparation.</li> </ul> </li> <li>* Epanchement intra-péritonéal de faible abondance au niveau du douglas.</li> <li>* ADPs Celio-mésentérique, latéro-aortiques, inter-aortico-caves, iliaques externes bilatérales et inguinales bilatérales mesurant 9mm de petit axe pour la plus grande</li> </ul>	Non faite
4 <sup>ème</sup>	Non faite	Non faite
5 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* volumineuse masse solido kystique, abdomino pelvienne très probablement d'origine ovarienne droite type mucineuse, bien limité multiloculée, contenant des cloisons rehaussées après contraste ; mesurent 17x09x18 cm.</li> <li>* Utérus est de taille normal et homogène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ca125 : 23,7 U/ml</li> <li>* Ca19-9 : 53,6 U/ml</li> <li>* CA153 : 6,9 UI/ml</li> </ul>

<b>6ème</b>	* Masse kystique ovarienne droite de 95/75mm, présentant de multiples petits bourgeons tissulaires endokystiques millimétriques faisant évoquer un cystadénome ou cystadénocarcinome.	Non faite
<b>7ème</b>	* masse abdomino pelvienne de 15cm de grand axe	Non faite
<b>8ème</b>	* processus tumoral pelvien mesurant 150mm, solidokystique présentant de fines calcifications, rehaussées de façon hétérogène en faveur d'une tumeur ovarienne * une ascite abondante libre	CA125 :41,7
<b>9ème</b>	* Grande formation kystique de 8cm au niveau de la région latéro-utérine droite contenant quelque cloisons avec un bourgeon charnu évoquant un kyste ovarien organique * Le reste de l'exploration est normal.	Non faite
<b>10ème</b>	* Masse sus et rétro vésicale kystique, ovaire gauche vue RAS, ovaire droit non vu.	Non faite
<b>11ème</b>	Non faite	Non faite
<b>12ème</b>	Non faite	Non faite
<b>13ème</b>	Non faite	Non faite
<b>14ème</b>	Non faite	Non faite

Patientes	Voie d'abord chirurgical	Exploration chirurgical
1 <sup>er</sup>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epanchement de grande abondance jaune citrin</li> <li>- Masse kystique de 10 cm à surface irrégulière, blanche nacré avec vascularisation périphérique avec des bourgeons exo kystique, au dépend de ovaire droit accolée aux anses du grêle, au sigmoïde et à la face postérieure de l'utérus.</li> <li>- Annexe gauche : tumeur bourgeonnante faisant 5cm accolée au péritoine pariétal antérieur</li> <li>- Infiltration péritonéale blanchâtre dure intéressant le péritoine pariétal antérieur.</li> </ul>
2 <sup>ème</sup>	Exploration par coelioscopie avec laparoconversion (manipulation du kyste difficile, vu ces multiples adhérences)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tumeur de l'ovaire droite à parois épaissie à surface lisse sans végétations éxokystique avec une vascularisation périphérique, adhérente à la fosse para vésicale, à la paroi utérine latéral avec une trompe de 15cm boudinée enclavée dans un cul de sac latéral droit, avec des adhérences avec le sigmoïde.</li> </ul>
3 <sup>ème</sup>	laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'un épanchement jaune citrin estimé à 150cc</li> <li>➤ Masse latéro utérine droite de 25 cm à double composante : kystique blanc nacré sans végétation exo kystique ; et solide bourgeonnante en chou-fleur tordue en double spire, avec congestion des tissus péri-tumoraux</li> <li>➤ Ovaire gauche : siège d'une lésion bourgeonnante en chou-fleur faisant 5cm</li> <li>➤ Utérus augmenté de taille dont le péritoine est tapissé par des granulations.</li> <li>➤ Présence de granulation au niveau du péritoine pariétale</li> </ul>
4 <sup>ème</sup>	Coelioscopie avec laparoconversion : difficulté opératoire et rupture accidentelle du kyste avec issu d'un liquide épais mucineux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Annexe gauche : Formation kystique au dépend de l'ovaire gauche à paroi plus ou moins épaissie blanc nacré faisant 8 cm de grand axe sans végétation exo kystique</li> <li>➤ Annexe droit : présence de 3 formations kystiques faisant entre 2cm et 4,3 cm l'une d'entre elles présente un début de fistulisation.</li> </ul>
5 <sup>ème</sup>	laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'une lame d'ascite</li> <li>➤ Présence d'une masse de 23 cm à surface lisse sans végétations au dépend de l'ovaire droit</li> </ul>

<b>6ème</b>	laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'un épanchement de quelques cc</li> <li>➤ Présence d'une masse ovarienne droite solidokystique de 12cm</li> </ul>
<b>7ème</b>	laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Epanchement intra péritonéal jaune citrin prélevé pour cytologie</li> <li>➤ Ovaire droit : siège d'une énorme masse solidokystique, surface lisse sans végétation exo kystique faisant 15cmx15 cm</li> </ul>
<b>8ème</b>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ascite de grande abondance</li> <li>➤ Processus tumoral bourgeonnant friable blanchâtre de 15 cm au dépend de l'ovaire droit</li> </ul>
<b>9ème</b>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'une masse au dépend de l'ovaire droite de couleur blanc nacré de 8/6cm à double composante, à surface lisse sans végétations éxokystique, ni vascularisation périphérique.</li> </ul>
<b>10ème</b>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ascite de faible abondance jaune citrin</li> <li>➤ Masse solido kystique au dépend de l'ovaire droit faisant 10 cm avec présence de nodosités au niveau du CDS postérieur</li> </ul>
<b>11ème</b>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'un épanchement intra péritonéal minime</li> <li>➤ Présence d'une masse kystique au dépend de l'ovaire gauche de 12 cm à paroi lisse sans végétation ni granulation éxokystique, tordue avec 2 tours de spires</li> <li>➤ Trompe gauche très laminée adhérente à la masse</li> </ul>
<b>12ème</b>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Découverte d'un kyste au dépend de l'ovaire droit d'environ 7/5 cm à paroi fine, sans végétation ni granulation exo kystique</li> </ul>
<b>13ème</b>	Laparotomie exploratrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Annexe droite siège d'un kyste à paroi lisse à vascularisation périphérique sans bourgeon éxokystique</li> </ul>
<b>14ème</b>	Découverte fortuite au cours césarienne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ masse ovarienne gauche de 10 cm.</li> </ul>

Patientes	Stade	Extemporéné	Geste chirurgical initial	Reprise chirurgical
1 <sup>er</sup>	IIIb	Tumeur séreuse borderline	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hystérectomie total</li> <li>➤ Annexectomie bilatéral</li> <li>➤ Omentectomie</li> <li>➤ Biopsies multiples</li> <li>➤ <b>Curage ganglionnaire</b></li> </ul>	
2 <sup>ème</sup>	Ila		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	
3 <sup>ème</sup>	IIIb	Tumeur séreuse borderline	<ul style="list-style-type: none"> <li>* annexectomie droite+ ovariectomie gauche</li> <li>* Hystérectomie total</li> <li>* Salpingectomie gauche</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Curage ganglionnaire</b></li> <li>* Omentectomie</li> </ul> (foyer de micro invasion de grade I de silverberg)
4 <sup>ème</sup>	Ib	Cystadénome mixte borderline	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kystectomie bilatéral</li> <li>* Biopsie multiple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hystérectomie</li> <li>* Annexectomie bilatéral</li> <li>* omentectomie</li> <li>* <b>Appendicectomie</b></li> </ul>
5 <sup>ème</sup>	Ic		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite</li> <li>* Biopsies multiple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Appendicectomie</b></li> <li>* omentectomie (tumeur mucineuse)</li> </ul>
6 <sup>ème</sup>	Ia		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	
7 <sup>ème</sup>	Ic	Cystadénome mucineux	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite</li> <li>* biopsies multiples</li> </ul>	
8 <sup>ème</sup>	Ic		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ovariectomie droite</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hystérectomie total</li> <li>* Annexectomie gauche</li> <li>* Salpingectomie droite</li> <li>* Omentectomie infra colique</li> </ul>

9 <sup>ème</sup>	la		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	
10 <sup>ème</sup>	llc	Tumeur séreuse borderline	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ovariectomie droite</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hystérectomie total</li> <li>* Annexectomie gauche</li> <li>* Omentectomie</li> </ul>
11 <sup>ème</sup>	la		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie gauche</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Omentectomie</li> <li>* prélèvement cytologique</li> <li>*</li> </ul>
12 <sup>ème</sup>	la	<u>Tumeur</u> <u>probablement</u> <u>mucineuse</u> <u>borderline</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite</li> <li>* Puis hystérectomie total</li> <li>* Annexectomie gauche</li> <li>* Appendicectomie</li> <li>* omentectomie</li> <li>* biopsies multiples</li> </ul>	
13 <sup>ème</sup>	la		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hystérectomie total</li> <li>* annexectomie gauche</li> <li>* omentectomie</li> <li>* biopsies multiples</li> </ul>
14 <sup>ème</sup>	la		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie gauche</li> <li>* Biopsies multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* hystérectomie total</li> <li>* annexectomie droite</li> <li>* appendicectomie</li> </ul>

patiente	Résultat anathomopathologique
1 <sup>er</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ ovariectomie droite : cystadénome <b>séreux</b> borderline de l'ovaire, Trompe droite : Est envahie</li> <li>★ annexectomie gauche : Tumeur <b>séreuse</b> borderline de l'ovaire gauche Trompe gauche: sans anomalie histologique</li> <li>★ Hystérectomie : Hyperplasie simple non atypique de l'endomètre</li> <li>★ Omentectomie : Pièce omentectomie siège <b>d'implants péritonéaux invasifs</b>.</li> <li>★ Biopsie des GPC droite et gauche: indemne d'extension tumorale</li> <li>★ Curage ganglionnaire droit : <b>1N-/1N</b></li> <li>★ Curage ganglionnaire gauche : <b>1N+/5N</b></li> <li>★ Liquide péritonéal : liquide inflammatoire ; absence de cellules tumorales.</li> </ul>
2 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Annexectomie droite : Tumeur <b>endométriode</b> borderline de l'ovaire.</li> <li>★ Biopsie de l'ovaire gauche : sensiblement normal</li> <li>★ Biopsie de la GPC droite et gauche : remaniements fibreux sans atypie notable</li> <li>★ Biopsie de l'épiploon : tissu conjonctif fibreux adipeux sans particularité</li> <li>★ Liquide péritonéal : absence de cellules atypiques.</li> </ul>
3 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Annexectomie droite : cystadénome <b>séreux</b> borderline</li> <li>★ Ovariectomie gauche : cystadénome <b>séreux</b> borderline avec <b>micro-invasion de grade I de silverberg</b>.</li> <li>★ Hystérectomie total : col sans anomalie histologique, adénomyose interne</li> <li>★ Biopsie de la GPC droite et gauche et de l'épiploon : sensiblement normal.</li> <li>★ Curage ganglionnaire iliaque droit : adénite réactionnelle</li> <li>★ Curage ganglionnaire iliaque gauche : granulome réactionnel à corps étranger</li> <li>★ Curage ganglionnaire lombo aortique : adénite réactionnelle</li> <li>★ Omentectomie : tissu adipeux remanié par une inflammation subaigue avec congestion vasculaire et suffusion hémorragique</li> </ul>
4 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Kyste de l'ovaire droite : cystadénome <b>mixte</b> borderline</li> <li>★ Kyste de l'ovaire gauche : cystadénome <b>mixte</b> borderline</li> <li>★ Biopsie des GPC droite et gauche : sensiblement normal.</li> <li>★ Hystérectomie total + annexectomie bilatéral : kyste hémorragique de l'ovaire gauche, le col, les trompes, l'endomètre et le myomètre sont sans anomalie histologique.</li> <li>★ Omentectomie : tissu fibro-graisseux sans anomalie histologique</li> <li>★ Appendicectomie : paroi appendiculaire sans anomalie histologique</li> <li>★ Prélèvement du liquide péritonéal : liquide inflammatoire et hématique.</li> </ul>

<b>5ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite : tumeur <b>mucineuse</b> borderline de l'ovaire droit.</li> <li>* Biopsie de l'ovaire gauche : parenchyme ovarien sensiblement normal.</li> <li>* Biopsie de la GPC droite et gauche et de l'épiploon : indemne de toute prolifération tumorale</li> <li>* Prélèvement du liquide péritonéal : liquide inflammatoire riche en PNN ;</li> <li>* Omentectomie : tissu graisseux indemne d'extension tumoral</li> <li>* Appendicectomie : appendicite aigue suppurée avec réaction péritonéale local</li> </ul>
<b>6ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite : Tumeur <b>séreuse</b> borderline de l'ovaire</li> <li>* Biopsie des GPC droite et gauche : tissu fibro-adipeux indemne de toute prolifération tumorale.</li> <li>* Biopsie de l'épiploon : tissu adipeux indemne de toute prolifération tumoral</li> <li>* Biopsie de l'ovaire gauche : parenchyme ovarien indemne de toute prolifération tumoral</li> <li>* Cytologie du liquide péritonéal : liquide inflammatoire, absence de cellules tumorales</li> </ul>
<b>7ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite : Tumeur <b>mucineuse</b> à la limite de la malignité</li> <li>* biopsies multiples : sensiblement normal.</li> </ul>
<b>8ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ovariectomie droite : tumeur <b>séreuse</b> borderline de l'ovaire</li> <li>* Biopsie de l'ovaire gauche : parenchyme ovarien indemne de toute prolifération tumorale.</li> <li>* Biopsie de l'épiploon : tissu graisseux indemne de toute prolifération tumorale.</li> <li>* Biopsie des GPC droite et gauche : tissu fibreux indemne de toute prolifération tumorale</li> <li>* Hystérectomie total + annexectomie gauche: absence d'anomalie histologique.</li> <li>* Trompe droite : muqueuse tubaire sensiblement normal, absence de malignité.</li> <li>* Omentectomie : tissu graisseux indemne de toute prolifération tumorale.</li> </ul>
<b>9ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* annexectomie droite : cystadénome <b>séreux</b> borderline de l'ovaire</li> <li>* Biopsie des GPC droite et gauche, de l'épiploon et de l'ovaire gauche : sans anomalie histologique.</li> </ul>
<b>10ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ovariectomie droite : cystadénome <b>séreux</b> borderline de l'ovaire</li> <li>* Biopsie des GPC droite et gauche : tissu fibro graisseux sensiblement normal</li> <li>* Biopsie du grand épiploon : tissu graisseux siège d'une réaction inflammatoire à corps étrangers</li> <li>* Biopsie de l'ovaire gauche : parenchyme ovarien sensiblement normal</li> <li>* Liquide péritonéale : liquide hémorragique, absence de cellules tumorales.</li> <li>* Hystérectomie total : anomalie du revêtement cœlomique (critère insuffisant pour retenir la dysplasie ovarienne) ; hyperplasie endométriale simple non atypique.</li> <li>* Omentectomie : tissu graisseux sensiblement normal.</li> </ul>

11 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie gauche : cystadénome <b>séreux</b> borderline</li> <li>* Biopsie de l'ovaire droite : ovaire sensiblement normal</li> <li>* Biopsie de la GPC droite et gauche : tissu fibreux grasseux sensiblement normal</li> <li>* Biopsie de l'épiploon : tissu grasseux sensiblement normal</li> <li>* Cytologie péritonéale : liquide essentiellement hémorragique.</li> <li>* Omentectomie : tissu grasseux indemne de toute prolifération tumorale.</li> </ul>
12 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* annexectomie droite : cystadénome <b>séreux</b> borderline, <b>présence d'une composante micropapillaire estimé à 30% , avec présence de foyer de micro invasion</b> .</li> <li>* Hystérectomie total + annexectomie gauche : sans anomalie histologique</li> <li>* Omentectomie : sans anomalie histologique</li> <li>* Appendicectomie : paroi appendiculaire sans anomalie histologique.</li> <li>* biopsies des GPC droite et gauche : sensiblement normal.</li> </ul>
13 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie droite : tumeur <b>séreuse</b> borderline</li> <li>* Hystérectomie totale et annexectomie gauche : endomètre en phase proliférative normal, lésions de cervicite, trompe normale, kyste lutéal de l'ovaire gauche, absence de malignité.</li> <li>* Omentectomie : tissu fibro-grasseux sans anomalie histologique</li> <li>* Biopsie des GPC droite et gauche : tissu fibro-grasseux sans anomalie histologique</li> </ul>
14 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Annexectomie gauche : tumeur borderline <b>mucineuse</b> de l'ovaire gauche</li> <li>* Biopsie de l'ovaire droit ; absence de lésion tumoral</li> <li>* Biopsie des GPC droite et gauche : tissu péritonéal sans particularité</li> <li>* Biopsie de l'épiploon+ cul de sac de douglas : tissu péritonéal présentant des cellules décidualisées.</li> <li>* Hystérectomie total : léiomyome utérin en nécrobiose.</li> <li>* Annexectomie droite : kyste folliculaire de l'ovaire droit.</li> <li>* Appendicectomie : tissu appendiculaire sans anomalie histologique.</li> </ul>

patiente	Traitement médical
1 <sup>er</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Une seule patiente a bénéficié d'une chimiothérapie après une décision prise à la RCP.</li><li>❖ <b>6 cures</b> de chimiothérapie à base de Carboplatine et Paclitaxel :<ul style="list-style-type: none"><li>Ⓢ tumeur stade IIIb</li><li>Ⓢ Curage ganglionnaire : un ganglion positif sur six (1N+/6N)</li><li>Ⓢ Omentectomie : Pièce omentectomie siège <b>d'implants péritonéaux invasifs</b>.</li></ul></li></ul>

patiente	Suivi et évolution
1 <sup>er</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Une surveillance régulière clinique, radiologique (TDM TAP) et par les marqueurs tumoraux (Ca125) tout les 3mois a été instauré après la fin de la chimiothérapie au service <a href="#">oncologie</a>.</li> <li>❖ une bonne évolution a été observée :               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ examen clinique sans particularité</li> <li>→ une disparition de l'épanchement pleural initialement présent sur la TDM TAP</li> <li>→ une diminution du taux initial de Ca125.</li> </ul> </li> </ul>
2 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Décision d'une surveillance clinique et échographique par 6mois</li> <li>❖ Patiente revu au service 3mois après:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Examen clinique sans particularité</li> <li>- Echo de contrôle : sans particularité</li> </ul> </li> </ul>
3 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Décision d'une surveillance clinique par 3 mois et d'une surveillance échographique et par Ca 125 par 6 mois</li> <li>❖ patiente revu au service dans les 3 mois après le geste chirurgical:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- absence de plainte fonctionnelle</li> <li>- examen clinique sans particularité</li> </ul> </li> <li>❖ échographie pelvienne de contrôle faite dans 6 mois : normal</li> </ul>
4 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Surveillance Clinique dans 3mois :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Examen clinique est sans particularité</li> </ul> </li> <li>❖ Surveillance Clinique dans 6mois :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaintes fonctionnelles : bouffées de chaleurs</li> <li>- Examen clinique : normal</li> <li>- RDV d'échographie pelvienne de contrôle</li> </ul> </li> <li>❖ Décision de revoir la patiente dans 6 mois pour contrôle.</li> </ul>
5 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Décision d'un contrôle clinique et échographique dans 3 mois</li> <li>❖ Patiente perdu de vu</li> </ul>
6 <sup>ème</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Patiente perdue initialement de vu</li> <li>❖ Contacté par téléphone :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Grossesse spontanée après une stérilité primaire de 7 ans</li> </ul> </li> </ul>

<b>7ème</b>	❖ Patiente perdue de vue
<b>8ème</b>	❖ Patiente perdu de vue
<b>9ème</b>	❖ Patiente perdue de vue
<b>10ème</b>	❖ Patiente perdue de vue
<b>11ème</b>	❖ Patiente perdue de vue
<b>12ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Décision d'une surveillance comme carcinome de l'ovaire stade localisé en <b>oncologie</b> : pour la présence d'une composante micropapillaire</li> <li>❖ un bilan de baseline faite d'une TDM TAP et Ca125 a été réalisé pour pouvoir établir un schéma de surveillance. <ul style="list-style-type: none"> <li>- TDM TAP (20/03/2013) : sans particularité</li> <li>- CA125 à 8,6</li> </ul> </li> <li>❖ Patiente revu dans 3mois : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Examen sans particularité</li> <li>- Echographie pelvienne : non faite</li> </ul> </li> <li>❖ Patiente revue dans 6mois : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Examen sans particularité</li> <li>- Ca 125 : 10,2</li> <li>- Echographie abdomino pelvienne : ADP iliaques bilatérales à centre liquéfié pour celle de la gauche et bien différencié à droite à petit axe centimétrique, le reste de l'exploration est normal</li> </ul> </li> <li>❖ Patiente revu dans 9 mois : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Examen clinique : sans particularité</li> <li>- TDM abdomino pelvienne de contrôle réaliser 9 mois en post opératoire: ADP liquéfiée externe gauche. Absence d'autre anomalie.</li> <li>- Ca 125 : 8</li> <li>- RDV dans 6 mois</li> </ul> </li> </ul>
<b>13ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Patiente revu 3mois après <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de plaintes fonctionnelles</li> <li>- Examen clinique sans particularité</li> </ul> </li> </ul>
<b>14ème</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Suivie de la malade 3 mois après: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de signes fonctionnels</li> <li>- Examen clinique : normal</li> <li>- Echo pelvienne : normal</li> <li>- Ca125 : négatif</li> </ul> </li> </ul>

# RESULTATS

## 1. Epidémiologie :

### a. AGE:

- L'âge de nos patientes se situe entre 18 et 54 ans
- L'âge moyen est de 35 ans
- Le pic de fréquence se situe entre 30 et 40 ans.
- Dix de nos patientes avaient un âge inférieur à 40 ans et quatre patientes avaient un âge supérieur à 40 ans

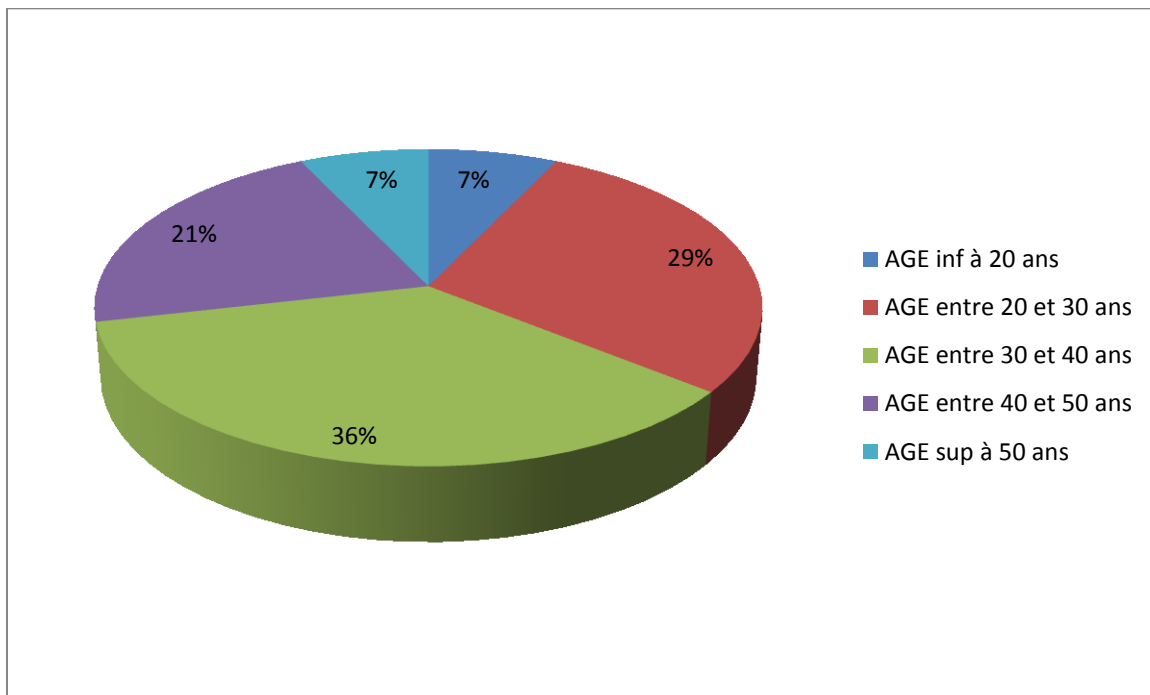
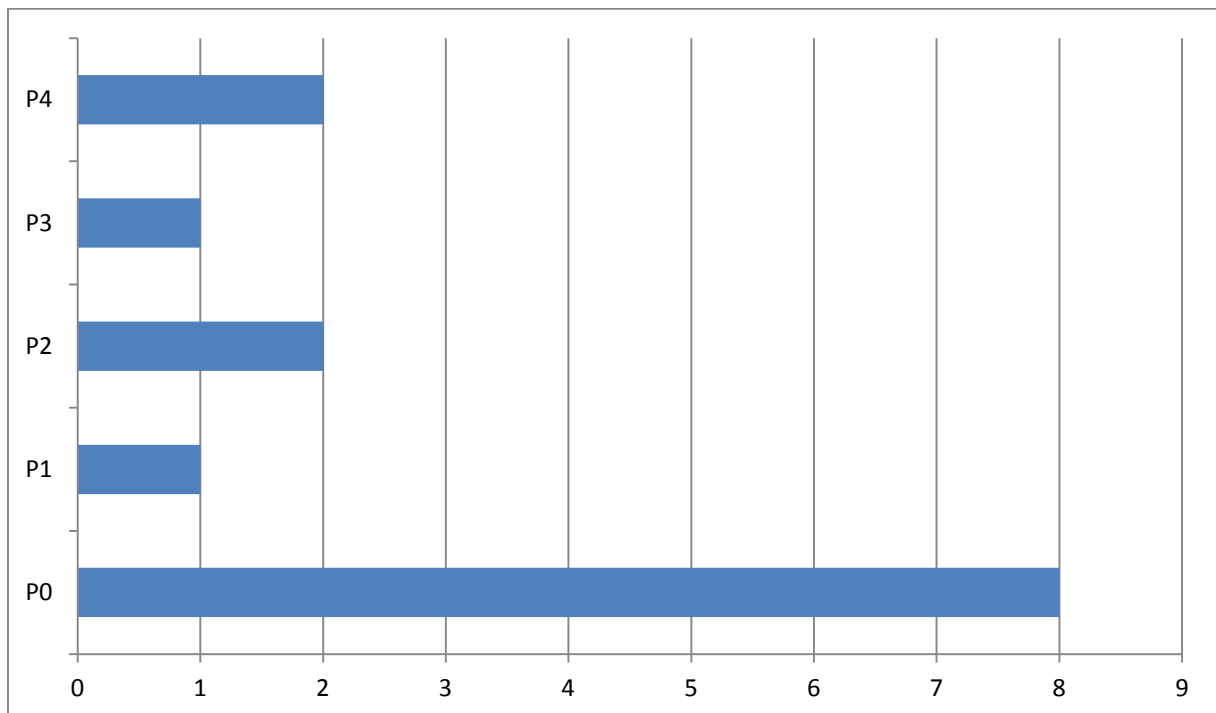


Diagramme 1: Répartition des patientes selon la tranche âge

**b. PARITE:**

- Huit de nos patientes étaient des nullipares (soit 62%)
- Cinq de nos patientes étaient de multipares (soit 38%)
- Une patiente était paucipare



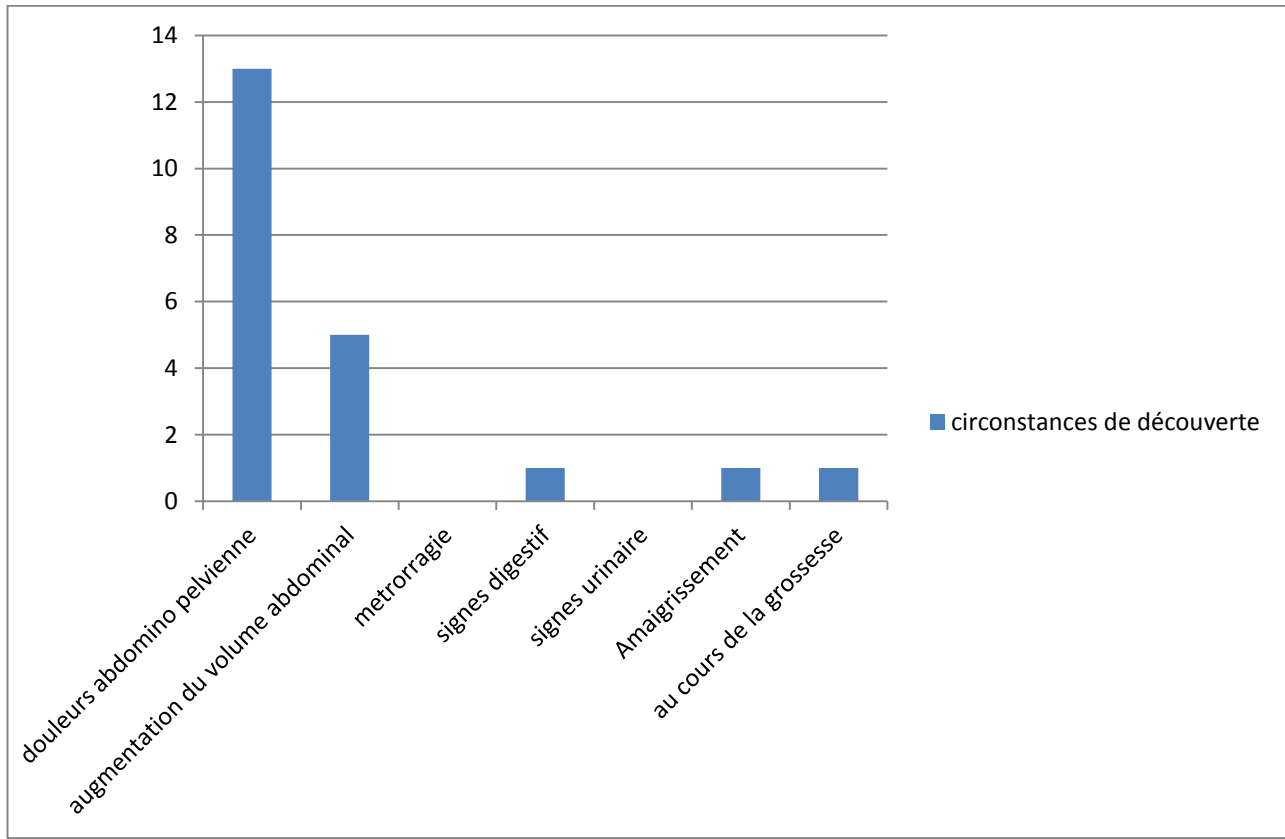
**Diagramme 2 : Répartition des patientes selon leur parité**

**c. Antécédents gynéco-obstétricaux:**

- Quatre de nos patientes étaient sous contraception hormonale
- Aucune patiente n'avait d'antécédents familiaux de cancer de l'ovaire ou du colon.
- Pas de notion de prise d'inducteur de l'ovulation

**2. Clinique:****a. Circonstance de découverte**

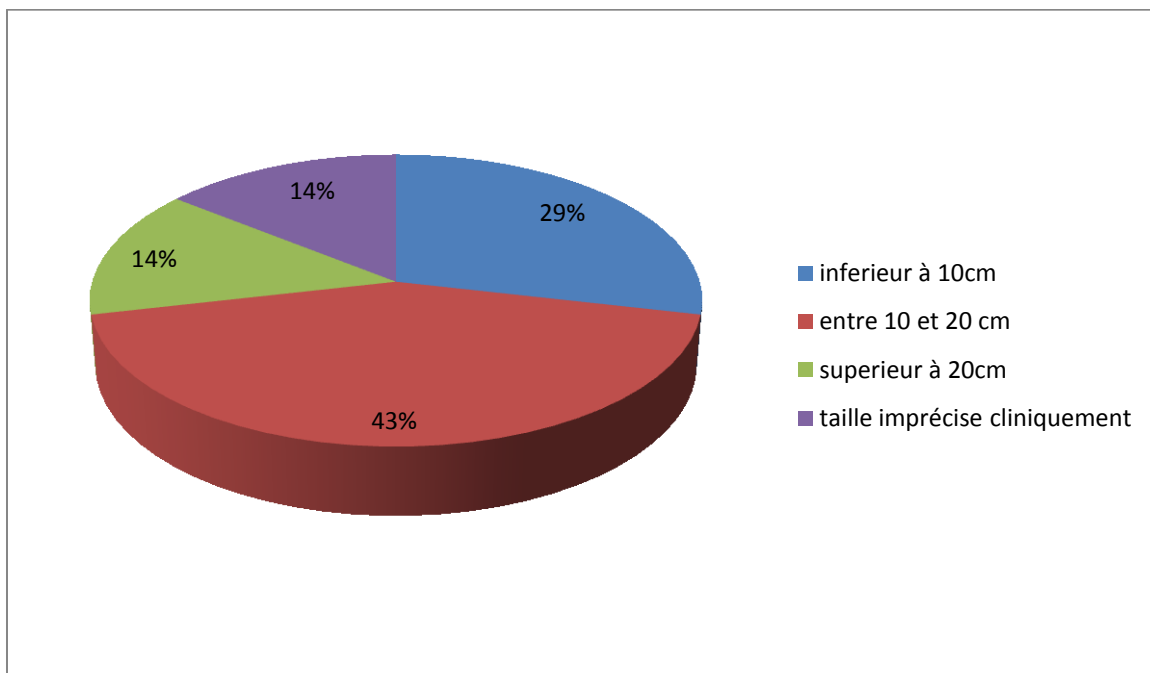
- Le délai de consultation de nos patientes était en moyenne de 15 mois.
- 13 de nos patientes avaient des douleurs abdomino pelvienne.
- Cinq patientes (soit 38,5%) avaient une augmentation du volume abdominal.
- Une patiente avait un signe digestif à type de constipation (évoluant depuis 6 mois)
- Une patiente avait une notion d'amaigrissement chiffré à 6Kg
- Dans notre série, La grossesse était la circonstance de découverte chez une patiente : La masse ovarienne a été découverte fortuitement à l'exploration per opératoire au court de la césarienne.
- Aucune patiente n'a consulté pour des métrorragies
- Aucune patiente n'avait une notion de signes urinaires associés



**Diagramme 3 : Circonstance de découverte des tumeurs borderline chez nos patientes**

**b. Examen clinique :****❖ Taille de la masse pelvienne :**

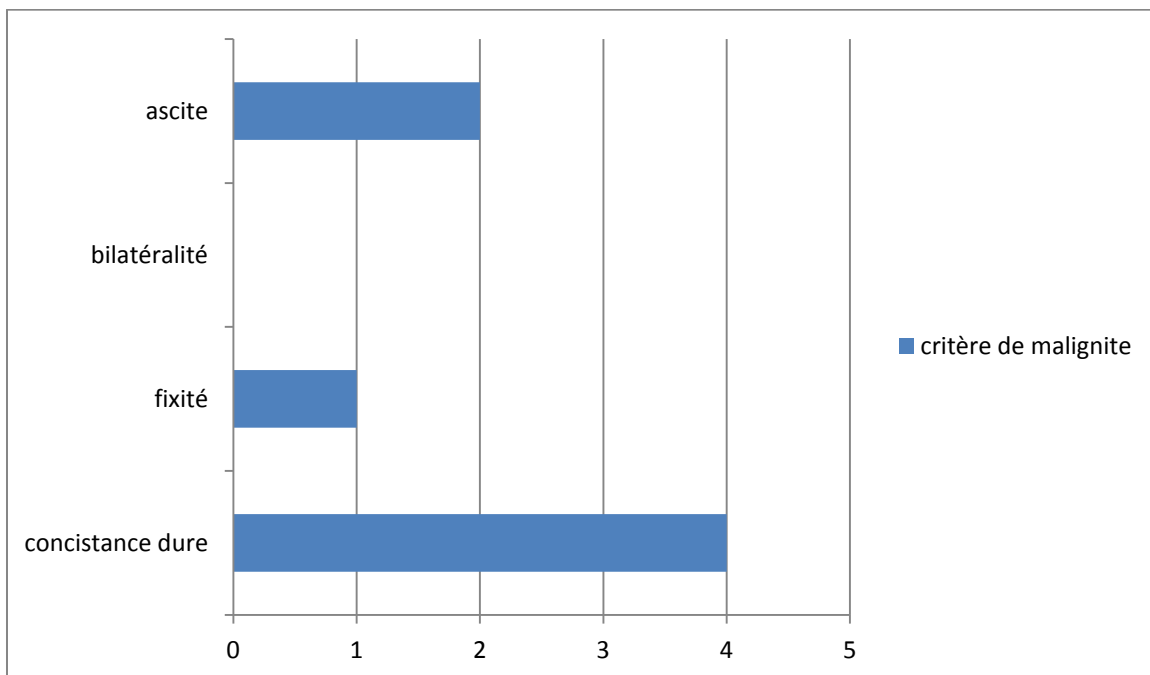
- Onze patientes avaient des tumeurs pelviennes cliniquement palpables, dont deux étaient de taille importante.
- La taille des masses palpées a variée entre 7 cm et 25 cm avec une moyenne de taille à 12 cm :
  - Taille < 10 cm chez 4 patientes soit 30,5%
  - Taille entre 10cm et 20cm chez 6 patientes soit 43%
  - Taille >20cm chez 2 patientes soit 15,5%
- Taille difficile à apprécier vu la distension abdominale chez 2 patientes soit 15,5%



**Diagramme 4 : Taille des masses pelviennes de nos patientes**

**❖ Critères de malignité :**

- Ascite :
  - L'ascite de grande abondance est retrouvée chez deux patientes soit 15,5%
- Consistance :
  - Quatre patientes avaient une masse de consistance dure
  - Trois patientes avaient des masses rénitentes
- Fixité :
  - Une patiente avait une masse fixe par rapport au plan profond
- Bilatéralité :
  - Aucune patiente n'avait une masse cliniquement bilatérale

**Diagramme 5 : Critère de malignité à examen clinique**

### 3. Paraclinique :

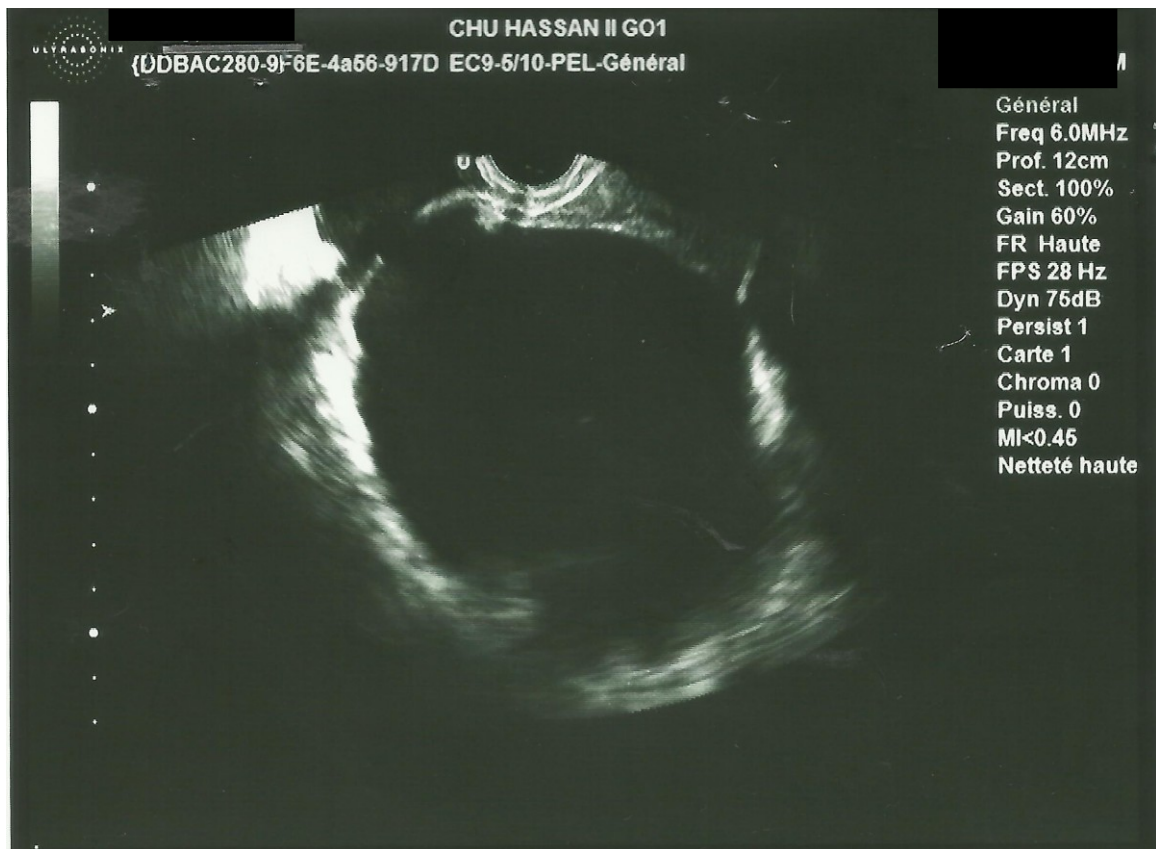
#### ● Imageries :

##### a. Echographie

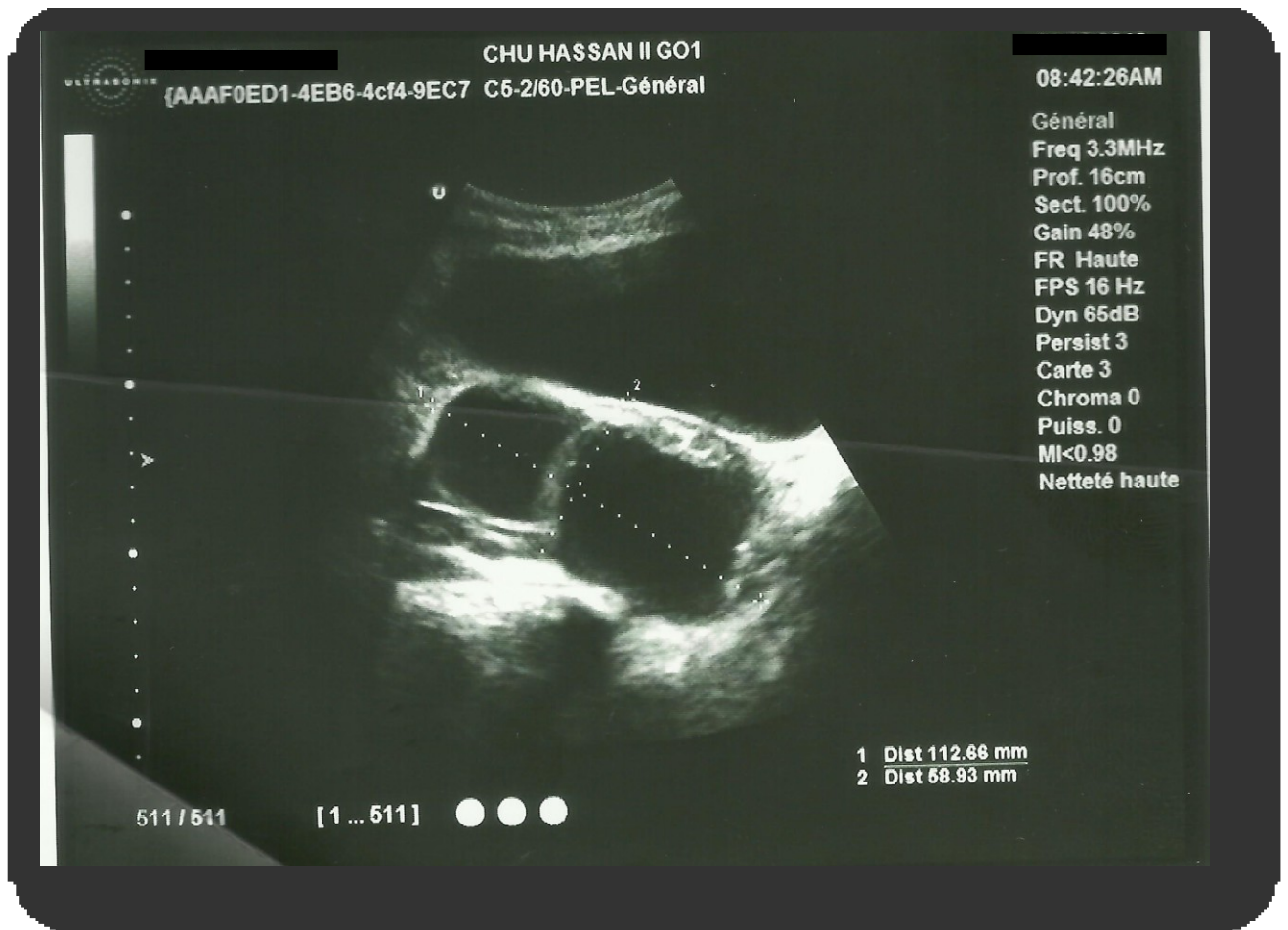
- L'échographie pelvienne sus-pubienne était réalisée chez toutes nos patientes.
- Elle a permis de rattacher la masse pelvienne à son origine annexielle chez 11 (76%) de nos patientes.
- La taille des masses a été précisée chez 8 patientes, avec une taille moyenne de 83mm ; variable entre 56mm et 112mm.
- Dans cinq cas, la taille n'a pas été précisée vu que les masses dépassaient l'écran (énorme masse arrivant en sus ombilical voir au niveau xyphoïdien)
- Les critères de malignités retrouvées ont été résumés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 2** : critère de malignité échographique dans notre étude

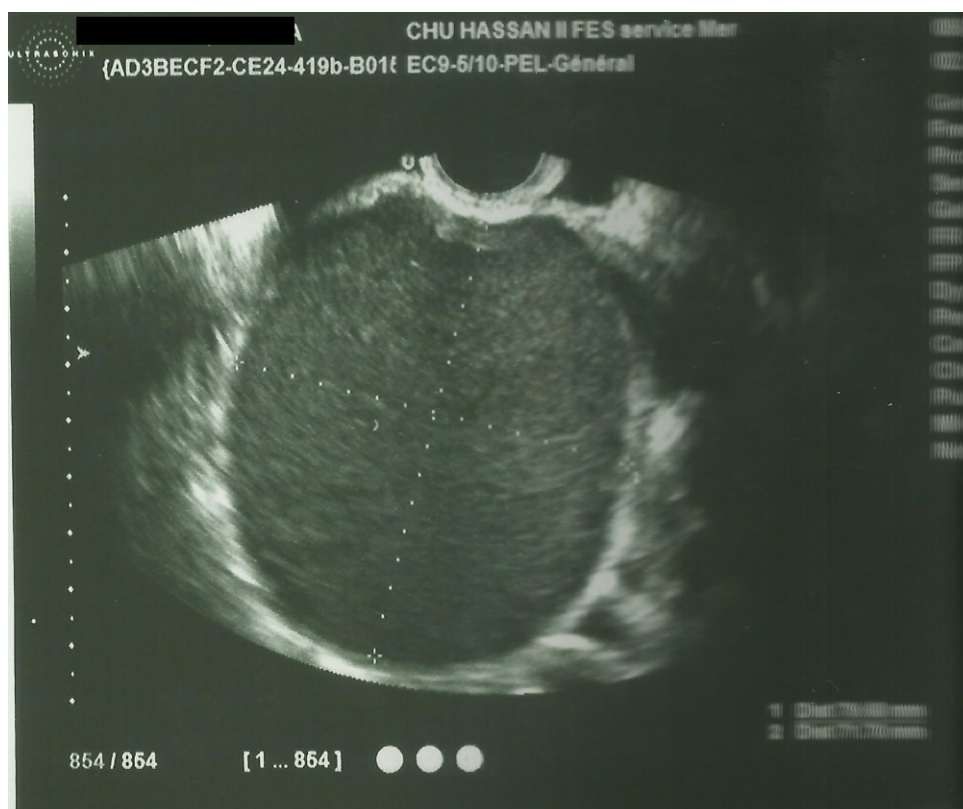
CRITERE DE MALIGNITE A L'ECHOGRAPHIE	Nombre de patient
Parois épaissie	3
Végétation	5
Localisation bilatéral	1
Calcification	1
Multiloculaire	2
Epanchement péritonéale	6
–de grande abondance	(4)
– lame d'épanchement	(2)



**Figure 4** : 1<sup>er</sup> patiente : Echographie pelvienne : image rétro utérine kystique avec des végétations endo et exo kystique



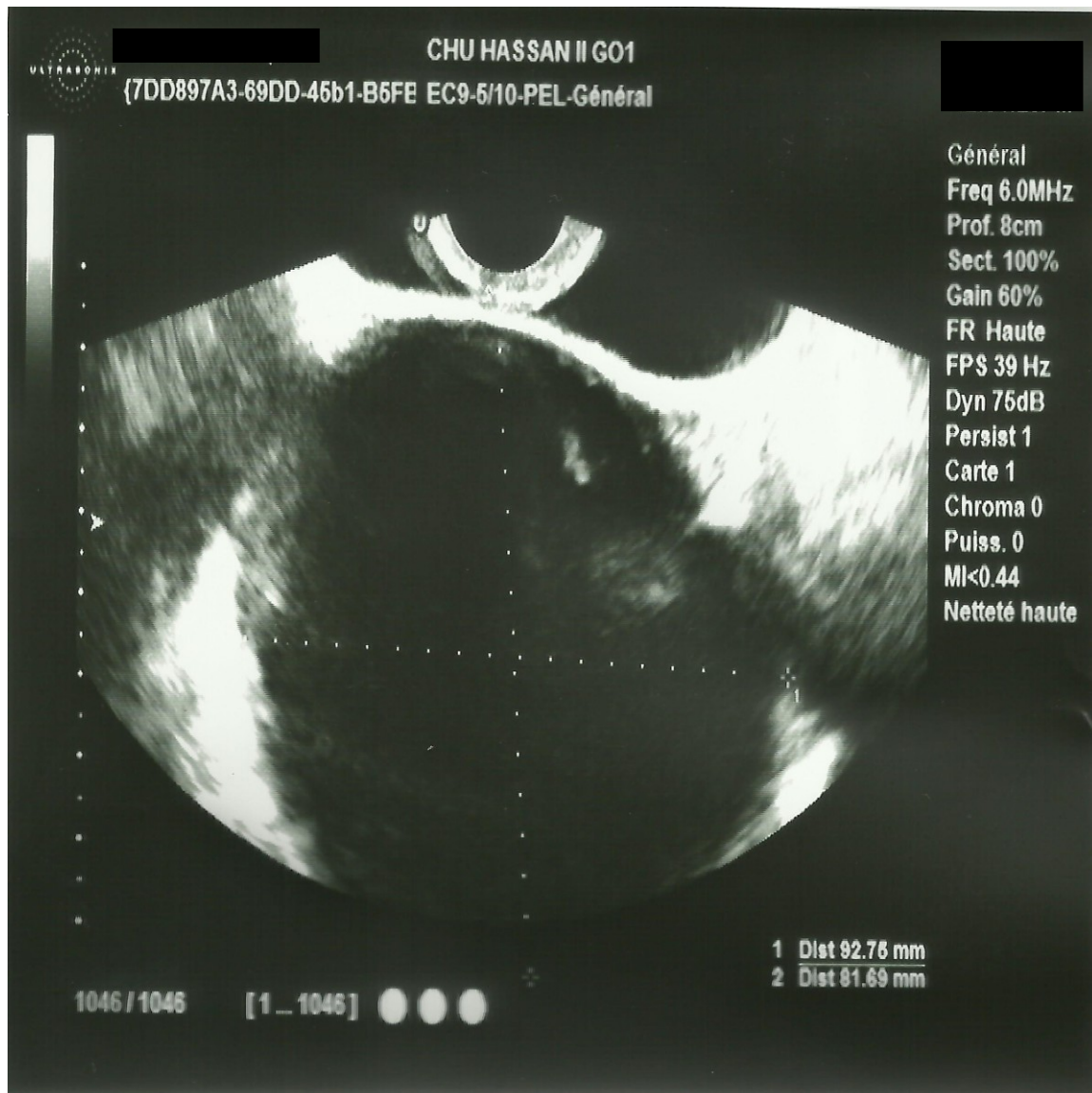
**Figure 5** :2éme patiente : Echographie pelvienne: kyste ovarien droit de 112mm biloculé avec des végétations endokystiques vascularisés au doppler couleur.



**Figure 6** :3éme patiente : Echographie pelvienne : kyste ovarien gauche de 79/71mm à contenu finement échogène



**Figure 7** : 4<sup>ème</sup> patiente : Echographie pelvienne : image kystique multiloculée avec composante charnue et cloisons prenant le doppler couleur et pulsé



**Figure 8** : 5<sup>ème</sup> patiente : Echographie pelvienne : annexe droite est siège d'une image hypo échogène finement échogène de 92x81 mm à paroi épaissie et bourgeons endokystique.

**b. TDM**

- La TDM a été réalisée chez sept de nos patientes.
- Les cinq patientes ayant une énorme masse difficilement caractérisable à l'échographie ont toutes bénéficié d'une TDM. Elle a permis de préciser la taille des masses (variant entre 100mm et 220mm) et de préciser les rapports de la masse avec les structures avoisinantes.
- Un aspect suspect de malignité a été retrouvé chez 6 patientes :
  - Aspect hétérogène
  - Aspect solido kystique
  - Caractère multiloculée
  - Présence de cloisons, de bourgeons charnus ou de calcifications
  - Rehaussement après injection de produit de contraste.

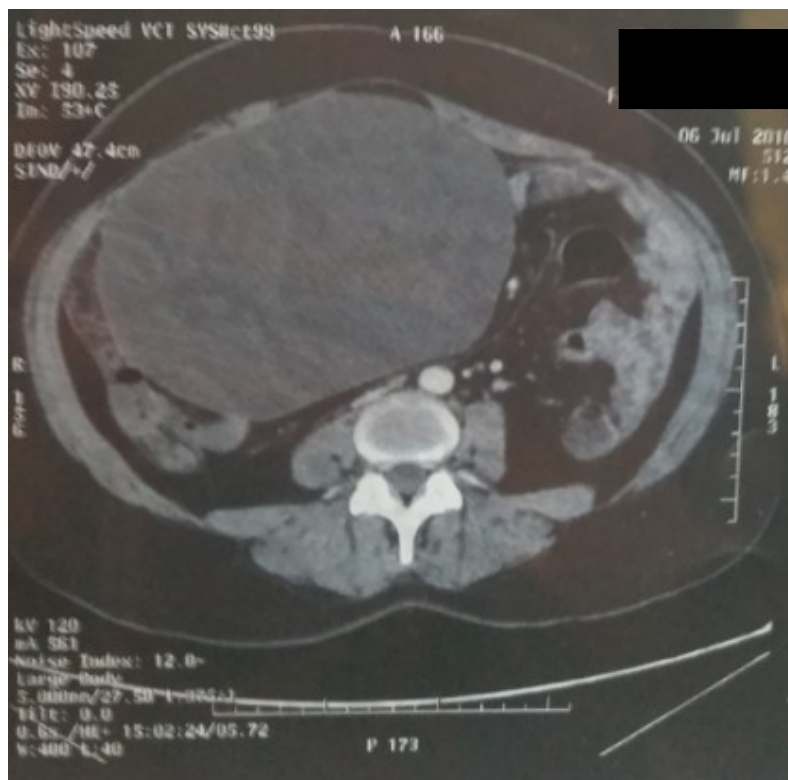
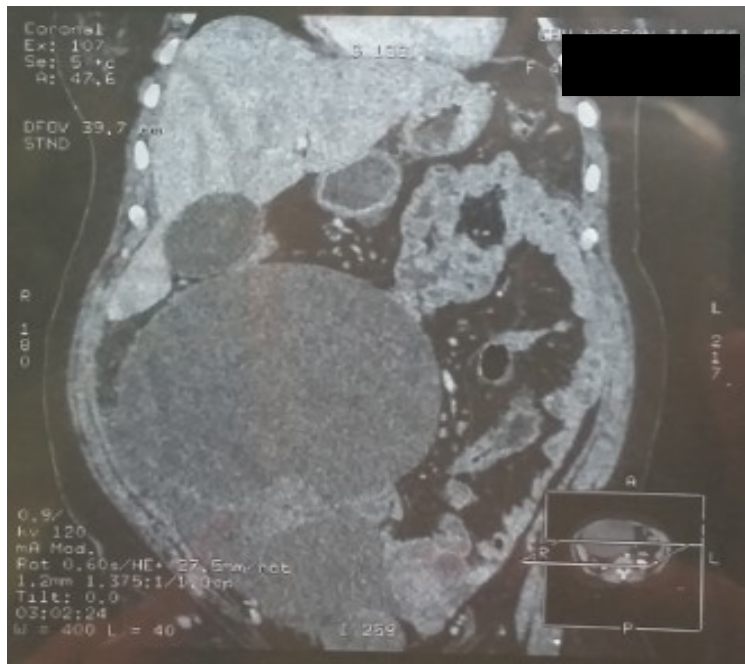
**c. IRM**

Aucune de nos patientes n'a bénéficié d'une IRM pelvienne.

**d. Radiographie pulmonaire :**

La radiographie pulmonaire a été demandée systématiquement chez tous nos malades.

Elle s'est révélée normal chez toutes nos patientes.



**Figure 9** : 3<sup>ème</sup> patiente : TDM réalisée au Chu Hassan II de Fès : volumineuse masse abdomino-pelvienne arrivant jusqu'au niveau de la région latéro utérine droite mesurant 17x22x14 cm présentant une composante prédominante liquidienne et une composante tissulaire nodulaire rehaussée par PC. Cette masse comporte de fines cloisons et des végétations rehaussées par PC ; avec une infiltration de la graisse péri lésionnelle. Elle vient au contact du colon droit et de quelques anses gréliques sans signe d'envahissement avec un contact intime avec la VB avec un liseré graisseux de séparation.



**Figure 10** : 5<sup>ème</sup> patiente : TDM réalisée au CHU Hassan II de Fès : volumineuse masse solido kystique, abdomino pelvienne très probablement d'origine ovarienne droite type mucineuse, bien limitée multiloculée, contenant des cloisons rehaussées après contraste ; mesurent 17x09x18 cm. Elle refoule en haut les anses digestives, elle refoule en bas l'utérus et la vessie avec un liseré graisseux de séparation

**❶ Biologies :****a. Les marqueurs tumoraux :**

- Trois de nos patientes ont bénéficié d'un dosage des marqueurs Tumoraux ovariens

**❖ La première :**

- CA 125: 431 UI/ml (normal est de 35U/ml)

**❖ La deuxième :**

- Ca125 : 23,7 U/ml
- Ca19-9 : 53,6 U/ml (normal <37UI/ml)
- CEA2 (antigène carcino-embryonnaire): 1,24 ng/ml
- BHCG : 0,77 mIU/ml

**❖ La troisième :**

- CA125 :41,7
- alpha Foeto protéine/ BHCG/ CA19-3 : normal

**b. Bilan préopératoire**

Un bilan biologique d'opérabilité fait d'une numération de la formule sanguine, d'un bilan de crase, de la fonction rénal, et d'un groupage a été réalisé chez toutes nos patientes.

Il s'est révélé normal dans tous les cas.

## **4. Traitement**

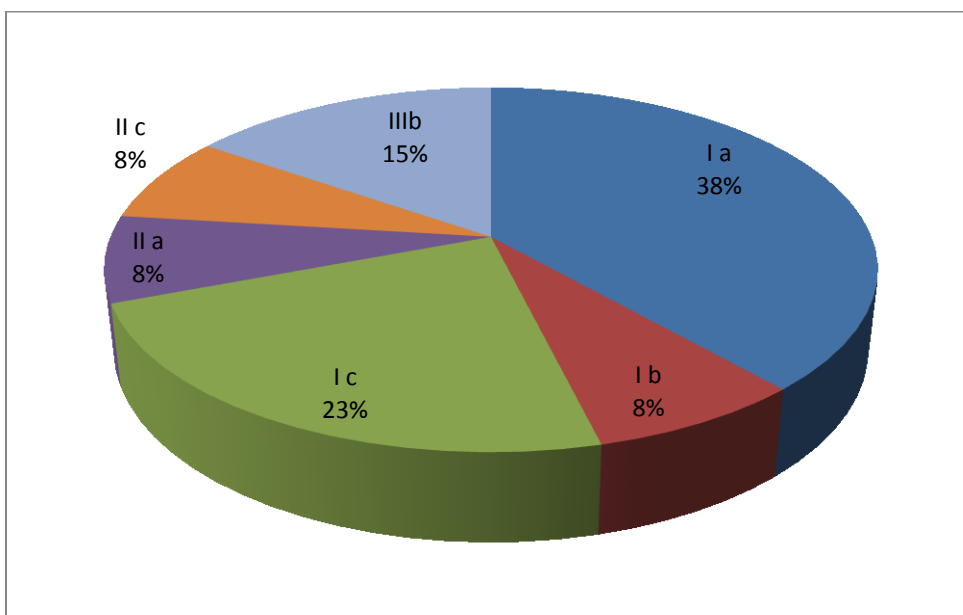
### **● Traitement chirurgical**

#### **a. Voie d'abord :**

- 2 Patientes ont bénéficié d'une exploration coelioscopie initiale avec la décision per opératoire de convertir en laparotomie.
- La nécessité d'une laparoconversion était jugée devant :
  - la manipulation du kyste difficile vu ces multiples adhérences chez une patiente
  - la difficulté opératoire et la rupture accidentelle du kyste avec l'issu d'un liquide épais mucineux chez la 2ème patiente.
- Les 12 autres patientes ont bénéficié d'une laparotomie exploratrice d'emblée.

**b. Stadification :**

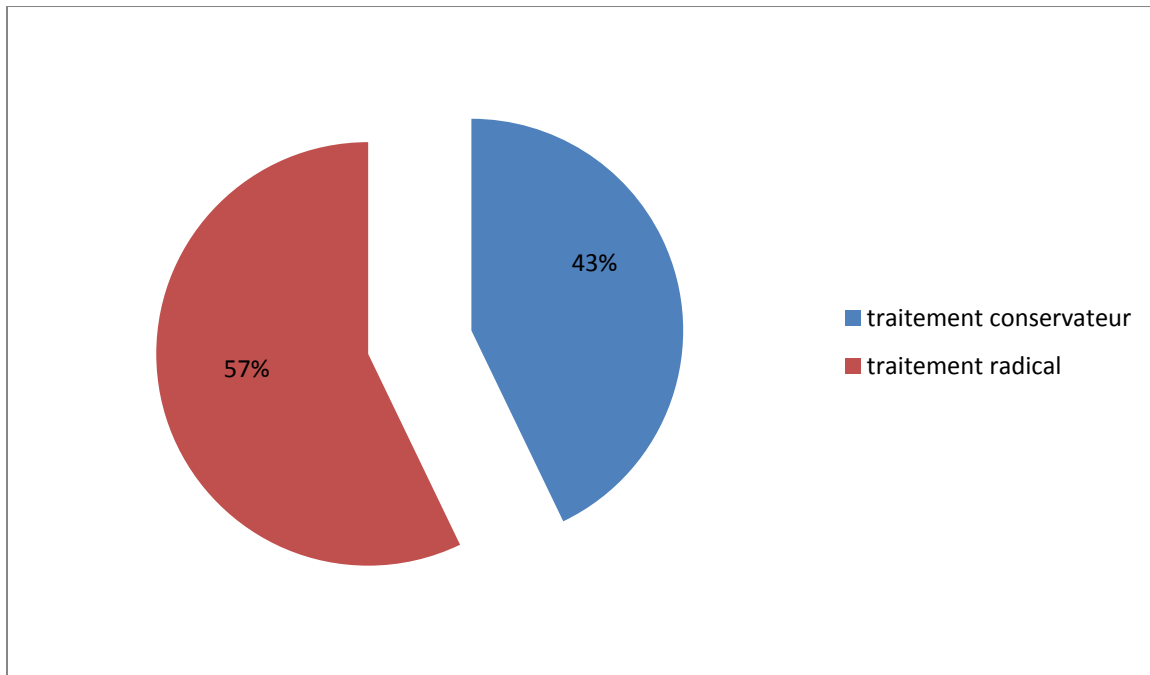
- L'exploration per opératoire à permis une stadification macroscopiquement des tumeurs :
  - ❖ 10 tumeurs (64,28%) étaient classées stade I
    - 5 classées Ia
    - 1 classées Ib (bilatéral)
    - 3 classées Ic (ascite ou végétation exokystique)
  - ❖ 2 tumeurs étaient classées stade II
    - 1 classée IIa (tumeurs étendu à la trompe)
    - 1 classés IIc (tumeurs étendu au organe du petit bassin avec ascite ou végétation exokystique)
  - ❖ 2 tumeurs étaient classées stade IIIb
  - ❖ Aucune tumeur n'a été classée stade IV



**Diagramme 6** : Stadification des tumeurs ovariennes dans notre étude.

**c. Examen extemporané :**

- 6 patientes ont bénéficié d'un examen extemporané au cours du geste opératoire.
  - l'examen extemporané a permis de préciser le caractère borderline chez 5 patientes avec :
    - Tumeur borderline séreuse ---chez 2 patientes
    - Tumeur borderline mucineuse ---chez 2 patientes
    - Cystadénome séreux borderline avec composante mucineuse---chez une patiente
- L'examen anatomopathologique définitif a permis de confirmer le résultat de l'examen extemporané
- Cependant le caractère borderline n'a pu être retenu de manière définitive à l'examen extemporané chez une patiente.
- L'examen anatomopathologique définitif a permis de confirmer le caractère borderline de la tumeur

**d. Traitement conservateur:**

**Diagramme 7 :** Traitement chirurgical de nos patientes

- 6 patientes ont bénéficié d'un traitement conservateur :
- Ovariectomie + biopsies multiples chez 1 patiente
- Annexectomie unilatéral + biopsies multiples chez 5 patientes
- 2 Patientes ont été réopérées après l'examen anatomopathologique définitif :
  - La première patiente : appendicectomie+ omentectomie pour une tumeur mucineuse borderline de l'ovaire
  - La deuxième patiente : omentectomie + prélèvement cytologique pour une tumeur séreuse borderline de l'ovaire
- Toutes les patientes qui ont bénéficié d'un traitement conservateur étaient des nulligestes.
- Leurs âges étaient inférieurs à 40 ans ; variant entre 18 ans et 38 ans

**e. Traitement radical:**

- 8 Patientes ont bénéficié d'un traitement radical
- Le traitement chirurgical à consisté en une hystérectomie total + annexectomie bilatéral + omentectomie + biopsie des GPC droit et gauche
- Un complément par appendicectomie a été réalisé chez 4 patientes ayant une composante mucineuse
- 3 Patientes ont eu un traitement radical en un seul temps opératoire avec un examen extemporané revenant en faveur d'une tumeur borderline de l'ovaire :
  - C'est trois patientes sont des **multipares, âgées** respectivement de 40, 41 et 54 ans.
  - Deux des patientes avaient un **aspect suspect** à l'exploration chirurgical (infiltration péritonéal intéressant le péritoine pariétal antérieur chez une patiente ; et présence de granulations au niveau du péritoine pariétal chez la 2ème patiente).
- Les 5 autres patientes ont été opérées en 2 temps. Le traitement radical a été instauré après le résultat anatomopathologique définitif d'une kystectomie chez une patiente, d'une ovariectomie chez la 2 patientes et d'une annexectomie unilatéral chez deux patientes.
- 2 patientes ont bénéficié d'un complément par curage iliaque :
  - En 2 temps opératoire, chez une patiente : après résultat anatomopathologique définitif qui a montré une tumeur borderline séreuse avec présence de foyer de micro-invasion de grade I de silverberg.
  - En un seul temps opératoire chez la 2ème patiente : vu l'aspect macroscopiquement suspect à l'exploration chirurgical.

- 5 des patientes ayant bénéficiées d'un traitement radical étaient des multipares (soit 100% de nos patientes multipares) dont :
  - 2 tumeur était classée IIIc
  - 1 tumeur classée Ib
  - 2 tumeurs classée Ia
- 2 patientes étaient des nullipares

Une patiente était paucipare

C'est 3 patientes ont bénéficié d'une totalisation après résultat anatomopathologique définitif d'une ovariectomie.

**① Traitement adjuvant :****a. La chimiothérapie :**

- Deux de nos patientes ont été adressé au service oncologie pour suivi.
- Une patiente a reçu 6 cures de chimiothérapie à base de Carboplatine et Paclitaxel :
  - Cette patiente avait une tumeur stade IIIb
  - Elle a bénéficié d'une hystérectomie total + annexectomie bilatéral + omentectomie+ biopsie des GPC droite et gauche associé à un curage iliaque pelvien.
  - Le résultat de l'annexectomie droite : Tumeur séreuse borderline de l'ovaire gauche
  - Résultat omentectomie : présence d'implants péritonéaux invasifs
  - Curage ganglionnaire : un ganglion positif sur six (1N+/6N)
  - Le reste de l'examen anatomopathologique est normal
- ❖ La patiente a bénéficié d'un bilan pré chimio fait :
  - TDM TAP : pleurésie droite de moyenne abondance
  - CA125 de contrôle : 54UI/ml par rapport à 431 UI/ml en pré opératoire.
  - ETT : Décollement péricardique sans épanchement
  - Radio thorax : normal
- ❖ Une bonne évolution à été noté après la fin de la chimiothérapie.

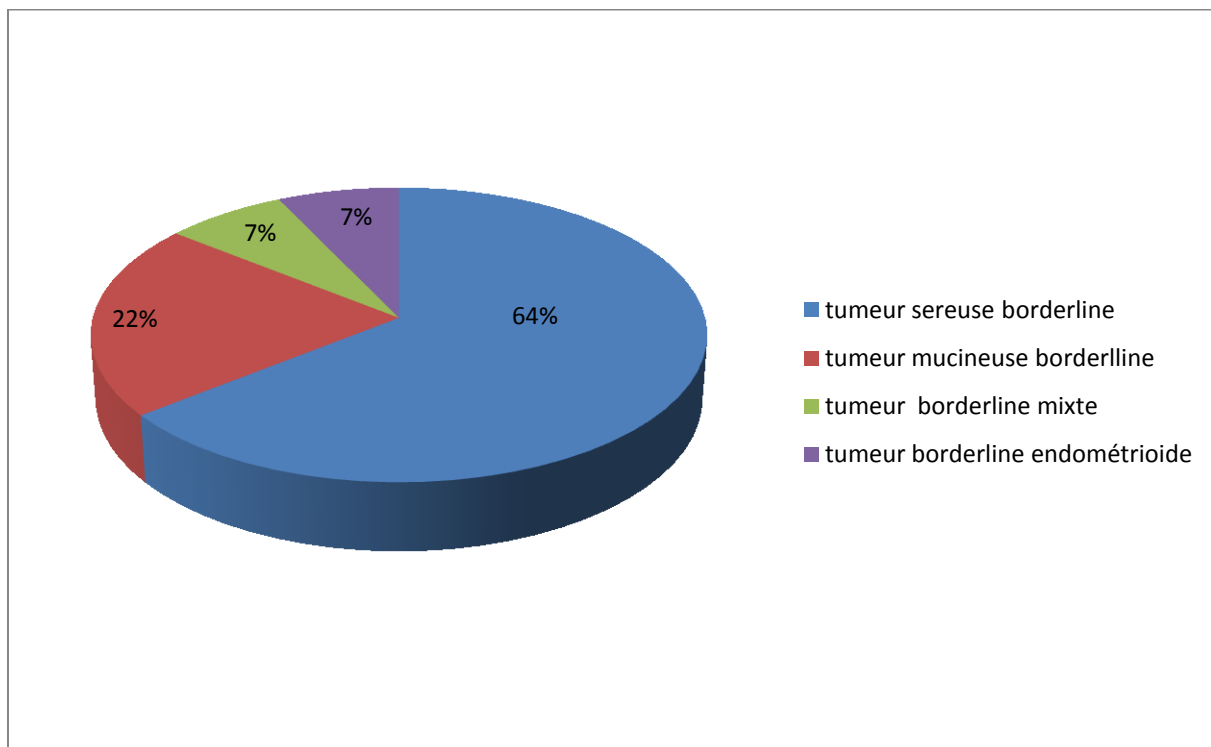
**b. Radiothérapie :**

Aucune des malades n'a bénéficié d'une radiothérapie.

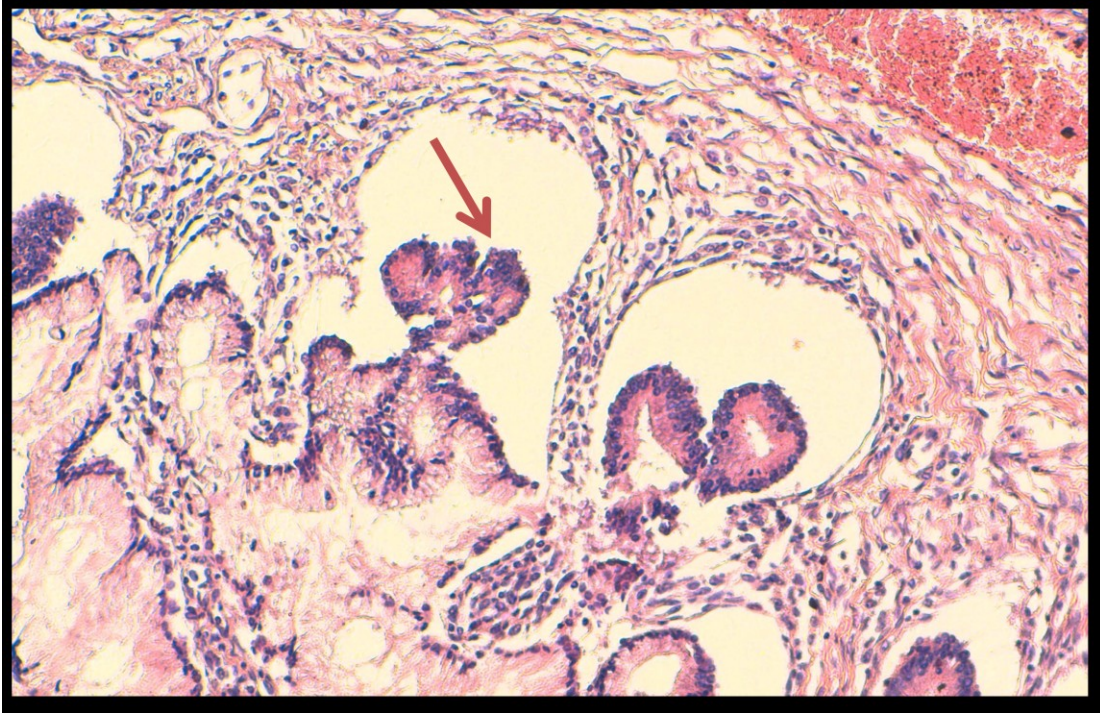
## 5. Anatomopathologie :

### a. Type histologique :

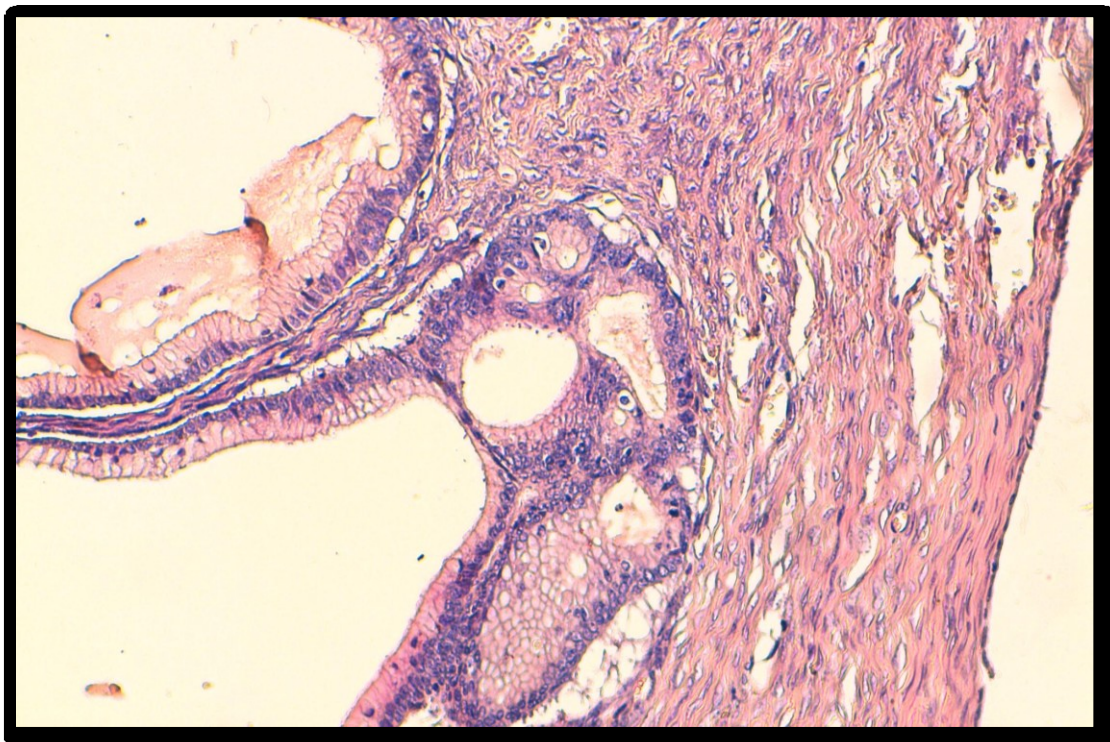
- 9 patientes avaient une tumeur borderline de type séreuse
  - Une patiente avait une composante micro papillaire estimé à 30%
  - Une patiente avait une tumeur séreuse borderline bilatérale avec micro-invasion de grade I de silverberg sur la tumeur gauche.
  - Une patiente avait des implants péritonéaux invasifs sur la pièce omentectomie
- 3 patientes avaient une tumeur borderline type mucineuse
- Une patiente avait une tumeur borderline mixte
- Une patiente avait une tumeur borderline endométrioïde



**Diagramme 8** : Type histologique dans notre étude.



**Figure 11** : Tumeur mucineuse borderline de l'ovaire(HES x 20): projection papillaire avec pseudo-stratification nucléaire( service anapath chu Hassan II Fès)



**Figure 12** : Tumeur mucineuse borderline de l'ovaire(HES x 20): formations kystiques tapissées par des cellules mucusecrétantes, atypies minimales et pseudo-stratification nucléaire. ( service anapath chu Hassan II Fès)

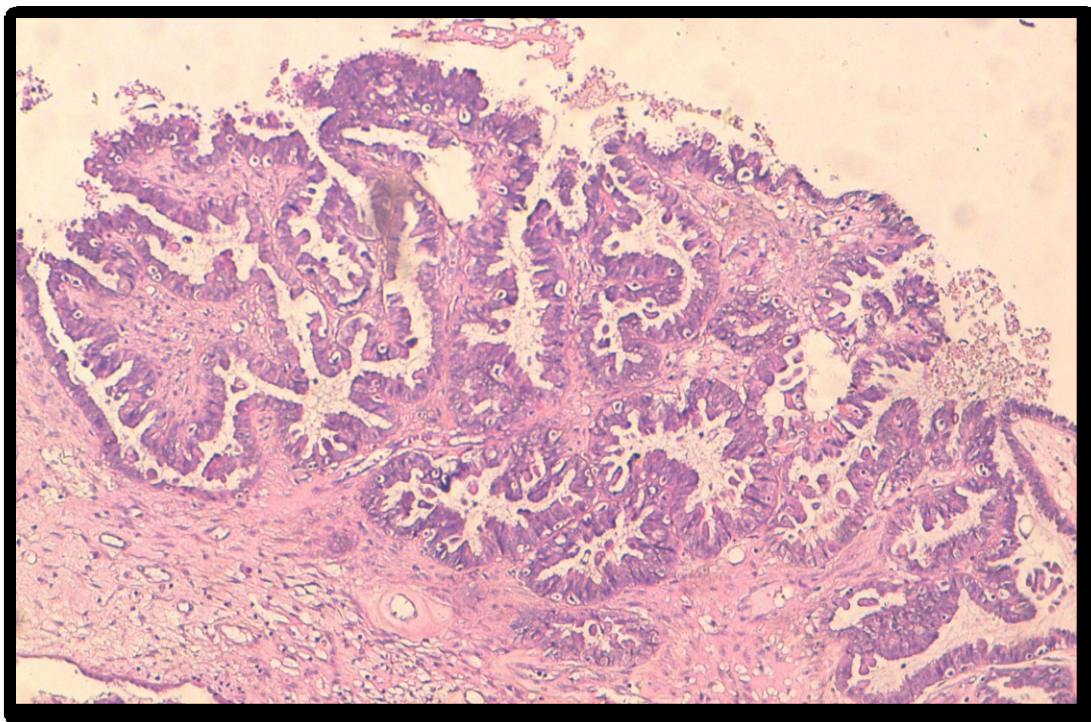


Figure 13 : Tumeur séreuse borderline de l'ovaire(HES x 10); ( service anapath chu Hassan II Fès)

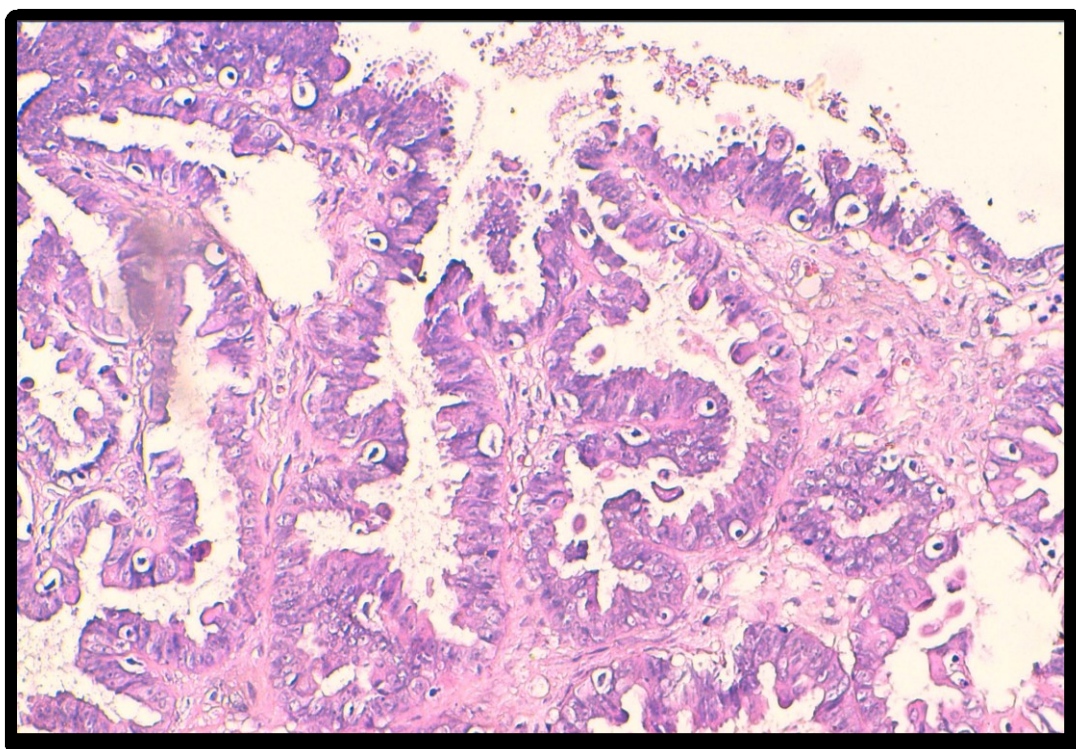


Figure 14 : Tumeur séreuse borderline de l'ovaire(HES x 20); ( service anapath chu Hassan II Fès)

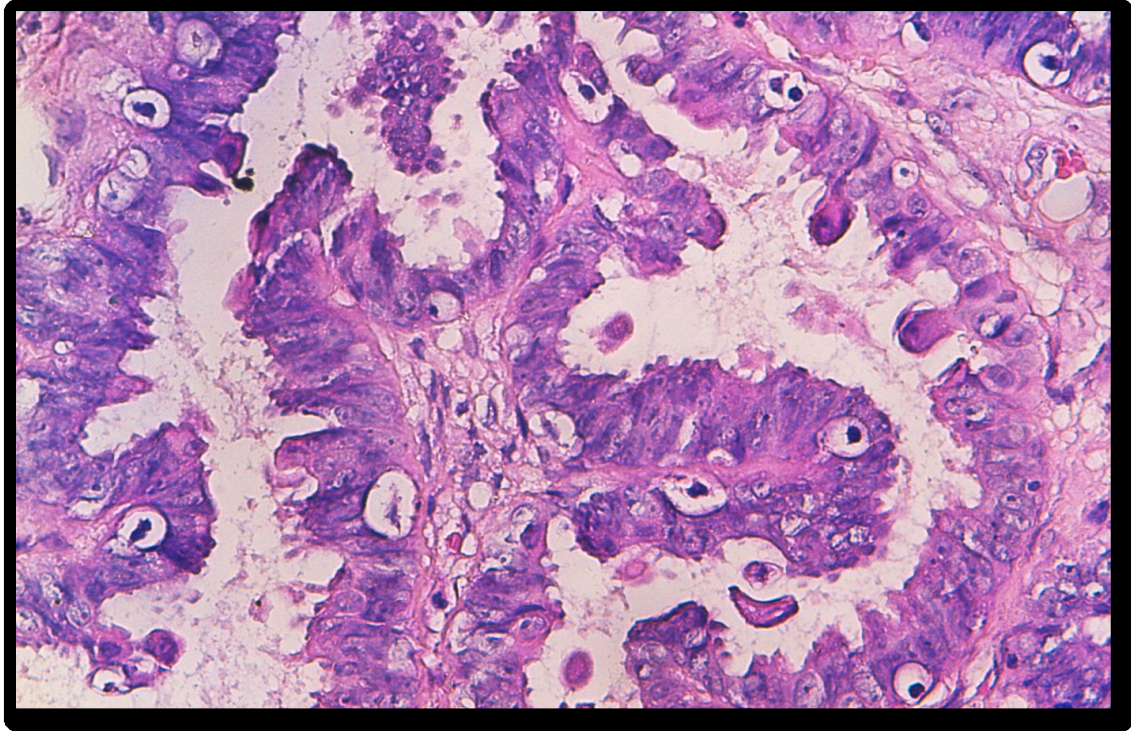


Figure 15 : Tumeur séreuse borderline de l'ovaire(HES x 40); ( service anapath chu Hassan II Fès)

**b. Curage ganglionnaire :**

- 2 patientes ont bénéficiées d'un curage ganglionnaire
- Le curage a montré :
  - 1 ganglion positif sur 6 (1N+ /6N) chez la 1<sup>ère</sup> patiente
  - Des adénites réactionnelles chez la 2<sup>ème</sup> patiente

**c. Appendicectomie :**

- 4 patientes ont bénéficiés d'une appendicectomie : 3 patientes pour des tumeurs borderline mucineuses et une patiente pour une tumeur borderline mixte.
- L'étude anatomopathologique a montré :
  - Une appendicite aigue suppurée chez une patiente et absence d'anomalie histologique chez les deux autres patientes.

**d. Biopsie des Gouttière parito-colique droite et gauche :**

- La Biopsie des GPC droite et gauche a été réalisé chez toutes nos patientes
- Le résultat anatomopathologique a montré un tissu graisseux sensiblement normal.

**e. Biopsie de l'ovaire controlatéral:**

- Une biopsie de l'ovaire controlatéral a été réalisé chez les 6 patientes ayant bénéficié d'un traitement conservateur.
- Elle a montré un parenchyme ovarien sensiblement normal chez toutes les patientes

**f. Prélèvement du liquide péritonéal liquide :**

- Toutes nos patientes ont bénéficiées d'un prélèvement du liquide péritonéal
- Les prélèvements ont montrées l'absence de cellules atypiques.

## 6. Suivi et évolution :

- 2 patientes ont bénéficié d'un suivi régulier en oncologie :
  - la première pour la présence d'implants péritonéaux **invasifs** + 1N+/6N au curage ganglionnaire :
    - Elle a reçu 6 cures de chimiothérapie.
    - Une surveillance régulière clinique, radiologique (TDM TAP) et par les marqueurs tumoraux (Ca125) tout les 3mois a été instauré après la fin de la chimiothérapie
    - une bonne évolution a été observée :
      - examen clinique sans particularité
      - une disparition de l'épanchement pleural initialement présent sur la TDM TAP
      - une diminution du taux initial de Ca125.
  - la deuxième pour la présente une composante **micro papillaire** estimé à 30% : la composante micro papillaire a été considérée comme un carcinome infiltrant
    - la chimiothérapie n'a pas été indiquée
    - une surveillance comme carcinome de l'ovaire stade localisé a été instaurée
    - une évolution favorable a été notée :
      - pas de plaintes fonctionnelles
      - examen normal
      - contrôle radiologique par échographie abdomino pelvienne et TDM TAP sans particularité
      - Ca125 négatif.

- 6 patientes ont bénéficié d'un suivi au service de gynécologie avec une évolution initialement favorable.

L'adhérence au suivi était partielle.

Une patiente, ayant bénéficiée d'un traitement conservateur est tombée enceinte spontanément après une stérilité primaire de 7ans.

- Les 6 autres patientes ont été perdues de vue.

# DISCUSSION

# I. Epidémiologie

## 1. Fréquence (6) :

- les Tumeurs borderline de l'ovaire représentent environ 15% –20% de l'ensemble des tumeurs épithéliales ovariennes (11) avec une incidence de 1.8 à 4.8 pour 100.000 femmes par an (6,11,12).
- l'augmentation de l'incidence des TBOs de l'ovaire a été observée au cours des dernières décennies à travers le monde avec une légère diminution de l'incidence du cancer de l'ovaire (13).
- En Suède, l'incidence des TBOs a augmenté de 1,0 à 5,3 par 100.000 femmes par an entre 1960 et 2005.(11) Cette tendance peut refléter un diagnostic histologique plus précis des TBO et/ou le changement des facteurs de risque contribuant au développement des TBO.
- La majorité des TBO sont les tumeurs séreuses (53,3%), suivis par les tumeurs mucineuses (42,5%) puis les types histologiques les moins courants (4,2%). Dans les cancers de l'ovaire, le type histologique séreux est également le plus commun, alors que le type histologique mucineux est très rare (10%) (14).

→ Dans notre série les tumeurs borderlines séreuses étaient prédominantes : 9 patientes soit 69% des patientes avaient une tumeur borderline de type séreuse ; 2 patientes avaient une tumeur borderline type mucineuse soit 15% de nos patientes ; 8% avait une tumeur borderline mixte et une patiente avait une tumeur borderline endométrioïde.

**Tableau 3** : Tableau comparatif de l'incidence des différents sous type histologique entre différents études faites au CHU de rabat, de Fès, de Tunisie et de Tours

Sous type	Notre série ( 13 cas)	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude en Italie en 2006 (168cas) <b>(144)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>
<b>Séreux</b>	69%	54,5%	57,15	60%	61%	48%
<b>Mucineux</b>	15%	45,4%	42 ,85	40%	24%	50%
<b>Autres</b>	8%	0%	0%	0%	15%	2%

- Les TBO sont principalement diagnostiqués à un stade précoce (75% à FIGO stade I) à la différence du cancer de l'ovaire (25% au stade FIGO I) (19).

Dans une revue de 15 études, qui comprenait un total de 948 patients, 69,6% (660) des patients étaient diagnostiqué au stade I, 10,3% (98) au stade II, 19,2% (182) au stade III, et de 0,6% (6) au stade IV (20).

- Même si le pronostic pour la plupart des patientes avec des TBOs est excellent, une minorité aura une forme plus agressive et meurent finalement de leur maladie.

## 2. L'AGE (6) :

- Les patientes atteintes de tumeurs borderline de l'ovaire sont généralement plus jeunes que les femmes atteintes d'un cancer épithélial de l'ovaire (45 ans versus 55 ans) (21, 22).
- Un tiers des patientes diagnostiquées avec des TBO sont âgées de moins de 40 ans et sont fréquemment candidats à une chirurgie conservatrice (23, 24).
- L'âge moyen de nos patientes était de 33 ans avec des extrémités allant de 18 et 54 ans

**Tableau 4 :** Tableau comparatif de l'âge moyen de l'incidence des TBOs

	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11 cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2015 (14 cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude en Faite en Italie en 2006 (168 cas) <b>(144)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137 cas) <b>(18)</b>	Etude en faite en France en 2001 (118 cas) <b>(79)</b>	
<b>Moyenne âge</b>	33 ans	41 ans	44ans	35,5ans	45,5ans	50 ans	45ans

## II. Etude clinique

### 1. Circonstance de découverte:

- Contrairement aux tumeurs malignes de l'ovaire, le diagnostic des TBO est généralement posé à un stade précoce dans 80% des cas . (25, 26)
- Les circonstances de découverte sont variées.
- Près de 30% des patientes avec des TBO sont asymptomatiques. (6)
- Approximativement 50% –60% des patientes se plaignent de symptômes non spécifiques et 10% se plaignent de saignements anormaux (27,28).
- Le symptôme le plus fréquent est la douleur pelvienne suivie par l'augmentation du volume abdominal associé ou non à la perception d'une masse abdominale.
- Peu de patientes consultent dans un tableau aigu.

#### ❖ Algies pelviennes:

- Les douleurs pelviennes constituent le signe d'appel le plus fréquent.
- Elles sont présentes dans 65 à 100% des cas. (29)
- Dans notre série c'est la principale circonstance de découverte.

Elle a été le motif de consultation principale chez 57% des patientes,

Elle a été rapportée en association avec d'autres symptômes dans 92% des

cas.

#### ❖ Augmentations du volume abdominal:

- Cette augmentation de volume tient au développement tumoral et/ou à l'ascite et peut orienter pour longtemps le diagnostic vers des causes digestives (30).
- Une augmentation du volume abdominal est présente dans 13 à 35,29 % des cas. (29)

- Dans notre série 38,5 % de nos patientes ont consulté pour une augmentation du volume de l'abdomen.

❖ **Méno-métrorragies:**

- Elles s'observent chez 3,5 à 17,7% des patientes selon les séries. (29)
- Aucune de nos patientes n'a consulté pour des ménométrorragies.

❖ **trouble de transit :**

Aucune de nos malades n'a présenté de trouble de transit.

❖ **TBO et grossesse**

- La grossesse est une circonstance de découverte dans 2 % à 7,3 % des cas (31, 32,33).
- Elle ne semble, ni favoriser la survenue de TBO ni aggraver le pronostic ; cependant les implications thérapeutiques peuvent être délicates.
- Dans notre série, La grossesse a été la circonstance de découverte dans un cas. La tumeur borderline de l'ovaire a été découverte fortuitement au cours de la césarienne.

**Tableau 5** : Tableau comparatif des circonstances de découverte des TBOs

Circonstance de découverte	Notre série	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>
Douleurs abdomino pelvienne	57%	64%	50%	50%	24%
Augmentation du volume abdominal	35%	54%	42,8%	10%	26%
Ménométrorragie	0%	0%	14,28%	0%	9,1%
Compression	7%	18%	0%	0%	10,9%
Grossesse	7%	0%	0%	20%	2%
Fortuite	0%	0%	0%	20%	22,6

## 2. Examen clinique:

- L'examen clinique est capital dans le cas des tumeurs de l'ovaire.
- Les TBO ont généralement un volume important.

BOSTWISK (29) rapporte dans sa série un diamètre moyen de 11,5cm (5mm à 34cm).

Il n'existe pas de différence significative entre la taille des tumeurs séreuses et tumeurs mucineuses.(29)

- cliniquement, les tumeurs borderline de l'ovaire ont une symptomatologie non spécifique qui reste commune à toutes les tumeurs ovariennes, toutefois la présence d'une masse pelvienne de taille assez importante souvent silencieuse chez une femme relativement jeune et souvent bien portante devrait attirer l'attention vers cette catégorie de tumeur.
- Dans notre série, onze patientes avaient des tumeurs pelviennes cliniquement palpables, dont deux étaient de taille importante.

La taille des masses palpées a variée entre 7 cm et 25 cm avec une taille moyenne à 12 cm

**Tableau 6 :** Tableau comparatif de la taille des masses ovarienne borderline palpable

	Notre série	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11cas) (15)	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) (16)
<b>Moyenne de taille des masses palpables</b>	12cm	15cm	15,7cm

### III. Paraclinique :

- L'impact clinique de la différenciation bénigne, borderline ou maligne d'une lésion est fondamental : un cancer de l'ovaire doit obligatoirement être pris en charge par une équipe spécialisée en oncologie gynécologique.
- Une lésion borderline ou bénigne chez une femme jeune doit faire anticiper les possibilités de préservation de la fonction ovarienne avant tout geste chirurgical.
  
- Il ne paraît plus utile de réaliser d'emblée une chirurgie des masses indéterminées en échographie « pour voir ».
- En effet, l'imagerie va permettre de réduire les « surtraitements » de lésions bénignes ou les « sous-traitements » des lésions malignes
- L'échographie est l'examen à réaliser en première intention pour le dépistage primaire de toute masse annexielle (34, 35). Elle permet de confirmer la nature organique d'une lésion et de s'orienter vers sa nature bénigne ou non.
- Mais le plus souvent l'échographie est insuffisante pour orienter efficacement les patientes vers une prise en charge adaptée.
- Si les anomalies restent localisées au pelvis, l'examen à réaliser en seconde intention est l'imagerie par résonance magnétique (IRM).
- Et si l'on suspecte un cancer ovarien déjà avancé, on réalise un scanner thoracique abdominopelvien qui permet d'évaluer les possibilités d'exérèse complète.

- La tomographie par émission de positons 5TEP est dés à présent l'examen de première intention en cas d'élévation confirmée du marqueur Ca125 lors de la surveillance d'un cancer de l'ovaire traité. Les examens morphologiques sont réalisés secondairement en fonction des résultats : TDM en cas de localisation thoracique ou abdominale, IRM en cas de lésion pelvienne.
- Dans notre série l'échographie pelvienne a été réalisée chez toutes nos patientes. Elle a permis de rattacher la masse pelvienne à son origine annexielle dans 76% des cas.
- La TDM a été réalisée chez sept patientes ayant une énorme masse difficilement caractérisable à l'échographie.
- Aucune patiente n'a bénéficié d'une IRM pelvienne

❖ Echographie :

- La plupart des TBOs sont détectés par l'échographie.
- L'échographie est largement acceptée comme une méthode préopératoire très précise dans la discrimination entre les masses annexielles bénignes et malignes si elle est effectuée par un médecin expérimenté (6,36,37).
- Cependant, la classification correcte des TBOs en termes de diagnostic spécifique basé sur les images échographique est difficile (38,39).

**a. Analyse sénologique des tumeurs borderline de l'ovaire : (40)**❖ **La latéralité :**

Gauche, droite, bilatéral ou indéfinissables

❖ **La mobilité :**

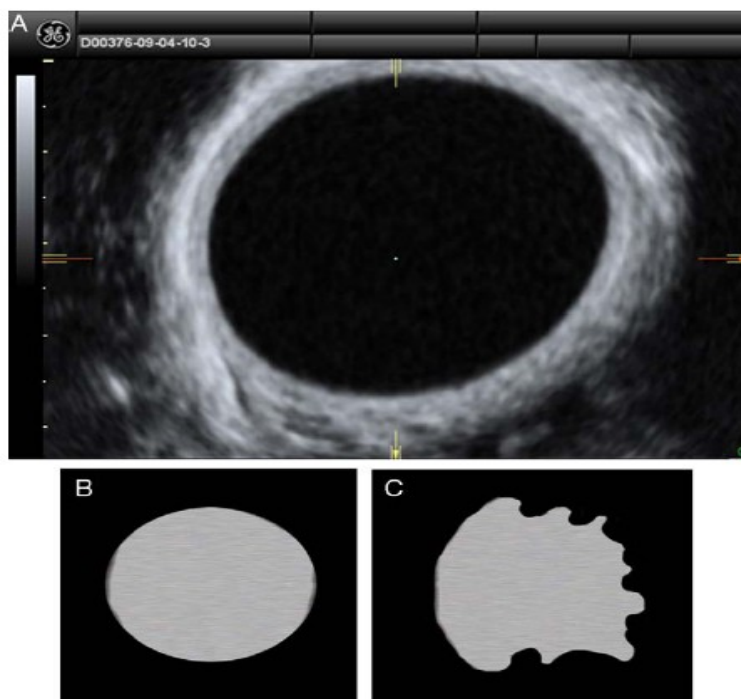
La mobilité est évaluable en exerçant une pression prudente de la sonde sur la masse (que l'on appelle toucher vaginal échographique), ou une pression abdominale avec l'autre main au niveau de la fosse iliaque correspondante. Une masse peut être adhérente à la partie postérieure de l'utérus ou à la fossette de Krauss (fossette ovarienne)

❖ **La taille :**

Deux mesures orthogonales en millimètres sont nécessaires.

❖ **La paroi :**

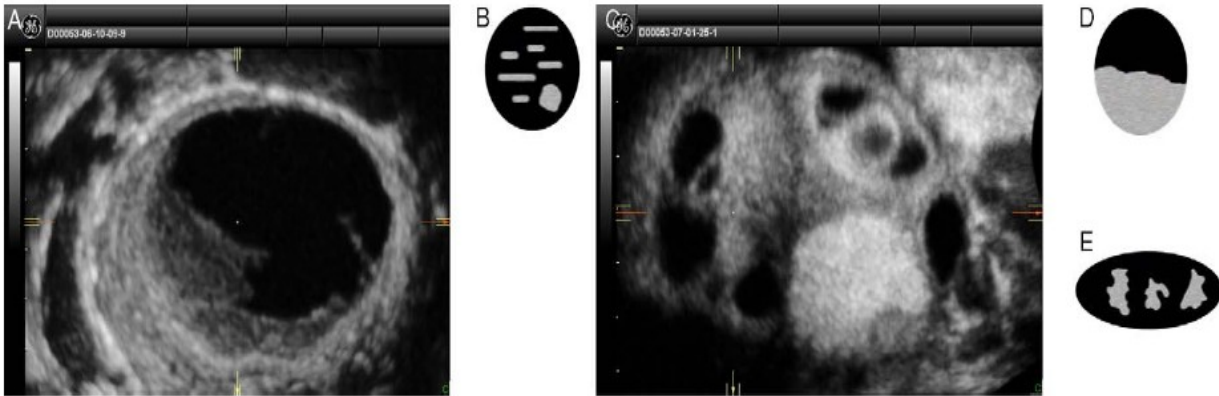
- Elle est suivie attentivement sur tout le pourtour du kyste et est classée en « régulière » et « irrégulière ». figure 1



**Figure 15 : (40): A kyste simple, liquidien pur ; B : paroi régulière ; C : paroi irrégulière.**

❖ **Le contenu intra kystique :**

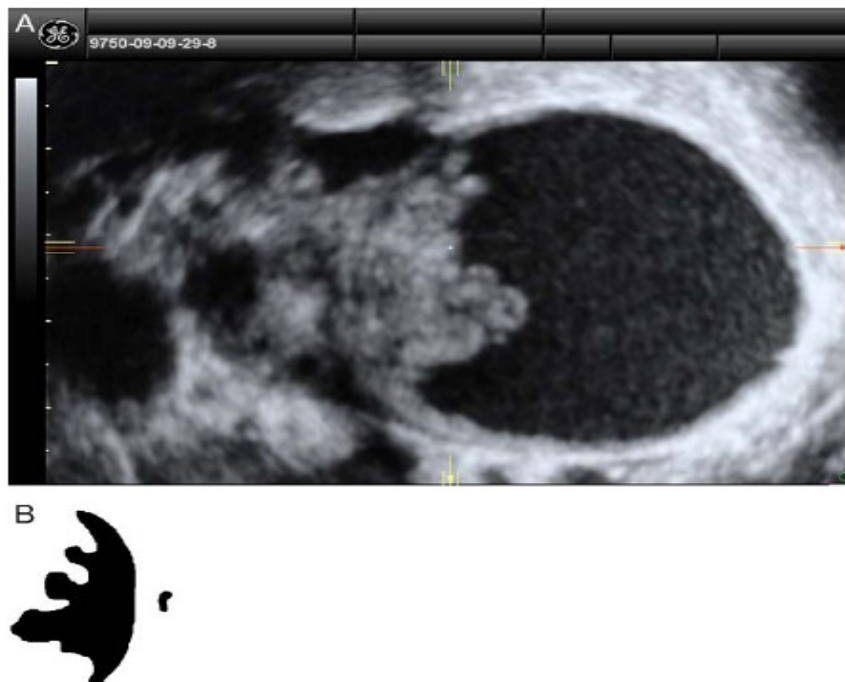
- Il peut être « anéchogène », « à niveau liquide », « mixte » ou « hétérogène »



**Figure 16 : (40)** A kyste hémorragique, B : niveau liquide ; C : kyste multi folliculaire associé à un desmoïde. D : aspect mixte ; E : aspect hétérogène

❖ **La présence de végétations :**

Leur nombre, leur forme et leur dimension : on mesure la base et la hauteur de la végétation la plus grande ainsi que sa vascularisation.



**Figure 17 (40)** A : tumeur borderline à 12sa ; B : aspect de la végétation, base et hauteur en millimètre

**❖ la locularité du kyste :**

Un kyste uniloculaire liquidien est un kyste sans cloison, sans végétation, sans zone solide.

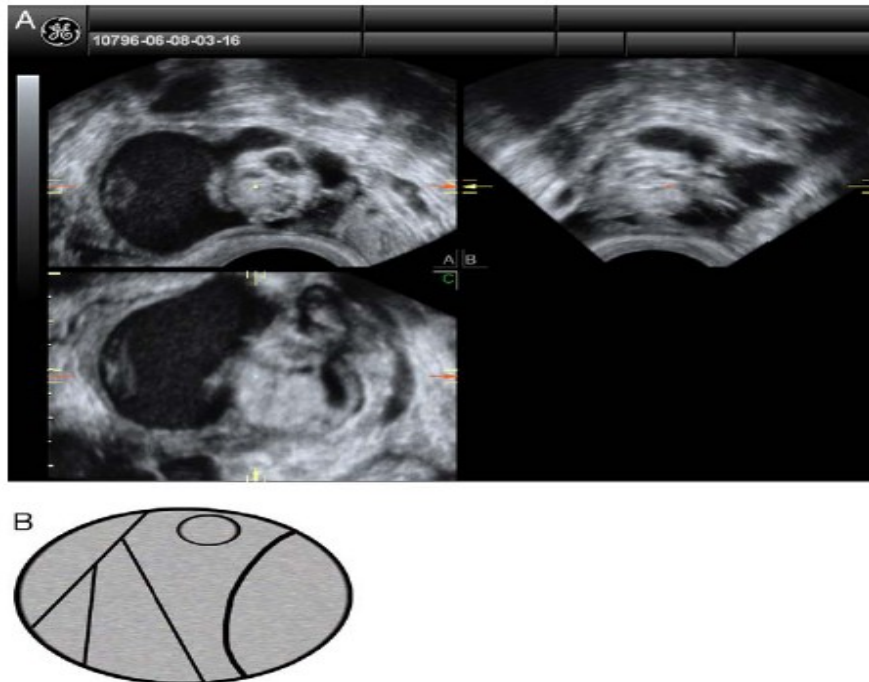
Un kyste multiloculaire liquidien est un kyste contenant des septa mais sans zone solide mesurable et sans composante papillaire



**Figure 18 (40): A : kyste mucineux ; B :kyste multiloculaire**

Ainsi le nombre de locules et de septa est dénombré et inscrit dans la description du kyste.

Enfin les kystes multiloculaires mixte « liquides–solides », la structure tissulaire est qualifiable et les composantes papillaires éventuelles.



**Figure19 ( 40):** A : cystadénome hétérogène ; B : nombres de locules (six) et nombres de septa (cinq)

❖ **la vascularisation :**

L'analyse doppler est semi-quantitative et subjective et permet d'établir un score qui prend en compte la vascularisation globale dans les parois, les septa, et les végétations.

La vascularisation n'est pas spécifique mais est retrouvé, surtout dans les tumeurs suspectes de malignité mais aussi dans certaines tumeurs bénignes à septa comme les tumeurs mucineuses et dans les abcès tubo-ovariens aspect hétérogène

❖ **Ascite :**

Elle n'est pas spécifique, se quantifie dans le cul de sac de douglas dans sa plus grande hauteur

**b. Caractéristiques échographiques des tumeurs borderline de l'ovaire :**

- La technique échographique qui semble la plus pertinente pour l'étude des tumeurs borderline de l'ovaire est la technique endovaginale et doit être couplée à une échographie transparietale.(41)
- Si l'intérêt de l'échographie est aujourd'hui bien connu dans la détection des masses annexielles, aucun signe spécifique des tumeurs borderline n'est encore établi.
- Certains auteurs ont essayé de définir des critères échographiques permettant de suspecter les TBOs et de définir un score basé sur plusieurs items : (41)
  - locularité du kyste
  - Présence de zones solides
  - Présence de métastase,
  - Ascite
  - Lésion uni et bilatérale.
- Il semble toutefois que la mise en place d'une définition précise se heurte à plusieurs problème : tout d'abord, ces tumeurs sont rares et nécessitent de longues séries de patientes pour que des chiffres soit significatifs. De plus se pose le problème de la pratique de l'échographie qui est un examen opérateur dépendant par excellence.

- Cependant on peut retenir les principales caractéristiques (42) échographiques des TBOs dans la littérature :
  - **Taille** moins importante que les tumeurs malignes
  - Présence de **végétations** ou de **projections papillaires**
  - **Hyper vascularisation**
  - Diminution des **index de pulsatilité** et de **résistance**.(43)
- D'autres auteurs ont essayé de définir des scores de malignité ayant pour objectif de détecter les tumeurs malignes, incluant les tumeurs borderline parmi les lésions ovariennes. Ceux-ci semblent surtout conçus pour distinguer les tumeurs malignes des tumeurs bénignes et ne s'appliquent pas spécifiquement au groupe de tumeur borderline.

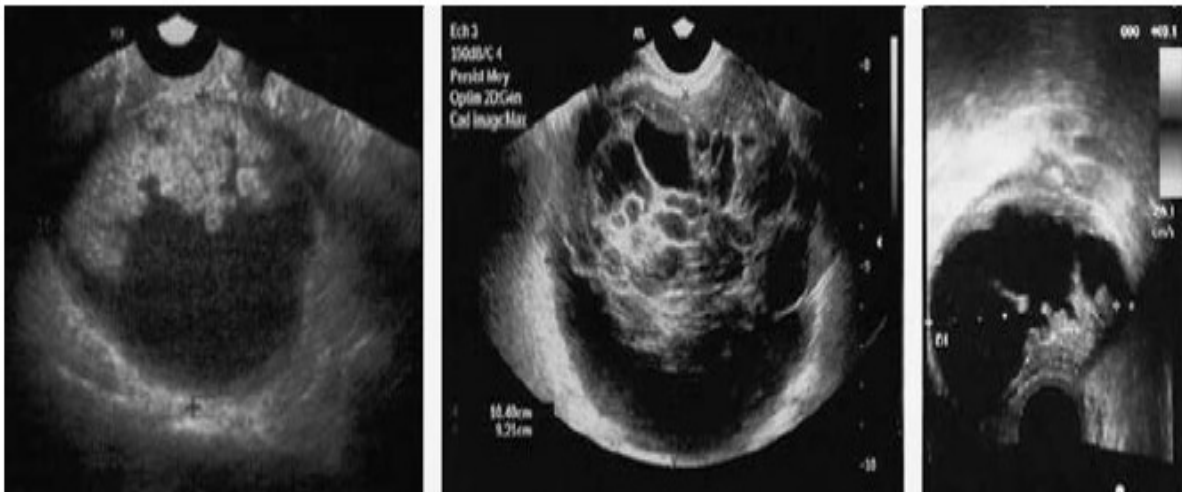


Figure 20 : (44) image échographique d'une tumeur borderline de l'ovaire

- Les différents types histologiques de TBO ont différentes apparences avec différentes caractéristiques échographiques; Toutefois, ceux-ci peuvent se chevaucher avec les caractéristiques échographiques de tumeurs ovariennes bénignes et envahissantes. (44)

➤ **Tumeurs ovariennes séreuses borderline et les TBO mucineuses endocervicales .**

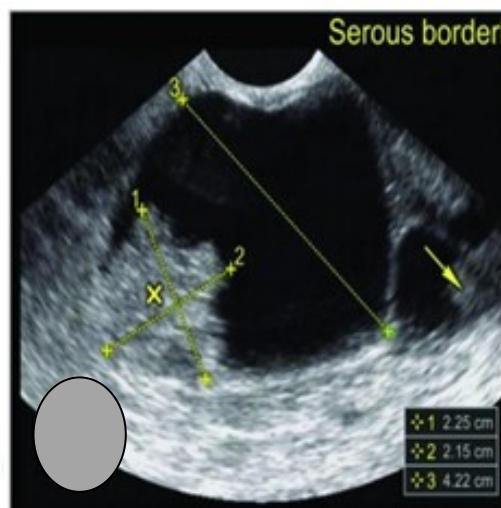
Elles ont des caractéristiques échographiques très similaires.

En comparaison avec les TBO mucineuses de type intestinale, elles ont :

- un diamètre plus petit
- moins de loges
- un nombre plus élevé d'excroissances papillaires
- un score au doppler couleurs plus élevée à l'intérieur des composants solides **(45)**.

Elles se manifestent souvent comme des tumeurs solides uniloculaires ou multiloculaires par des projections papillaires irrégulières sans autres signes de complexité.

Leur composante kystique peut être anéchogène ou avoir un niveau échogénicité diminué.



**Figure 21** : Tumeur borderline séreuse (échographie transvaginale). : Tumeur Multiloculaire tumeur solide avec des papilles, paroi interne du kyste lisse avec des cloisons régulière et un liquide intrakystique anéchoïque. **(44)**



**Figure 22** : Tumeur borderline mucineux de type endocervical (balayage transvaginale) : tumeur multiloculaire solide un grand nombre de papilles endophytiques et exophytiques, la densité de flux intrapapillary haute, et le liquide intrakystique à un bas niveau d'échogénicité.(44)

#### ➤ Les TBO Mucineuses de type intestinal

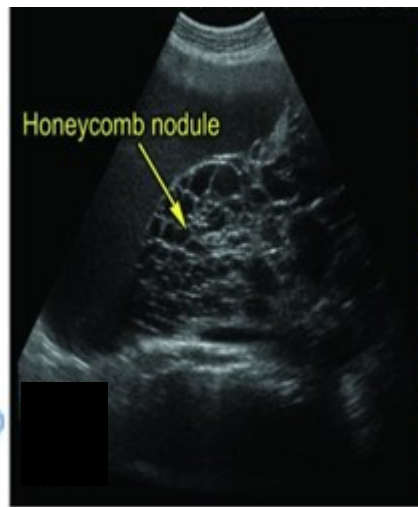
Elles ont des caractéristiques échographiques différentes des autres tumeurs borderline.

Elles sont généralement :

- Unilatérale (> 95%),
- De grande taille (20-22 cm)
- Multiloculaires (plus de 10 loges)
- Avec une paroi intérieure lisse,
- Une composante kystique échogène,
- Une surface extérieure lisse (45).

La présence de tumeurs mucineuses bilatéraux suggère la possibilité de tumeur métastatique d'un autre côté (principalement du tractus gastro-intestinal).

Un peu plus de la moitié des tumeurs borderline mucineuses de type intestinal ont un aspect de «nodule en nid d'abeille», défini comme un nodule multiloculaire découlant de la paroi interne du kyste (46).

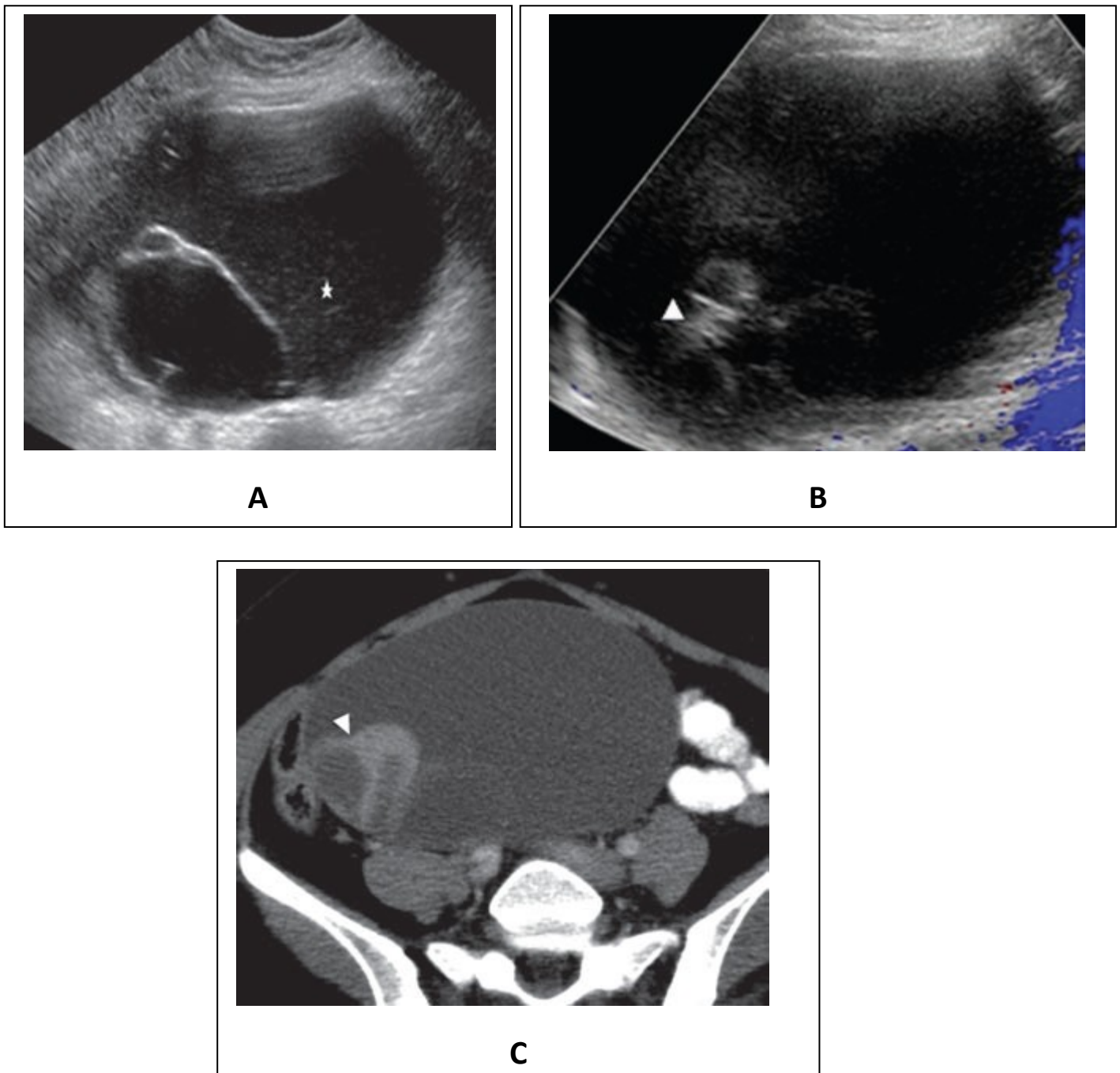


**Figure 23** : Tumeur borderline mucineuse de type intestinal avec un aspect de « honeycomb nodule » « aspect en nid d'abeille » (44)

**c. Les difficultés diagnostic : faux positifs et faux négatifs :**

- Certains TBOs se distinguent à peine des tumeurs ovariennes bénignes ou envahissantes. En particulier, les TBO mucineuses de type intestinal qui sont souvent classés à tort comme cystadénome mucineux bénin dans 16% des patients dans une étude rapporté par Sokalska et al. (47)
- Il y a aussi des cas de kystes lisses purement uniloculaires qui sont histologiquement des TBO séreuses ou mucineuses; l'incidence de ces résultats se situait entre 3,5% et 11,4% selon la taille de la tumeur (44,48).
- Les Projections papillaires sont plus fréquents dans les tumeurs borderline que dans le cancer invasif, mais ils peuvent aussi être vu dans les tumeurs bénignes (par exemple, cystadénomes séreux, cystadenofibromas séreuses, endométriomes) et conduisent à des diagnostics par ultrasons de nombreux faux-positifs de malignité, en particulier à des diagnostics de TBOs (48,49).

- En comparaison avec leurs homologues bénignes (cystadénomes séreux), les tumeurs borderline séreuses ont généralement des papilles plus nombreuses, plus grandes (1-10 mm de plus de grand axe), et plus douces. Ils peuvent sécréter un liquide qui a un contenu plus élevé que la mucine des cystadénomes séreux, et ils sont bilatérales dans un tiers des cas (seulement un sur six des adénomes séreux sont bilatéraux).



**Figure 24 :(1): tumeur borderline mucineux.**

A et B, les images de l'échographie transvaginale montrent une grande masse kystique multiloculaire avec des cloisons épaisses internes et de petits composants solides (pointe de flèche, B) (étoile, A)

C, coupe axiale : montre une grande masse kystique (pointe de flèche) avec cloisons épaisses et des nodules muraux le long de la périphérie.

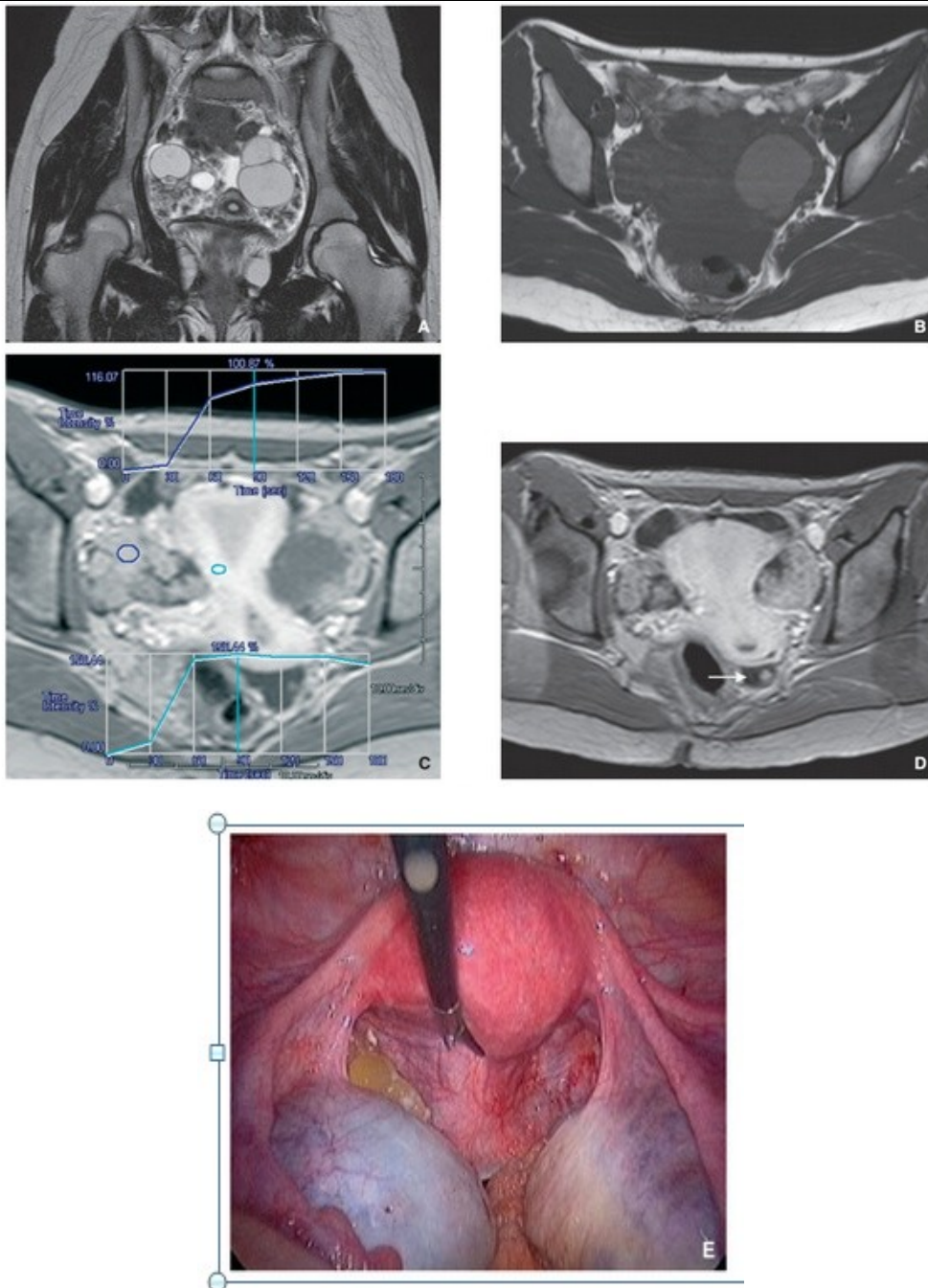
❖ **IRM et la TDM :**

- L'IRM est recommandée en seconde intention afin de : **(50)**
  - caractériser les lésions ovariennes restant indéterminées après l'échographie.
  - ou pour rattacher une masse pelvienne volumineuse non explorée totalement en échographie à son origine ovarienne **(51)**.
- Certaines études ont comparé l'apport respectif de l'examen tomodensitométrique et de l'IRM et n'ont pas montré de différence en termes de diagnostic bénin versus malin **(52,53)**.
- Néanmoins, la possibilité pour l'IRM de préciser certains types histologiques et la meilleure visualisation des infiltrations tumorales pelviennes font de cette dernière l'examen de choix après l'échographie, comme le précise la méta-analyse de Kinkel et al.

**Tableau 7:** Performance des examens de deuxième intention après échographie initiale pour le diagnostic de cancer de l'ovaire **(51)**

	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
Echographie + Doppler	84(81-87)	82(79-85)
Tomodensitométrie	81(73-85)	87(81-84)
Imagerie par résonance magnétique sans contraste	76(70-82)	97(95-98)

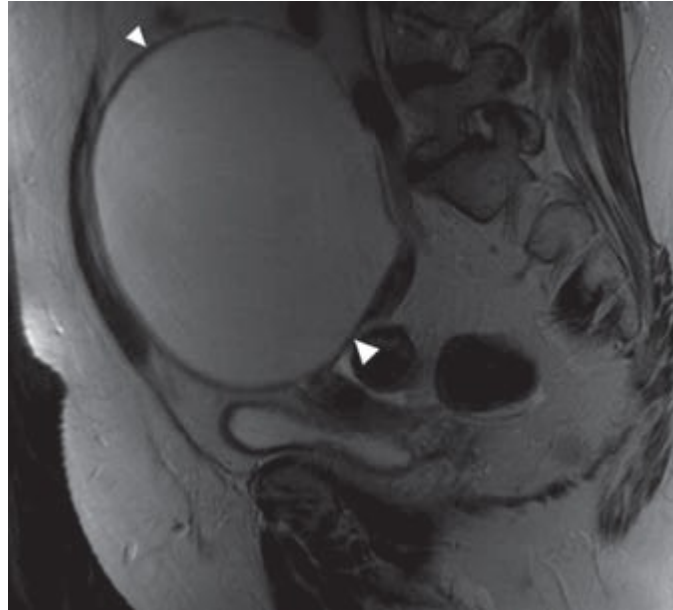
- Les signes évocateurs recherchés en IRM ou au scanner sont les mêmes que ceux recherchés en échographie.
- Il semble que le scanner et l'IRM soient finalement plus performants pour la recherche de signes péjoratifs, tels que : (54)
  - la présence d'implants péritonéaux
  - l'invasion de la paroi abdominopelvienne
  - la présence d'adénopathies.
- Un autre intérêt de l'IRM est son utilisation pour améliorer les résultats de l'examen extemporané des tumeurs borderline, plus particulièrement dans le cas de tumeurs de type mucineux, en permettant à l'anatomopathologiste d'orienter plus précisément son analyse sur la partie la plus suspecte de la lésion. (54)



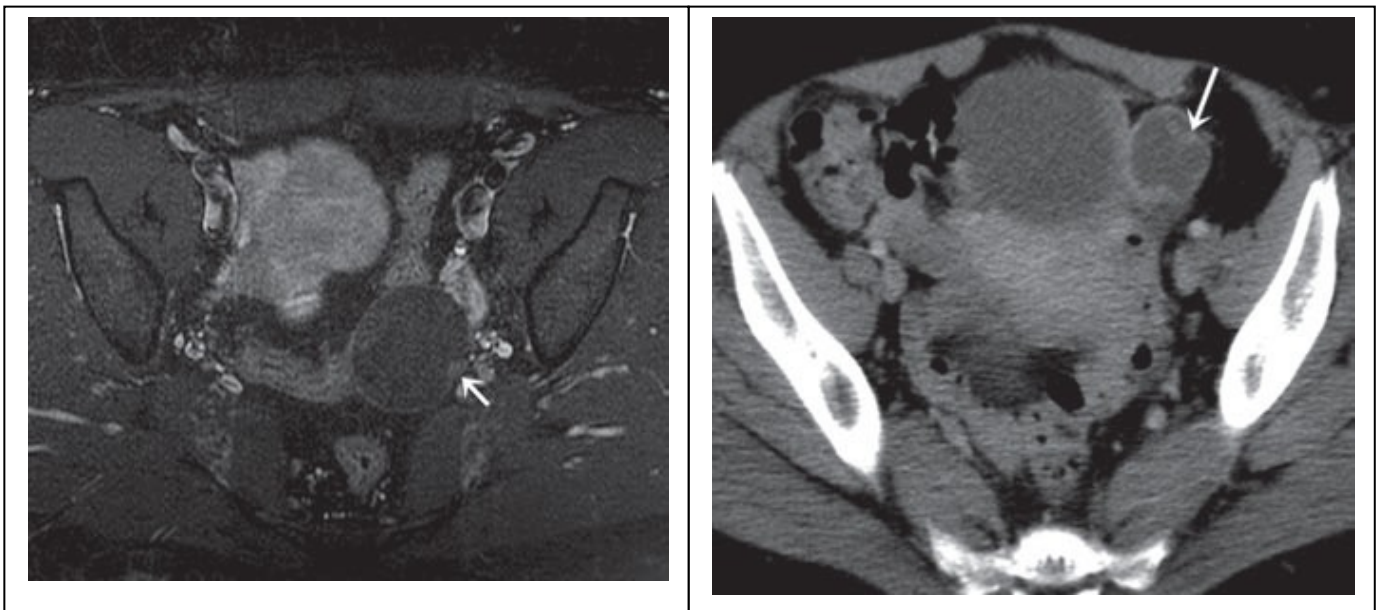
**Figure 25** : Lésions bilatérales multi kystiques, avec des végétations exokystiques. Le signal des kystes est hyperintense T2(A), hypointense à droite et discrètement hyperintense à gauche en T1(B), après injection dynamique de contraste (C) : les végétations se rehaussent, mais l'intensité du rehaussement reste inférieure (Courbe bleu foncé) à celle du myomètre (courbe bleu clair). Ce décalage de rehaussement est en faveur d'une lésion borderline(30).

(D) : lésion séropapillaires borderline bilatéral des ovaires avec implants non invasifs

(E) : vue coelioscopique (50)



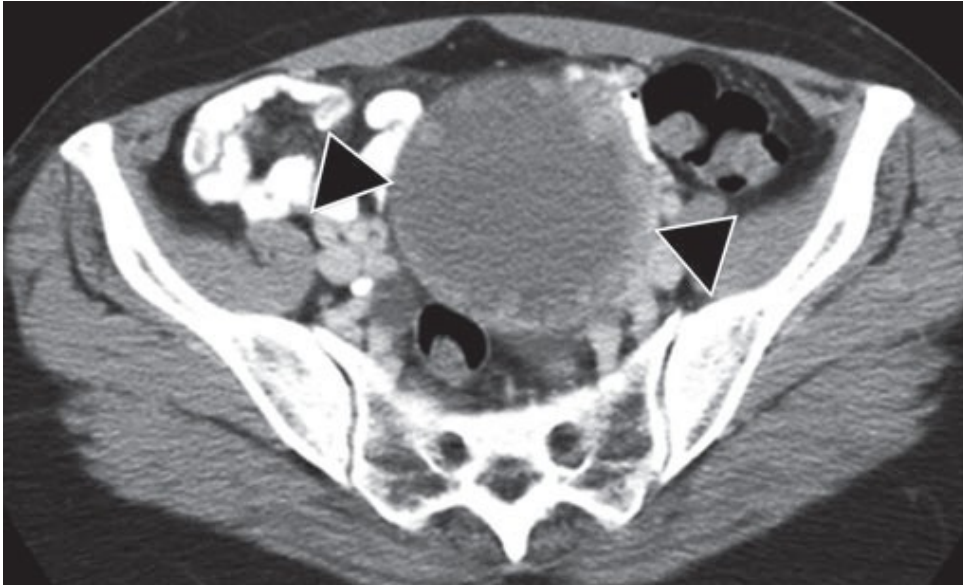
**Figure 26** : tumeur borderline mucineux uniloculaire. Coupe Sagittale en séquence pondérée T2 : l'image à travers le bassin montre une grande masse kystique uniloculaire (têtes de flèches) sans cloisons internes ou des nodules muraux.(1)



**Figure 27—.** (1)

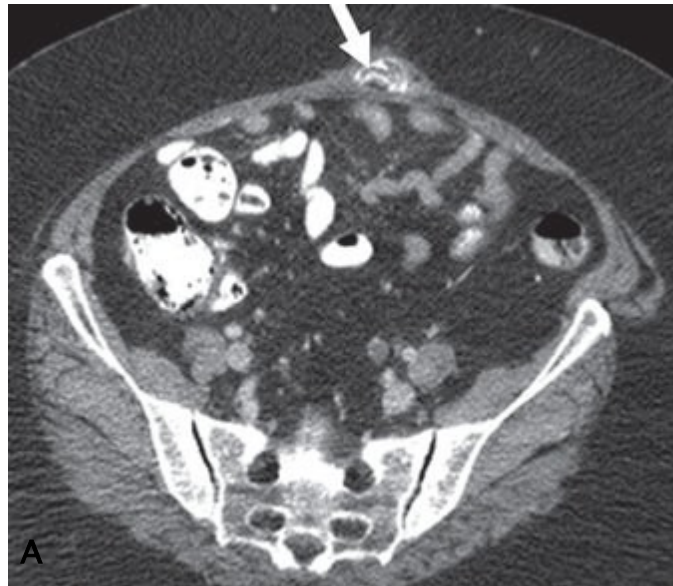
A: Tumeurs borderline de Müller ,Image pondérée en séquence T2 avec graisse supprimé : lésion kystique uniloculaire avec petite nodule excentrique hyperintense murale (flèche).

B : Tumeur borderline mucineuse (sous-type de Müller)



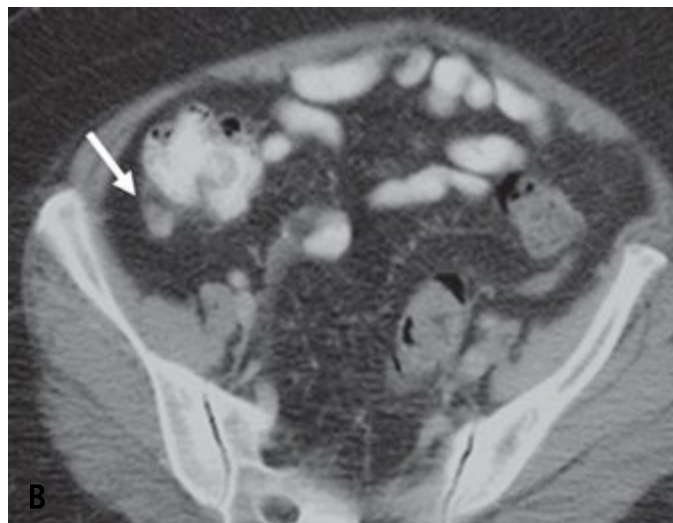
**Figure 28 : (1)**

Tumeur séreuse borderline de l'ovaire : lésion kystique de l'ovaire gauche (pointes des flèches) avec multiples excroissances papillaires intrakystique

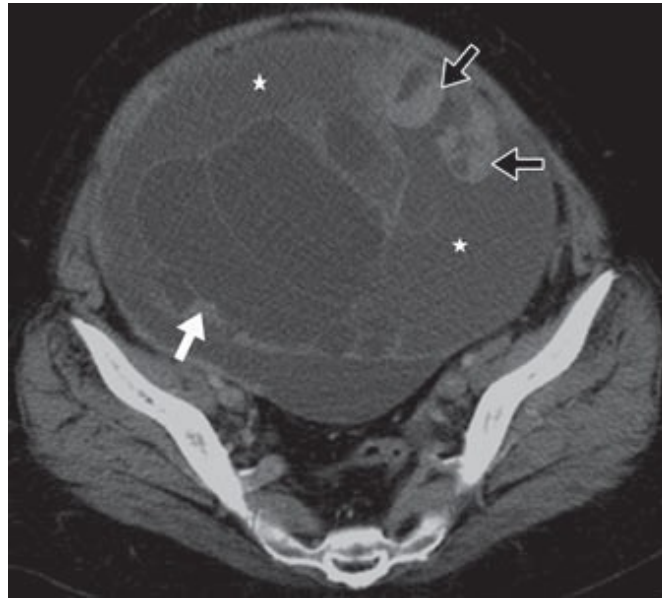


**Figure 29 (A) :**

Tumeur séreuse borderline avec des implants non invasif dans la paroi abdominale antérieure. La flèche montre l'implant.



**Figure 30 (B) :** Implant para colique droit.



**Figure 31: (1)**

Tumeur mucineuse borderline : coupe axial montrant un grand kyste multiloculaire avec des cloisons internes irrégulières et épaisses (Flèche blanche).



**Figure 32 : (1)**

Tumeur borderline endométriode

Coupe axial montrant un kyste uniloculaire, un nodule mural le long de la paroi postéro-latérale gauche (pointe de flèche) imitant un carcinome de bas grade.

---

**❖ TEP : Tomographie par émission de positons**

- Pour le diagnostic et le typage des lésions ovariennes, le TEP au18-fluorodéoxyglucose (18FDG) a des performances inférieures à l'échographie et à l'IRM et n'est donc pas indiquée. (55)
- En effet il existe : des faux négatifs, pour les lésions borderline et les lésions de bas grade ou à prédominance kystique et de faux positifs pour les lésions inflammatoires ou infectieuses (endométrioses, fibromes sous séreux pédiculés, salpingites).(56)
- Pour le bilan d'extension d'un cancer de l'ovaire prouvé, l'étude de Nam et al. (57) a montré, sur une série de 133 patientes, une sensibilité de 94,6% pour le couple TEP-TDM et de 94,1% pour le scanner seul ne permettant pas de conclure à la supériorité d'un des deux examens.

**❖ Marqueur tumoraux : (58)**

- Aujourd'hui, peu d'études qui ont démontré l'intérêt du dosage des marqueurs tumoraux dans le diagnostic des tumeurs borderline de l'ovaire.
- Le principal marqueur utilisé est le CA 125.

Les buts de ce dosage sont à la fois préopératoire pour évaluer le risque de malignité d'une masse pelvienne, et postopératoire afin de surveiller l'éventuelle survenue d'une récurrence :

**En préopératoire,**

- le CA 125 s'élève surtout dans les cas de tumeurs de stade avancé.
- En effet, pour les stades précoces, qui sont dans environ 80 % les stades de découverte de ce type de lésion, son élévation reste inconstante.
- Il semble donc que ce marqueur soit moins sensible pour le dépistage des tumeurs borderline que pour celui des carcinomes invasifs (59).

**En postopératoire,**

- le dosage du CA 125 reste d'actualité même si les publications trouvent des résultats contradictoires.
- Ce taux ne semble dépendre ni du reliquat tumoral après la chirurgie d'exérèse, ni des rechutes des patientes.
- Pour d'autres, une augmentation du CA 125 est retrouvée chez les patientes présentant des tumeurs borderline agressives.
- D'autres marqueurs tumoraux (CA 19.9/ACE) sont utilisés pour le dépistage des tumeurs borderline de l'ovaire mais avec peu d'études dans la littérature.

#### IV. Anatomopathologie : (6, 60)

**Tableau 8 :**

Type histologique	Le sous type	Caractéristiques macroscopique
Séreux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typique</li> <li>• Micropapillaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOB séreuses typiques peuvent être bilatérale 30% des patients et sont associés à des lésions extra ovariennes avec des implants péritonéaux dans 35% [32].</li> <li>• La bilatéralité (75%), la croissance exophytique (54%) et les implants péritonéaux (50%) sont plus fréquents dans le sous-type micropapillaire; la taille moyenne est 8 cm.</li> </ul>
Mucineux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intestinal (gastro-intestinal)</li> <li>• Endocervical (séreux mucineux, mullerien)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lésion unilatérale ; grande lésion multiloculaire ou lésion solide multiloculaire ; Avec une taille moyenne de 20 à 22 cm</li> <li>• Plus petit, beaucoup moins fréquente, plus souvent bilatérale (20% -30%), lésions uniloculaires, solides ou lésions multiloculaire-solides avec présence d'éventuels implants. Les TBOs mucineuses de type endocervical imitent les TBOs séreuses.</li> </ul>
Endométrioïde		<p>Taille moyenne de 8-10 cm, tumeur solidokystique, principalement unilatérale (bilatéral que dans 4%).</p> <p>Une localisation extra ovarienne peut être trouvée. Le liquide intrakystique peut être hémorragique, vert, ou brun</p>
A cellule claire		<p>Les tumeurs à cellules claires ressemblent tumeurs endométrioïdes et ne peuvent pas être distingués en toute fiabilité des tumeurs séreuses. Taille moyenne de 15 cm, avec une surface externe lisse lobulée. La coupe de la surface montre un aspect en nid d'abeille; le contenu kystique est clair. Les implants péritonéaux n'ont pas été décrit.</p>
De Brenner		<p>Grande tumeur solide-kystique avec des projections polypoïdes dans les lumières du kyste. Ils sont toujours unilatérale, ces tumeurs sont plus volumineuses avec un diamètre moyen de 18 cm, limité à l'ovaire.</p>

**a. Tumeurs séreuses Borderline:**

Ce sont les plus fréquentes des tumeurs ovariennes. Elles sont composées essentiellement de cellules ciliées semblables aux cellules du revêtement tubaire.

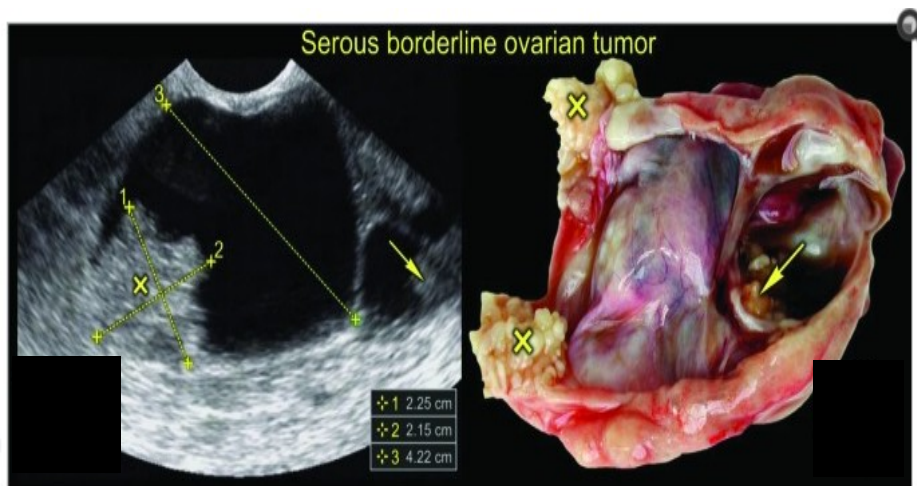
**❖ Macroscopie: (61)**

Elles n'ont aucune spécificité et rien ne permet de les différencier avec certitude des tumeurs séreuses Bénignes d'une part et des tumeurs malignes d'autre part.

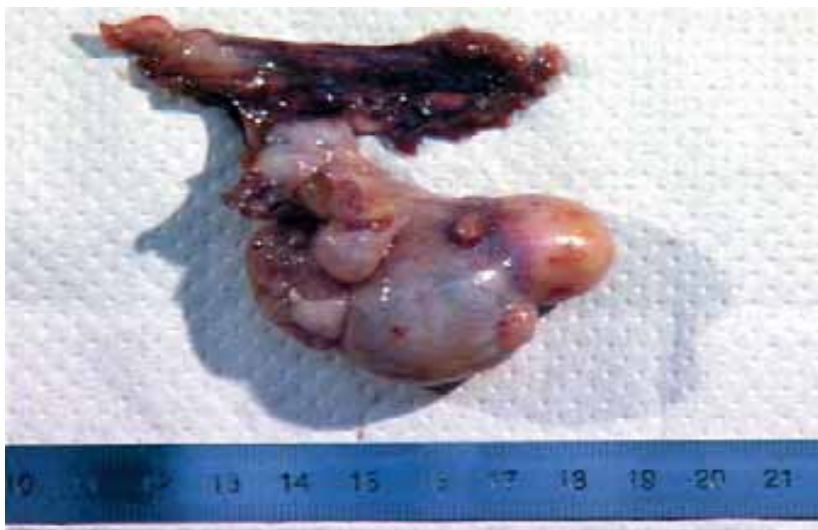
Ce sont des tumeurs kystiques présentant des excroissances papillaires et polypoides, ces excroissances peuvent être entièrement intra kystique mais également peuvent envahir la capsule et s'étendre de façon exophytique à la surface de l'ovaire.

Elles peuvent être entièrement exo kystiques sans contingent kystique.

Le compte rendu anatomopathologique doit mentionner le caractère exophytique ou endophytique de la prolifération papillaire. Toute zone de rupture capsulaire doit être prélevée et examinée, au besoin encre. Le contenu est habituellement séreux. Cependant un aspect mucoïde peut être observé et ne suffit pas à faire porter le diagnostic de kyste mucineux.



**Figure 33** : Tumeur borderline séreuse de l'ovaire : tumeur multiloculaire solide avec des papilles, plutôt lisse paroi interne du kyste est lisse avec des septas régulières et un contenu intrakystique anéchogène (61)



**Figure 34** : Tumeur borderline de l'ovaire de type séreux (61)

**❖ Microscopie:**

Dans sa forme classique, la tumeur présente une architecture papillaire, avec des papilles arborescentes, aux axes oedémateux ou plus ou moins fibreux. Ces papilles sont bordées par des cellules souvent ciliées qui ont tendance à se stratifier. Les cellules sont habituellement cylindriques hautes, avec des noyaux relativement réguliers et l'index mitotique n'est pas élevé. Toutefois, les atypies nucléaires sont variables.

**Caractéristiques des tumeurs séreuses Borderline**

- Papilles arborescentes œdémateuses.
- Atypies nucléaires marquées
- Absence d'invasion stromale.

---

✂ **Micro invasion des tumeurs séreuses Borderline(62,63):**

- La présence de micro invasion de certains axes papillaires, a été signalée dans 10% des tumeurs Borderline, par présence d'un ou plusieurs foyers infiltrant, mesurant chacun moins de 5 mm de grand axe ou 10mm<sup>2</sup> de surface.
- Il s'agit de cellules isolées, volumineuses, avec un cytoplasme éosinophile et un noyau légèrement plus atypique, avec un stroma oedémateux. Il n'y a pas de réaction desmoplastique du stroma.
- Si ces foyers de microinvasion n'ont pas de caractère péjoratif reconnu par la plupart des auteurs, très récemment Longacre conclut que la microinvasion est associée à une baisse de la survie globale en analyse univariée et en analyse multifactorielle de façon indépendante au stade, à l'architecture micro papillaire et au type d'implant. En 2006, la même équipe de Stanford a montré que l'aspect micropapillaire des foyers de microinvasion était un caractère péjoratif en terme de survie à long terme: ils recommandent de signaler ce caractère dans le compte rendu histologique.

### ✂ Tumeurs séreuses micropapillaires:

- Cette variante se caractérise par une prolifération épithéliale exubérante, formant des micropapilles 5 fois plus longues que larges, occupant de façon circonférentielle les papilles et donnant à l'ensemble un aspect en méduse.
- Les micropapilles peuvent confluer en foyers cribriformes. Les papilles sont alors bordées par une prolifération épithéliale solide, creusée de lumières et de microglandes d'aspect cribriforme.
- Les zones micropapillaires et/ ou cribriformes doivent occuper au moins 5 mm de la surface tumorale pour que la tumeur soit considérée comme micropapillaire.
- Les tumeurs Borderline séreuses micropapillaires sont rares, représentent 6 à 12% de l'ensemble des tumeurs séreuses Borderline de l'ovaire.
- Elles se distinguent des tumeurs Borderline classiques par une fréquence accrue de formes bilatérales (80% contre 38%), d'aspects exophytiques (64% contre 34%), d'extension extra ovariennes (67% contre 24%) et d'implants invasifs (54% contre 10%).
- Les tumeurs Borderline séreuses micropapillaires de stade I ont une évolution identique à celle des tumeurs Borderline classiques, cependant les tumeurs de stade plus élevé, ont une survie globale réduite par rapport aux tumeurs Borderline classiques.
- Les tumeurs séreuses non invasives, d'architecture micropapillaire et ou cribriforme, doivent être rangées dans la catégorie des tumeurs séreuses Borderline.
- Cependant, l'aspect micropapillaire doit être signalé dans le compte rendu histo-pathologique en raison de la fréquence des implants invasifs associés à ce type de tumeur.

- Les tumeurs Borderline micropapillaires nécessitent une stadification péritonéale complète et minutieuse.

### Caractéristiques des tumeurs séreuses micropapillaires

- Zones micropapillaire > 5 mm de grand axe
- Micropapilles fines 5 fois plus longues que larges
- Atypies nucléaires faibles
- Souvent plus bilatérales, exophytiques et de stade clinique avancé (implants non invasifs) que les tumeurs séreuses Borderline classiques
- Absence de mutations de p53
- Seraient des équivalents de carcinomes intra épithéliaux
- Importance de l'échantillonnage pour vérifier l'absence d'invasion.

#### ✎ Extensions extra ovariennes des tumeurs séreuses Borderline:

- Dans 16 à 46% des cas, les tumeurs séreuses Borderline comportent des extensions extra ovariennes. Il s'agit dans la plupart des cas d'implants péritonéaux, mais d'exceptionnelles localisations intra- ganglionnaires ont été rapportées.
- Les implants péritonéaux sont subdivisés en 2 catégories (64):

#### ✎ Les implants non invasifs:

Représentent 90% des implants observés, sont eux même de 2 types: épithélial et desmoplastique.

- Les implants de type épithéliaux sont constitués de formations papillaires développées soit à la surface de la séreuse péritonéale, soit le plus souvent dans la lumière de petits kystes d'invagination sous-péritonéaux sans modification du stroma adjacent.
- Les implants de type desmoplastiques sont caractérisés par une réponse marquée du stroma au contact des formations épithéliales mais limitée à la surface de la séreuse péritonéale ou aux septa fibreux de l'épiploon sans

caractère destructeur ou anarchique. De nombreux calcosphérites sont volontiers associés à ce deuxième type d'implants. Des implants de même nature peuvent être rencontrés en surface des ovaires (phénomène d'auto implantation)

✂ **Les implants invasifs:**

Constituent 10%, sont définis par une infiltration tumorale agressive destructrice et anarchique identique à celle des extensions d'un cystadénocarcinome séreux bien différencié.

Les implants ganglionnaires sont rares et difficiles à classer.

✂ **Problèmes diagnostiques:**

Si le diagnostic de tumeurs séreuses borderline semble simple d'après ces critères, en pratique plusieurs problèmes se posent en anatomopathologie:

✂ **Les pseudo-invasions:**

Il s'agit parfois d'invaginations épithéliales intra papillaires ou d'incidences de coupes histologiques. La réaction stromale desmoplastique est très utile pour le diagnostic d'invasion vraie.

✂ **L'hyperplasie mésothéliale réactionnelle:**

Très fréquente au niveau du péritoine et peut simuler une lésion tumorale. L'immunomarquage par la calrétinine permet de faire la différence. Le problème est plus difficile à résoudre en cytologie où les faux positifs sont souvent dus à la présence d'une hyperplasie mésothéliale.

✂ **Les implants invasifs:**

Vu l'impact de la présence des implants invasifs sur le pronostic.

**Le rôle de l'anatomopathologiste est:**

- De ne pas méconnaître un carcinome séreux invasif de bas grade (rechercher les foyers d'envahissement et de destruction avec stroma réaction desmoplastique).
- Savoir reconnaître la variante micropapillaire qui nécessite un staging péritonéal minutieux.
- Savoir reconnaître un foyer micro invasif qui bien qu'il ne modifiant pas le pronostic, doit être signalé dans le compte rendu d'anatomie pathologique.
- Savoir différencier les implants péritonéaux d'une simple endosalpingiose et distinguer les différents types d'implants puisque seuls les implants invasifs sont corrélés à la progression vers un carcinome surtout s'ils sont aneuploïdes, et nécessitent un traitement chimiothérapie adjuvant.

**b. Tumeurs mucineuses Borderline (65):****✂ Macroscopie:**

L'aspect macroscopique est identique entre les tumeurs Borderline et les carcinomes invasifs. Ce sont des tumeurs unilatérales volumineuses de plus de 10 cm, plurikystiques à contenu mucineux, avec ou sans adhérences et avec des zones pleines. Une tumeur mucineuse bilatérale ou unilatérale de moins de 10 cm doit faire suspecter une métastase d'un adénocarcinome en particulier.

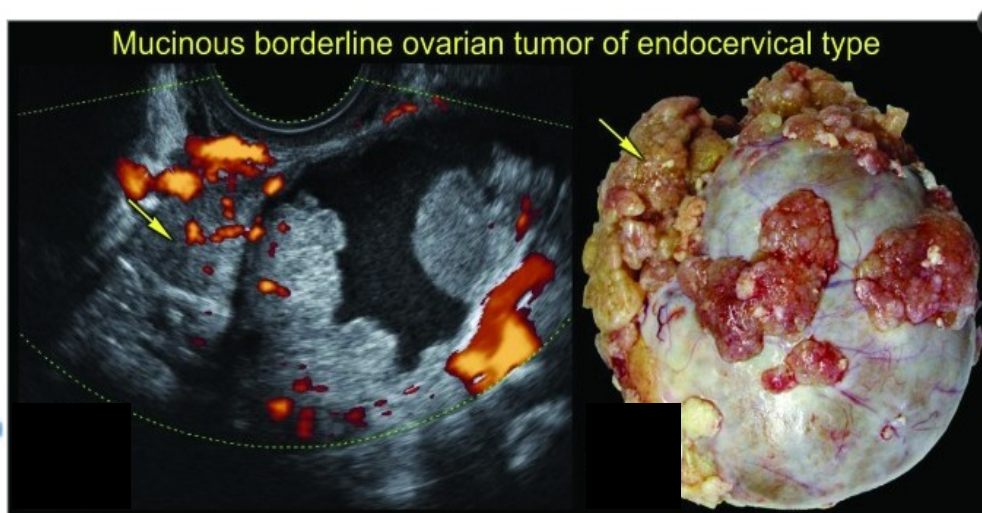


**Figure 35 : Tumeur borderline de type mucineux (Erreur ! Signet non défini.)**

**🔗 Microscopie:****➤ De type endocervical:**

On note la présence de beaucoup de papilles, de cellules de type endocervical et de cellules éosinophiles. Il n'y a pas de critère cytologique ou architectural de malignité. Une association avec un contingent séreux est fréquente d'où l'appellation de tumeur séro-muqueuse. La micro invasion est exceptionnelle.

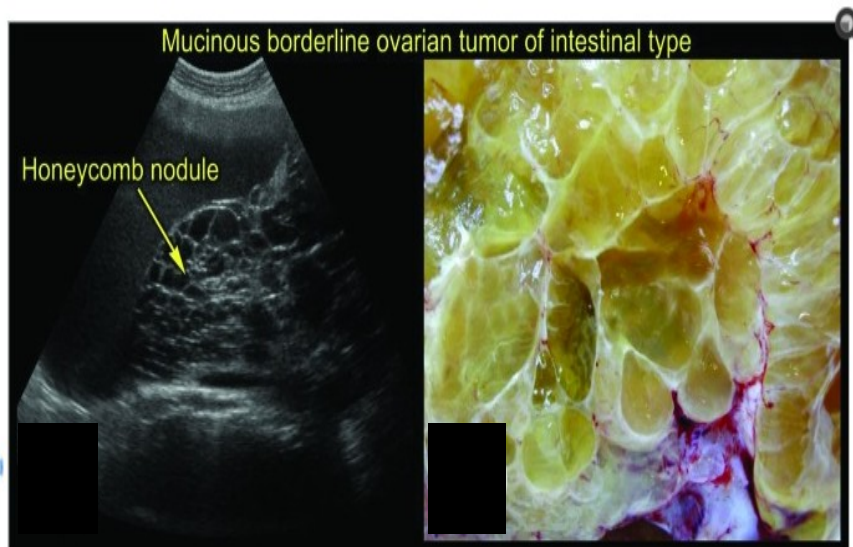
L'inflammation stromale et intra implants sont rarement invasifs. Une association à l'endométriase pelvienne épithéliale est quasi constante. Les a été décrite.



**Figure 36 :** Tumeur borderline mucineux du type endocervical (scan transvaginale). Tumeur Multiloculaire solide avec un plus grand nombre d'endophytes et de papille exophytique, la densité de flux intra papillaire est élevé, et le contenu intrakystique a un niveau échogénicité bas. (6)

➤ **De type intestinal :**

Les kystes sont bordés par un épithélium intestinal atypique, avec de nombreuses cellules caliciformes. On observe des stratifications cellulaires de 2 à 3 couches avec atypies nucléaires discrètes à modérées. Le nombre de mitose est variable. L'extravasation de mucines dans le stroma ovarien est sans caractère péjoratif mais pose le problème de diagnostic différentiel avec des foyers d'invasion tumorale. Une micro invasion est possible.



**Figure 37 :** tumeur borderline mucineux de type intestinal :Tumeur large, multiloculaire avec des nodules en "nid d'abeille" au niveau de la paroi postérieure interne. Le contenu intrakystique à un niveau d'échogénicité de bas.(6)

**c. Tumeurs Borderline endométrioïdes: (62,66)**

Tumeurs ovariennes composées d'un contingent épithélial et ou d'un contingent stromale, ressemblant morphologiquement aux tumeurs de l'endomètre. Bien qu'une origine à partir d'un kyste d'endométriose soit classique, la présence d'une endométriose sous jacente n'est pas nécessaire pour porter le diagnostic de tumeur endométrioïde. En effet, il est admis que la plupart de ces tumeurs dérivent du revêtement de surface de l'ovaire ou à partir du kyste d'inclusion.

**☞ Macroscopie:**

Ces tumeurs sont presque toujours unilatérales. L'aspect est essentiellement solide: il s'agit d'un adénofibrome, et peut être multikystique, évoquant un cystadénofibrome ou bien revêtir la forme d'un kyste avec une zone nodulaire friable intrakystique.

La tranche de section est de couleur gris blanc ou beige rosé, solide et ou kystique (kystes mesurant de quelques millimètres à 6 cm de diamètre).

Les tumeurs volumineuses peuvent être le siège d'hémorragies et de foyer de nécrose.

**☞ Microscopie :**

Il n'y a pas de consensus sur les critères diagnostiques des tumeurs Borderline endométrioïdes.

Au faible grossissement, la tumeur est d'aspect adénomateux avec un fond fibreux plus ou moins abondant. Le contingent glandulaire décrit tantôt une architecture adénomateuse (glandes de tailles variées) tantôt une architecture villo-glandulaire (papilles à axe filiforme d'architecture complexe).

L'invasion stromale se traduit par la présence d'une réaction desmoplastique et d'un aspect désorganisé de la prolifération glandulaire des aspects cribriformes peuvent se rencontrer dans une tumeur Borderline avec carcinome intra épithélial.

L'épithélium intra glandulaire peut présenter des atypies très sévères, de types carcinomateux (grade3) mais en l'absence d'invasion stromale, ces tumeurs sont classées parmi les tumeurs Borderline avec carcinome intra épithélial.

**d. Les tumeurs borderline à cellules claires:**

Elles représentent l'ensemble des tumeurs dont les cellules ont un cytoplasme clair, d'aspect végétal, riche en glycogène, et un noyau faisant saillie dans la lumière des structures glandulaires (cellules en clou de tapissier).

C'est une tumeur adénofibromateuse, comportant un fond de fibrome sur lequel se détachent des glandes et kystiques bordés d'un épithélium à cellules claires atypiques, mais sans foyer invasifs. En effet, il n'existe ni papilles ni zone solide, ni stroma réaction desmoplastique. On retrouve fréquemment un contingent d'adénofibrome Borderline à cellules claires, il est primordial de faire un échantillonnage correct de la tumeur (au moins un bloc par cm) afin d'éviter les erreurs diagnostiques.

**e. Tumeurs de Brenner et à cellules transitionnelles: (67,68)**

Il s'agit d'une catégorie de tumeurs épithéliales de l'ovaire composées d'un épithélium ressemblant à l'urothélium et aux tumeurs urothéliales.

Plusieurs théories à l'origine des tumeurs à cellules transitionnelles ont été avancées. L'association fréquente de la tumeur de Brenner au kyste dermoïde a fait évoquer la possibilité d'une tumeur germinale. La présence de tumeurs microscopiques de Brenner dans le hile ovarien et la présence d'une métaplasie transitionnelle de l'épithélium du rete ovarii ont fait évoquer la possibilité d'une origine mésonéphrique. Cependant, la théorie la plus plausible est une origine à partir de l'épithélium de surface.

Les Tumeurs de Brenner Borderline sont composées d'un contingent de tumeur de Brenner bénigne ou Borderline associé à un contingent de tumeur épithéliale proliférante à cellules transitionnelles atypiques, sans invasion.

## V. Classification :

- Les deux classifications utilisées pour évaluer le stade tumoral, sont la classification de la FIGO et la classification TNM
- La classification des TBOs suit celle des adénocarcinomes ovariens.

**Figure 38** : la classification des tumeurs borderline de l'ovaire.

FIGO (2009)	TNM (2009)	Description
<b>Stades I</b>	<b>T1</b>	Tumeur limitée aux ovaires
IA	T1a	1 ovaire, capsule intacte, cytologie péritonéale négative
IB	T1b	2 ovaires, capsules intactes, cytologie péritonéale négative
IC	T1c	1 ou 2 ovaires ou rupture capsulaire ou cytologie péritonéale positive
<b>Stades II</b>	<b>T2</b>	Tumeur limitée au pelvis
IIA	T2a	Extension à l'utérus ou aux trompes, cytologie péritonéale négative
IIB	T2b	Extension aux autres organes du pelvis (vessie, colon, rectum), cytologie péritonéale négative
IIC	T2c	IIA ou IIB + cytologie péritonéale positive
<b>Stades III</b>	<b>T3 et/ou N1</b>	Tumeur limitée à l'abdomen
IIIA	T3a	Extension péritonéale microscopique
IIIB	T3b	Extension péritonéale $\leq$ 2cm
IIIC	T3c	Extension péritonéal $>$ 2cm
	N1	Ganglions rétro-péritonéaux ou inguinaux
<b>Stades IV</b>	<b>M1</b>	Métastases à distance

## VI. Traitement :

### 1. Moyen thérapeutique :

#### 1.1. Traitement chirurgical :

- Le traitement des TBOs est chirurgical.
- La chirurgie permet
  - de confirmer le diagnostic (en s'aidant si besoin de l'examen histologique extemporané)
  - D'évaluer l'extension de la maladie
  - Et de réaliser le traitement adapté aux constatations per opératoires.
- On distingue 3 temps dans l'acte chirurgical : **(118)**
  - Exploration minutieuse de toute la cavité péritonéale (pelvienne et abdominale)
  - La réalisation d'examen extemporané per opératoire lorsque la tumeur est macroscopiquement suspecte
  - La réalisation de bilan d'extension chirurgical : dite « chirurgie de stadification »
- a. Voie d'abord : cœlioscopie ou laparotomie : (58)
  - La prise en charge des TOF a considérablement évolué depuis 20 ans.
  - Ces lésions étaient initialement considérées et traitées comme d'authentiques tumeurs malignes.
  - Inversement, les données récentes montrent qu'en cas de TOF précoce, plus de 95 % des patientes sont vivantes à cinq ans. **(69,70,71)**
  - Cela incite à traiter et à stadifier les patientes par cœlioscopie, puisque c'est par cette voie que sont aujourd'hui explorées les masses annexielle suspectes, que tous les gestes nécessaires sont facilement effectués par

coelioscopie et que des données préliminaires sont disponibles (72,73), même si des résultats incitent à la prudence (74).

- La coelioscopie a pour la première fois été utilisée dans la prise en charge des tumeurs borderline de l'ovaire par Nezhat *et al.* (75)
- En 1998, Daraï *et al.* (76) confirment sur une étude rétrospective de 25 patientes, la faisabilité et l'intérêt de cette voie d'abord malgré un risque plus élevé de rupture per-opératoire de kyste.
- Une revue de la littérature faite par Fauvet *et al.* (77) en 2006 confirme que la coelioscopie peut être la voie d'abord de premier choix ; excepté pour des tumeurs de stade avancé ou pour des décisions per opératoire de convertir en laparotomie.
- Dans le cas de tumeurs de stade II à IV en revanche, la laparoscopie doit encore être évaluée dans des centres spécialisés, où matériel et formation des opérateurs sont adaptés à cette technique.
- Dans notre série : 2 Patientes ont bénéficié d'une exploration coelioscopie initiale avec la décision per opératoire de convertir en laparotomie.
- Les 12 autres patientes ont bénéficié d'une laparotomie exploratrice d'emblée.
- Le tableau ci-dessous est un tableau comparatif de la voie d'abord selon différentes études.

**Tableau 10** : Tableau comparatif de la voie d'abord chirurgical entre différents études faites au CHU de rabat, de Fès, de Tunisie et de Tours

Voie d'abord	Notre série (14 cas)	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11 cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude faite en Italie en 2006 (168cas) (Erreur ! ignet non défini.)	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>	Etude faite en France en 2001 (118cas) <b>(79)</b>
<b>laparotomie</b>	69%	100%	100%	100%	34%	83%	45%
<b>Cœlioscopie première</b>	14%*	0%	0%	0%	66%	17%	41%**

\* cœlioscopie première avec laparoconversion chez toutes ces patientes.

\*\* cœlioscopie première avec laparoconversion dans 14% des cas

**Avantage de la coelioscopie:**

- Le premier avantage de la coelioscopie repose sur sa faible morbidité .
- les suites postopératoires sont en effet souvent plus simples :
  - à court terme : avec un temps d'hospitalisation plus court
  - à long terme : du fait d'adhérences abdomino-pelviennes moins importantes, ce qui permet chez des patientes jeunes de préserver leur fertilité.
- Fauvet et al. (78) montrent dans la plus grande série de patientes prises en charge par laparoscopie (145 patientes), que le traitement est plus souvent conservateur ( $p < 0,0001$ ). Ce résultat est retrouvé par Desfeux et al. (79) ( $p < 0,05$ ). Aucune différence significative n'est en revanche trouvée entre les groupes traités par laparotomie et par laparoconversion.
- Un autre point en faveur de la coelioscopie est qu'il ne semble pas y avoir de risque de récives plus élevé. Il semble en effet que, plus que le choix de la voie d'abord chirurgicale, le geste opératoire effectué, kystectomie ou annexectomie, influe le risque de récive.

**Inconvénients de la coelioscopie:**

- le risque de contamination pariétale au niveau des orifices de trocart
- le risque de dissémination accidentelle des cellules tumorales, soit par rupture de kyste, soit par le biais du gaz.

La rupture du kyste serait responsable de la dissémination des cellules cancéreuses et serait donc un facteur de mauvais pronostic.

- Récemment, une série française multicentrique étudiée par Poncelet et al. (80) a montrée que la rupture per-opératoire de la tumeur était liée à un risque plus élevé de récive.

- Pour Maneo et al. (81), la cœlioscopie est associée à un taux plus élevé de stade IC, en conséquence d'un taux plus important de rupture de la tumeur (53 % par cœlioscopie versus 22 % par laparotomie). L'auteur déconseille donc le recours à la cœlioscopie en cas de tumeurs borderline de plus de 5 centimètres de diamètre.
  - Fauvet et al. (78) trouvent dans leur étude multicentrique française un taux de rupture de kyste significativement plus élevé dans les groupes des patientes opérées par cœlioscopie (41,8 %) ou après laparoconversion (62,5 %) que dans le groupe des patientes opérées par laparotomie (35,7 %).
- le problème de la faisabilité des gestes chirurgicaux par voie laparoscopique rendant l'exérèse des lésions incomplète, en tout cas moins complète que par laparotomie.
  - Les lésions de grandes tailles posent un problème au cours de l'extraction et imposent des ponctions évacuatrices, impérativement protégées, afin de limiter les risques de récurrence
  - De la même façon, la stadification, lorsqu'elle est pratiquée par cœlioscopie, est plus souvent incomplète que par laparotomie.

- ✎ La coelioscopie peut être une alternative à la laparotomie pour le traitement des TFO, notamment chez les patientes qui souhaitent préserver leur fertilité et qui présentent une TFO de stade I. (78)
- ✎ Cependant, cette approche nécessite des procédures chirurgicales strictes et des équipes entraînées afin d'éviter une sous-stadification, une dissémination ou des métastases sur orifice de trocart.
- ✎ Les limites du traitement coelioscopique sont le stade de la maladie et la taille des tumeurs. (78)
- ✎ Le traitement conservateur ou radical pour les TBO de stade I est tout à fait réalisable par voie coelioscopique.
- ✎ Le traitement coelioscopique chez les patientes présentant un stade avancé et/ou la présence d'implants invasifs doit être réservé à des centres spécialisés permettant l'évaluation de cette voie d'abord.
- ✎ La coelioscopie, lorsqu'elle est techniquement réalisable, est en effet un excellent outil de diagnostic, de stadification et de traitement. (78)

**b. Exploration de la cavité abdominale :** (82)

- Le diagnostic per opératoire repose tout d'abord sur l'exploration de la cavité abdominopelvienne.
- L'intervention chirurgicale doit toujours débiter par une exploration minutieuse de la tumeur ovarienne et de toute la cavité péritonéale.
- Une cytologie péritonéale première doit être la règle en cas de tumeur ovarienne, et ce, quel que soit son aspect. (118)
- Dans notre série tous nos patientes ont bénéficié d'une cytologie péritonéale avec une exploration minutieuse permettant une description de l'aspect macroscopique de la tumeur et de toutes lésions suspectes de la cavité abdomino pelvienne.
- Ce temps d'exploration diagnostique est indispensable et a été évalué par plusieurs auteurs :
  - Darai et al. (83) et Malik et al. (84) ne trouvent dans leurs séries que, respectivement, 20,8 et 63 % des tumeurs malignes qui ont été suspectées lors de l'examen macroscopique.
  - Il semble que, même en combinant ce temps d'exploration macroscopique aux outils diagnostiques pré- opératoires, le taux de masses annexielles suspecte de malignité soit seulement de 48% dans la série de Darai et al. (83).
  - Ces éléments vont à l'encontre de l'étude rétrospective de Canis et al. (85), menée sur une série de plus de 800 masses annexielles opérées par cœlioscopie, suggérant que la grande majorité des tumeurs borderline ou franchement malignes de l'ovaire peuvent être identifiées grâce à leurs caractéristiques pré- et per opératoires.

En effet, l'auteur rapporte pour l'exploration par cœlioscopie une sensibilité de 100 %, une valeur prédictive positive de 41 % et une valeur prédictive négative de 100 %.

c. Examen extemporané (58,86)

- La sensibilité et la spécificité de l'examen extemporané sont meilleures pour les tumeurs bénignes et malignes que pour les tumeurs borderline de l'ovaire. (87 ,88,89,90)
- On retrouve dans la littérature une sensibilité pour les tumeurs borderline qui varie entre 44 et 80 %
  - Fauvet (91) rapporte 64,7 % de diagnostic de tumeur borderline fait lors de l'examen extemporané,
  - Pinto et al. (92) rapportent quant à eux un taux de 78,6 %.
  - Houck (93) montre sur cent quarante tumeurs borderline de l'ovaire quatre-vingt quatre cas de concordance entre l'examen extemporané et l'examen définitif,
- L'examen extemporané a une valeur prédictive positive de 89,3 % .
- Dans la littérature, la concordance de l'examen extemporané par rapport à l'examen définitif est de l'ordre de 60 à 70 %.
- Dans notre série, l'examen extemporané réalisé chez 6 patientes avec une concordance avec l'examen définitif dans 100% des cas.
- Le tableau ci-dessous est un tableau comparatif du recours à l'examen extemporané dans différents études et leur sensibilité.

**Tableau 11** : Tableau comparatif de l'incidence du recourt à l'examen extemporané et leur sensibilité entre différents études faites au CHU de, de Tunisie et de Tours et dans notre études.

	Notre série (14 cas)	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) (17)	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) (18)
<b>Examen extemporané</b>	43%	80%	44,5%
<b>TBO à examen extemporané</b>	100%	100%	60%
<b>Tumeur bénigne à l'examen extemporané</b>	0%	0%	38%
<b>Tumeur maligne à l'examen extemporané</b>	0%	0%	2%

- La majorité des études (91,94) trouvent une sous-évaluation de 25 % environ des lésions qui sont invasives à l'examen anatomopathologique définitif. Il semble que la sous-évaluation soit plus fréquente que la surestimation des lésions.
- Le fait de méconnaître une invasion stromale lors de l'examen extemporané est une limitation dans le traitement des TBO mais heureusement le pronostic des patientes traitées de façon conservatrice pour un réel cancer invasif lorsqu'il est de stade I est également bon. (86,89,95,96)

Dans le cas d'une **surestimation**, se pose le problème de la décision de traitement chirurgical radical chez une patiente jeune.

Néanmoins, il faut souligner qu'une tumeur bénigne est exclue dans plus de 90 % des cas **(89,93)** rendant faible le risque de sur traitement.

- Certaines caractéristiques influent sur la pertinence de l'examen extemporané, ainsi la sensibilité de cet examen diminue :
  - avec l'augmentation de la taille de la lésion
  - en cas de tumeur mucineuse
  - en cas de lésion unilatérale et ou limité aux ovaires.
- Que ce soit en laparotomie ou en cœlioscopie, l'aspect macroscopique non spécifique des TBO et la faible exactitude de l'examen extemporané peuvent conduire à les méconnaître et à un traitement chirurgical non optimal. (86,97, 98)
- Pour toutes ces raisons, l'examen extemporané doit être pratiqué par un anatomopathologiste expérimenté, aidé par une exploration abdominale minutieuse.
- Seul un résultat formellement positif peut être pris en compte, au moindre doute il faudra attendre le résultat histologique définitif.
- L'examen extemporané peut être effectué sur une pièce d'annexectomie ou de kystectomie : **(118)**
  - Si l'examen extemporané confirme l'existence d'une TBO, le traitement chirurgical conservateur est une annexectomie du côté de la tumeur.
  - Chez les femmes de plus de 40 ans et ne souhaitant plus de grossesse, annexectomie bilatérale est préférable associée ou non à une hystérectomie total

- Chez une patiente jeune lorsque l'examen extemporané ne permet pas de confirmer le diagnostic le traitement chirurgical doit être le plus conservateur possible dans l'attente des résultats anatomopathologiques définitifs.

#### **d. Stadification**

- La stadification des tumeurs borderline de l'ovaire suit celle des carcinomes invasifs, excepté en ce qui concerne les lymphadénectomies.
- Elle peut être considérée comme complète lorsqu'elle rassemble : (99)
  - une cytologie péritonéale
  - des biopsies péritonéales pelviennes et abdominales multiples
  - une omentectomie infra colique
  - Et dans le cas de tumeur mucineuse : une appendicectomie.
- Cette stadification doit être autant que possible réalisée au cours de l'intervention chirurgicale initiale, car elle permet d'apprécier au mieux le stade de la tumeur et donc de donner des informations plus précises sur son évolution, le stade FIGO étant le facteur pronostique le plus déterminant (100).
- Dans notre série la plupart des patientes étaient classées stade I (69%)

Ces résultats sont concordants avec les données de la littérature, les TBOs sont dans très peu de cas à un stade avancé.

**Tableau 12** : Tableau comparatif de l'incidence des différents sous type histologique entre différents études faites au CHU de rabat, de Fès, de Tunisie et de Tours

	Notre série (14 cas)	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11 cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude faite en Italie en 2006 (168cas) <b>(144)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>
<b>Stade I</b>	69%	64,28%	64%	100%	85%	85,4%
<b>Stadell</b>	16%	0%	7%	0%	3%	2,2%
<b>stadelll</b>	15%	27,3%	21%	0%	12%	12,4%
<b>Satde IV</b>	0%	0%	7%	0%	0%	0%

- A l'heure actuelle, les données de la littérature montrent un taux de stadification complète initiale faible et ce, malgré les recommandations de la Fédération internationale de gynécologie-obstétrique (FIGO).

Cela peut être expliqué par plusieurs facteurs :

- Un diagnostic pré- et peropératoire bien souvent difficiles à faire
- Une formation inadaptée du personnel soignant
- La prise en charge des patientes dans des centres non spécialisés.
- Ainsi, pour ces patientes, dont le diagnostic de tumeur borderline de l'ovaire n'a pas été fait au moment de la chirurgie initiale se pose la question d'une nouvelle intervention permettant une restadification complète de la lésion.

- L'indication d'une restadification reste à l'heure actuelle discutée, car elle n'a pas d'influence significative sur la survie ou sur le risque de récurrence des tumeurs borderline (101, 102, 103).
- Son intérêt est essentiellement pronostique. Plusieurs auteurs ont tenté de définir une population pour laquelle une restadification serait bénéfique :
  - Ainsi, Trimble C.L. et Trimble E.L. (104) prennent en compte l'efficacité du traitement initial, le type histologique de tumeur et l'éventualité d'un traitement adjuvant.
  - Fauvet *et al.* (101), dans une série de 54 patientes, proposent une restadification aux patientes jeunes et à celles ayant bénéficié d'un traitement initial conservateur, ainsi qu'aux patientes présentant des lésions de stade IA ou des tumeurs de type séreux.
  - Pour Camatte *et al.* (102), la restadification pourrait être évitée chez des patientes dont l'exploration chirurgicale initiale retrouve un péritoine sain macroscopiquement, en l'absence de caractère micropapillaire à l'histologie et uniquement si la patiente peut être rigoureusement surveillée.
  - Pour Querleu *et al.* (105) enfin, la restadification est indiquée pour les patientes nécessitant une exérèse chirurgicale complémentaire ainsi que pour celles n'ayant pu bénéficier initialement d'une exploration complète de la cavité abdominopelvienne. Au contraire, les patientes présentant une tumeur de stade IA bien documentée et ayant bénéficié d'une exérèse complète pourraient se passer de cette chirurgie de complément.

Certains auteurs préconisent de surseoir une chirurgie de stadification systématique en cas de chirurgie initial incomplète sous réserve d'un certain nombre d'impératifs à respecter : **(118)**

- Type histologique mucineux ou séreux mais sans composante micropapillaire.
- Péritoine bien exploré et décrit lors de la première intervention.
- Patiente parfaitement compliant à un suivi ultérieur régulier (identique à celui réalisé en cas de chirurgie conservatrice)
- Si l'un de ces 3 critères n'est pas rempli la chirurgie de restadification reste la règle.

**e. Traitement conservateur :**

- L'âge moyen du diagnostic des TBO est de 40 ans, et près d'un tiers des patientes ont un âge inférieur à 40 ans. (Erreur ! Signet non défini.)
- Ainsi, la préservation de la fertilité est une question importante pour beaucoup de ces femmes.
- La sélection des femmes pouvant bénéficier d'une chirurgie conservatrice sans risque de diminution de la survie à long terme est un défi pour la chirurgie oncologique.(106,107) .
- La chirurgie conservatrice est définie par la conservation de l'utérus, et au moins une partie d'un ovaire. (108,109)

**❖ Le traitement conservateur va consister en une (110) :**

- ovariectomie, annexectomie ou kystectomie unilatérale.
- Accompagné, tout comme dans la chirurgie radicale, par l'exploration de la cavité, omentectomie, lavage péritonéale, la résection de lésions suspectes, plusieurs biopsies péritonéales, et appendicectomie dans TBO mucineuses.
- La biopsie de routine sur l'ovaire controlatéral n'est pas considérée comme nécessaire, sauf si une anomalie est macroscopiquement visible, car elle augmente le risque d'adhérences postopératoires et n'est pas d'une grande valeur diagnostique (123,124 ,111).
- **Annexectomie unilatéral** doit être considéré comme le traitement conservateur idéal des TBO.
- La réalisation d'une **kystectomie** augmente significativement le taux de récurrence (jusqu'à 30% dans certaines séries) **(112,113)**

La kystectomie doit être réservée à l'ovaire le moins atteint dans les formes bilatérales.

- De très nombreuses séries dans la littérature rapportent que le taux de décès secondaire à une évolution tumoral d'un traitement conservateur est **exceptionnel**.
- La majorité des récurrences surviennent sur un mode borderline et sont donc très accessibles à un traitement chirurgical simple. Ces récurrences **ne mettent donc pas en jeu le pronostic vital**.

En cas de récurrence ovarienne isolé, un traitement conservateur pourra d'ailleurs de nouveau être proposé, en fonction du désir de grossesse de la patiente.

- Le traitement conservateur est donc indiqué chez une patiente jeune présentant une TBO et **compliant à un suivi régulier**.
- La seule limite technique du traitement conservateur est en cas de TBO stade IB avec envahissement massif des 2 ovaires ne permettant pas de préserver une portion de parenchyme macroscopiquement sain dans un des deux ovaires : dans ce cas, l'annexectomie bilatérale doit être réalisée mais avec une préservation de l'utérus et une tentative de cryopréservation ovarienne.
- Dans notre étude, 43% des patientes ont bénéficié d'un traitement conservateur. Ces patientes sont toutes des nulligestes ayant un âge inférieur à 40ans.
- En comparaison avec une étude faite sur les TBO dans notre formation en 2008 on note une nette augmentation du recours au traitement conservateur : 0% de traitement conservateur dans l'étude de 2008, versus 43% dans notre étude.

**Tableau 13** : Tableau comparatif du traitement chirurgical faites au CHU de rabat, de Fès, de Tunisie et de Tours

	Notre série (14 cas)	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11 cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>
Traitement conservateur	43%	63,5%	0%	60%	45%
Traitement radical	57%	36,5%	100%	40%	55%

**f. Traitement radical :****❖ Dans la chirurgie radicale la procédure suivante sera effectuée: (110)**

- Une exploration approfondie de la cavité abdominale
- Une annexectomie bilatérale
- Une hystérectomie totale
- Une omentectomie infra méso colique
- Un lavage péritonéal pour obtenir des échantillons pour la cytologie
- Une résection des lésions macroscopiquement suspectes
- De multiples biopsies péritonéales (y compris épiploon, séreuse intestinale, méésentère, et le péritoine abdominal et pelvien), bien que cette pratique a une faible sensibilité avec un manque apparent d'utilité des biopsies aléatoires où aucune lésion suspecte n'est présente (123, 124,133).
- En outre, en cas de TBO mucineuse, l'appendicectomie est réalisée pour exclure une métastase ovarienne dont l'origine est un carcinome primitif de l'appendice.
- Le traitement radical est indiqué dans les stades avancé et pour les femmes ménopausées, et à ceux qui se sont acquittés de leurs souhaits en matière de reproduction.

**g. Place de la lymphadénectomie**

- Le curage pelvien et lombo-aortique n'est pas jugé nécessaire.
- l'atteinte des ganglions lymphatiques ne diminue pas la survie, et leur résection ne l'augmente pas.
- L'atteinte lymphatique serait un facteur favorisant la récurrence ou la progression vers un carcinome, mais cela est exceptionnel et donc ne justifie par la morbidité associée au curage systématique (123,124).
- Dans notre série 2 patientes ont bénéficié d'une lymphadénectomie, pour la présence de TBO avec des foyers de microinvasion de grade I de Silverberg chez une patiente, et pour la présence d'un aspect macroscopiquement suspect à l'exploration chirurgicale chez une deuxième patiente.
- Dans une étude faite au CHU de Tunisie en 2010 à propos de 10 patientes traitées pour TBO, une seule patiente a bénéficié d'un curage iliaque bilatéral devant la perception en per opératoire de ganglions palpables.
- Dans une étude faite au CHU de Tours en 2001 à propos de 137 cas, aucune patiente n'a bénéficié d'un curage lymphatique.
- Dans une série de 171 patientes atteintes de tumeur borderline(114) , le statut ganglionnaire a été évalué 34 fois. Les ganglions iliaques et para-aortiques étaient positifs dans respectivement 17 % et 18 % des cas sans effet sur la survie ou la récurrence (114). Ainsi, le statut ganglionnaire ne semble pas être un élément pronostic déterminant, les auteurs concluent que le curage ganglionnaire est inutile et potentiellement iatrogène.

**Tableau 14** : Tableau comparatif du recourt à la lymphadénéctomie dans différents études faites de Tunisie et de Tours et dans notre série.

	Notre série (14 cas)	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>	Etude faite en France en 2001 (118cas) <b>(79)</b>
<b>Lymphadénéctomie</b>	14, 3%	10%	0%	5%

Dans tous les stades des tumeurs borderline de l'ovaire, la lymphadénéctomie pelvienne et lomboaortique réglée n'est pas nécessaire : seul un prélèvement des ganglions augmentés de volume cliniquement suspects est recommandé.

#### h. Complément chirurgical à distance :

- Le débat se poursuit sur la possibilité de compléter la chirurgie chez les patients ayant bénéficié initialement d'une chirurgie conservatrice, par :
  - résection du reste de l'ovaire ipsilatéral et de l'ovaire controlatéral dès que ces patients ont satisfait leurs désirs de procréation
  - Hystérectomie semble inutile pour ces femmes, l'apparition des récives de tumeurs utérines n'a pas été observée **(124)**.
- Pour certains, elle n'est pas nécessaire si le geste initial a permis une stadification complète et si le suivi peut être fait correctement.
- Pour d'autres, elle est nécessaire : car elle permet une diminution significative du risque de récive estimé à 15,2 % au stade I lorsque le traitement est conservateur et 2,5 % lorsqu'il est radical.

Elle sera fortement indiquée pour les patientes avec des TBO avec un risque élevé de récurrence (implants invasifs, microinvasion, type micropapillaire, ou carcinome intrakystique) (123).

### 1.2. Traitement adjuvant : (110)

- La majorité des études s'accordent pour dire que le traitement adjuvant (chimiothérapie ou radiothérapie) n'améliore pas la survie des patientes dans le cadre des tumeurs borderline de l'ovaire.
- Certaines publications ont même montré que sa toxicité peut être plus néfaste pour la survie des patientes que son efficacité'.
- La réponse aux agents cytotoxiques habituels est faible, probablement liée à la prolifération lente de ces tumeurs.
- Plus de 90% des tumeurs séreuses borderline de l'ovaire ont des récepteurs d'œstrogènes positifs, mais il n'y a que de rares cas rapportés de réponse au tamoxifène, à leuprolide et à l'anastrozole (115).
- L'effet cytostatique acétate de médroxyprogestérone a également été évaluée (6, 116)
- Pour cette raison, il n'y a pas d'indications actuelles pour l'utilisation de la chimiothérapie ou hormonothérapie, même dans les cas avancés.
- Ainsi, son indication reste à l'heure actuelle discutée, même en présence d'implants péritonéaux invasifs. Elle est toutefois proposée dans cette situation particulière d'envahissement péritonéal dans la majorité des centres spécialisés et doit être discutée au cas par cas. (58)
- le protocole de chimiothérapie utilisé est le même que celui de carcinome invasif : il est constitué par un médicament contenant du platine, comme le cisplatine ou le carboplatine et un inhibiteur mitotique, tels que paclitaxel ou le docétaxel (127, 135, 117).

- On cas d'envahissement ganglionnaire (118), le traitement adjuvant n'améliore pas la survie (119). Il peut néanmoins se discuter lorsqu'il existe des localisations intra ganglionnaires proches des sinus qui peuvent alors être assimilées à des « métastases » ganglionnaires.
- Le cas de pseudo myxome péritonéal est à part (118). En effet, cette tumeur ayant un pronostic plus défavorable que les autres TBO, un traitement adjuvant est souvent discuter en complément à la chirurgie qui doit théoriquement comporter l'ablation de toutes les lésions macroscopiquement visibles.

Dans ce cas particulier une chimiothérapie adjuvante classique est souvent inefficace mais un traitement adjuvant per opératoire (type chimiothérapie intra-péritonéale avec hyperthermie) peut se discuter (9)

- Il apparaît que des mutations des (120)gènes KRAS ou BRAF peuvent produire des TBO séreuses, qui pourrait ultérieurement évoluer vers faible degré carcinome séreux.

En outre, la mutation dans le gène KRAS peut être impliqué dans la genèse des tumeurs mucineux, avec leur progression vers un carcinome mucineux correspondant (124).

Ces lignes de l'étude peuvent servir à l'élaboration de nouvelles cibles thérapeutiques efficaces pour les TBOs, puisque l'utilisation de médicaments à cet égard doit être pleinement développé (124).

- Dans notre une patiente ayant une TBO avec des implants péritonéaux invasifs à bénéficié de 6 cures de chimiothérapie.
- Le tableau ci-dessous est un tableau comparatif du recourt au traitement adjuvant dans différent études.

**Tableau 15** : Tableau comparatif du taux de recourt au traitement adjuvant entre différents études faites au CHU de rabat, de Fès, de Tunisie et de Tours

Sous type	Notre série (14 cas)	Etude au CHU de Rabat en 2015 (11 cas) <b>(15)</b>	Etude au CHU de FES en 2008 (14cas) <b>(16)</b>	Etude au CHU de Tunisie en 2010 (10 cas) <b>(17)</b>	Etude en 2001 au CHU de tours (137cas) <b>(18)</b>
Chimiothérapie adjuvant	7,2%	9%	14%	0%	9,5%
Radiothérapie adjuvante	0%	0%	0%	0%	2,2%

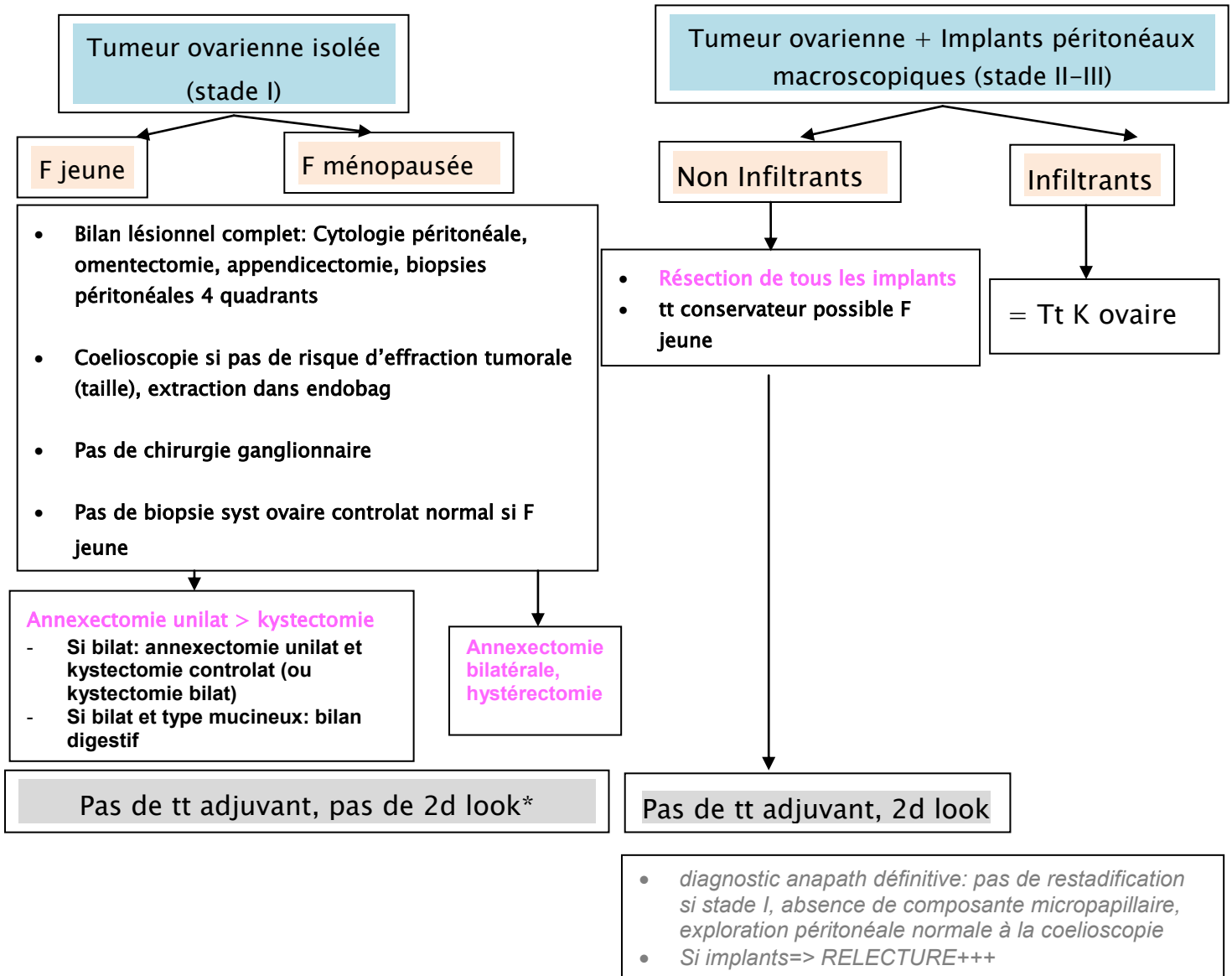
**1.3. Indication thérapeutique :**

- L'indication thérapeutique des tumeurs borderline de l'ovaire dépend essentiellement de :
  - La stadification des TBO
  - L'âge de la patiente et son désir de grossesse

## Tumeurs Borderline de l'ovaire

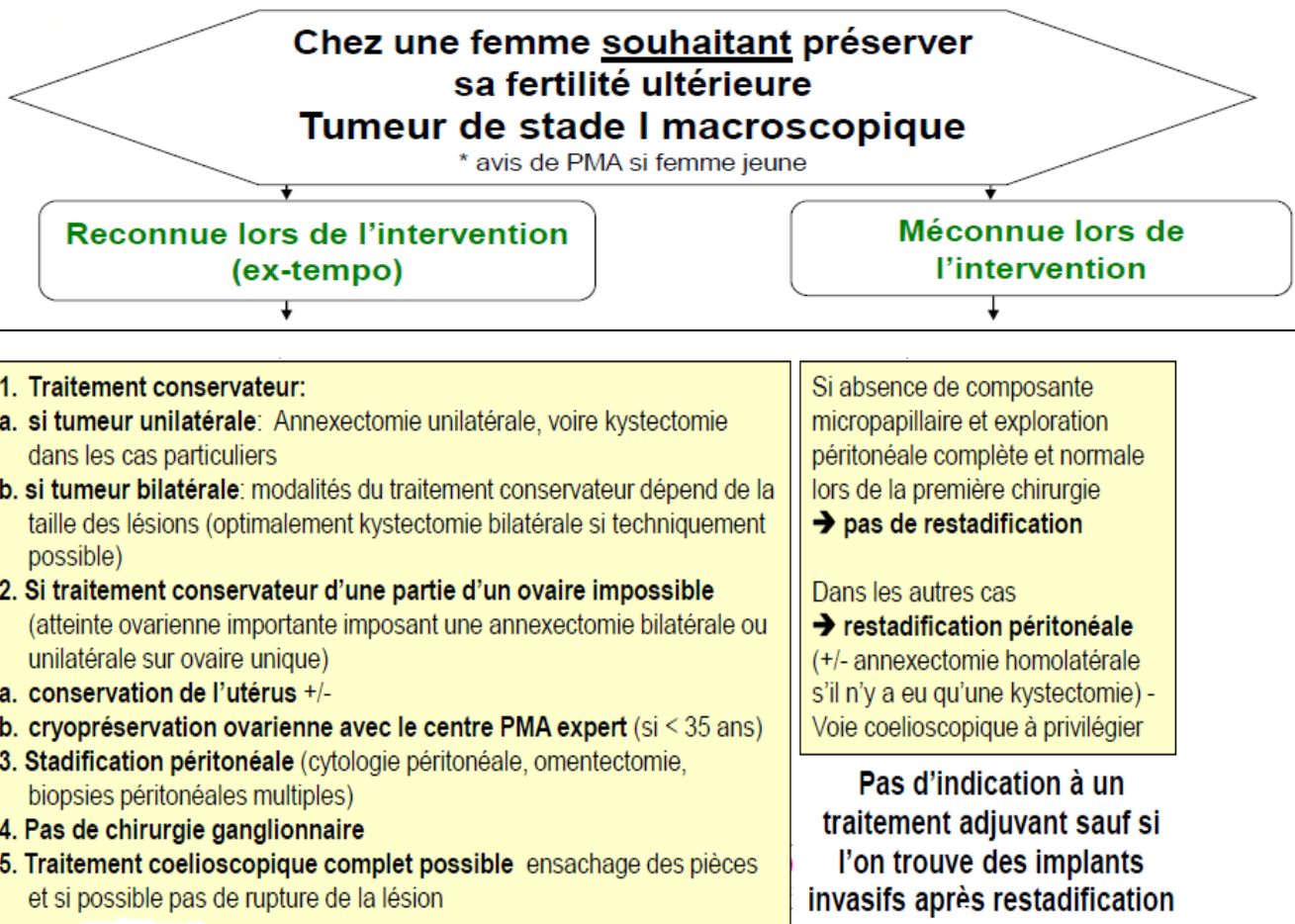
Définition histologique : **tumeurs primitives épithéliales non infiltrantes** (pas d'envahissement du stroma), pouvant s'accompagner d'implants péritonéaux dans 20-40% => non infiltrants dans 90% des cas.

Age + jeune, stades I 70%, Bon pronostic quelque soit le stade: 95-98% survie 10 ans, récurrence invasive 1%

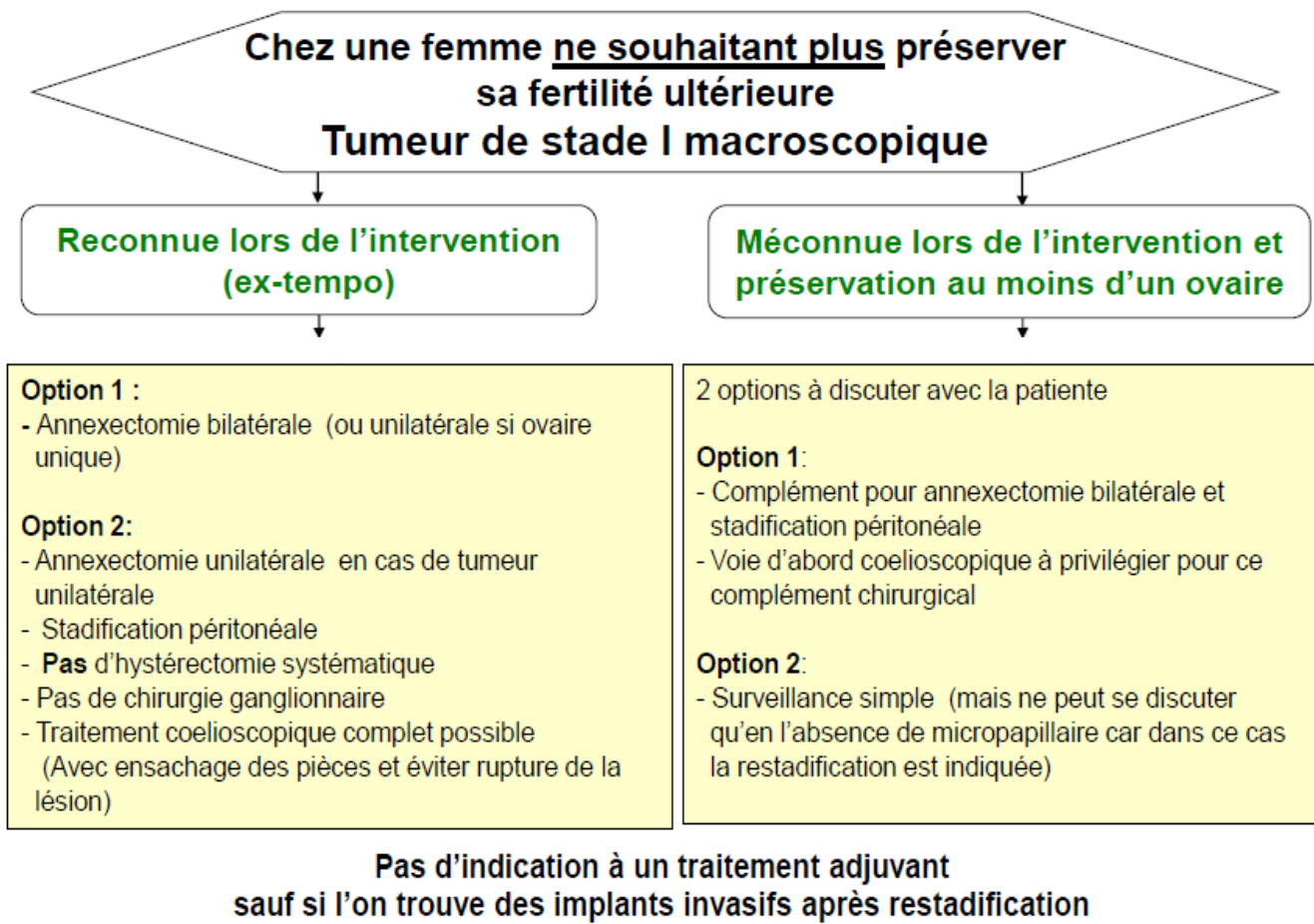


**Figure 39:** CAT devant Tumeur borderline de l'ovaire (Référentiel Cancer de l'Ovaire septembre 2011) ( 121) ( 121)

**a. Stade I :**



**Figure 40:** PEC des tumeurs borderline de l'ovaire au stade I chez une femme souhaitant préserver sa fertilité (Référentiel des tumeurs borderline 2014 (122))



**Figure 41:** PEC des tumeurs borderline de l'ovaire au stade I chez une femme ne souhaitant pas préserver sa fertilité (Référentiel des tumeurs borderline 2014 (123))

- Pour les femmes de moins de 40 ans avec un désir de conserver la fertilité, un traitement conservateur peut être instauré si les patientes sont au stade I (sans implants péritonéale) (110,123,124)

Toutefois, ils devraient être informés que ce traitement peut diminuer leur fertilité (avec un taux d'infertilité de 10 à 35%) : en raison de la perte du tissu ovarien et des adhérences pelviennes(123,124) .

Le pire facteur pronostique de récurrence est la chirurgie incomplète, avec des taux de 10–20% de récurrence par opposition à 5% après une chirurgie radicale, bien que ces chiffres dépendent de la technique utilisée (123).

→ L'annexectomie :

- L'annexectomie doit aujourd'hui être considérée comme le « gold standard » chez une patiente jeune désireuse de grossesse.
- Cette procédure semble augmenter le risque de rechute contralatérale. Le risque de récurrence est compris entre 0 et 25 %
- La survie globale n'est en revanche pas influencée, même en présence d'implants invasifs : pour des tumeurs de stade I, le décès après traitement conservateur survient dans 0,3 % des cas.

→ la kystectomie : (58)

- En outre, la kystectomie, est accompagné d'une augmentation du risque de récurrence [9], le taux de récurrence varie cette fois entre 12 et 58 % selon les études.
- Il est significativement plus élevé après une annexectomie unilatérale.
  - Poncelet et al. (125) rapportent dans une étude portant sur 313 patientes : Ils trouvent une différence significative entre les taux de rechutes chez les patientes traitées par kystectomie, annexectomie

unilatérale ou annexectomie bilatérale, de 30,3 %, 11 % et 1,7 %, respectivement.

- Le taux de rechute accru après kystectomie peut être causée par :
  - une rupture préopératoire du kyste,
  - la présence d'une TBO multifocale,
  - ou des marges tumorales affectées après la kystectomie (123,126).
- En revanche, la kystectomie, n'a pas d'influence sur le taux de survie des patientes : La plupart de ces récurrences sont de type borderline (127, 128, 129, 130).
- La kystectomie ne doit être réservée qu'à des situations bien particulières :
  - en cas d'ovaire unique
  - dans le cas de tumeurs bilatérales, pour lesquelles on réalise une annexectomie du côté de la tumeur la plus volumineuse et une kystectomie du côté de l'ovaire le moins atteint
  - ou sur les patients qui sont extrêmement jeune, tels que la perte d'une grande masse de tissu ovarien pourrait affecter négativement leur fertilité plus tard (bien que des études récentes ont obtenu d'excellents résultats de fertilité chez les patients traités avec annexectomie unilatérale) (128, 129,130)

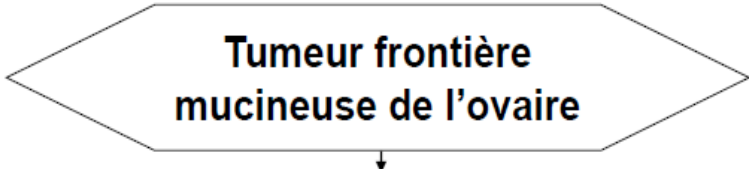
**Tableau 16:** tableau comparative du taux de récurrence après les différents traitements conservateurs (132)

Auteurs	Nombres de patientes	Annexectomie unilatéral	Nombre de récurrence après annexectomie unilatérale	kystectomie	Nombres de récurrence après kystectomie
Manchul	75	11	0	2	0
Michel	99	29	1	1	0
Tazelaar	61	16	2	4	1
Lin tan	35	0	0	35	6
Casey	39	8	2	0	0
Goldman	51	7	1	0	0
Rice	80	16	0	16	0
Nakashima	71	44	0	0	0
Bostwick	109	13	8	1	1
Chambers	94	15	1	5	2
Leake	197	39	0	16	2
Darai	34	9	1	7	3
Yinon	62	40	9	22	5

**Tableau 17 : Risque de récurrences après traitement radical (131, 132)**

Auteurs	Nombres de patientes	Patientes ayant eu un traitement radical	Nombre de récurrence
Manchul	75	62	4
Michel	99	69	4
Tazelaar	61	41	2
Lin tan	35	0	0
Casey	39	31	1
Goldman	51	44	1
Rice	80	48	1
Nakashima	71	27	0
Bostwick	109	95	8
Chambers	94	74	4
Leake	197	142	29
Darai	34	18	0
Total	945	651	54 (8,3 %)

- 
- **Dans TBO mucineuses**, la kystectomie n'est pas recommandée comme traitement pour préserver la fertilité en raison du risque élevé de récurrence sous la forme d'un carcinome.
    - selon certaines études jusqu'à 13% à dix ans, par rapport à 2% à dix ans pour les TBO séreuses si associé à des implants non invasifs (130).
    - En outre, la possibilité de la coexistence de zones cancéreuses bénignes, borderline, et invasives a été décrite dans TBO mucineuses en particulier de type intestinal (130), ce qui implique qu'ils doivent être soigneusement examinées, compte tenu de leur grand volume dans certains cas, et le traitement de choix est l'annexectomie.
    - Pour ces raisons, les TBO mucineuses sont globalement associés à un taux de mortalité plus élevé.

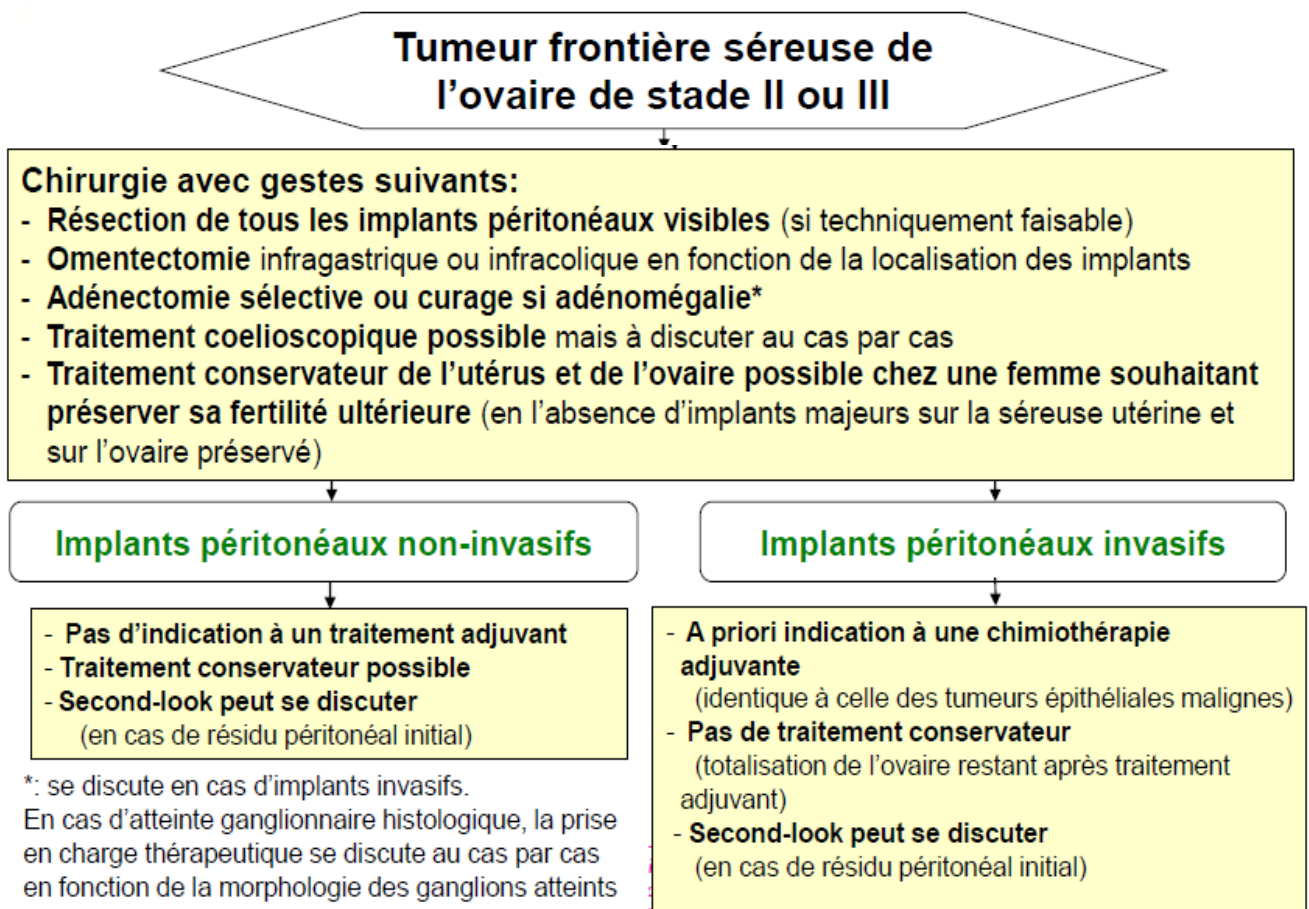


**Tumeur frontière  
mucineuse de l'ovaire**

**Traitement identique aux tumeurs séreuses avec en plus:**

1. **Appendicectomie** systématique (en cas de tumeur de type intestinal)
2. En cas de traitement conservateur, **privilégier l'annexectomie à la kystectomie** (si annexe controlatérale présente et normale)
3. Indication à une **chirurgie de restadification péritonéale** (si non réalisée initialement)  
en cas de composante de carcinome intra-épithélial associé
4. Indication voie d'abord **laparotomique** plus large car tumeur volumineuse
5. En cas de **tumeur bilatérale: bilan digestif** (coloscopie et fibro gastrique et écho-endoscopie haute)
6. En cas d'**atteinte péritonéale**, discuter le cas avec un **pathologiste référent** car situation rare
7. Si **pseudomyxome péritonéal** associé, discuter **résection péritonéale complète et CHIP**

**Figure 42** : Particularité des tumeurs borderline mucineuses ; référence 2014 (123)

b. Sarde II et III :

**Figure 43 : PEC des tumeurs borderline de l'ovaire au stade II et III (123)**

- Pour les femmes de moins de 40 ans qui désirent avoir des enfants et se présentent avec un TBO dans les stades II et III (avec des implants péritonéale), la technique chirurgicale varie en fonction de l'invasivité des implants:
  - implants non invasifs sont bénins. La chirurgie conservatrice peut être utilisée en toute sécurité avec une résection totale des implants péritonéaux.
  - implants invasifs: la présence d'implants invasifs est considéré comme le deuxième facteur le plus pertinent pour un mauvais pronostic, bien que la

majorité de ces implants restent stables ou disparaissent après résection la tumeur primitif (123, 128,133).

- Pour les patients ayant des implants invasives, la **chirurgie radicale** avec la résection complète des implants est préférable (123).
- **Pour les femmes ménopausées, et à ceux qui se sont acquittés de leurs souhaits en matière de reproduction,** un traitement radical sera instauré : (annexectomie bilatéral + hystérectomie total + omentectomie + biopsies multiples)
- Selon des études antérieures, les femmes sans implants invasives ont un taux de survie à 10 ans de 95%, car la maladie ne progresse que dans 2% des cas.

Cependant, pour les patientes avec des implants invasifs, le taux de survie à dix ans tombe à 60–70% et la progression de la maladie à tumeur invasive se produit dans 30% des cas (123, 134, 135).

- Le risque de rechute pour les TBOs graves dépend aussi de l'invasivité des implants. Il est à 11% pour les implants non invasifs, avec une hausse à 45% pour les implants invasifs (à 15 ans de vie).

Une Récurrence avec transformation en carcinome peut se produire dans 77% des cas, ce qui conduit à un taux élevé de mortalité (133).

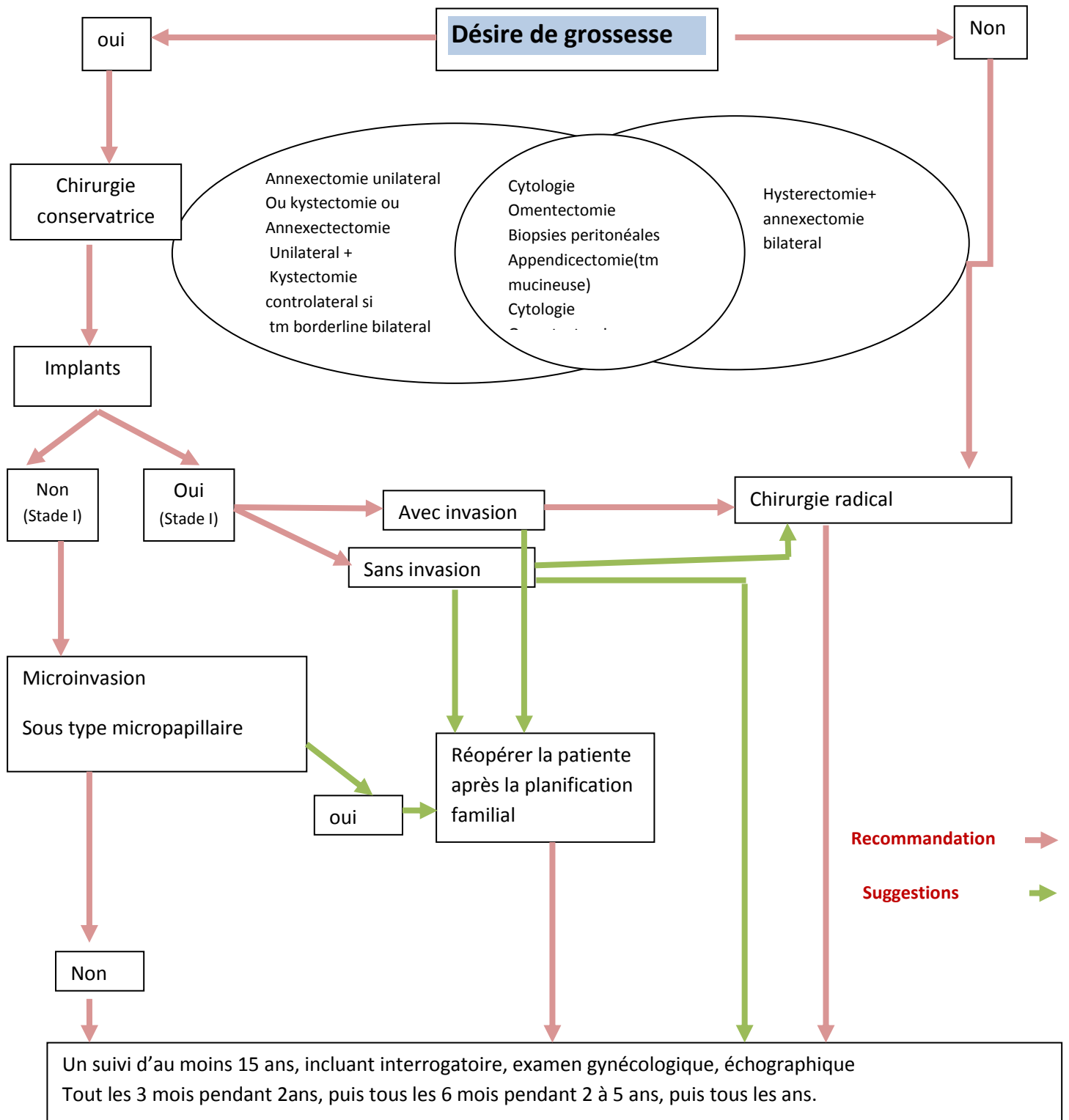


Figure 44 : Les recommandations du traitement des tumeurs ovariennes borderline.

(136)

## VII. Pronostic (118)

- Les TBOs peuvent récidiver sous forme de TBO, ou exceptionnellement sous forme de carcinome invasif.
- Dans ces derniers cas, il est toujours difficile de savoir s'il s'agit d'une erreur diagnostic initial (avec une insuffisance de coupe histologique), ou d'une véritable dégénérescence secondaire d'une lésion péritonéale.
- Il existe différents facteurs influençant la survenue de ces récurrences :

### a. Stades d'extention :

- Le stade de découverte est souvent précoce :
  - stade I : 78 à 84%
  - stade II : 4,6 à 11%
  - stade III : 10 à 13%
- dans la littérature, le taux de récurrence pour les patientes ayant une tumeur de stade I est de l'ordre de 3 à 4% et le taux de survie globale à cinq ans est de 99 à 100%.
- Concernant les tumeurs avec localisations péritonéales (stades II et III) , le taux de récurrence, de dégénérescence et de décès en cancer sont respectivement de 25%,13% et 3,4% .

**Tableau18** : Comparaison entre les TFO de stades précoces et avancés pour le risque de récurrence. **(142)**

Auteur	Nombre de patientes		Nombre de récurrence	
	Stade I	Stade II ou III	Stade I	Stade II ou III
Zanetta et al. 2001	164	25	20(12%)	10(36%)
Prat et De Nictolis 2002	21	10	2(10%)	3(30%)
Longacre et al. 2005	53	21	Non précisé	5(24%)
De Iaco et al. 2009	74	11	19(26%)	3(27%)
Uzan et al. 2009	Non étudié	41	Non étudié	22(54%)
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>118</b>	<b>41(16%)</b>	<b>44 (37%)</b>

**b. Type d'implants :**

- En cas de tumeurs séreuses, lorsqu'il existe des localisations péritonéales, c'est leur caractère invasif ou non qui influence le pronostic et donc la survie.
- Chez les patientes ayant des implants non invasifs, le taux de récurrence et de dégénérescence en cancer sont respectivement de 18 et 4%.
- Chez les patientes ayant des implants invasifs, ces taux sont de 36 et 25% **(137,138)**

**c. Existence d'un pseudo myxome péritonéal :**

- Le pronostic des tumeurs mucineuses associées à un pseudomyxome péritonéal est lui aussi péjoratif.
- Le taux de décès varie entre 20 et 82%( moyenne de 50%) (138)
- Néanmoins la plupart des auteurs ne considère plus les pseudomyxome péritonéaux comme des variantes des TBOs mais comme des tumeurs, le

plus souvent d'origine digestive, en particulier appendiculaire, pour lesquelles la tumeur ovarienne n'est que l'épiphénomène de ce qui se passe ailleurs.

**d. Modalité du traitement chirurgical**

- Aucune différence significative n'est observée en termes de survie entre annexectomie unilatérale et traitement radical en cas de tumeur stade I. **(139,140)**
- Néanmoins après kystectomie, le taux de récurrence est plus important et varie de 12 à 37% (137,140 ) en cas de stade plus avancé, le traitement conservateur semble augmenter le risque de récurrence, sans influencer la survie (139,134)

**Tableau19** : Revue des études comparant le traitement conservateur au traitement radical des TFO (141)

Auteur	Nombre de patientes		Nombre de récidive		Site des récidives	
	Radical	Conservateur	Radical	Conservateur	Radical	Conservateur
Zanetta et al. 2001	150	189	7(5%)	35(19%)	Non précisé	Non précisé
Fauvet et al. 2005	194	164	14(7%)	23(14%)	Non précisé	Non précisé
Morice et al. 2001	125	49	6(5%)	9(18%)	Non précisé	1-les 2 ovaires 6-ovaire controlatéral 2- non précisé
Ji et al. 1996	70	25	3(4%)	4(16%)	2-abdomen 1-épiploon	3 -ovaire 1-abdomen
Romagnolo et al. 2006	60	53	4(7%)	9(17%)	3-pelvis 1- Non précisé	2-pelvis 3-ovaire homolatéral 3-ovaire controlatéral 1-non précise
Gotlieb et al. 1998	26	49	2(8%)	4(8%)	2-pelvis	2-ovaire homolatéral 2-ovaire controlatéral
Donnez et al. 2003	59	16	0(0%)	3(19%)		3-ovaire
Park et al. 2009	176	184	9(5%)	9(5%)	1-ovaire 1-ovaire, pelvis 1-pelvis 2-pelvis, ganglions pelvien 4-Granulation péritonéale	7-ovaire 1-ovaire, poumon 1-poumon, péricarde
Total	860	729	45(5%)	96(13%)		

**e. Résidu tumoral**

- Plusieurs auteurs s'accordent pour considérer le résidu tumoral postopératoire comme facteur important prédictif de récurrence et de survie (138)

**f. Composante micropapillaire**

- L'une des caractéristiques de cette entité particulière est d'être associée fréquemment à une extension extra-ovarienne (en particulier avec des implants invasifs).
- Lorsque la tumeur reste limitée à l'ovaire (stade I), son pronostic semble comparable à celui des autres TBOs séreuses (137).

**g. Autres facteurs pronostiques**

- D'autres facteurs pronostiques sont plus discutés : l'âge, le type histologique, l'existence d'une microinvasion stromale, l'existence d'une rupture capsulaire et certains facteurs biologiques (ploïdie).
- Mentionnons le cas particulier de l'atteinte ganglionnaire. En effet, il existe une atteinte ganglionnaire (pelvienne ou lombo aortique) dans 15 à 22% des TBOs (142).

Cependant l'interprétation de cette extension est difficile : réel métastase ou métaplasie d'inclusions bénignes ?

D'ailleurs, le statut ganglionnaire en cas de TBO n'influence pas la survie(142)

**Tableau 20 : Risque de récurrence en cas de rupture de kyste (132)**

AUTEURS	Nombre de rupture/nombre de patientes	Nombre de Récurrence
Hart	11/97	0
Bostwick	2/87	0
Lim Tan	3/35	0
Manchul	20/63	2
Leake	12/135	1
Barnhill	22/146	0
Total	70/563	<b>3/70 (4,28 %)</b>

## VIII. Surveillance : (58)

- La surveillance reste encore aujourd'hui aléatoire car les récurrences peuvent survenir jusqu'à 15 ou 20 ans après le diagnostic initial.
- Le suivi repose sur l'association de l'examen clinique, du dosage de CA 125, même si ce marqueur est peu sensible et peu spécifique, et de l'échographie endovaginale qui permet notamment la surveillance de l'ovaire controlatéral. Le second look chirurgical n'a pas d'indication sauf cas particulier.
- L'échographie reste l'examen le plus important chez les patientes ayant bénéficié d'un traitement conservateur.
- Le rythme de surveillance est régulier. Le suivi doit être d'autant plus rapproché lorsque le traitement a été conservateur puisque le risque de récurrence est majoré, surtout en cas de kystectomie.

Tous les **quatre mois** pendant un an, puis tout **les six mois** pendant 2 ans puis **annuel**.

- Chez les patientes ayant bénéficié d'un traitement radical, on peut proposer une surveillance tout les six mois pendant 2 ans puis annuelle ;
- Cette surveillance sera poursuivie au delà de 5 ans car des récurrences tardives peuvent survenir.

**Tableau21 : Les facteurs de risque de récurrence (143)**

	Kystectomie		ovariectomie		Annexectomie unilatérale	
	recidive	absence récidive	Recidive	absence récidive	recidive	absence récidive
Nombre de récurrence	<b>12(34,3%)</b>	<b>23(65,7%)</b>	<b>10(20%)</b>	<b>40( 80%)</b>	<b>5(6%)</b>	<b>78(94%)</b>
<b>Stade</b>						
I	11	20	8	35	3	66
II	-	-	-	1	1	3
III	1	3	2	4	1	9
<b>Type histologique</b>						
Sereux						
Mucineux	10	19	9	16	4	44
Autres	1	4	0	17	0	18
	1	0	1	7	1	16
<b>Composante micropapillaire</b>	0	0	2	2	0	5
<b>Rupture du kyste</b>	7	14	5	11	1	13
<b>Lésion exophytique</b>	1	1	4	2	3	17
<b>Endosalpingiose</b>	2	3	2	5	1	10
<b>Implant péritonéaux</b>	1	1	3	5	2	9

## IX. Fertilité et prise en charge en médecine de la reproduction

### tumeur borderline de l'ovaire des TBO:

#### 1. fertilité et TBO :

- Le critère de jugement principal de la fertilité postopératoire est l'obtention d'une grossesse menée à terme avec enfant vivant.
- Afin d'analyser l'effet d'une annexectomie unilatérale en cas de tumeur limite, il convient de prendre en compte l'effet du geste chirurgical, les caractéristiques cliniques de la patiente ainsi que l'effet propre de la maladie sur la fertilité.
- En outre, le statut fertile ou hypofertile d'une femme avant chirurgie n'est souvent pas connu. Le recueil du délai d'exposition à la grossesse avant chirurgie, peu détaillé dans la littérature, est un élément important à prendre en considération.
- La réalisation d'une annexectomie ou d'une kystectomie ou d'une ovariectomie n'a peut-être pas le même impact sur la fertilité ultérieure.
- Les données concernant la réserve ovarienne, la perméabilité tubaire ou les paramètres masculins sont souvent manquantes ce qui rend très complexe l'évaluation de la fécondabilité en post- opératoire.
- Dans la revue de littérature publiée en 2012 incluant les 17 séries avec plus de 50 cas de traitement conservateur, Darai et al. estimaient le taux de grossesse spontanée à 54 % [4] dans les TBOs.

**a. Annexectomie et fertilité : (144)**

- La réalisation d'une annexectomie pour pathologie bénigne ne semble pas avoir d'impact négatif sur la fertilité en population générale.
- Pour Bellati, l'annexectomie ne réduit pas le taux de grossesse ultérieur en comparaison à des patientes ayant leurs deux annexes saines (145). Cependant, ces patientes sont toutes considérées comme fertile au préalable.
- Bjelland montre qu'une annexectomie ne résulte pas en l'apparition d'une ménopause plus précoce (146), probablement par un mécanisme compensatoire de l'ovaire restant (147).
- Les données concernant les marqueurs de la réserve ovarienne après annexectomie unilatérale sont peu nombreuses.
- La réalisation de ce geste dans l'enfance ne semble pas modifier la fonction gonadique (148). L'âge auquel est réalisée l'annexectomie est probablement déterminant.

**b. Les facteurs pronostiques associés à l'obtention d'une grossesse :**

- l'âge (149)
- le sous-type histologique mucineux (150) en raison d'une atteinte plus volontiers unilatérale et une moindre localisation péritonéale.
- Les patientes atteintes d'une tumeur limite séreuses ou avec un contingent micropapillaire présentent également plus fréquemment un antécédent d'hypofertilité (151,152,153)
- Récemment dans une série de 26 patientes, Uzan rapporte les résultats encourageants en termes de grossesse (21 grossesses sur 13 patientes) après une seconde chirurgie conservatrice en cas de récurrence (154). Ce traitement reste une option envisageable en cas de tumeur limite non invasive. Ces données pourraient encourager à la réalisation d'un traitement conservateur initial en cas de découverte de tumeur limite unilatérale.

**c. Place de la kystectomie ou de l'ovariectomie :**

- Si la kystectomie améliore la fertilité en cas de tumeur limite bilatérale (155), son bénéfice en cas de tumeur unilatérale reste incertain.
- En cas de tumeur mucineuse, la kystectomie n'améliore pas les chances de grossesses (156).
- Au sein de la cohorte multicentrique française (149), le type de traitement conservateur, quel que soit la nature histologique, n'avait pas d'impact sur la fertilité.
- Aucune étude n'a concerné spécifiquement l'ovariectomie pour la fertilité.
- En conclusion, l'annexectomie unilatérale est une option envisageable afin de préserver la fertilité en cas de tumeur unilatérale. D'autres travaux sont nécessaires en particulier dans l'identification du statut fertile ou

hypofertile avant la prise en charge ainsi que dans l'évaluation de la réserve ovarienne avant et après chirurgie.

## 2. Prise en charge en médecine de la reproduction.

L'interprétation des résultats suscites doivent tenir compte du contexte dans lequel le diagnostic de tumeur limites est effectué.

### a. Découverte dans le cadre du bilan d'infertilité

- Les tumeurs limites ont été décrites comme plus fréquente en cas d'infertilité (157).
- La prise en charge d'une tumeur limite par une annexectomie unilatérale doit alors prendre en compte outre le risque de récurrence, l'ensemble des facteurs féminins et masculins pouvant avoir un impact sur la fertilité.
- Le délai de récurrence de la maladie dépend du stade de la maladie et du type histologique. La récurrence survient principalement dans les 2 ans qui suivent le traitement conservateur (158). Dès lors deux questions s'imposent :
  - Tout d'abord après annexectomie unilatérale dans quel délai peut-on autoriser une grossesse spontanée ou recourir à l'assistance médicale à la procréation (AMP) ?
  - Ensuite, existe-t-il d'autres alternatives de prise en charge dans le cadre de l'AMP ?

### b. Annexectomie unilatérale et AMP :

- En l'absence de pathologie tubaire controlatérale, ou de diminution de réserve ovarienne ou d'altération spermatique, une procréation spontanée avec ou sans stimulation ovarienne doit être privilégiée dans l'année qui suit la chirurgie.

- Dans ces situations et en particulier en cas d'âge jeune, l'étiologie de l'infertilité doit être recherchée. Le recours aux gonadotrophines hors AMP semble possible (159).
- En cas de nécessité de recourir à l'AMP, un délai d'expectative de 1 à 2 ans est suggéré (160).
- Les cas de récurrences survenues lors de la prise en charge en AMP l'ont été après kystectomie puis FIV (161).

Les récentes données du registres hollandais sur le risque de tumeur ovarienne après AMP incite à la prudence quand aux recours à l'hyperstimulation ovarienne contrôlée (162).

L'expérience de plusieurs équipes a été néanmoins été publié en cas de stade peu avancé et sont rassurantes. Aucun effet indésirable n'a été rapporté (163,164).

Dans la série multicentrique française, Fortin rapporte 13 grossesses sur 25 patients (158).

- Cependant, peu de données sont disponibles en cas de tumeur agressive ou à haut risque.

c. Place de la kystectomie, de la cryopréservation et de la maturation in vitro (MIV) :

- En raison du risque de récurrence élevé, la kystectomie n'a pas sa place dans le cadre d'un couple en échec de conception et ceux d'autant qu'une stimulation sera requise.
- Le recours à la cryopréservation de cortex ovarien sain lors de la laparoscopie a été suggéré dans de petites séries (165).
  - En l'absence de partenaire, la place de la MIV ou la cryopréservation ovocytaire après stimulation ovarienne reste à définir(166, 167).

- Dans le cadre d'un couple avec projet parental, la réalisation d'une crypréservation embryonnaire sur l'ovaire sain restant avant une possible annexectomie bilatérale est une option réalisable (168).

→ En conclusion, l'annexectomie unilatérale doit être envisagée en situation d'infertilité. Une FIV si elle est indiquée est possible en particulier en l'absence de facteur de mauvais pronostic (implants invasif, maladie résiduelle, contingent micropapillaire) (169).

Dans les autres situations, les techniques d'AMP utilisées en onco-fertilité sont à discuter.

# CONCLUSION

- Les TBO touchent le plus souvent des femmes jeunes. la majorité d'entre elles sont diagnostiquées à un stade précoce (stadel).
- Le pronostic est excellent et le taux de survie global des TBO est beaucoup plus élevé en comparaison avec les carcinomes ovariens et leur pronostic est meilleur.
- Le choix du traitement adapté pour chaque patiente est un grand défi pour le praticien.
- Le recours au traitement conservateur est recommandé pour des femmes jeunes qui n'ont pas terminé leur désir de procréation et qui sont compliantes à une surveillance étroite et régulière est nécessaire.
- la préservation de la fertilité dans les TBO voit ses indications s'élargir compte tenu du taux important de grossesse contracté chez des patientes opérées pour TBO avec un faible risque de récurrence. Cependant, chaque cas doit être analysé par une équipe multidisciplinaire

# RESUMES

## Résumé

### Les tumeurs borderline de l'ovaire à propos de 14 cas

---

#### Définition :

Les tumeurs borderline de l'ovaire représentent 15 à 20% des tumeurs ovariennes et concernent les femmes jeunes pour qui la préservation de la fertilité est un enjeu thérapeutique important.

Le diagnostic préopératoire repose sur des critères radiologiques et biologiques qui ne sont pas formels. L'exploration chirurgicale et l'examen anatomopathologique permettent le diagnostic.

Le traitement pour les stades précoces doit être le plus conservateur possible pour les patientes jeunes.

#### Le but de notre étude :

- Mettre le point sur la difficulté du diagnostic clinique, para clinique, histologique et thérapeutiques que pose ce type de tumeurs
- Etablir un protocole thérapeutique selon les données de la littérature.

#### Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective de 14 observations diagnostiquées et traitées au service de Gynécologie et obstétrique I du CHU Hassan II de Fes sur une période de 6 ans allant du Janvier 2009 à Janvier 2015.

**Résultat :**

- L'âge moyen de nos patientes était de 33 ans, 62% étaient des nullipares.
- Les signes d'appels cliniques étaient des douleurs abdomino pelviennes chez toutes nos patientes avec une augmentation du volume abdominal chez 38,5% des patientes.
- 82% des patientes avaient des tumeurs pelviennes cliniquement palpables, dont deux étaient de taille importante.
- La grossesse a été la circonstance de découverte chez une patiente.
- L'échographie pelvienne sus-pubienne était réalisée chez toutes nos patientes. Elle a permis de rattacher la masse pelvienne à son origine annexielle chez 76% de nos patientes, avec une taille moyenne de 83mm.
- La TDM a été réalisée chez sept de nos patientes ayant une énorme masse difficilement caractérisable à l'échographie. Elle a permis de préciser la taille des masses et ses rapports avec les structures avoisinantes.
- 6 patientes ont bénéficié d'un examen extemporané au cours du geste opératoire.
- L'étude histologique conclue en une tumeur séreuse borderline dans 62% des cas, mucineuse dans 22% des cas, mixte dans 7% des cas et endométriote dans 7% des cas.
- 57 % des patientes ont bénéficié d'un traitement conservateur 43% d'un traitement radical.
- 2 patientes ont bénéficié d'un suivi régulier en oncologie avec une évolution favorable : la première a reçu une chimiothérapie adjuvante vu la présence d'implants péritonéaux invasifs et la deuxième présente une composante micro papillaire estimée à 30%.

- 6 patientes ont bénéficié d'un suivi régulier au service de gynécologie avec une évolution favorable. Une patiente, ayant bénéficiée d'un traitement conservateur est tombée enceinte spontanément après une stérilité primaire de 7ans.
- Les 6 autres patientes ont été perdues de vue.

### **Conclusion**

Les tumeurs bordeline de l'ovaire surviennent généralement chez des patientes jeunes. Leur présentation clinique, leur pronostic et leur traitement différent de ceux des adénocarcinomes ovariens.

Elles sont souvent diagnostiquées au stade I de la classification de FIGO. Leur pronostic est excellent avec un taux de survie à 5 ans de 95%

---

**ABSTRACT:****Définition:**

Borderline ovarian tumors represent 15 to 20% of ovarian tumors and affect young women for whom fertility preservation is an important therapeutic challenge.

radiological and biological examination oriented preoperative diagnosis. Surgical exploration and histological examination make the diagnostic.

The treatment for the early stages should be as conservative as possible for young patients.

**Objective:**

- To show the difficulty of clinical, paraclinical and , histological diagnosis.
- To establish a treatment protocol according to the literature .

**Material and methods :**

This is a retrospective study of 14 observations diagnosed and treated at the Gynecology and Obstetrics Service I of University Hospital Hassan II in Fes over a period of 6 years from January 2009 to January 2015.

**Result:**

- The average age of our patients was 33 years, 62% were nulliparous.
- All our patient complain about abdominal pelvic pain . 38.5% of patients have an increase abdominal volume.
- 82% of patients had clinically palpable pelvic tumors.
- Pregnancy was the circumstance of discovery in one patient.
- The suprapubic pelvic ultrasound was performed in all our patients. The average size of the masse is 83mm.
- Histological Study Shows borderline serous tumor in 62%, and mucinous tumors in 22%.

- 57 % patients underwent conservative surgery, and 43% patients underwent radical surgery.
- 2 patients had regular follow-up in oncology with a favorable evolution.
- one patient received adjuvant chemotherapy for the presence of invasive peritoneal implants.
- 6 patients received regular follow the gynecology department with a favorable evolution. One patient, who benefited from a conservative treatment spontaneously fell pregnant after primary infertility of 7 years.

### **Conclusion**

Borderline ovarian tumors usually occur in young patients. The clinical presentation, the prognosis and the treatment are different from ovarian adenocarcinomas.

They are often diagnosed at stage I of the FIGO classification. Their prognosis is excellent with a survival rate after 5 year of 95%.

## ملخص

### التعريف

تمثل أورام المبيض الشريط الحدودي ما بين 15 إلى 20% من أورام المبيض وتؤثر على نساء شابات في سن الانجاب محافظة هؤلاء النساء على القدرة على الانجاب يمثل تحديا علاجيا مهما.

يستند التشخيص قبل الجراحة على الفحوصات الاشعاعية و نتائج تحليلات الطبية. ولكن التشخيص الدقيق النهائي يتوقف على نتائج الفحص النسيجي

### الهدف من الدراسة

تبيان صعوبة التشخيص السريري و التشخيص بالفحوصات الاشعاعية و الفحص النسيجي تبيان الصعوبات العلاجية

وضع بروتوكول علاجي يستند على معطيات مرجعية حديثة

### وسائل الدراسة

دراسة استيعادية ل 14 حالة أورام مبيض الحدودي تم تشخيصها و علاجها في قسم أمراض النساء و الولادة في المستشفى الجامعي الحسن اتاني بفاس خلال الفترة الممتدة من يناير 2009 إلى يناير 2015 .

### النتائج

متوسط عمر المريضات هو 33 سنة و 62% عديمات الولادة

الأعراض المرضية الأكثر شيوعا هي آلام الحوض عند كل مريضاتنا مع انتفاخ البطن عند 38,5% من المريضات

من المريضات لهن أورام الحوض واضحة سريريا، مع وجود اورام كبيرة الحجم في حالتين 82%.

الحمل كان ظرفا للكشف عند مريضة واحدة

تم اجراء الفحص بالموجات فوق الصوتية عند كل مريضاتنا. و يبلغ متوسط حجم الاورام 83 ميلمر بالفحص بالموجات فوق الصوتية

خضعت 6 مريضات للفحص النسيجي الفوري اتناء إجراء العمليات الجراحية

اضهر التشريح الدقيق أورام حدودية من نوع مصلي عند 62 % من المريضات وأورام حدودية من نوع

موسيني عند 22 % من المريضات

خضعت 57% من المريضات لجراحة محافظة، و 43% لجراحة جذرية

خضعت رريضتين لتتبع منتضم في مصلحة الانكولوجية مع تطور إيجابي

خضعت مريضة واحدة لعلاج تكميلي كيميائي تلقت 6 مريضات تتبعا منتض في مصلحة أمراض النساء و

التوليد مع تطور إيجابي و لم يتم تتب 6 حالات

### خلاصة

أورام المبيض الشريط الحدودي تصيب مريضات صغيرة السن التشخيص و العلاج مختلف عن اورام المبيض

الخبث غالبا ما يتم تشخيص المرض في المرحلة الأولى مع معدل الحيات بعد 5 سنوات يقارب 95%.

# BIBLIOGRAPHIE

- (1) Neeraj Lalwani<sup>1</sup>, Alampady K. P. Shanbhogue<sup>1</sup>, Raghunandan Vikram<sup>2</sup>, Arpit Nagar<sup>3</sup>, Jaishree Jagirdar<sup>4</sup>, Srinivasa R. Prasad<sup>1</sup> Current Update on Borderline Ovarian Neoplasms AJR:194, February 2014
- (2) P Kamina ;X Demondion ;JP Richer ;M Scépi ;JP Faure Anatomie clinique de l'appareil génital Féminin encyclopedie medico-chirurgical ; Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS : 2003
- (3) Philippe Morice, Catherine Uzan, Raffaele Fauvet, Sebastien Gouy, Pierre Duvillard, Emile Darai Lancet Oncol ; Borderline ovarian tumour: pathological diagnostic dilemma and risk factors for invasive or lethal recurrence 2012; 13: e103-15
- (4) Tavassoli FA, Devilee P. World Health Organization classification of tumours: pathology and genetics—tumours of the breast and female genital organs. Lyon: IARC Press, 2003
- (5) Bell DA, Weinstock MA, Scully RE. Peritoneal implants of ovarian serous borderline tumors: histologic features and prognosis. Cancer 1988; 62: 2212-22
- (6) DANIELA FISCHEROVA,<sup>a</sup> MICHAL ZIKAN,<sup>a</sup> PAVEL DUNDR,<sup>b</sup> DAVID CIBULA<sup>a</sup>  
<sup>a</sup>Gynecological Oncology Center, Department of Obstetrics and Gynecology,  
<sup>b</sup>Department of Pathology, First Faculty of Medicine and General University Hospital, Charles University, Prague, Czech Republic ; Diagnosis, Treatment, and Follow-Up of Borderline Ovarian Tumors The Oncologist 2012;17:1515-1533
- (7) . Widschwendter M, Fiegler H, Egle D et al. Epigenetic stem cell signature in cancer. Nat Genet 2007;39: 157-158.
- (8) Fiegler H, Windbichler G, Mueller-Holzner E et al. HOXA11 DNA methylation: A novel prognostic biomarker in ovarian cancer. Int J Cancer 2008;123:725-729

- 
- (9) Bell DA. Origins and molecular pathology of ovarian cancer. *Mod Pathol* 2005;18(suppl 2):S19 –S32
- (10) Shih Ie M, Kurman RJ. Molecular pathogenesis of ovarian borderline tumors: New insights and old challenges. *Clin Cancer Res* 2005;11:7273–7279.
- (11) Skirnisdottir I, Garmo H, Wilander E et al. Borderline ovarian tumors in Sweden: Trends in incidence and age at diagnosis compared to ovarian cancer. *Int J Cancer* 2008;123:1897–1901.
- (12) Bjorge T, Engeland A, Hansen S et al. Trends in the incidence of ovarian cancer and borderline tumours in Norway,. *Int J Cancer* 1997;71:780 –786.
- (13) Heintz AP, Odicino F, Maisonneuve P et al. Carcinoma of the ovary. FIGO 26th Annual Report on the Results of Treatment in Gynecological Cancer. *Int J Gynaecol Obstet* 2006;95(suppl 1):S161–S192.
- (14) du Bois A, Ewald–Riegler N, du Bois O et al. Borderline tumors of the ovary: A systematic review. *Geburtsh Frauenheilk* 2009;69:807– 833.
- (15) Y. Moumen, Pr H. Hachi, les tumeurs borderline de l'ovaire à propos de 11 cas, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, 2015.
- (16) N. Bougrine , Pr A .Bannani , les tumeurs borderline de l'ovaire à propos de 14 cas, faculté de médecine et de pharmacie de fes, 2008.
- (17) Dorra Zeghal Souki, Haifa Bouchahda, walid Limem, Sami Mahjoub, Mohamed Aymen Zakraoui,Rim Ben Hmid, Faouzia Zouari Les tumeurs borderlines : diagnostic et prise en charge .Apropos de 10 cas. *La tunisie Medicale* – 2010 ; Vol 88 ( n°05 ) : 312 – 316

- (18) L. Bonnamy [1], A. Fignon [2], F. Fetissof [2], C. Berger [1], G. Body [2], J. Lansac [2] , [1] Clinique Gynécologique et Obstétrique Universitaire du Beffroi, [2] Département de Gynécologie Obstétrique et Médecine Foetale, CHU Tours, Hôpital Bretonneau, Tumeurs borderline de l'ovaire Étude multicentrique à propos de 137 patientes Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction Vol 30, N° 3 – juin 2001 p. 272
- (19) Sherman ME, Mink PJ, Curtis R et al. Survival among women with borderline ovarian tumors and ovarian carcinoma: A population-based analysis. Cancer 2004;100:1045-1052
- (20) Tinelli R, Tinelli A, Tinelli FG et al. Conservative surgery for borderline ovarian tumors: A review. Gynecol Oncol 2006;100:185-191.
- (21) Morice P. Borderline tumours of the ovary and fertility. Eur J Cancer 2006;42:149 -158.
- (22) Burger CW, Prinssen HM, Baak JP et al. The management of borderline epithelial tumors of the ovary. Int J Gynecol Cancer 2000;10:181-197
- (23) Skirnisdottir I, Garmo H, Wilander E et al. Borderline ovarian tumors in Sweden 1960-2005: Trends in incidence and age at diagnosis compared to ovarian cancer. Int J Cancer 2008;123:1897-1901
- (24) Sherman ME, Mink PJ, Curtis R et al. Survival among women with borderline ovarian tumors and ovarian carcinoma: A population-based analysis. Cancer 2004;100:1045-1052.
- (25) Dorra Zeghal Souki, Haifa Bouchahda, walid Limem, Sami Mahjoub, Mohamed Aymen Zakraoui, Rim Ben Hmid, Faouzia Zouari. Les tumeurs borderlines : diagnostic et prise en charge .Apropos de 10 cas. La tunisie Medicale – 2010; Vol 88 ( n°05 ) : 312 – 316.

- (26) Sekotory A, Ahmed M, Lawton FG. Borderline ovarian tumors: Current concepts and management. *Reviews in Gynecological practice* 2005;5:139–51.
- (27) Du Bois A, Ewald–Riegler N, du Bois O et al. Borderline tumors of the ovary: A systematic review. *Geburtsh Frauenheilk* 2009;69:807–833.
- (28) Burger CW, Prinssen HM, Baak JP et al. The management of borderline epithelial tumors of the ovary. *Int J Gynecol Cancer* 2000;10:181–197.
- (29) Faguer c., maghiocaros p., marpeau i., giorgi h. tumeurs frontieres del'ovaire : etude epidemiologique, pronostique et therapeutique .a propos de 20 cas observes a la maternite sant antoine .sem hop paris,1983,59 ,509–512
- (30) genadry r., poliakoff s., rotmensch j., rosendary n.b., parmley t.h., woodruff j.d. primary peritoneal neoplasia. *obstet.gynecol*,1981,40,1,21,24
- (31) I. bonnamy<sup>[1]</sup>, a. fignon<sup>[2]</sup>, f. fetissof<sup>[2]</sup>, c. berger<sup>[1]</sup>, g. body<sup>[2]</sup>, j. lansac<sup>[2]</sup> tumeurs borderline de l'ovaire étude multicentrique à propos de 137 patientes *journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction* vol 30, n° 3 – juin 2001 p. 272
- (32) gotlieb wh, flicker s, davidson b, korach y, kopolovic J, Ben–Baruch G. Borderline tumors of the ovary, fertility treatment, conservative management and pregnancy outcome. *Cancer* 1998; 82 : 141–6.
- (33) Darai E, Teboul J, Walker–Combrouze F, Fauconnier A, Bénifla JL, Meneux E et al. Tumeur à malignité atténuée de l'ovaire : à propos d'une série de 43 patientes. *contracept Fert Sex* 1997. E( : 933–8
- (34) Lin PS, Gershenson DM, Bevers MW, Lucas KR, Burke TW, Silva EG. The current status of surgical staging of ovarian serous borderline tumors. *Cancer* 1999; 85:905–911

- (35) Zanetta G, Rota S, Lissoni A, Meni A, Brancatelli G, Buda A. Ultrasound, physical examination, and CA 125 measurement for the detection of recurrence after conservative surgery for early borderline ovarian tumors. *Gynecol Oncol* 2001; 81:63-66
- (36) Valentin L. Prospective cross-validation of Doppler ultrasound examination and gray-scale ultrasound imaging for discrimination of benign and malignant pelvic masses. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1999;14:273-283.[PubMed]
- (37) Timmerman D, Schwarzler P, Collins WP, et al. Subjective assessment of adnexal masses with the use of ultrasonography: An analysis of interobserver variability and experience. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1999;13:11-16.
- (38) Valentin L, Ameye L, Jurkovic D, et al. Which extrauterine pelvic masses are difficult to correctly classify as benign or malignant on the basis of ultrasound findings and is there a way of making a correct diagnosis? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006;27:438-444. [PubMed]
- (39) Yazbek J, Ameye L, Timmerman D, et al. Use of ultrasound pattern recognition by expert operators to identify borderline ovarian tumors: A study of diagnostic performance and interobserver agreement. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010;35:84-88. [PubMed]
- (40) Jean Marc Levallant, la classification échographique des tumeurs de l'ovaire , service de gynécologie reproduction, hopital Antoine Beclère, novembre 2010.
- (41) Luce, Tulpin, Grégory Akerman, Olivier Moreal, Patrice Desfeux ,Cecile Malartic, Emmanuel Barranger ; service de gynécologie obstétric , groupe hospitalier lariboisière, paris. Prise en charge des tumors borderline de l'ovaire ; formation médical contine. EMC 2008

- (42) Pascual MA, Tressara F, Grases PJ, Labastida R, Dexeus S. Borderline cystic tumors of the ovary : gray-scale and color doppler sonographie findings ; J Clin Ultrasound 2002 ; 30 : 76–82.
- (43) Zanetta G, Rota S, Chiari S, Bonazzi C, Bratina G, Mangioni C. Behavior of borderline tumors with particular interest to persistence, recurrence, and progression to invasive carcinoma/ a prospective study. J Clin Oncol 2001 ; 19 :2658–64
- (44) B. Cotte, T.Haag, F.Vaudoyer, G.Mage ; Echographie des kystes et tumeur de l'ovaire Elsevier Masson SAS. Bibliothèque université UPM Montpellier. 2011
- (45) Fruscelle E, Testa AC, Ferrandina G et al. Ultra-son features of different histopathological subtypes of borderline ovarian tumors. Ultrasound Obstet Gynecol 2005.26/644–650.
- (46) Yazbek J, Raju KS, Ben-Nagi J, et al. Accuracy of ultrasound subjective “pattern recognition” for the diagnosis of borderline ovarian tumors. Ultrasound Obstet Gynecol. 2007;29:489–495. [[PubMed](#)]
- (47) Sokalska A, Timmerman D, Testa AC, et al. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound examination for assigning a specific diagnosis to adnexal masses. Ultrasound Obstet Gynecol. 2009;34:462–470. [[PubMed](#)]
- (48) Exacoustos C, Romanini ME, Rinaldo D, et al. Preoperative sonographic features of borderline ovarian tumors. Ultrasound Obstet Gynecol. 2005;25:50–59
- (49) Van Holsbeke C, Van Calster B, Guerriero S, et al. Endometriomas: Their ultrasound characteristics. Ultrasound Obstet Gynecol. 2010;35:730–740. [[PubMed](#)]
- (50) S.taieb, HKolesnikow-Gauthier ; Scanner, imagerie par résonance magnétique et tomographie par émission de positons au 18-fluorodéoxyglucose dans les tumeurs de l'ovaire. Elsevier Masson SAS 2013

- (51) Kinkel K, Lu Y, Mehdizade A, Pelte MF, Hricak H. Indeterminate Ovarian Mass at US : incremental value of second imagin test for characterization - méta-analysis and bayesian analysis. Radiology 2005.236 :85-94.
- (52) Jung SE, Lee JM, Rha SE. CT and MR imaging of ovarian tumors with emphasis on differential diagnosis. Radiographics 2002 ;22 :1305-25.
- (53) Tsili AC, Tsampoulas C, Argyropoulou M, Navrozaglou I, Alamanos Y, Paraskevidis E, et al . Comparative evaluation of multidirector CT and MR imaging in differentiation of adnexal masses. Eur Radiol 2008 ; 18 : 1049-57.
- (54) L. Tulpin a, R. Rouzier b, O. Morel a, C. Malartic a, E. Darai b, E. Barranger a, Tumeurs borderline de l'ovaire : état des lieux  
Borderline ovarian tumors: An update 2008 Elsevier Masson SAS
- (55) Kolesnikov-Gauthier H. TEP au 18FDG et cancers gynécologiques pelviens. EMC (Elsievier Masson AS, Paris) Radiologie et imagerie médical : génito-urinaire - gynéco-obstétricale- mammaire, 34-628- A-10,2009.
- (56) Iyer VR, Lee SI. MRI, CT and PET/CT for ovarian cancer detection and adnexal lesion characterization . AJR Am J Roentgenol 2010 ;194 : 311-21
- (57) Nam EJ, Yun MJ, Oh YT . Dignosis and staging of primary ovarian cancer : correlation between PET/CD, Doppler US, and CT or MRI. Gynecol Oncol 2010 ; 194 :311-21.
- (58) Journal de gynécologie obstétrique et biologie de reproduction vol 37,N HS2 - juillet 2008 pp. 69-75 . prise en charge des tuleurs borderline de l'ovaire.
- (59) Rice LW, Berkowitz RS, Mark SD, Yavner DL, Lage JM. Epithelial ovarian tumors of borderline malignancy. Gynecol Oncol 1990 ; 39 : 195-8.

- (60) Seidman JD, Cho KR, Ronnett BM et al. Surface epithelial tumors of the ovary. In: Kurman RJ, Ellenson LH, Ronnett BM, eds. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract, 6th ed. New York: Springer Science\_ Business Medica, 2011:680-772
- (61) Pr Mojyan Devauassoux -Shisheboran, Pr Frederique Penault-Lirca, Pr Jean-Christoph-Sabourin. Enseignement post universitaire -Tumeur de l'ovaire- Lyon 26,27et 28 septembre 2007
- (62) Pr Mojyan Devauassoux -Shisheboran, Pr Frederique Penault-Lirca, Pr Jean-Christoph-Sabourin. Enseignement post universitaire -Tumeur de l'ovaire- Lyon 26,27et 28 septembre 2007.
- (63) Tavassoli FA .SEROUS Tumor of low malignant potential with early stromal invasion (serous LMP with microinvasion ) Mod pathol 1988, 1(6) : 407-14.
- (64) Seidman JD, Cho KR, Ronnett BM et al. Surface epithelial tumors of the ovary. In: Kurman RJ, Ellenson LH, Ronnett BM, eds. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract, 6th ed. New York: Springer Science\_ Business Medica, 2011:680-772
- (65) Fahaneh A.tavassali; Peter Devilee.Word Health Organisation Classification of TumoursPathology and genetics of tumours of the Breast and female genital organsLyon2003, p117-145.
- (66) Bell DA, Scully RE. Atypical and Borderline endometrioid adenofibromas of the ovary. A report of 27 cases .Am J Surg Pathol 1985; 9(3):205-14.
- (67) Austin RM, Norris HG. Malignant Brenner tumor and transitional cell carcinoma of the ovary: a comparison. Int J Gynecol Pathol 1987, 6(11) :29-39.

- (68) Erichhorn JH, Young RH. Transitional cell carcinoma of the ovary: a morphologic study of 100 cases with emphasis on differential diagnosis. *Am J Surg Pathol* 2004; 28(4):453–63
- (69) P. Desfeuxa, A.–S. Batsa, C. Bensaida, G. Chatellierb, B. Blancc, D. Querleud, F. Lecurua,\*Effets de la voie d'abord sur la stadification et la survie des tumeurs ovariennes frontières à un stade précoce *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 35 (2007) 193–198
- (70) Trimble CL, Kosary C, Trimble EL. Long-term survival and patterns of care in women with ovarian tumours of low malignant potential. *Gynecol Oncol* 2002;86:34–7.
- (71) Seidman JD, Kurman RJ. Ovarian serous borderline tumours: a critical review of literature with emphasis on prognostic indicators. *Hum Pathol* 2000;31:539–57.
- (72) Daraï E, Teboul J, Fauconnier A, Scoazec JY, Benifla JL, Madelenat P. Management and outcome of borderline ovarian tumors incidentally discovered at or after laparoscopy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 77:451–7
- (73) Camatte S, Morice P, Atallah D, Thoury A, Pautier P, Lhommé C, et al. Clinical outcome after laparoscopic pure management of borderline ovarian tumors. Results of a series of 34 patients. *Ann Oncol* 2004;15: 605–9.
- (74) Maneo A, Vignali M, Chiari S, Colombo A, Mangioni C, Landoni F. Are borderline tumors of the ovary safely treated by laparoscopy? *Gynecol Oncol* 2004;94:387–92
- (75) Nezhat C, Nezhat F, Burrell M. Laparoscopically-assisted hysterectomy for the management of a borderline ovarian tumor : a case report. *J Laparoendosc Surg* 1992 ; 2 : 167–9.

- (76) Song T, et al. Oncologic and reproductive outcomes of cystectomy compared with oophorectomy as a treatment for borderline ovarian tumours. *Hum Reprod.* 2011;26(4):2008–14. doi: 10.1093/humrep/der119.[PubMed] [Cross Ref]
- (77) Fauvet R, Poncelet C, Darai E.; Feasibility and limits of laparoscopic treatment of borderline ovarian tumours;. *Gynecol Obstet Fertil* 2006 ; 34 : 470–8.
- (78) Fauvet R, Boccara J, Dufournet C, Poncelet C, Darai E. Laparoscopic management of borderline ovarian tumors : results of a French multicenter study. *Ann Oncol* 2005 ; 16 : 403–10.
- (79) Desfeux P, Chatellier G, Bats AS, Larousserie F, Bensaid C, Nos C, et al. [Impact of surgical access on staging of early borderline and invasive tumors of the ovary]. *Bull Cancer* 2006 ; 93 : 723–30.
- (80) Poncelet C, Fauvet R, Boccara J, Darai E. Recurrence after cystectomy for borderline ovarian tumors : results of a French multicenter study. *Ann Surg Oncol* 2006 ; 13 : 565–71.
- (81) Maneo A, Vignali M, Chiari S, Colombo A, Mangioni C, Landoni F. Are borderline tumors of the ovary safely treated by laparoscopy ? *Gynecol Oncol* 2004 ; 94 : 387–92.
- (82) L. Tulpin a, R. Rouzier b, O. Morel a, C. Malartic a, E. Darai b, E. Barranger  
Tumeurs borderline de l'ovaire : état des lieux  
Borderline ovarian tumors : An updatea, Service de gynécologie obstétrique, hôpital Lariboisière`re, AP-HP, Service de gynécologie–obstétrique, hôpital Tenon, AP-HP, Gynécologie Obstétrique & Fertilité´ 36 (2008) 422–429
- (83) Darai E, Teboul J, Fauconnier A, Scoazec JY, Benifla JL, Madelenat P. Management and outcome of borderline ovarian tumors incidentally discovered at or after laparoscopy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998;77:451–7.

- (84) Malik E, Bohm W, Stoz F, Nitsch CD, Rossmannith WG. Laparoscopic management of ovarian tumors. *Surg Endosc* 1998;12:1326–33.
- (85) Canis M, Mage G, Pouly JL, Wattiez A, Manhes H, Bruhat MA. Laparoscopic diagnosis of adnexal cystic masses: a 12-year experience with long-term follow-up. *Obstet Gynecol* 1994;83:707–12.
- (86) R. Fauvet a, C. Poncelet b, E. Daraï c, a Service de gynécologie obstétrique, CHI Poissy–Saint–Germain–en–Laye ;Faisabilité et limites du traitement coelioscopique des tumeurs frontières de l'ovaire *Gynécologie Obstétrique & Fertilité ; Volume 34, n° 6 pages 470–478 (juin 2006)*
- (87) Obiakor I, Maiman M, Mittal K, Awobuluyi M, Dimaio T, Demopoulos R. The accuracy of frozen section in diagnosis of ovarian neoplasms. *Gynecol Oncol* 1991 43 ; 61–3
- (88) twaafhoven Fc , peters AA, Trimbos JB, Hermans J, Fleuren GJ. The accuracy of frozen section diagnosis of ovarian tumors. *Gynecol Oncol* 1991 ; 41 : 189–92.
- (89) Houck K , Nikrui N, Duska L, Chang Y, Fuller AF, Bell D, et al. Borderline tumors of ovary : correlation of frozen and permanent histologic diagnostic. *Obstet Gynecol* 2000 ; 95/ 839–43
- (90) Rose PG, Rubin RB, Nelson BE, Hunter RE, Reale FR. the accuracy of a frozen-section (intraoperative consultation) diagnosis of ovarian tumors. *AM J Obstet Gynecol* 1994 ; 171 :823–6
- (91) Fauvet R, Boccarda J, Dufournet C, David–Montefiore E, Poncelet C., Daraï E. Restaging surgery for women with borderline ovarian tumors : results of a French multicenter study. *Cancer* 2004 ; 100 : 1145–51.
- (92) Pinto PB, Andrade LA, Derchain SF. Accuracy of intraoperative frozen section diagnosis of ovarian tumors. *Gynecol Oncol* 2001 ; 81 : 230–2.

- (93) Menzin AW, Rubin SC, Noumoff JS, Li Volsi VA. the accuracy of a frozen section diagnosis of borderline ovarian malignancy. *Gynecol Oncol* 1995 ; 59 : 183–5.
- (94) Puls L, Heidtman E, Hunter JE, Crane M, Stafford J. The accuracy of frozen section by tumor weight for ovarian epithelial neoplasms. *Gynecol oncol* 1997 ; 67 : 16–9.
- (95) Rae GG, Skinnner E, Gehrig PA, Duska LR, Coleman RL, Schorge JO. Surgical Staging of ovarian low malignant potential tumors. *Cancer* 2004. 100 : 1145–51
- (96) Schilder JM, Thompson AM , De priest PD, Ueland FR, Cibull ML, Kryscio RJ, et al. Outcome of reproduction age women with stage IA or IC ovarian cancer treated with fertility-sparing therapy. *Gynecol onco* 2002 ; 87 : 1–7
- (97) Blanc B, D'Ercole C , Nicoloso E, Boubli L. Laparoscopic management of malignant ovarian cysts : a 78–case national survey. Part 2 : follow up and Final Treatment. *Eur J Obstet Gynecol Repport Biol* 1995 ; 61 : 147–50.
- (98) Darai E, Teboul J, Walker F, Benifla JL, Meneux E, Guglielmina JN, et al. Epithelial ovarian carcinoma of low malignant potentiel. *Eur J obstet Gynecol reprod Biol* 1996 ; 66 : 141–5.
- (99) L. TULPIN, E. BARRANGER Service de Gynécologie–Obstétrique, Hôpital Lariboisière, PARIS. Les tumeurs borderline de l'ovaire Réalités en Gynécologie–Obstétrique • N° 138 • Juin 2009
- (100) SEIDMAN JD, KURMAN RJ. Ovarian serous borderline tumors : a critical review of the literature with emphasis on prognostic indicators. *Hum Pathol*, 2000 ; 31 : 539–57.
- (101) FAUVET R, BOCCARA J, DUFOURNET C, DAVID–MONTEFIORE E, PONCELET C, DARAI E. Restaging surgery for women with borderline ovarian tumors : results of a French multicenter study. *Cancer*, 2004 ; 100 : 1 145–51.

- (102) CAMATTE S, MORICE P, THOURY A, FOURCHOTTE V, PAUTIER P, LHOMME C et al. Impact of surgical staging in patients with macroscopic “stage I” ovarian borderline tumours : analysis of a continuous series of 101 cases. *Eur J Cancer*, 2004 ; 40 : 1 842–9.
- (103) WINTER WE 3RD, KUCERA PR, RODGERS W, MCBROOM JW, OLSEN C, MAXWELL GL. Surgical staging in patients with ovarian tumors of low malignant potential. *Obstet Gynecol*, 2002 ; 100 : 671–6.
- (104) TRIMBLE CL, TRIMBLE EL. Management of epithelial ovarian tumors of low malignant potential. *Gynecol Oncol*, 1994 ; 55 : S52–61.
- (105) QUERLEU D, PAPAGEORGIOU T, LAMBAUDIE E, SONODA Y, NARDUCCI F, LEBLANC E. Laparoscopic restaging of borderline ovarian tumours : results of 30 cases initially presumed as stage IA borderline ovarian tumours. *BJOG*, 2003; 110 : 201–4.
- (106) Tinelli R, Tinelli A, Tinelli FG et al. Conservative surgery for borderline ovarian tumors: a review. *Gynecol Oncol* 2006; 100: 185–191.
- (107) Sherman ME, Berman J, Birrer MJ et al. Current challenges and opportunities for research on borderline ovarian tumors. *Hum Pathol* 2004; 35: 961–970.
- (108) Trillsch F, Mahner S, Ruetzel J et al. Clinical management of borderline ovarian tumors. *Expert Rev Anticancer Ther* 2010; 10: 1115–1124.
- (109) Cadron I, Amant F, Van Gorp Tet al. The management of borderline tumours of the ovary. *Curr Opin Oncol* 2006; 18: 488–493.
- (110) Alejandra Abascal–Saiz, Laura Sotillo–Mallo, Javier de Santiago, and Ignacio Zapardiel .Management of borderline ovarian tumours: a comprehensive review of the literature . *Ecancermedicalscience*. 2014; 8: 403

- (111) Morice P, Uzan C, Gouy S. Cirugía de los tumores epiteliales malignos del ovario. EMC-Ginecología-Obstetricia. 2010;10:1-16. doi: 10.1016/S1283-081X(10)70778-5. [Article 41-555] [[Cross Ref](#)]
- (112) Motrice P. Borderline tumor of ovary and infertility. Eur J Cancer 2006.42 :149-58.
- (113) Motrice P, Camatte S, El Hassan J, Pautier P, Duvillard P, Castaigne D. Clinical outcomes and fertility results after conservative treatment for ovarian borderline tumor. Fertil Steril 2001 ; 75 :96-6
- (114) Leake JF, Rader JS, Woodwff JD, Rosenshein NB. Retroperitoneal lymphatic involvement with epithelial ovarian tumors of low malignant potential. Gynecol Oncol 1991; 42 : 124-30.
- (115) Lee EJ, Deavers MT, Hughes JI et al. Metastasis to sigmoid colon mucosa and submucosa from serous borderline ovarian tumor: Response to hormone therapy. Int J Gynecol Cancer 2006;16(suppl 1):295-299.
- (116) . Hua K, Feng W, Cao Q et al. Estrogen and progestin regulate metastasis through the PI3K/AKT pathway in human ovarian cancer. Int J Oncol 2008;33:959-967.
- (117) . Romeo M, et al. Incomplete staging surgery as a major predictor of relapse of borderline ovarian tumor. World J Surg Oncol. 2013;11:13. doi: 10.1186/1477-7819-11-13. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
- (118) Catherine Uzan, Sebastieb Gouy, Corinne Balleyguier, Elise Zareski, Ctherine Lhommé, Patricie Pautier, Pierre Duvillerd, Philippe Morice.tumeurs borderline de l'ovaire. Istitut Gusctave Roussy. Imagerie de la femme 19 (2009) 37-40.

- (119) Leake J, Currie J, Rosenhein N, Woodruff D. Long term follow up of serous ovarian tumors now malignant potential, *Gynecol Oncol* 1992 ; 47 : 150–8.in  
JC. Pseudomyxome péritonéal. Revue de la littérature. *J chir* 1999 ; 136/341–7.
- (120) Elias D, Sabour JC. Pseudomyxome peritoneal. Revue de la literature. *J chir.* 1999 ; 134/341–7
- (121) Référentiel Cancer de l'Ovaire, ONCO LR Septembre 2011
- (122) Observatoire des tumeurs malignes rares gynécologiques tumeurs frontière de l'ovaire– bordeline prise en charge , référentiel des tumeurs bordeline 2014
- (123). Göran Tropé C, Kaern J, Davidson B. Borderline ovarian tumours. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.*2012;26:325–36. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2011.12.006. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
- (124) Fischerova D, et al. Diagnosis, treatment, and follow-up of borderline ovarian tumors. *Oncologist.*2012;17:1515–33. doi: 10.1634/theoncologist.2012-0139. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
- (125) Poncelet C, Fauvet R, Boccara J, Darai E. Recurrence after cystectomy for borderline ovarian tumors : results of a French multicenter study. *Ann Surg Oncol* 2006 ; 13 : 565–71.
- (126) Schorge JO. en Williams Ginecología. 1a edición. México: McGraw–Hill Interamericana; 2009. Cáncer epitelial de ovario; pp. 719–21. Sección 4, Capítulo 35.
- (127) Yokoyama Y, et al. Clinical outcome and risk factors for recurrence in borderline ovarian tumors. *Br J Cancer.*2006;94:1586–91. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]

- (128) Trillsch F, et al. Clinical management of borderline ovarian tumors. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2010;10(7):1115–24. doi: 0.1586/era.10.90. [PubMed] [Cross Ref]
- (129) Song T, et al. Oncologic and reproductive outcomes of cystectomy compared with oophorectomy as a treatment for borderline ovarian tumours. *Hum Reprod.* 2011;26(4):2008–14. doi: 10.1093/humrep/der119.[PubMed] [Cross Ref]
- (130) Koskas M, et al. Fertility determinants after conservative surgery for mucinous borderline tumours of the ovary (excluding peritoneal pseudomyxoma) *Hum Reprod.* 2011;26(4):808–14. doi: 10.1093/humrep/deq399.[PubMed] [Cross Ref]
- (131) L.Tulpin a, R. Rouzier b, O . Morel a C. Malartic a tumeur borderline de l'ovaire: état des lieux, borderline ovarien tumors: an apdate gynécologie obstétrique and fertilité 36 (2008) 422–429
- (132) L.Tulpin a, R. Rouzier b, O . Morel a C. Malartic a tumeur borderline de l'ovaire: état des lieux, borderline ovarien tumors: an apdate gynécologie obstétrique and fertilité 36 (2008) 422–429
- (133) Lalwani N, et al. Current update on borderline ovarian neoplasms. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194:330–6. doi: 10.2214/AJR.09.3936. [PubMed] [Cross Ref]
- (134) Uzan C, et al. Outcomes after conservative treatment of advanced-stage serous borderline tumors of the ovary. *Ann Oncol.* 2010;21:55–60. doi: 10.1093/annonc/mdp267. [PubMed] [Cross Ref]
- (135) Romeo M, et al. Incomplete staging surgery as a major predictor of relapse of borderline ovarian tumor. *World J Surg Oncol.* 2013;11:13. doi: 10.1186/1477-7819-11-13. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]

- (136) Class Goran tropé, MD, PHD, professeur a,b, Bordrerline ovarian tumeurs, Best Practice & Research Clinicals Obstétrics andGynécology 26 (2012) 325–336
- (137) Motrice P, Camatte S, Rey A, Lhommé C, Haie–Meder C, Duvillard P , et al. Prognostic factors of patients with advenced stage serous borderline tumor of the ovary. Ann Oncol 2003 14 : 592–8.
- (138) Kane A, Uzan C, Rey A, Gouy S, Pautier P, Lhommé C, et al. Facteurs pronostiques des tumeurs frontières de stade avancé. XIX congrés de la société francaise d'oncologie gynécologique, Nantes, 4–5 decembre 2008.
- (139) Zanetta G, Rota S, Chiari S, Bonazzi C, Bratina G, Mangioni C. Behavior of borderline tumors with particular interest to persistance, recurrence, and progression to invasive carcinoma : A prospective stydy. J Clin Oncol 2001 ; 19 : 2658–64 ;
- (140) Motrice P. Borderline tumor of the ovary and fertility. Eur J Cancer 2006 ; 42 : 149–58 ;
- (141) Emile Darai, Raffae le Fauvet, Catherine Uzan, fertility and bordeline ovarian tumor : a systematic review of conservative management \*, risk of recurrence and alternative options, human reproduction uptdate, vol 19, no.2 pp 151–166.2013
- (142) Camatte S Motrice P, Atallah D, Pautier P, Lhommé C, Haie–Meder C, et al . Lymph node disorders and prognostic value of nodal involvement in patients treated for borderline ovarin tumor : An anaysis of a series of 42 Lymphadenectomies. J Am Coll Surg 2002 ;195 :332–8
- (143) P.De iaco a, a Ferrero b behavior of ovarian tomors of low malignant potentiel treated with conservative surgery, 35 (2009) 643–648

- (144) J. Boujenah a,\*,b, A. Bricou a,b, G. Moreaux a,b, M. Grynberg a,b, C. Sifer a,b, J.N. Hugues a,b, C. Poncelet a,b Tumeur limite de l'ovaire unilatérale : l'annexectomie est-elle le bon choix ? Unilatéral borderline ovarian tumor and unilateral adenexectomy? Dix-neuvièmes journées nationales de la Fédération française d'étude de la reproduction (Issy-les-Moulineaux, 17-19 septembre 2014)
- (145) Bellati F, Ruscito I, Gasparri ML, Antonilli M, Pernice M, Vallone C, et al. Effects of unilateral ovariectomy on female fertility outcome. Arch Gynecol Obstet 2014. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-014-3194-8> [Epub ahead of print].
- (146) Bjelland EK, Wilkosz P, Tanbo TG, Eskild A. Is unilateral oophorectomy associated with age at menopause? A population study (the HUNT2 Survey) Hum Reprod 2014;29(4):835-41.
- (147) Khan Z, Gada RP, Tabbaa ZM, Laughlin-Tommaso SK, Jensen JR, Coddington CC, et al. Unilateral oophorectomy results in compensatory follicular recruitment in the remaining ovary at time of ovarian stimulation for in vitro fertilization. Fertil Steril 2014;101(3):722-7.
- (148) Zhai A, Axt J, Hamilton EC, Koehler E, Lovvorn HN. Assessing gonadal function after childhood ovarian surgery. J Pediatr Surg 2012;47(6):1272-9.
- (149) Fauvet R, Poncelet C, Boccara J, Descamps P, Fondrinier E, Darai E. Fertility after conservative treatment for borderline ovarian tumors: a French multicenter study. Fertil Steril 2005;83(2):284-90 [quiz 525-6].
- (150) Fauvet R, Demblocque E, Morice P, Querleu D, Gondry J, Darai E. [Comparison of epidemiological factors between serous and mucinous borderline ovarian tumors: therapeutic implications]. Bull Cancer 2012;99(5):551-6.

- (151) Fauvet R, Demblocque E, Morice P, Querleu D, Daraï E. Behavior of serous borderline ovarian tumors with and without micropapillary patterns: results of a French multicenter study. *Ann Surg Oncol* 2012;19(3):941–7.
- (152) Gotlieb WH, Flikker S, Davidson B, Korach Y, Kopolovic J, Ben-Baruch G. Borderline tumors of the ovary: fertility treatment, conservative management, and pregnancy outcome. *Cancer* 1998;82(1):141–6.
- (153) Morris RT, Gershenson DM, Silva EG, Follen M, Morris M, Wharton JT. Outcome and reproductive function after conservative surgery for borderline ovarian tumors. *Obstet Gynecol* 2000;95(4):541–7.
- (154) Uzan C, Muller E, Kane A, Gouy S, Bendifallah S, Fauvet R, et al. Fertility sparing treatment of recurrent stage I serous borderline ovarian tumours. *Hum Reprod* 2013;28(12):3222–6.
- (155) Palomba S, Zupi E, Russo T, Falbo A, Del Negro S, Manguso F, et al. Comparison of two fertility-sparing approaches for bilateral borderline ovarian tumours: a randomized controlled study. *Hum Reprod* 2007;22(2):578–85.
- (156) Koskas M, Uzan C, Gouy S, Pautier P, Lhomme C, Haie-Meder C, et al. Fertility determinants after conservative surgery for mucinous borderline tumours of the ovary (excluding peritoneal pseudomyxoma). *Hum Reprod* 2011;26(4):808–14.
- (157) Rossing MA, Tang M-TC, Flagg EW, Weiss LK, Wicklund KG. A case-control study of ovarian cancer in relation to infertility and the use of ovulation-inducing drugs. *Am J Epidemiol* 2004;160(11):1070–8.
- (158) Fortin A, Morice P, Thoury A, Camatte S, Dhainaut C, Madelenat P. Impact of infertility drugs after treatment of borderline ovarian tumors: results of a retrospective multicenter study. *Fertil Steril* 2007;87(3):591–6.

- (159) Basille C, Olivennes F, Le Calvez J, Beron-Gaillard N, Meduri G, Lhomme´ C, et al. Impact of gonadotrophins and steroid hormones on tumour cells derived from borderline ovarian tumours. *Hum Reprod* 2006;21(12):3241-5.
- (160) Trope´ CG, Kaern J, Davidson B. Borderline ovarian tumours. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2012;26(3):325-36.
- (161) Beiner ME, Gotlieb WH, Davidson B, Kopolovic J, Ben-Baruch G. Infertility treatment after conservative management of borderline ovarian tumors. *Cancer* 2001;92(2):320-5.
- (162) Van Leeuwen FE, Klip H, Mooij TM, van de Swaluw AMG, Lambalk CB, Kortman M, et al. Risk of borderline and invasive ovarian tumours after ovarian stimulation for in vitro fertilization in a large Dutch cohort. *Hum Reprod* 2011;26(12):3456-65.
- (163) Mantzavinos T, Kanakas N, Genatas C, Papadias K, Zourlas PA. Five years' follow-up in two patients with borderline tumours of the ovary hyperstimulated by gonadotrophin therapy for in-vitro fertilization. *Hum Reprod* 1994; 9(11):2032-3. J. Boujenah et al. / *Gyne´cologie Obste´trique & Fertilité´* 42 (2014) 635-639638
- (164) Fasouliotis SJ, Davis O, Schattman G, Spandorfer SD, Kligman I, Rosenwaks Z. Safety and efficacy of infertility treatment after conservative management of borderline ovarian tumors: a preliminary report. *Fertil Steril* 2004;82(3): 568-72.
- (165) Fain-Kahn V, Poirot C, Uzan C, Prades M, Gouy S, Genestie C, et al. Feasibility of ovarian cryopreservation in borderline ovarian tumours. *Hum Reprod* 2009;24(4):850-5.

- 
- (166) Huang JYJ, Buckett WM, Gilbert L, Tan SL, Chian R-C. Retrieval of immature oocytes followed by in vitro maturation and vitrification: a case report on a new strategy of fertility preservation in women with borderline ovarian malignancy. *Gynecol Oncol* 2007;105(2):542-4.
- (167) Porcu E, Venturoli S, Damiano G, Ciotti PM, Notarangelo L, Paradisi R, et al. Healthy twins delivered after oocyte cryopreservation and bilateral ovariectomy for ovarian cancer. *Reprod Biomed Online* 2008;17(2):265-7.
- (168) Gallot D, Pouly JL, Janny L, Mage G, Canis M, Wattiez A, et al. Successful transfer of frozen-thawed embryos obtained immediately before radical surgery for stage IIIa serous borderline ovarian tumour: case report. *Hum Reprod* 2000;15(11):2347-50.
- (169) Darai E, Fauvet R, Uzan C, Gouy S, Duvillard P, Morice P. Fertility and borderline ovarian tumor: a systematic review of conservative management, risk of recurrence and alternative options. *Hum Reprod Update* 2013;19(2):151-66.