

Radio-anatomie du pelvis féminin

A.OLIVER
Radiologie Brabois Adultes

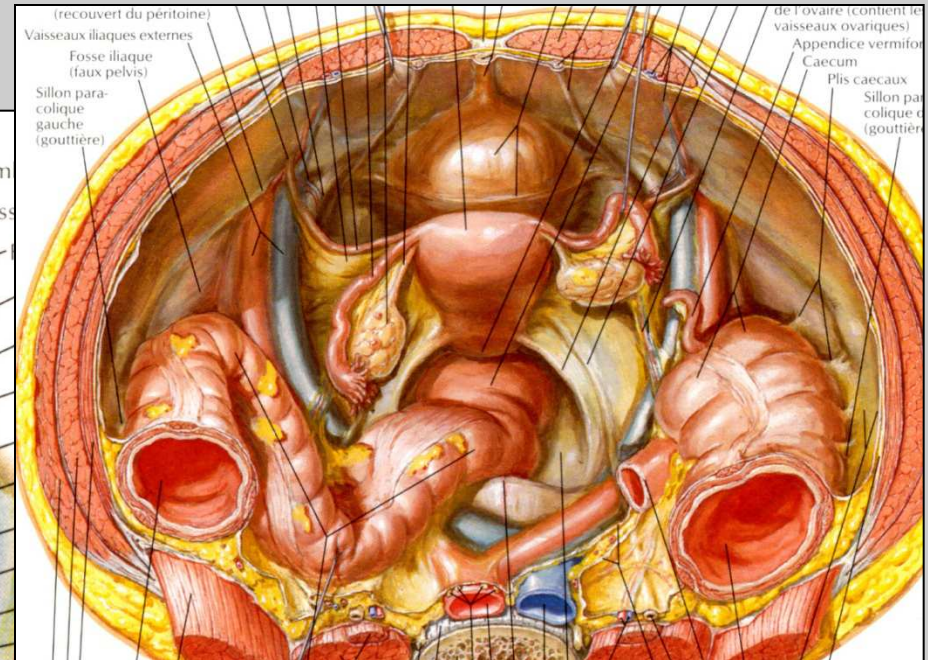
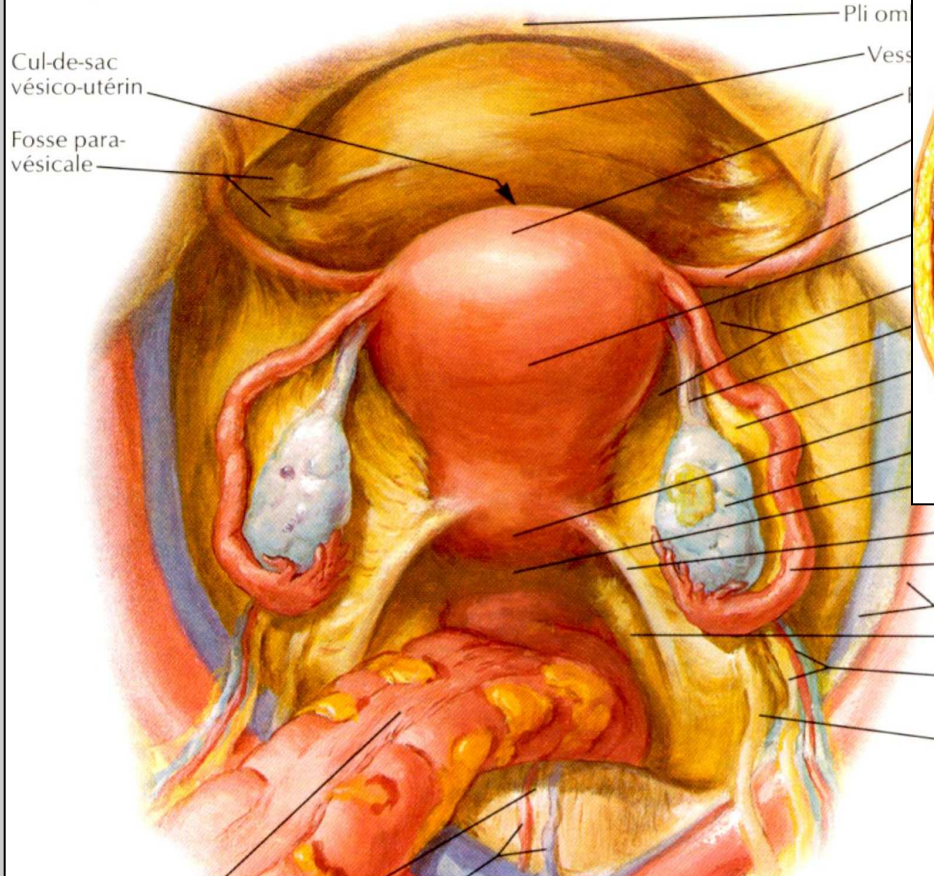
Les ligaments du pelvis

Ligament large

- Péritoine tendu comme un drap au-dessus et de chaque côté de l'utérus jusqu'aux parois pelviennes
- Deux parties
 - Supérieure : mésomètre
 - Mésosalpinx
 - Mésovarium
 - Inférieure : paramètre (à la hauteur du col)
 - Concept de « paracol »

Ligament large

Vue supérieure avec le péritoine intact

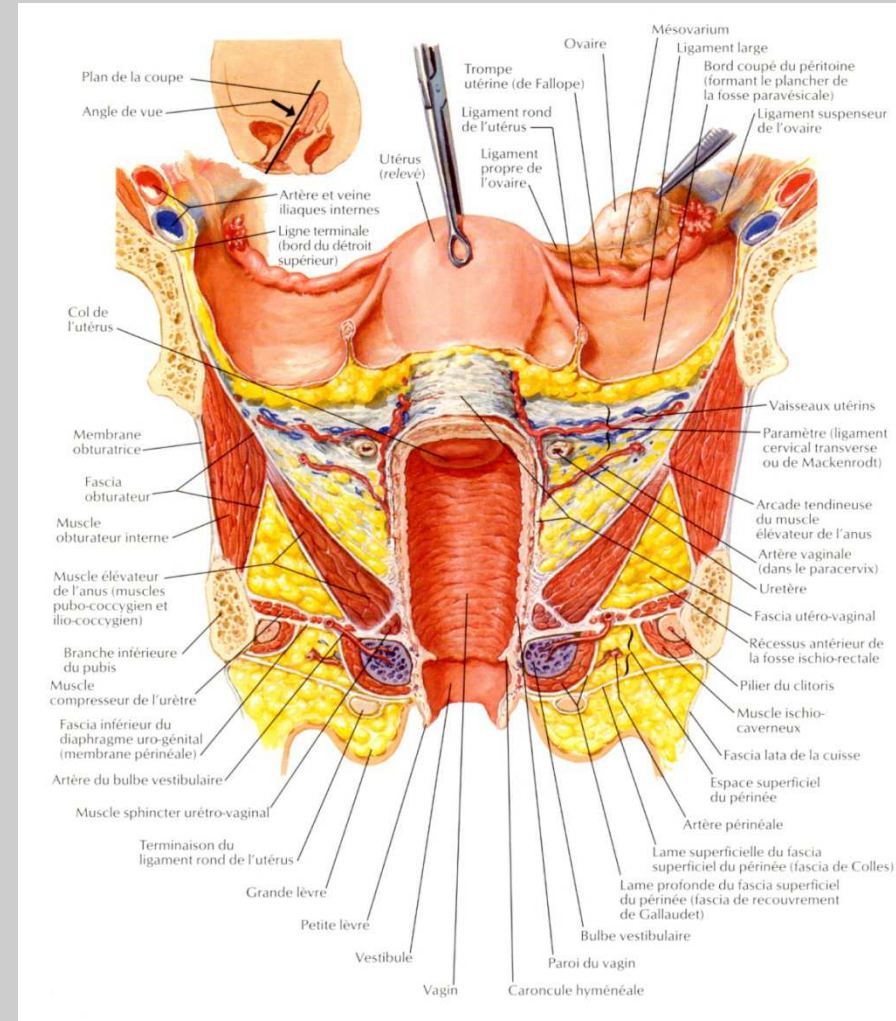


Ligament large - Contenu

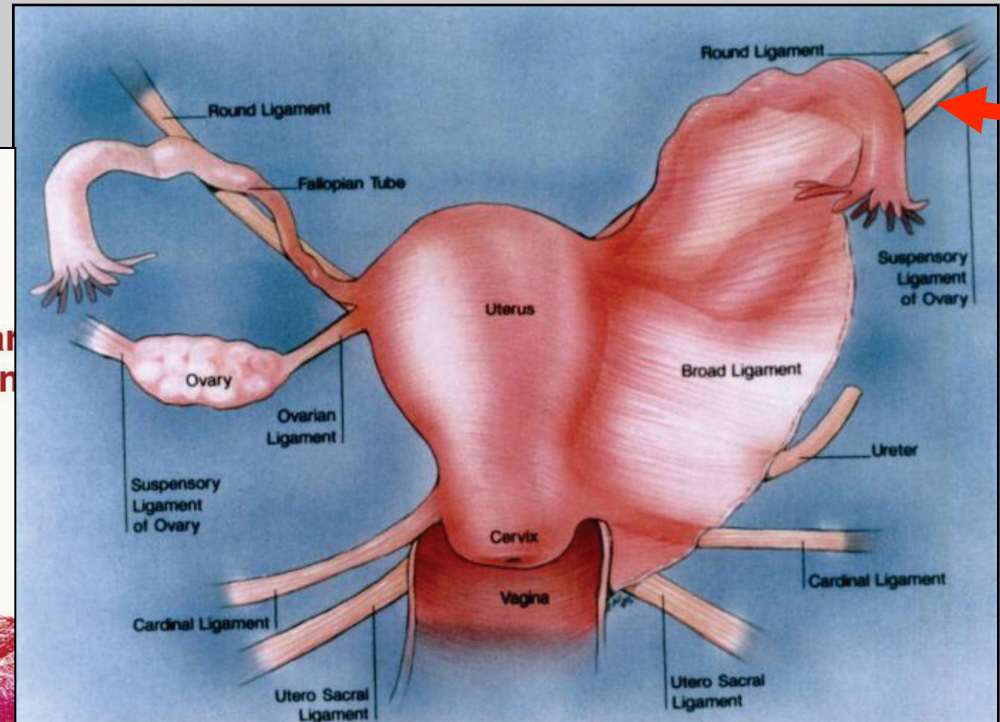
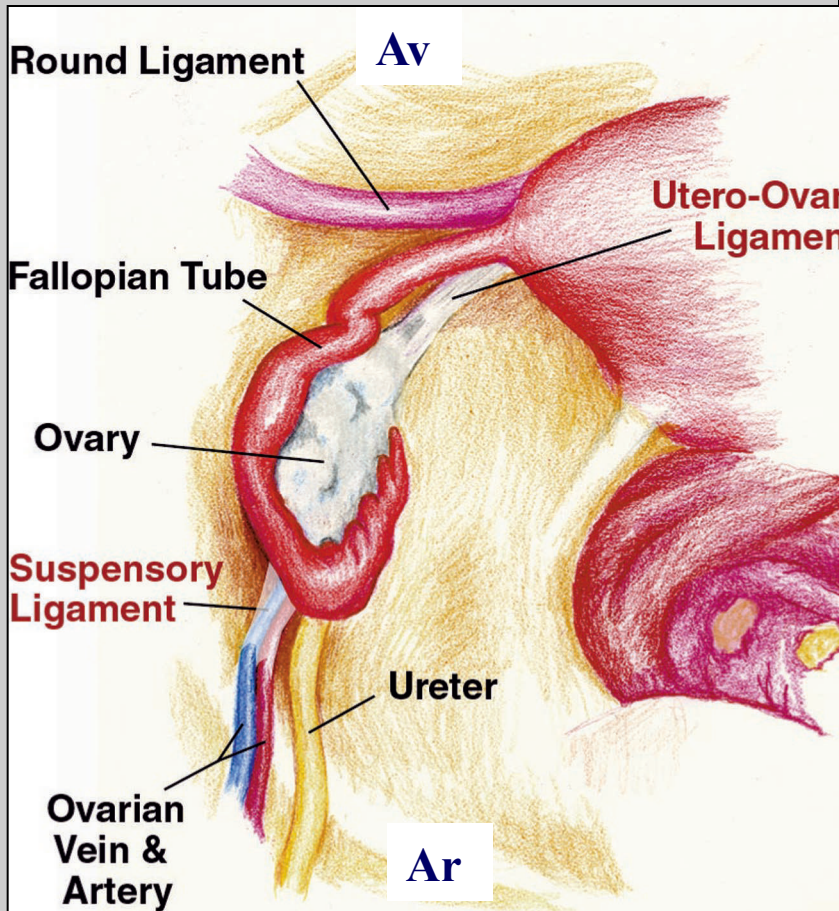
- Contenu entre les 2 feuillets péritonéaux
 - Tissu conjonctif sous(extra)-péritonéal, tissu musculaire lisse et graisse constituant le paramètre
 - Trompe
 - Ligament rond
 - Ligament ovarien
 - Vaisseaux utérins et ovariens **(pas l'ovaire !)**
 - Nerfs
 - Lymphatiques
 - Uretères

Ligament large - Limites

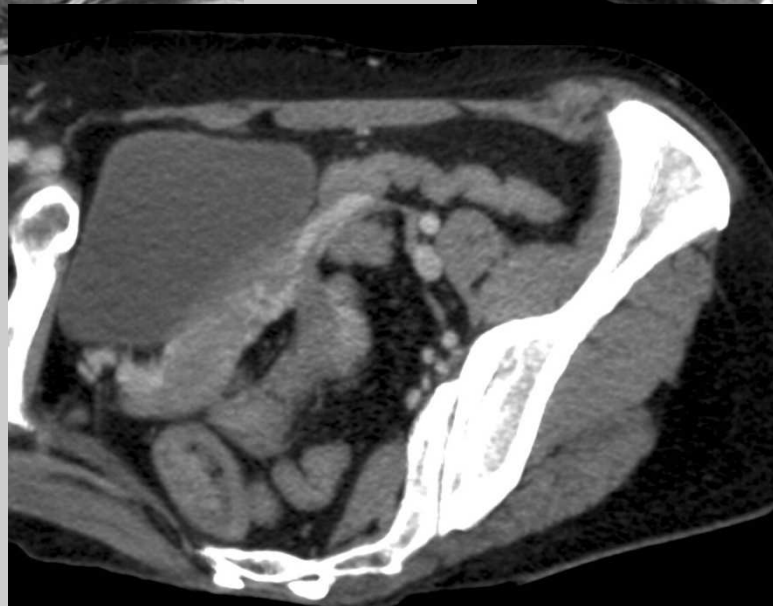
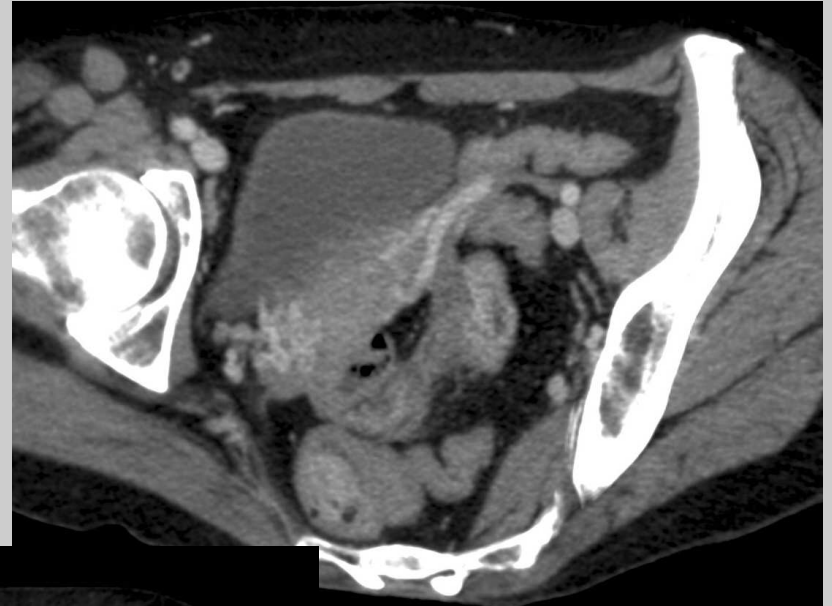
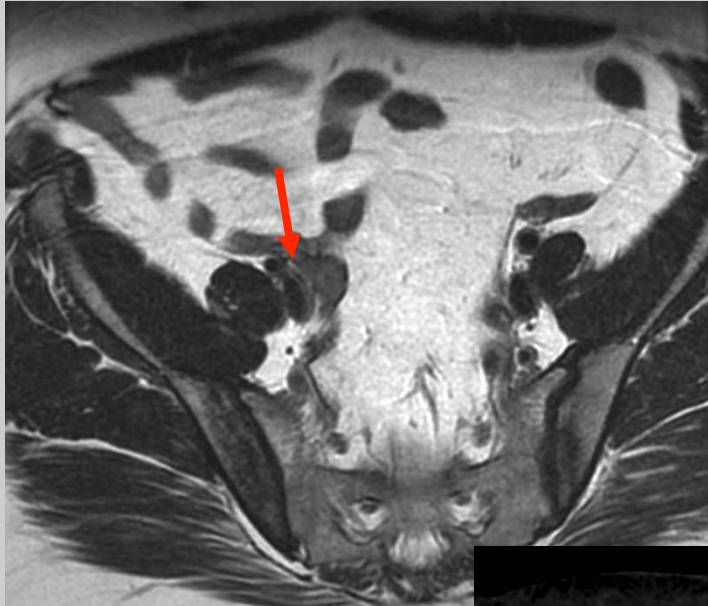
- Bord supérieur libre sous-tendu
 - Médialement par la trompe
 - Pavillon demeure non recouvert (**intrapéritonéal**)
 - Latéralement par le **ligament suspenseur de l'ovaire**
 - Depuis l'ovaire trajet antérieur et latéral au-dessus des vaisseaux iliaques externes
 - Fusionne avec la gaine du muscle psoas
 - Supporte les artère et veine ovariennes



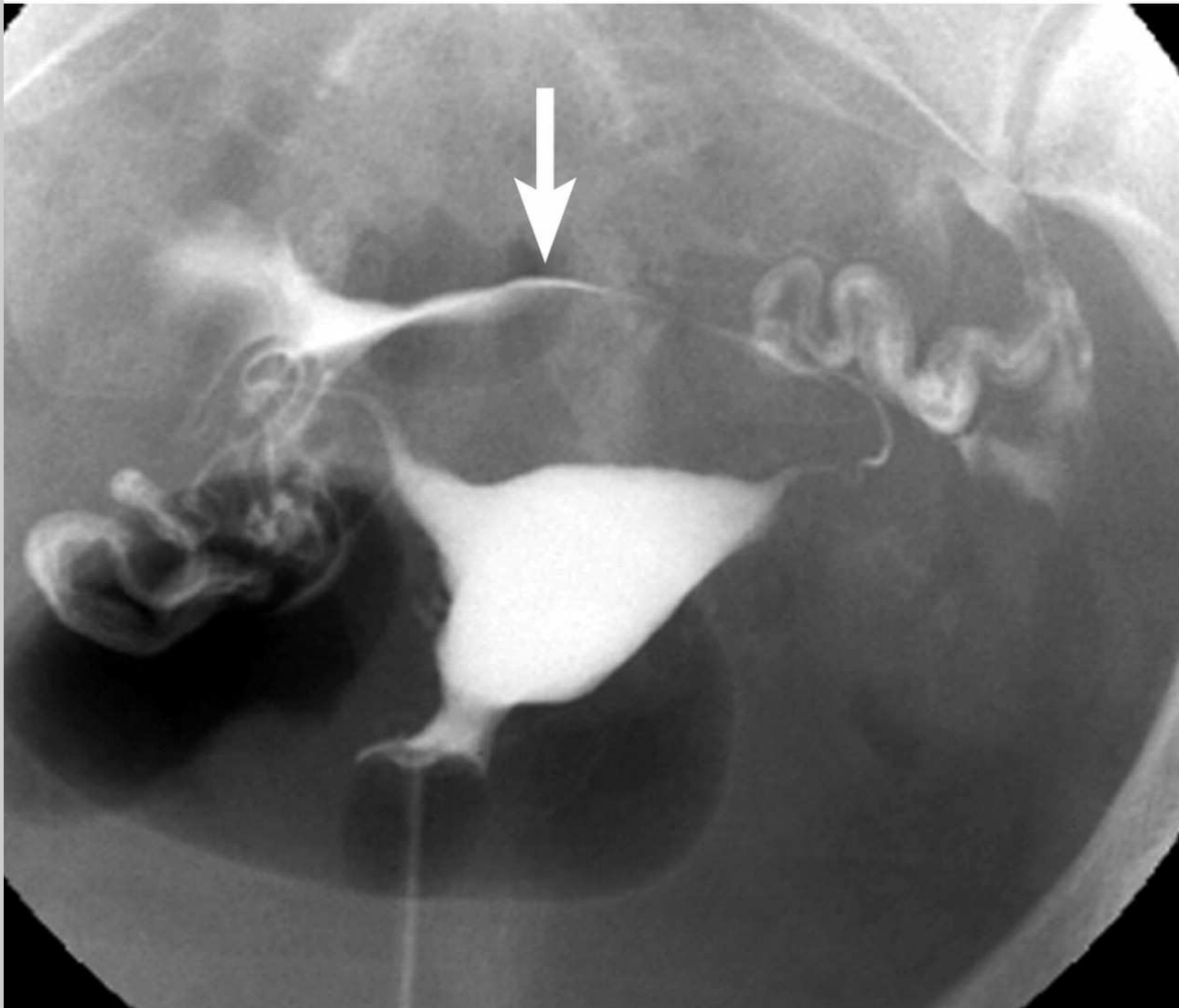
Ligament suspenseur de l'ovaire



Ligament suspenseur de l'ovaire



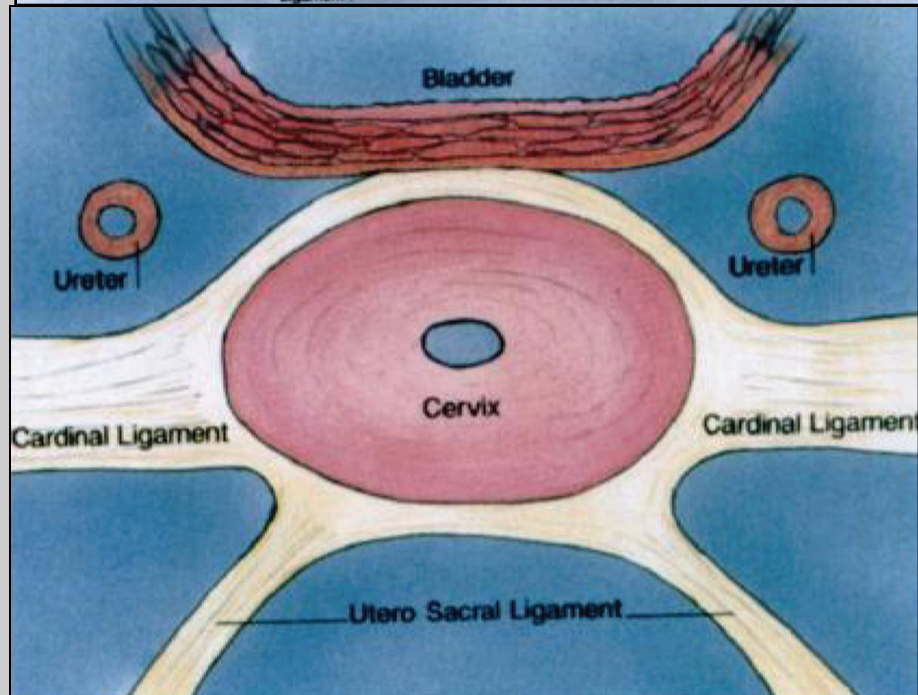
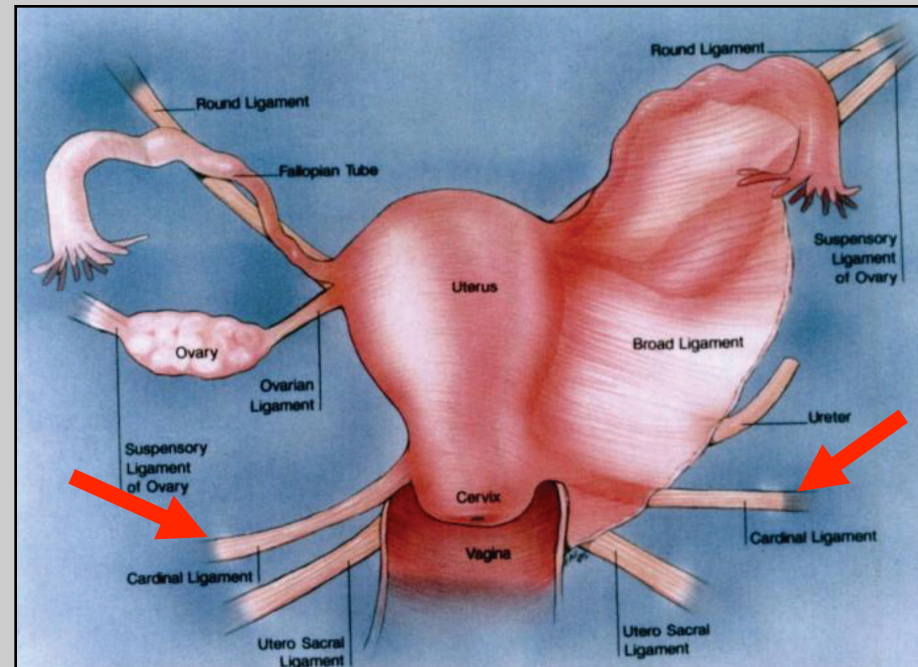
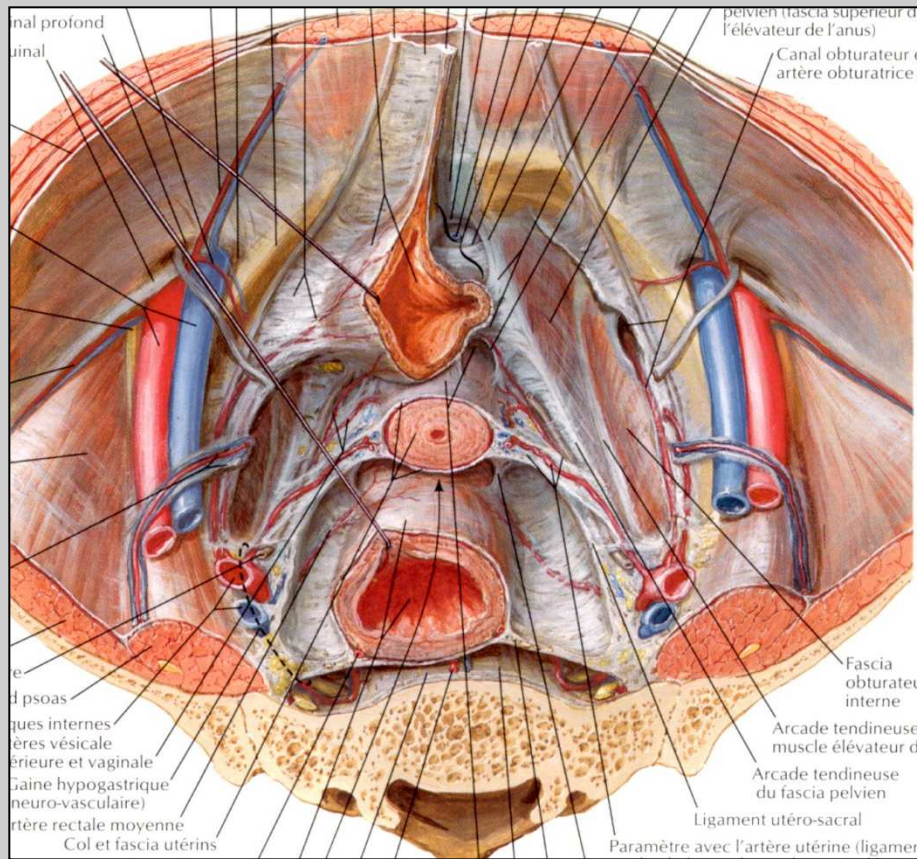
Pavillon de la trompe : intra-péritonéal



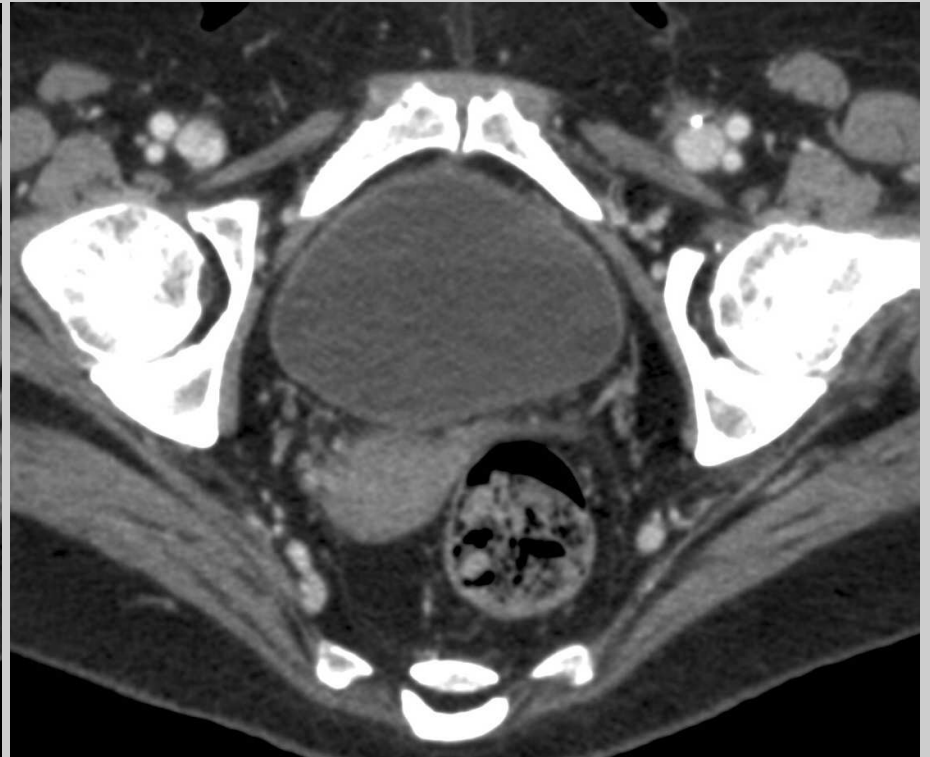
Ligament large - Limites

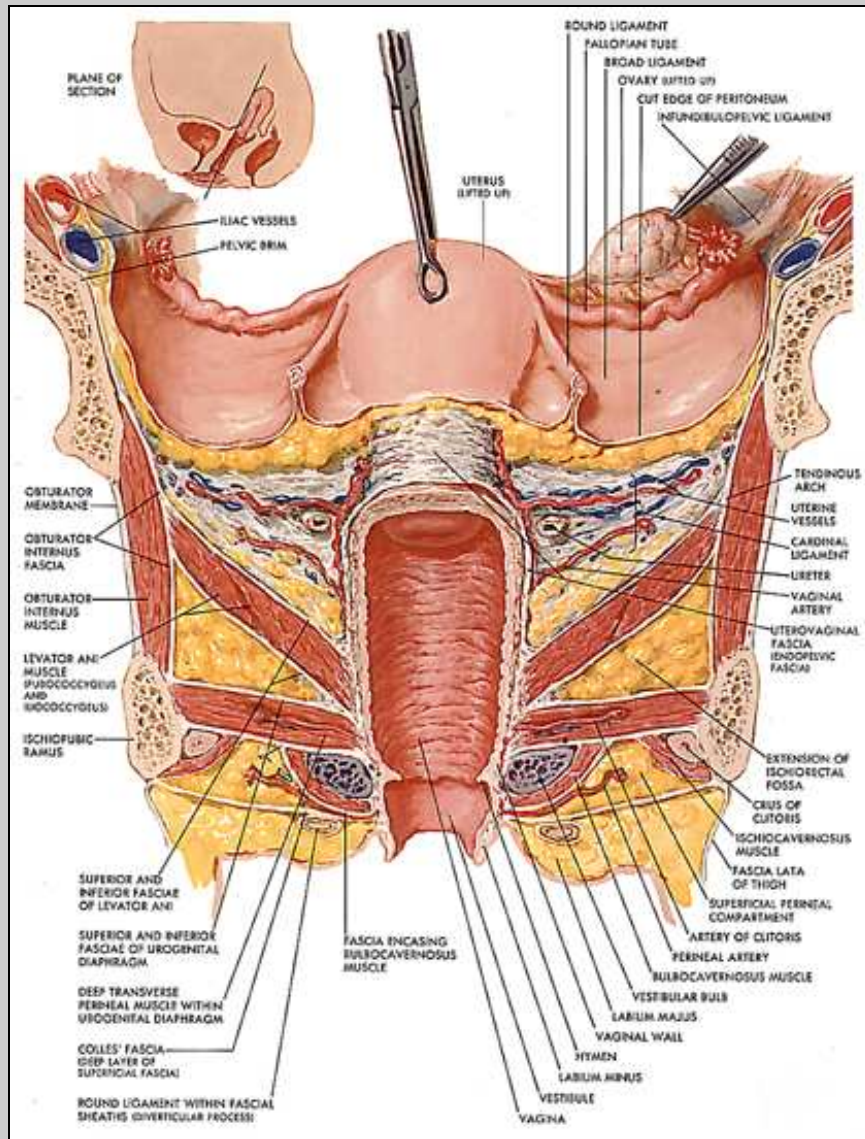
- Limite inférieure
 - **Ligament cardinal**
 - Base du ligament large
 - **Principal support ligamentaire de l'utérus et de la partie supérieure du vagin**
 - Origine : face latérale du col et de la partie supérieure du vagin
 - Terminaison : se mêle à la gaine du muscle obturateur interne
 - Surmonté par l'artère utérine

Ligament cardinal



Ligament cardinal

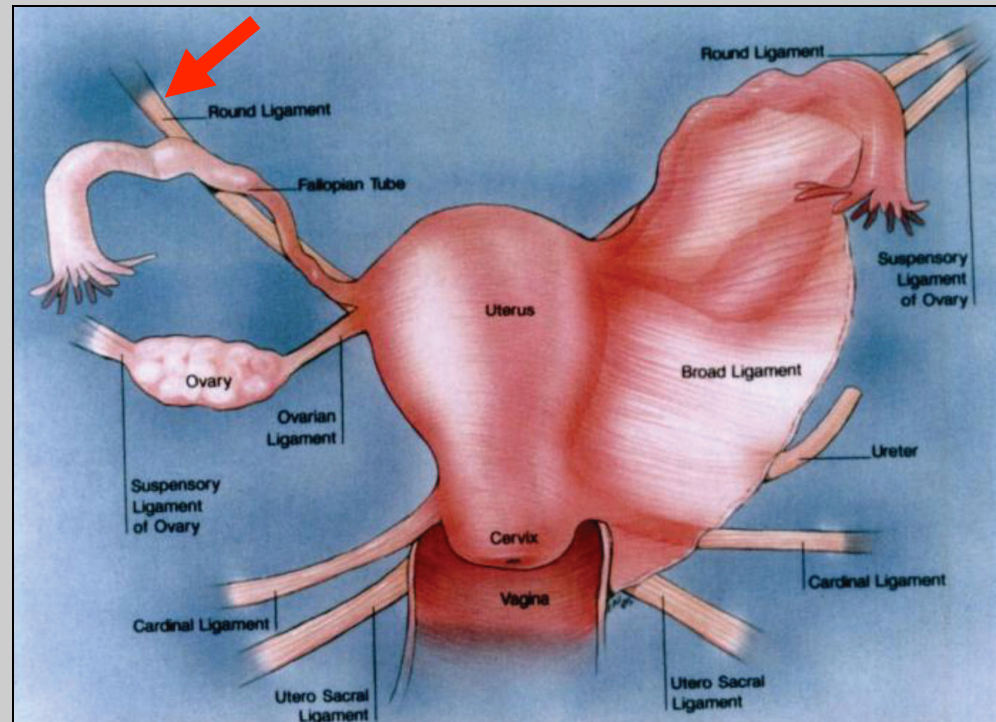
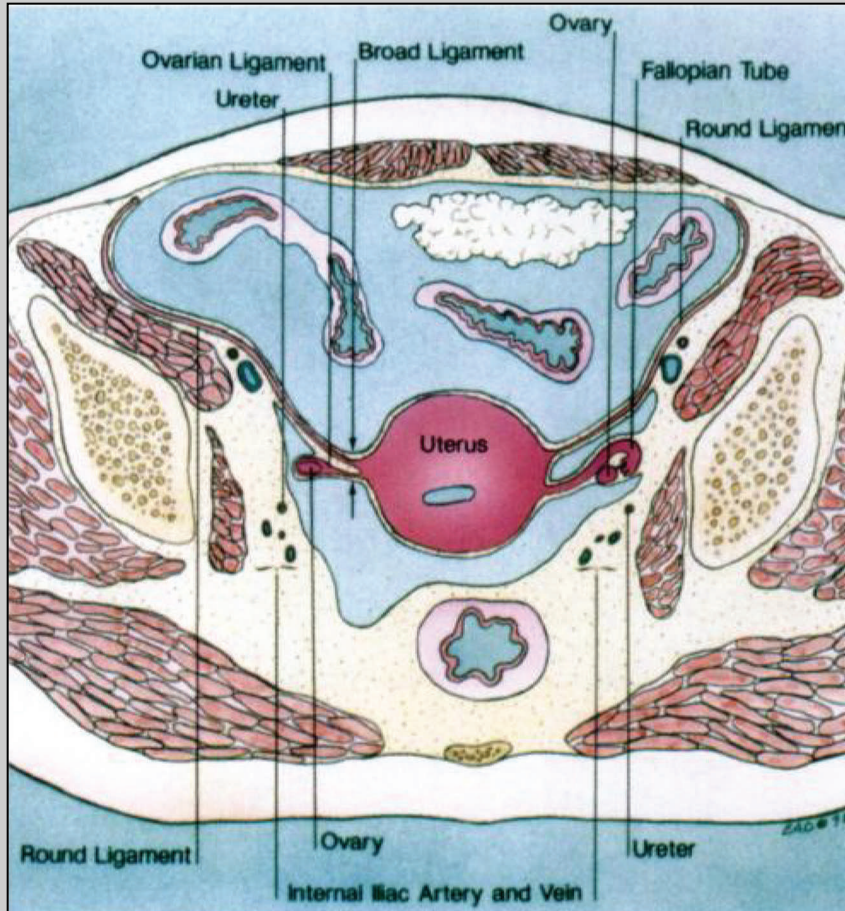




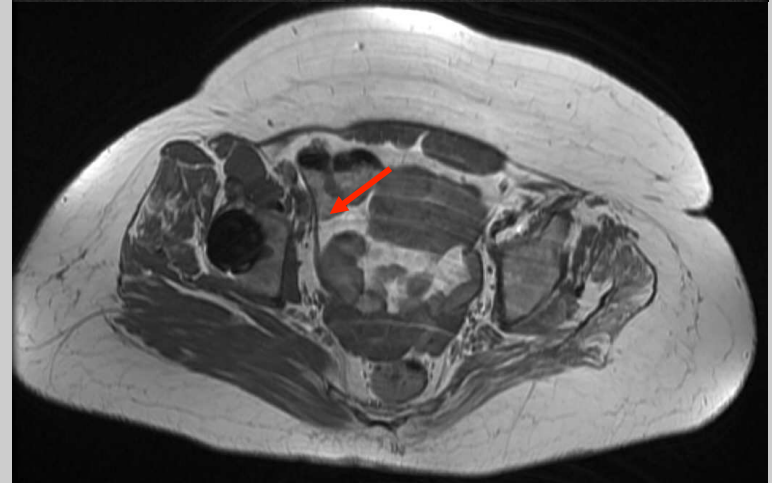
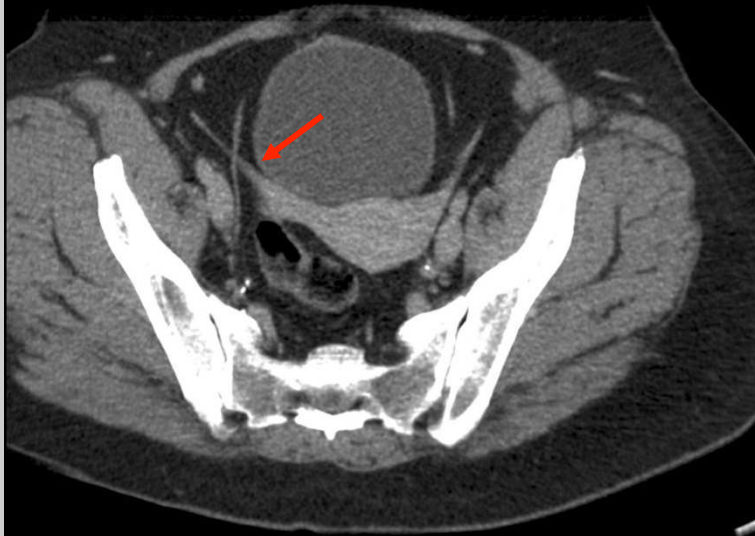
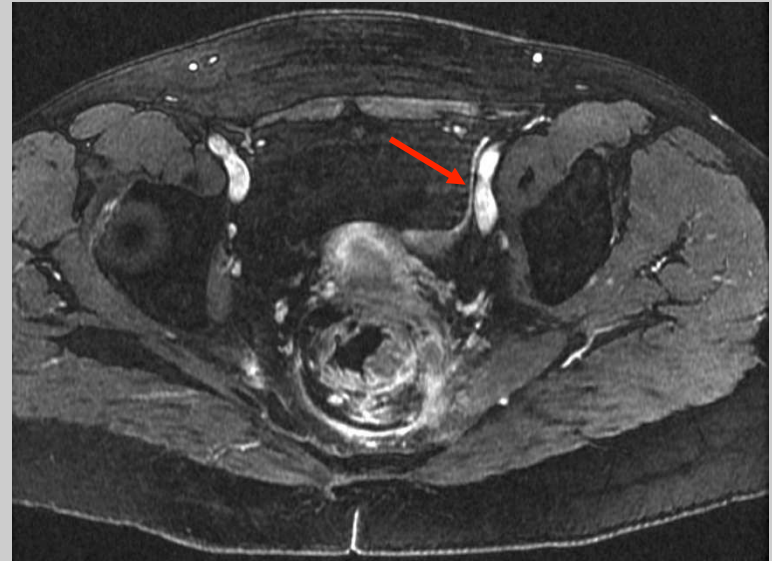
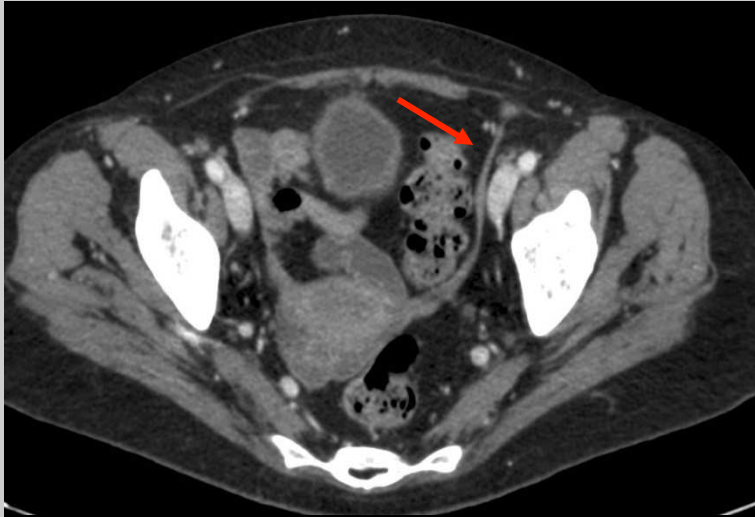
Ligament large - Contenu

- **Ligament rond**
 - Bande de tissu fibro-musculaire
 - Origine :
 - Partie antérolatérale du fond utérin
 - En avant et sous la trompe
 - En avant du **ligament ovarien** (utéro-ovarien)
 - Trajet courbe le long de la paroi pelvienne
 - Terminaison : **orifice inguinal interne jusqu' à la grande lèvre**

Ligament rond



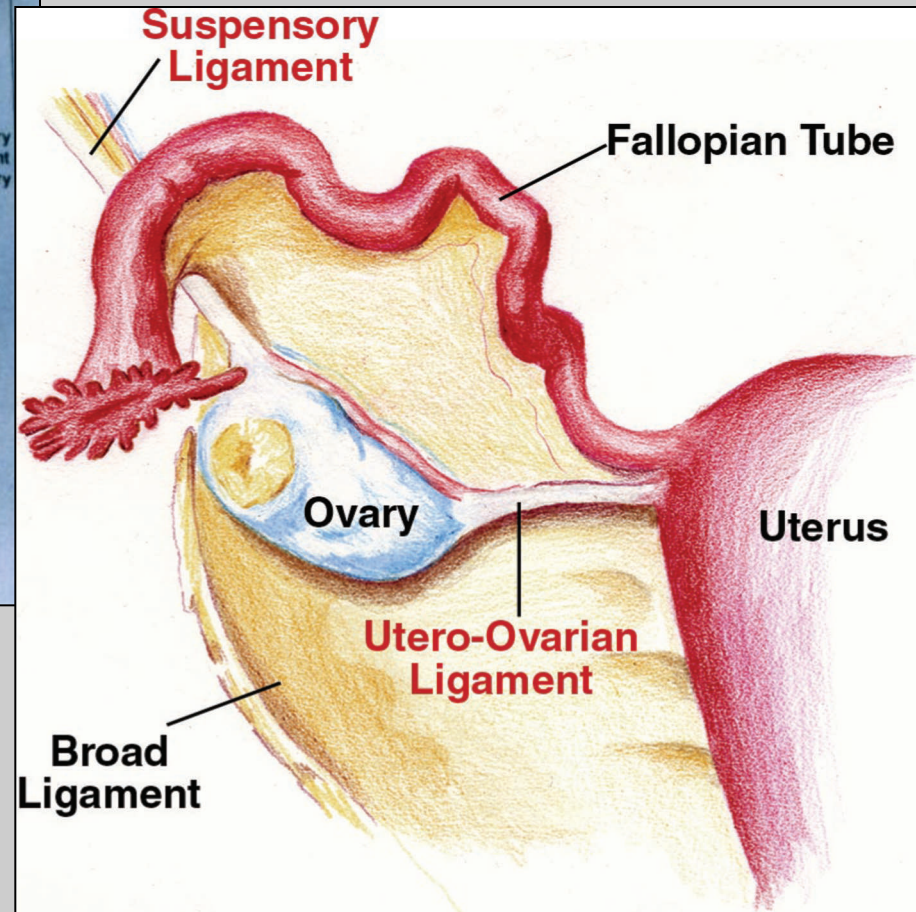
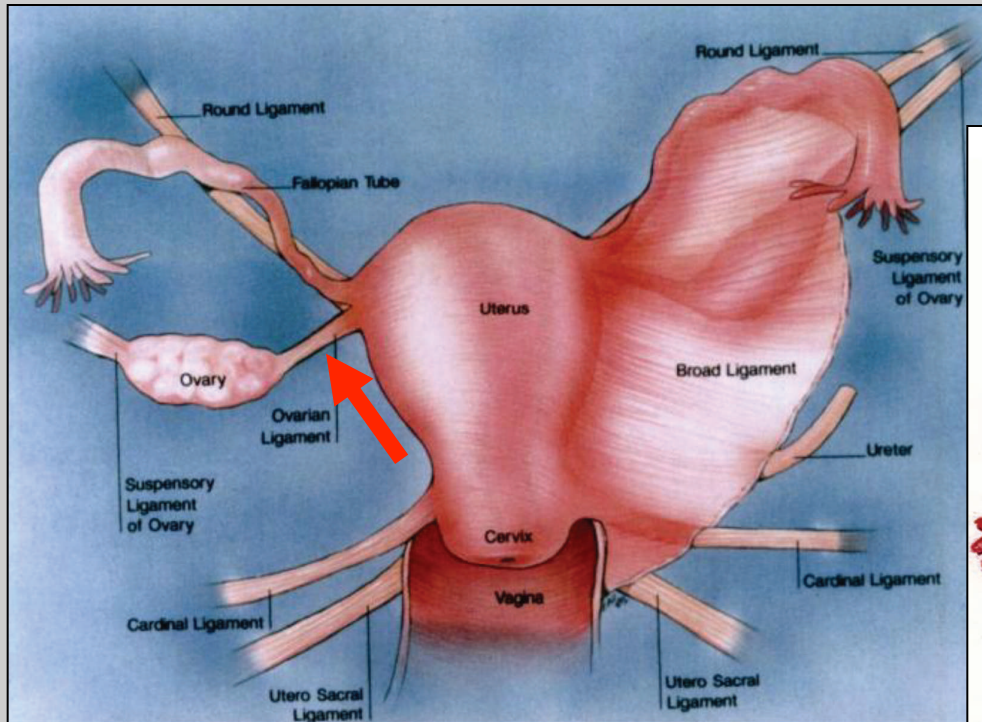
Ligament rond



Ligament large - Contenu

- **Ligament ovarien (utéro-ovarien)**
 - Origine
 - Bord utérin de l'ovaire
 - Terminaison
 - En dessous et en arrière de la trompe et du ligament rond

Ligament ovarien



Ligament ovarien

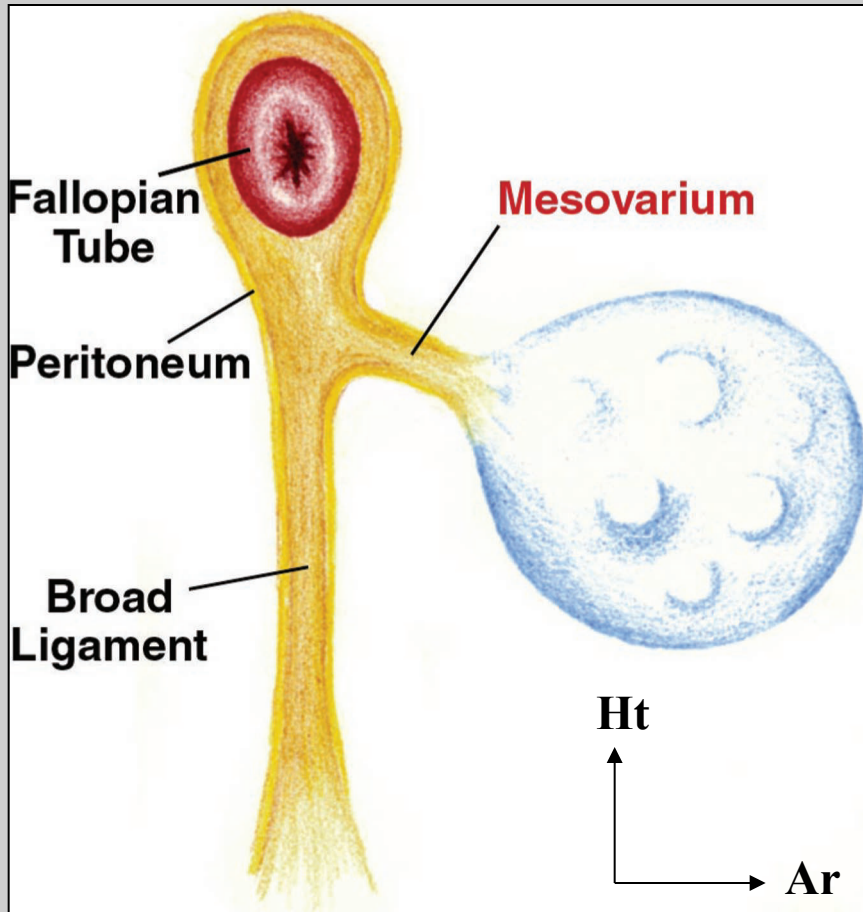


Ligament large - Contenu

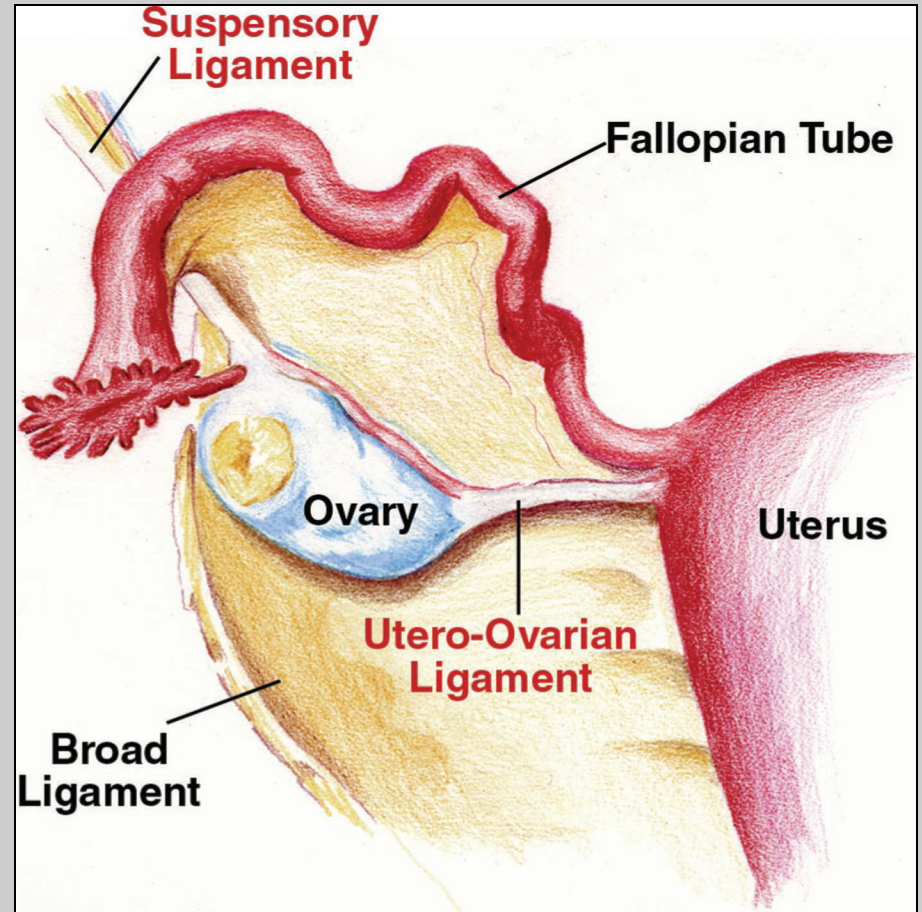
- **Le mesovarium**

- Contient les artère, veine et lymphatiques de l'ovaire
- Repli péritonéal à partir du feuillet postérieur du ligament large
- S'attache au bord antérieur de l'ovaire (hile)
- L'ovaire reste **intra-péritonéal**
- L'ovaire est situé **normalement dans le compartiment postérieur du pelvis**

Le mesovarium



Coupe sagittale



Vue postérieure

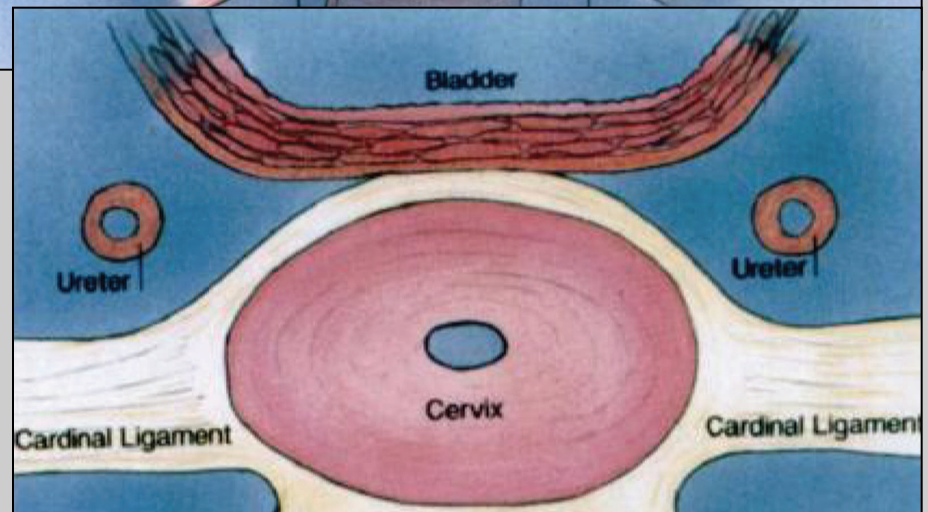
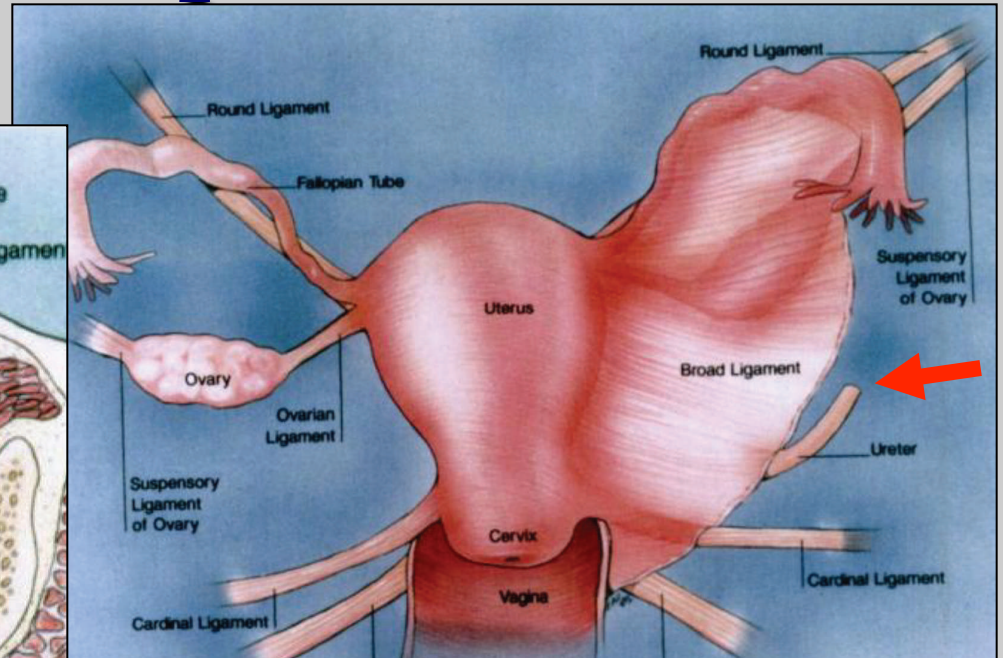
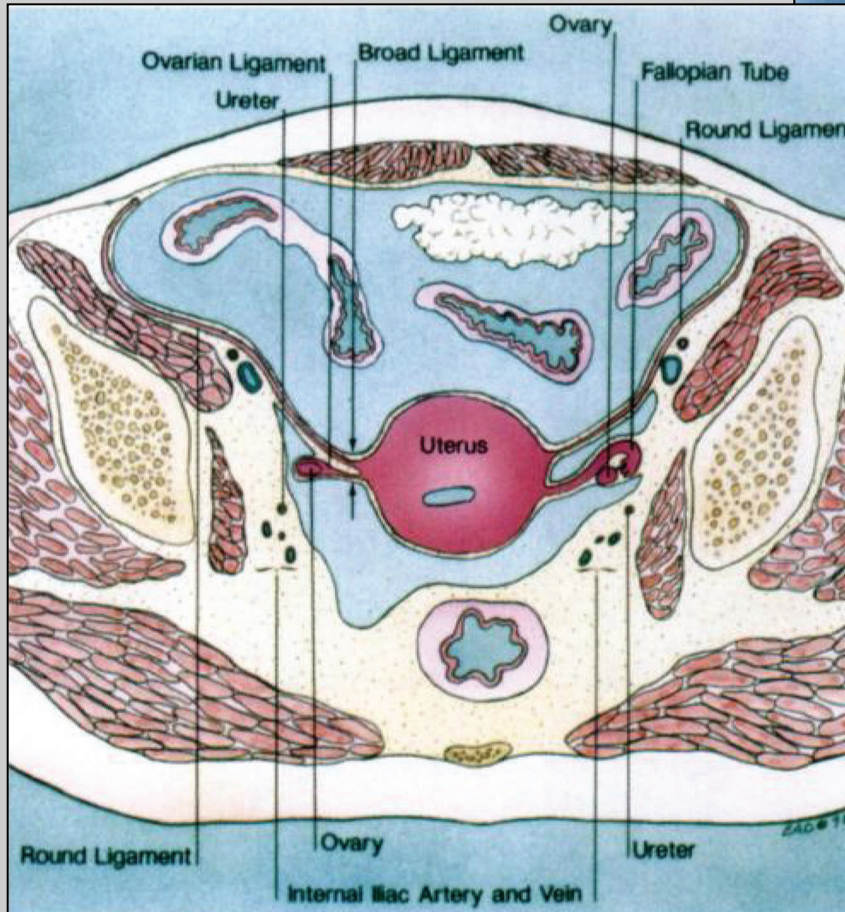
Ligament large - Contenu

- **L'uretère**

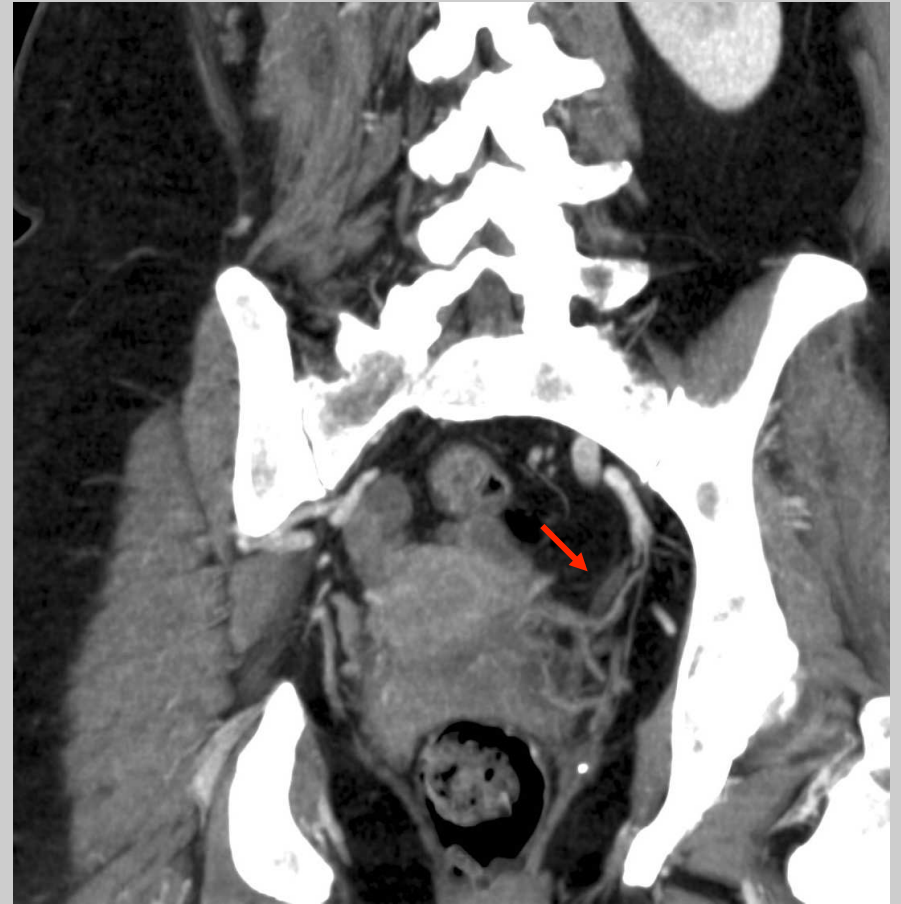
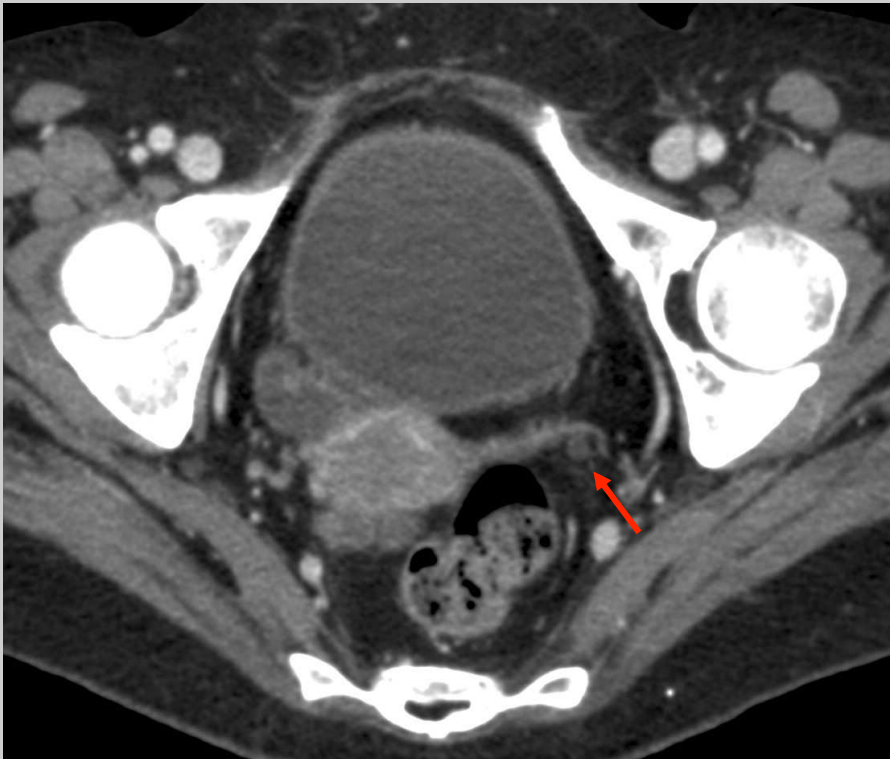
- Traverse le ligament large d'arrière en avant
- Dans sa partie inférieure (**paramètre**)
- Passe en arrière de l'ovaire
- Croise par l'arrière les vaisseaux utérins
- Au-dessus du ligament cardinal
- **A la hauteur du col**



Uretère pelvien



Uretère pelvien

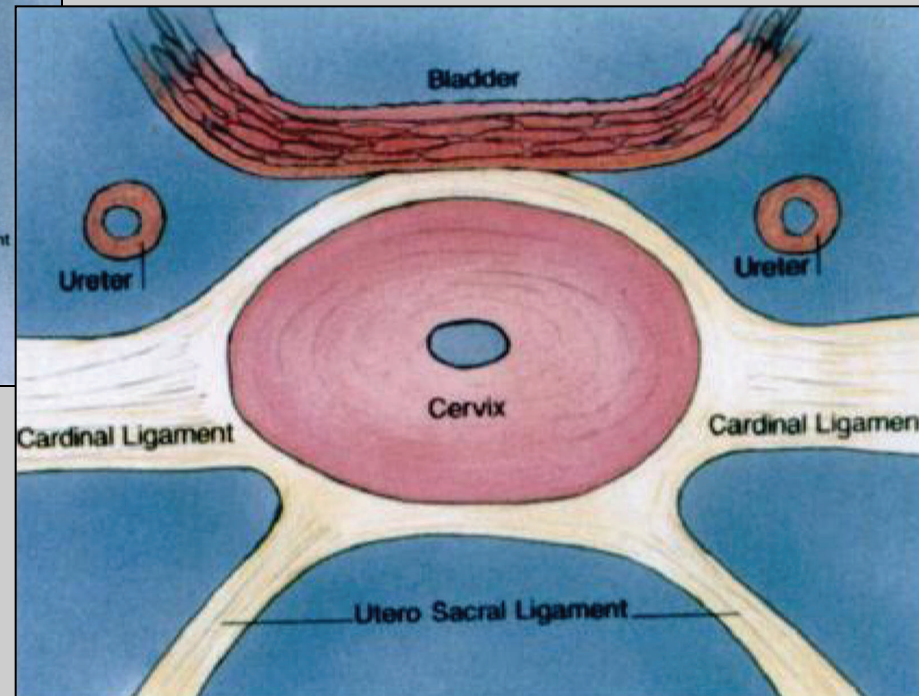
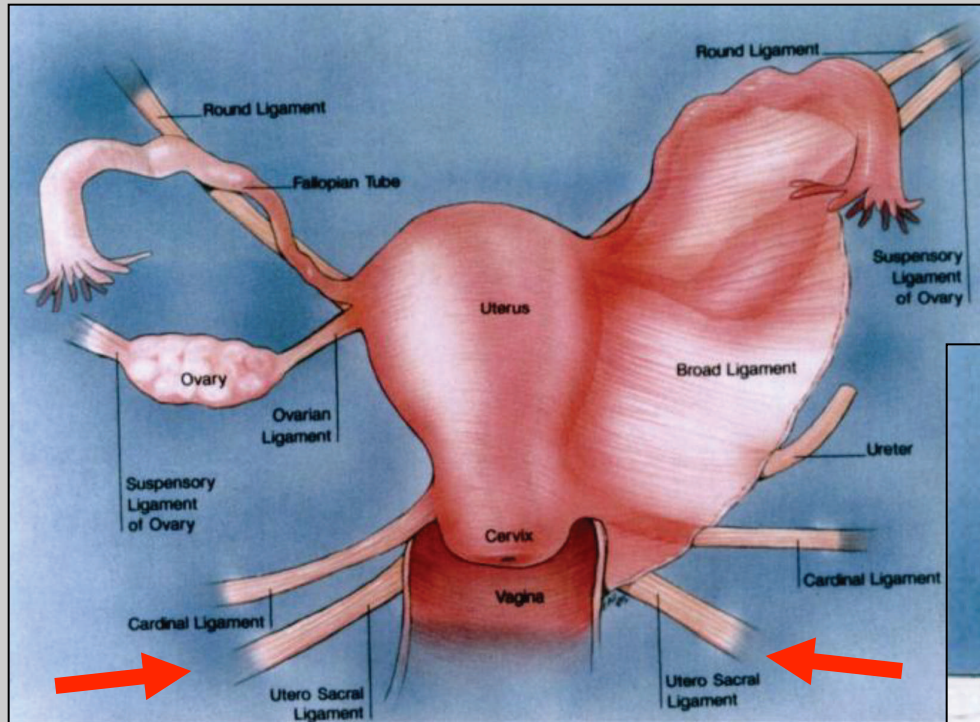


Ligament utéro-sacré

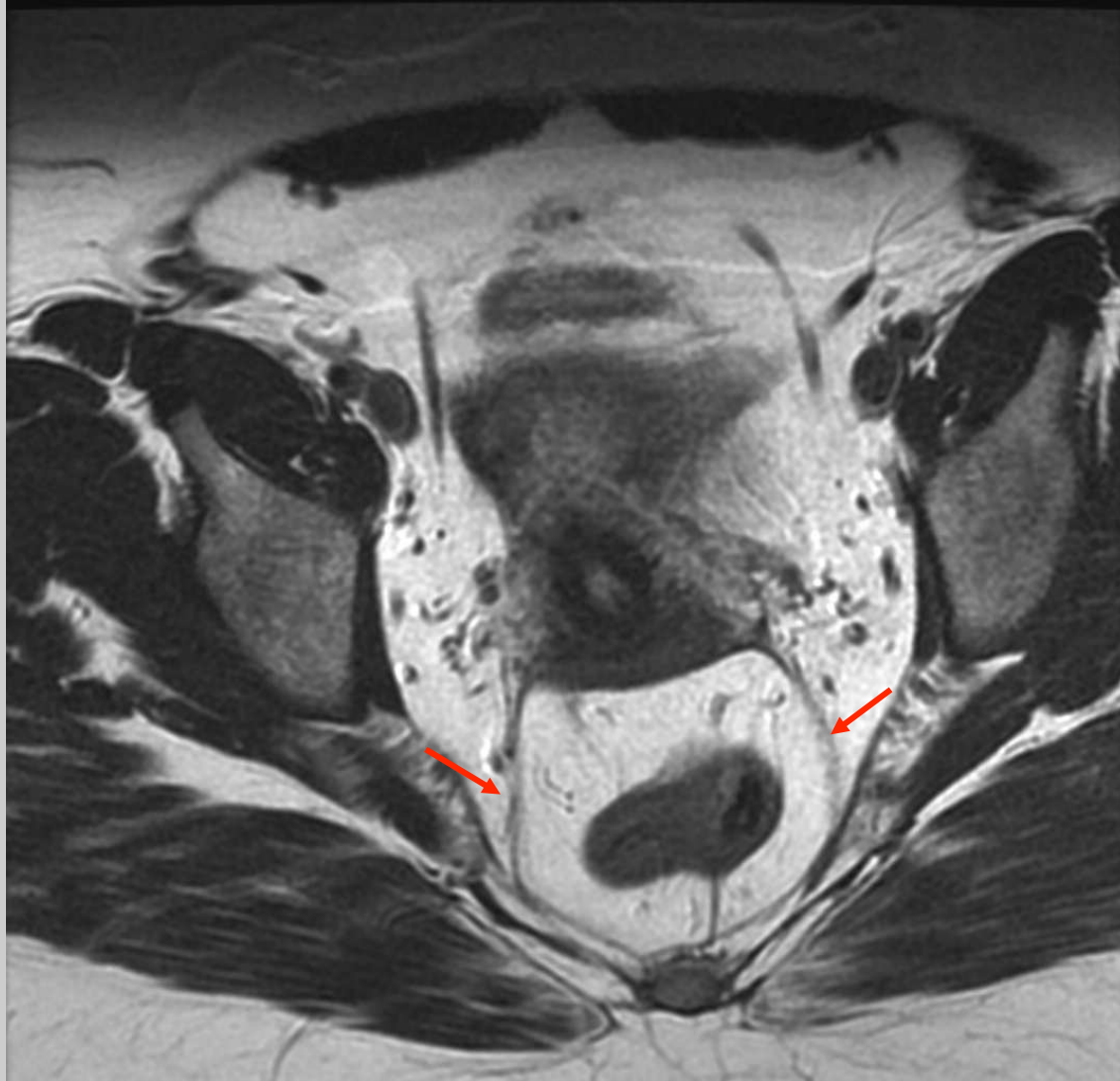
- En arrière du ligament large
- Origine
 - Bord latéral du col et du vagin
 - Adhérences avec le ligament cardinal
- Terminaison
 - Corps vertébral de **S2-S3**



Ligament utéro-sacré



Ligament utéro-sacré



Les viscères pelviens

Utérus

Ovaire

Utérus

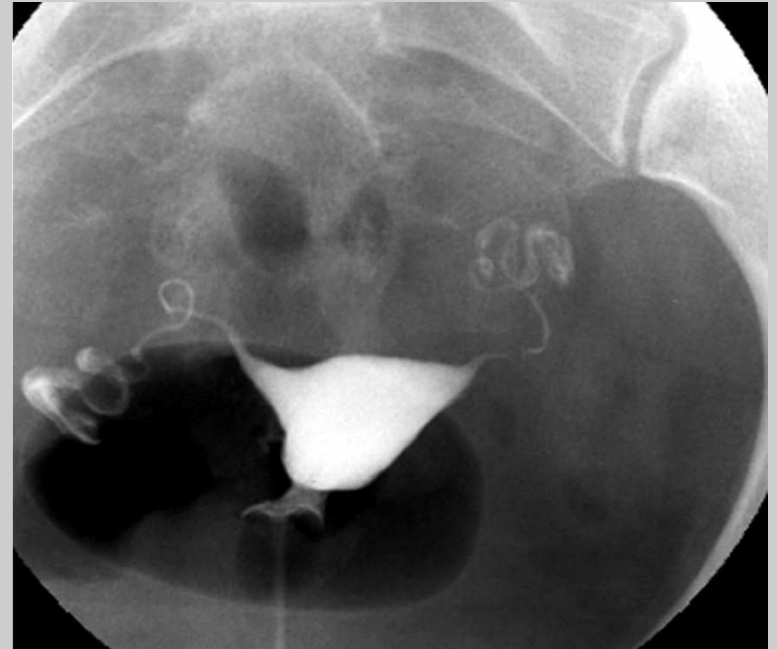
- Position médiane dans le petit bassin
 - Vessie en avant
 - Rectum en arrière
 - Latéralement : contenu du ligament large
- 3 parties
 - Corps
 - Isthme
 - Col
 - Supra-vaginale
 - Intra-vaginale

Utérus

- Orientation
 - Antéversion : axe corps / axe ombilico-coccygien
 - Antéflexion : angle axe corps / axe col = 130°
- Dimensions (nullipare)
 - Hauteur : 6 à 7 cm dès 13 ans (3,5 cm avant 7 ans)
 - Largeur : corps 4 cm, col 2,5 cm
 - Epaisseur : 2 à 4 cm
 - 50 g (70 g chez la multipare)

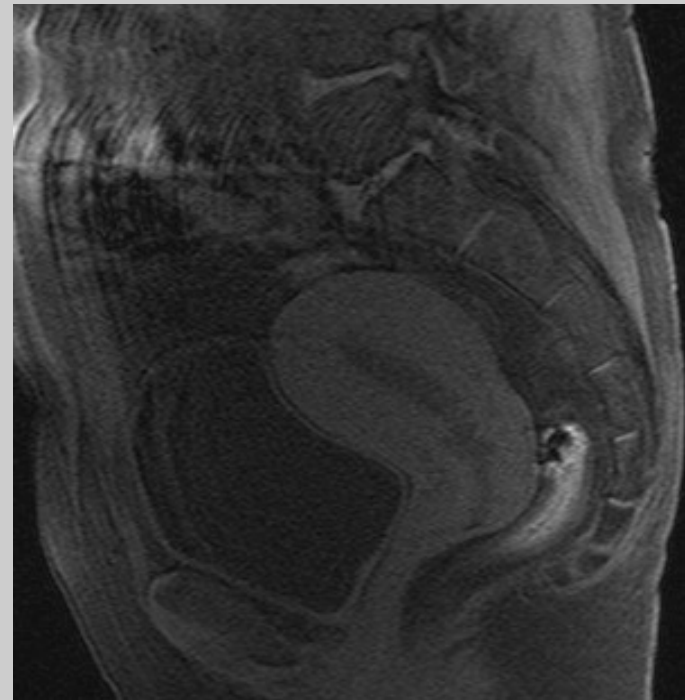
Cavité utérine

- Cavité corporeale
 - Virtuelle
 - Triangulaire
 - Cornes
- Canal cervical
 - Orifice interne / externe
 - Plissement sur les parois antérieure et postérieure (« arbre de vie »)
 - Risque de fausse route DIU, applicateur



Paroi utérine

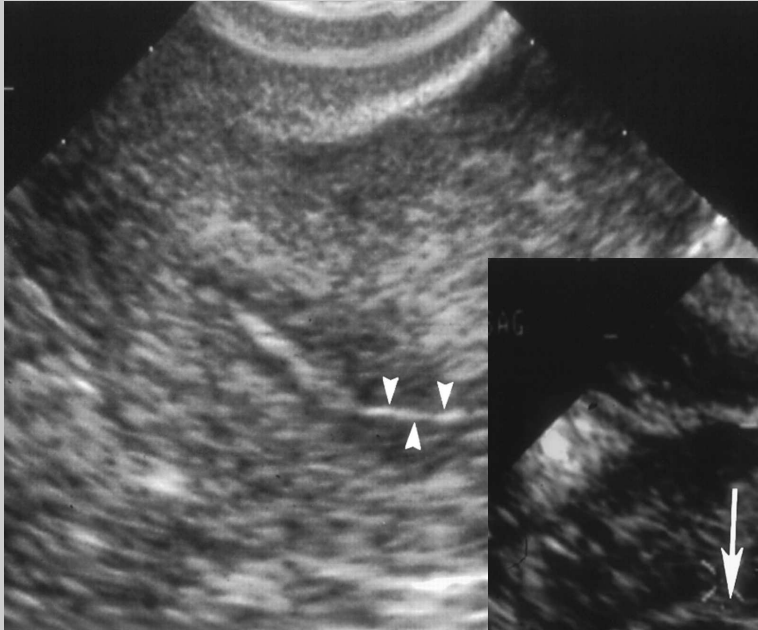
- **Séreuse** : péritoine
- **Muscleuse** :
 - Couche sous-endométriale
 - Cellules musculaires lisses
 - Fibres longitudinales
 - Couche périphérique
 - Fibres longitudinales et circulaires
 - Riche en vaisseaux sanguins
- **Muqueuse** : endomètre



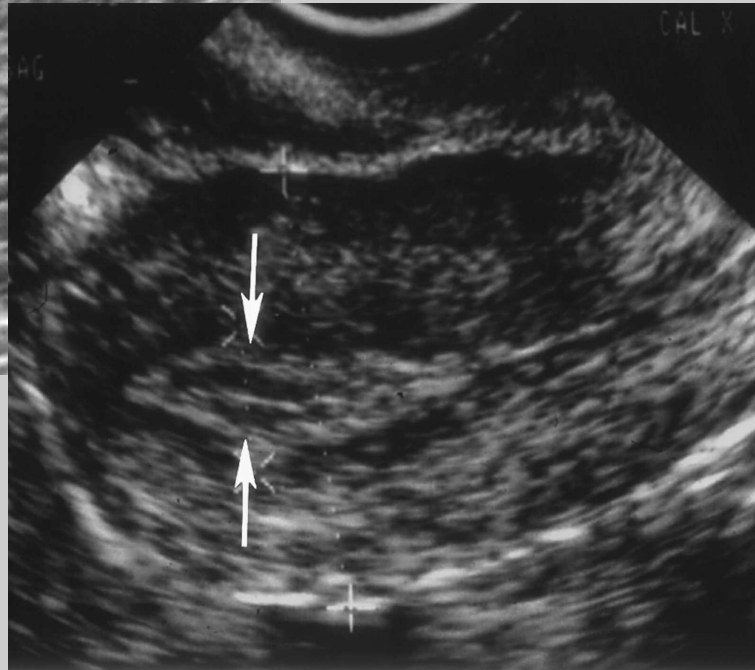
Endomètre

- Période menstruelle
 - Fin, hypoéchogène, hyposignal T2
- Période péri-ovulatoire
 - 10 mm, aspect en « grain de café »
 - Hypersignal T2
- Période prémenstruelle
 - 14 mm, hyperéchogène, hypersignal T2
- Ménopause
 - Fin < 5 mm, hypoéchogène, hyposignal T2

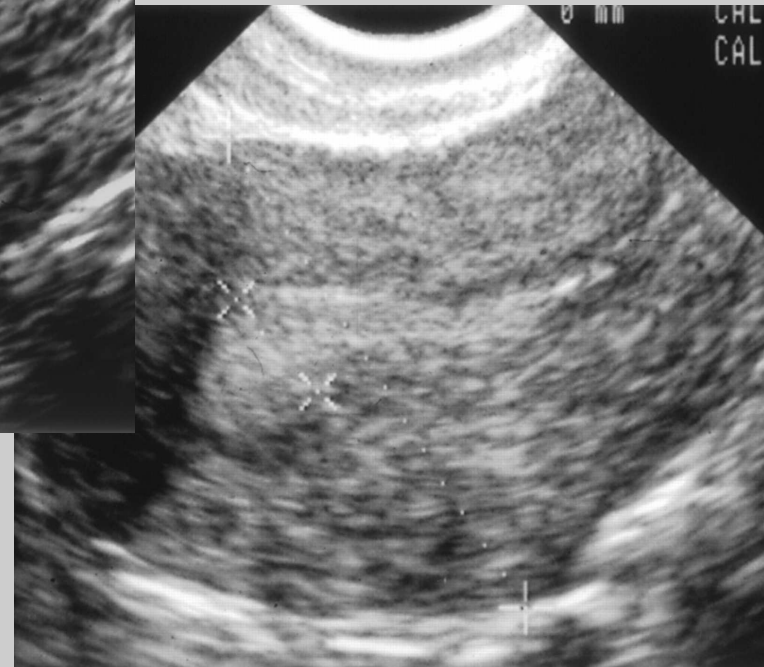
Endomètre



Cycle J1

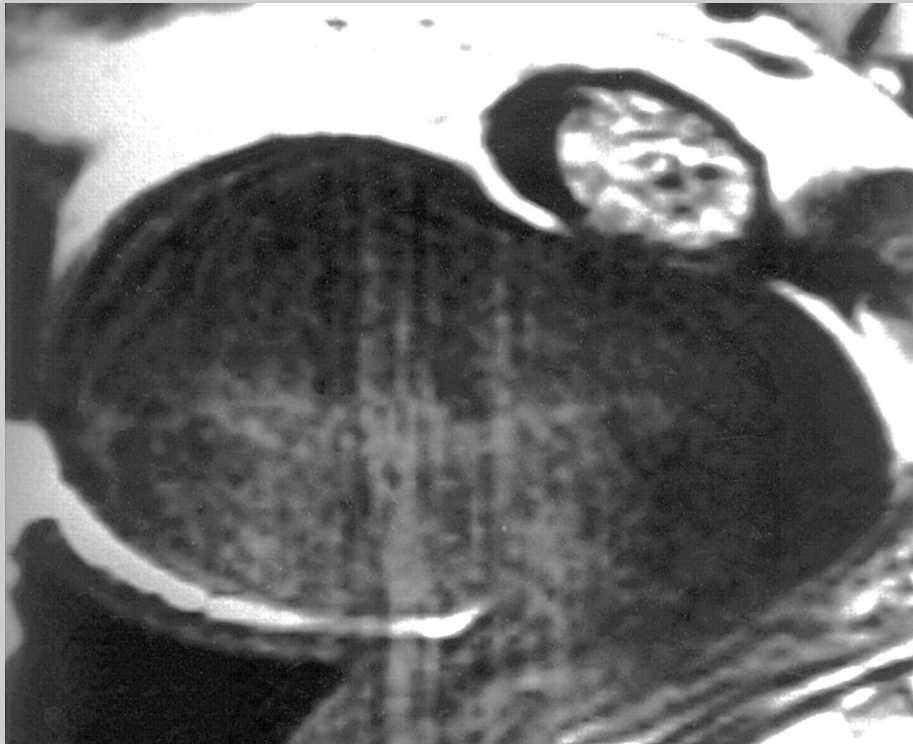


Cycle J14



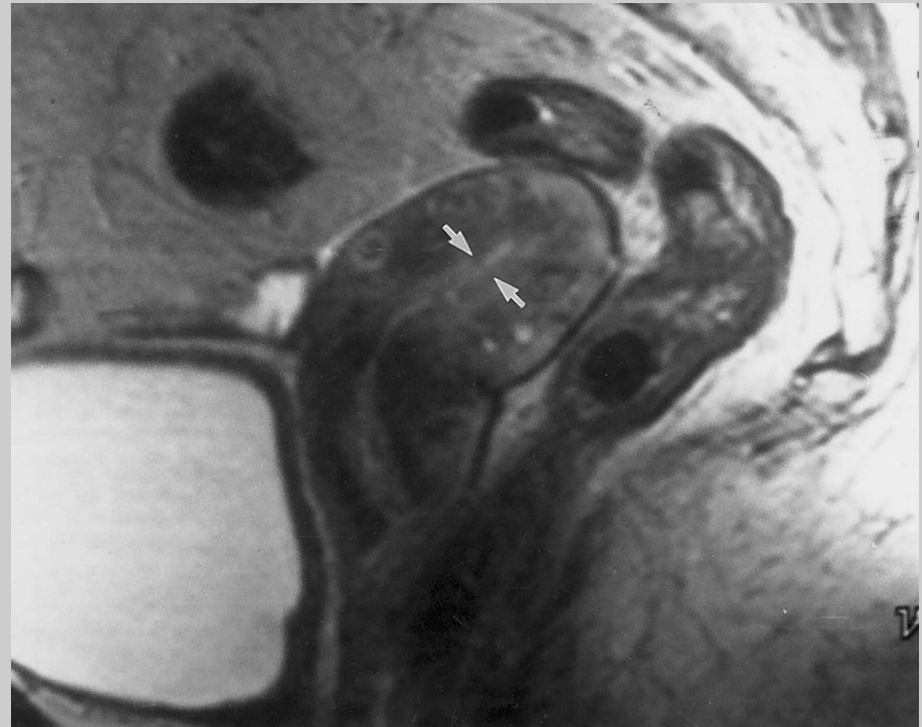
Cycle J28

Endomètre



Endomètre

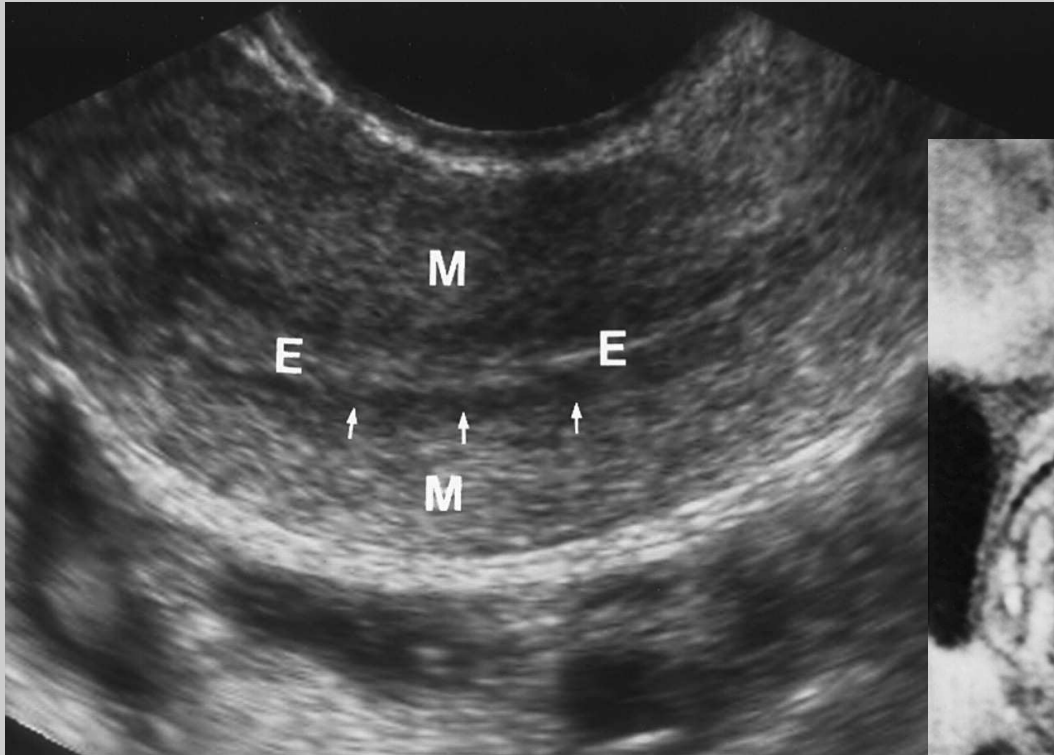
- Post-ménopause
 - Toujours < 5 mm
 - Sauf si Tt par tamoxifène
 - Tolérance de 8 mm



Myomètre

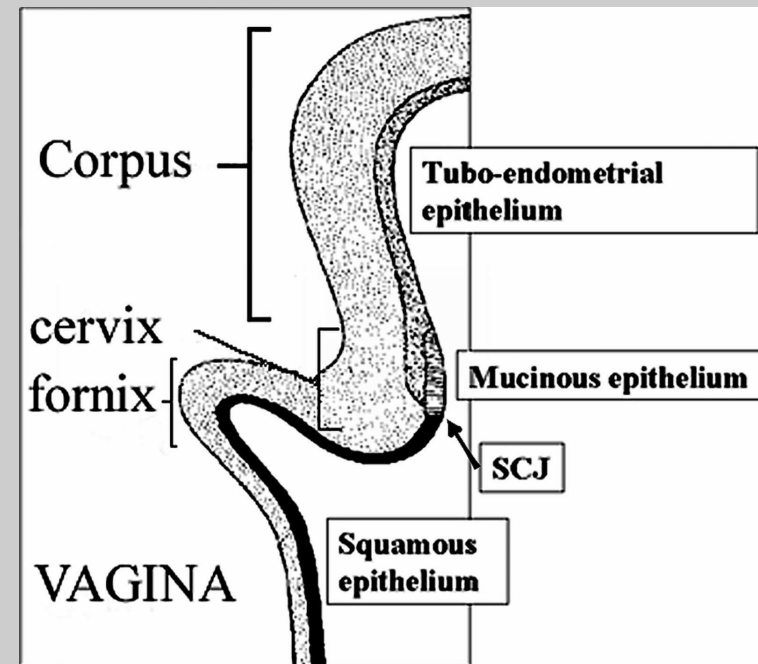
- Echogène en périphérie
- Isosignal T1
- Signal T2 < endomètre
- Couche de myomètre sous-endométrial :
balise anatomique / extensions de cancer de
l'endomètre T1a – T1b
 - Bande hypoéchogène sous-endométriale
 - Liseré d'hyposignal T2 sous-endométrial (**zone de jonction**)

Myomètre



Col utérin

- Autour du canal : muqueuse
 - Epithélium glandulaire de l'endocol
 - Epithélium malpighien de l'exocol
 - Zone de jonction à risque
 - Glandes cervicales parfois dilatées (« œufs de naboth »)

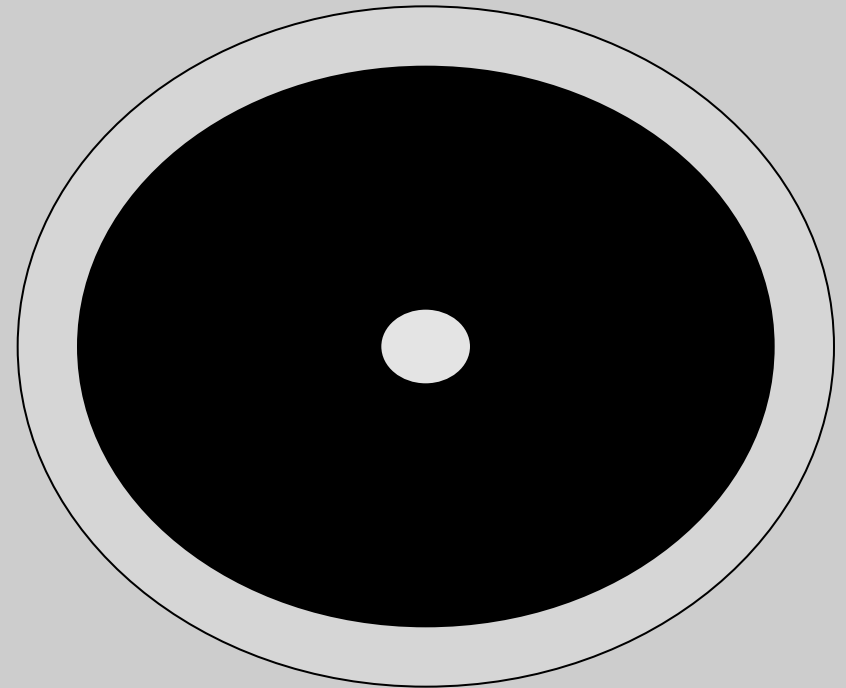


Col utérin

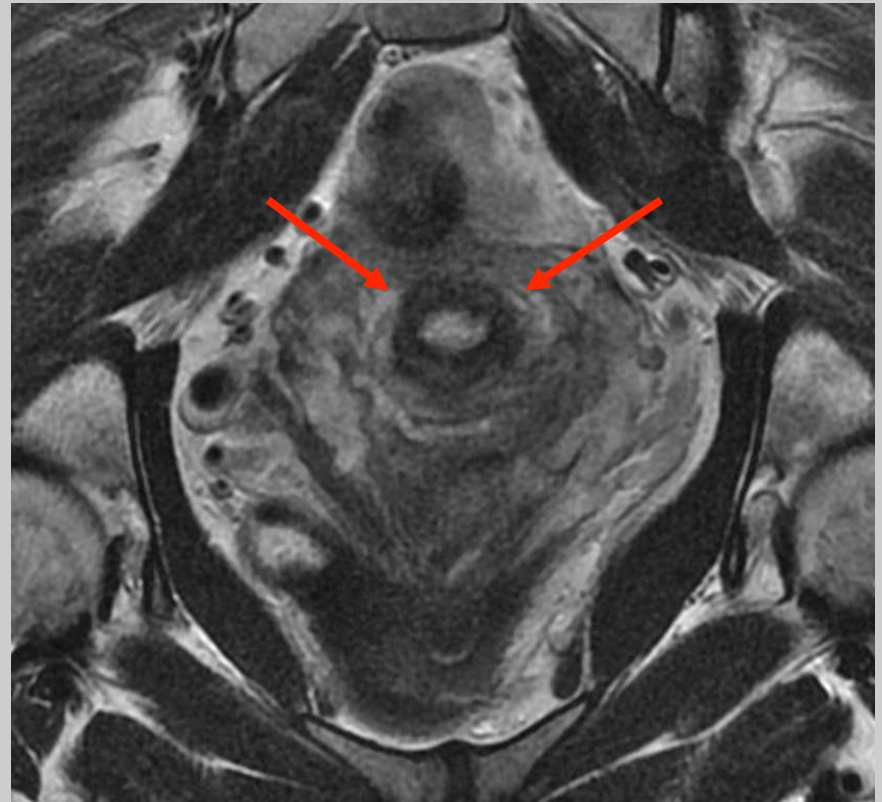
- Autour de la muqueuse : stroma fibreux
 - Rigidité à l' examen clinique
 - Anneau fibreux : balise radio-anatomique la plus fiable pour déterminer une extension d' un cancer du col au paramètre
 - **Visible uniquement en IRM**
 - Dans le petit axe du col
 - En T2
 - **« bande d' hyposignal stromal péricervical »**

Col utérin

- Muqueuse du canal cervical : hypersignal T2
- Bande de stroma fibreux péri-cervical : hyposignal T2
- Périphérie : signal variable

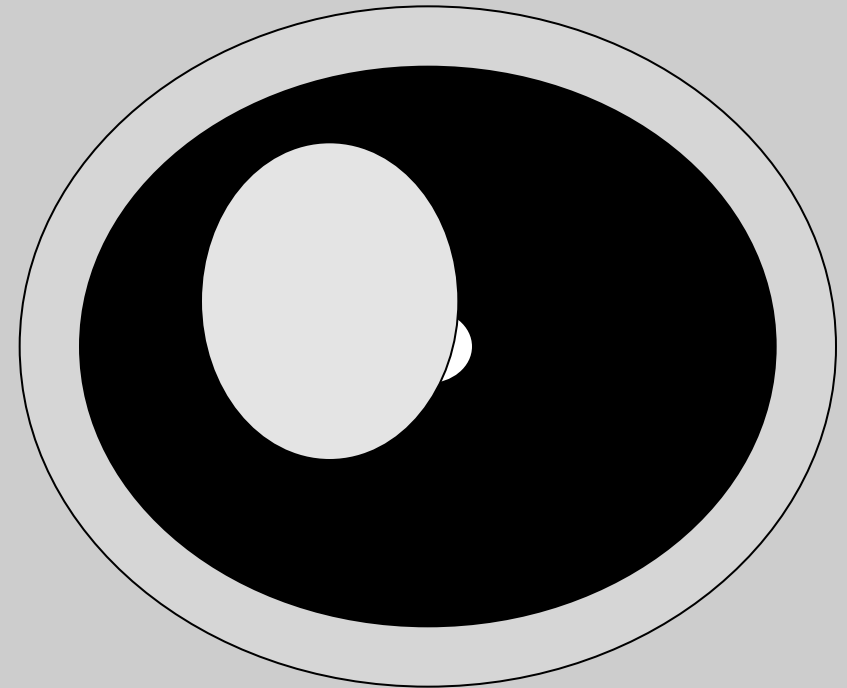


Liseré d'hyposignal stromal péricervical en IRM (T2)



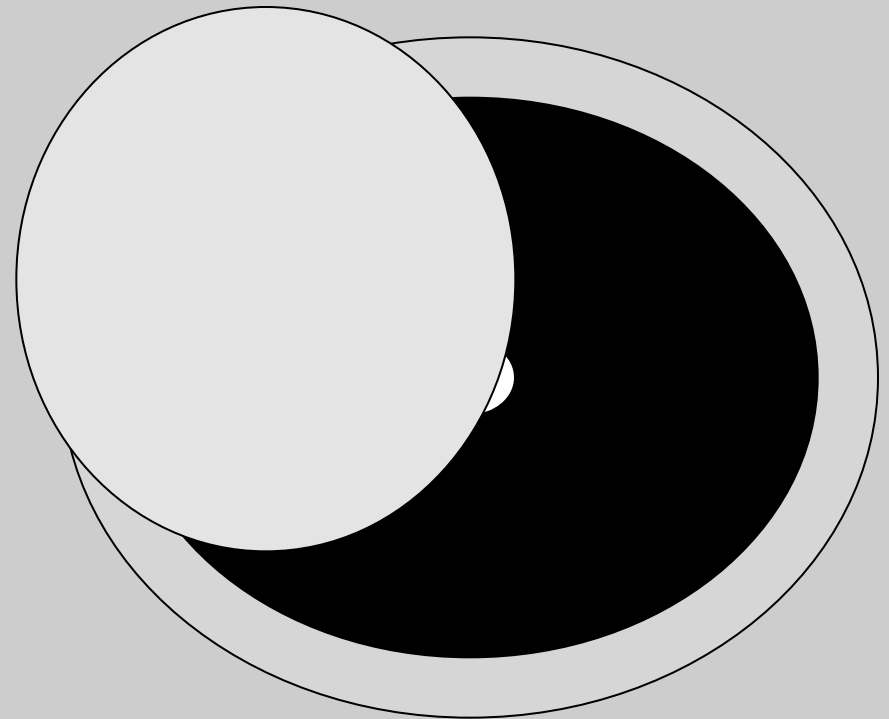
Col utérin

- Carcinome demeurant dans les limites du col
- **T1 de la classification TNM**
- Liseré d'hyposignal stromal péricervical T2 respecté
- Paramètre macroscopiquement non envahi



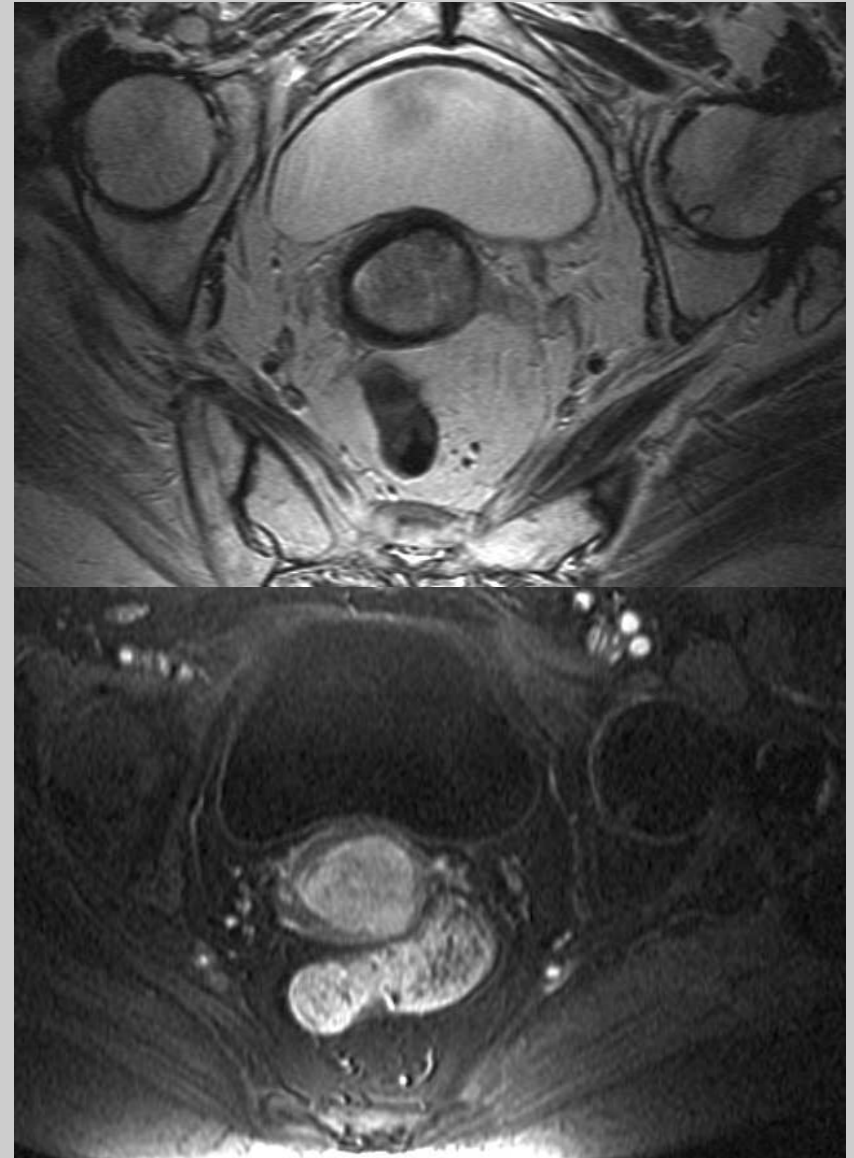
Col utérin

- Carcinome ayant franchi les limites du col
- **T2b de la classification TNM**
- Liseré d'hyposignal stromal péricervical T2 interrompu
- Paramètre macroscopiquement envahi



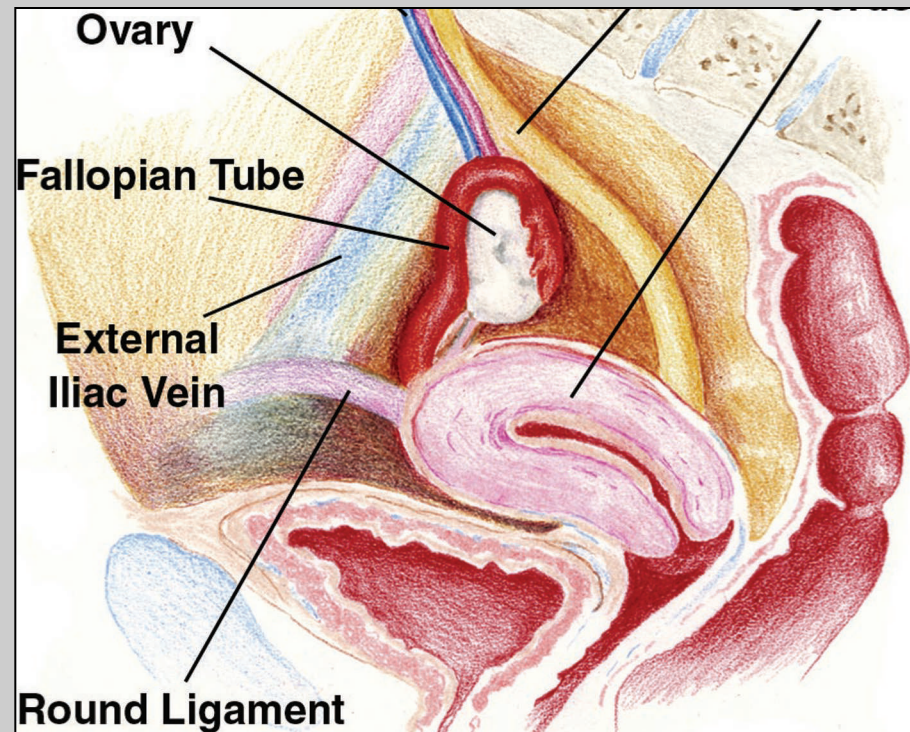
Paramètre

- Paramètre proximal
 - Contenu graisseux
 - **T2b**
- Paramètre distal
 - Uretère
 - Vaisseaux hypogastriques
 - **T3b**



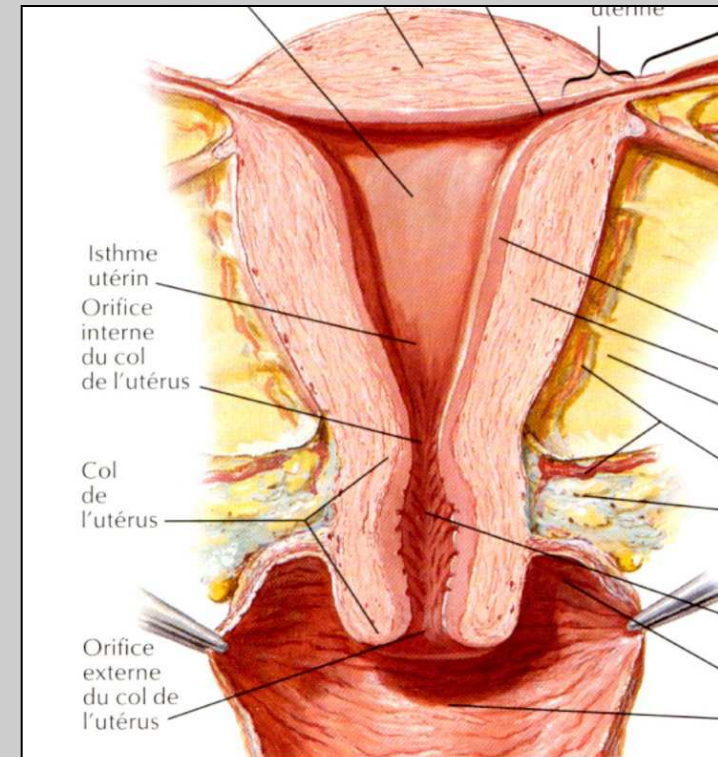
Rapports utérus / péritoine

- Latéralement : ligament large
- En avant : cul de sac vésico-utérin
- En arrière : cul de sac recto-génital (de Douglas)
- Visibles en imagerie
- si épanchement



Rapports utérus / organes pelviens

- **Portion supra-vaginale**
 - En avant : la vessie (dôme) par le CDS vésico-utérin
 - En arrière : le rectum (ampoule) par le CDS de Douglas
 - Latéralement :
 - Le **mésomètre** en haut
 - Le **paramètre** en bas
 - Uretère
 - vaisseaux utérins



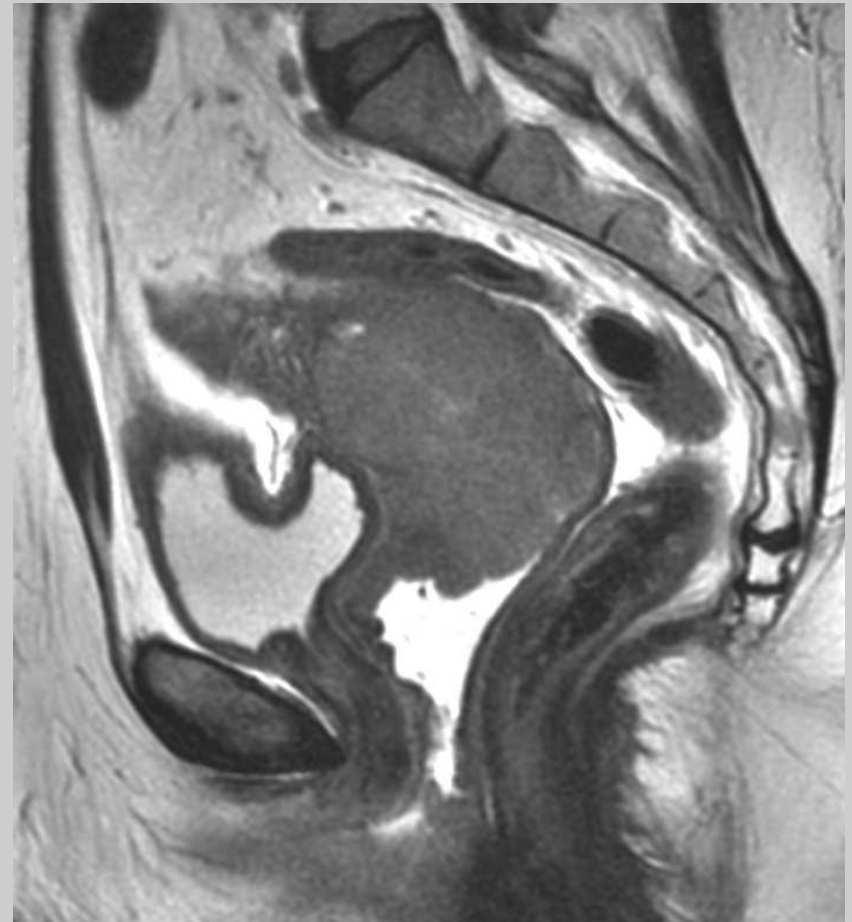
Rapports utérus / organes pelviens

- **Portion intra-vaginale**
 - En avant : la vessie (trigone) à travers le **septum vésico-vaginal**
 - En arrière : le rectum (cap) par le CDS de Douglas
 - Latéralement :
 - Le **paravagin** (graisse)

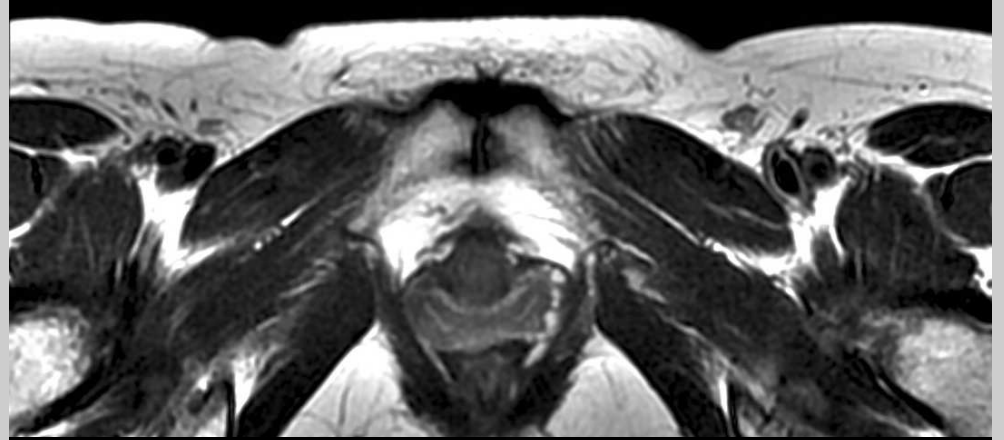


Rapports col / vagin

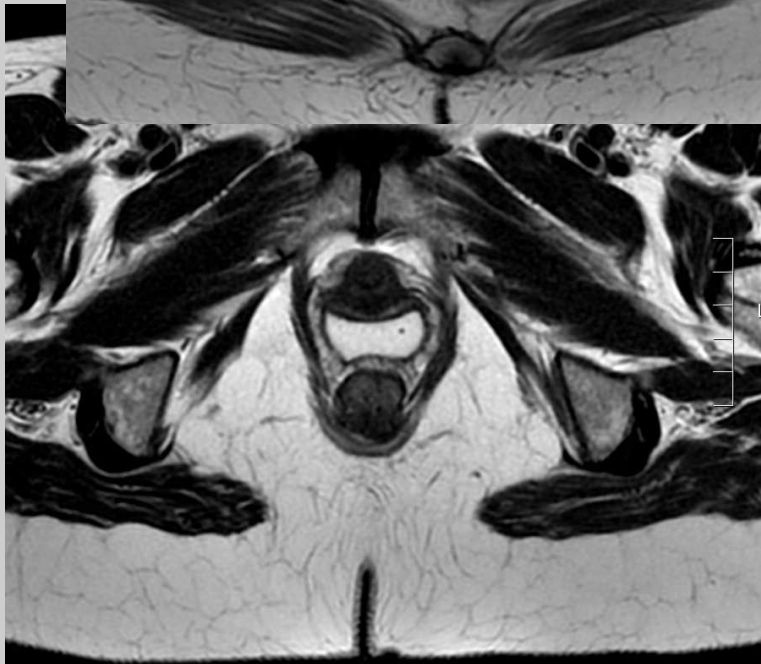
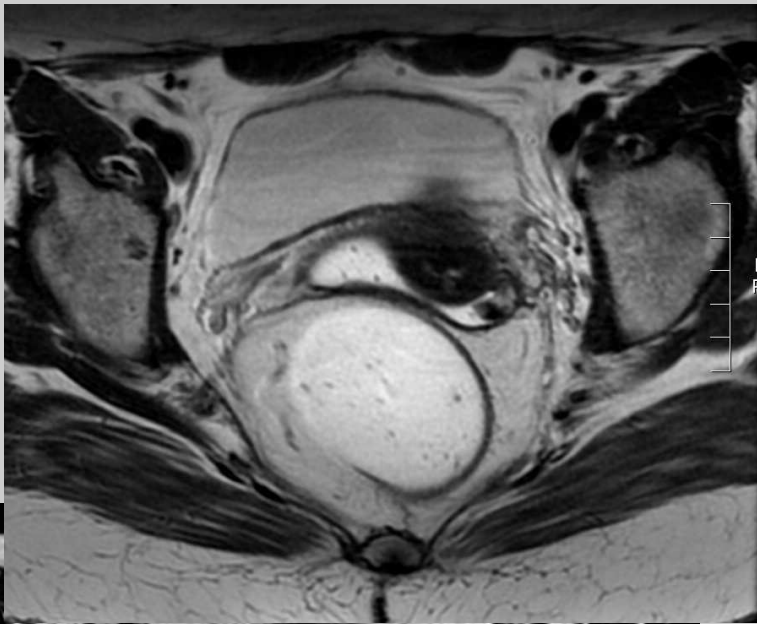
- Col au contact des culs de sac vaginaux
- Cul de sac : virtuels
- **Visibles si**
 - **Spéculum**
 - **Remplissage (gel)**
- Etude par l'IRM
 - Epaisseur pariétale
 - Signal T2 et T1 avec Injection de gadolinium
 - Muqueuse hypersignal
 - Musculeuse hyposignal



Rapports col / vagin



Rapports col / vagin

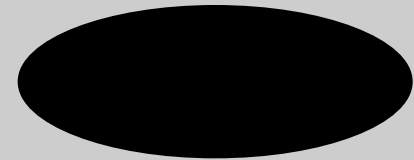
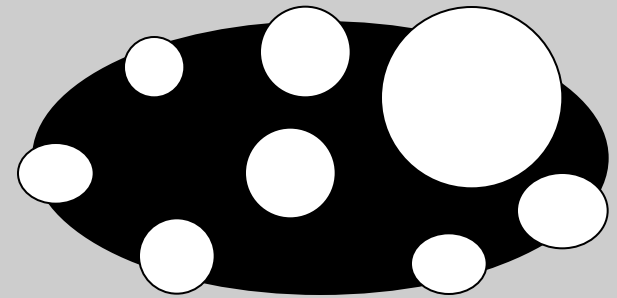
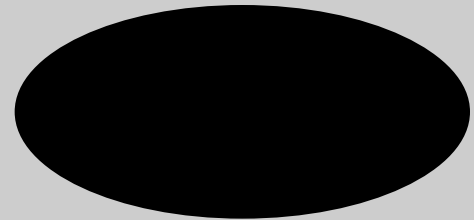


Ovaire

- Forme d' amande
- Axe vertical
- Dimensions
 - Longueur 2,5 à 5 cm (4 cm)
 - Largeur 1,5 à 3 cm (2 cm)
 - Epaisseur 1 cm
 - Volume
 - 10 ml (cc) en phase d' activité génitale
 - 3 ml avant puberté et après ménopause

Ovaire

- Avant la puberté
 - Surface lisse et régulière
- Activité génitale
 - Surface déformée / follicules
- Ménopause
 - Atrophie sans follicule

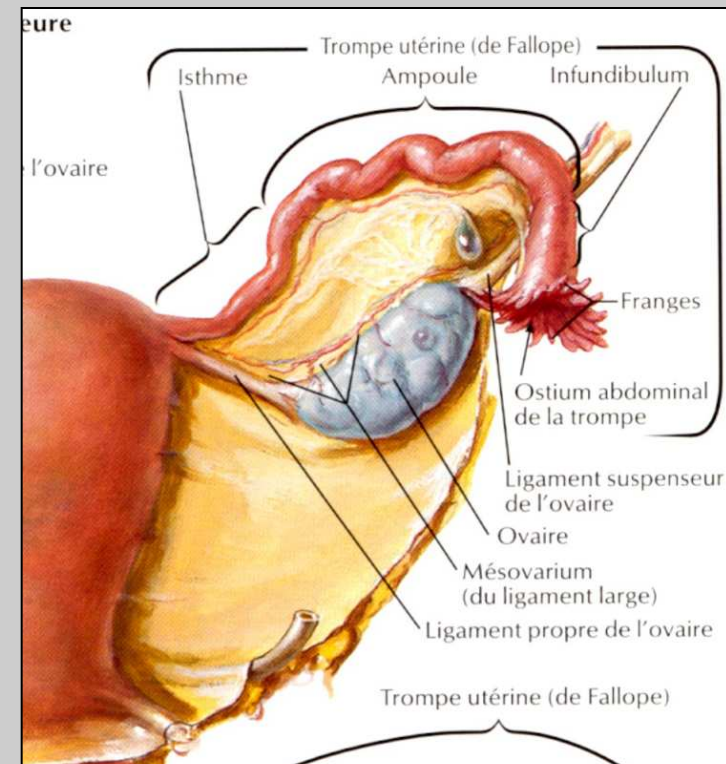


Ovaire

- Au cours du cycle
 - En début de cycle : 5 à 8 follicules de 3 mm recrutés
 - Sélection d' un **follicule dominant** 1 sem avant l' ovulation (10 mm)
 - A l' ovulation : 20 à 30 mm
 - Après l' ovulation
 - Disparition du follicule dominant
 - Régression des autres follicules
 - **50% des cas : corps jaune visible jusqu' à la menstruation**

Rapports de l'ovaire

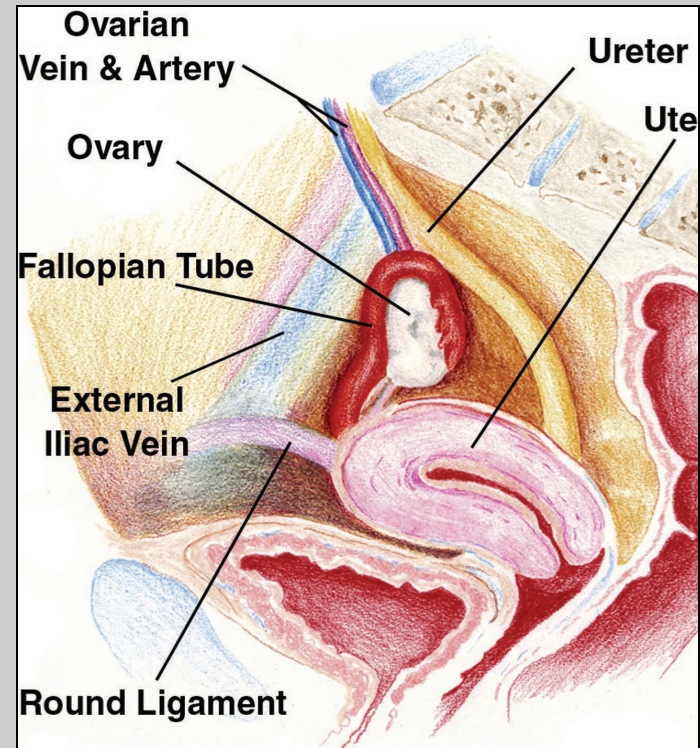
- **Ovaire intra-péritonéal sauf le hile (mésovarium)**
- **Ligaments**
 - utéro-ovarien (anastomose avec art utérine)
 - tubo-ovarien
 - ligament suspenseur de l'ovaire (lombo-ovarien) par lequel chemine le pédicule ovarien



Rapports de l'ovaire

- **Fossette ovarienne**

- Dépression du péritoine
 - Uretère et art iliaque interne en arrière
 - Veine iliaque externe en haut
 - Reliquat de l'artère ombilicale en avant
- = **localisation théorique chez la nullipare sans antécédent**
 - En pratique : localisation variable



Variations topographiques

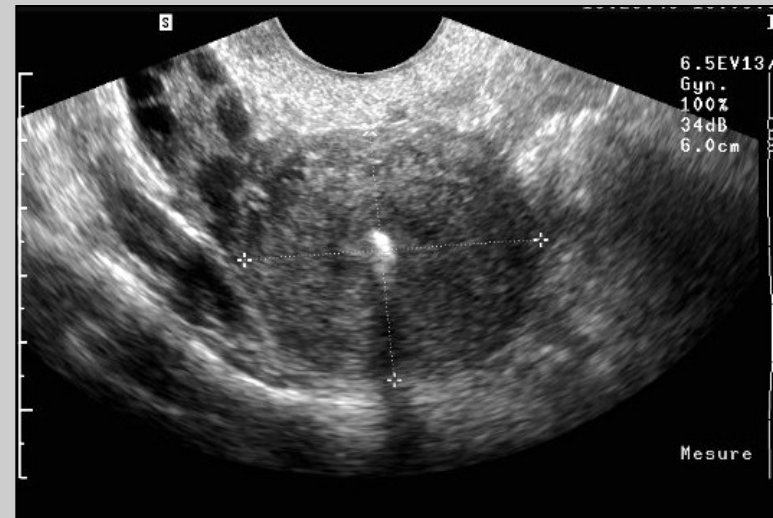
- Moyens de fixité distendus par grossesse
 - Ovaires tractés dans l'abdomen par la croissance utérine
 - Distension du ligament large, des ligaments utéro-ovarien et du ligament suspenseur
- Après l'accouchement : pas toujours réintégration dans la fossette ovarienne
- Pathologies (endométriose, infections) générant des déviations utérines

Variations topographiques

- **Une constante**
 - Ancrage de l'ovaire à la **face postérieure du ligament large** (mésovarium)
 - Ovaire demeure dans le **compartiment pelvien postérieur** (CDS Douglas), ou contre le fond utérin

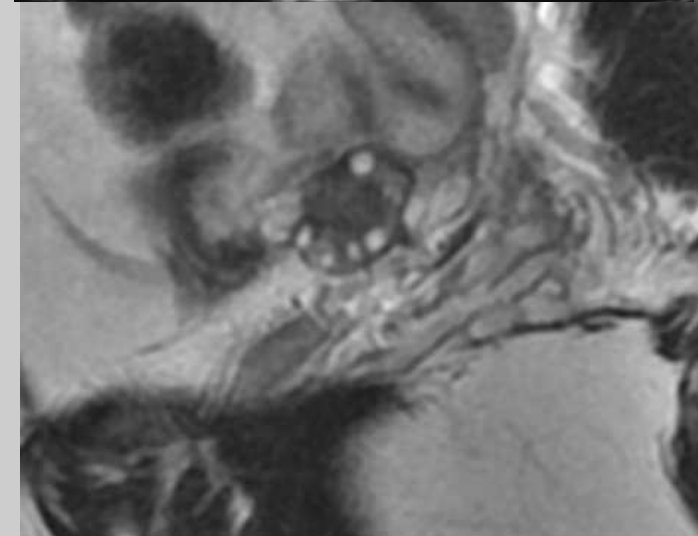
Comment identifier un ovaire en imagerie?

- **1) morphologie ovarienne typique**
 - Amande
 - Follicules
 - Hypoéchogènes transsonores
 - Hypodense densité hydrique
 - Hypersignal T2
 - Pas de rehaussement en TDM ni en IRM



Comment identifier un ovaire en imagerie?

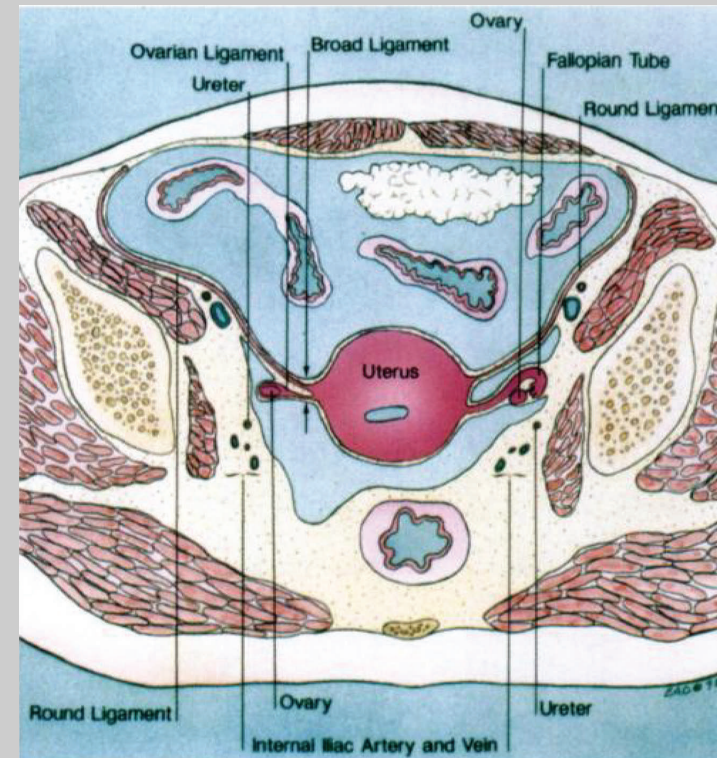
- **1) morphologie ovarienne typique**
 - Amande
 - Follicules
 - Hypoéchogènes transsonores
 - Hypodense densité hydrique
 - Hypersignal T2
 - Pas de rehaussement en TDM ni en IRM



Comment identifier un ovaire en imagerie?

• 2) position par rapport à l'uretère pelvien

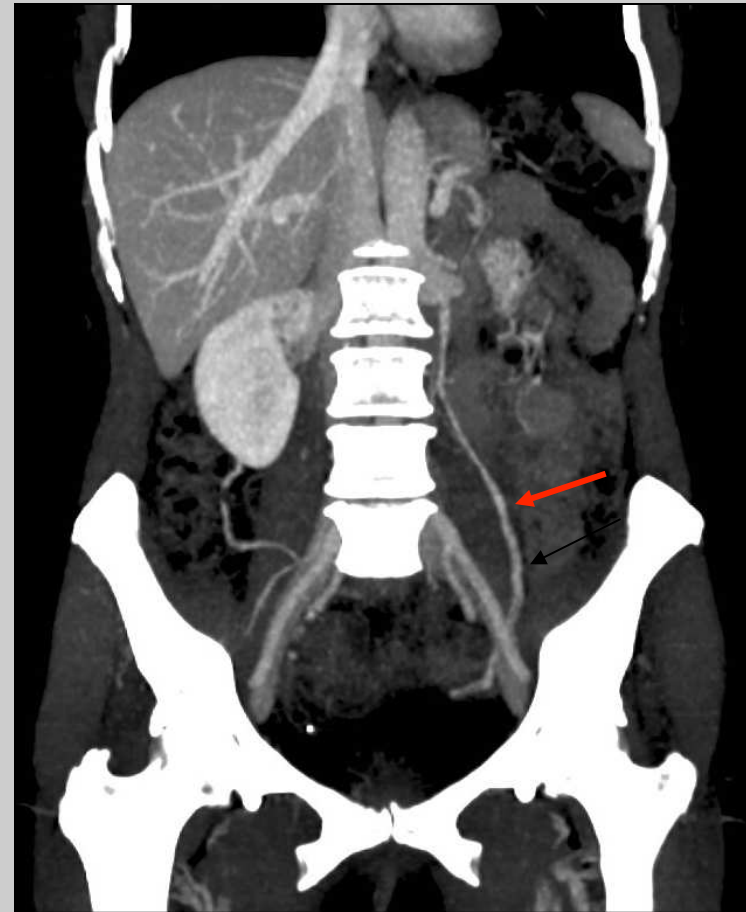
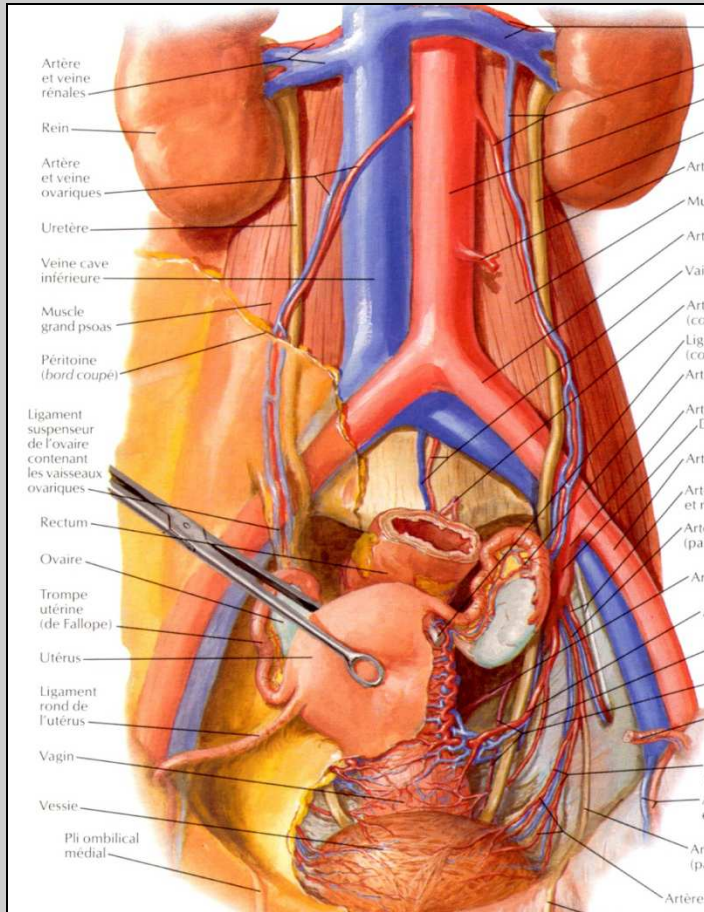
- Fossette ovarienne
- Antérieur ou
- **antéro-médial / uretère pelvien**



Comment identifier un ovaire en imagerie?

- **3) suivre le pédicule ovarien jusqu' à l' ovaire**
 - Face antérieure de la VCI à droite
 - Face inférieure de la veine rénale gauche
 - En dedans de l'uretère jusqu' au pôle inférieur des reins
 - Croise l'uretère lombaire par l' avant contre la face antérieure du psoas
 - En dehors de l'uretère lombaire (1/3 inférieur) et de l'uretère pelvien
 - Quitte la face antérieure du psoas vers le dedans au contact du ligament suspenseur de l' ovaire
 - Pénètre dans le mésovarium
 - Anastomose avec le pédicule utérin

Pédicule ovarien



Comment identifier un ovaire en imagerie?

- **4) suivre le ligament suspenseur de l'ovaire**
 - Fine bande de la face antérieure du psoas dirigée vers le dedans et l'arrière
 - Accompagnée des vaisseaux ovariens
 - Croise par l'avant les vaisseaux iliaques externes
 - S'élargit à l'approche de l'ovaire

Comment identifier un ovaire en imagerie?

- **5) suivre le ligament utéro-ovarien**
 - Fine bande courte tendue entre la corne utérine et l'ovaire



Comment identifier un ovaire en imagerie?

- **6) localiser la face postérieure du ligament large**
 - Visible uniquement en cas d'ascite abondante
 - **Mésovarium** bordé par l'ascite

