

4EME FORUM DE LA LITHIASSE

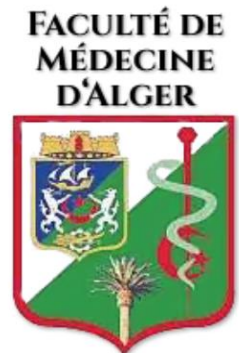
12 - 13 Mai

MOSTAGHANEM

MAGNERIE ET LITHIASSE URINAIRE

A.Sahel M.Tabouche MA.Habouchi A.Massif C.Aimeur

Service de radiologie Pr. Aimeur - CHU Mustapha



INTRODUCTION

- La prévalence des calculs rénaux est d'environ 10% dans le monde. (1)
- Incidence croissante notamment chez les adolescents et les femmes
- Utilisation croissante de la tomographie, pouvant contribuer à l'augmentation de l'incidence (2)
- Cas sporadique ou héréditaires
- Maladie récidivante dans environ 30 à 50% des cas à 5 (3)

(1) Scales CD Jr.Smith AC. Hanley JM CS. Saigal CS ; Urologic Diseases in America Project . Prevalence of kidney stones in USA . Eu UROL 2012

(2 - 3)Wonggarm Kittanamgolchai , MD Lisa E.Vaughan.MS Felicity T.Enders, PhD and al the changing incidence and Présentation of Urinary stones Over 3 Decades Mayo Clinic Plos One 2018

INTRODUCTION

- La prise en charge des calculs est très variable
 - De la surveillance à la chirurgie (LEC, URSS, NLPC)
- Fonction :
 - De la symptomatologie
 - Taille, localisation, nature des calculs,
 - Fonction rénale,
 - Terrain (Femme enceinte).

IMAGERIE

UIV

- Gold Standard...
- Quasiment abandonnée



ASP

- Décubitus dorsal
- Rechercher un calcul radio opaque en projection des voies urinaires



sa taille et sa
tion

- Se : 60 % selon les études (1)
- Indications résiduelles :
 - Suivi après LEC ?
 - Montée de sonde sur lithiase

(1) Levine et coll radiology 1997
Yap. Br J Radiol 2012

IMAGERIE

Echographie

- Se : 45% pour la détection des calculs rénaux (1)
- Se : 19 - 93%. Spé : 84 - 100%, tout contexte confondu (2), très nettement inférieure. à la TDM
- Se augmente avec la taille du calcul
- Tendence à surestimation de la taille / à la TDM
- Inconvénients : Nombreux ++
 - Ne caractérise pas le type du calcul
 - Temps, morphotype, non exhaustif, opérateur dépendant et appareillage.

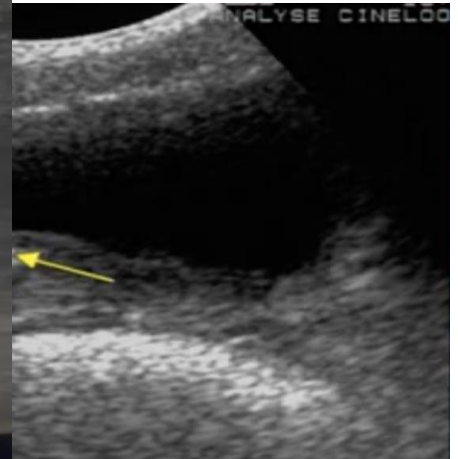
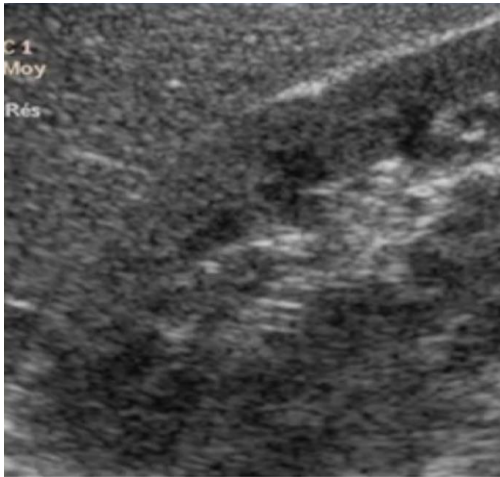
(1) : Preminger GM Eur Urol 2008

(2) : Ray AA, Gehiculete D, Pace KT, Honey RJ. Limitations of ultrasound in detection and measurement of urinary tract calculi. Urology 2010

IMAGERIE

Echographie

Dilatation urétérale, calcul, obstruction, dilatation urétérale, calcul, obstruction



IMAGERIE

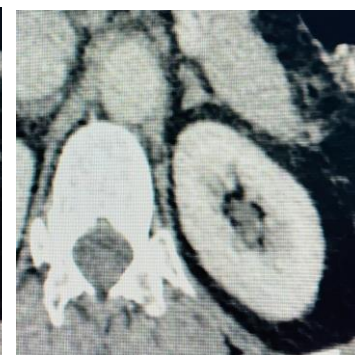
TDM IV-
/IV+

Examen le plus performant pour la détection de

- Urgence : Sans injection / Low dose Bilan de la maladie lithi



➤ Uro - CT : 4 phases .



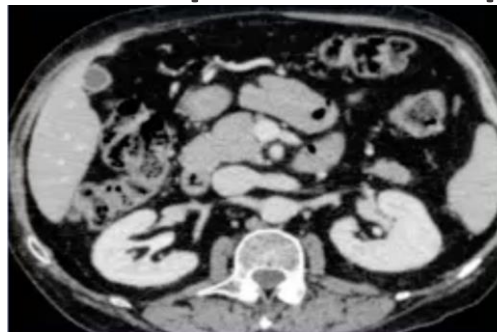
Sans injection

Cortico-médullaire

Parenchymateux

Excrétoire

➤ Split bolus : 2 phases



IMAGERIE

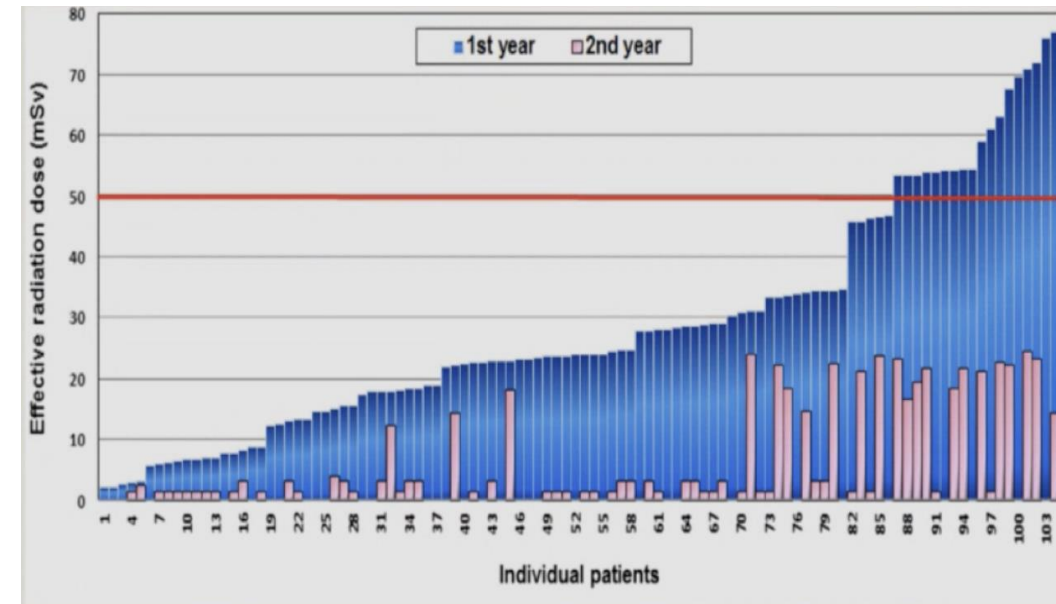
TDM IV-
/IV+

Avantages :

- Détection / Caractérisation du calcul
- Bilan pré-opératoire
- Evaluation post-opératoire et surveillance

Inconvénients :

- Problématique : Irradiation
- Pathologie récurrente (Jusqu'a 50mSv par an - USA)



IMAGERIE

TDM IV-
/IV+

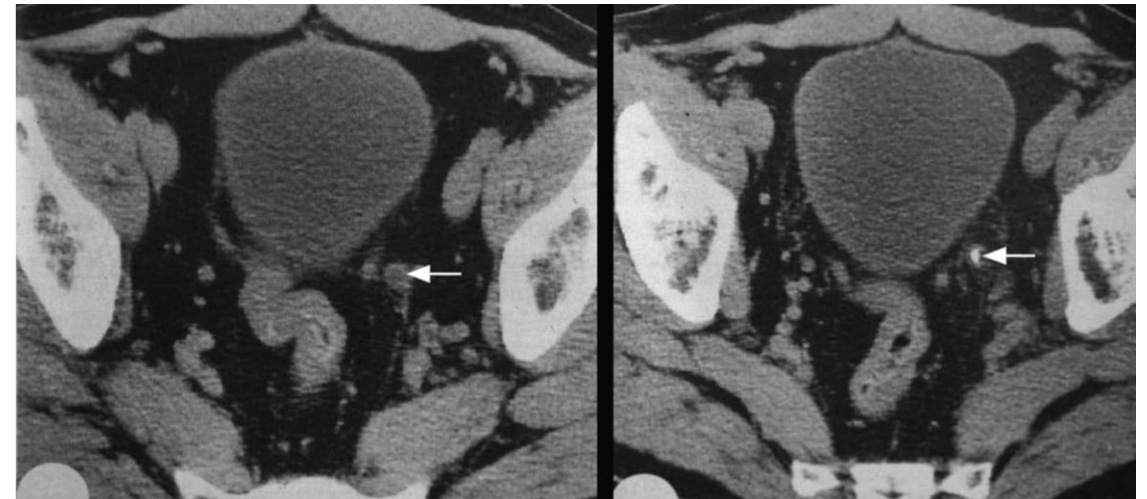
CLAFU : TNM

T : Topographie, Localisation
N : Nature chimique du calcul
M : Mesure mm (Au mieux les
deux axes
orthogonaux

Chabannes et al. Progès U

Détection du calcul

Evaluer la dilatation de l'arbre



IMAGERIE

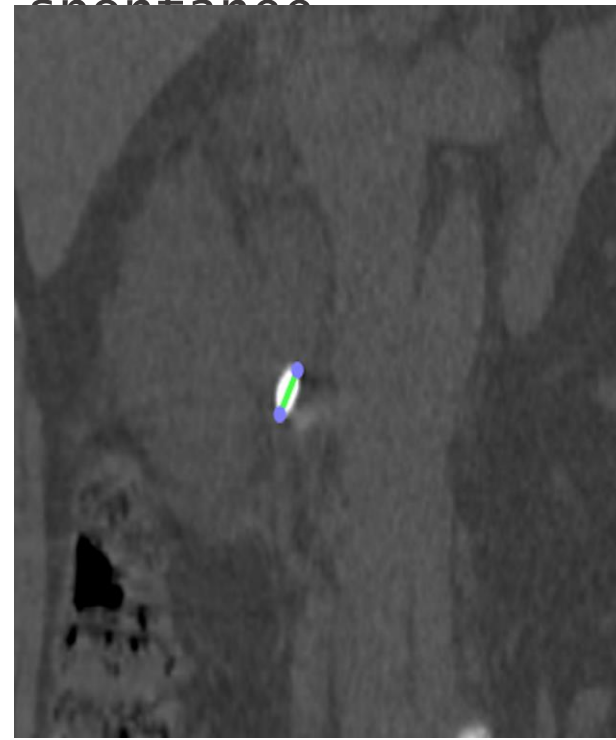
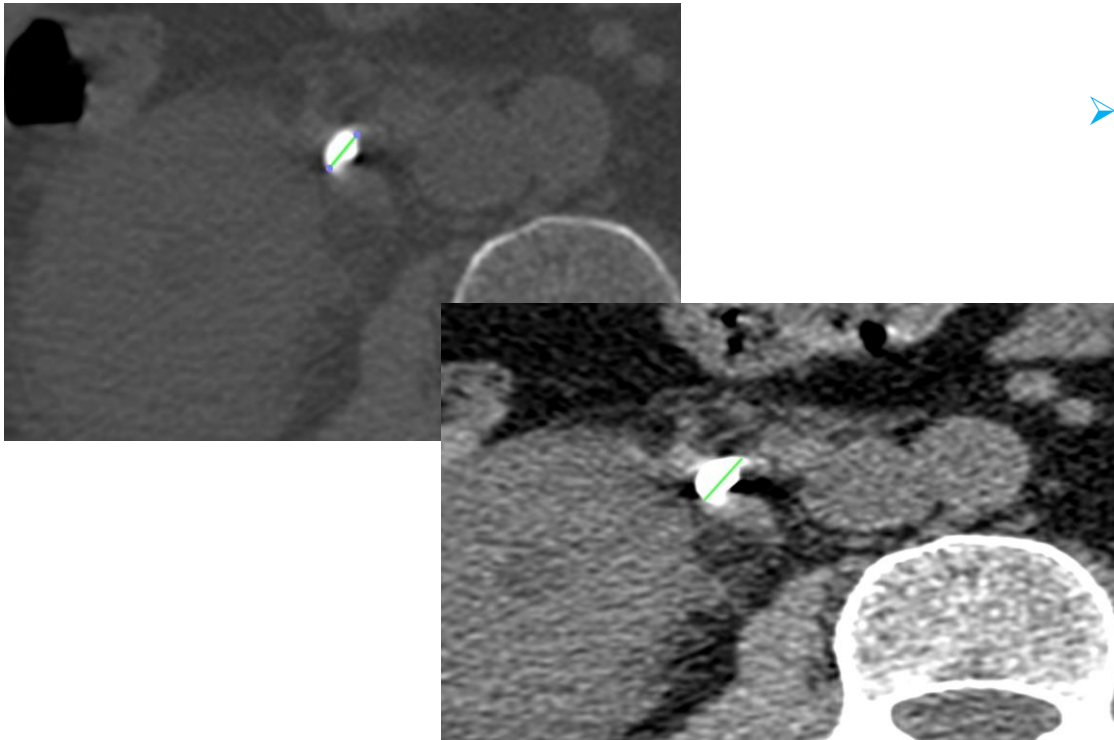
TDM IV-
/IV+

Dimensions :

Au mieux deux grands axes
orthogonaux :

➤ Calcul de moins de 5mm : expulsion
spontanée

➤ 5-7mm : traitée



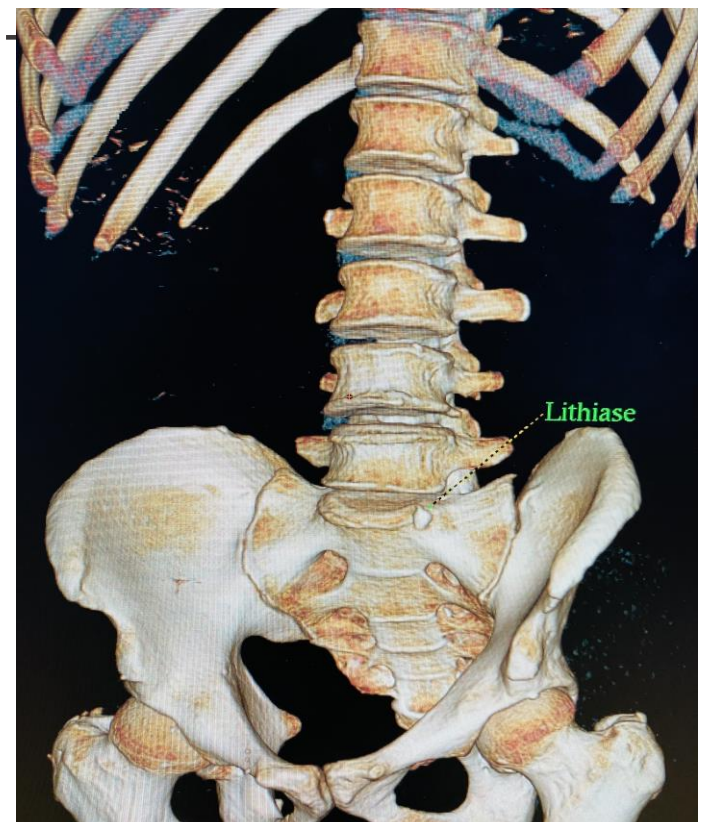
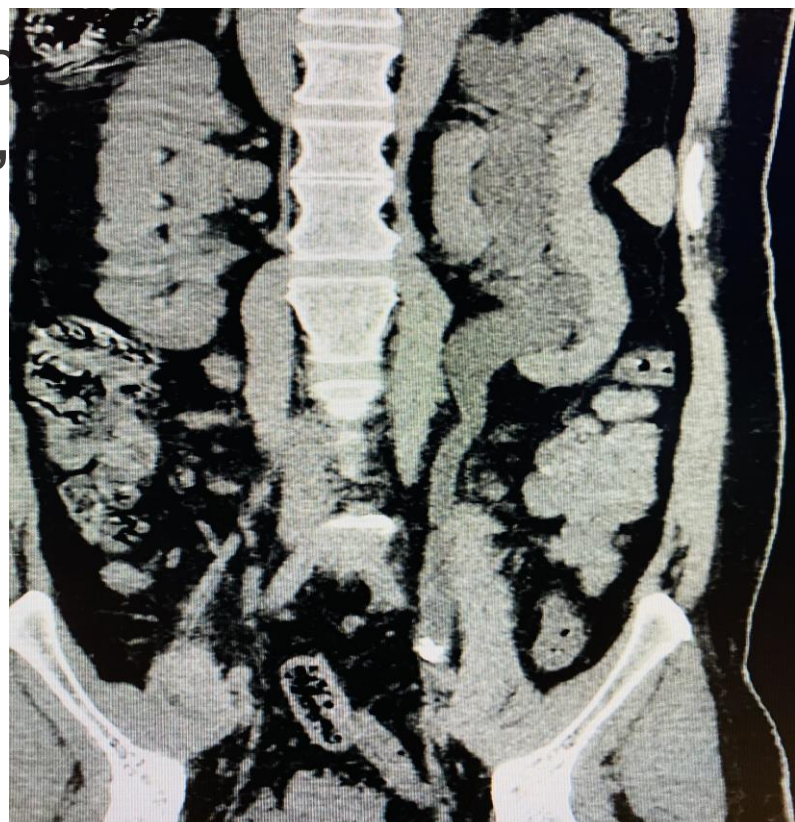
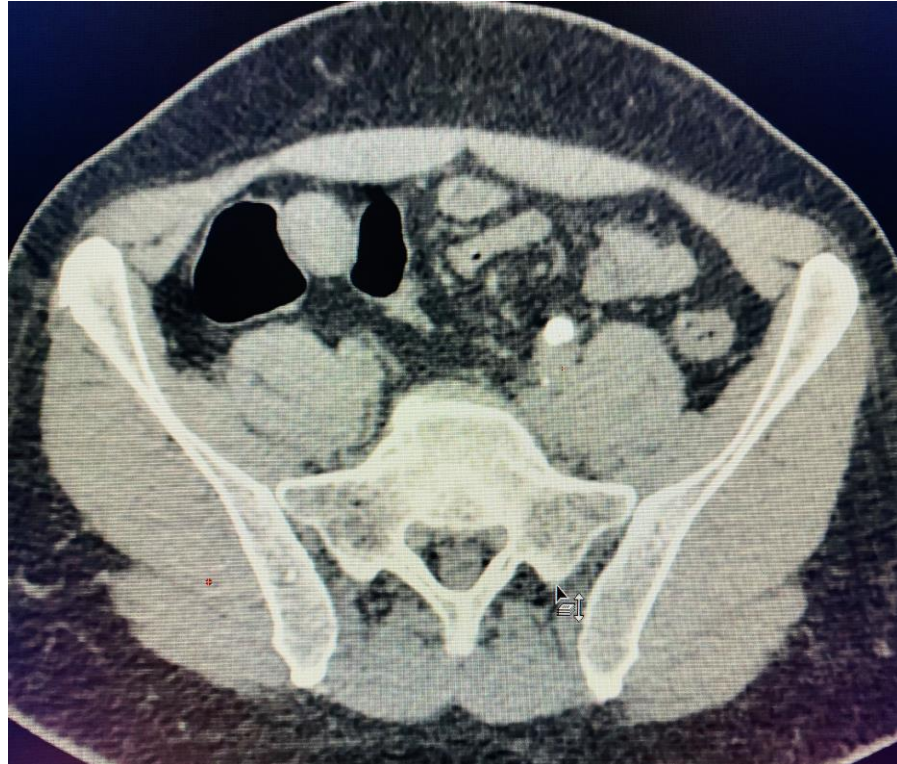
CHANGE OF SPONTANEOUS STONE PASSAGE	
< 5 mm	98%
5-7 mm	60%
> 7 mm	40%

IMAGERIE

TDM IV-
/IV+

Localisation : 2/3 proximaux de l'uretère : chance d'expulsion faible

Co11 & a1 AJR



IMAGERIE

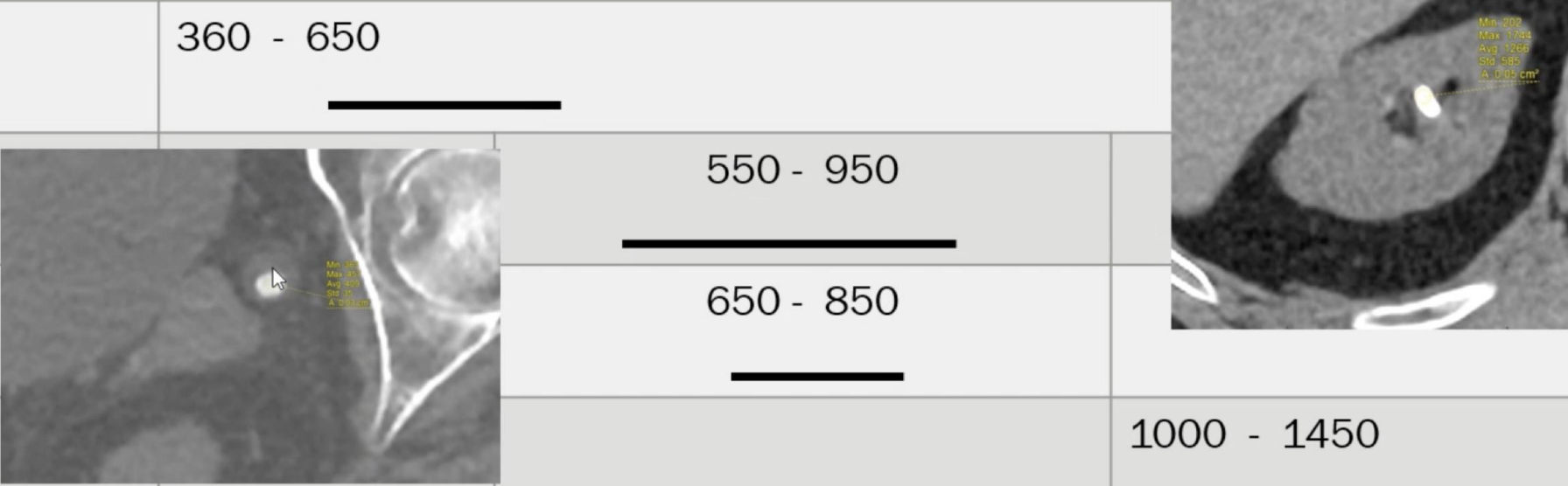
TDM IV-

/IV+

Densité :

Orienté sur la nature du calcul

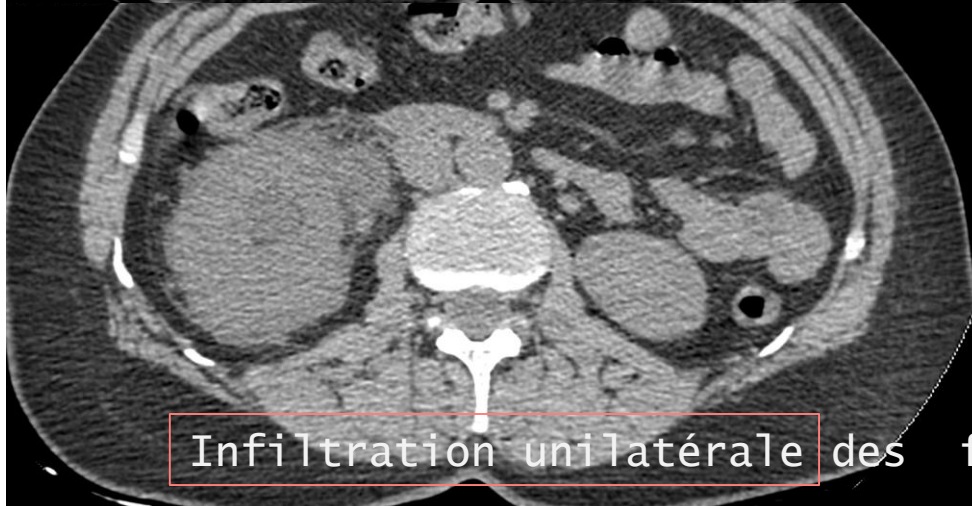
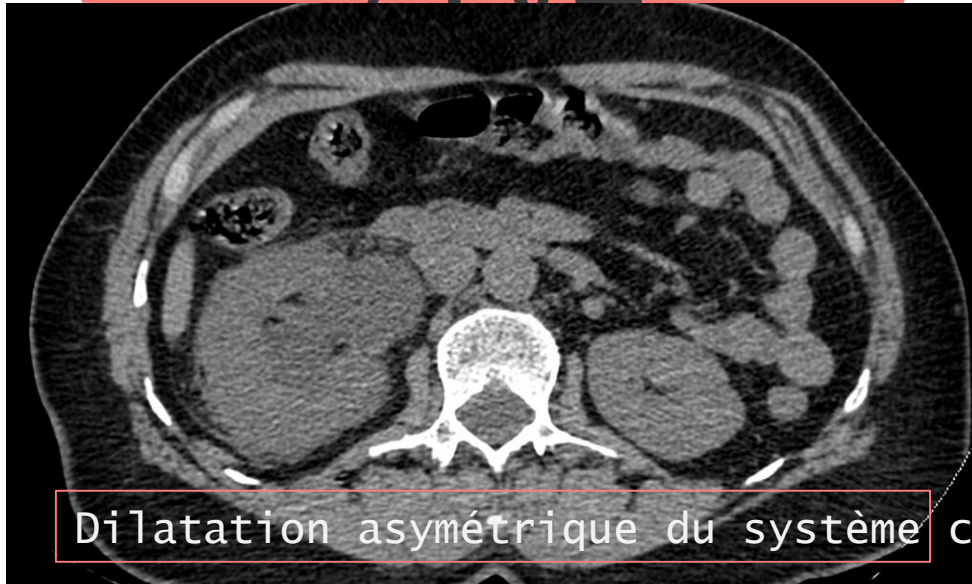
Ac Urique	360 - 650		
Struvite		550 - 950	
Cystine		650 - 850	
OxaCa diH			1000 - 1450
OxCa mo			1200 - 1700
Brushite			1550 - 1950



IMAGERIE

TDM IV- /TVL

- Signes associés / Atmosphère ab



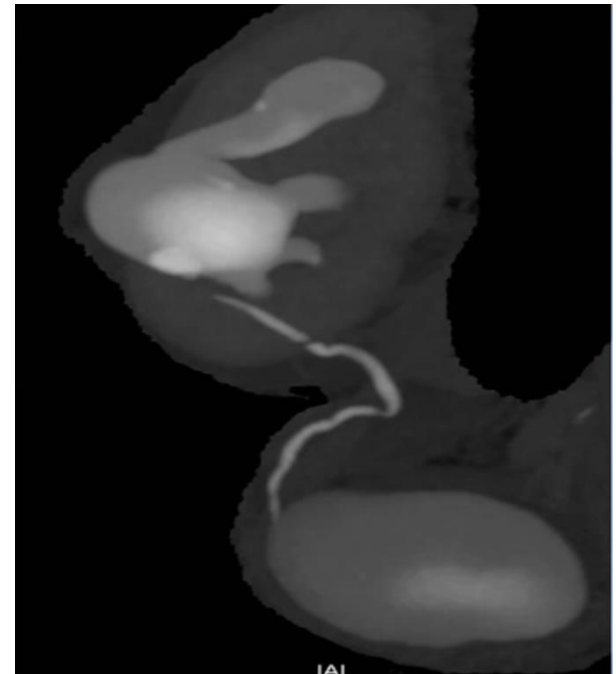
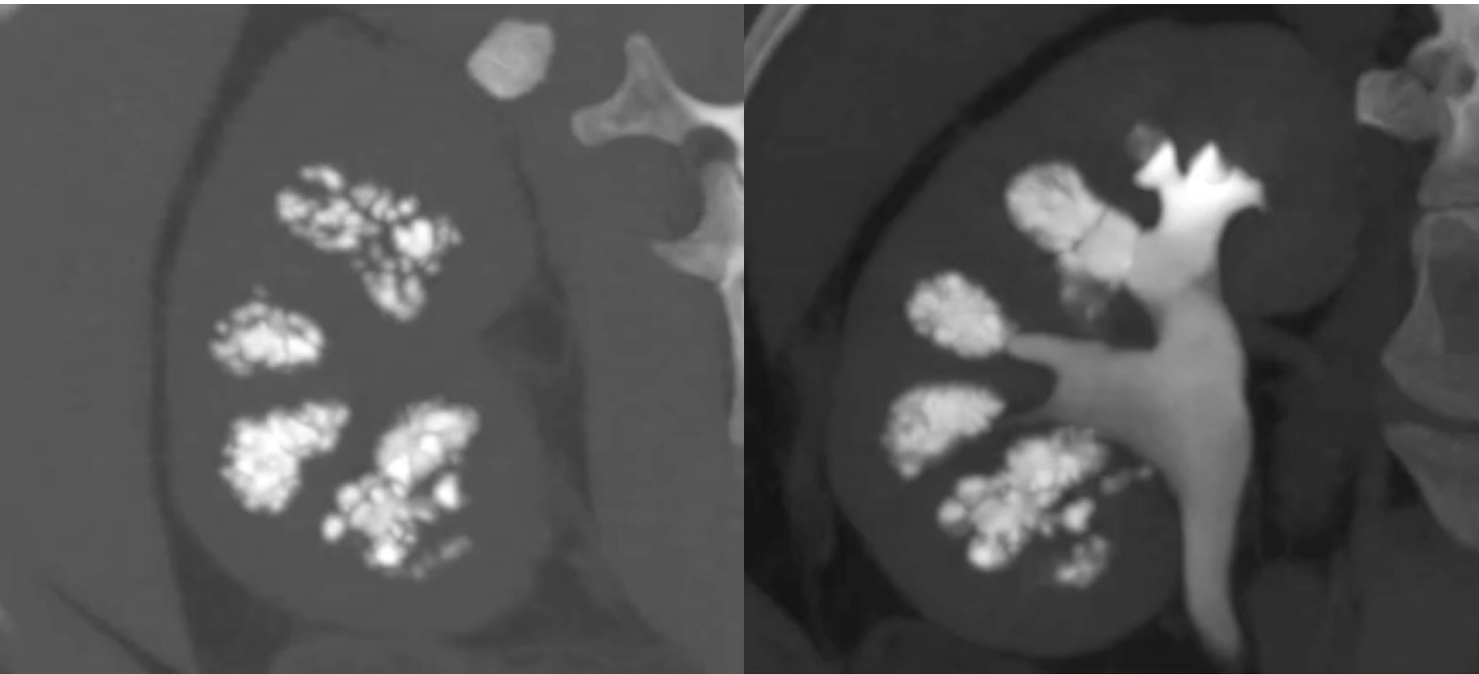
IMAGERIE

TDM IV-
/IV+

- Analyse de la voie excrétrice :

Calcul et Cacchi- Ricci

Syndrome de jonction pyélo-

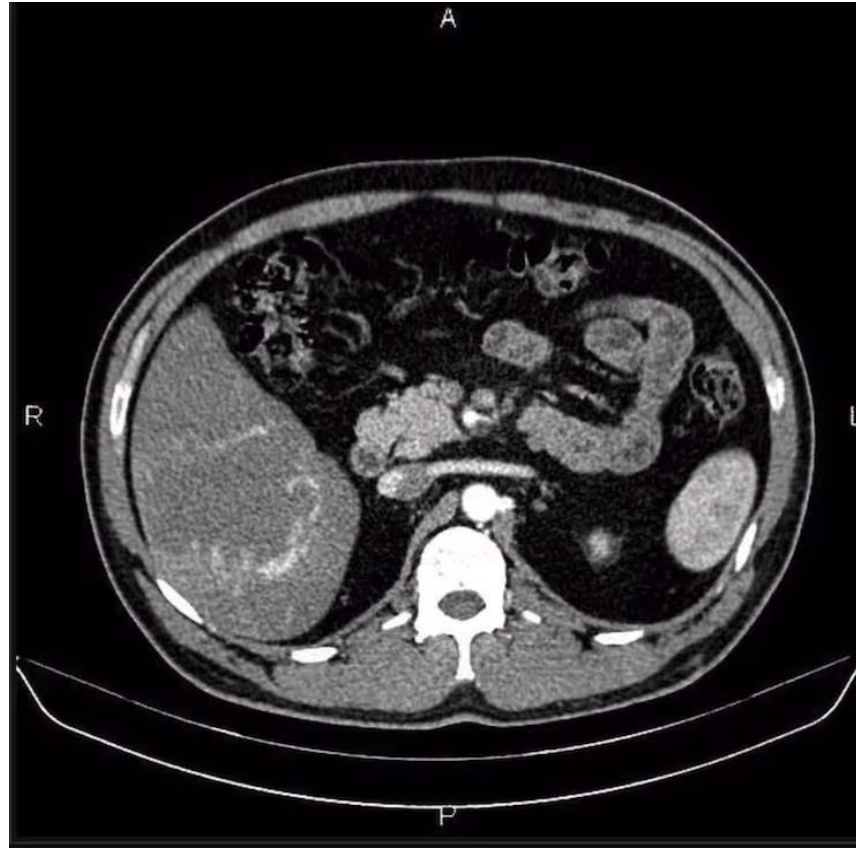


IMAGERIE

TDM IV-

/IV+

• Analyse de la voie excrétrice :
Bifidité / Duplicité Rein en fer à cheval



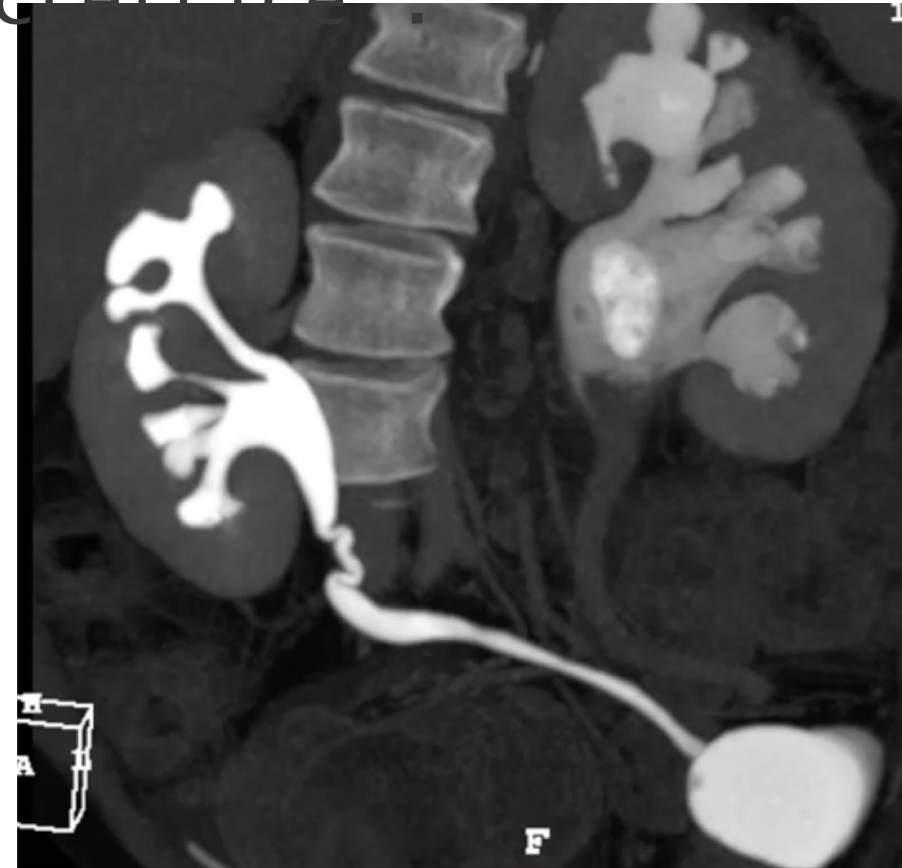
IMAGERIE

TDM IV-
/IV+

- Analyse de la voie excrétrice :

Montage chirurgicaux :

- Bricker
- Entérocystoplastie

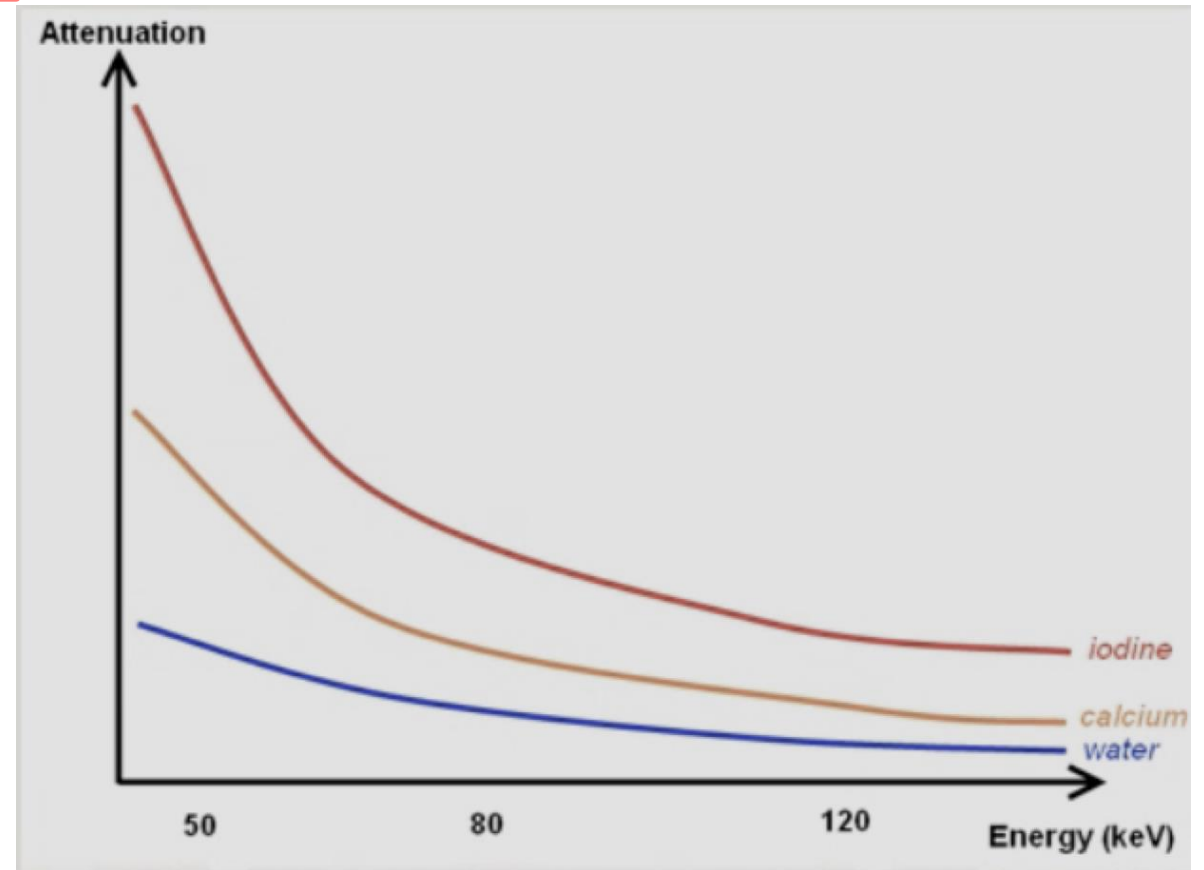


NOUVEAUTÉS

IMAGERIE SPECTRALE

- Basée sur la différence d'absorption à haut et à bas voltage.
- Plus la dispersion est grande meilleure est la caractérisation
- **Objectif** : Différencier les calculs d'acide urique (répondant au traitement

Caractérisation des calculs



In Vivo Differentiation of Uric Versus Non Uric Acid Urinary Calculi
With third generation Dual Source Dual Energy CT at Reduced Radiation Dose
(J. Franko, AJP 2018)

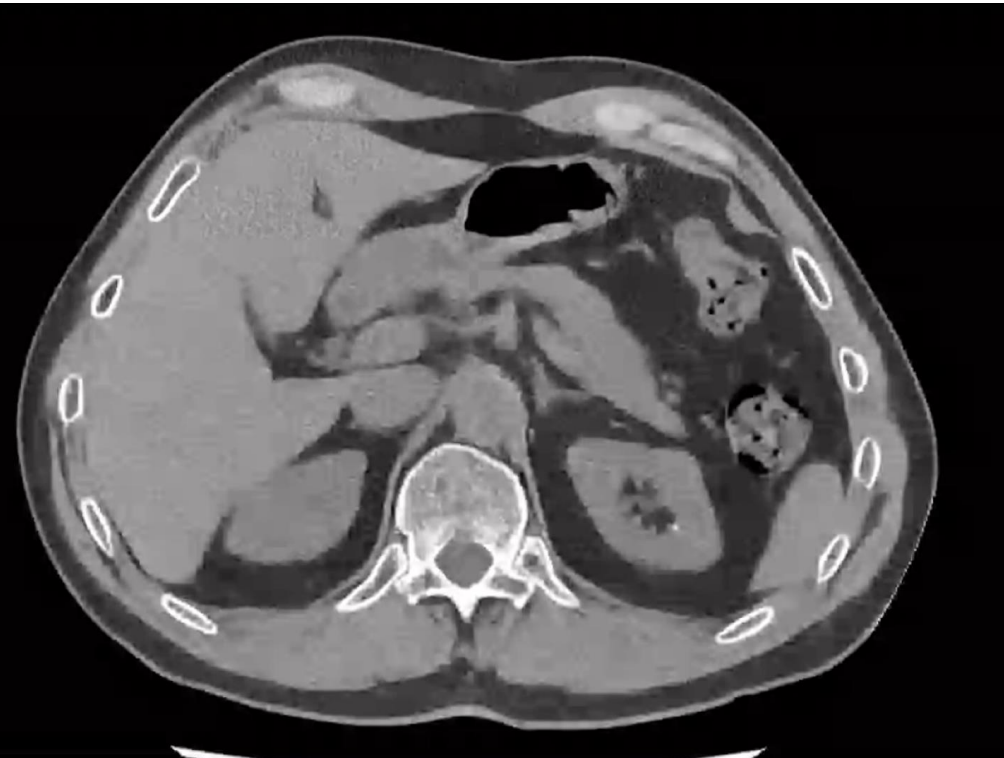
NOUVEAUTÉS

IMAGERIE SPECTRALE

Caractérisation des calculs



Faisceau basse énergie 80kV

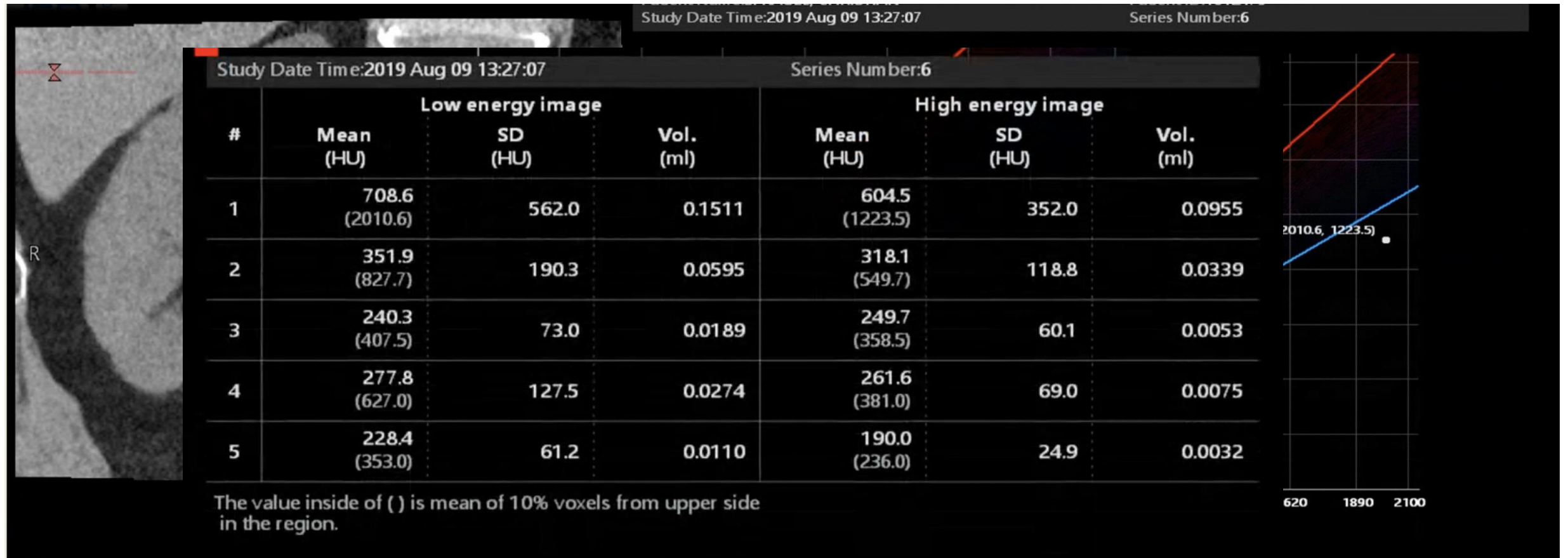


Faisceau haute énergie 80kV

NOUVEAUTÉS

IMAGERIE SPECTRALE

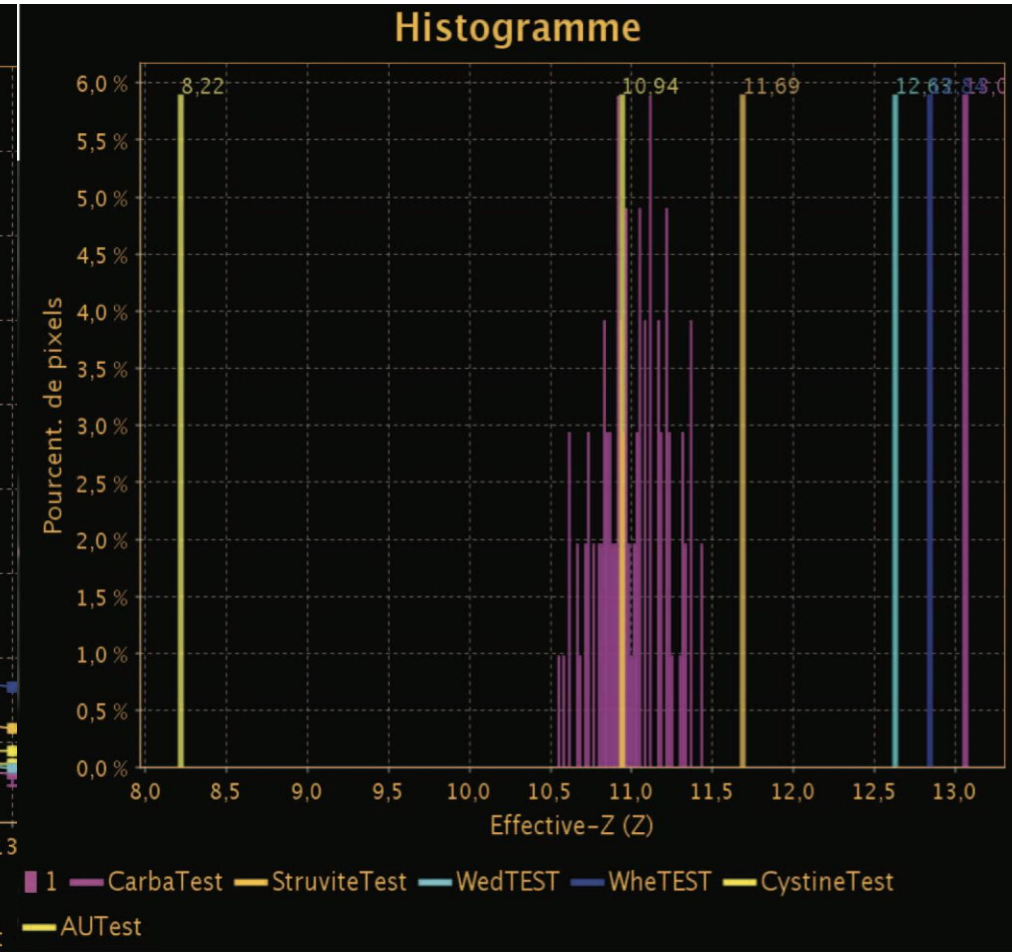
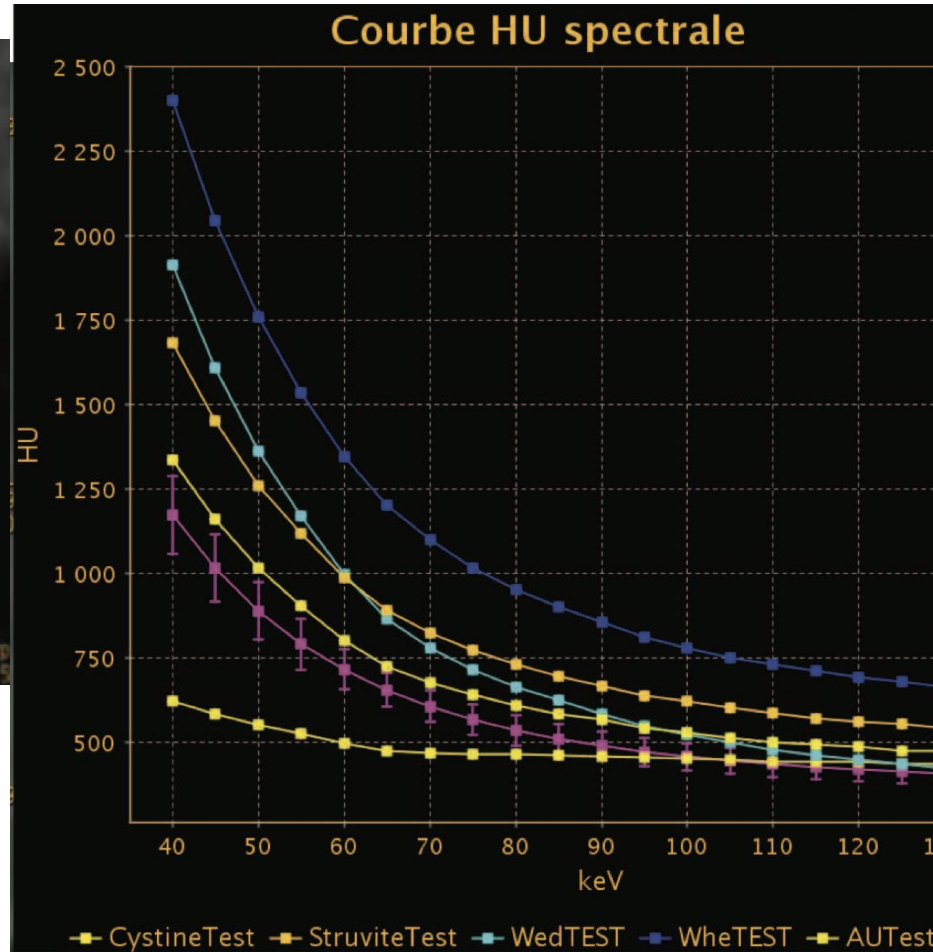
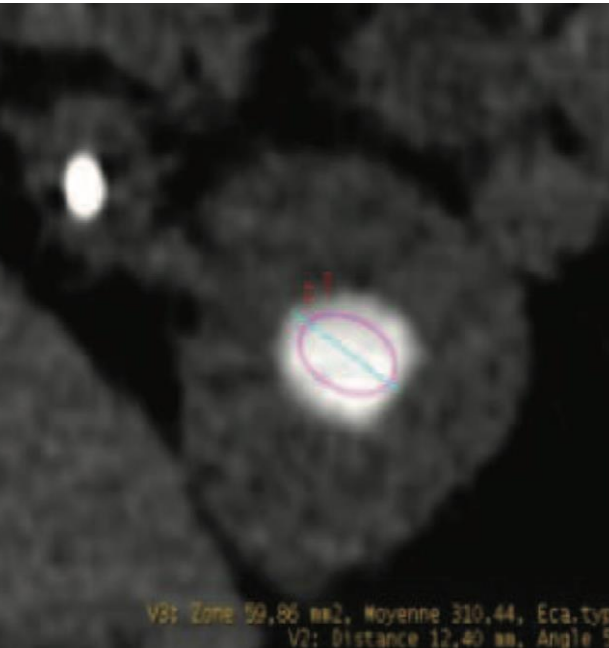
Caractérisation des calculs



NOUVEAUTÉS

IMAGERIE SPECTRALE

Caractérisation des calculs



1 CarbaTest StruviteTest WedTEST WheTEST CystineTest
CystineTest StruviteTest WedTEST WheTEST AUTest AUTest

IMAGERIE

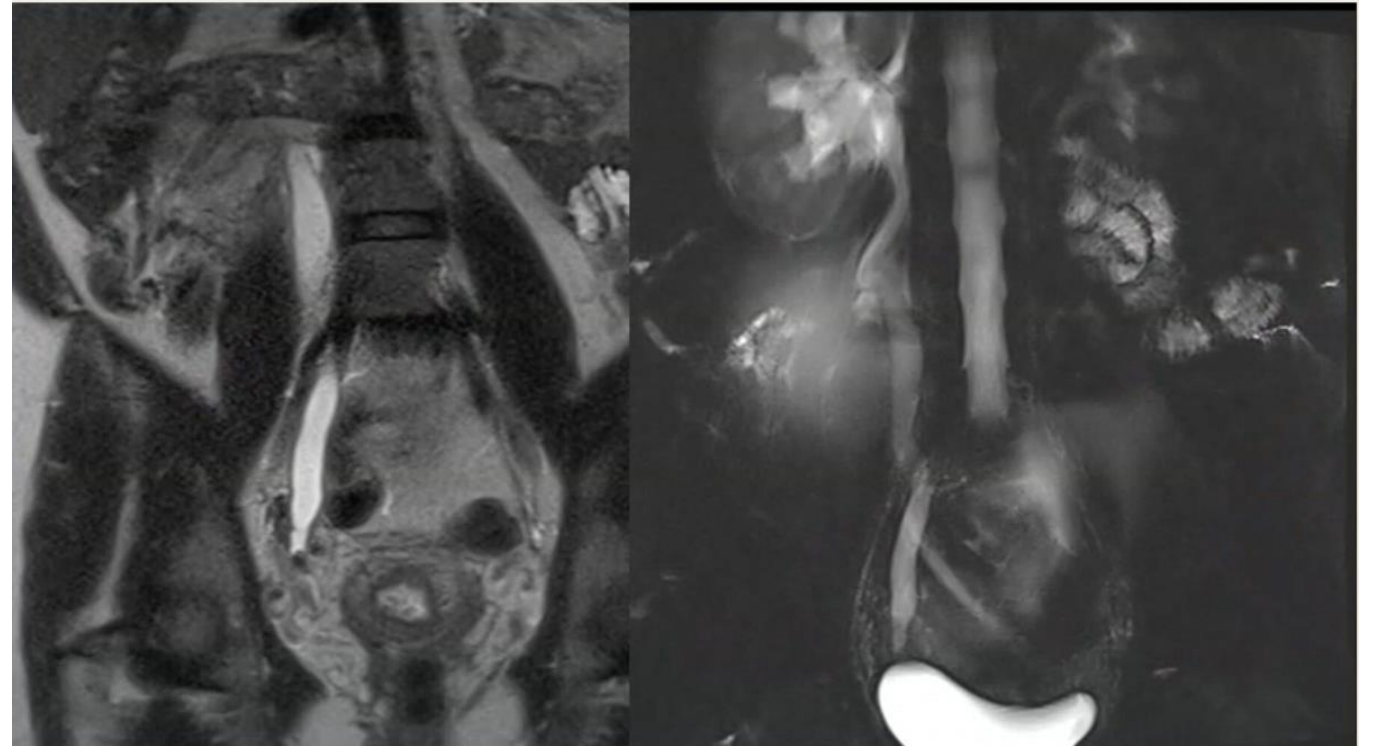
IRM

N'est pas de pratique courante

- La femme enceinte
- Contre indications absolues à l'uroCT

Inconvénients :

- Critères de qualité
- Protocole adapté.



CONCLUSION

- Maladie lithiasique : Pathologie fréquente et en augmentation
- Scanner abdomino-pelvien (Low dose) : imagerie de référence
- Technique de plus en plus nombreuses pour caractériser le calcul et guider la prise en charge