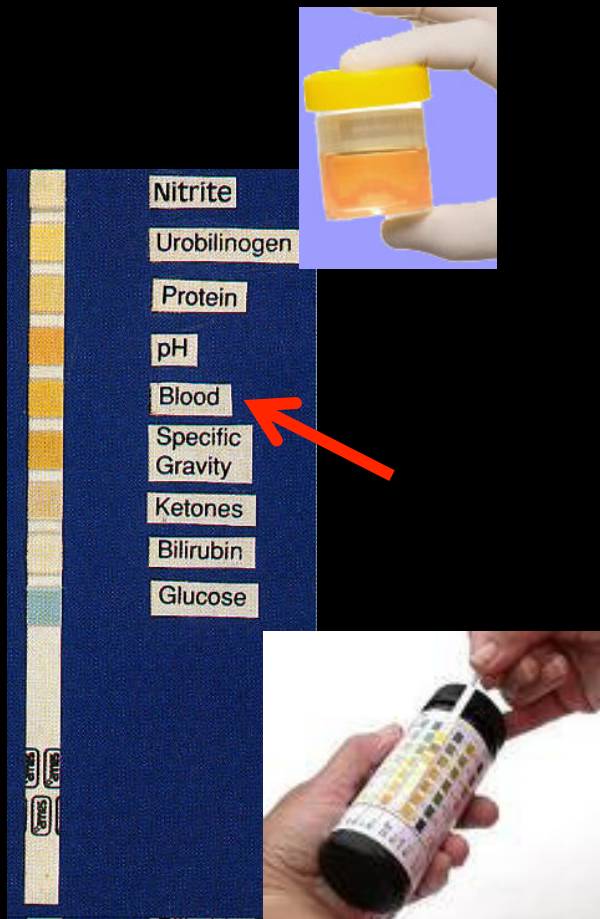


# Place de l'imagerie dans le bilan d'une hématurie

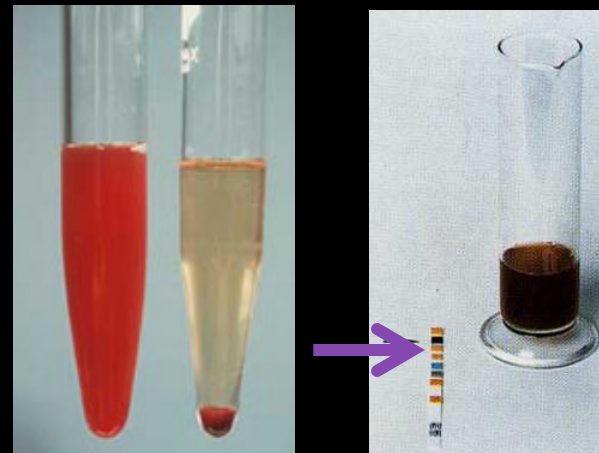
ECN Q 315

D. REGENT, 2011

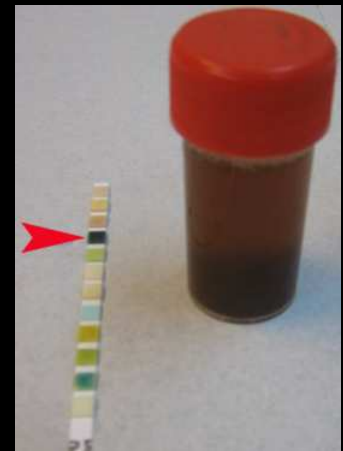
hématurie microscopique



hématurie macroscopique



hématurie  
"coca-cola"



Toutes les urines "rouges" ne sont pas des hématuries

| URINE : ASPECT MACROSCOPIQUE |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspect                       | Cause                                                                                                                                                                                                         |
| Rosé                         | Hématurie (>0,54 ml sang/litre d'urine)                                                                                                                                                                       |
| Rose ou rouge                | Aniline dans des bonbons<br>Porphyrines (urine laissée reposer)<br>Sang, hémoglobine, myoglobine<br>Médicaments, par exemple phénindione, phénolphthaléine<br>Anthocyaninurie (betterave - « betteravurie »). |
| Orange                       | Médicaments : anthraquinones (laxatifs), rifampicine<br>Urobilinogénurie                                                                                                                                      |
| Jaune                        | Mépacrine<br>Bilirubine conjuguée<br>Phénacétine<br>Riboflavine                                                                                                                                               |
| Brun ou noir                 | Mélanine (urine laissée reposer)<br>Myoglobine (urine laissée reposer)<br>Alcaptonurie                                                                                                                        |



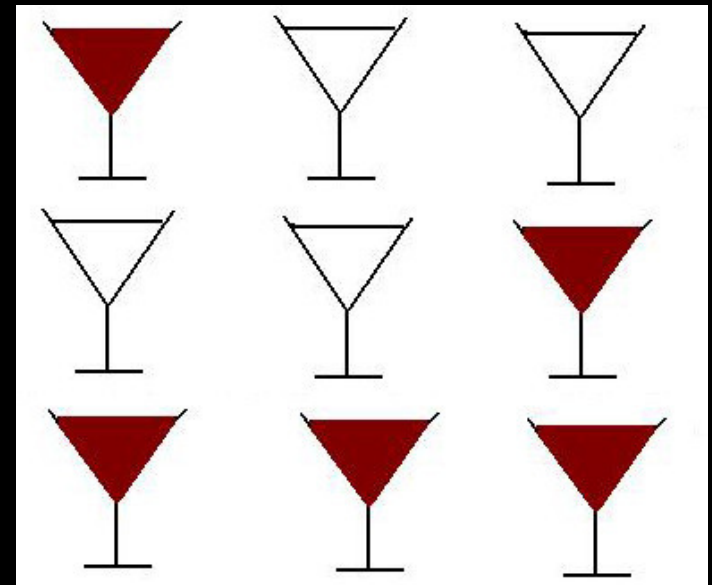
hémoglobinurie

interrogatoire :

hématurie **initiale** : lésion urétrale **cervico-prostatique**

hématurie **terminale** : lésion **vésicale**

hématurie **totale** : pas de valeur localisatrice  
(haut appareil, vessie)



épreuve des 3 verres (Guyon)

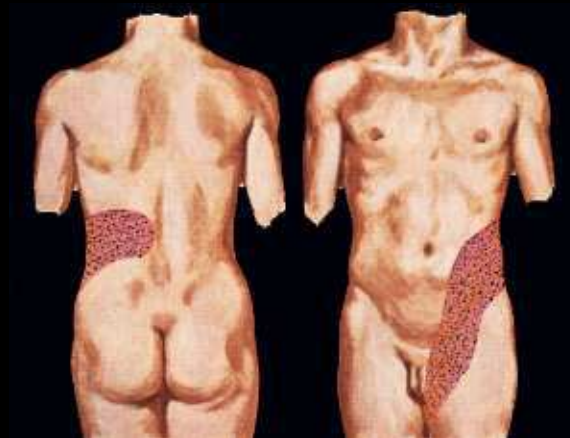
**signes urinaires** associés :

caillots

douleur (colique néphrétique),

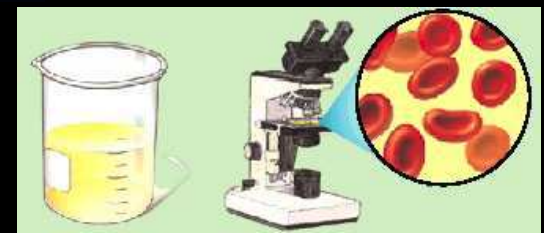
dysurie,

fièvre



**examen des urines**

> 10 000 hématies/ml



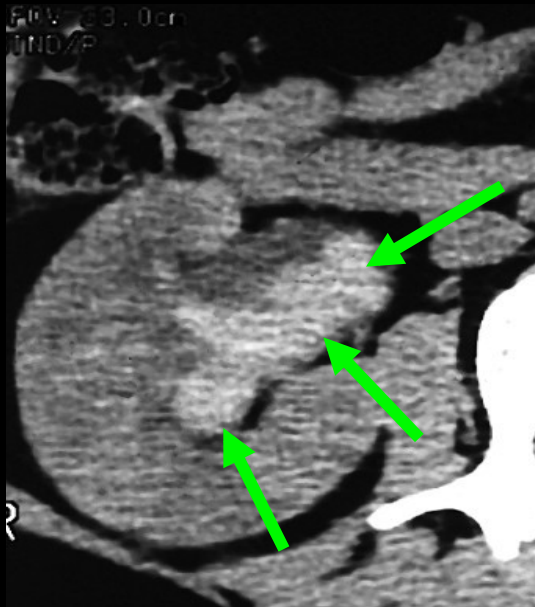
Place de l'imagerie dans le diagnostic  
topographique de l'origine de l'hématurie

reconnaître des caillots endocavitaires:

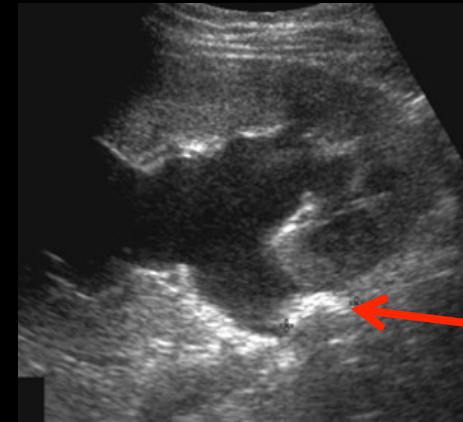
échogènes en US

hyperdensité / CT +++

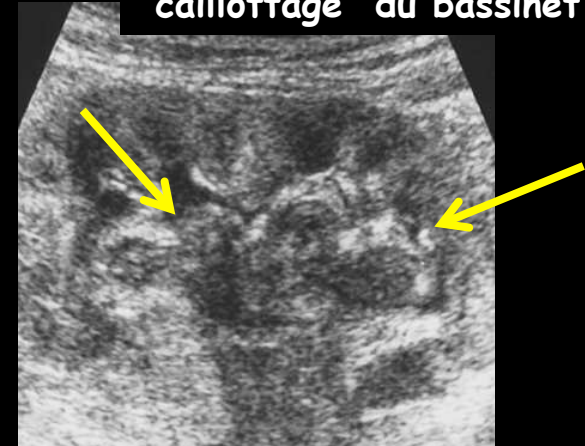
hypersignal T1 en IRM



hydronéphrose sur calcul



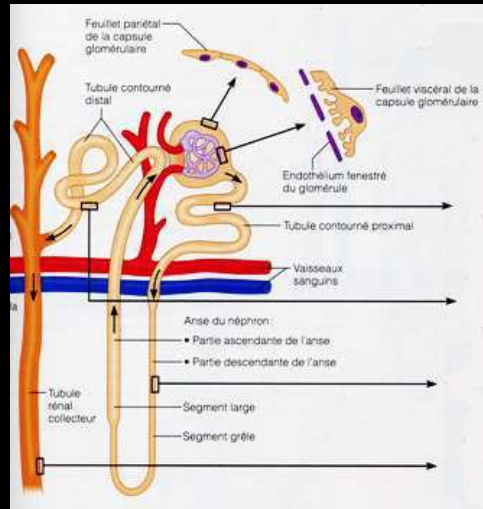
"caillottage" du bassin



hyperdensité spontanée  
des caillots pyéliqués

# Place de l'imagerie dans le diagnostic étiologique de l'hématurie +++++

## Hématuries glomérulaires



glomérulopathies à dépôt d'IgA  
(Maladie de Berger) +++++

glomérulonéphrite aiguë post-infectieuse

glomérulonéphrite membrano-proliférative

glomérulonéphrite extracapillaire

syndrome d'Alport

...



HEMATURIA (GROSS OR MICROSCOPIC)  
MOST COMMON, OFTEN RECURRENT,  
ASSOCIATED WITH NONSPECIFIC  
INFECTION



PROTEINURIA,  
OFTEN



NEPHROTIC  
SYNDROME,  
IN SOME



HYPERTENSION,  
IN LATE STAGES

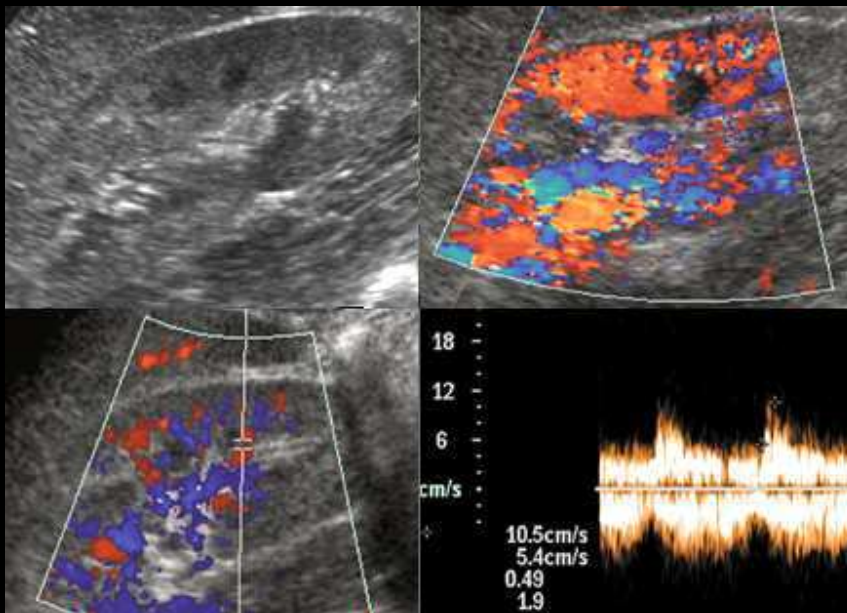
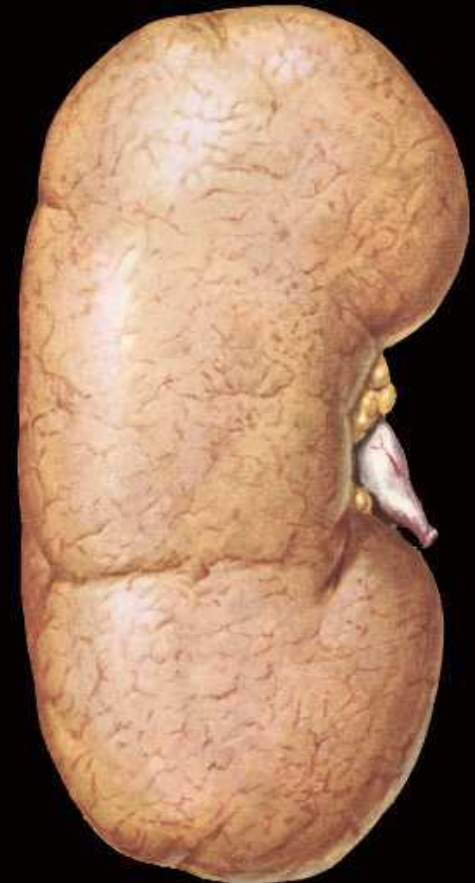
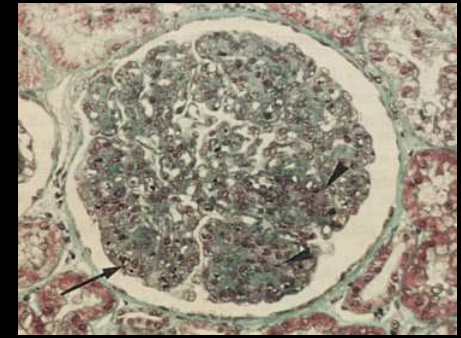


AZOTEMIA,  
IN LATE STAGES

Peu de place pour  
l'imagerie...

Ex : Glomérulonéphrite membrano-proliférative  
indications d'un examen d'imagerie (échographie)

- taille des reins
- épaisseur et aspect du parenchyme
- éliminer une pathologie avant **biopsie (PBR)** :
  - .pathologie obstructive
  - .pathologie vasculaire : sténose de l'artère rénale



# Hématuries extra-glomérulaires

## 1.affections hautes et/ou basses :

tumeurs de la voie excrétrice (urothéliales)

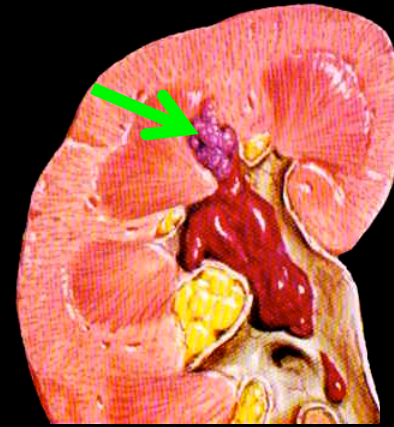
tumeurs rénales

lithiase urinaire

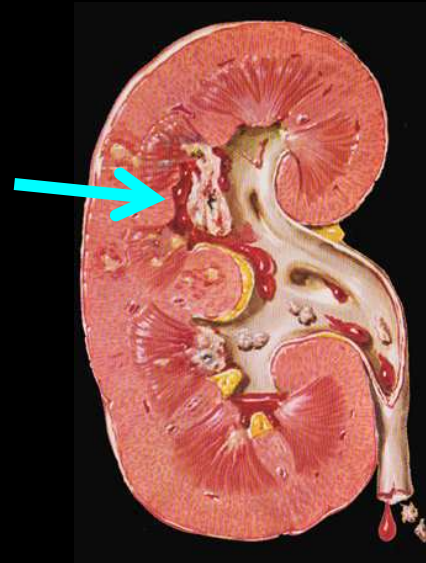
tuberculose

schistosomiose urinaire (bilharziose)

....et bien d'autres



sujet jeune <30  
ans ;malformation  
artério-veineuse  
calicielle

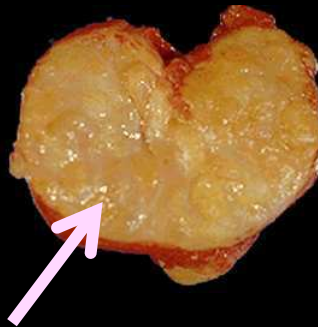
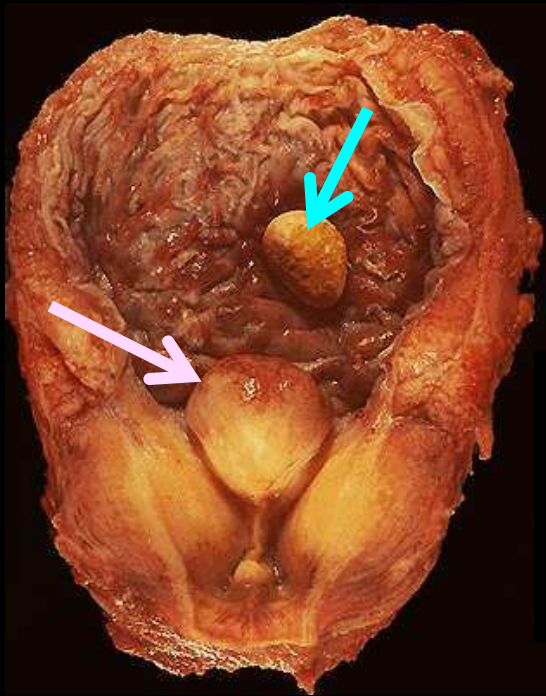


diabétique ou  
drépanocytaire :nécro  
se papillaire

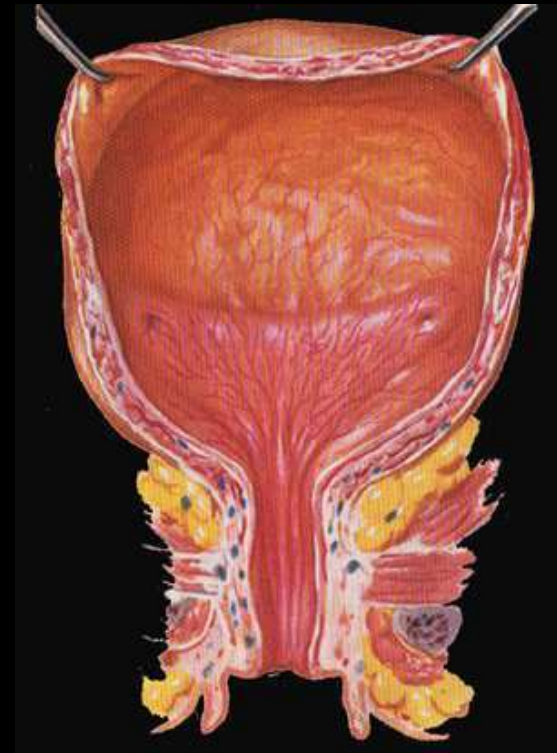
Place importante pour l'imagerie... à lire ("interpréter") en fonction du contexte clinique, des antécédents, des facteurs de risque, des données épidémiologiques des différentes pathologies envisagées +++++

## 2.étiologies affections basses (vessie , urèthre , prostate )

- tumeurs de vessie ++
- hypertrophies prostatiques bénignes ou malignes
- cystites infectieuses
- lithiase



adénome prostatique ,  
vessie de lutte " à  
cellules et à colonnes"  
volumineux calcul  
vésical  
"maladie de la pierre"



cystite aiguë

En général, peu de place pour l'imagerie

# Quelles techniques d'imagerie pour l'exploration du bas appareil ?

en fonction des objectifs

-diagnostic :

cystoscopie > imagerie

échographie et CT :

recherche d'une localisation sur le haut appareil dans les tumeurs urothéliales de la vessie

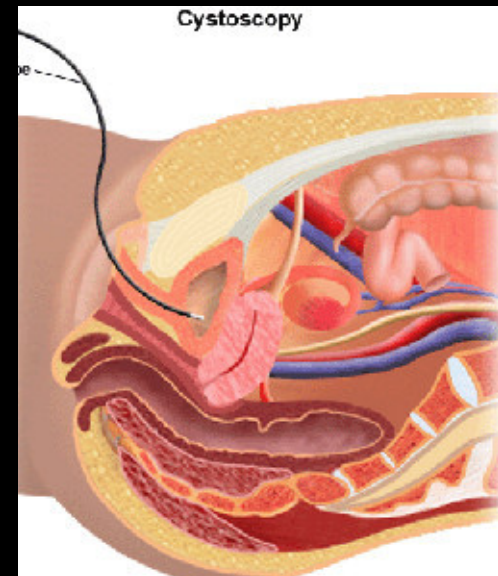


-bilan d'extension :

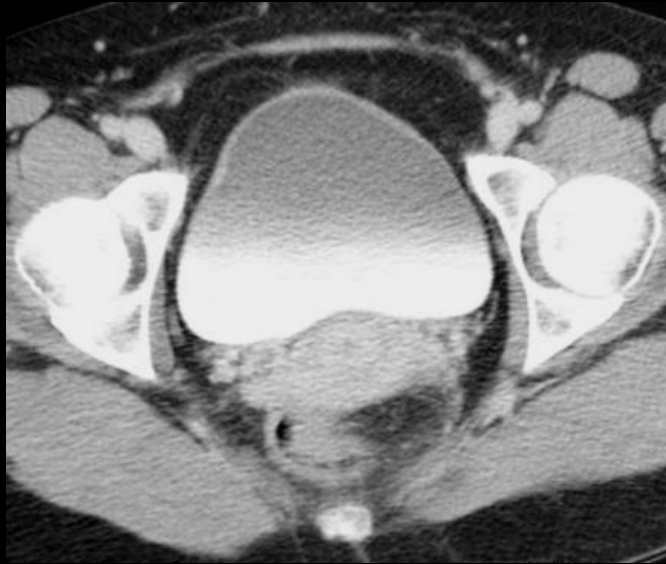
imagerie (CT et IRM)

- suivi :

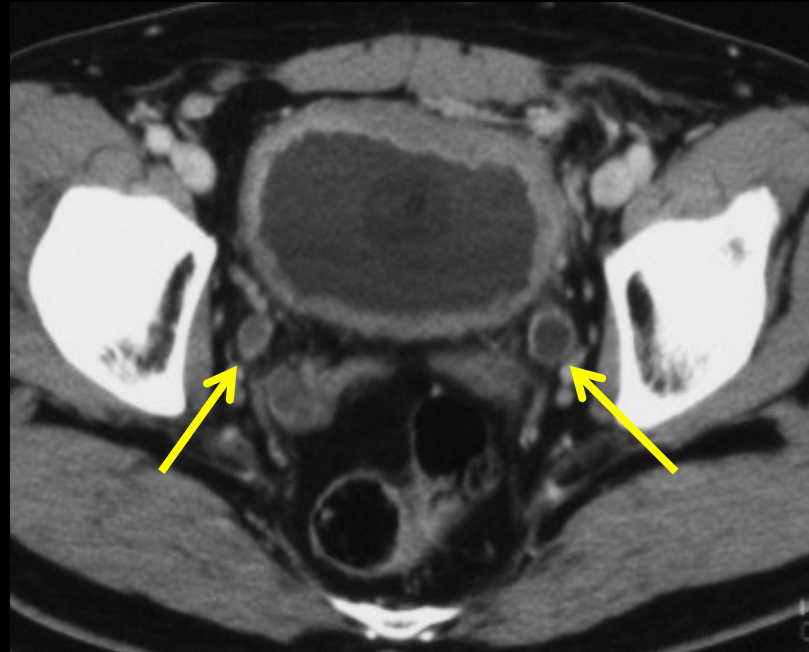
cystoscopie +/- imagerie



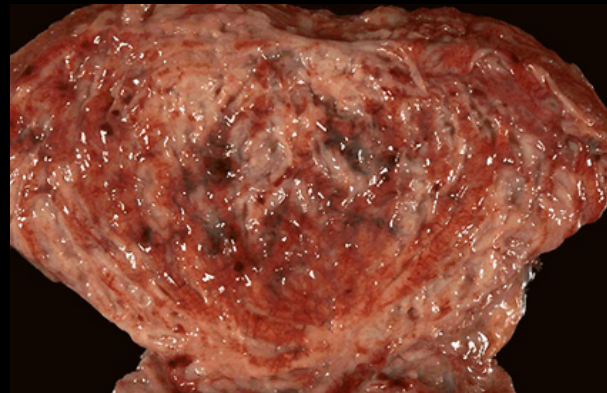
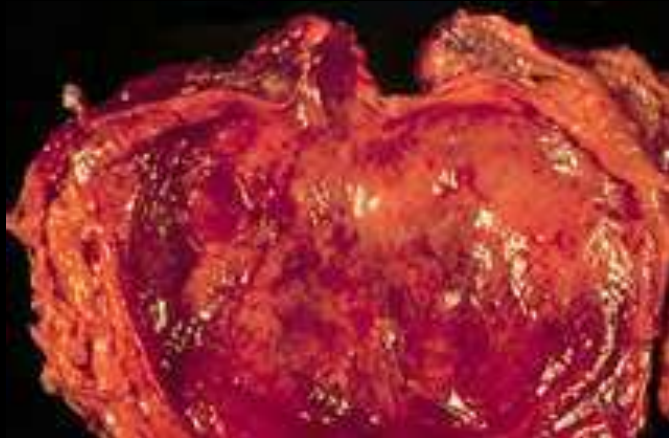
peu d'indications dans les atteintes infectieuses



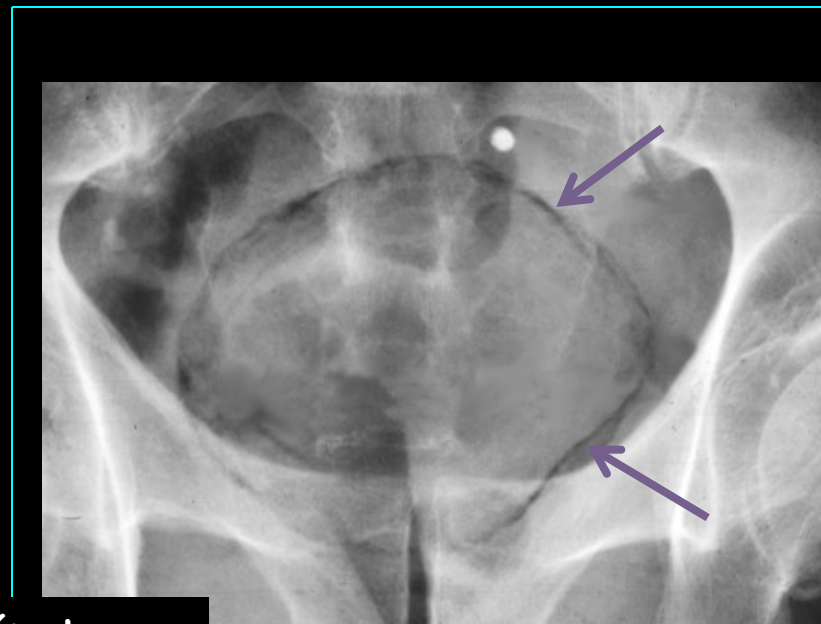
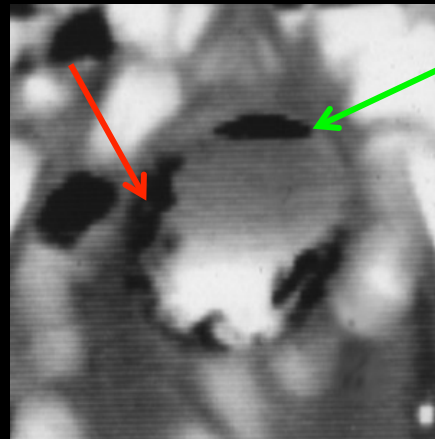
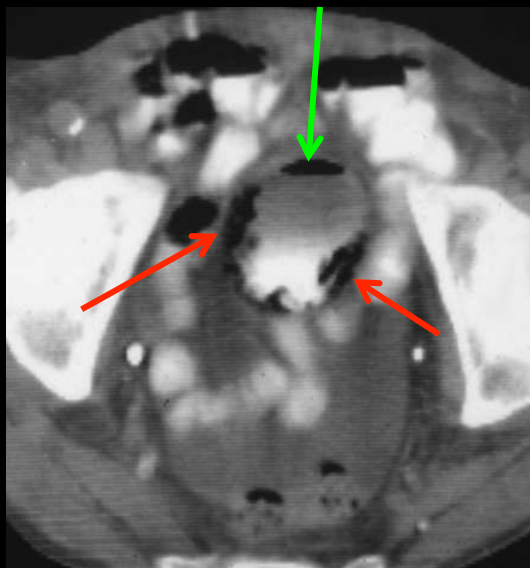
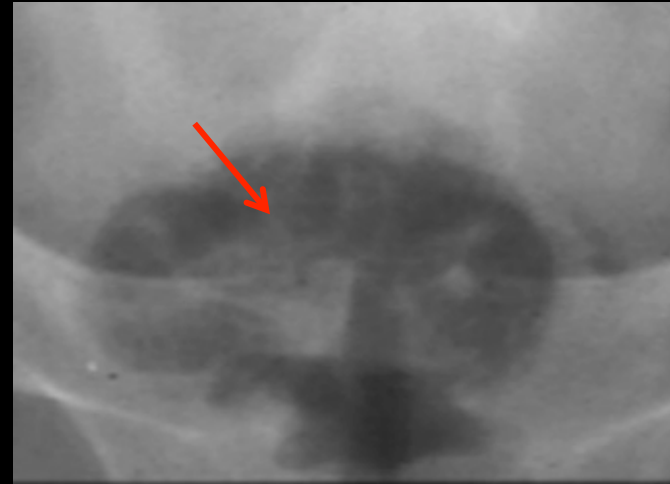
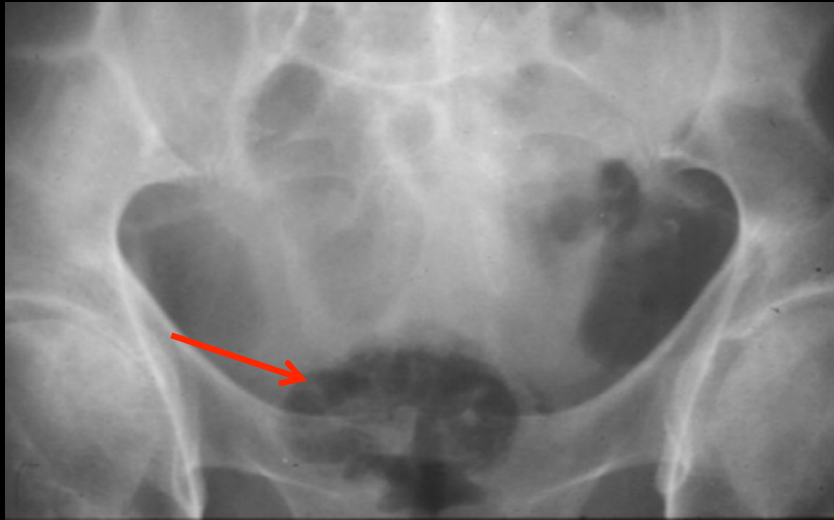
vessie normale CT



cystite aiguë

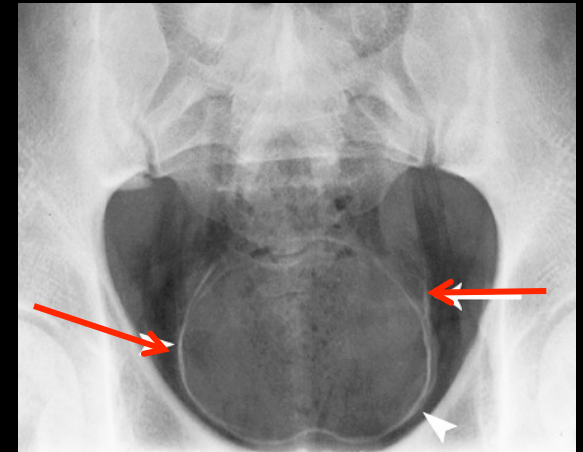
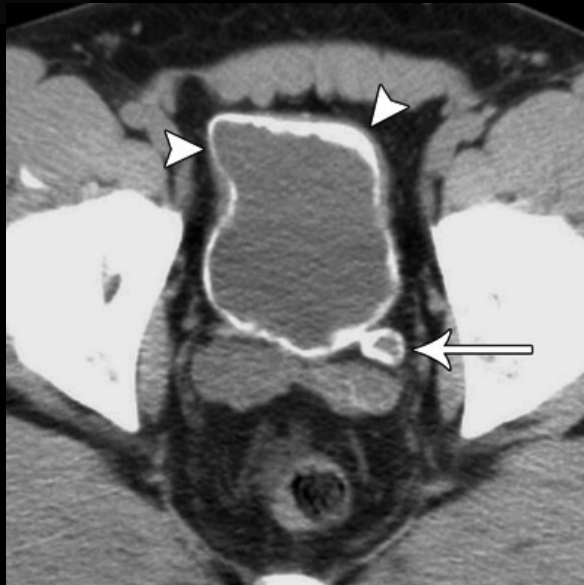
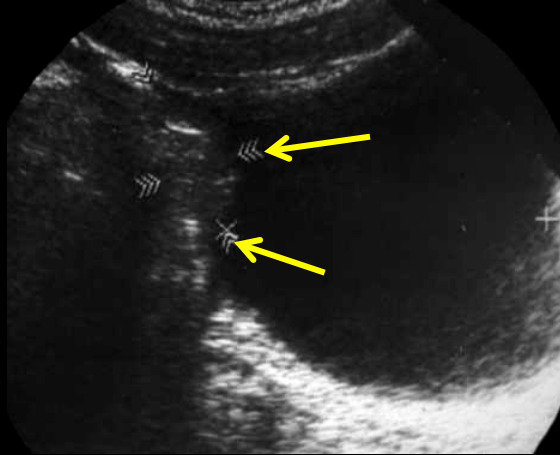


une exception : la cystite **emphysémateuse** > Gram - / diabétique



cystites emphysémateuses

une autre exception : la bilharziose urinaire "hématurie d'Egypte", typiquement terminale capricieuse (schistosoma haematobium)



bilharziose urinaire

# tumeurs urothéliales de vessie (excréto-urinaires)

place pour l'imagerie :

peu en détection

extension

transmurale +++

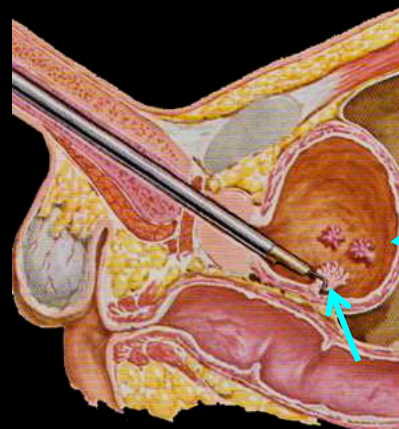
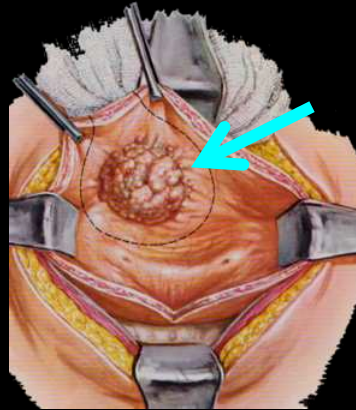
adénopathies

localisations sur le haut  
appareil +++ ; intérêt de

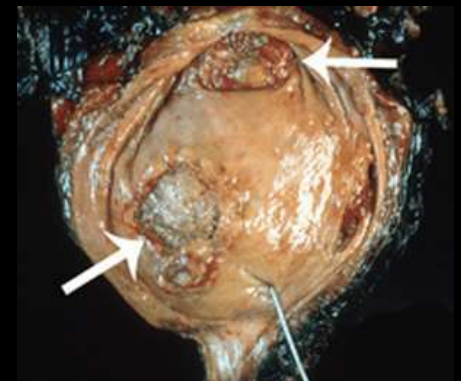
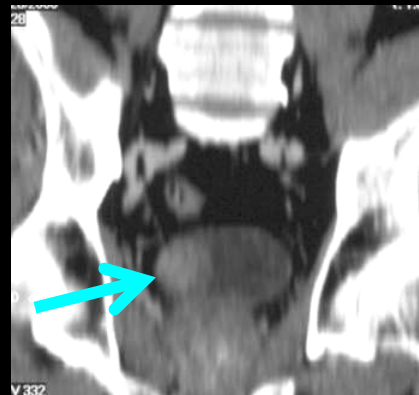
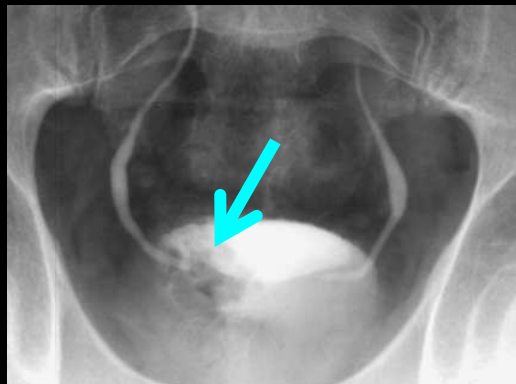
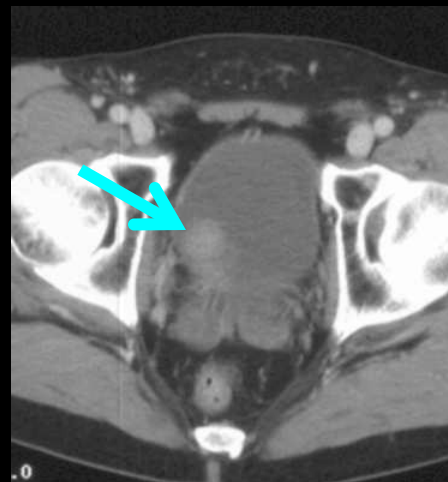
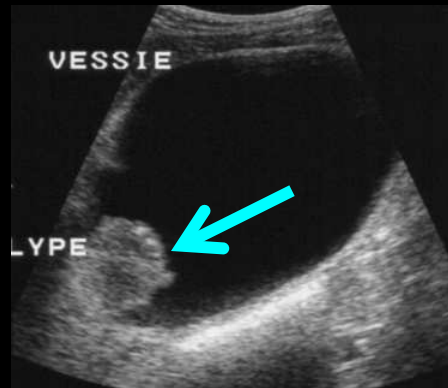
l'uroscanner +++

et de l'uroIRM...

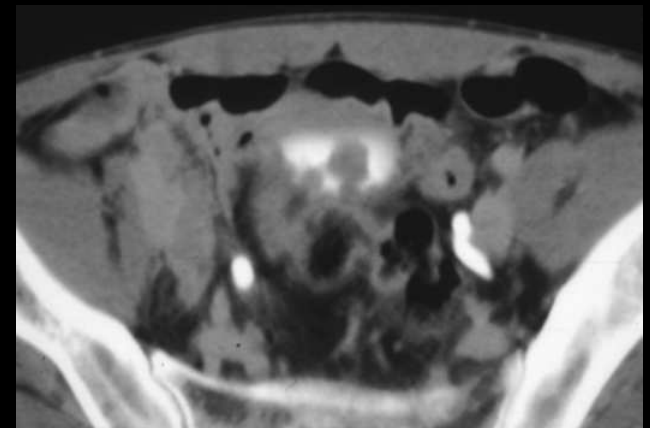
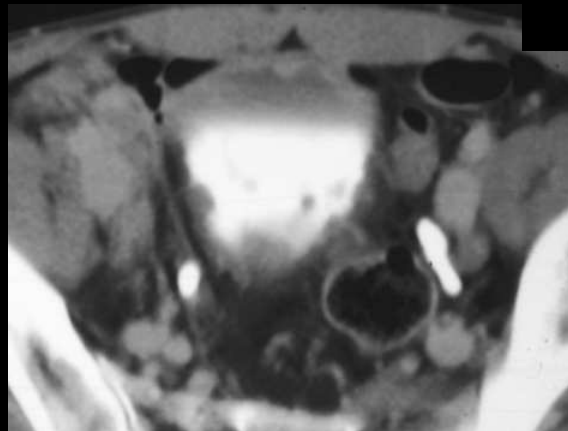
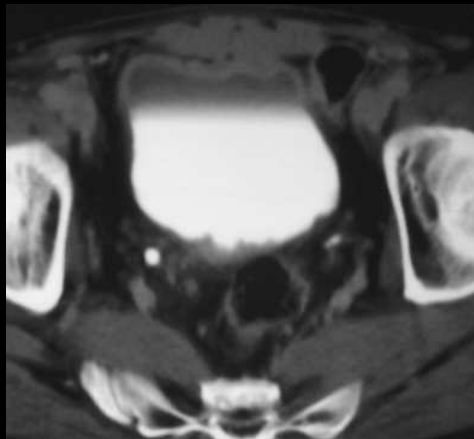
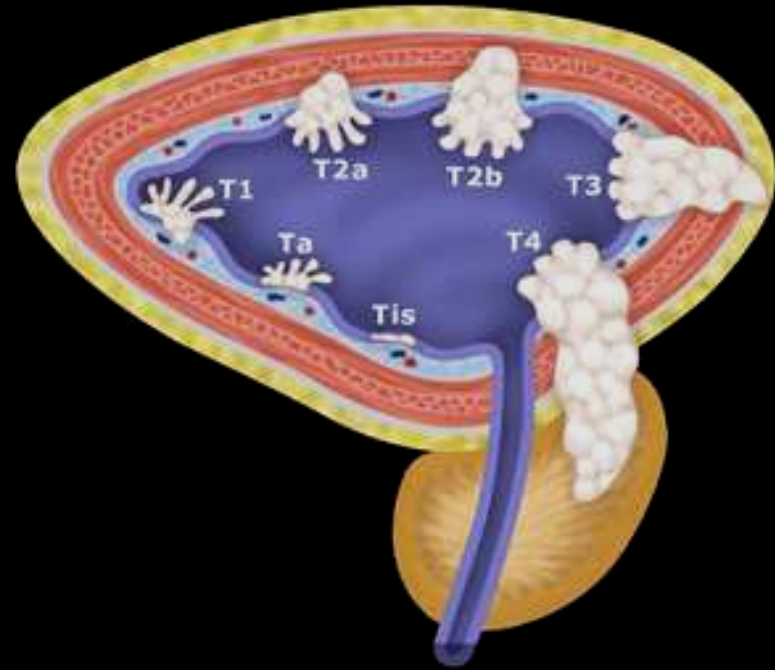
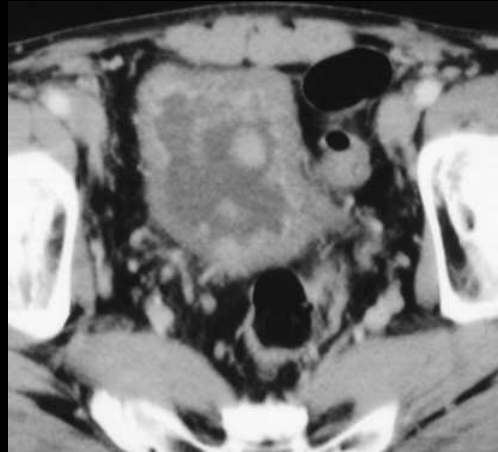
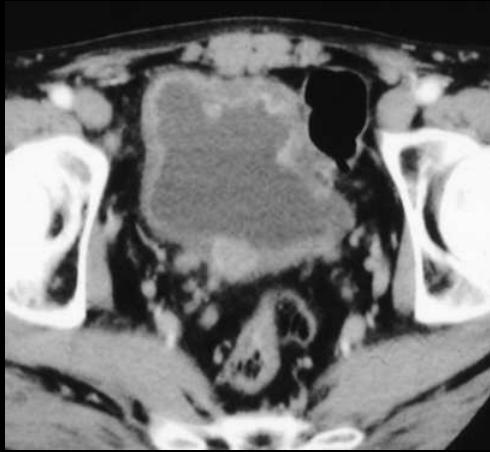
facteurs de risque : tabac +++++ ; (3H/1F)  
exposition aux colorants chimiques

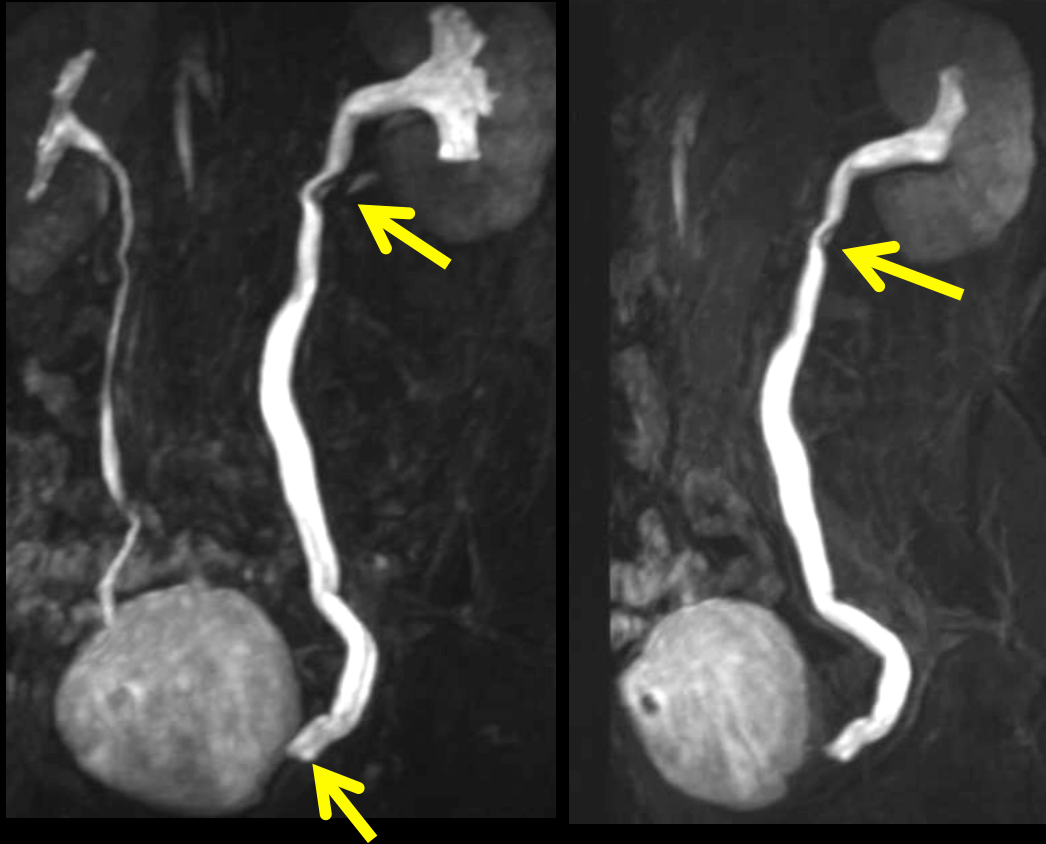


# 1. forme végétante

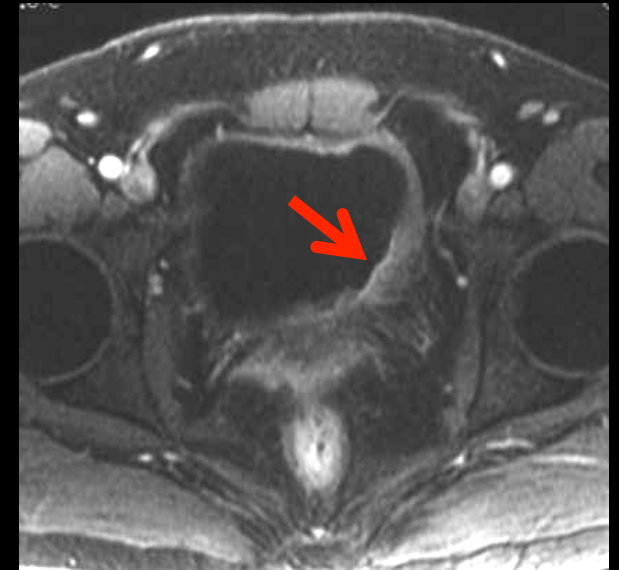
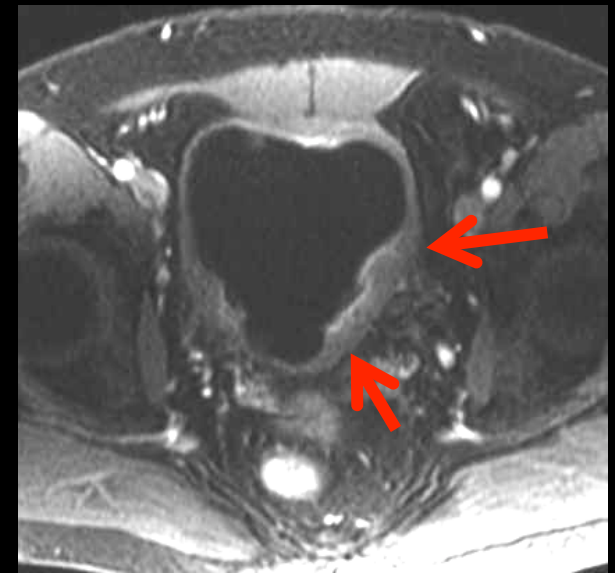


## 2. forme infiltrante



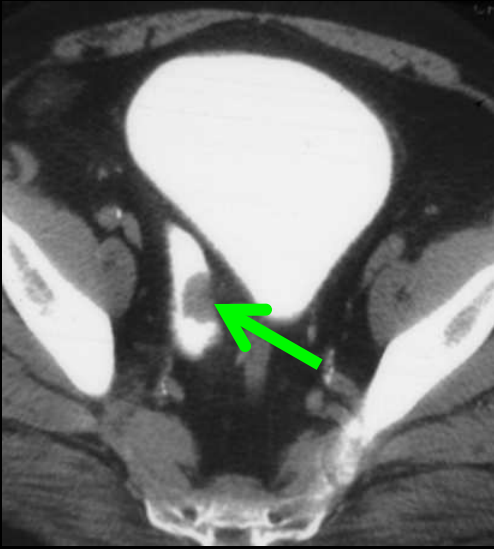


uro IRM : pas d'injection de produit de contraste , très forte pondération T2 (hypersignal des fluides stationnaires) , temps d'acquisition 2 à 3 s.

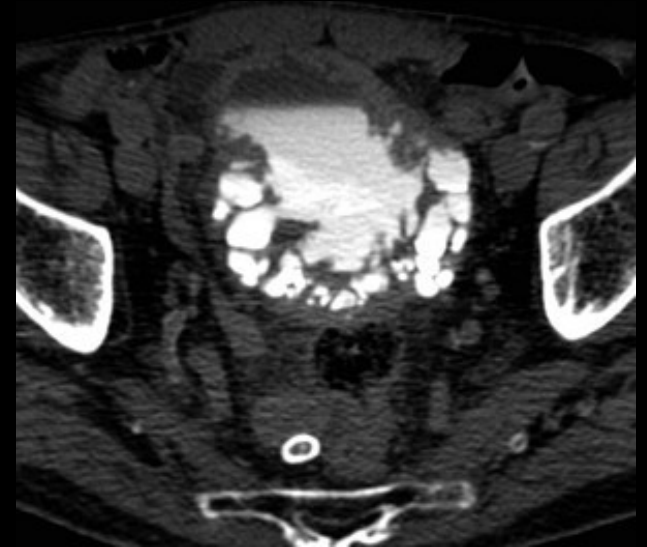


IRM pondération T1  
injection de gadolinium  
saturation du signal de la graisse

**Tumeur épidermoïde de la vessie  
( facteur favorisant: inflammation chronique )**



vessie de lutte "à cellules et à colonnes" sur adénome prostatique .  
Diverticules vésicaux et pathologies associées : calculs, carcinome épidermoïde

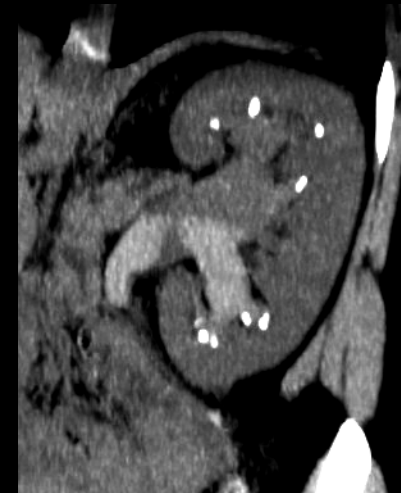
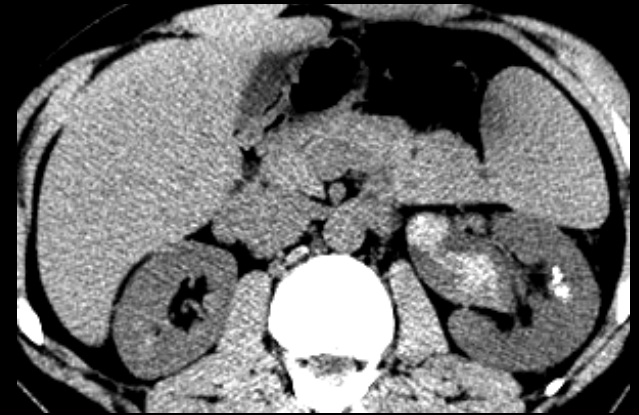


## Hématurie extra-glomérulaire (2)

Etiologies **hautes** :

- .lithiase urinaire
- .cancer du rein
- .tumeurs bénignes du rein : angiomyolipome
- .infarctus rénal
- .traumatisme rénal
- .malformations vasculaires
- .nécrose papillaire
- . ....

Place importante pour l'imagerie diagnostique et interventionnelle



CT sans injection  
coexistence calculs caliciels et  
hématurie(caillots pyélique et  
urétéral )

# Quelles techniques d'imagerie pour l'exploration du haut appareil ?

Bilan de base :

~~ASP, UIV~~

échographie

scanner +++ (biphasique classique)  
ou uroscanner

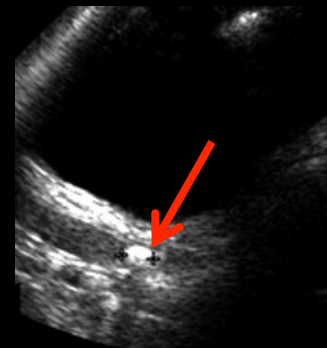
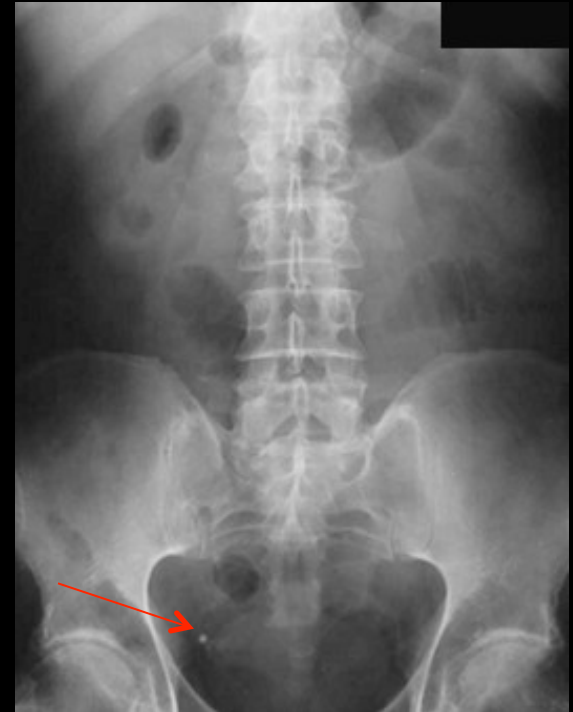
Bilan complémentaire :

IRM ++

UPR (tumeurs urothéliales ?)

urétéroscopie (souple) +

angiographie +/- embolisation (malf.  
vasculaires)



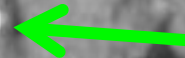
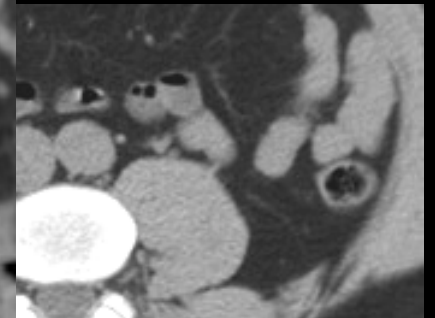
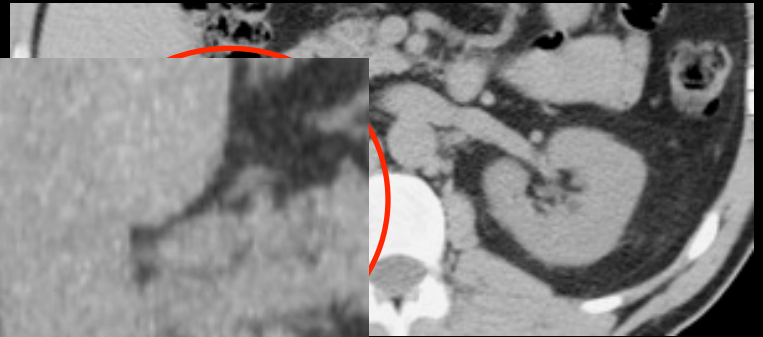
# Scanner sans injection dans le diagnostic de lithiase rénale

## Technique

- .sans injection
- .kilovoltage modéré
- ."double-énergie" par chimie et le protocole

## Efficacité diagnostique

- .faible variabilité interopérateur
- .sensibilité et spécificité élevées
- .œdème périrénal pour lithiase aiguë ; V



# Carcinome à cellules claires CCR (Tumeur de Grawitz , "hypernéphrome")...

circonstances de découverte

"le grand simulateur !!!"

-25 à 50 % découverte **fortuite**  
taille moyenne 3,7 cm

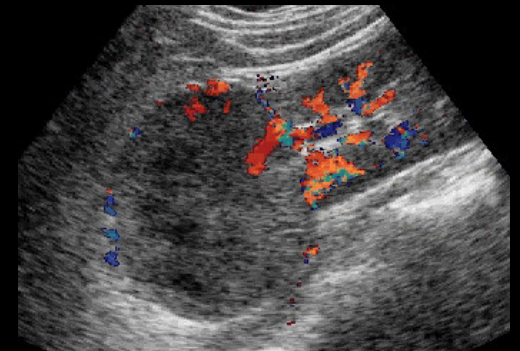
-50 à 75 % **symptomatiques**  
taille moyenne 6,2 cm

-âge moyen 60 à 70 ans

2 H / 1 F

-**tumeur < 20 mm**  
29 % bénignes  
**71 % malignes**

-facteurs favorisants  
tabac ++ , obésité , HTA ,  
hémodialyse , génétique ( VHL ,  
F familiales)

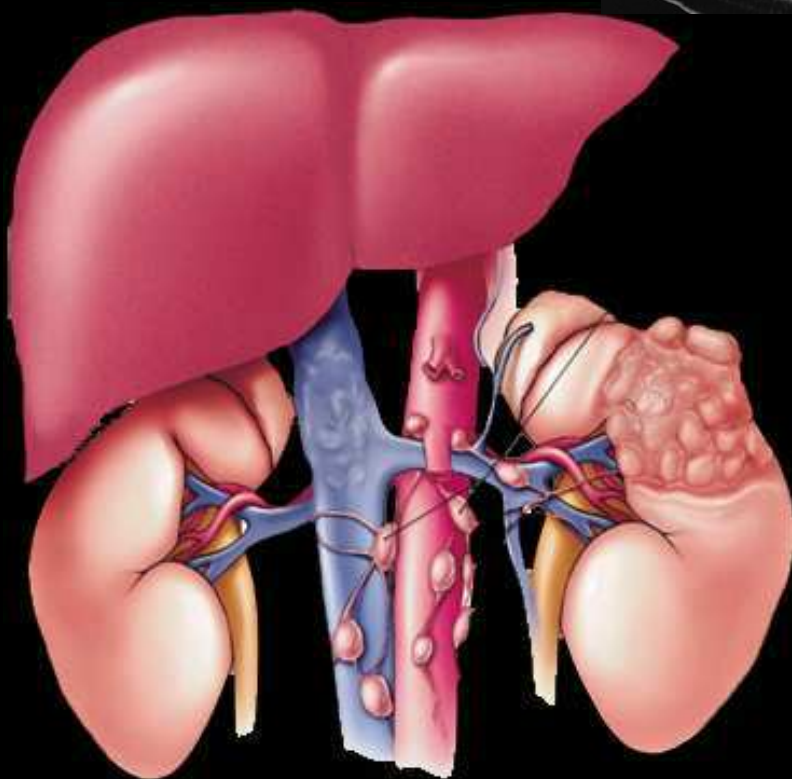
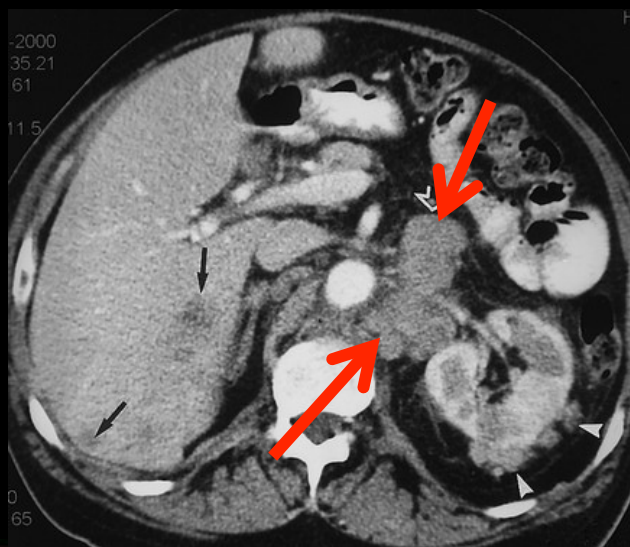


Bilan d'extension :

périrénale

veineuse

ganglionnaire

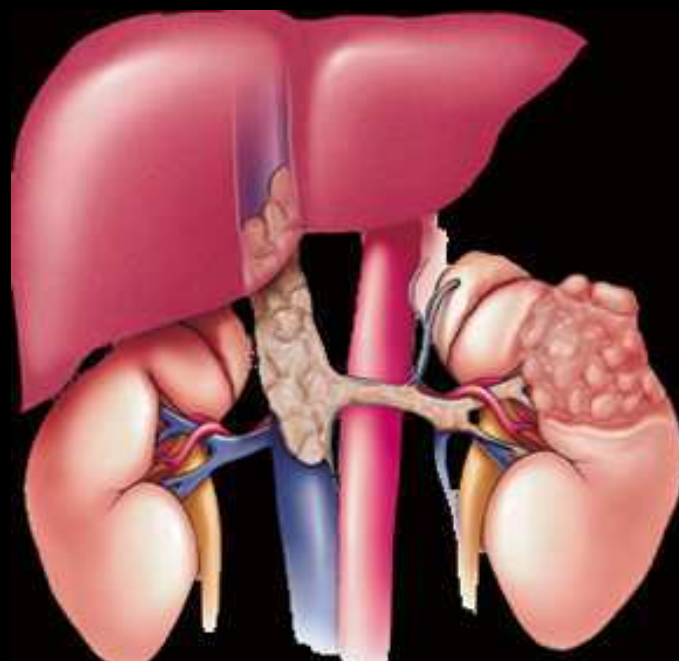
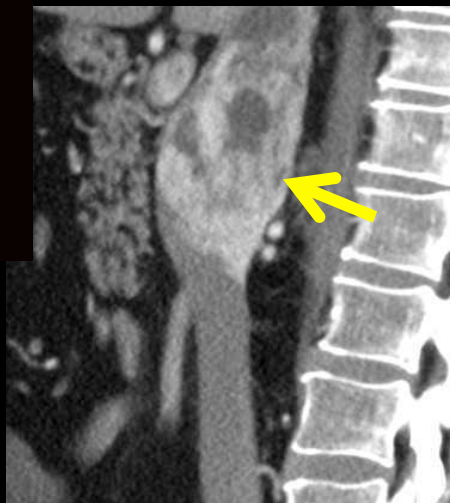
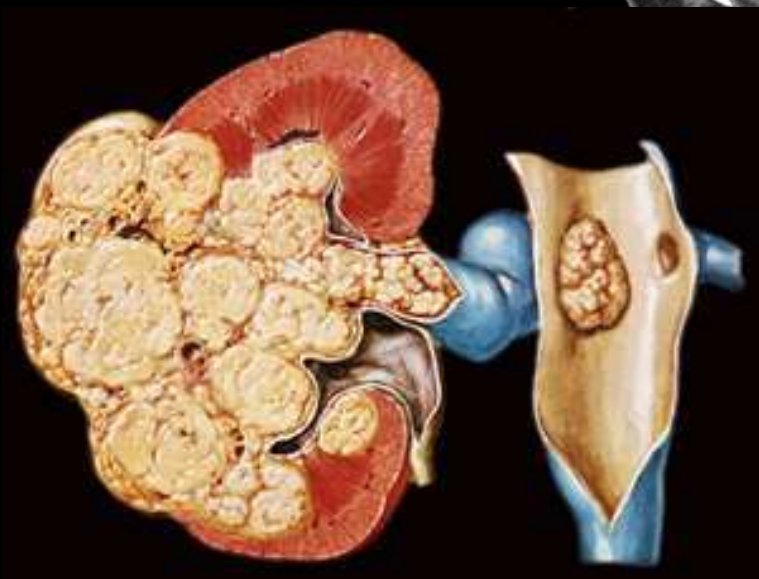
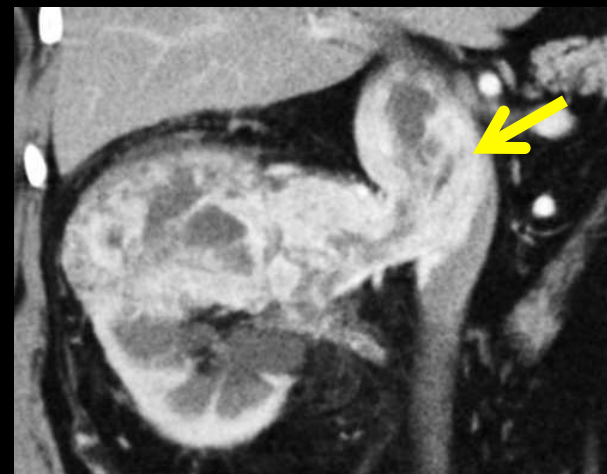


Bilan d'extension :

périrénale

veineuse

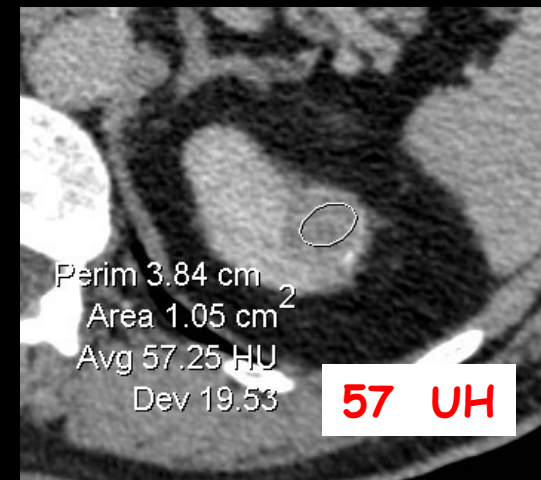
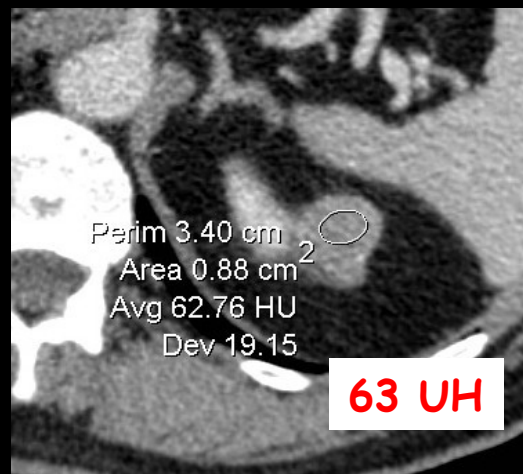
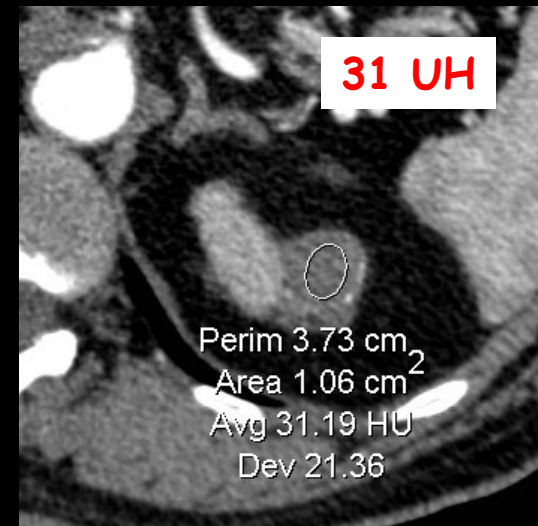
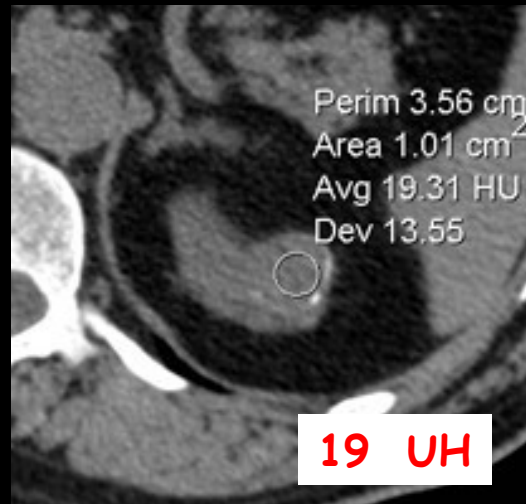
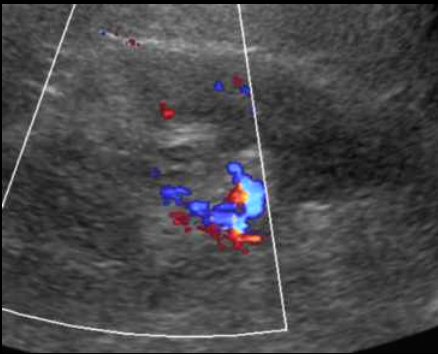
ganglionnaire



## formes de diagnostic difficile : formes "kystiques" ( à contingent liquide)

mesures de valeurs d'atténuation séquentielles

- analyse avant contraste
- rehaussement après contraste
- pathologique si  $> 20$  UH, douteux si  $> 10$  UH

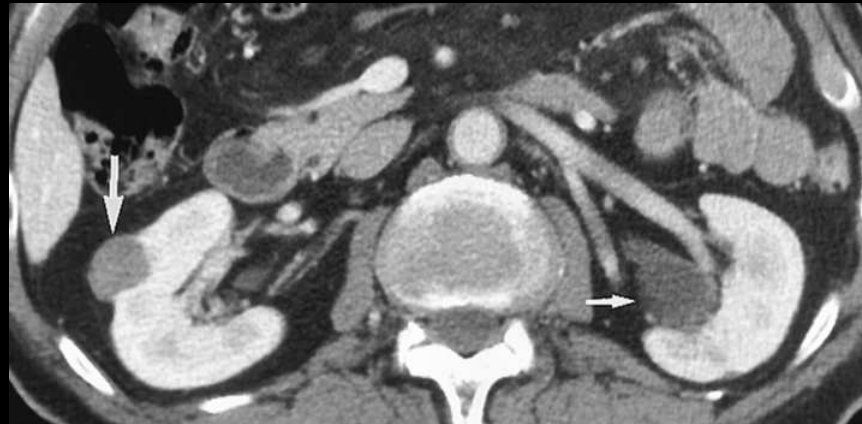


## Carcinome à cellules claires

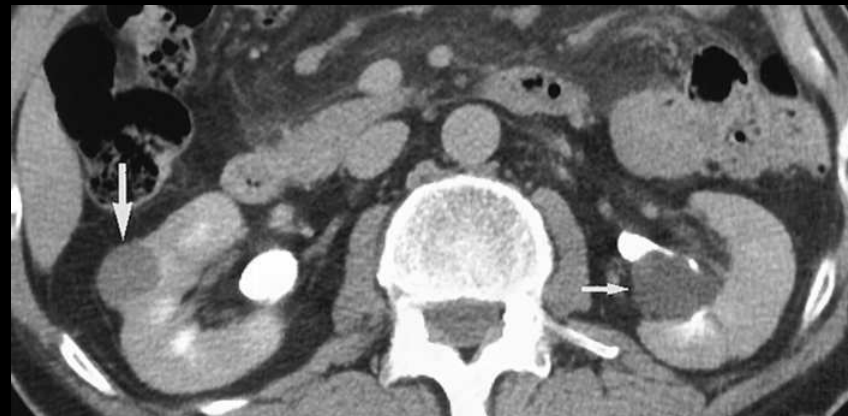
Avant injection :  
33 UH



Spirale 1 :  
65 UH



Tardif :  
32 UH

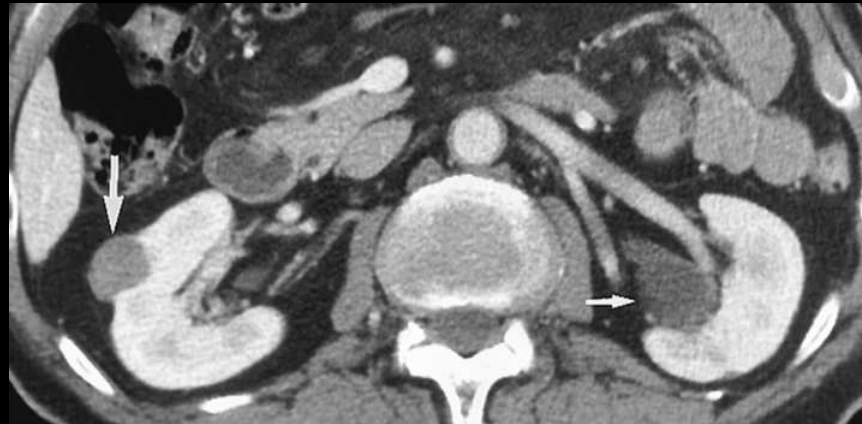


## Kyste péri- pyélique

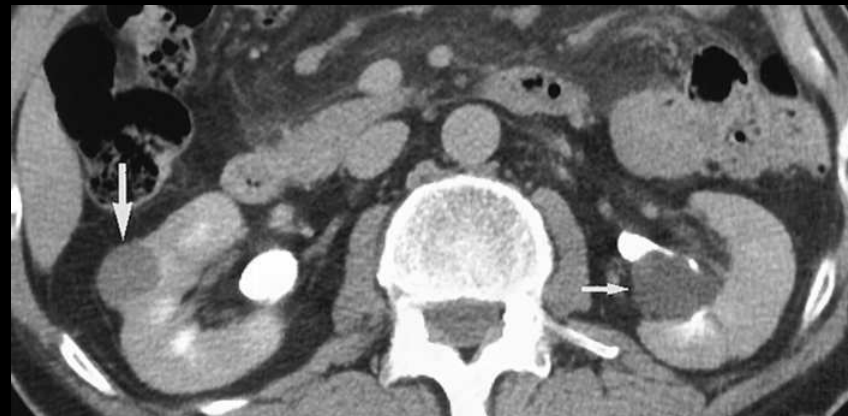
Avant injection :  
9 UH



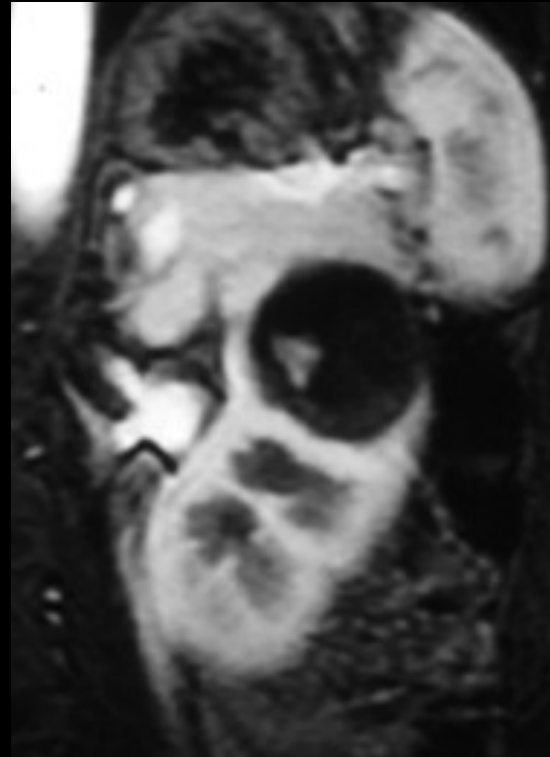
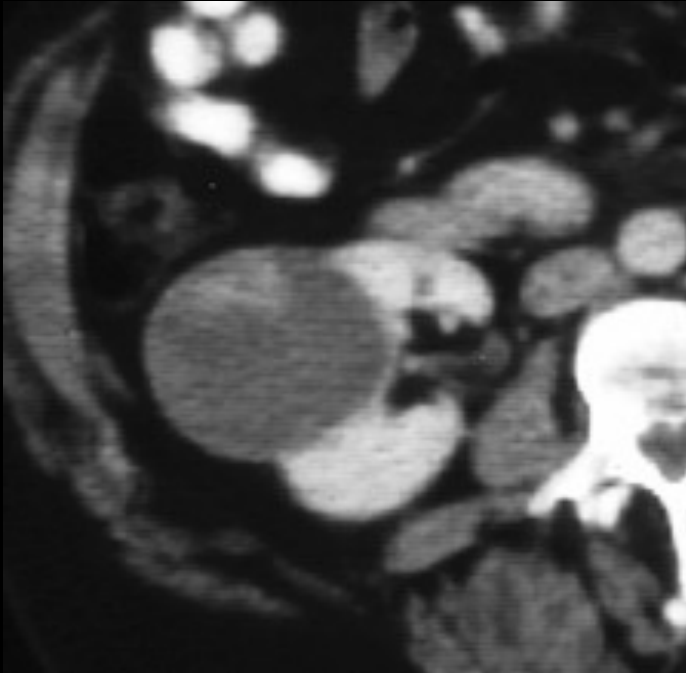
Spirale 1 :  
9UH

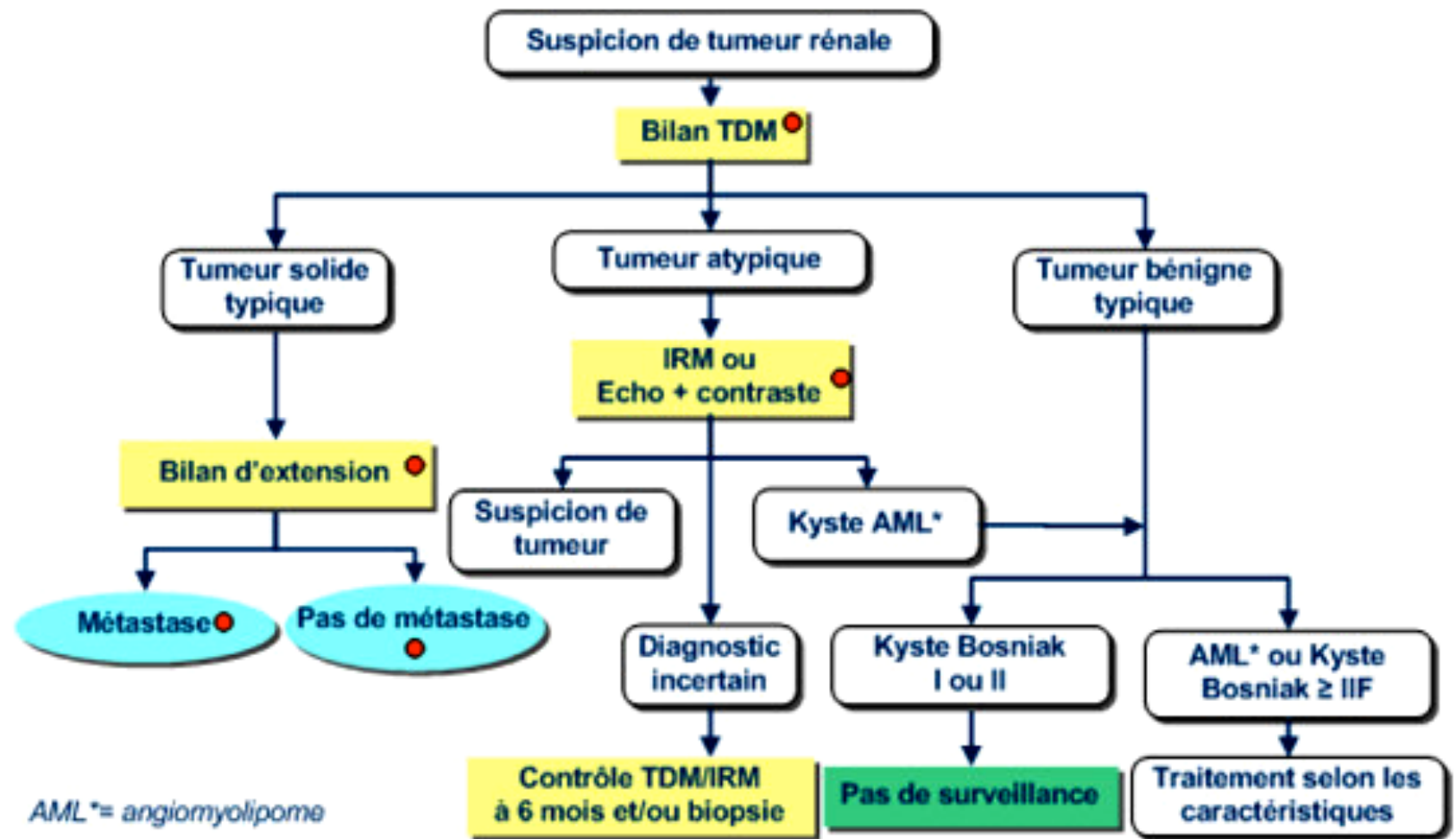


Tardif :  
9UH



## Formes "kystiques" de cancer du rein





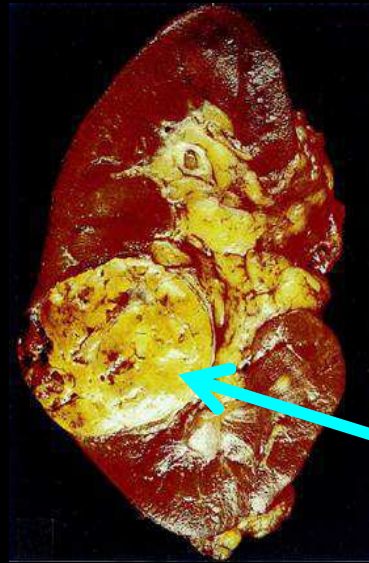
référentiel Oncolor Déc. 2007

# Angiomyolipome (hamartomes)

forme typique

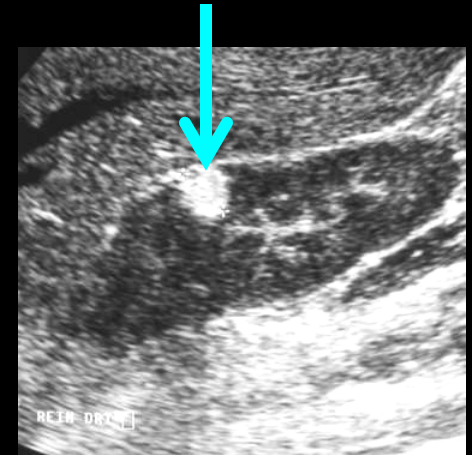
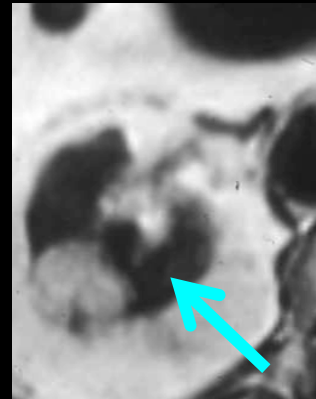
Echo :

hyperécho, homogène  
limites précises



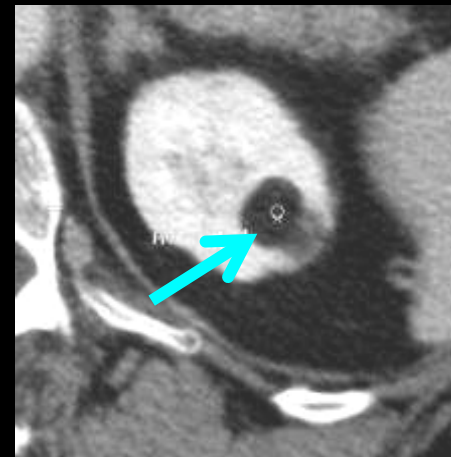
TDM :

densités grasses  
( < -50 UH , homogènes )

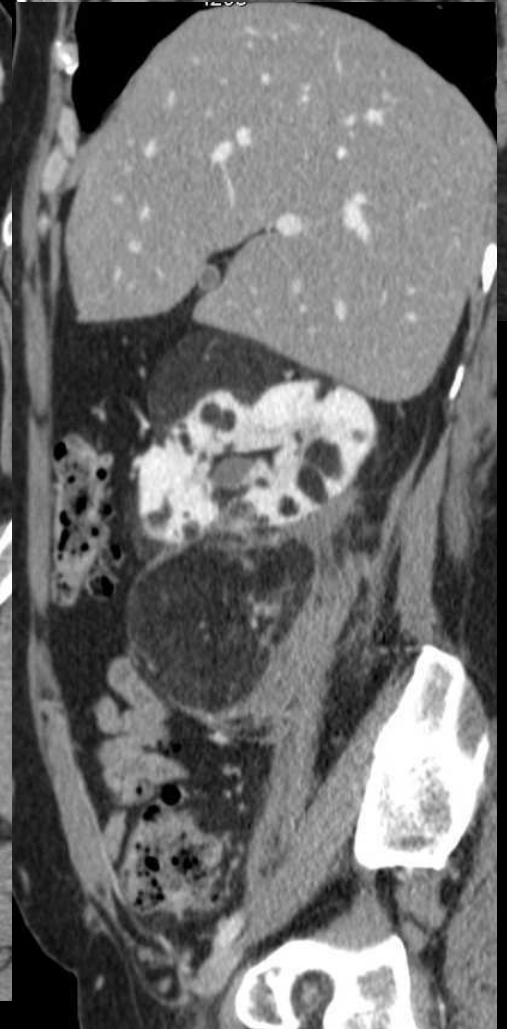
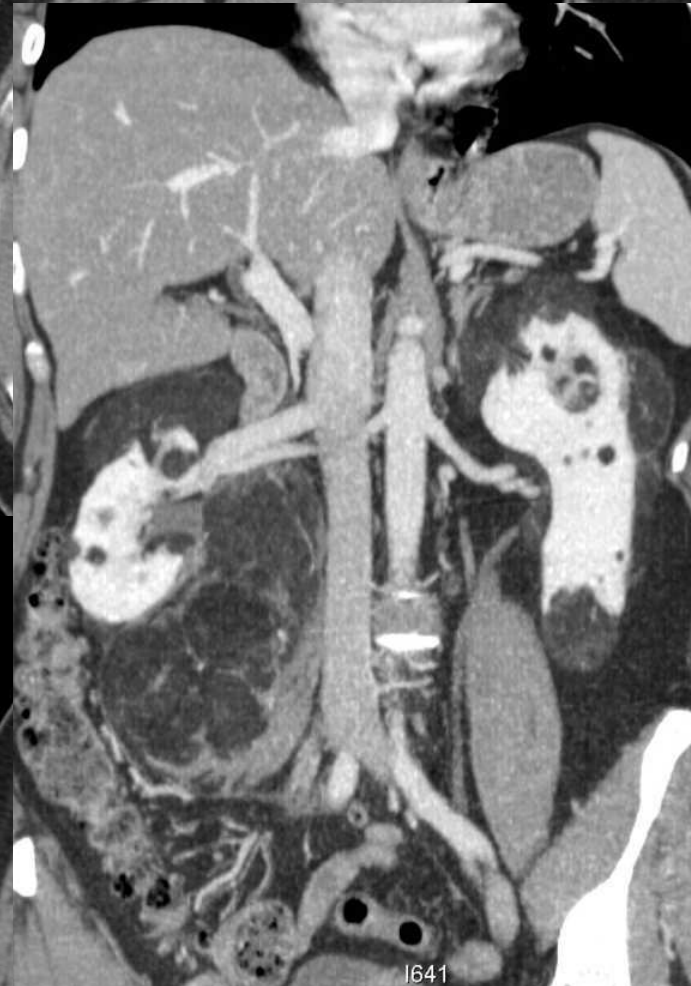


IRM :

hypersignal T1  
supprimé par la FatSat



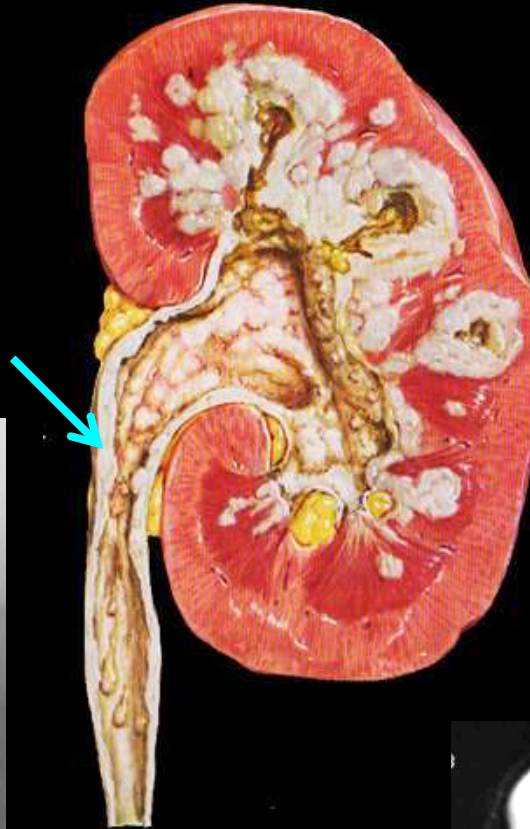
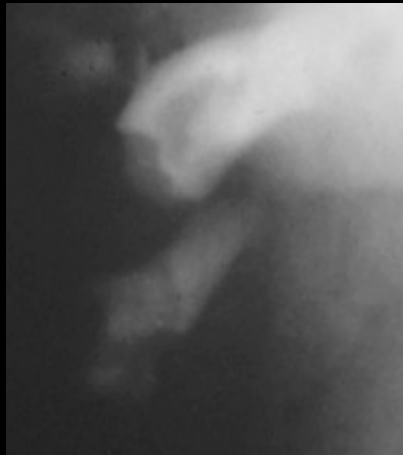
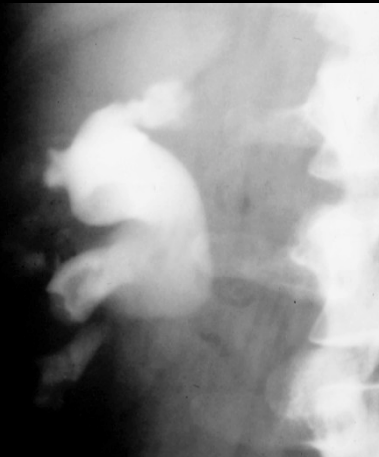
angiomyolipomes souvent multiples dans la  
sclérose tubéreuse de Bourneville



# Tuberculose urinaire

Image d'addition / fond de calice > abcès

Sténoses urétérales (extrémités)



reins "mastic"



"la tuberculose urinaire  
détruit le plein, distend le  
creux ... "

Roger Couvelaire

petite vessie tuberculeuse  
uroIRM



# Traumatismes rénaux

## Catégorie I : atteintes mineures

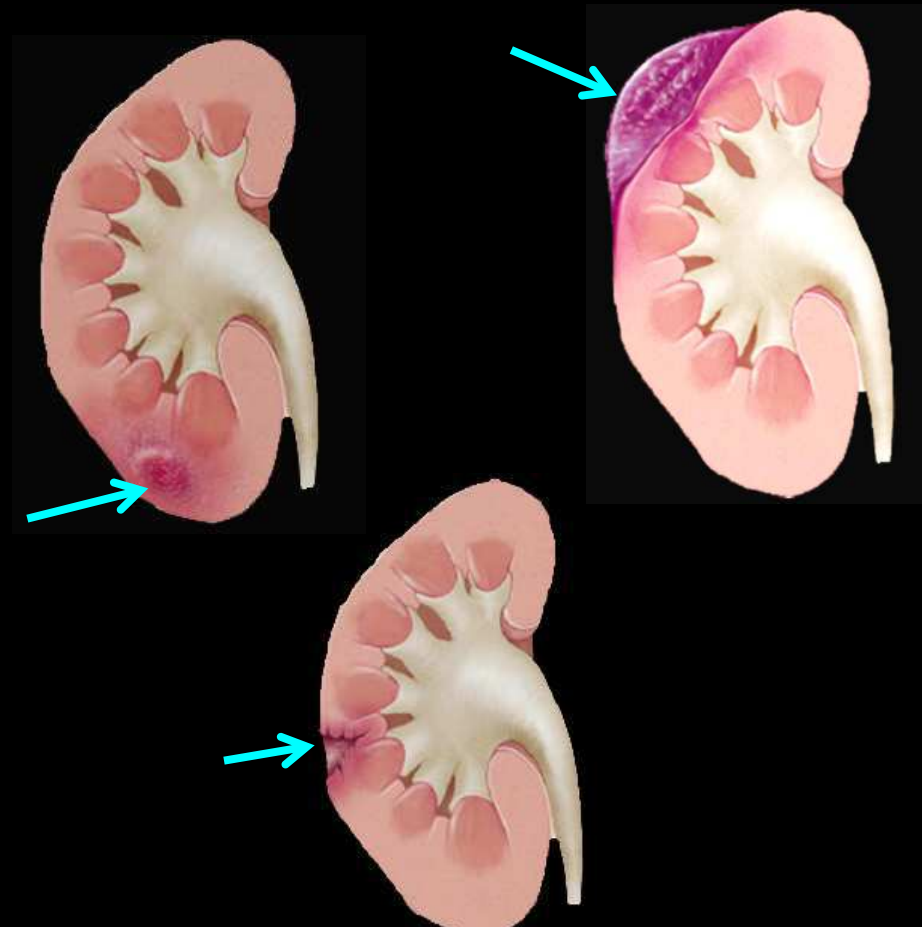
Formes les plus fréquentes

Pas d'intervention chirurgicale

contusions rénales, hématomes  
intraparenchymateux de petite taille

hématome sous-capsulaire

lacérations de petite taille



Catégorie I 75 à 80%



## Catégorie II : atteintes intermédiaires

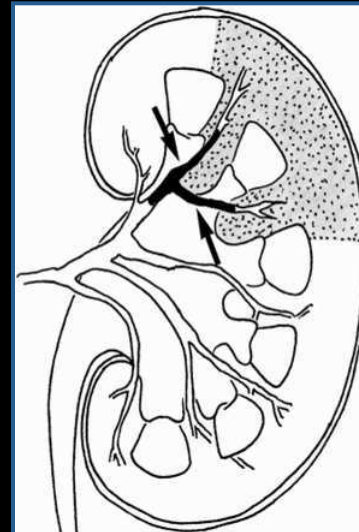
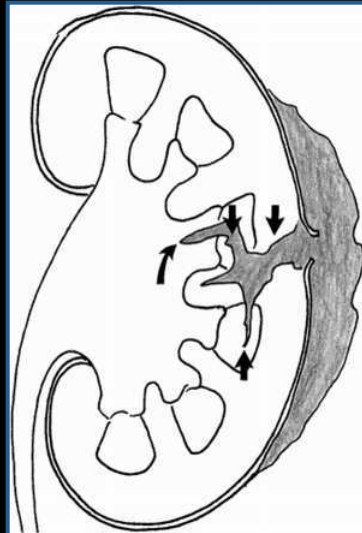
10 % des cas d'atteinte rénale

TTT dépend de l'état clinique

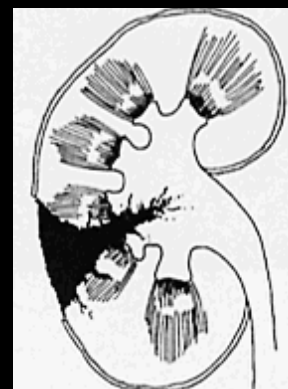
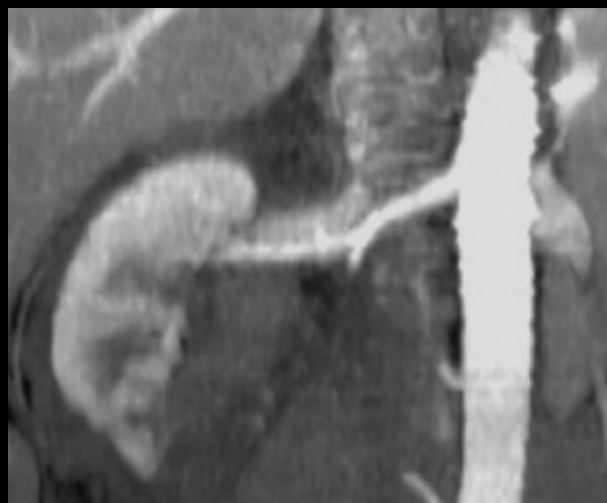
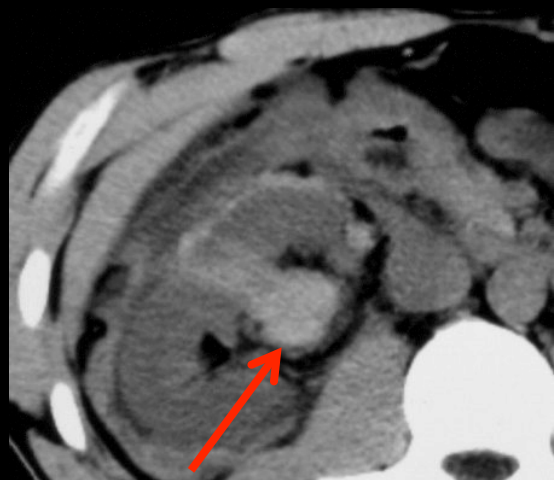
lacérations rénales majeures s'étendant à la capsule

hématomes périrénaux

**atteinte des vaisseaux segmentaires**



Catégorie II 10 %



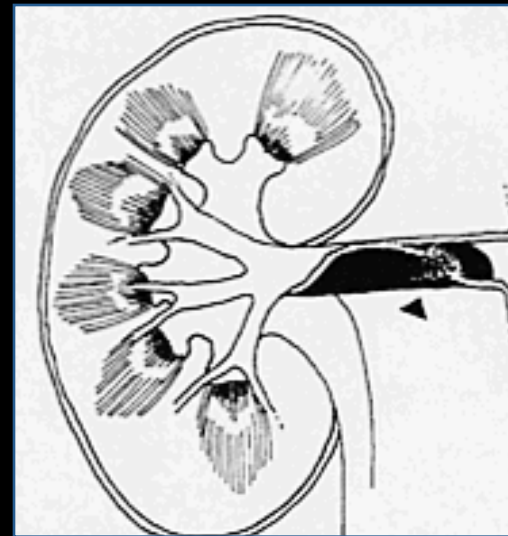
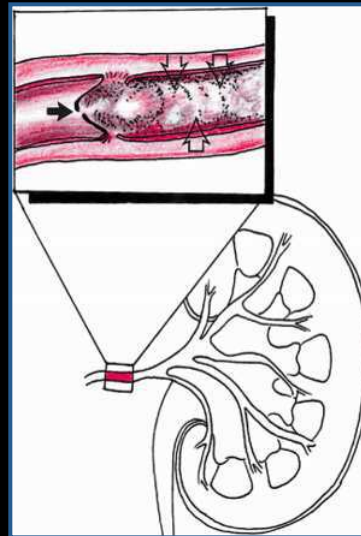
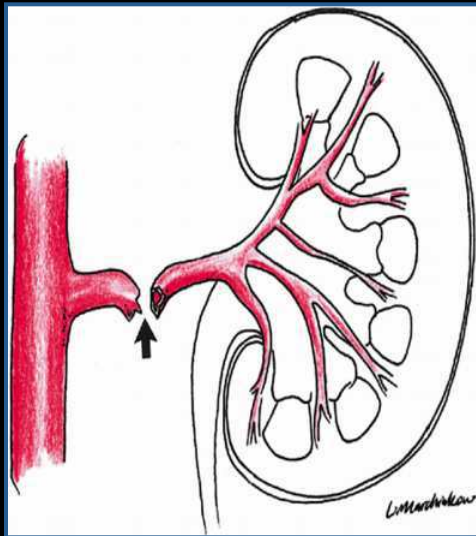
## Catégorie III : atteintes majeures

5 % des cas d'atteinte rénale

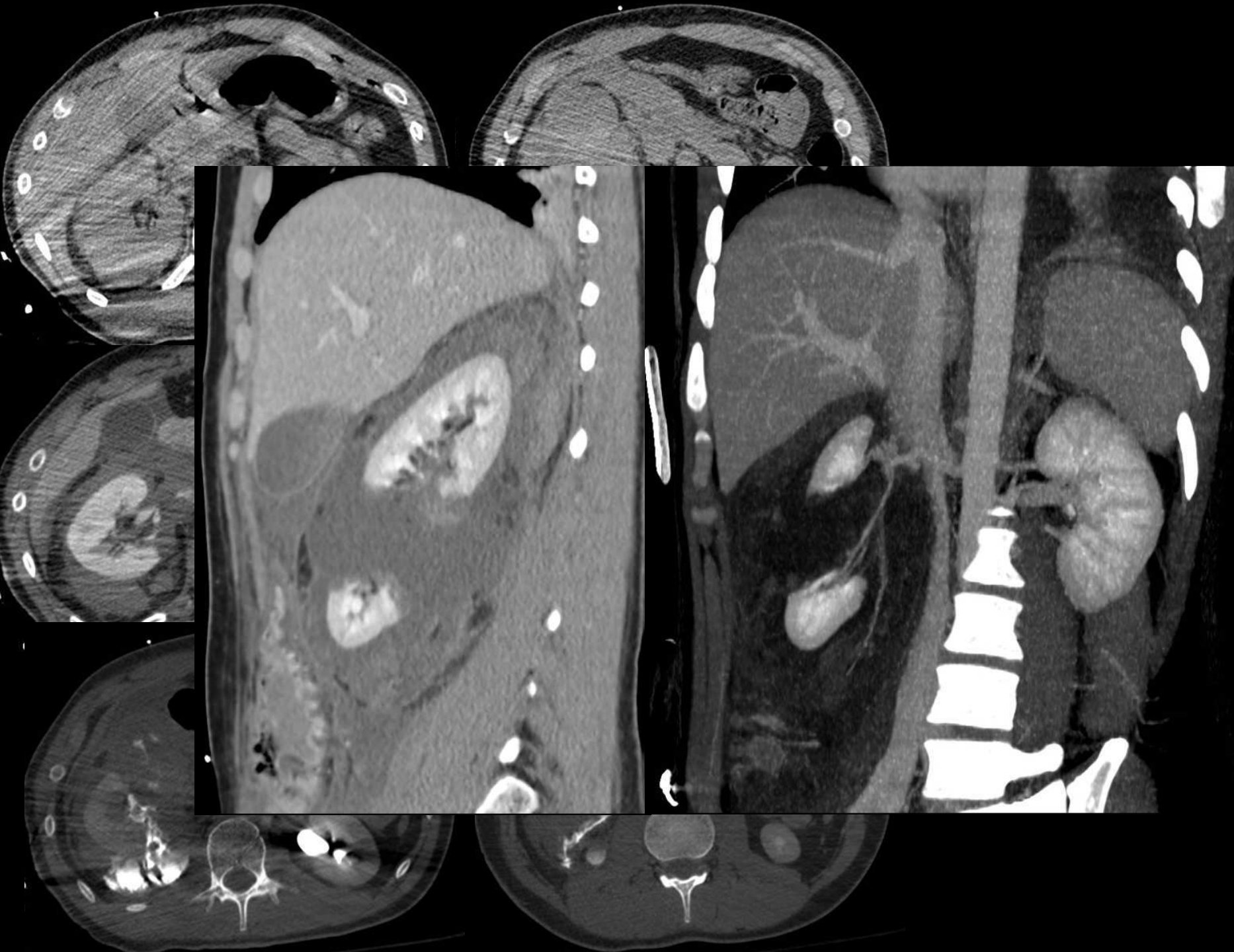
Exploration chir. / radio. intervent.

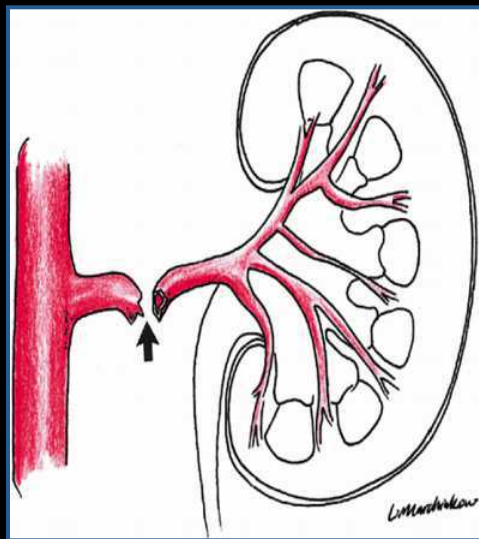
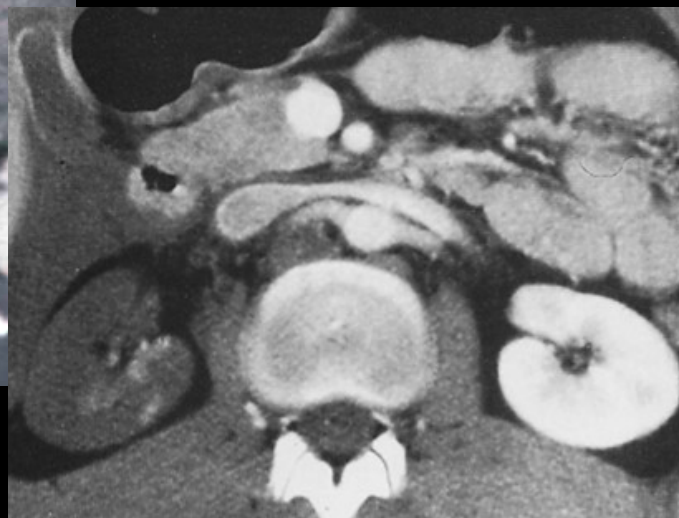
lacérations rénales multiples

"plaie sèche" de l'artère rénale  
(dissection traumatique)



Catégorie III 5 %





## Catégorie IV

Section de la jonction pyélo-urétérale : rare

Enfants : décélération

Pédicule vasculaire intact

**Arrachement de l'uretère avec urinome**

Atteinte partielle (stent) ou complète (chir.)

