



# INITIATION A L'ECHOGRAPHIE RENALE

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

**C Delavaud - JM Correas**

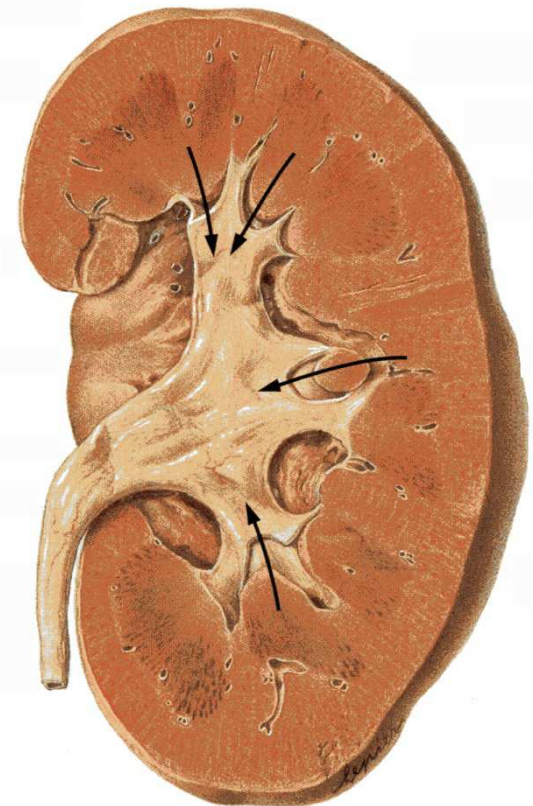
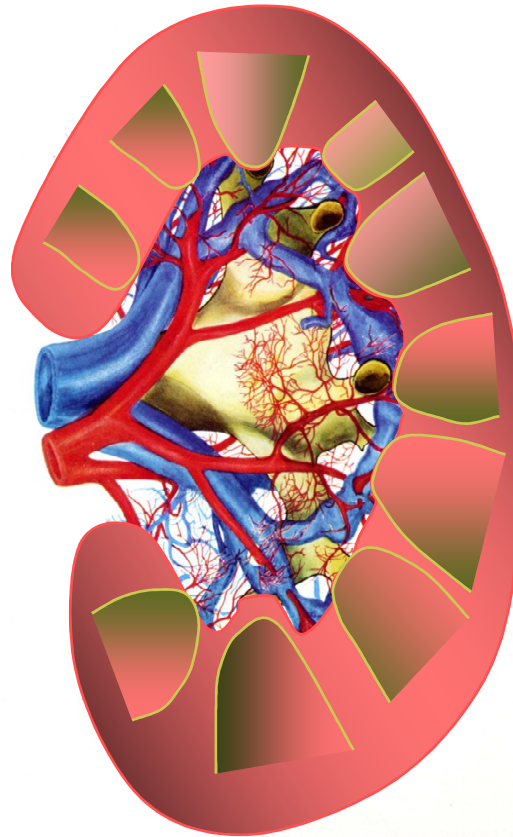
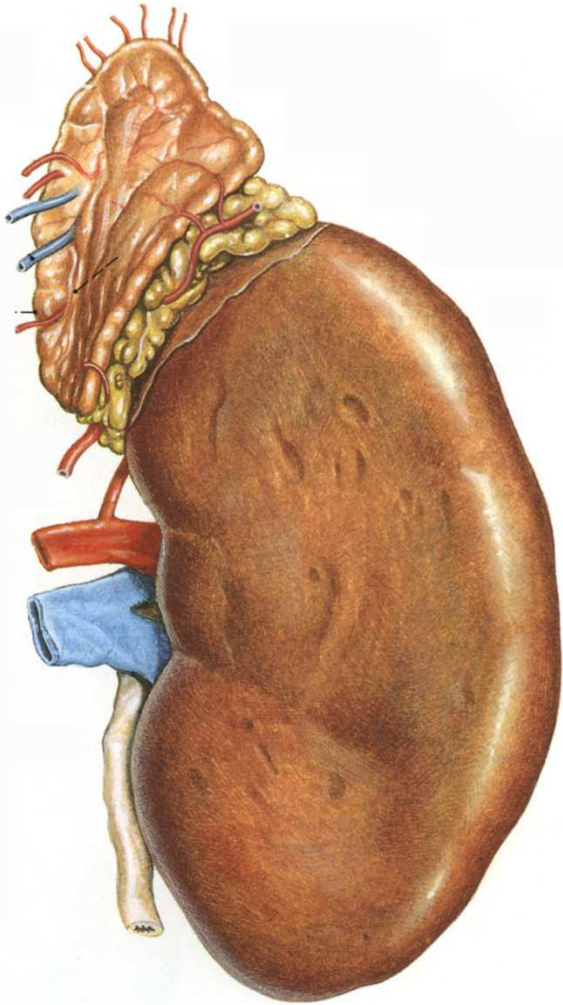
Hôpital Necker, Service de Radiologie Adulte & Faculté Paris-Descartes  
Paris, France



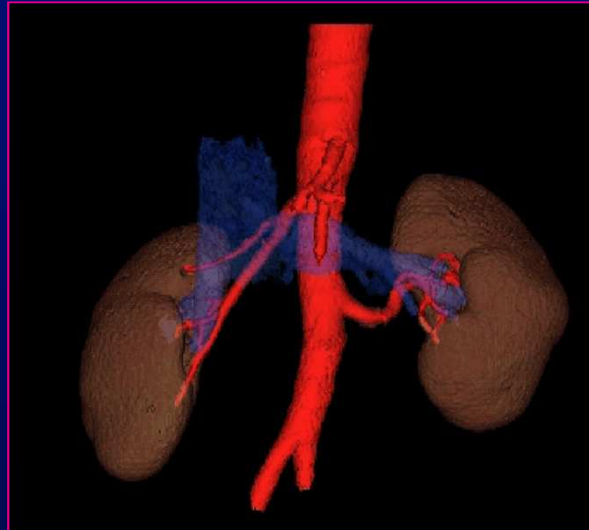
# INTRODUCTION

- **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)**

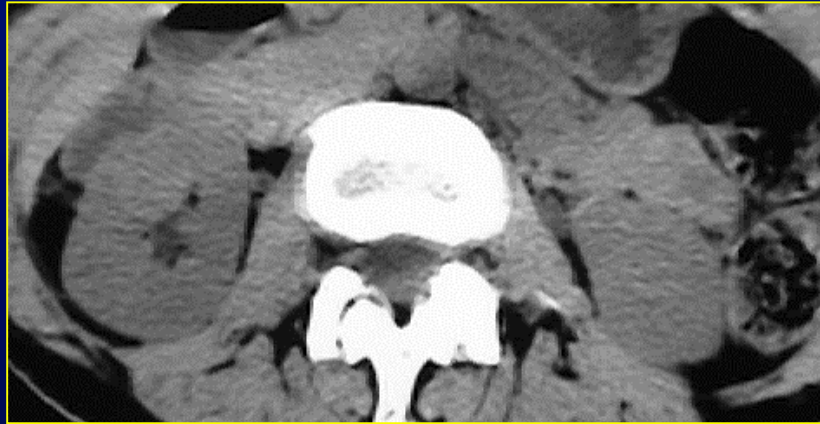
# Introduction



# 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

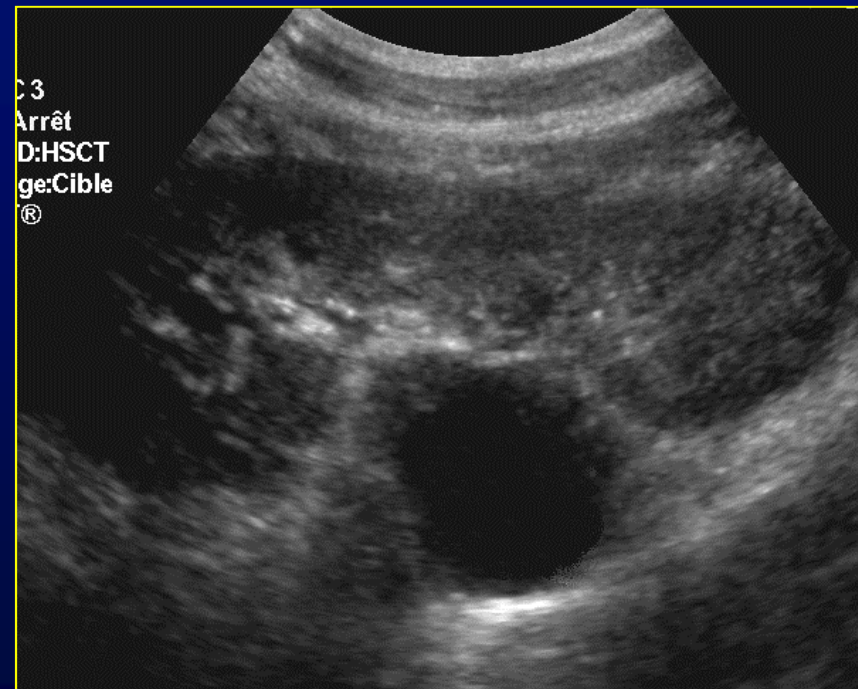
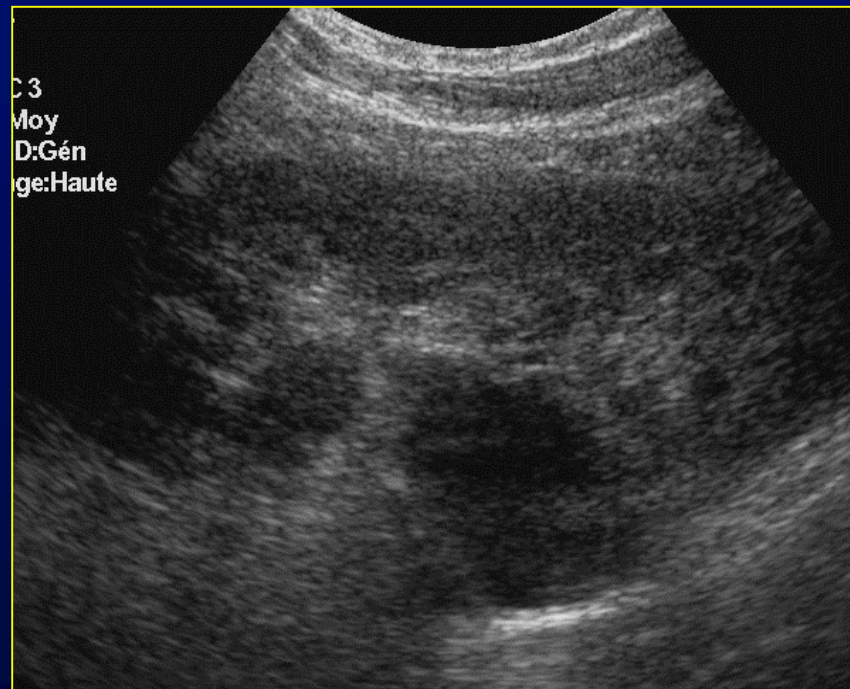


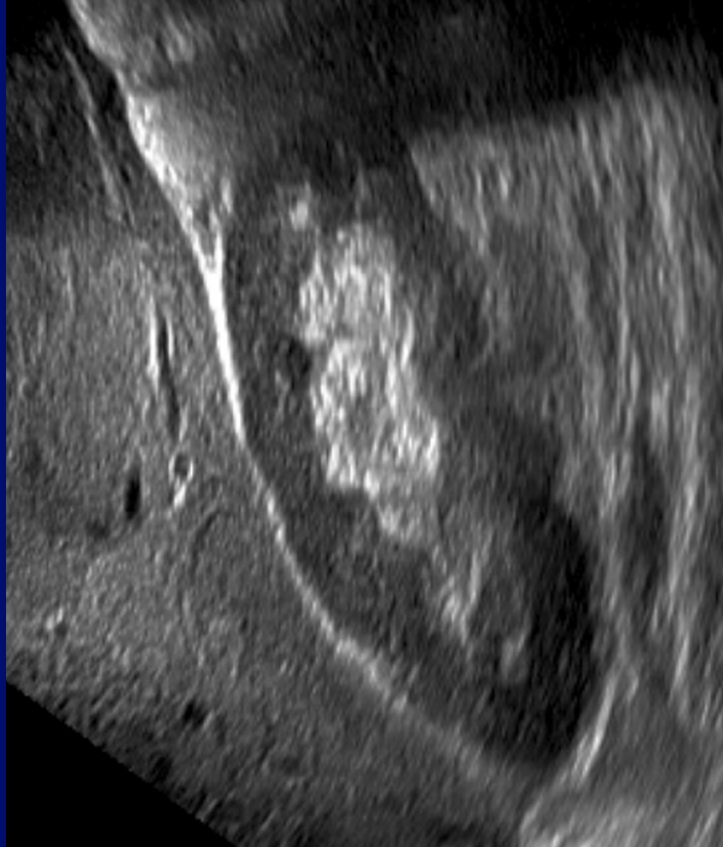
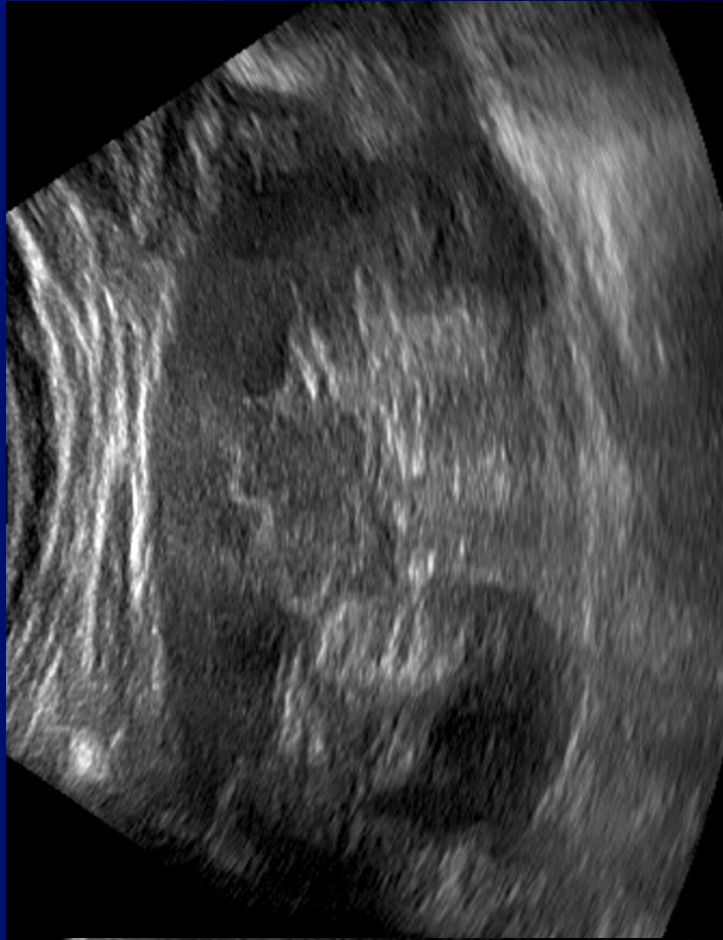


# LES DIFFERENTES MODALITES

- **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

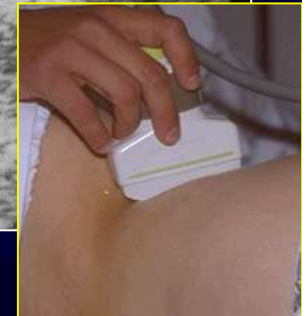
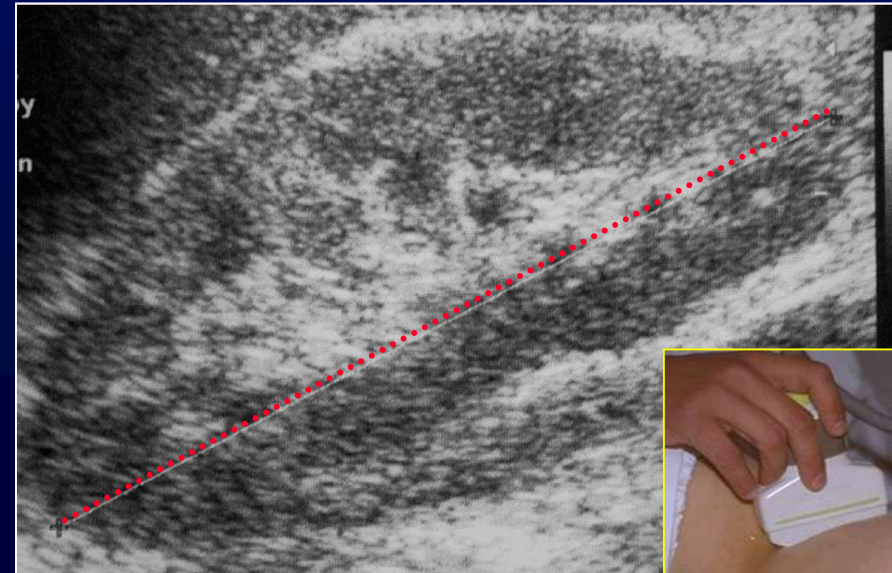
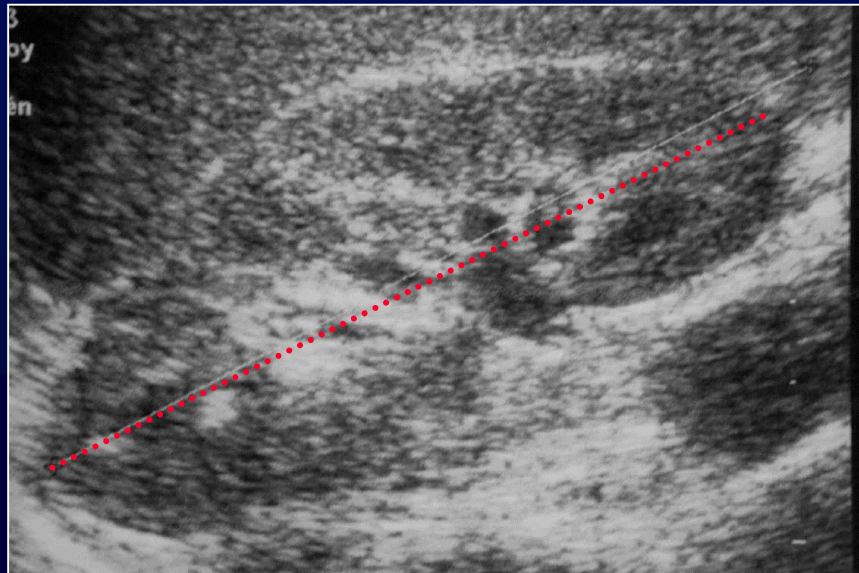
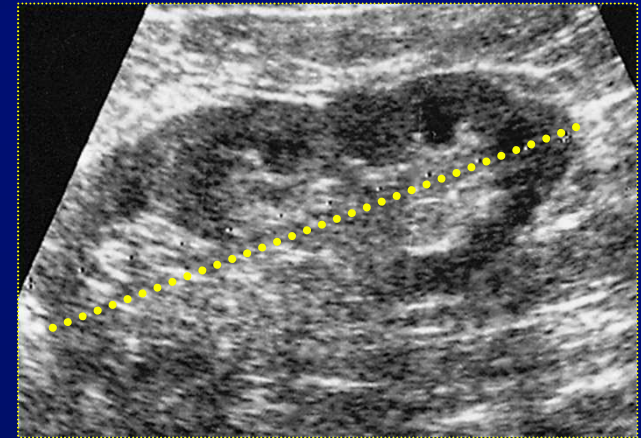
Variabilité inter/ intra observateurs

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  $\pm$  hyperéchogène  $\pm$  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  $\pm$  régulières**
  - Rapport L sinus/L rein  $< 1/2$
  - Proéminence des colonnes et des pyramides



# Technique d'examen

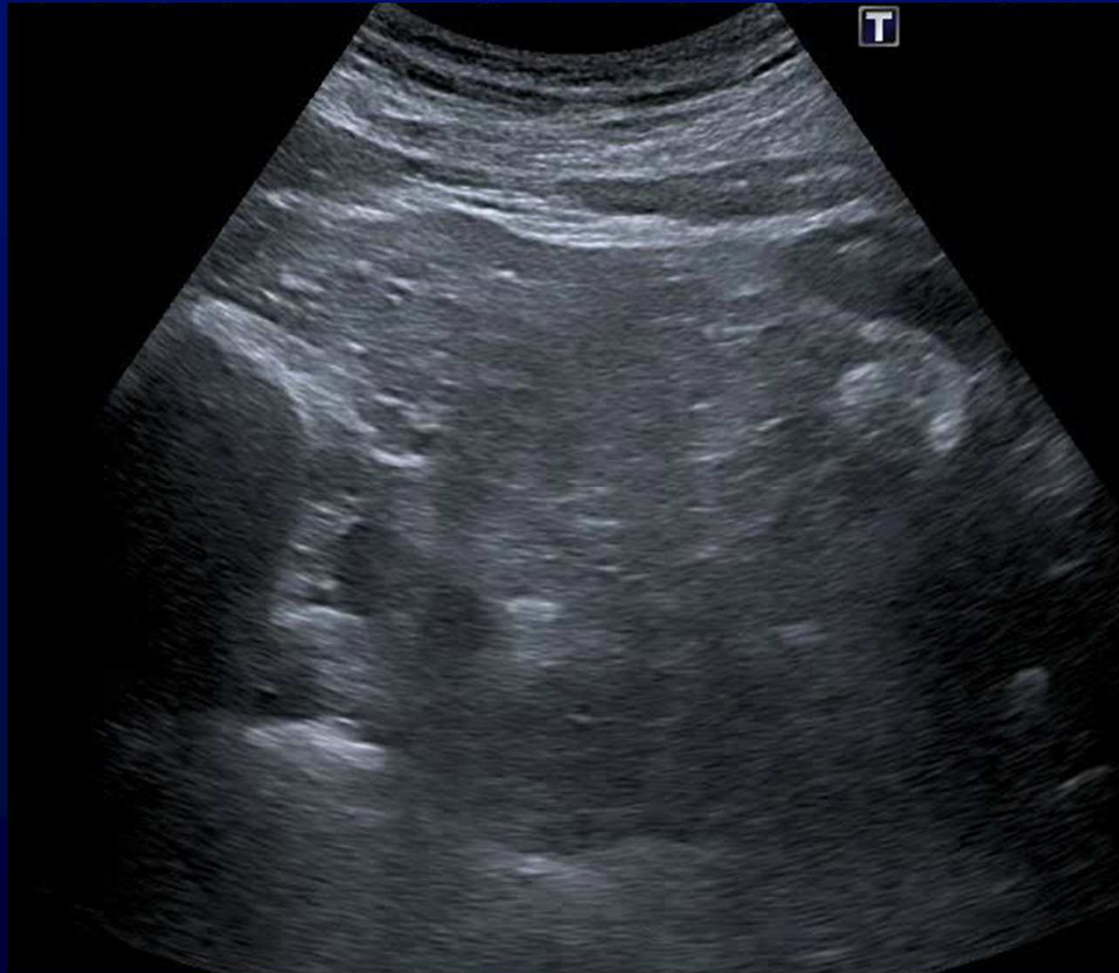
- Balayage complet dans l'axe longitudinal
  - Balayage complet en coupes transversales
  - Rôle de l'inspiration et de l'apnée
- > attention aux masses exophytiques



# Technique d'examen

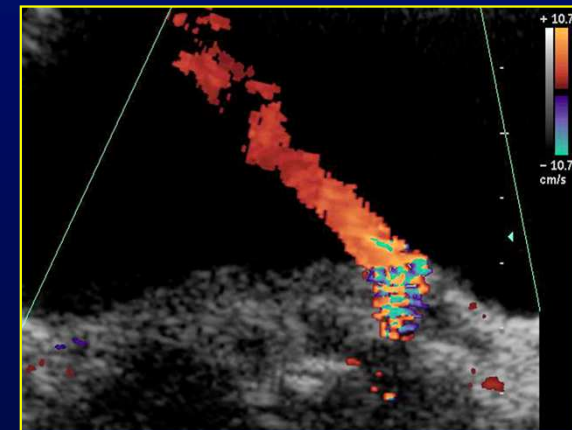
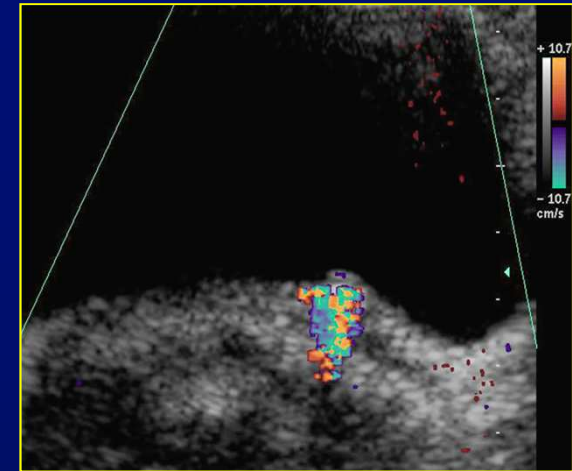


# Technique d'examen



# 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



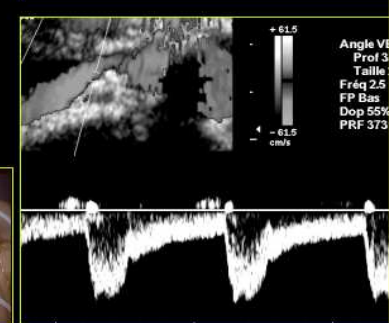
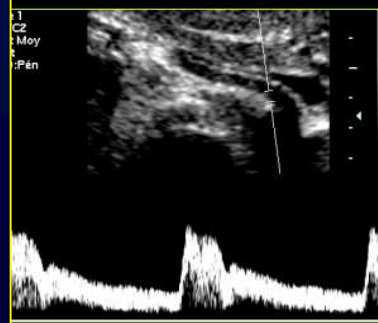
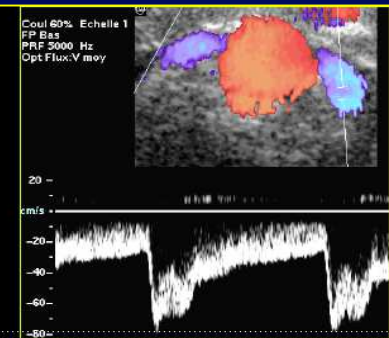
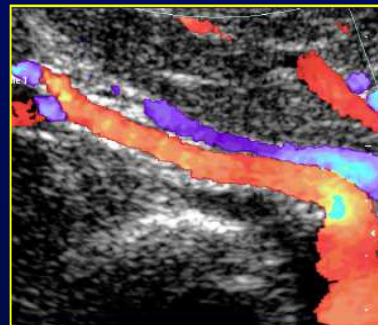
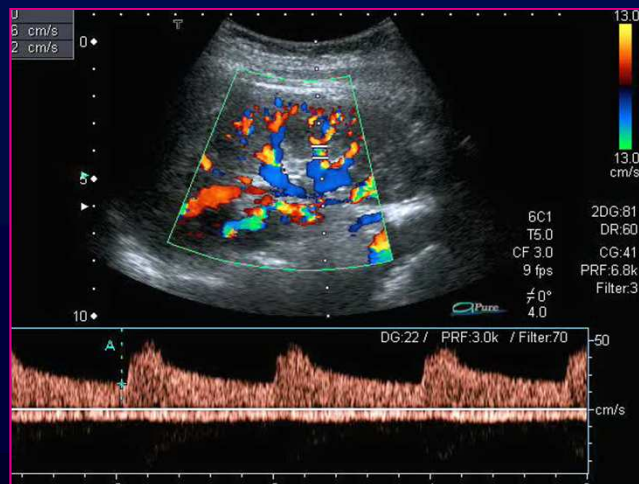
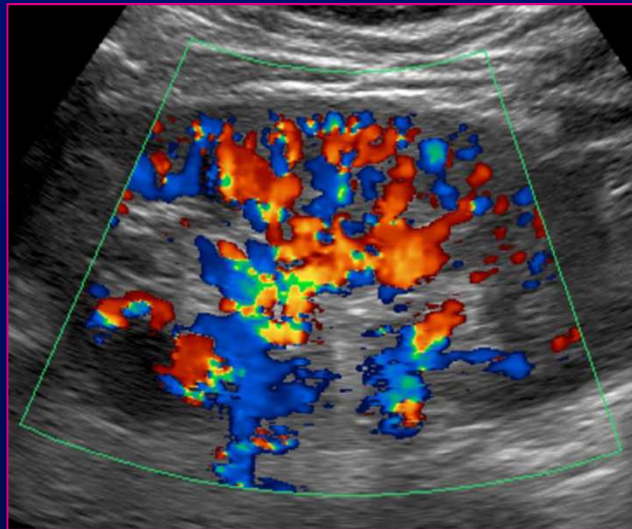
# Technique d'examen

- Vascularisation intrarénale

*Fonction résultats morphologiques  
Fonction anamnèse & terrain*

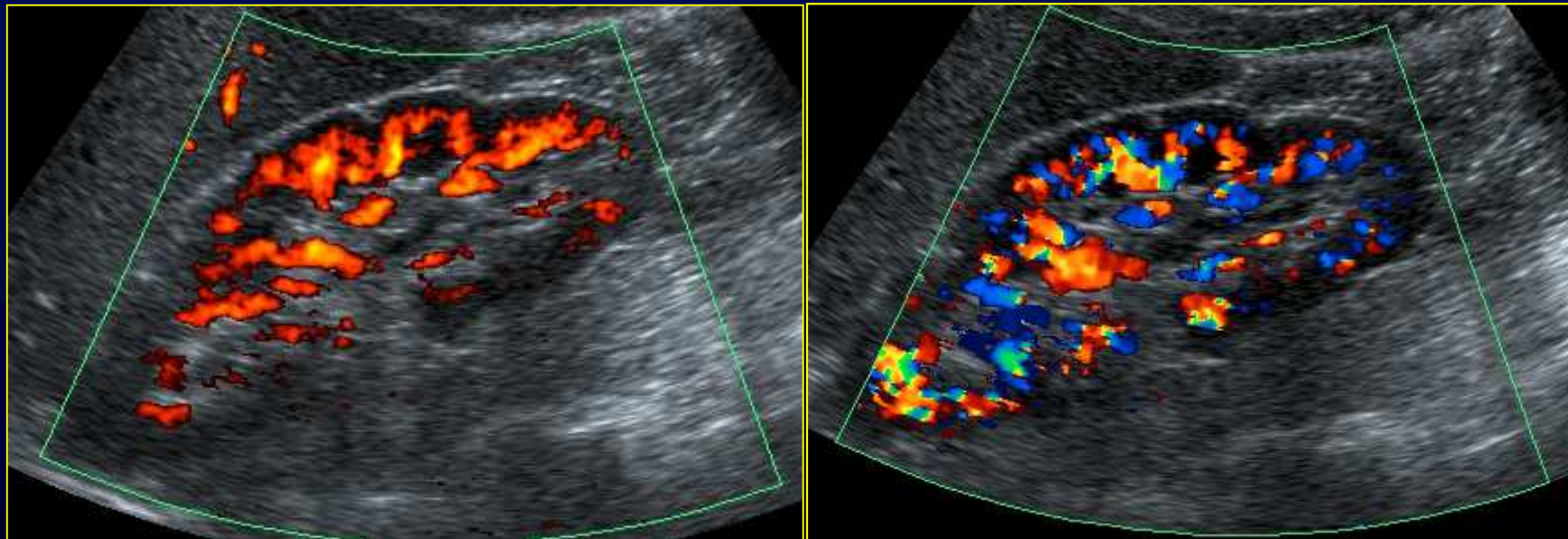
*=> Doppler couleur*

*=> Doppler pulsé*



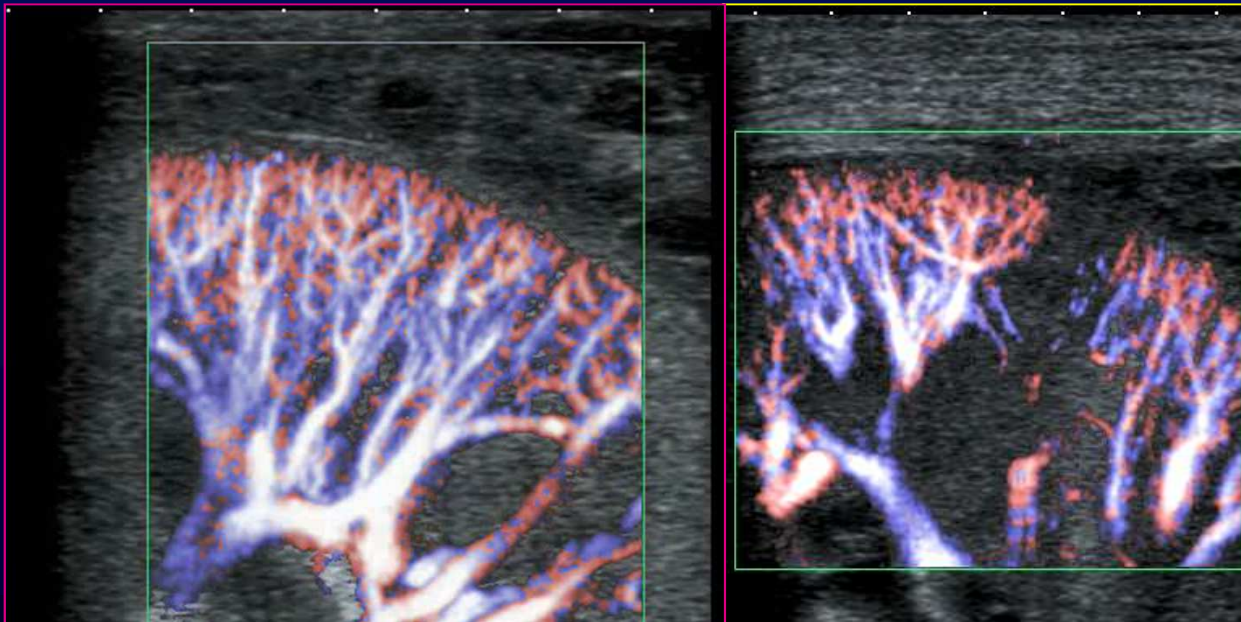
# DOPPLER DE PUISSANCE

- 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

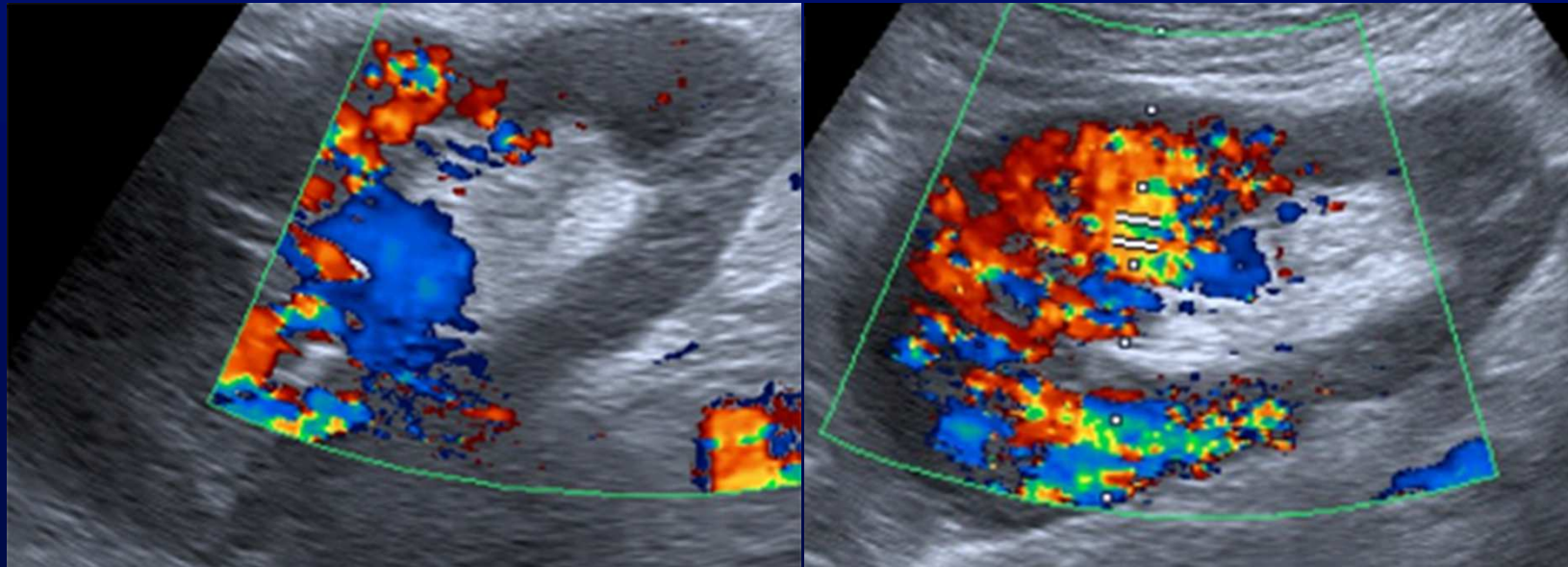


# DOPPLER DE PUISSANCE

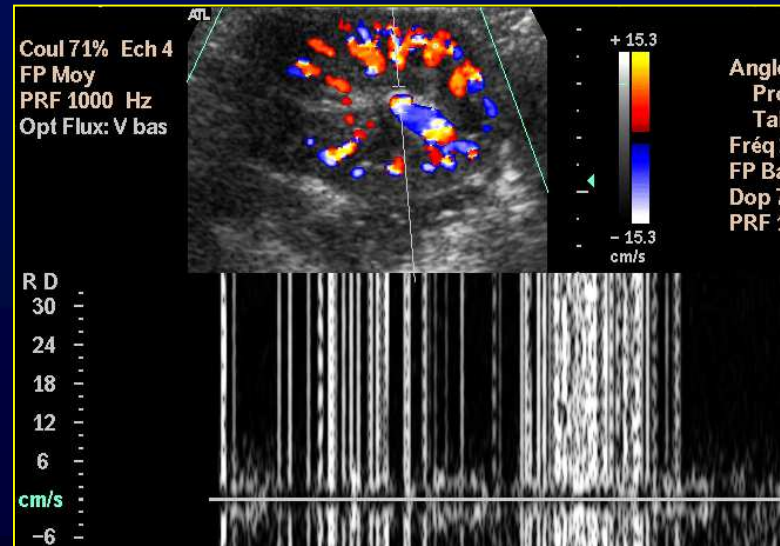
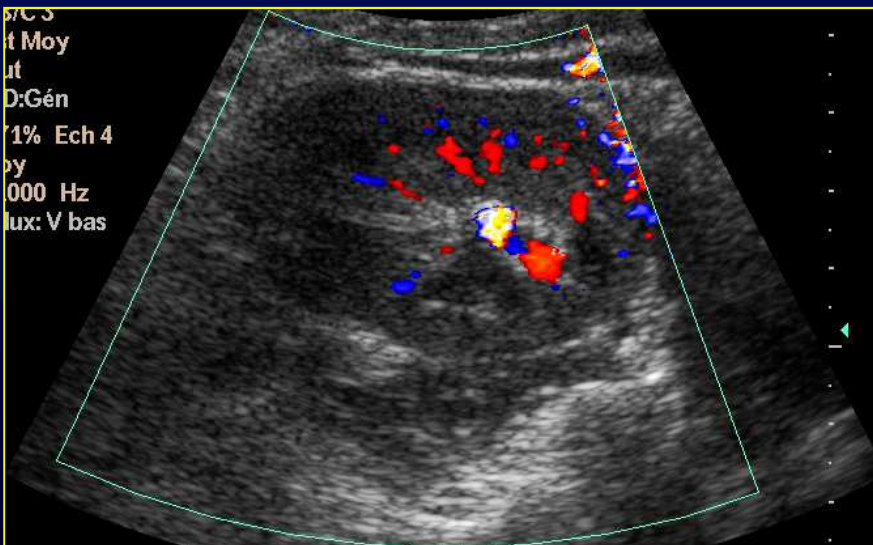
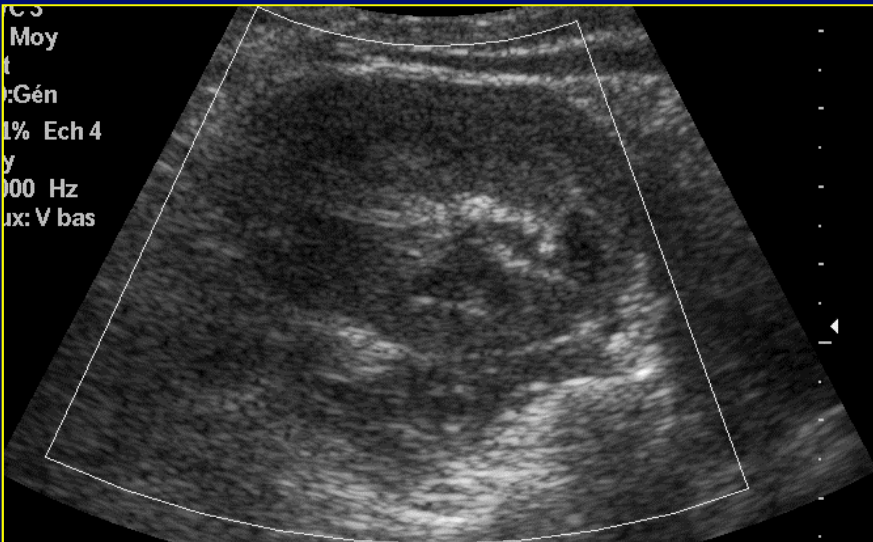
- Potentiels :
  - étude de la microvascularisation :
    - perfusion rénale: infarctus, pyélonéphrite, transplant rénal
    - torsion testiculaire; flux intratumoral
  - lumière vasculaire: augmente la visibilité des parois + de la sténose, plicature, vaisseau tortueux



# EXEMPLE DOPPLER

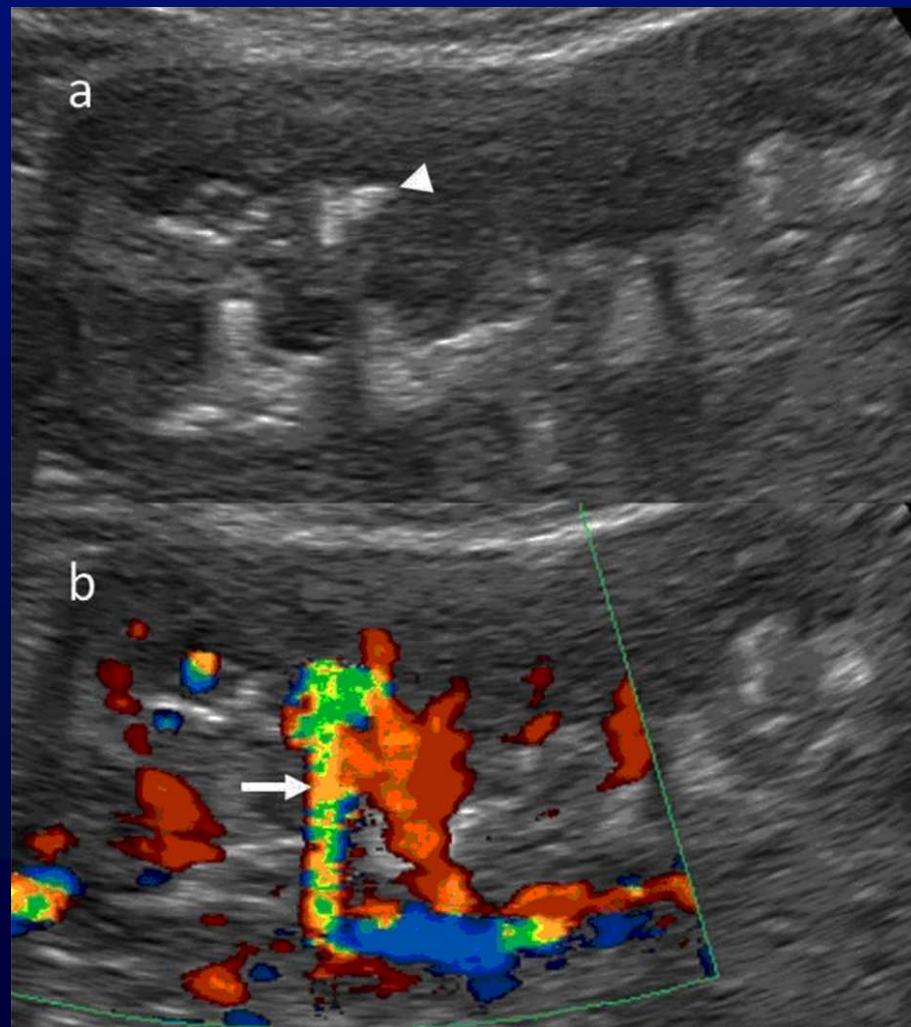


# LE CALCUL RENAL

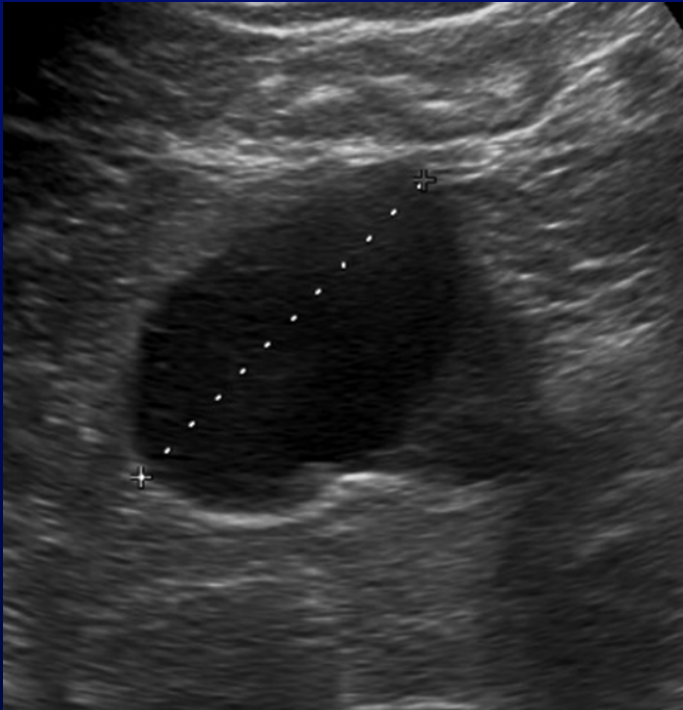




# LE CALCUL RENAL



# 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

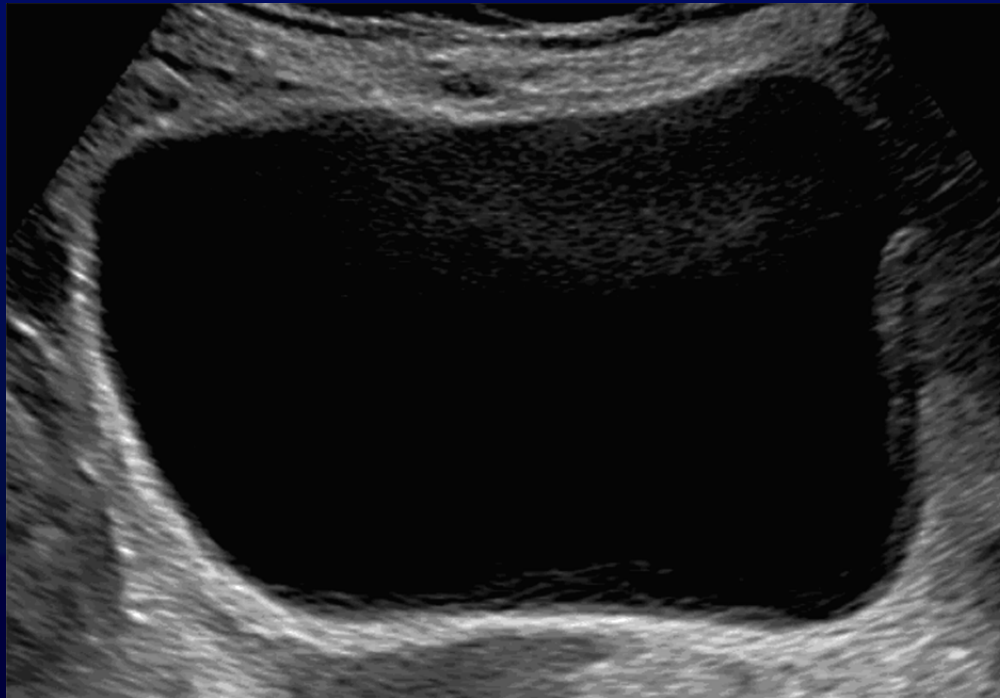
Segment intra mural



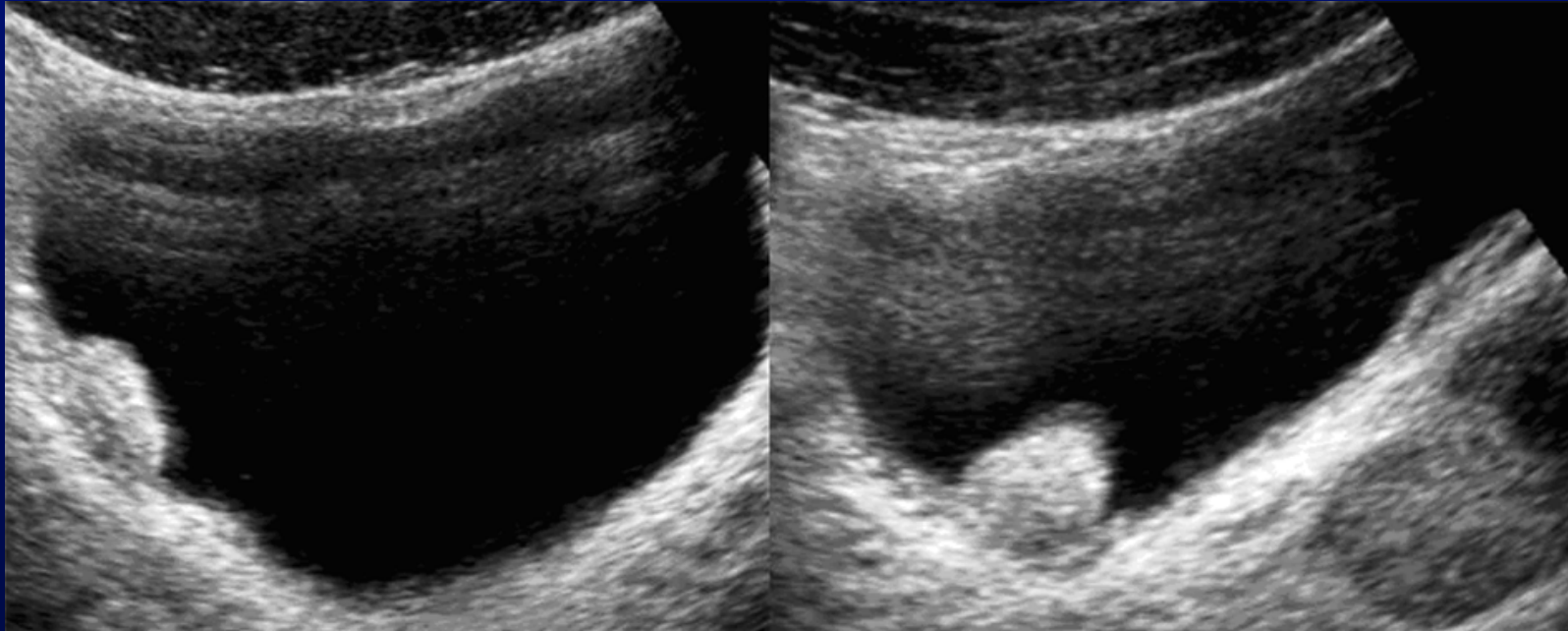
# Vessie

## *Technique d'examen*

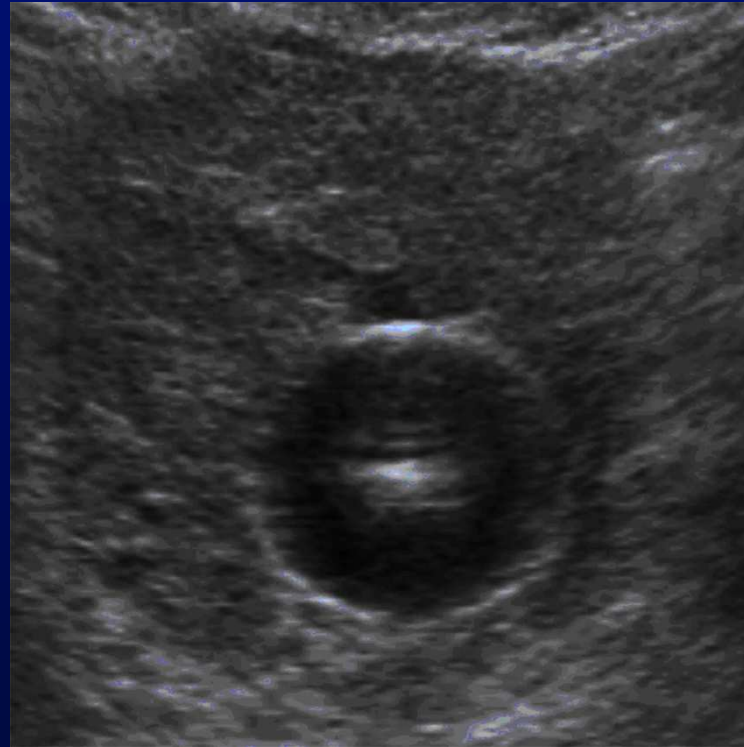
- **Abord antérieur**



# Vessie

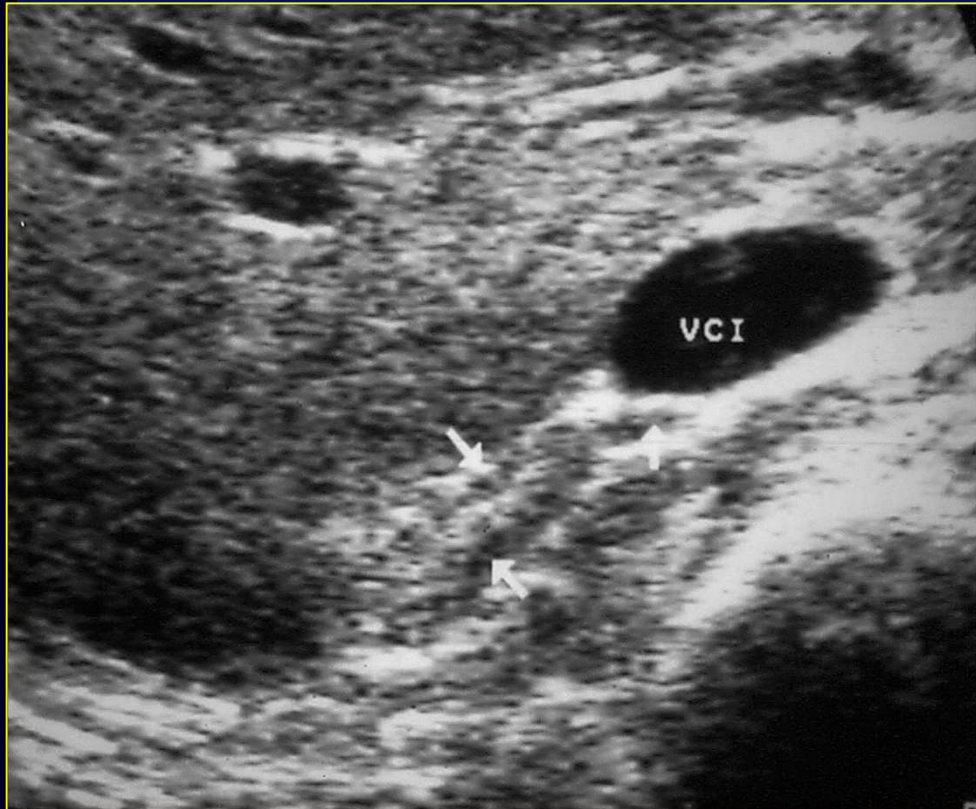


# Vessie





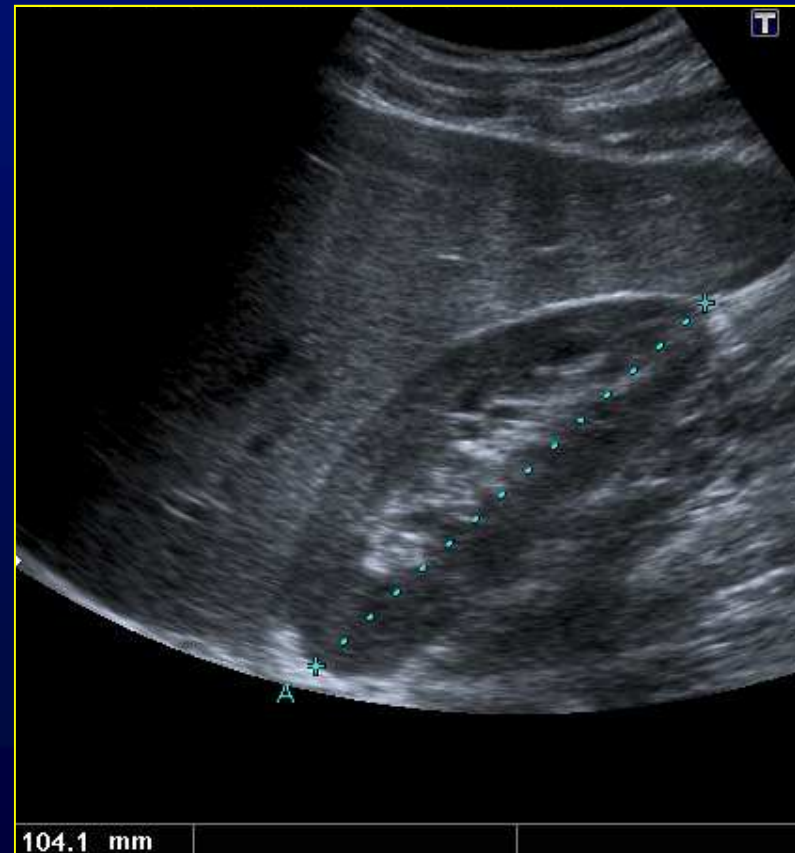
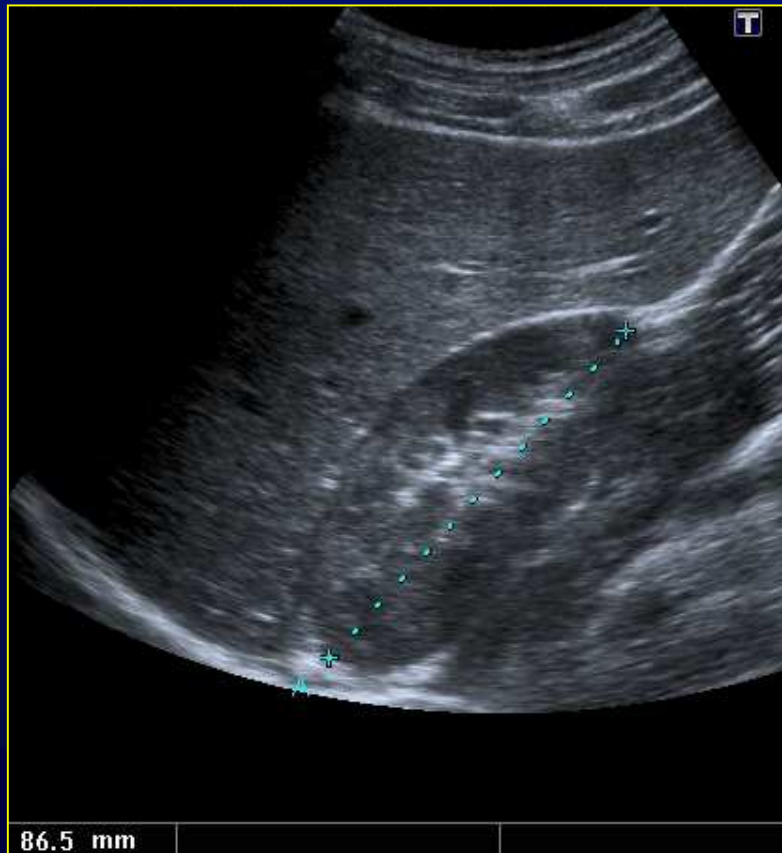
# Surrénale



# Surrénale

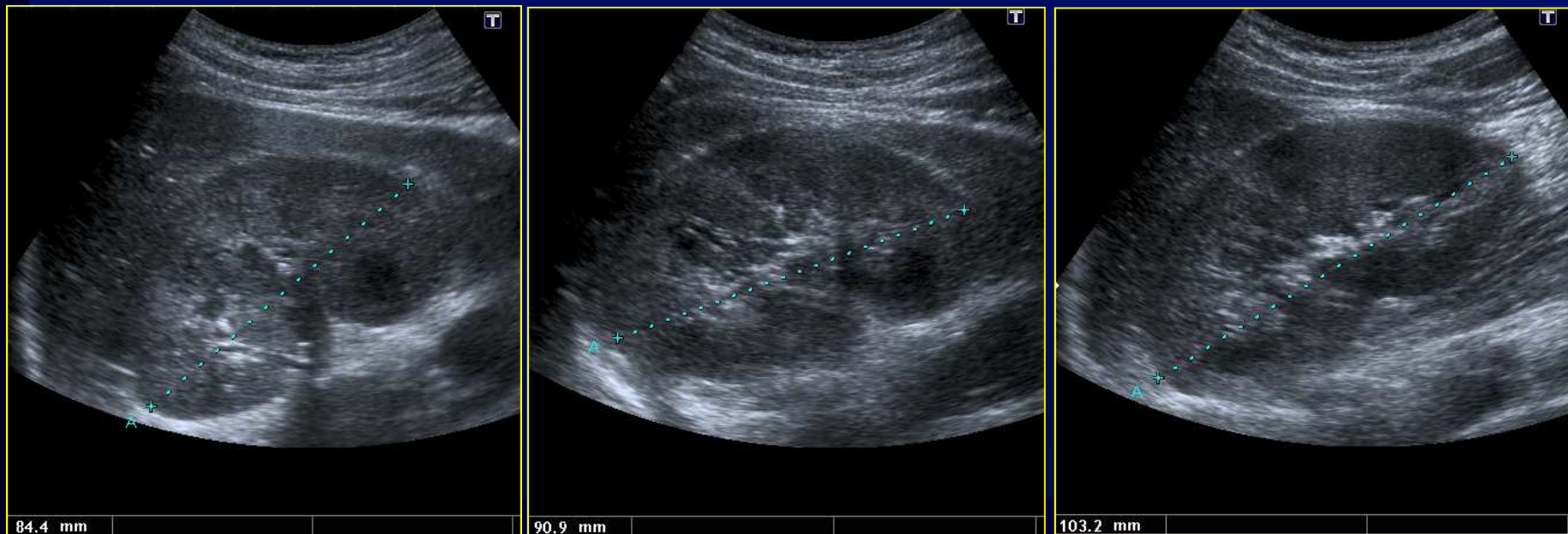


# L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



**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



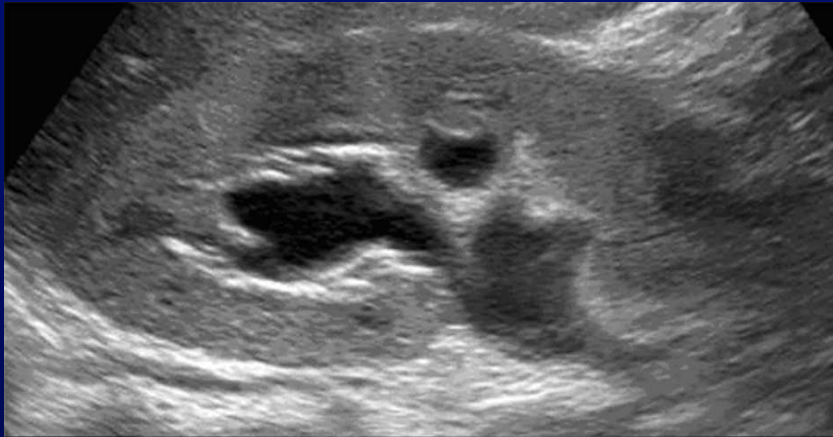
Le faux diagnostic de dilatation modérée des CPC

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

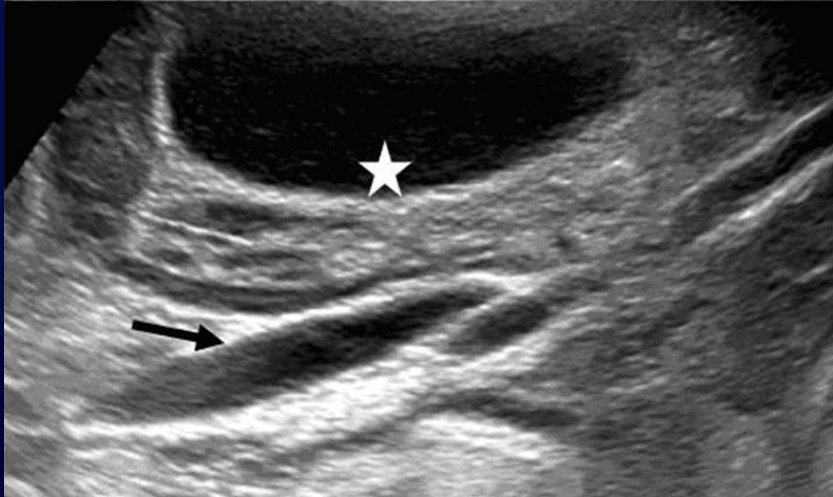


**Le faux diagnostic de dilatation modérée des CPC**

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

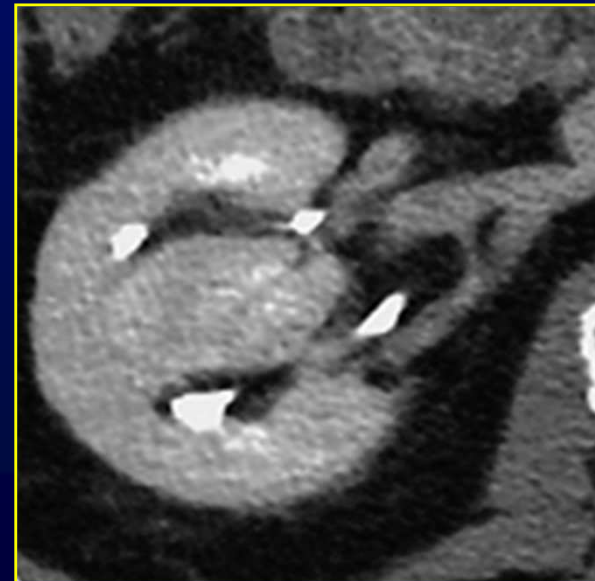


Cas particulier de la femme enceinte



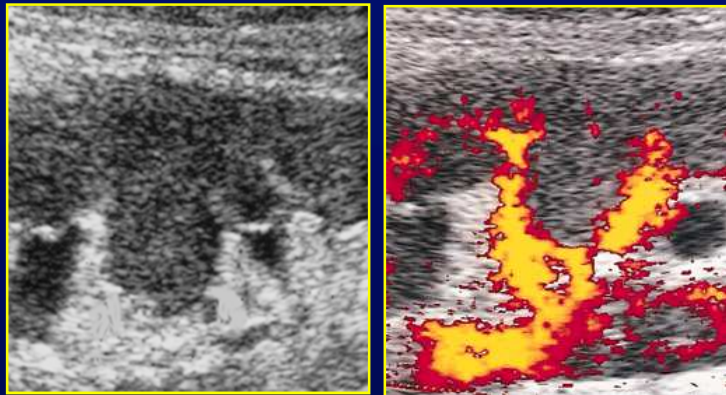


# L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



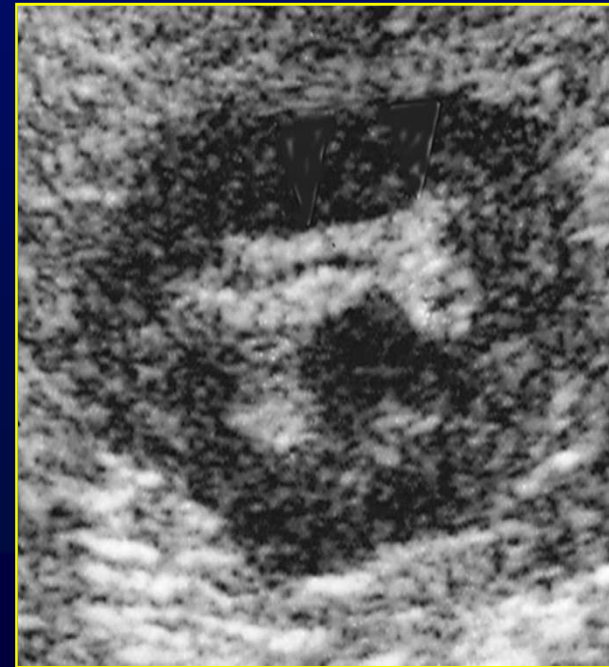
**Le faux diagnostic de tumeur rénale**

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



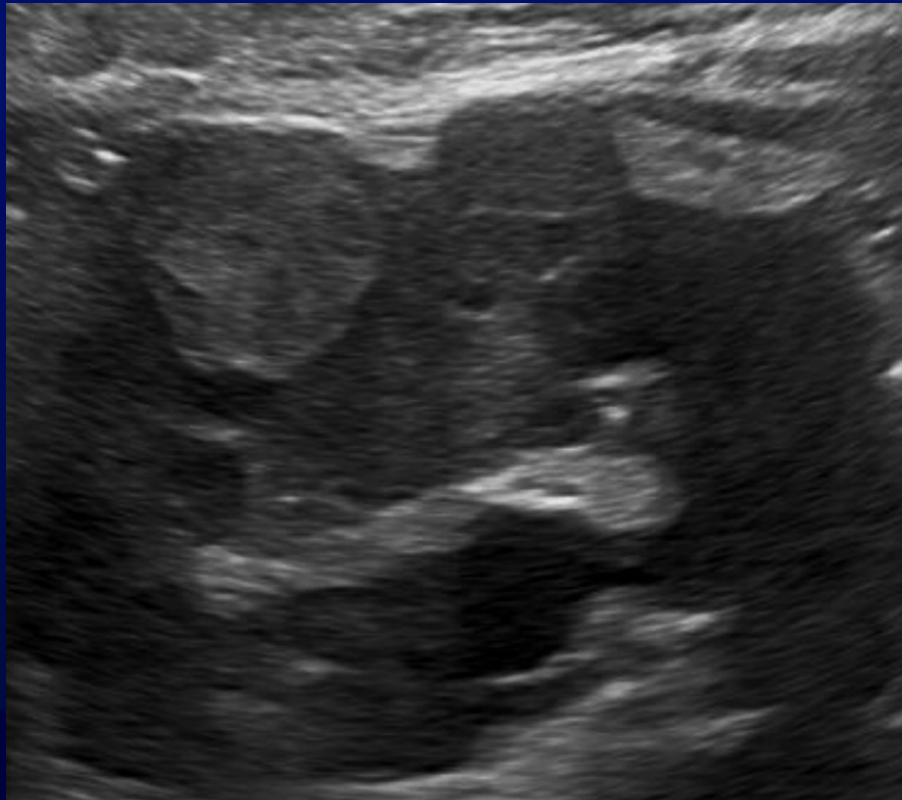
**Le faux diagnostic de tumeur rénale**

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



**Le faux diagnostic d'angiomyolipome rénal**

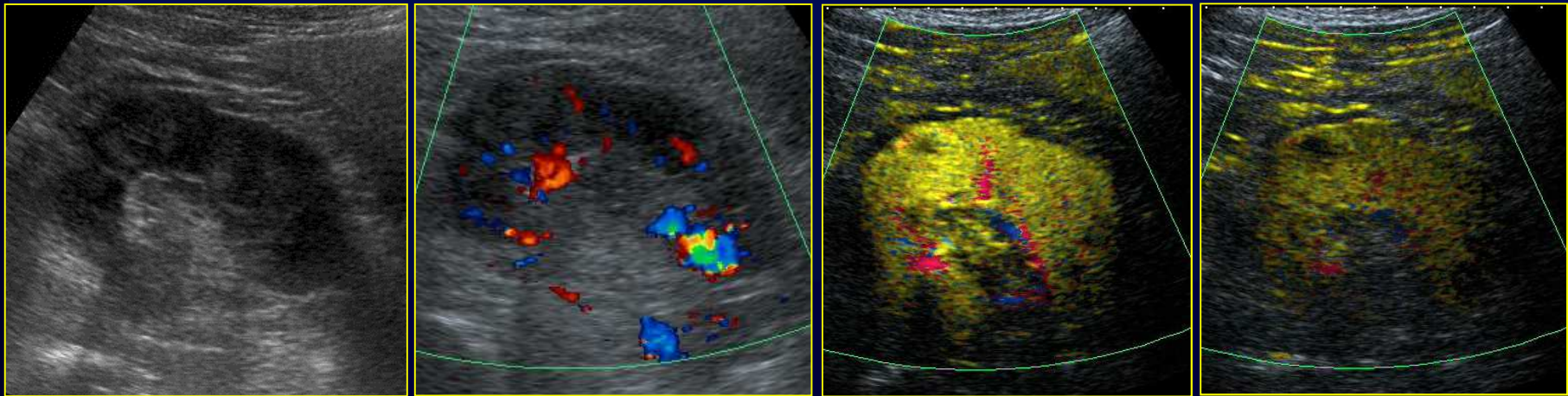
# L'échographie rénale : les erreurs à ne pas commettre lors d'un examen abdominal



**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

- **En 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*

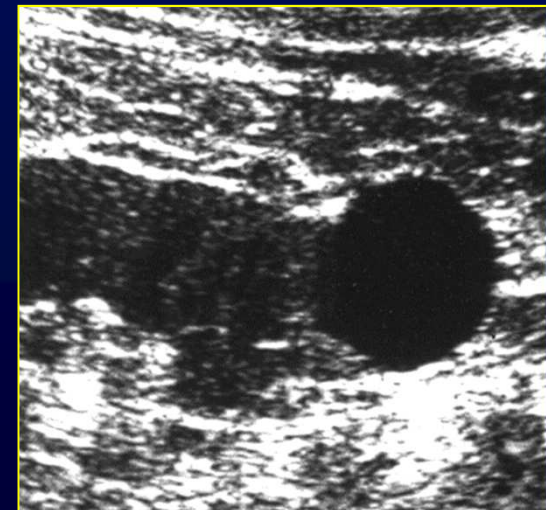
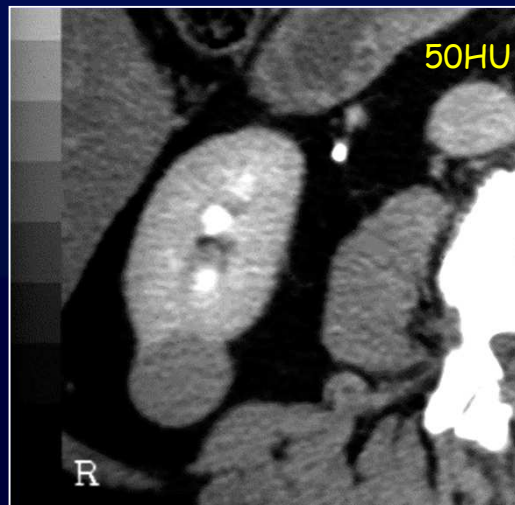
→ Anomalie de la voie excrétrice (dilatation, calcul)

→ 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 la vessie (et l'aorte)
- Savoir optimiser son examen (réglage de l'appareil, positionnement du patient)
- Connaître les limites de l'échographie (examen de 1ère intention)