

**Congrès Mostaganem 12-13 mai 2022**



## **IMAGERIE DES LITHIASES URINAIRES**

***S.LOUGHRAIEB C.AIMEUR***  
***SERVICE RADIOLOGIE Chu Mustapha***

# Introduction

- Lithiase urinaire : maladie multifactorielle qui correspond à la formation de calculs dans les reins ou les voies urinaires
- Affection +++, 5 % à 10 % de la population dans les pays industrialisés → Problème de santé publique
- Récidive dans 50 % des cas à 5 ans en l'absence de traitement préventif
- traitement curatif : grands progrès avec avènement ces dernières années LEC et de l'endo-urologie ,d'où → néphrectomies

- TDM hélicoïdale :examen le plus pertinent dans toutes les situations cliniques
- **Clinique** :douleurs
  - infection urinaire
  - hématurie
  - colique néphrétique

# Imagerie

**-ASP**

**-ECHOGRAPHE**

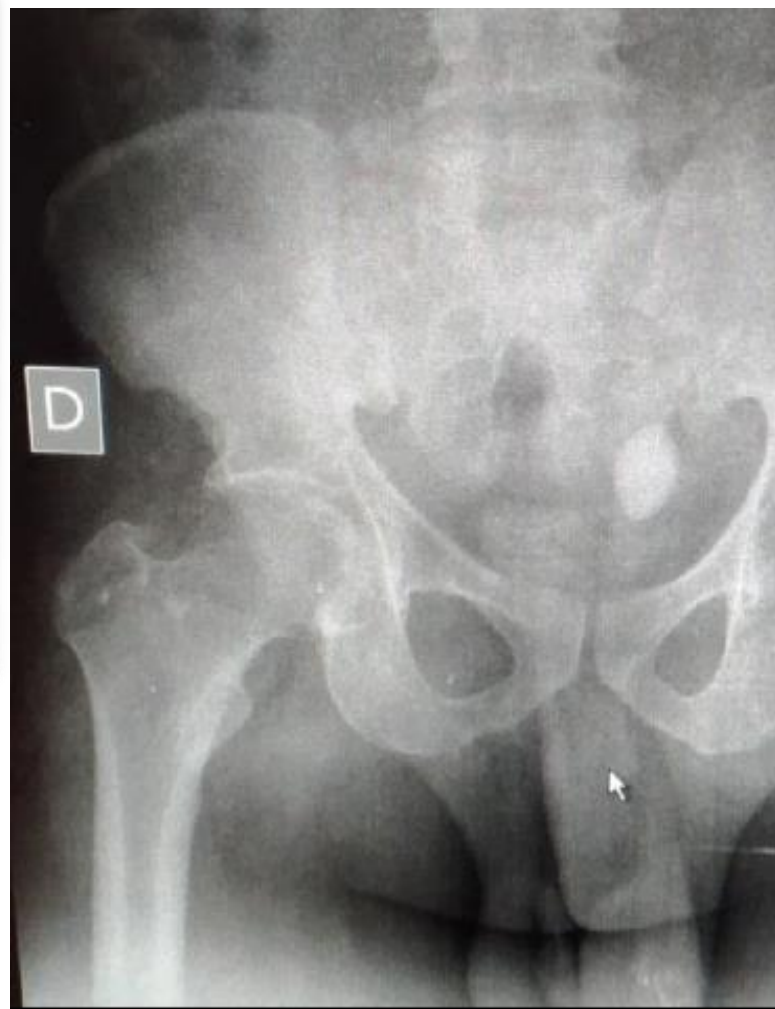
**-UIV**

**-UROSCANNER**

**-IRM**

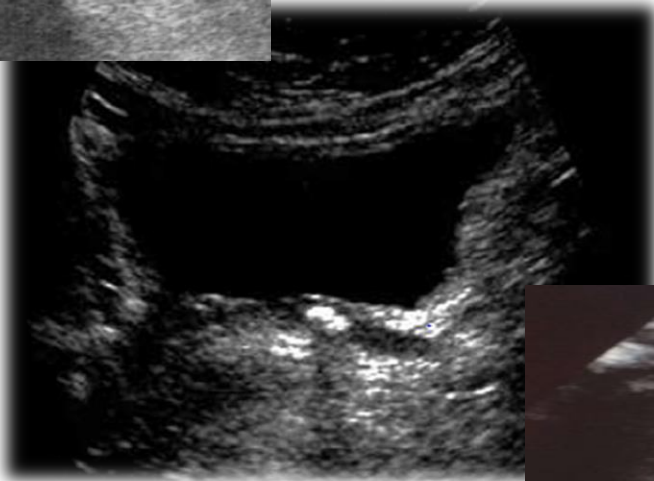
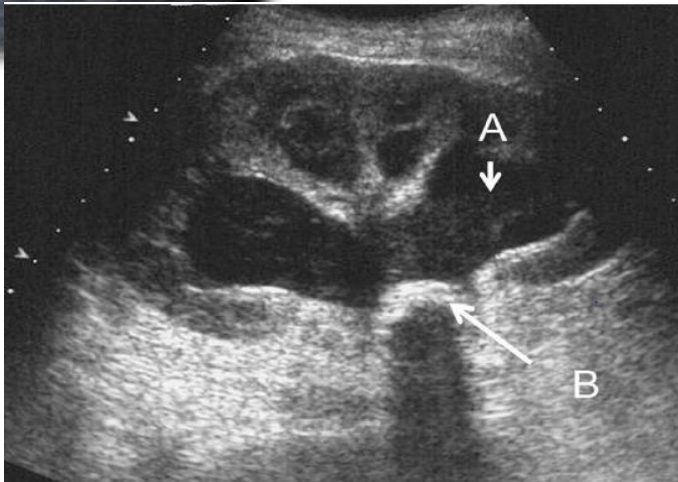
## ASP

- \* Insuffisant au regard de ses basses spécificité et sensibilité
- \* volumineux calculs: facilement détectés
- \* petits calculs peuvent être masqués par les projections digestives ou par leur superposition sur le squelette pelvien
- \* phlébolithes : ronds avec un centre clair



## Echographie :

- \*examen de première intention, non invasif
- \*peu performante pour la mise en évidence du calcul
- \*examen sensible : dilatation de la voie excrétrice supérieure sur obstacle lithiasique
- **Doppler couleur** permet de différencier les vaisseaux du sinus rénal d'une minime dilatation pyélocalicielle





## **Urographie intraveineuse (UIV) :**

- \* longtemps considérée comme la technique « gold-standard » : en cas de lithiase mais actuellement supplantée par l'UROSCANNER
- \* **En cas de syndrome obstructif sur lithiase:**  
retard d'opacification des cavités pyélocalicielles avec nephrogramme pale,
- \* urétérohydronephrose en amont d'un obstacle

\*élargissement de l'uretère au niveau du calcul

\*lacune intra-urétérale de contours réguliers

- **Diagnostic différentiel :**

\*processus tumoral: contours irréguliers

\*caillot

\*nécrose papillaire

\*UIV :ne permet pas formellement le diagnostic différentiel



# TDM

- \*multiphasique ,avec coupes axiales et reconstructions multiplanaires en mode surfacique ou MIP, après acquisition hélicoïdale
- \*offre une approche anatomique très précise utile pour la planification d'un geste percutané
- \*TDM donne une information optimale sur l'épaisseur du parenchyme rénal, ainsi que l'état du rein controlatéral et dépiste une cause lithogène (diverticule caliciel, malformation congénitale, etc.)

# TDM

## signes directs :

- **calcul** hyperdense + oedème péri-urétéral
- taille, localisation, forme, présence d'autres calculs ,densité

## signes indirects

- \*urétéro-hydronéphrose, néphromégalie , infiltration péri-rénale et/ou péri-urétérale
- \* injection de contraste avec temps tardifs pour s'orienter vers un diagnostic différentiel en cas de doute (obstacle non lithiasique, pyélonéphrite, occlusion vasculaire...)
- \*éliminer d'autres pathologies non lithiasiques (occlusion artérielle ou veineuse rénales, syndrome de la jonction pyélo-urétérale...) ou non urologiques (sigmoïdite, colique hépatique, torsion d'annexes...)

# TDM

## Composition chimique du calcul d'après la TDM

prédite par mesure de la densité lithiasique en unités Hounsfield (UH) permettant d'orienter la thérapeutique

calculs d'acide urique densités de 200 à 630 UH

xanthines densités voisines de celles de l'acide urique.

calculs de cystine entre 500 jusqu'à 800 UH

calculs phospho-ammoniaco-magnésiens ou struvite de 860 à 1000 UH,

oxalates de calcium de 1 400 à 1 930 UH

calculs mixtes d'oxalate et de phosphate de calcium de 850 à 1 600UH

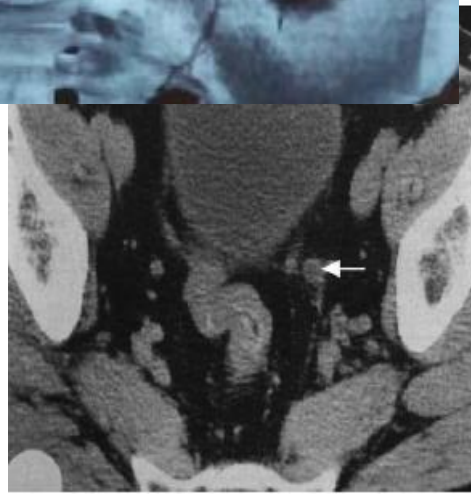
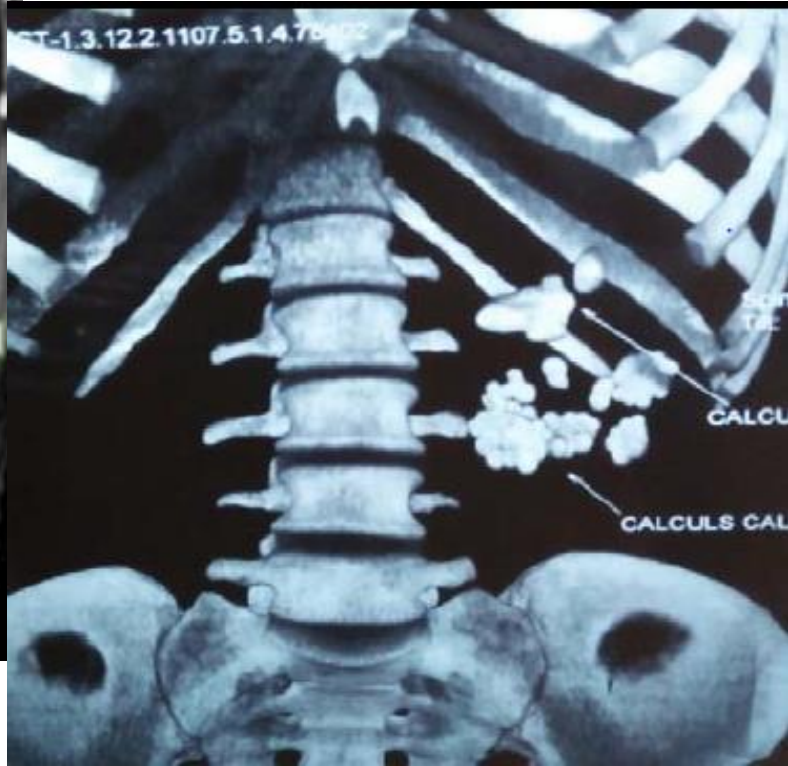
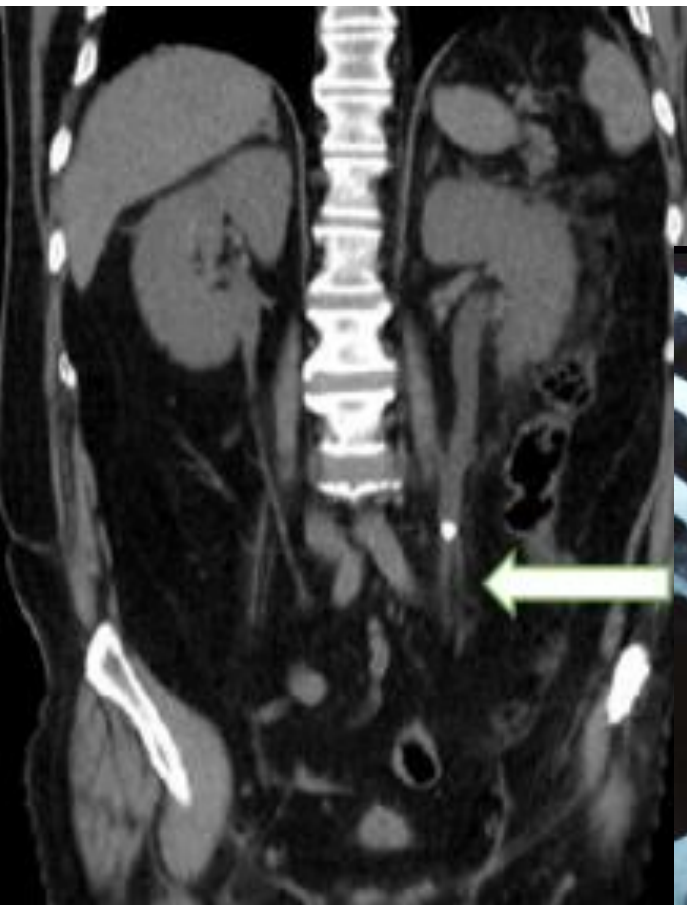
phosphate de calcium entre 2 000 et 2 400 UH

# TDM

## TDM

meilleur examen en post-thérapeutique:

- \*affirmer la bonne position de sonde J J et la disparition de l'hydronéphrose
- \*diagnostiquer, dénombrer et localiser les fragments résiduels après LEC
- \*surveiller la récurrence





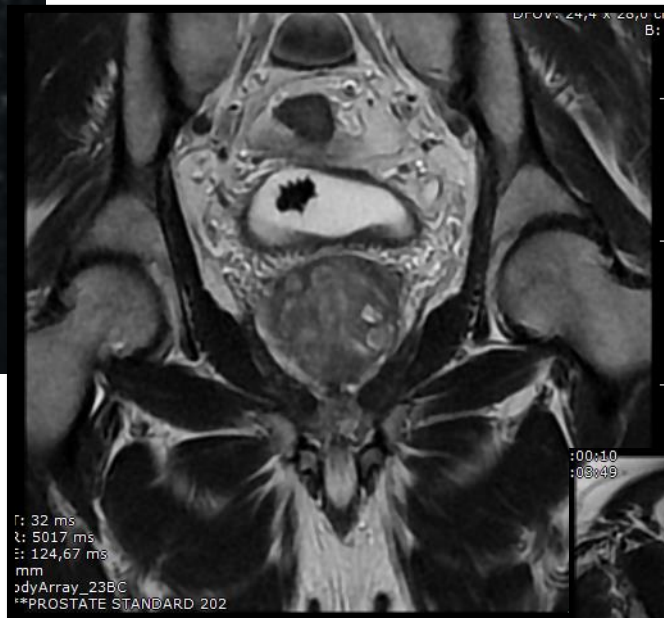
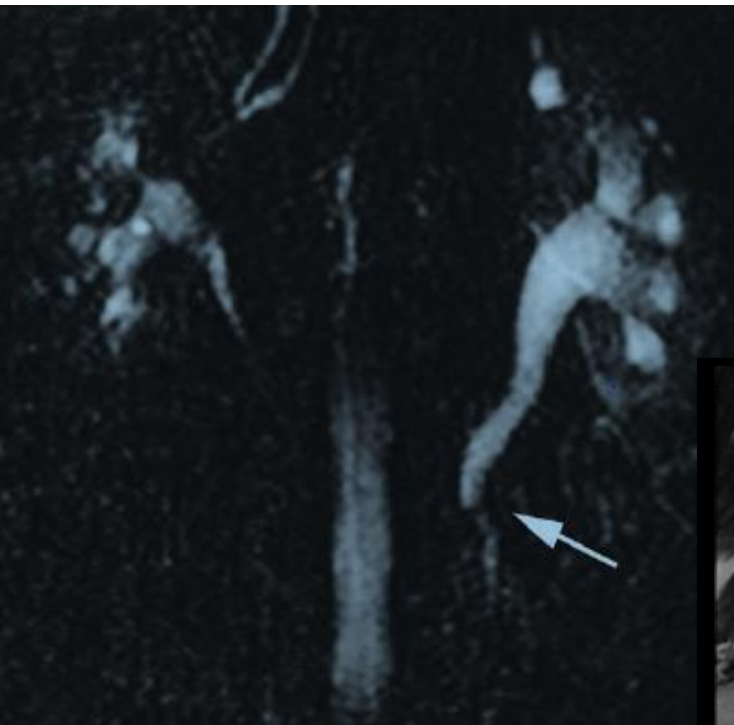
## URO-IRM

multiplanaire de l'ensemble de l'appareil urinaire

\* Bonne sensibilité

\* visualise l'uretère dilaté ; l'infiltration œdémateuse et l'épanchement péri rénal

\* calcul : structure a signal à l'extrémité de l'uretère dilaté en séquence pondérée en T2



# COMPLICATIONS

## Pyonéphrose

- \* rétention d'urine purulente dans des cavités distendues par une obstruction associée à une destruction partielle ou totale du parenchyme rénal
- \* obstruction lithiasique ++

## Insuffisance rénale aiguë obstructive

- \* lithiase : 40 % des cas d'IRA
- \* Echographie et TDM sans injection voire l'IRM seront contributives

## **Pyélonéphrite xanthogranulomateuse**

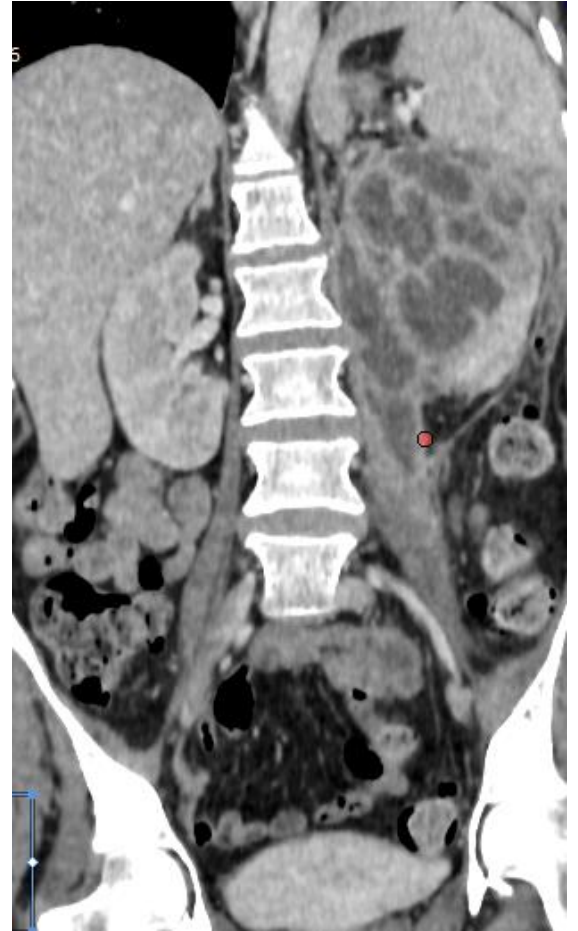
- \* destruction progressive du parenchyme rénal associée à un ou plusieurs calculs (souvent coralliformes et de type « struvite ») et un syndrome obstructif
- \* DGC = anatomopathologique

# Thérapeutique

- La prise en charge thérapeutique de la lithiase urinaire comporte deux volets
  - \* traitement urologique des calculs urinaires
  - \* traitement médical préventif de la récurrence, plus rarement le traitement médical curatif
- **Traitement curatif des calculs urinaires**
  - \* **lithotritie extra-corporelle (LEC)**
  - \* **techniques endoscopiques**
    - nephrolithotomie per-cutanée (NLPC)
  - \* **chirurgie conventionnelle**
  - \* **Autres traitements endo-urologiques**
    - sondes double JJ
    - néphrostomie per-cutanée



# Exemples



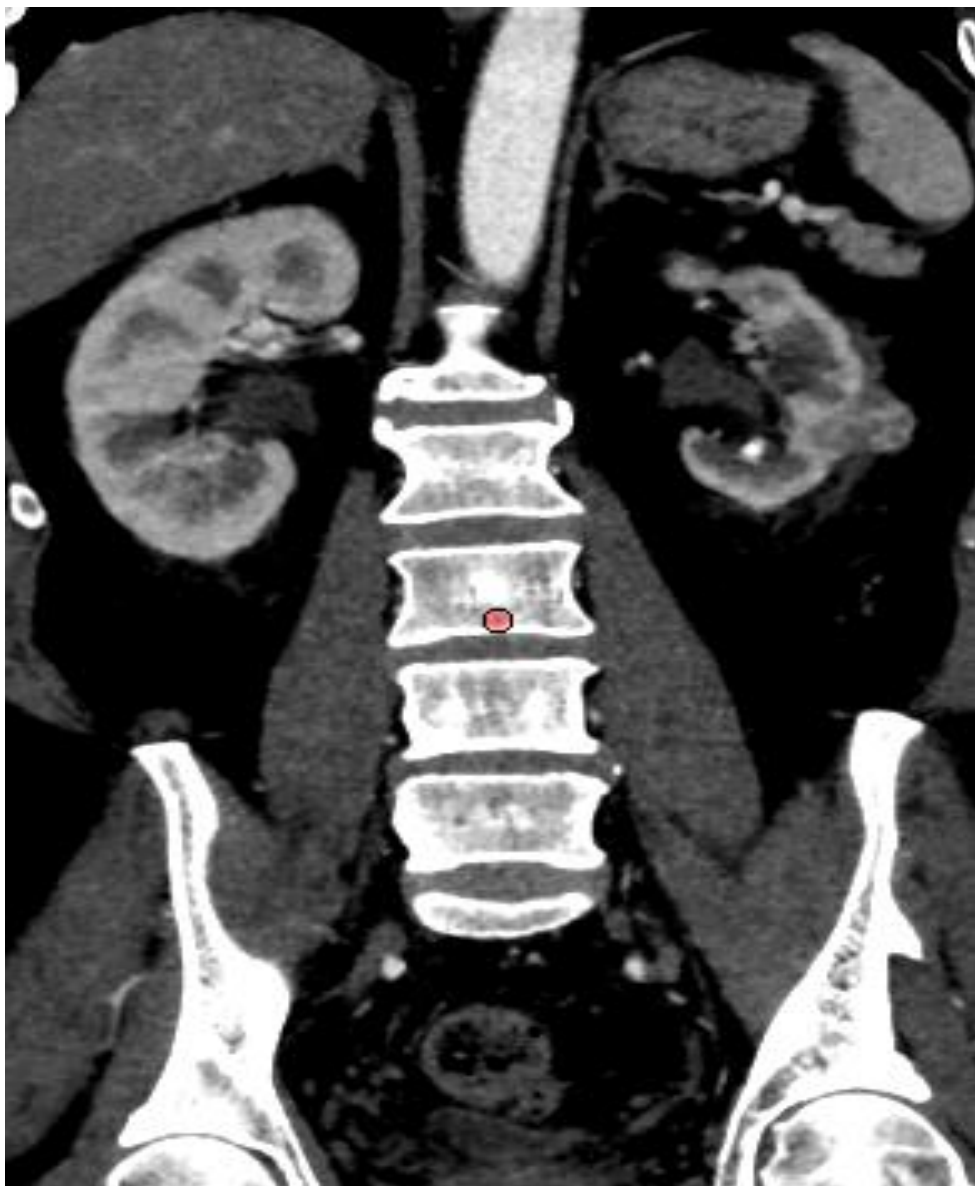








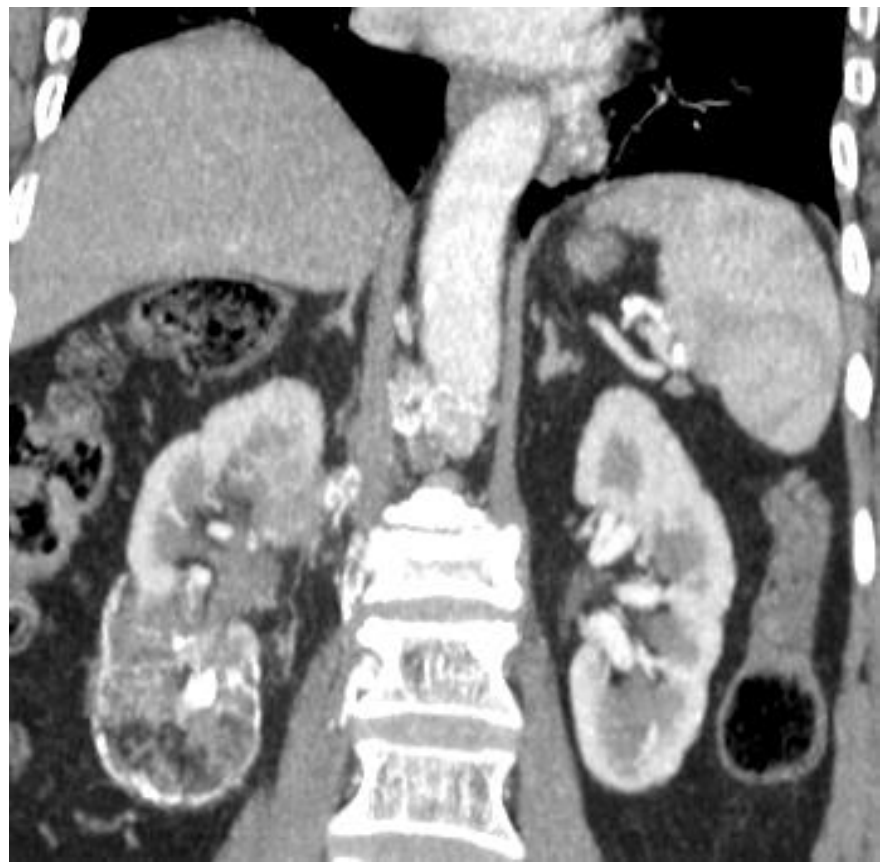












# Conclusion

- L'Imagerie actuelle a considérablement amélioré la fiabilité du diagnostic positif et différentiel de la lithiase urinaire :UROSCANNER
- Son rôle est primordial, permettant de confirmer le diagnostic, dénombrer, localiser, préciser les dimensions, de tenter d'en présumer la composition, complications, de planifier le traitement, et enfin d'en apprécier l'efficacité et le suivi des fragments résiduels
- La prise en charge des lithiases est multidisciplinaire, intéressant urologues, néphrologues, radiologues, biologistes, et nutritionnistes