



INITIATION A L'ECHOGRAPHIE RENALE

Les lésions rénales que vous ne
devez pas manquer lors d'une
échographie abdominale

C Delavaud - JM Correas

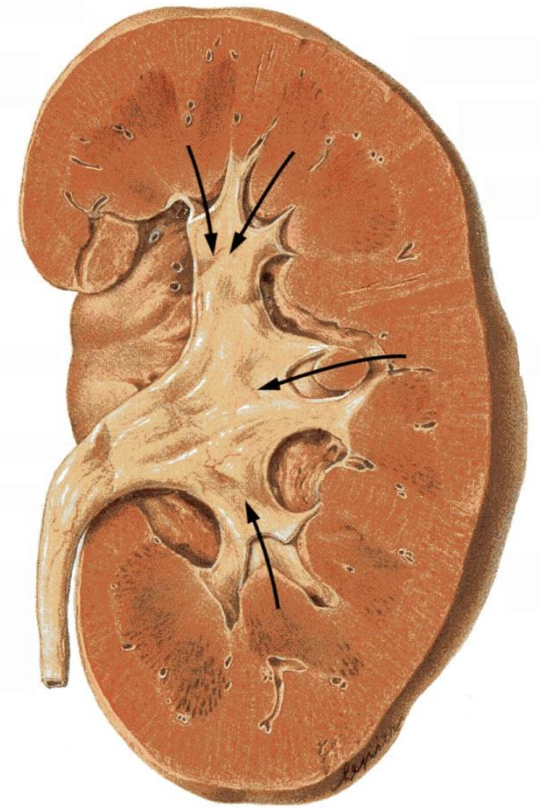
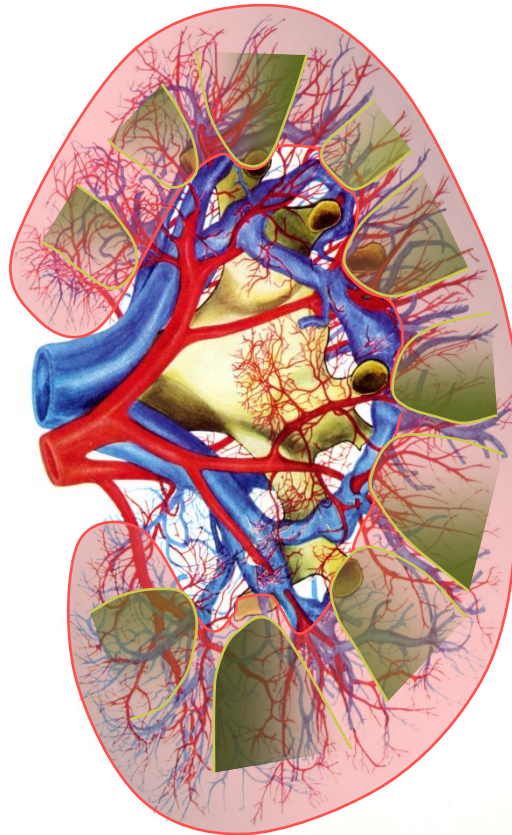
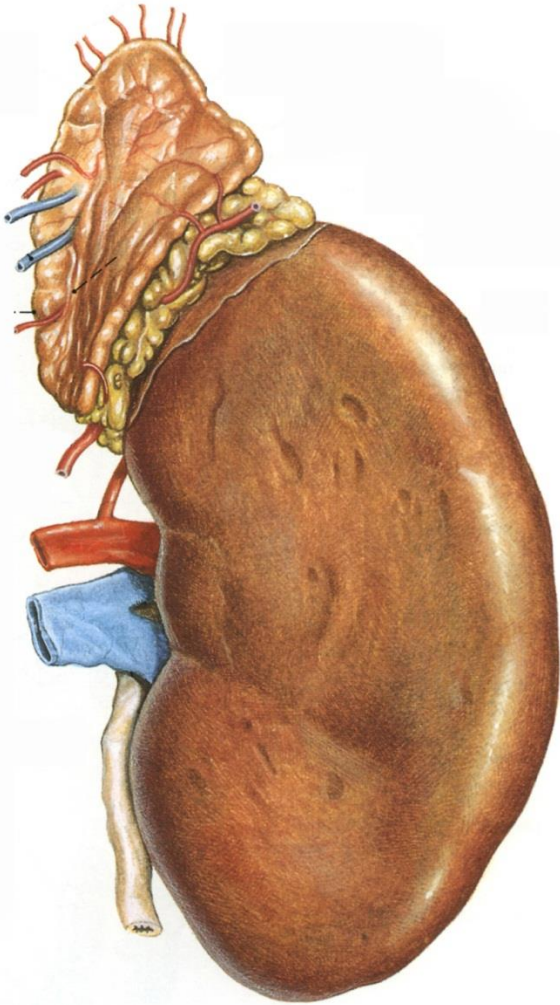
Hôpital Necker, Service de Radiologie Adulte & Faculté Paris-Descartes
Paris, France



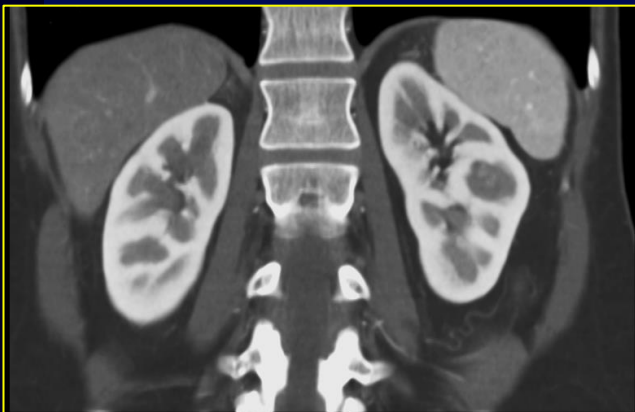
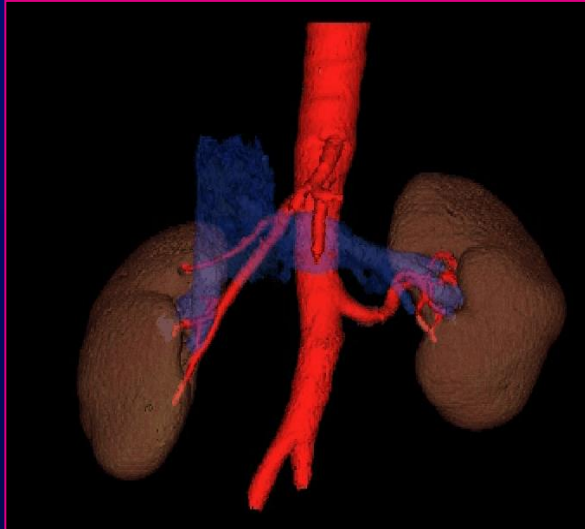
INTRODUCTION

- **Place essentielle des explorations US:**
 - en 1ère intention
 - disponibilité, tolérance, coût
- **Informations anatomiques**
 - Détection fortuite du cancer du rein: 0,2-0,8% des échographies abdominales
 - Diminution du diamètre moyen avec 30% < 3cm
- **Informations fonctionnelles (Doppler, PCUS)**

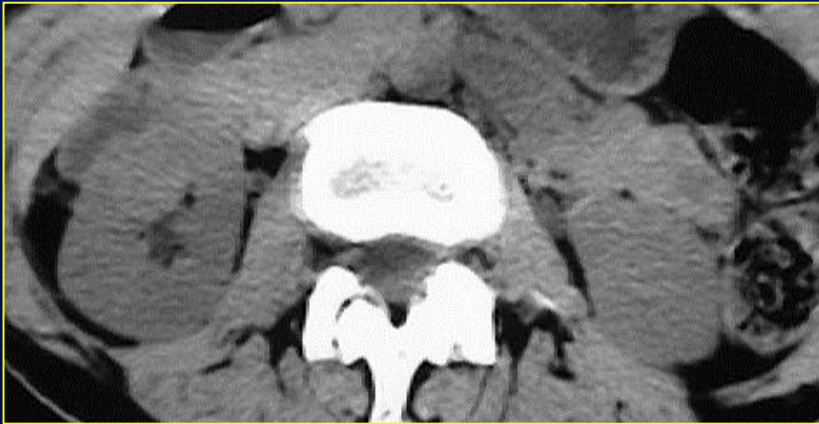
Introduction



Introduction



Introduction



Echographie rénale

Technique d'examen

Rein droit

- Abord latéral ou antéro-latéral
- Foie: fenêtre acoustique (antéro-latéral)
- Incidence intercostale : pôle supérieur

Rein gauche

- Abord latéral ou postéro-latéral
- Rapport colique antérieur ou latéral
- Rarement incidence antéro-latérale

Mais aussi examen de l'arbre urinaire+ vessie



Echographie rénale

Technique d'examen

Rein non visible

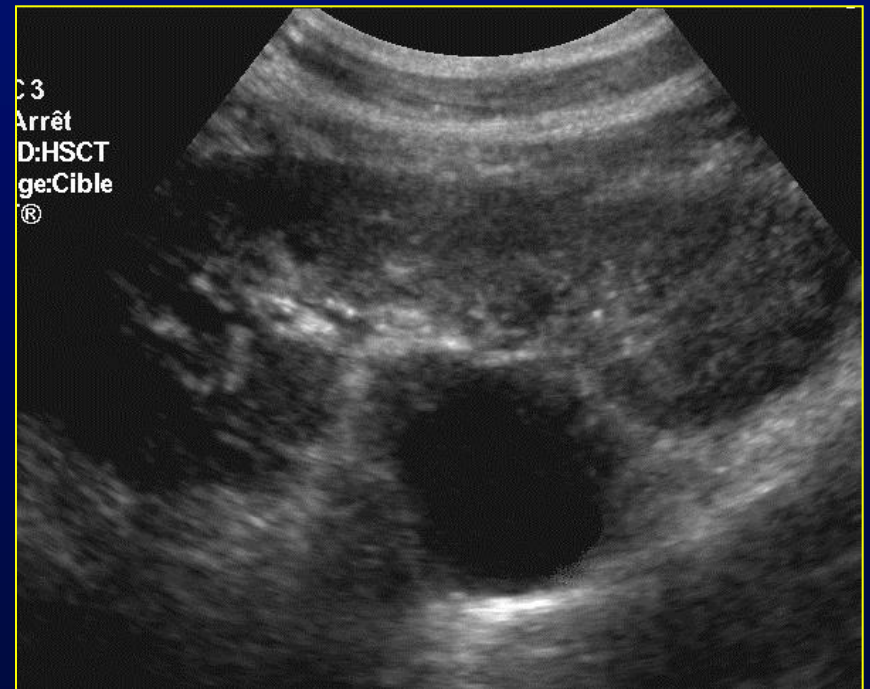
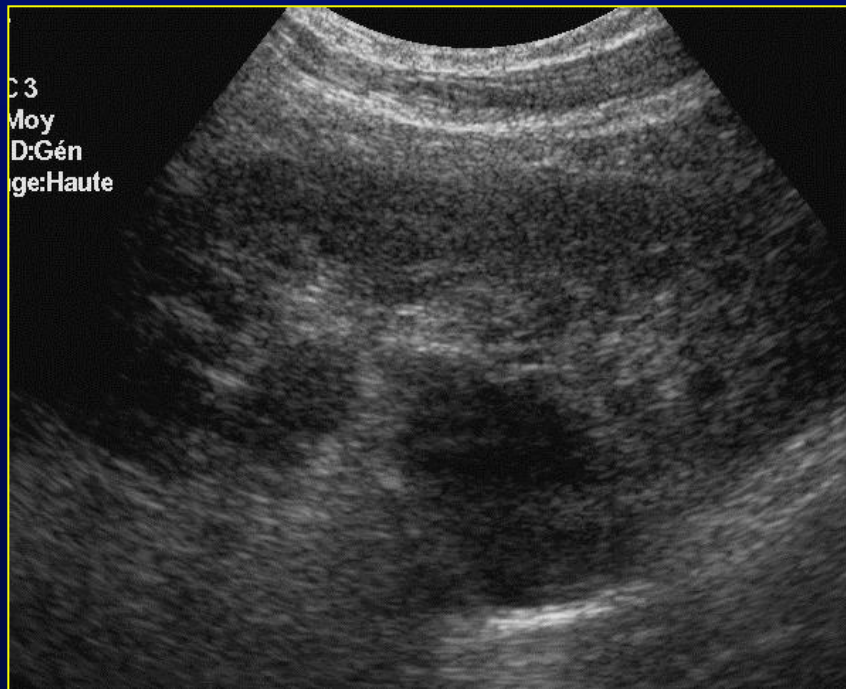
- Absence de rein ?
- > Interroger le patient
 - Rein ectopique ?
- > Rechercher le rein en position inhabituelle
 - Rein atrophique dédifférencié hyperéchogène, isoéchogène à la graisse adjacente

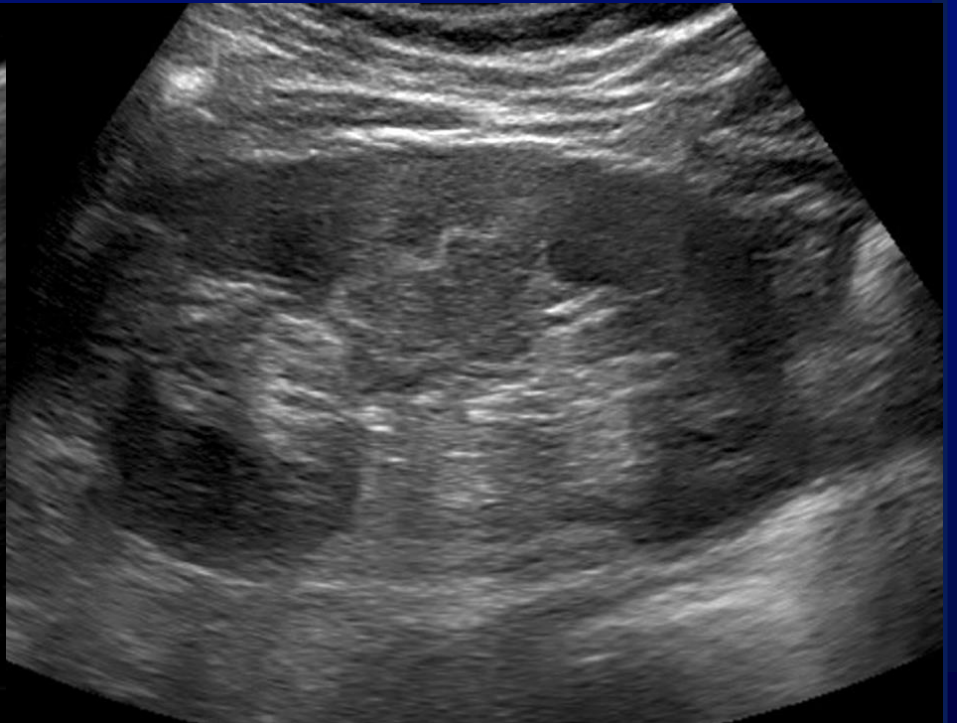
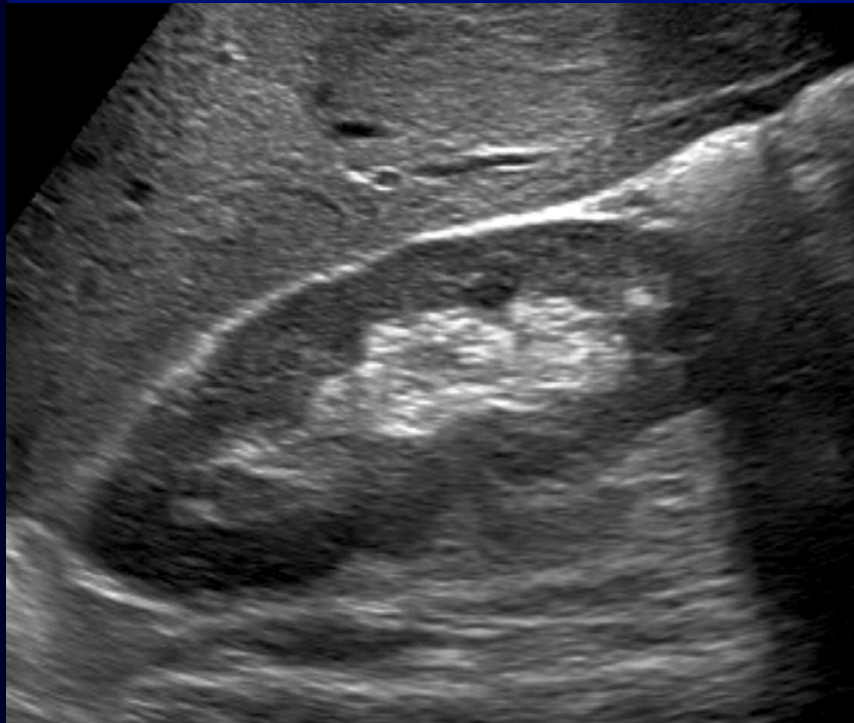


LES DIFFERENTES MODALITES

- **Imagerie en échelle de gris**
 - modes B « harmonique tissulaire »
- **Imagerie en mode Doppler**
 - mode Doppler pulsé
 - mode Doppler couleur
 - mode Doppler puissance et haute résolution
- **Imagerie de contraste**

L'IMAGERIE EN ECHELLE DE GRIS





Technique: reins

Mensurations rénales

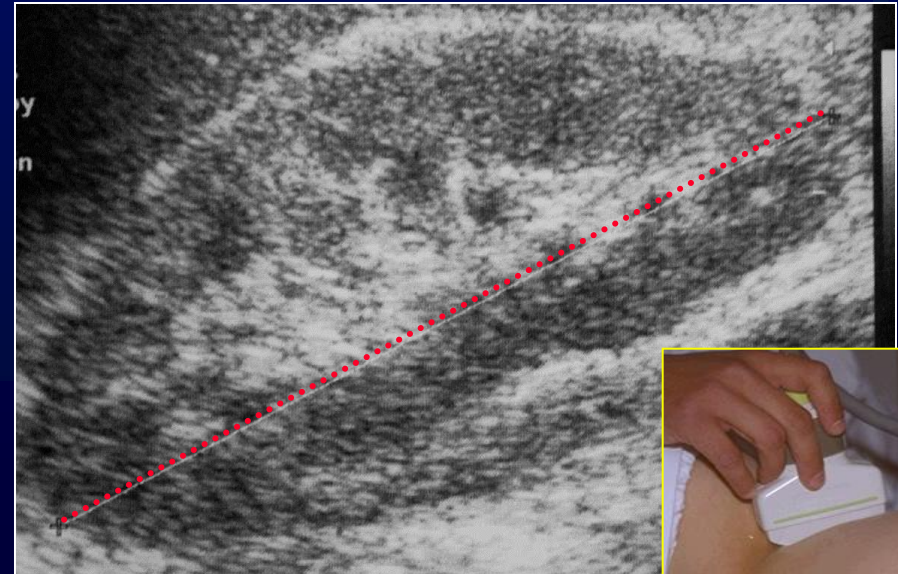
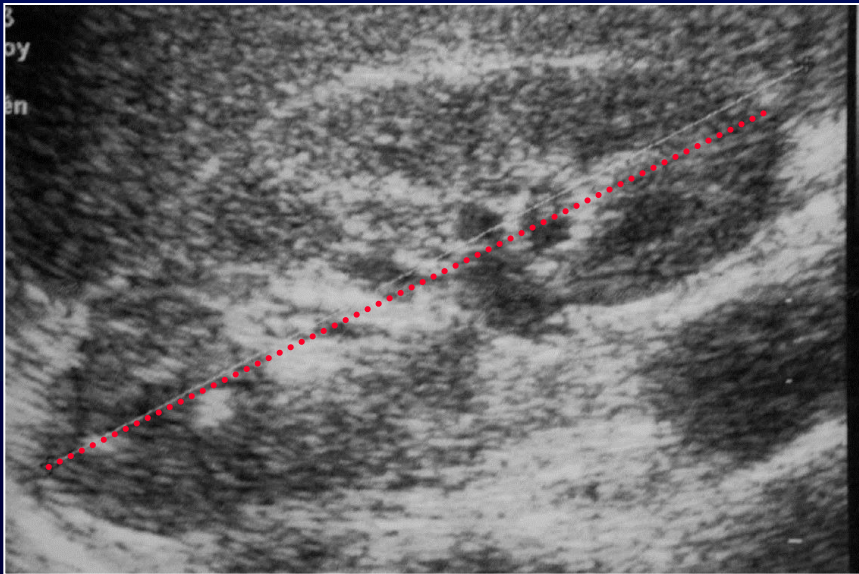
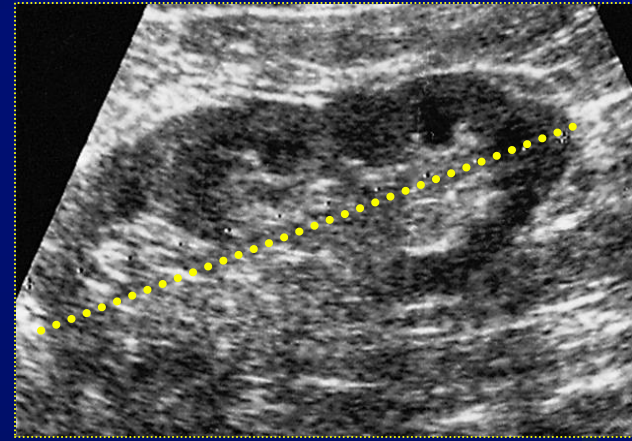
Variabilité inter/ intra observateurs

Erreurs par défaut

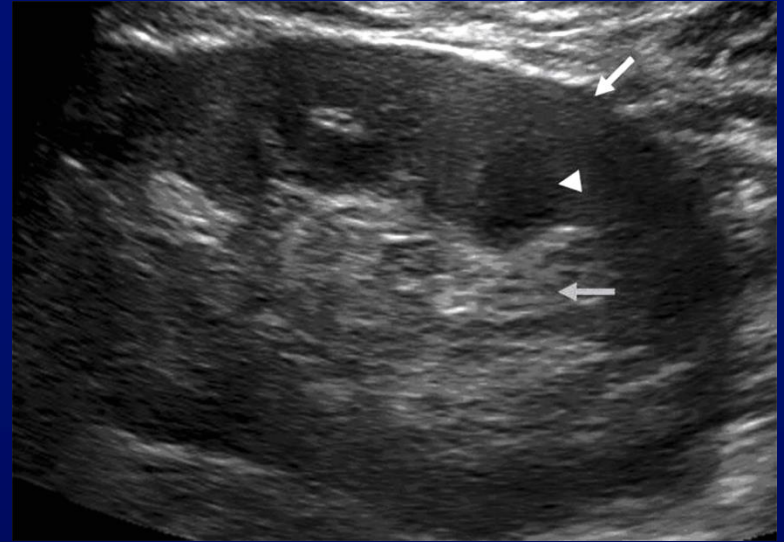
Plus grande dimension longitudinale

=> Axe bivalve oblique en bas et dehors

=> répéter 3 fois la même mesure si < 11cm



Echo-anatomie du parenchyme



Cortex

- Echogénicité:

cortex > parenchyme hépatique

cortex > médullaire mais < graisse rétropéritonéale

- Capsule rénale invisible

Médullaire hypoéchogène

- Pyramide de Malpighi à base externe

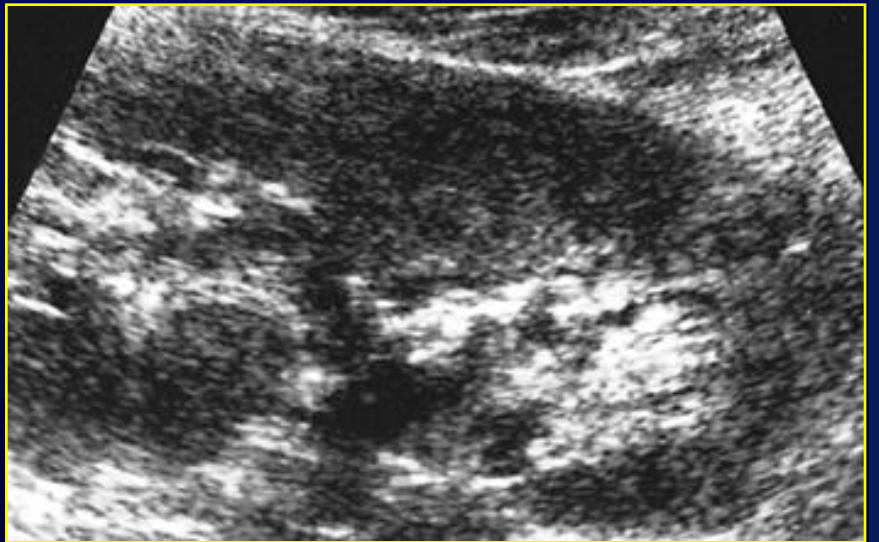
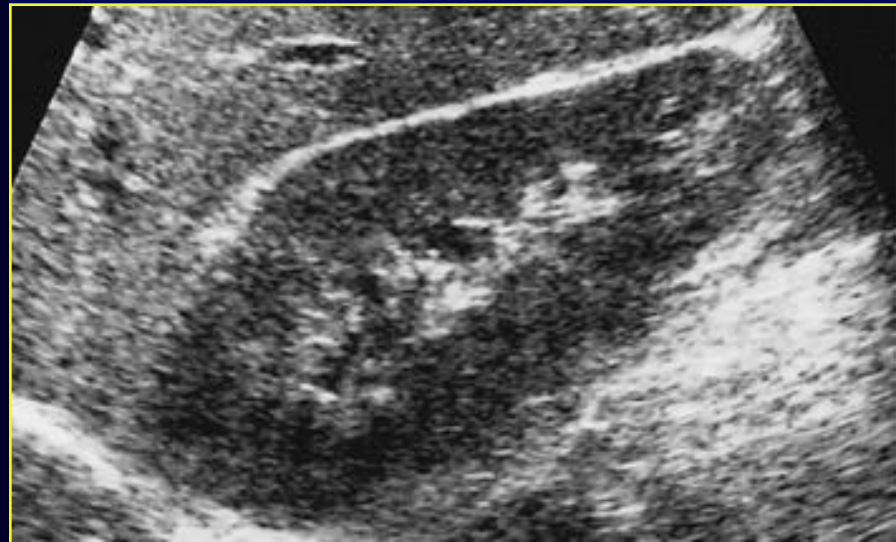
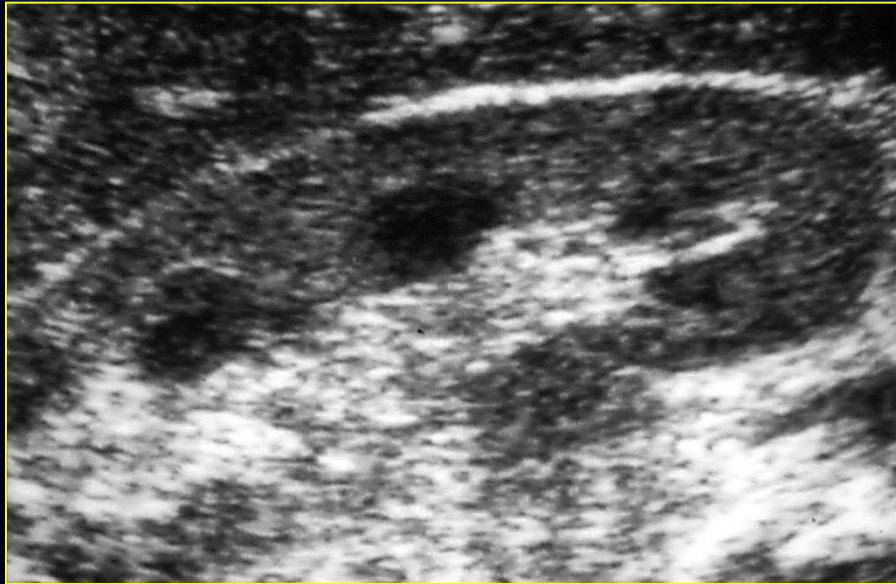
- Jonction cortico-médullaire

Épaisseur: 13-16mm

Mesure du cortex (valve antérieure)

Echo-anatomie du sinus

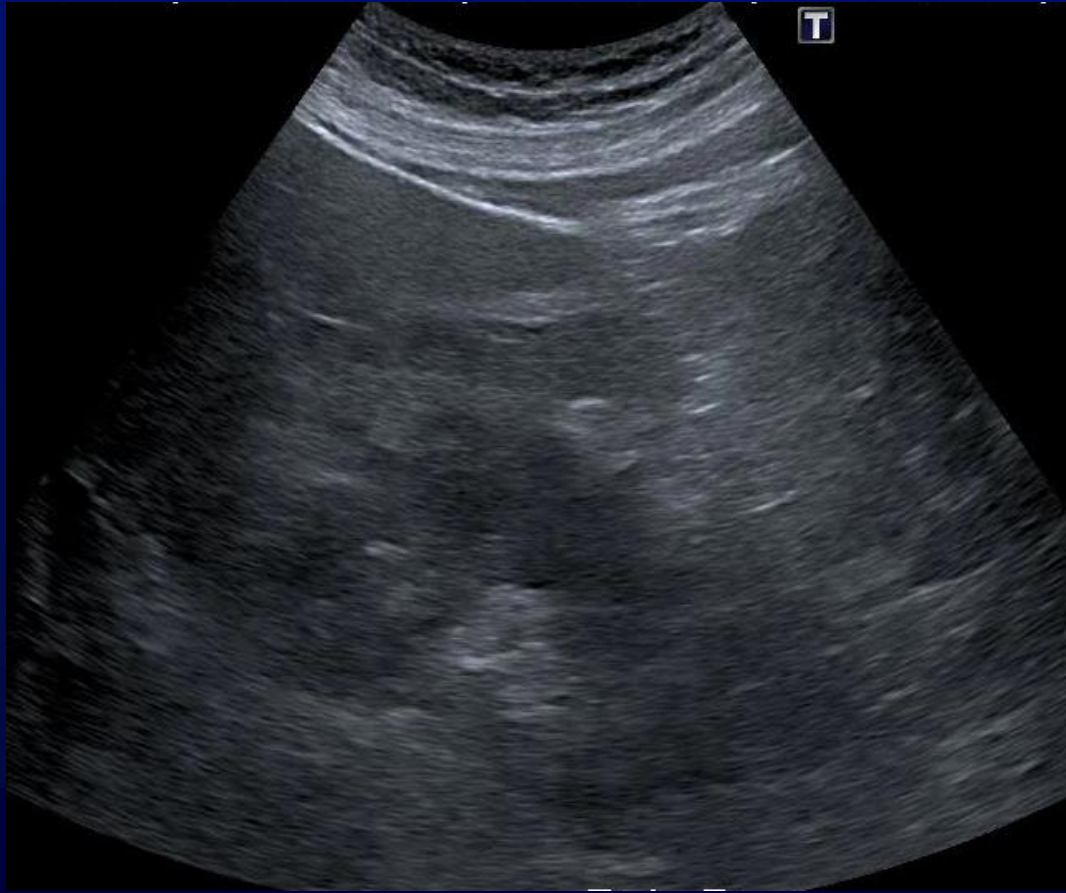
- **Plage centrale ± hyperéchogène ± homogène**
 - Situation du rein
 - Fréquence de la sonde
 - Calibre des vaisseaux
 - Volume de la graisse
 - Histo-architecture du tissu adipeux (fibro-œdème)
 - Appareil collecteur: contenu non visible (urine)
- **Taille variable et limites ± régulières**
 - Rapport L sinus/L rein $< 1/2$
 - Proéminence des colonnes et des pyramides



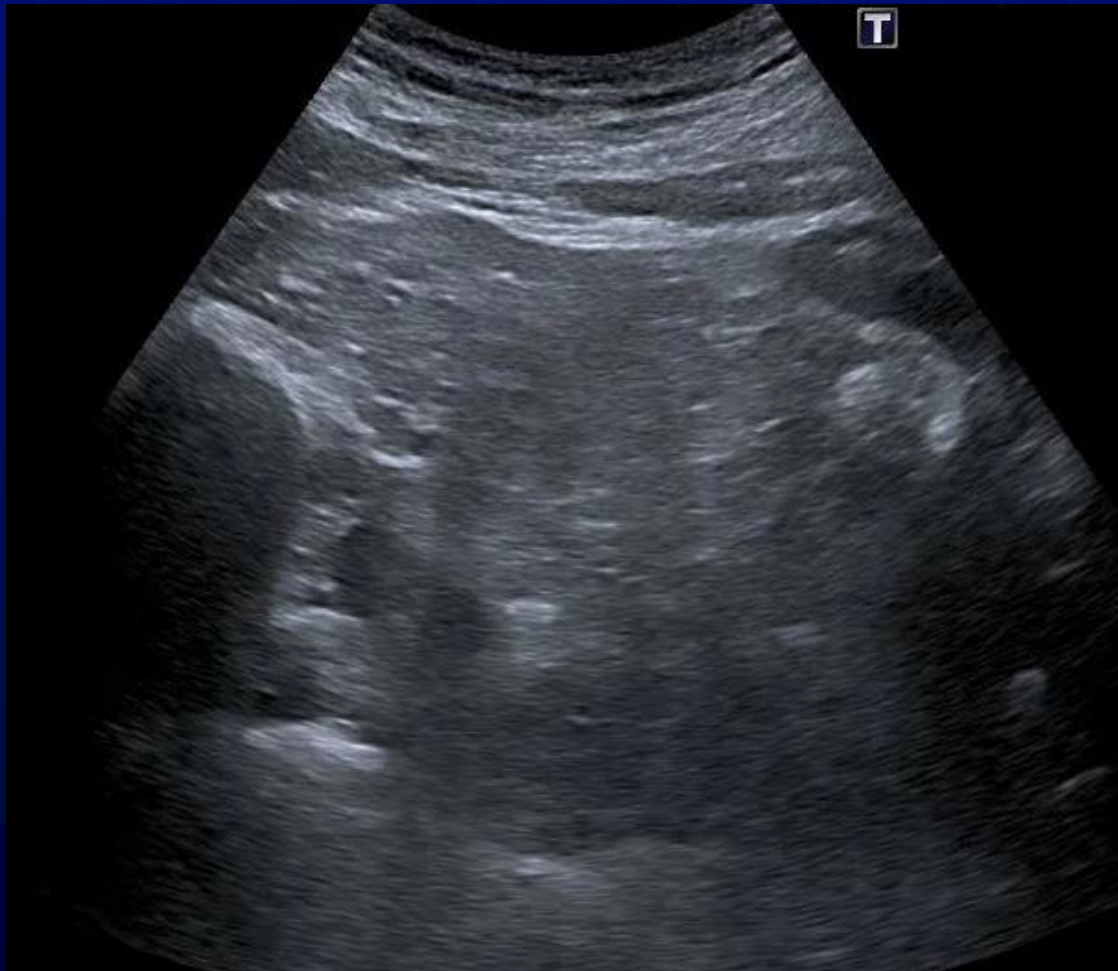
Technique d'examen

- Balayage complet dans l'axe longitudinal
- Balayage complet en coupes transversales
- Rôle de l'inspiration et de l'apnée
- > attention aux masses exophytiques

Technique d'examen

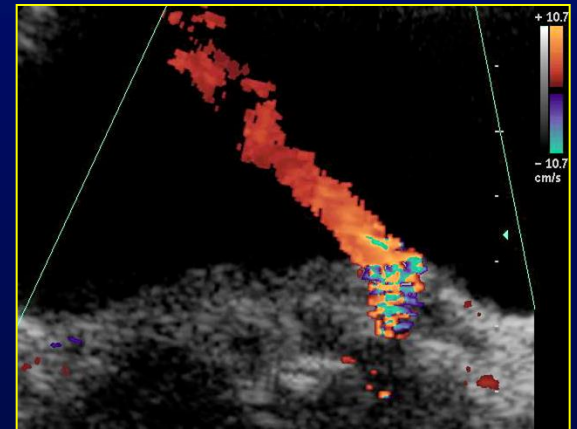
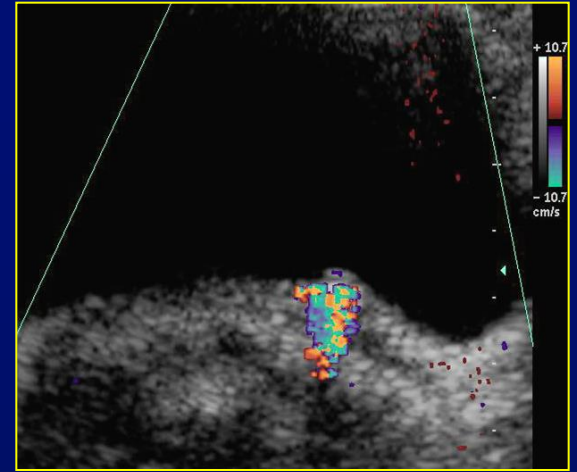


Technique d'examen



PRINCIPES DU DOPPLER

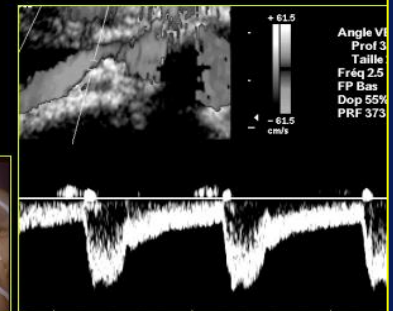
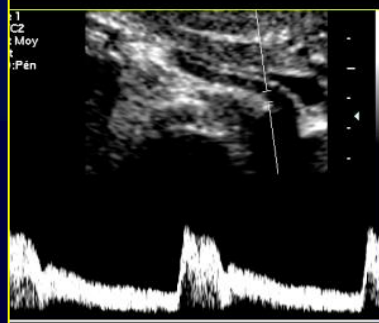
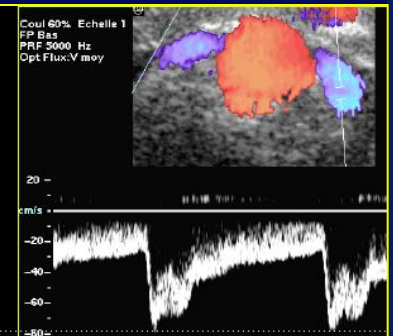
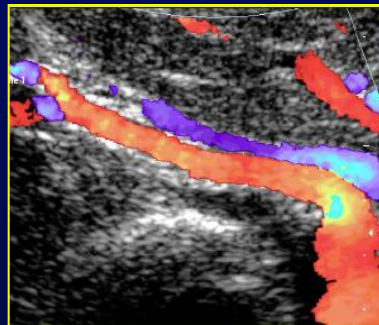
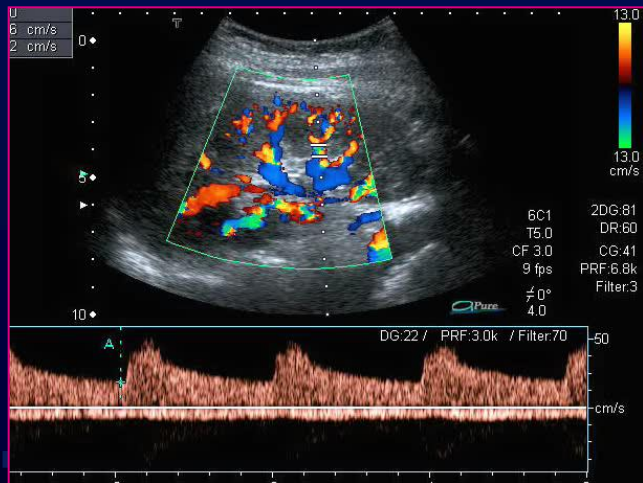
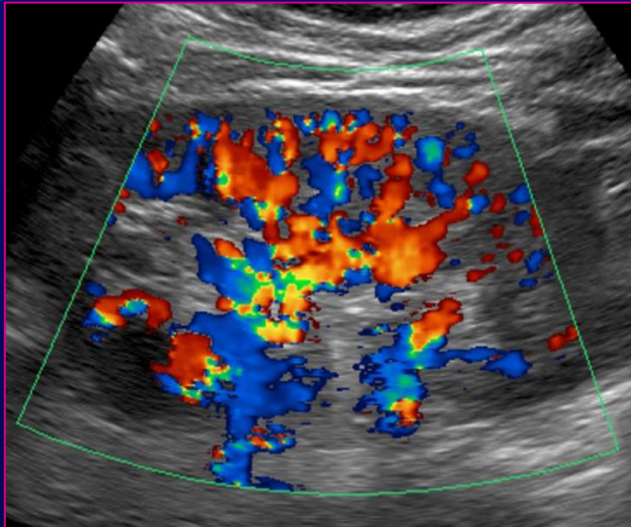
- Effet Doppler:
 - production d'un décalage fréquentiel des ondes US par les éléments en déplacement dans le corps humain
 - GR dans les vaisseaux
 - jets urétéraux d'urines de densité \neq dans la vessie
- Traitement du signal permettant de déterminer les conditions de circulation des fluides



Technique d'examen

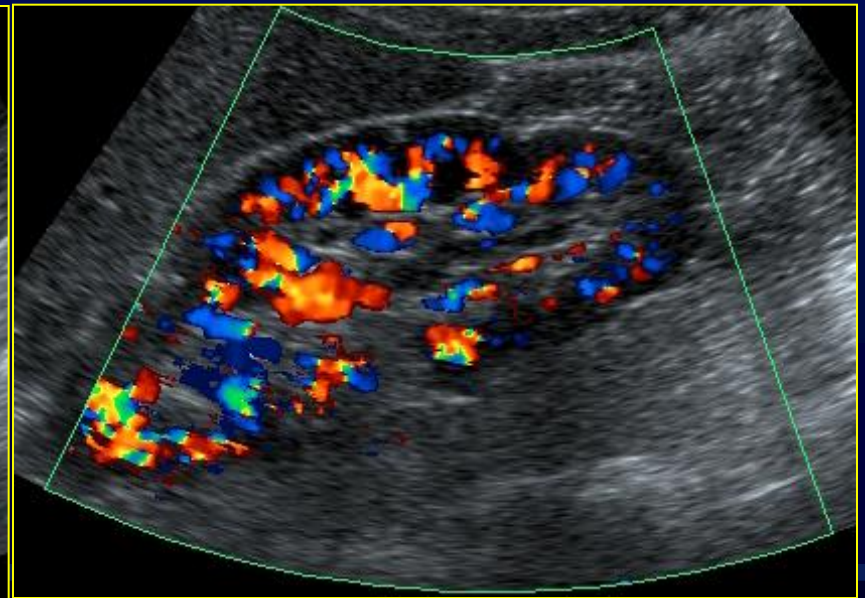
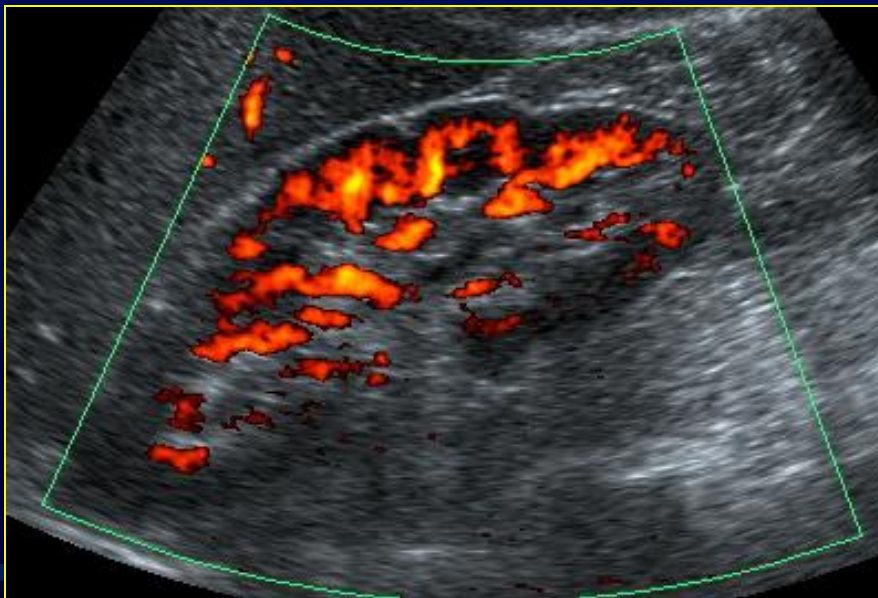
- Vascularisation intrarénale

Fonction résultats morphologiques
Fonction anamnèse & terrain
=> Doppler couleur
=> Doppler pulsé



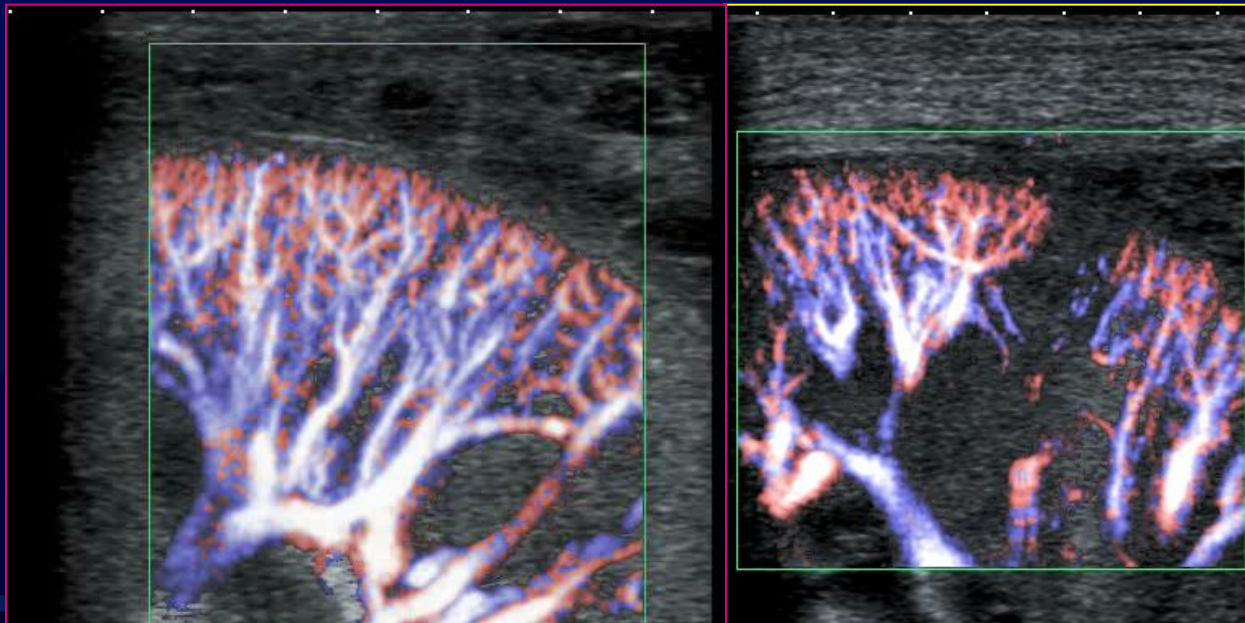
DOPPLER DE PUISSANCE

- Absence d'information sur la direction des flux (sauf nouvelles techniques avec codage de la direction du flux)
- Absence d'information sur l'hémodynamique
- Plus sensible aux artefacts (mouvements, gaz...)
- Cadence d'image abaissée
- Lissage supérieur réduisant l'information

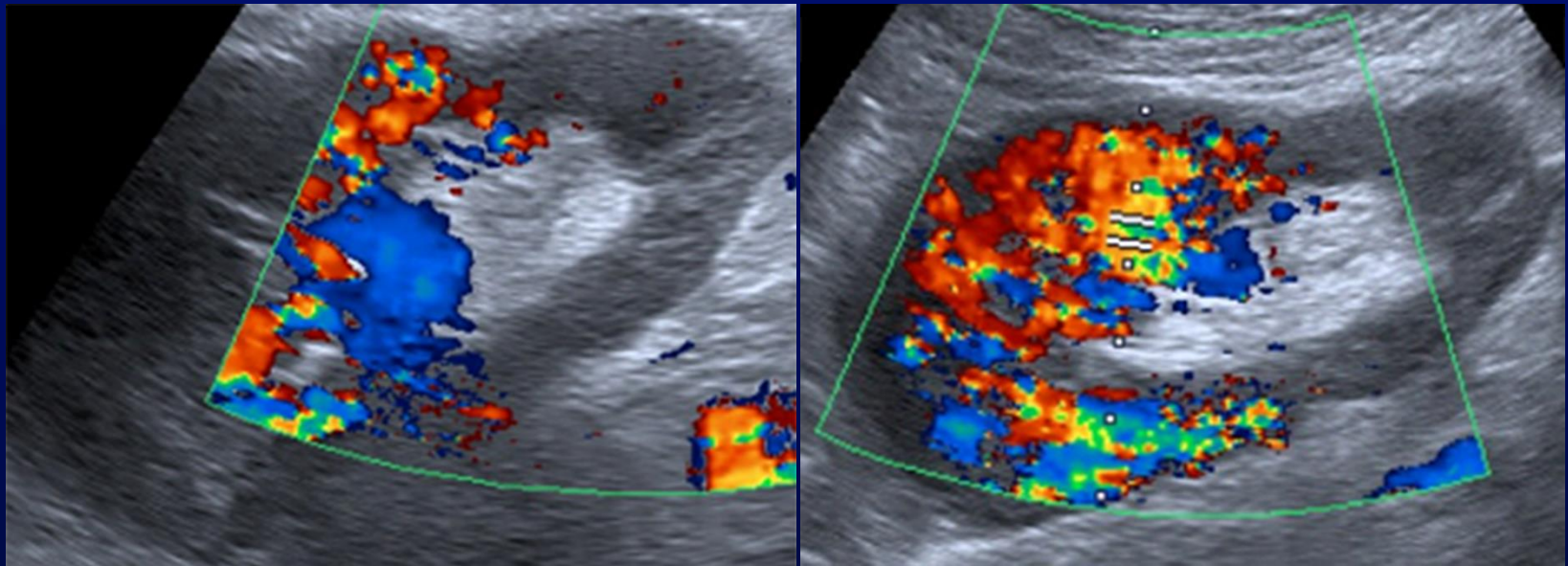


DOPPLER DE PUISSANCE

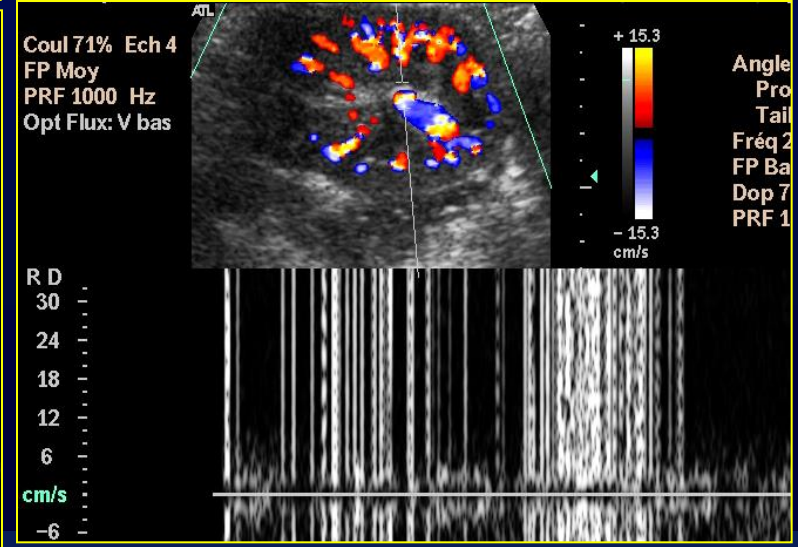
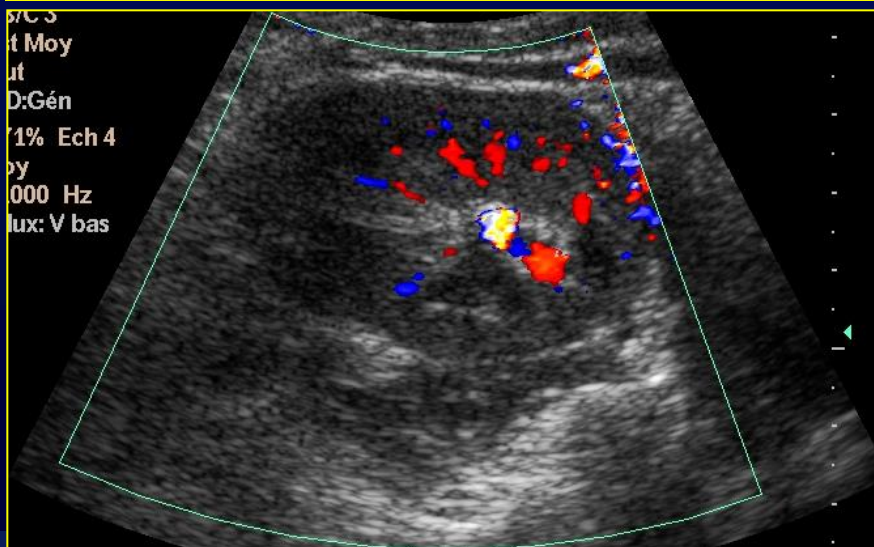
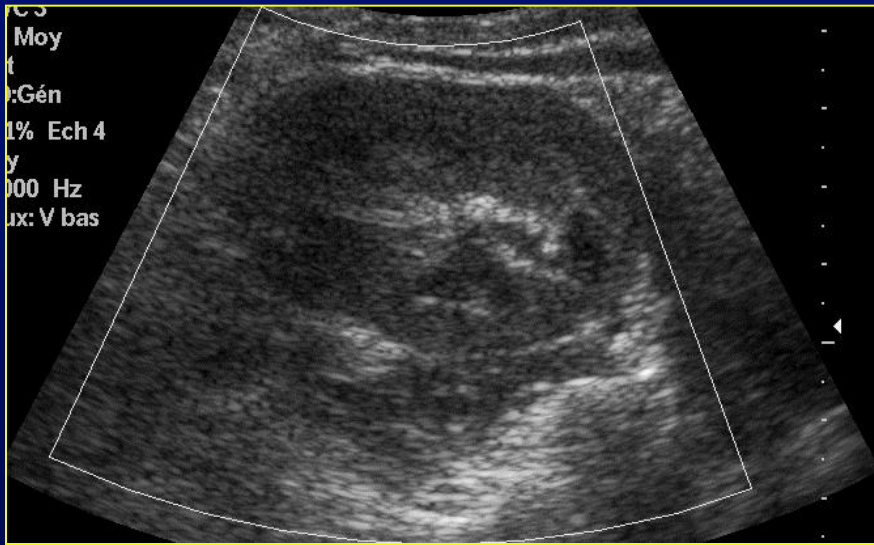
- Potentiels :
 - étude de la microvascularisation :
 - perfusion rénale: infarctus, pyélonéphrite, transplant rénal
 - torsion testiculaire; flux intratumoral
 - lumière vasculaire: augmente la visibilité des parois + de la sténose, plicature, vaisseau tortueux



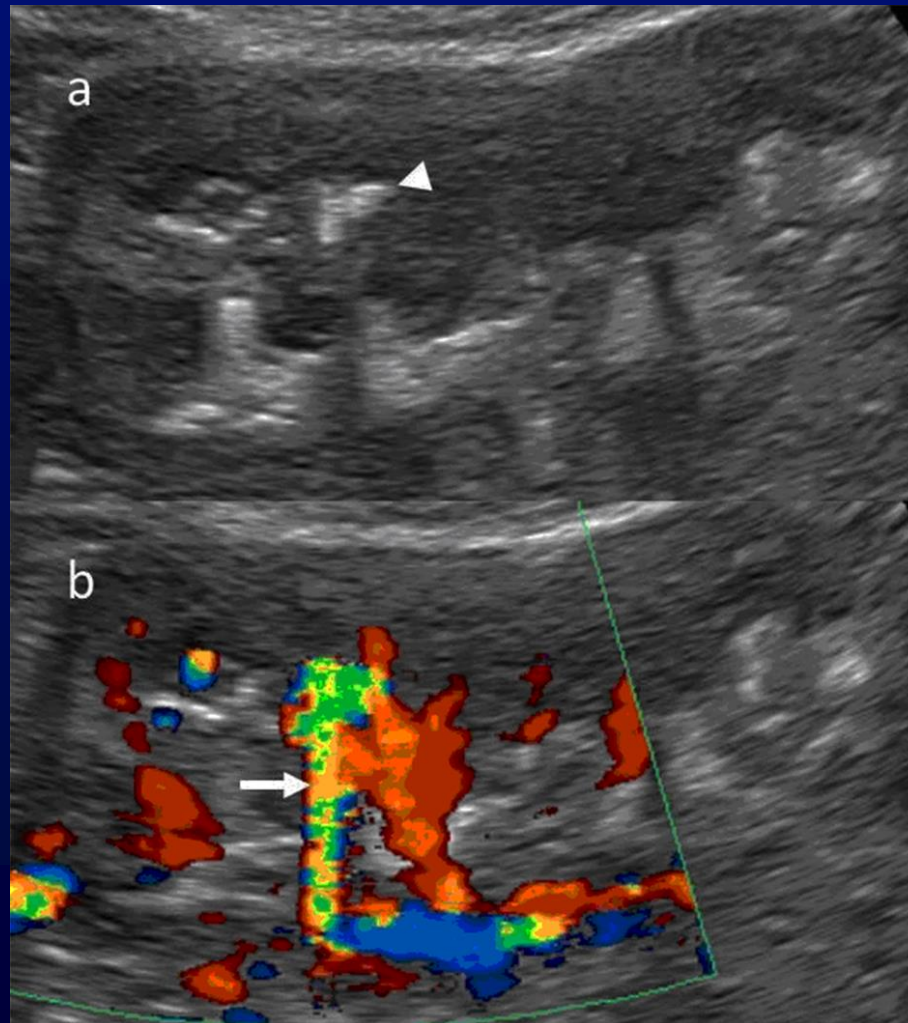
EXEMPLE DOPPLER



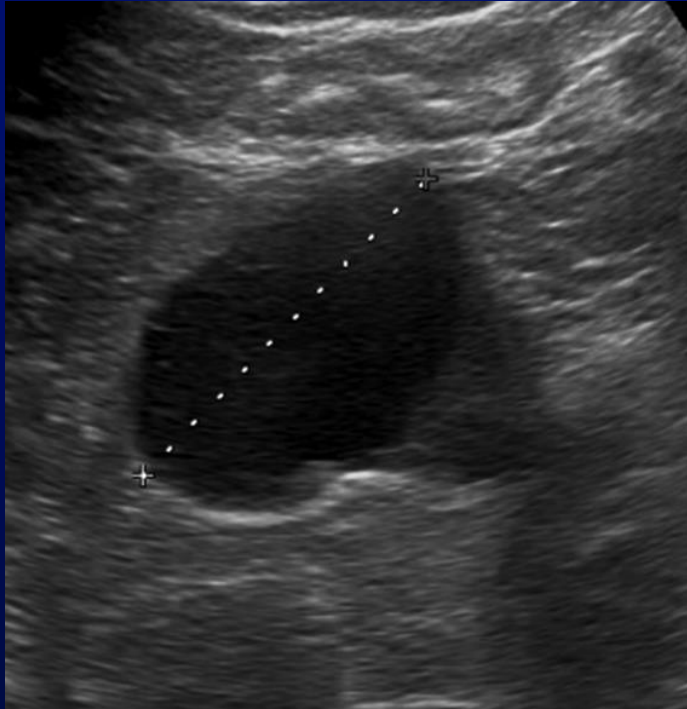
LE CALCUL RENAL



LE CALCUL RENAL



LES KYSTES RENAUX



LES KYSTES RENAUX



Uretères

Technique d'examen

- **Uretères lombaires**

Portion inaccessible

- **Uretères sacroiliaques**

Abord antérolatéral contre l'aile iliaque

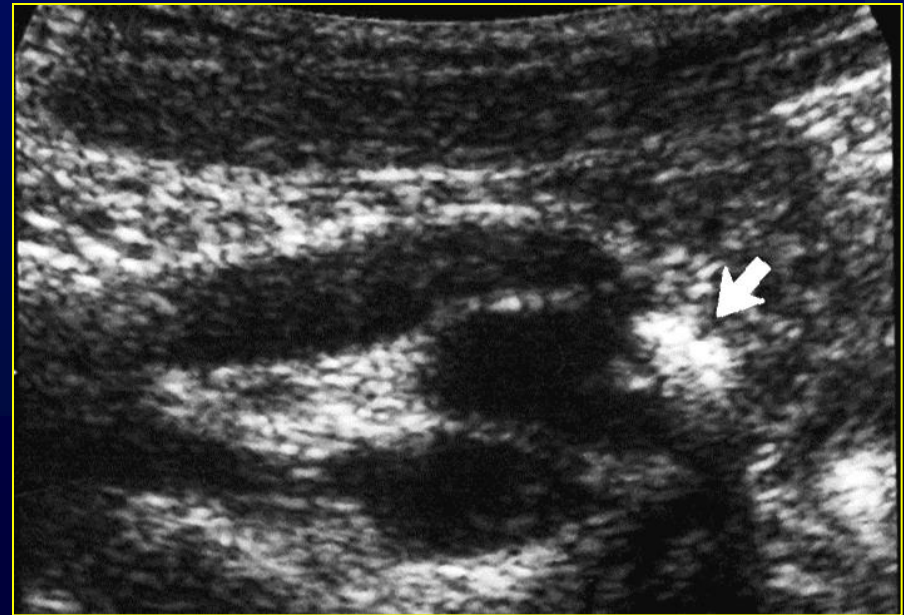
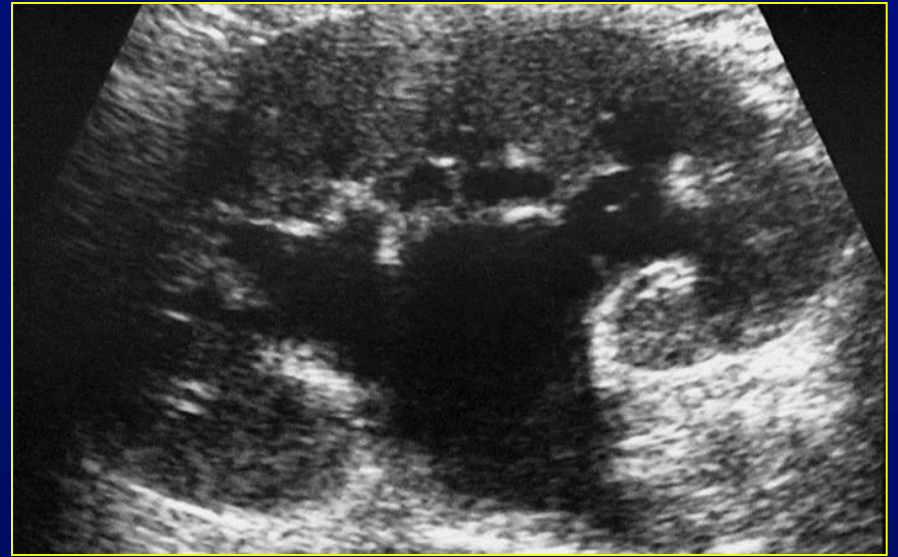
Croisement vasculaire iliaque (en dehors)

- **Uretères pelviens distaux**

Examen trans vésical des jonctions UV

Portion rétro vésicale des uretères

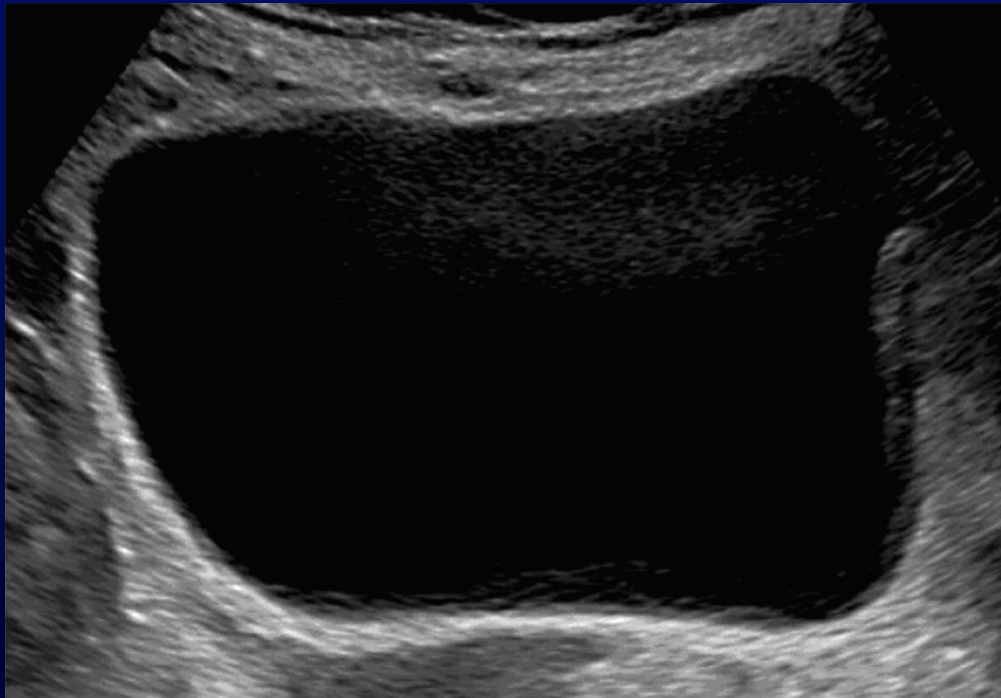
Segment intra mural



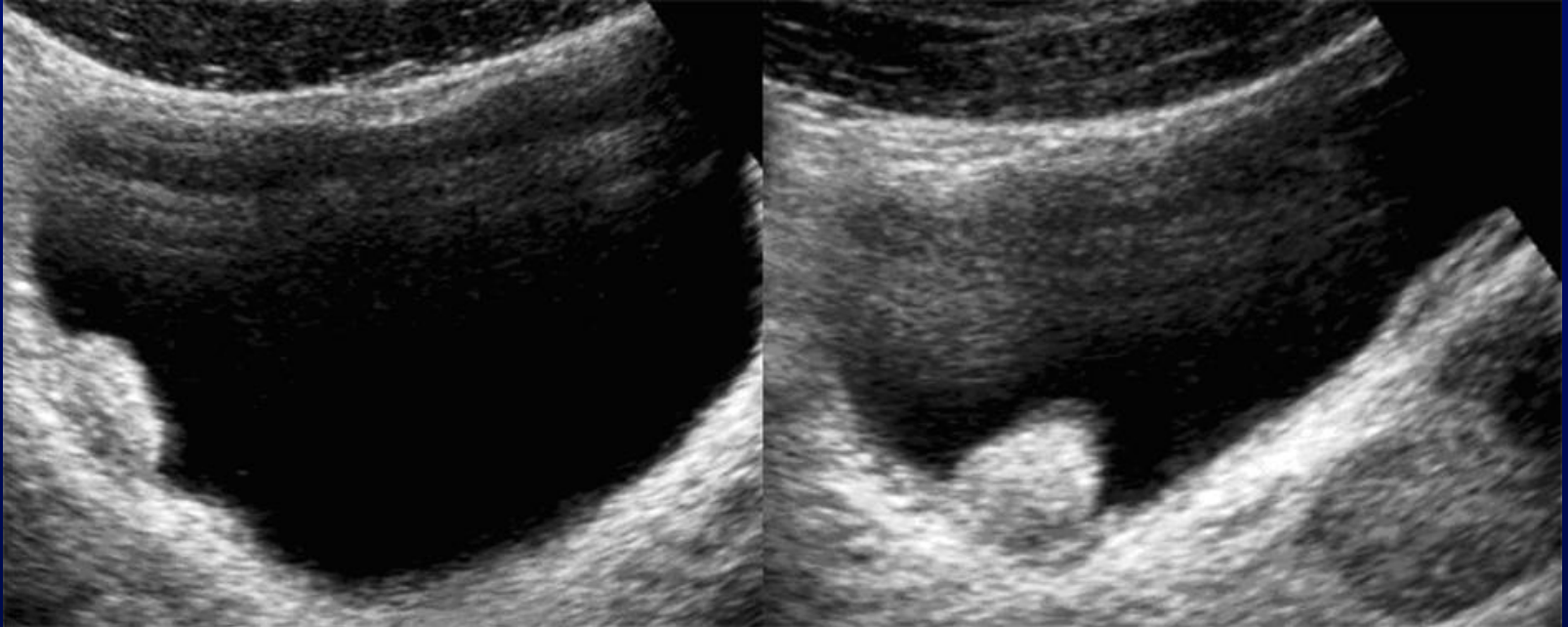
Vessie

Technique d'examen

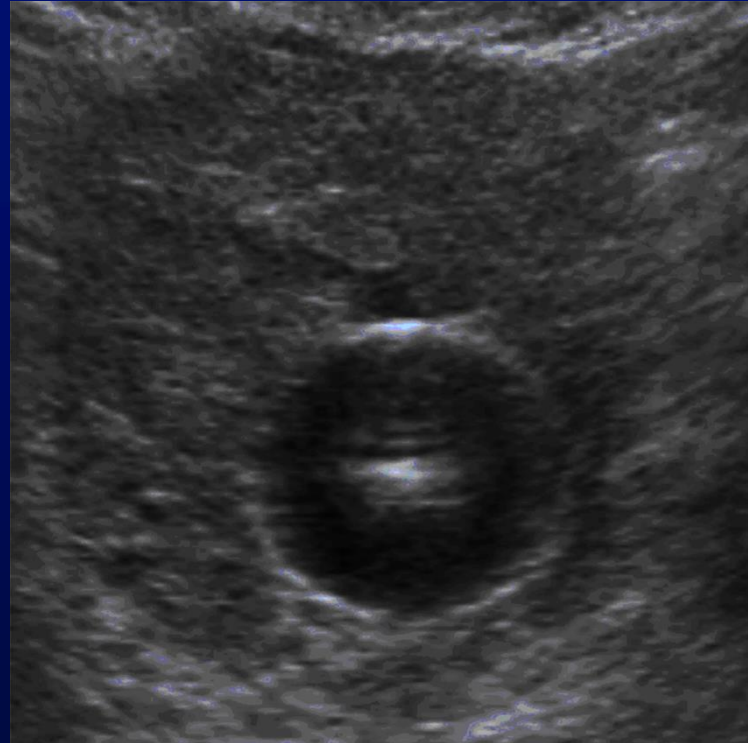
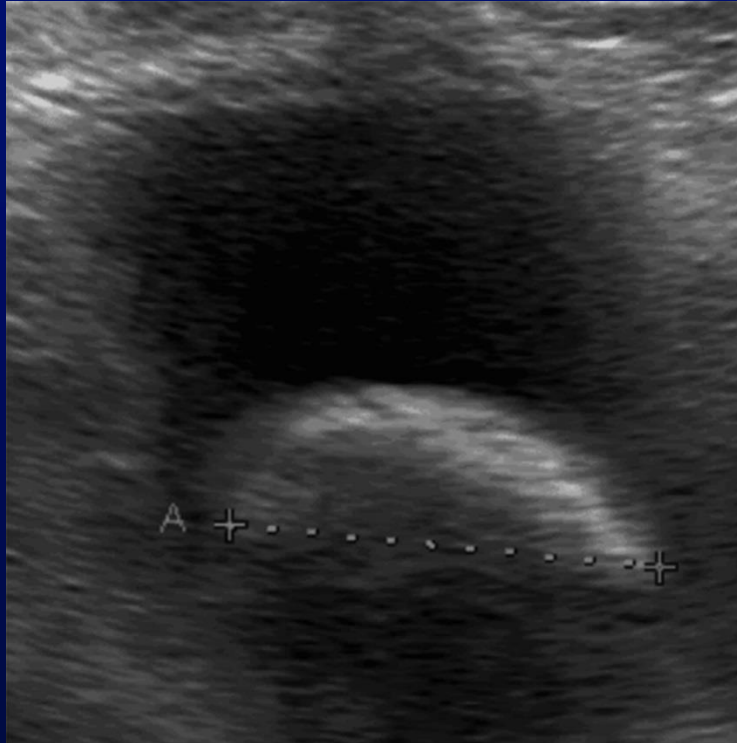
- **Abord antérieur**

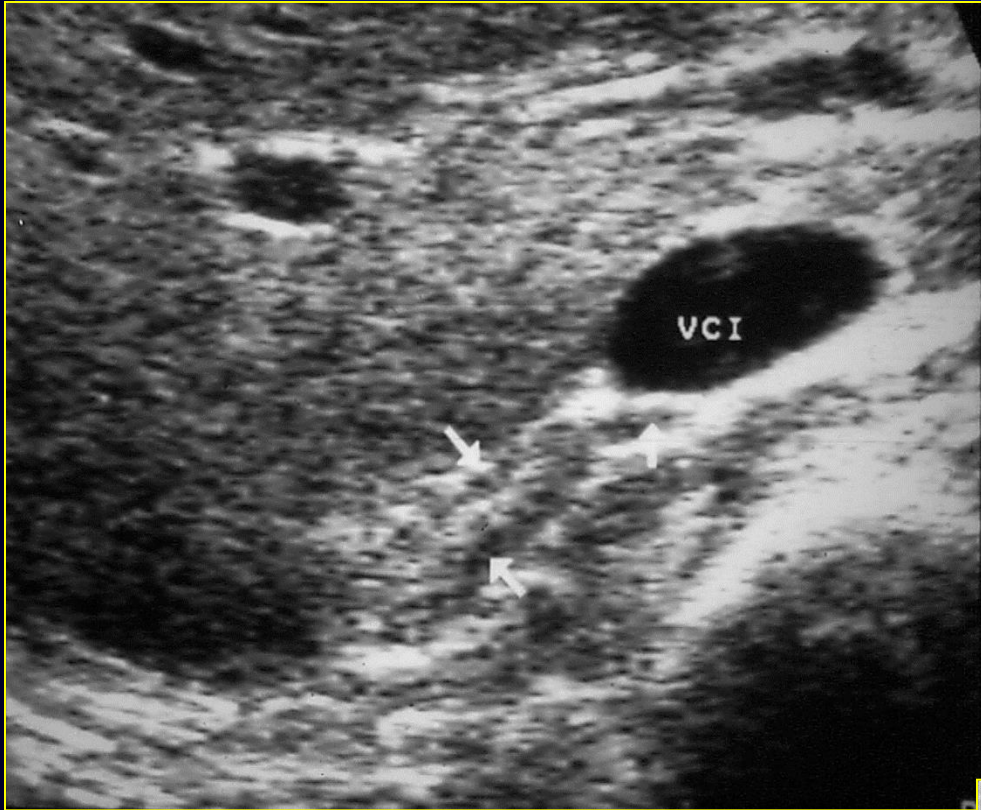


Vessie



Vessie

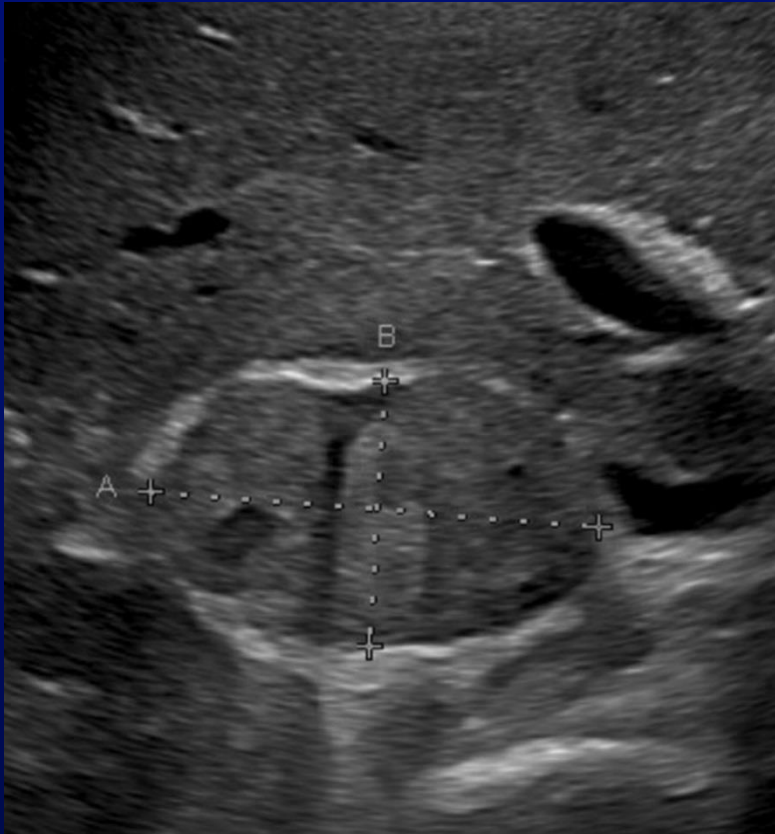




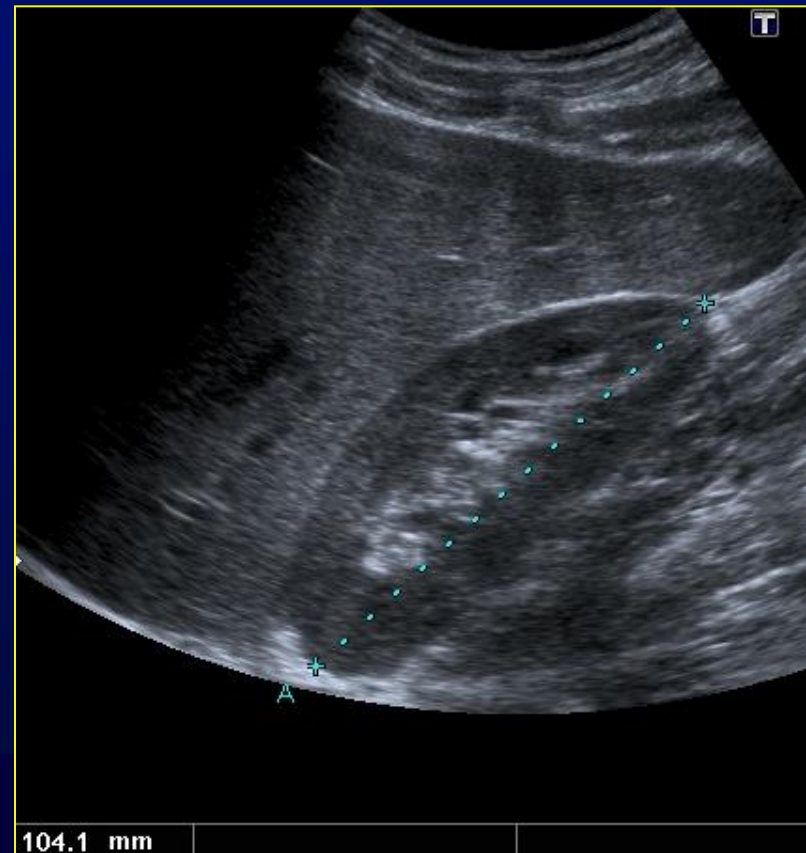
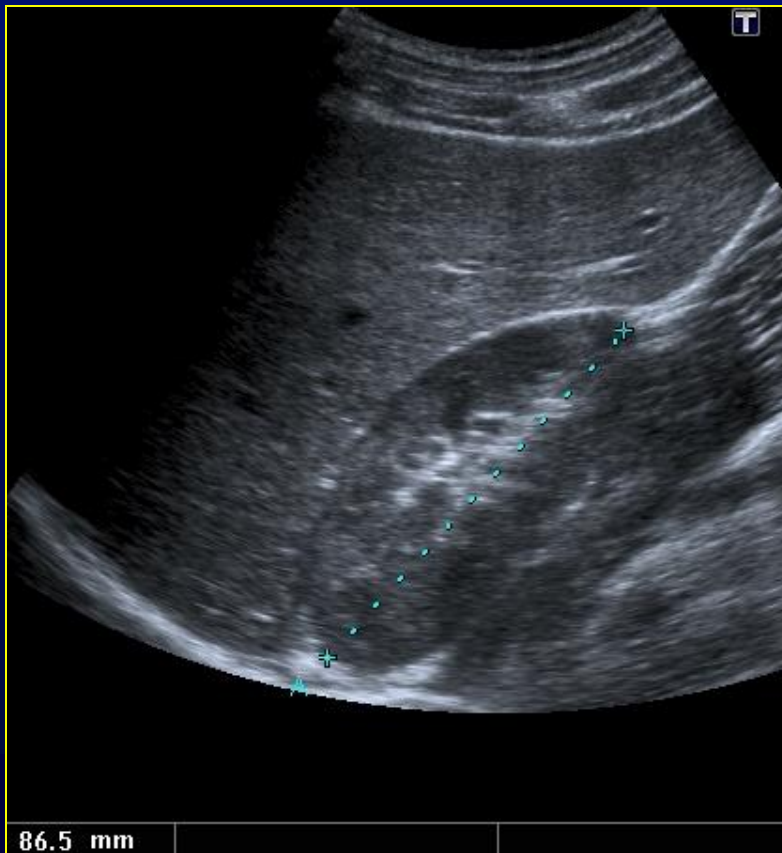
Surrénale



Surrénale

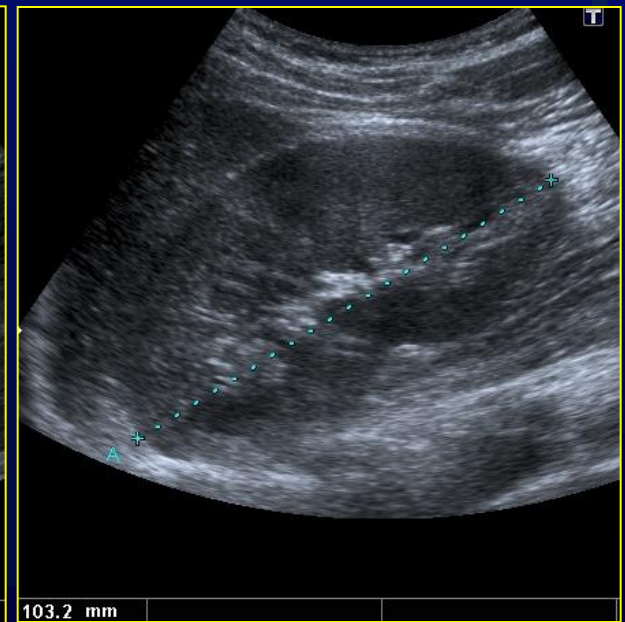
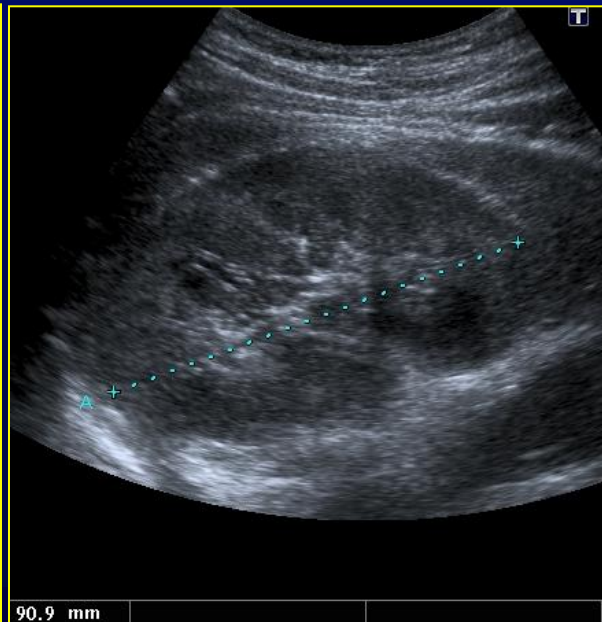
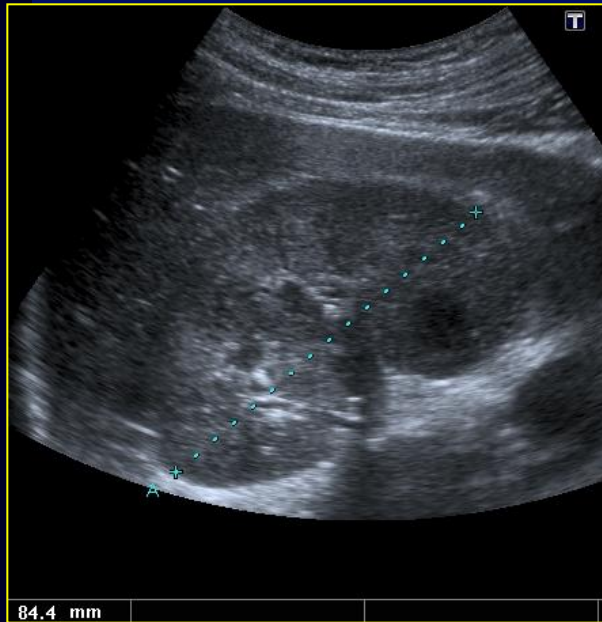


L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



Le faux diagnostic de petit rein

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



Le faux diagnostic de rein normal

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



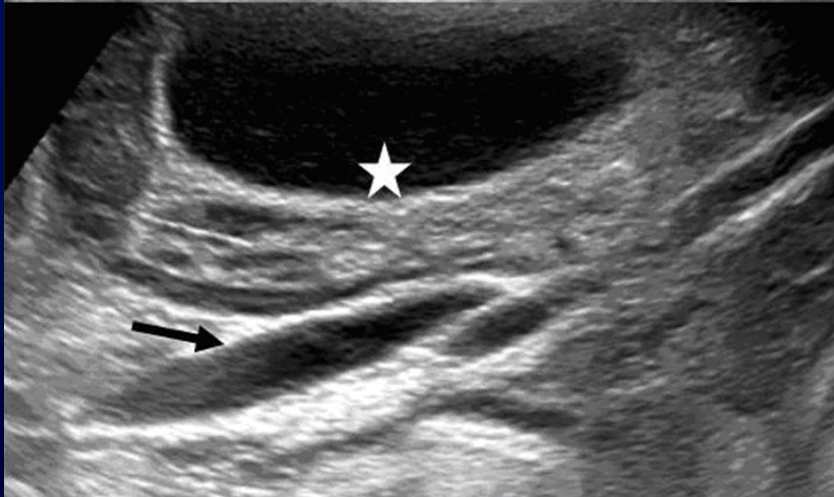
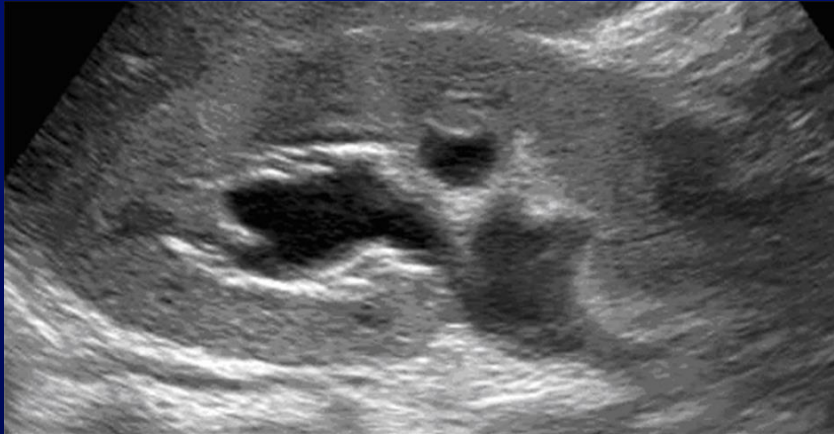
Le faux diagnostic de dilatation modérée des CPC

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



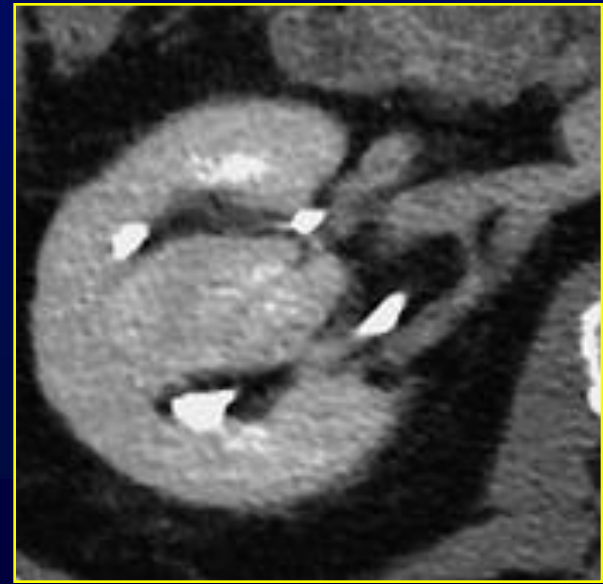
Le faux diagnostic de dilatation modérée des CPC

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



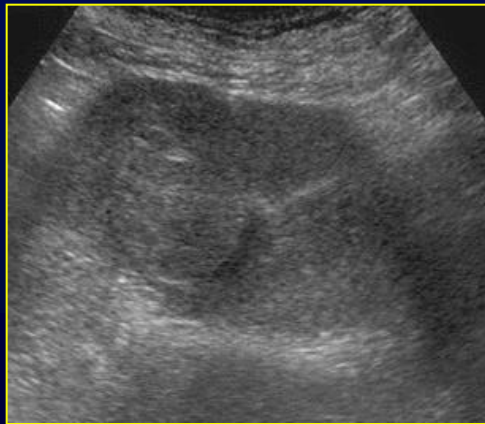
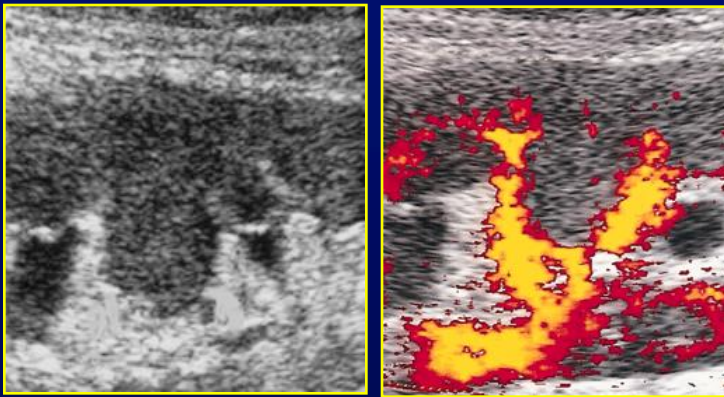
Cas particulier de la femme enceinte

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



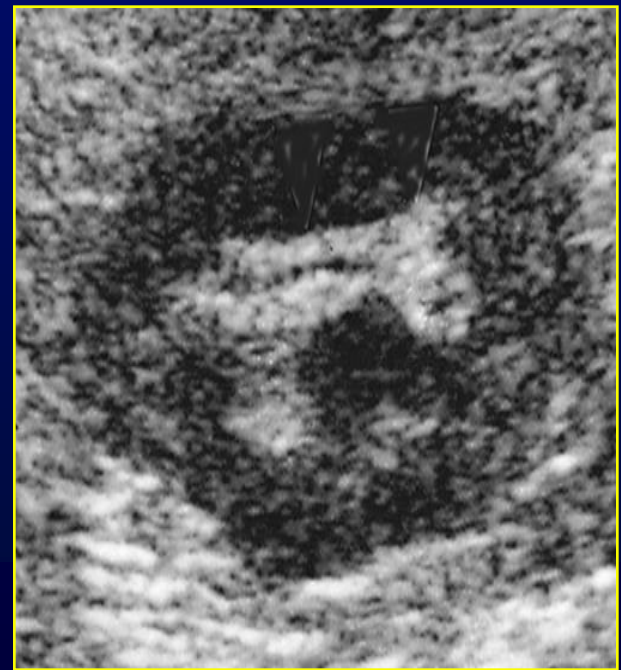
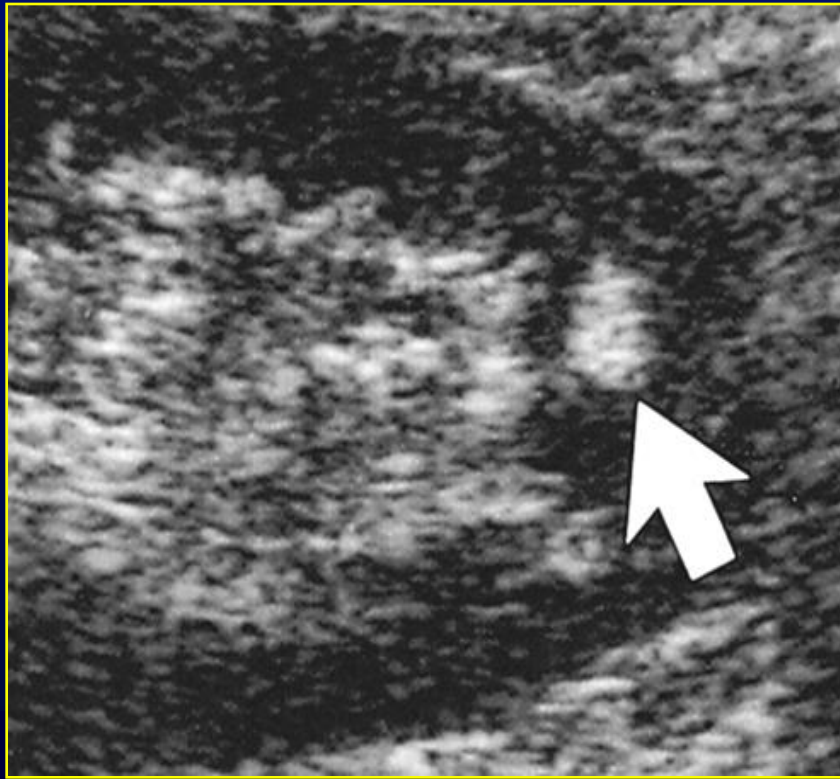
Le faux diagnostic de tumeur rénale

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



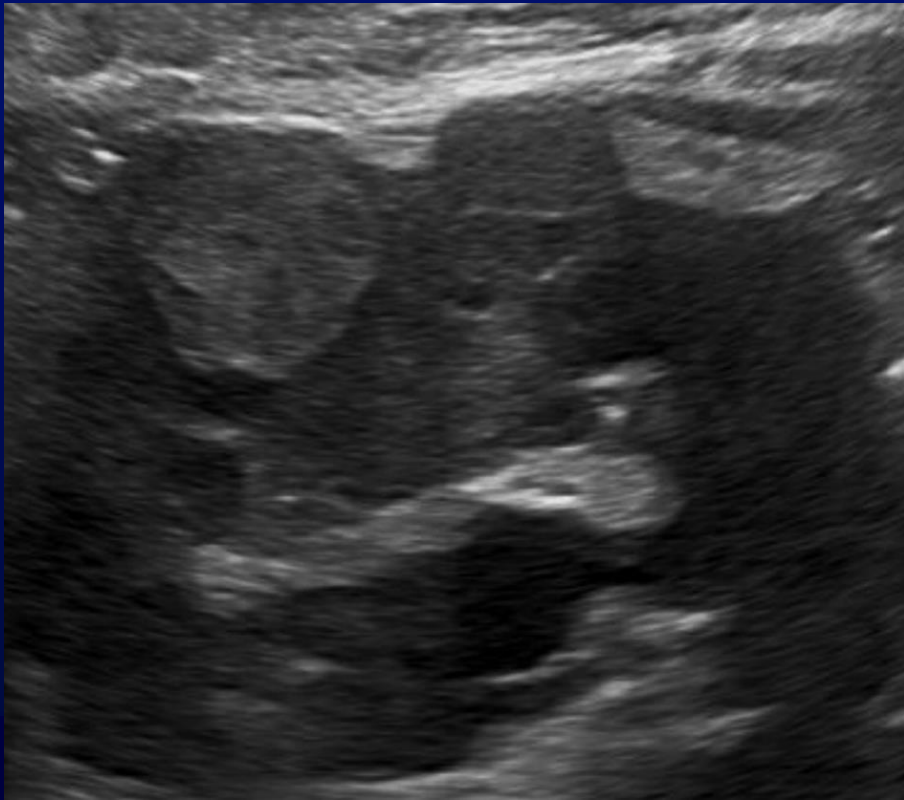
Le faux diagnostic de tumeur rénale

L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



Le faux diagnostic d'angiomyolipome rénal

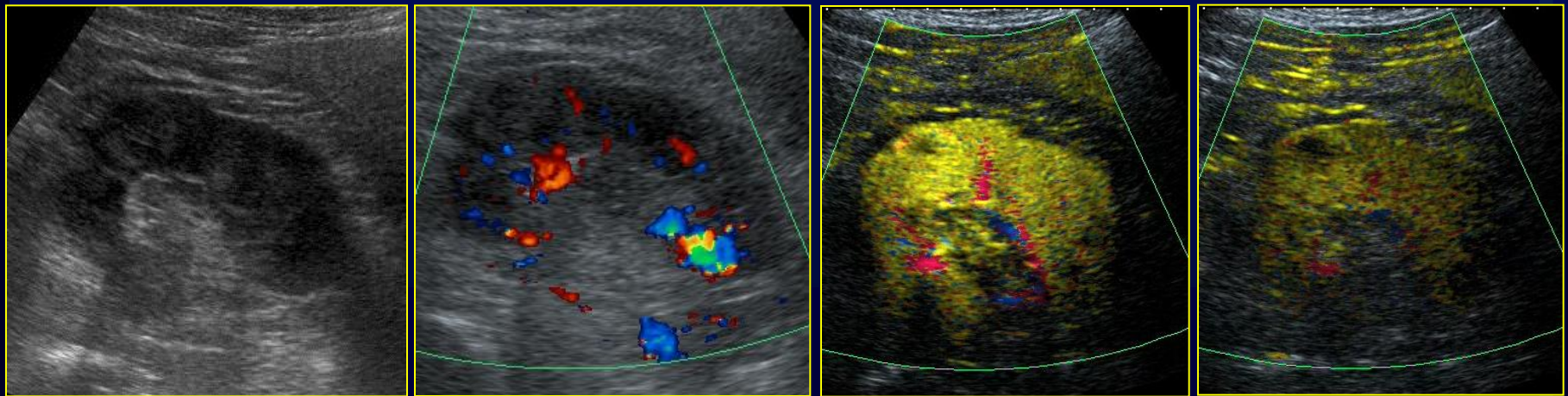
L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



Le faux diagnostic d'angiomyolipome rénal

Indications 1

- **Au cours de l'échographie abdominale**
Exploration des deux reins systématique
Diagnostic fortuit des tumeurs rénales*: 83%
Diamètre moyen inférieur*: 5 vs 8 cm
Stade d'extension locorégional inférieur
=> Meilleur pronostic



* Siemer S et al. *Urologe* 2000; 39: 149-153; Forman HP et al. *Radiology* 1993; 188: 431-34.

Indications 2

- **De 1re intention**

Suffisant (diagnostique) dans plus de 50% des cas

Souvent diagnostic d'exclusion (rein « normal »)

Orienté la stratégie: scanner ou Uroscanner

Grands syndromes cliniques: *Lombalgie fébrile*

Colique néphrétique

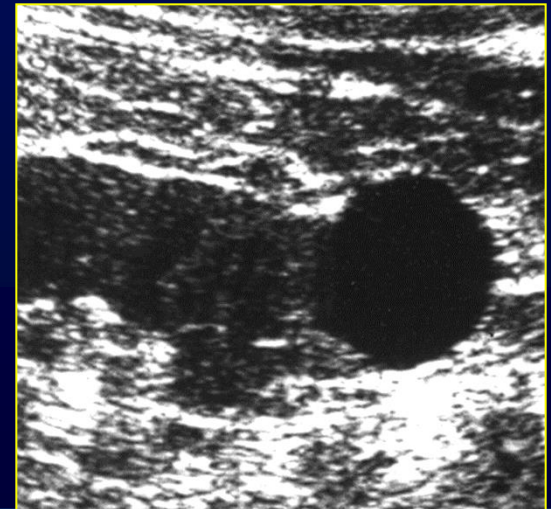
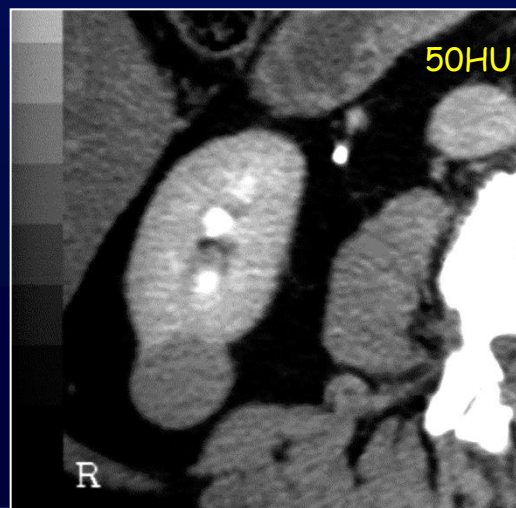
Insuffisance rénale

Hématurie

- Anomalie de la voie excrétrice (dilatation, calcul)
- Taille + morphologie des reins (encoche cicatricielle)
- Syndrome tumoral suspect (solide ou kystique)

Indications 3

- **En 2eme intention (parfois 2e voire 3e écho)**
Information à visée de caractérisation
Masse rénale indéterminée au scanner
=> *Microlésion (<10 mm) indéterminée + terrain à risque*
=> *Kyste dense atypique vs tumeur hypovasculaire*
=> *Surveillance d'un probable « kyste » remanié*



CONCLUSION

- Toujours regarder les reins lors d'une échographie abdominale → découverte fortuite de lésions
- Echographie de l'appareil urinaire (et pas que rénale)
- Ne pas oublier l'aorte et la vessie
- Savoir optimiser son examen (réglage de l'appareil, positionnement du patient)
- Connaître les limites de l'échographie (examen de 1ère intention)