

Pathologie infectieuse rénale

DU RETROPERITOINE

Les différentes atteintes

❖ La pyélonéphrite aiguë simple

❖ Les complications:

- l'abcès
- pyélonéphrite emphysémateuse
- la pyonéphrose

❖ La pyélonéphrite chronique

❖ Exemples (germes spécifiques)

Pyélonéphrite aiguë

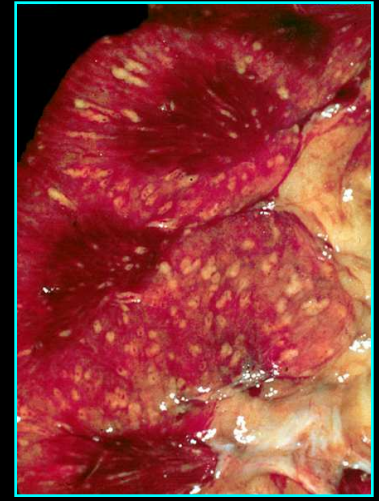
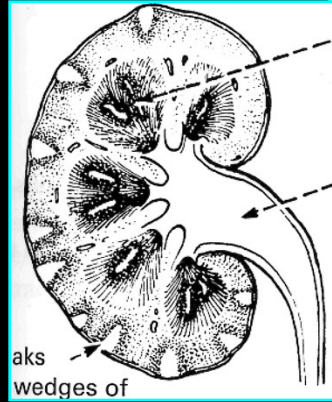
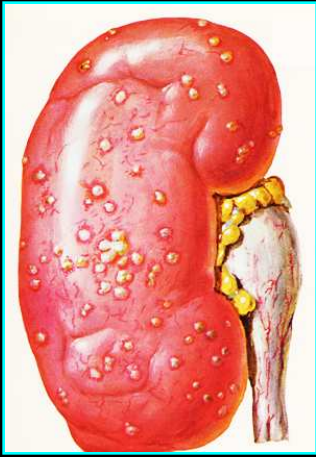
Physiopathologie

- ✓ **Origine hématogène exceptionnelle:** diabète, immunodépression; lésions arrondies.
- ✓ **Voie rétrograde +++**
 - Propagation endo urétérale vers les tubes collecteurs (adhésines et endotoxines)
 - Avec ou sans reflux vésico urétéral
 - Lymphatiques péri urétéraux
 - B G - : **E.Coli** ++++
 - Autres germes : Proteus, Serratia, Klebsiella
 - Gravité variable

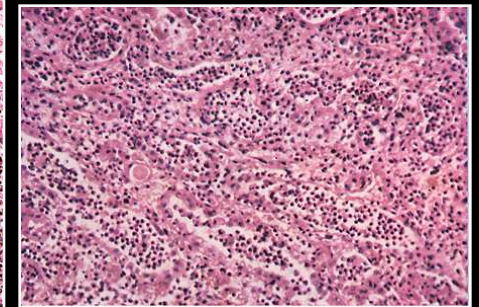
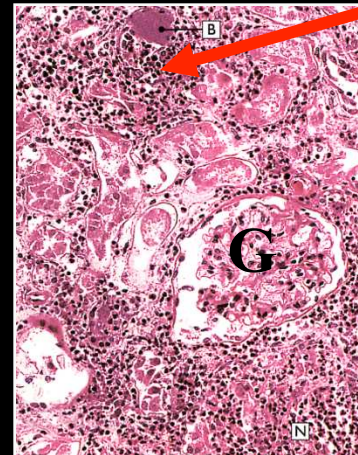
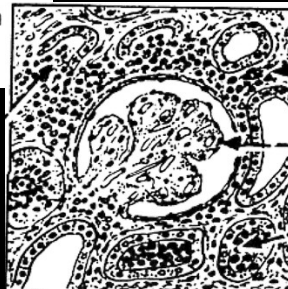
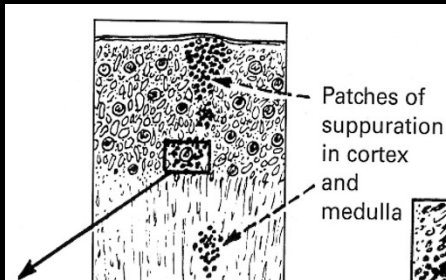
Pyélonéphrite aiguë

Anatomopathologie

- Topo : alternance de zones saines et de zones pathologiques (au hasard)
- Atteinte diffuse possible +/- bilatérale
- Limites nettes
- Zones pathologiques hypertrophiées
- Histologie :
 - œdème, hyperhémie, infiltration leucocytaire, microabcédation
 - Vasoconstriction des art.corticales responsable d'une ischémie du parenchyme



Infiltrat de PNN
microabcédation



Glomérule épargné

Pyélonéphrite aiguë

Evolution

- Évolution à court terme
 - Fusion des micro abcès > Abcès
 - Atteinte inflammatoire de l'espace péri rénal
 - phlegmon péri néphrétique (non collecté)
 - abcès extra rénal
- Évolution à long terme
 - Apparition de zones d'atrophie localisées
 - Abcès chroniques
 - Pyélonéphrite xanthogranulomateuse
 - Malacoplakie

Pyélonéphrite aiguë

Facteurs favorisants

- ✓ Femme > Homme : 20-40 ans
- ✓ Grossesse
- ✓ Pathologie des voies urinaires
 - Obstructions
 - Pathologie lithiasique
 - Vessie neurologique
 - Malformations des voies urinaires
 - Reflux
- ✓ Facteurs généraux :
 - Diabète , immunosuppression, corticoïdes, toxicomanie, etc..
- ✓ Cathétérisme des voies urinaires

Pyélonéphrite aiguë

Facteurs de gravité

- ✓ Sexe masculin
- ✓ Âge > 60 ans
- ✓ Sepsis
- ✓ ATCD infection urinaire datant de plus de 7 jours
- ✓ Absence de réponse au ttt ATB
- ✓ Syndrome obstructif associé
- ✓ Hématurie
- ✓ Hospitalisation récente
- ✓ Diabète, ID, grossesse

Pyélonéphrite aiguë

Imagerie

- ✓ **Imagerie souvent inutile:**
 - ✓ Femme jeune, sans facteur de risque, 1^{er} épisode
 - ✓ ss ttt, régression symptomatologie < 48h
- ✓ **Processus plus sévère**
 - ➔ ASP/UIV/US/CT ???

Pyélonéphrite aiguë

ASP

- Peu d'intérêt !

Pyélonéphrite aiguë

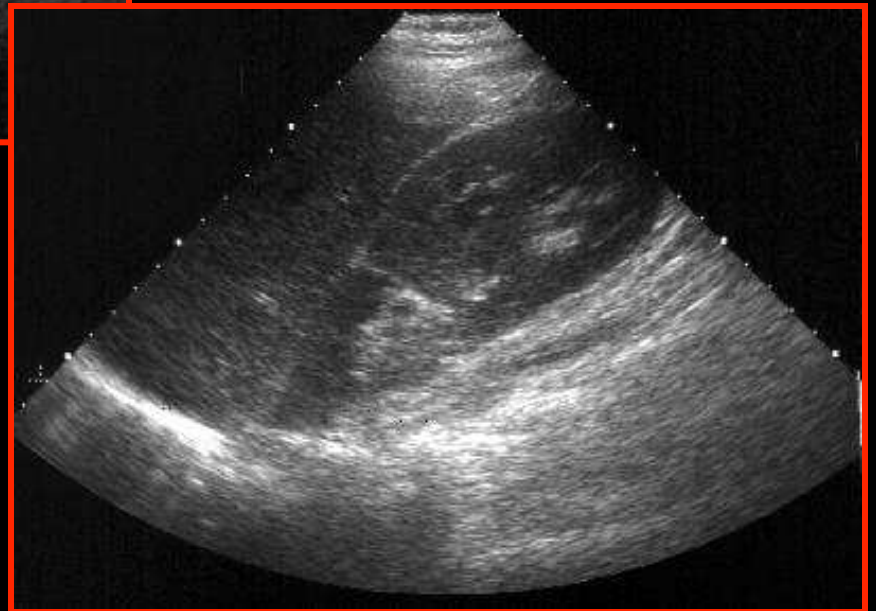
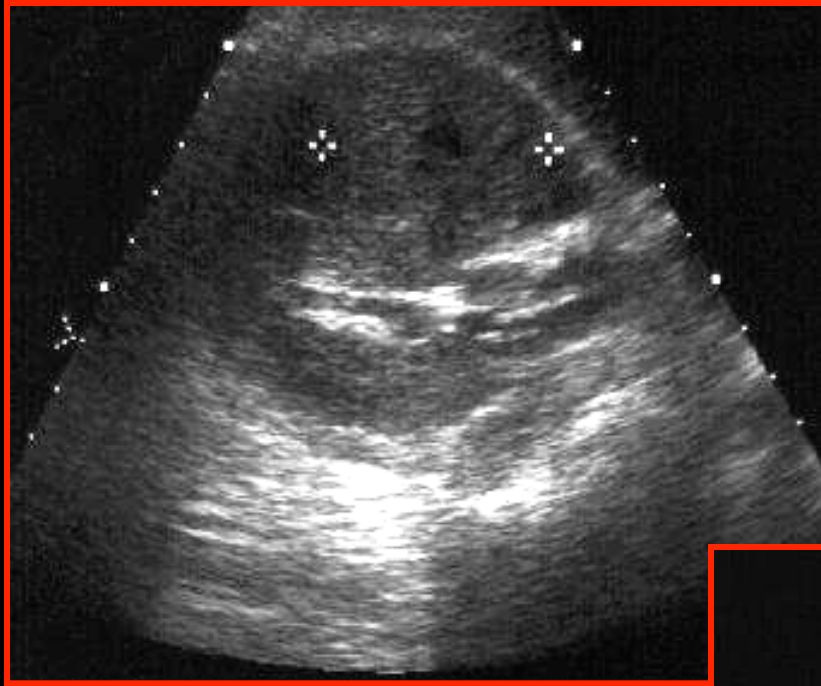
UIV

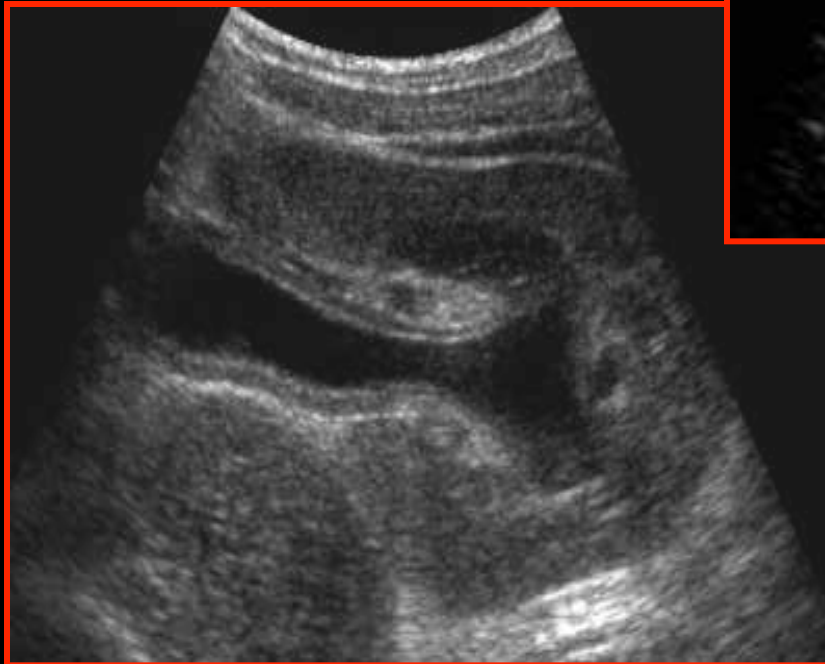
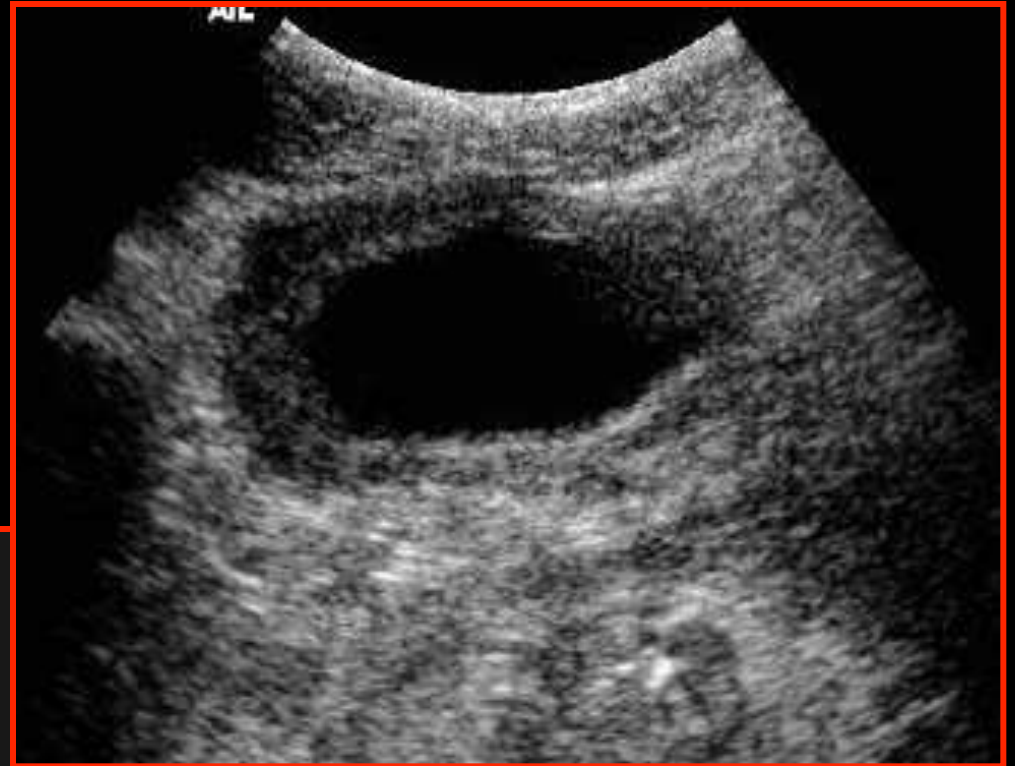
- Pas indiquée
- Dans 75% des cas >> normale
- Si positive :
 - Augmentation de taille du rein
 - Retard de sécrétion +/- focalisée
 - Diminution de la densité du néphrogramme
 - Striations urétérales

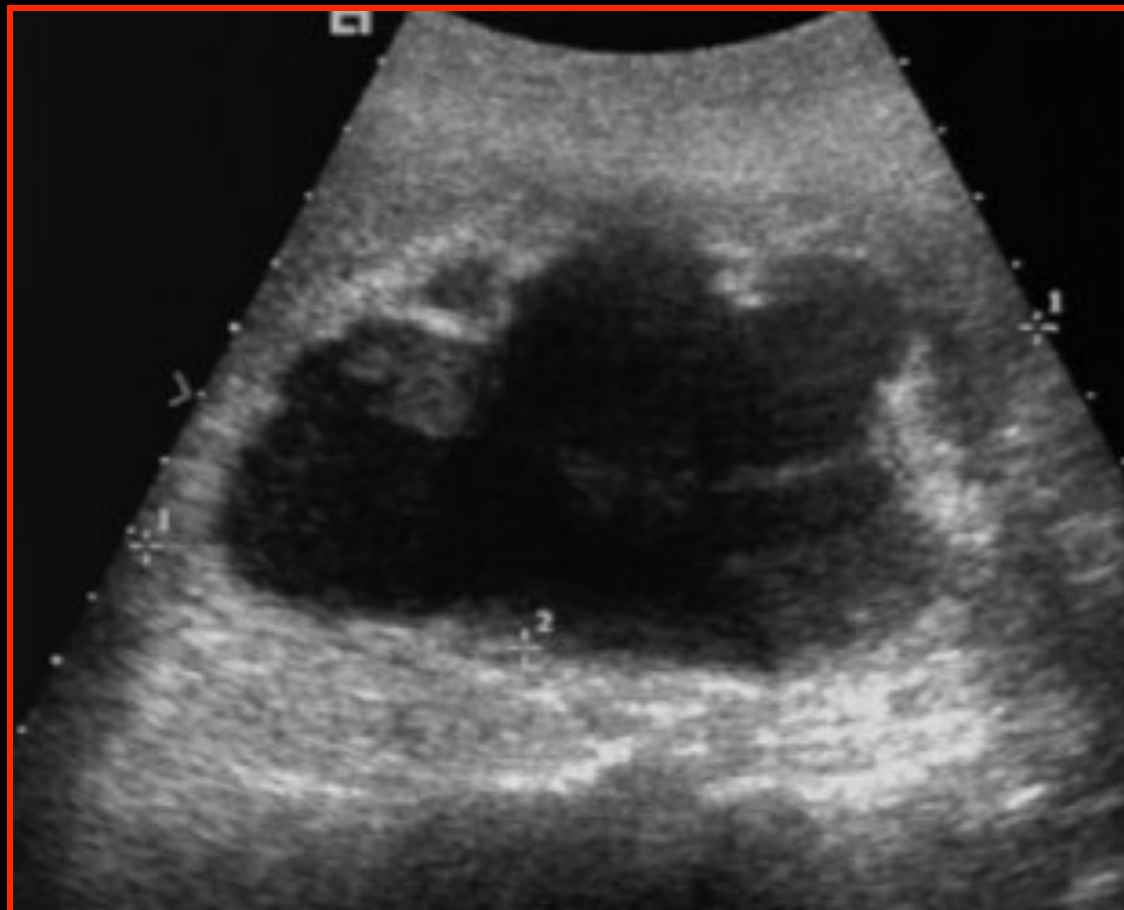
Pyélonéphrite aiguë

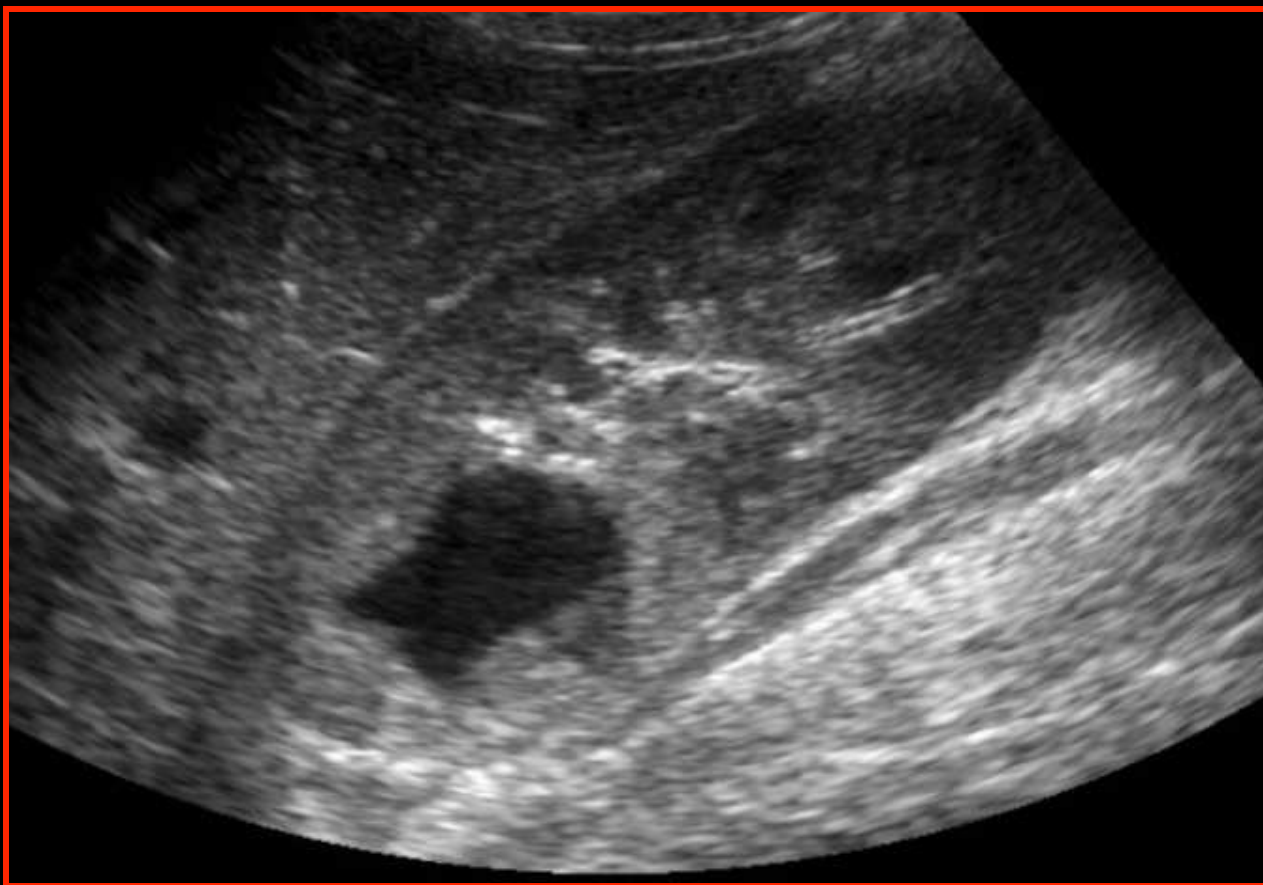
Echographie-doppler

- Souvent normale +++
- Sensibilité faible
- Les signes :
 - Altérations focales de l'échogénicité (foyer hypo voire hyperéchogène)
 - Diminution de l'échogénicité
 - Défaut de vascularisation au doppler couleur
 - Augmentation de taille, infiltration péri-rénale
 - Augmentation des IR
- But de l'échographie:
 - Recherche d'un **obstacle** sur les voies urinaires
 - Recherche d'une **complication** (abcès)
 - Eliminer un **diagnostic différentiel**









Pyélonéphrite aiguë

TDM, IRM

- Plus sensible, étude multiphasique

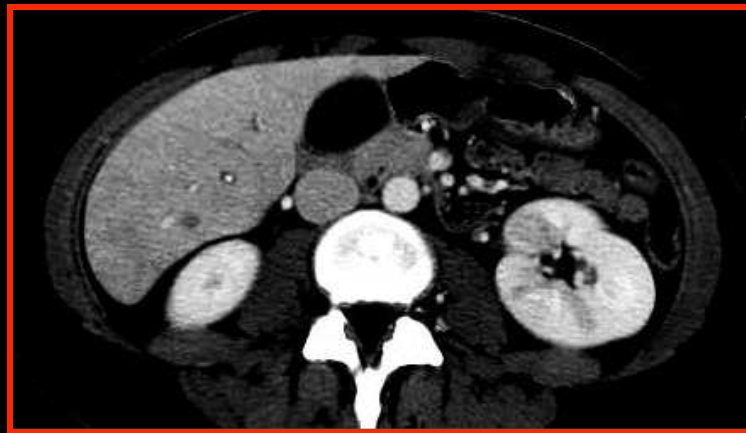
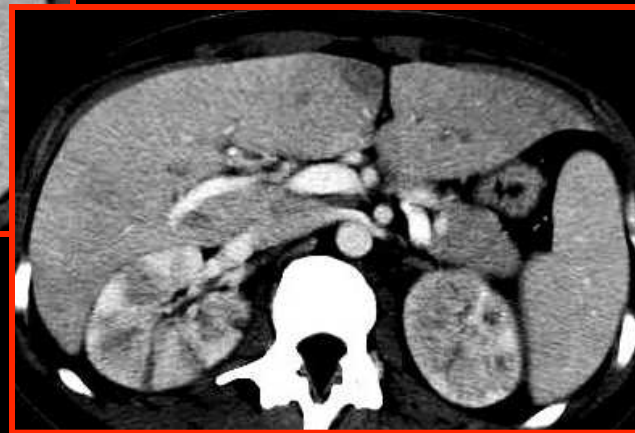
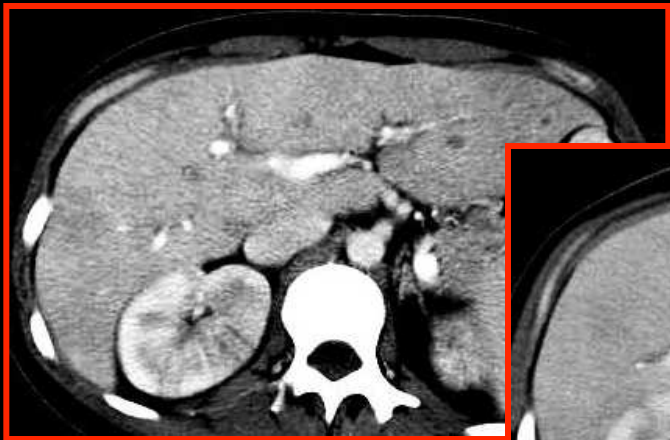
Les signes :

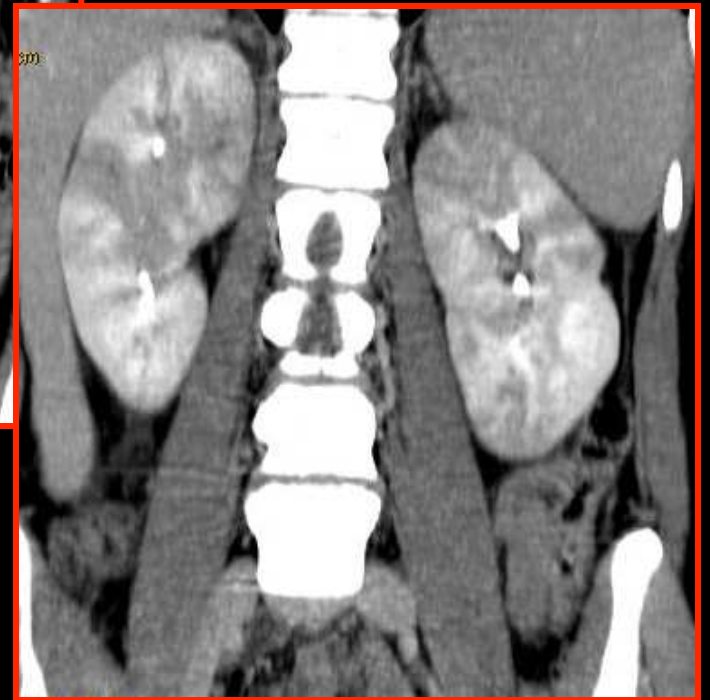
Directs :

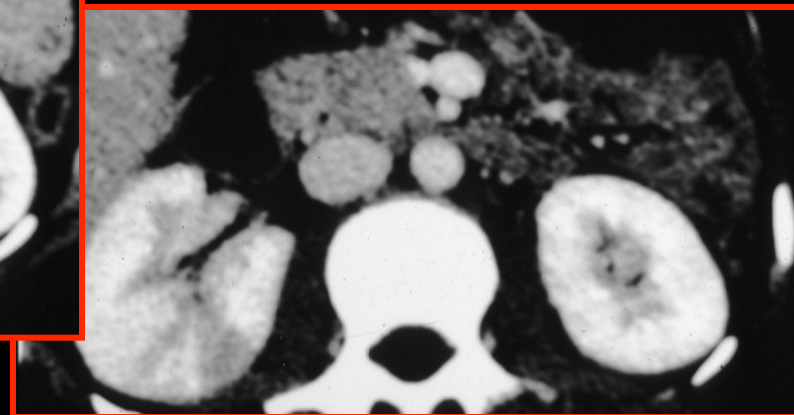
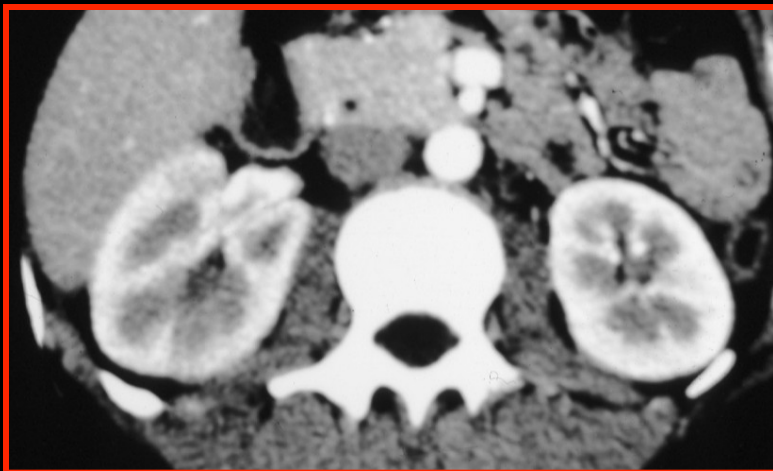
- Atteinte diffuse ou focale, sous forme de défaut de néphrographie (Striations diffuses ou focales = zones radiées typiquement)
- Néphrographie retardée au temps tardif

Indirects :

- Augmentation de taille du rein
- Infiltration péri rénal, épaissement du fascia de Gérota
- Contours rénaux flous
- Pas de plage de densité hydrique avant inj.
- Épaississement des parois excrétrices





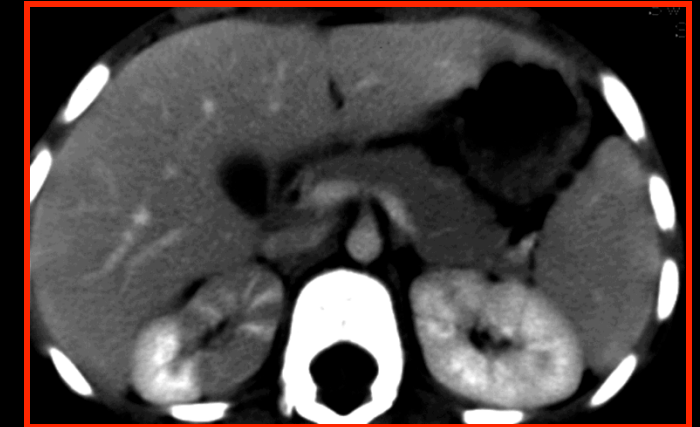
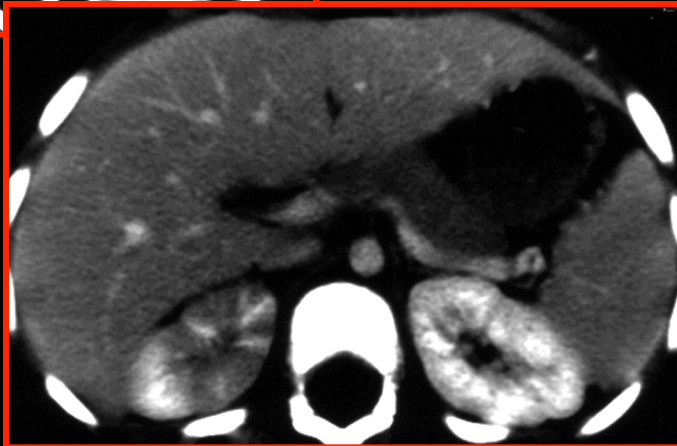


Phase corticale

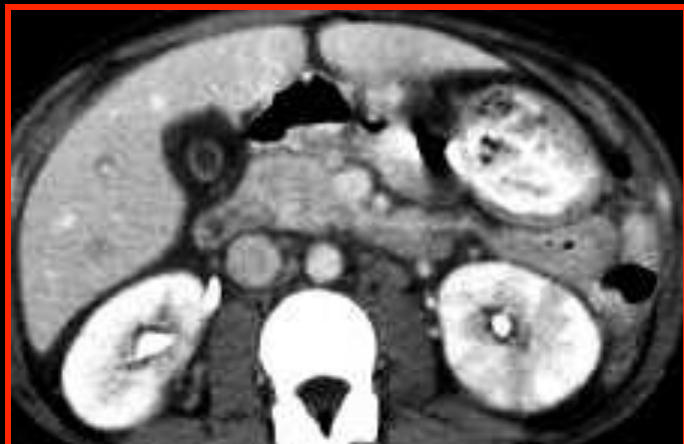


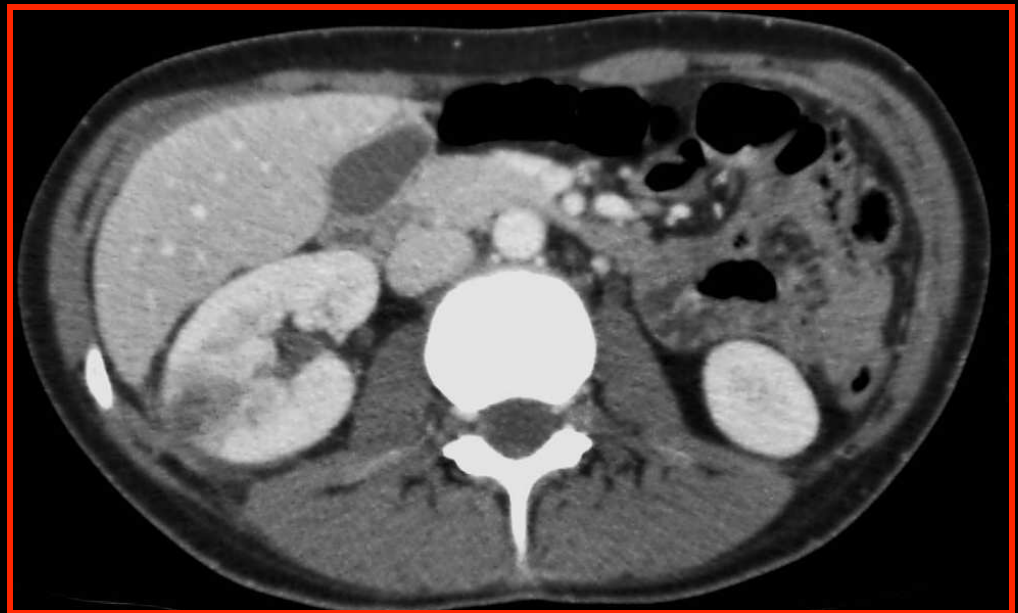
Phase tardive





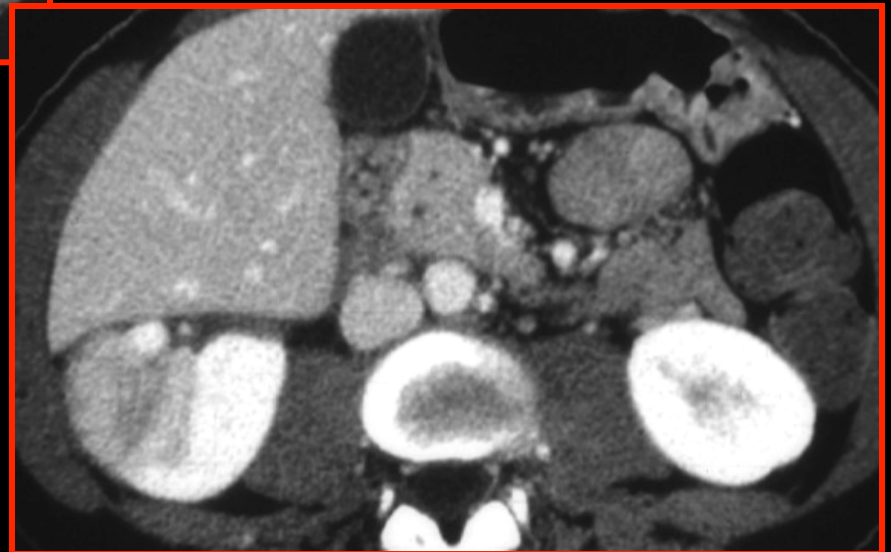


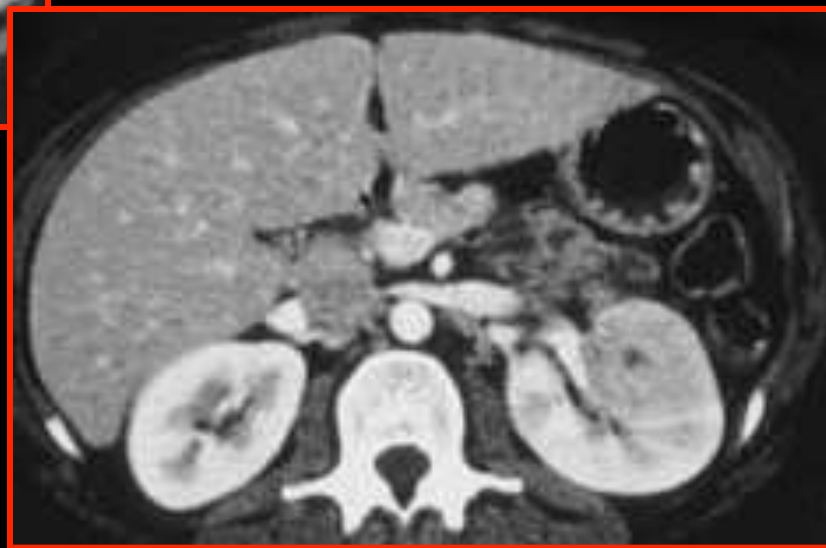


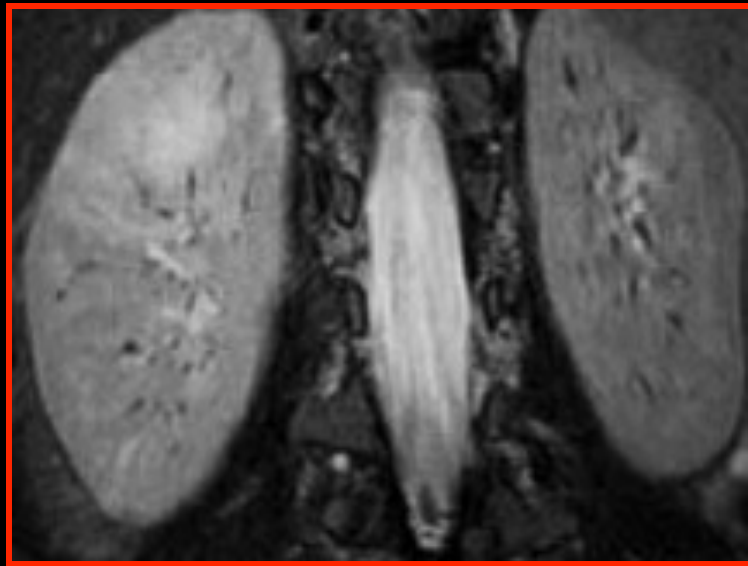
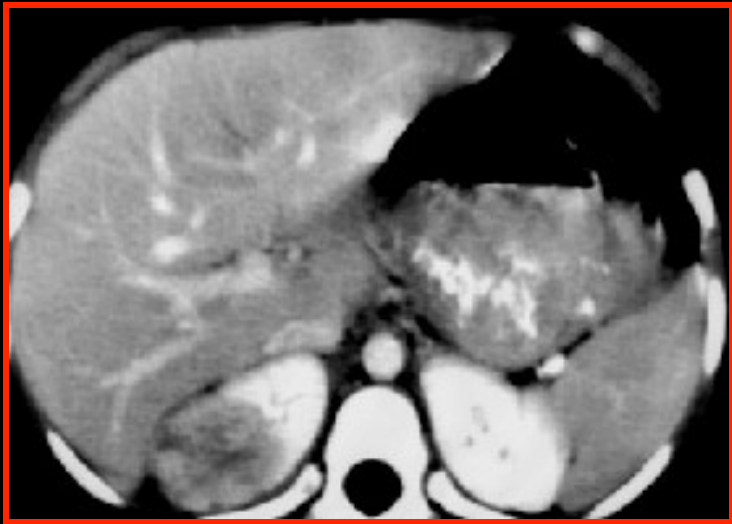


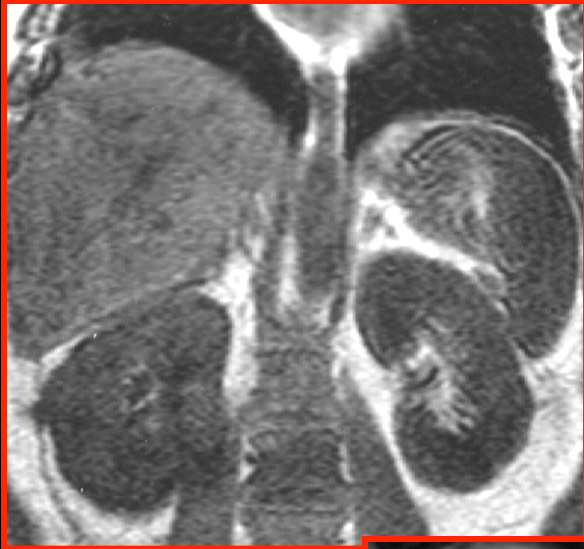


Aspect pseudo tumoral

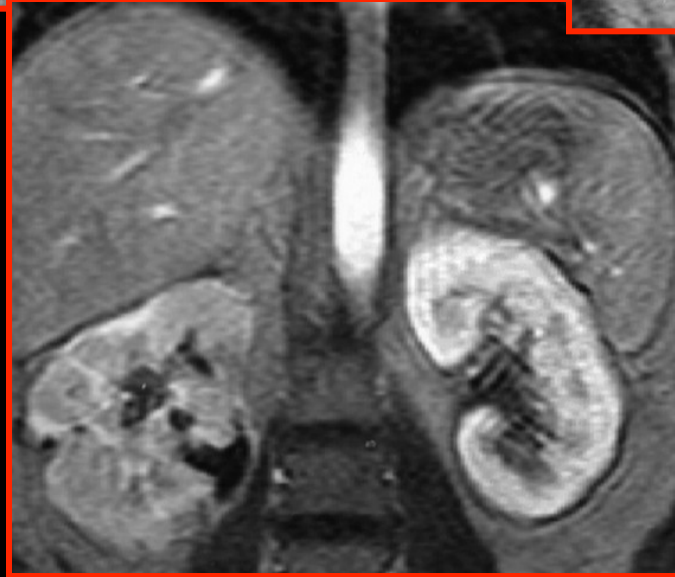




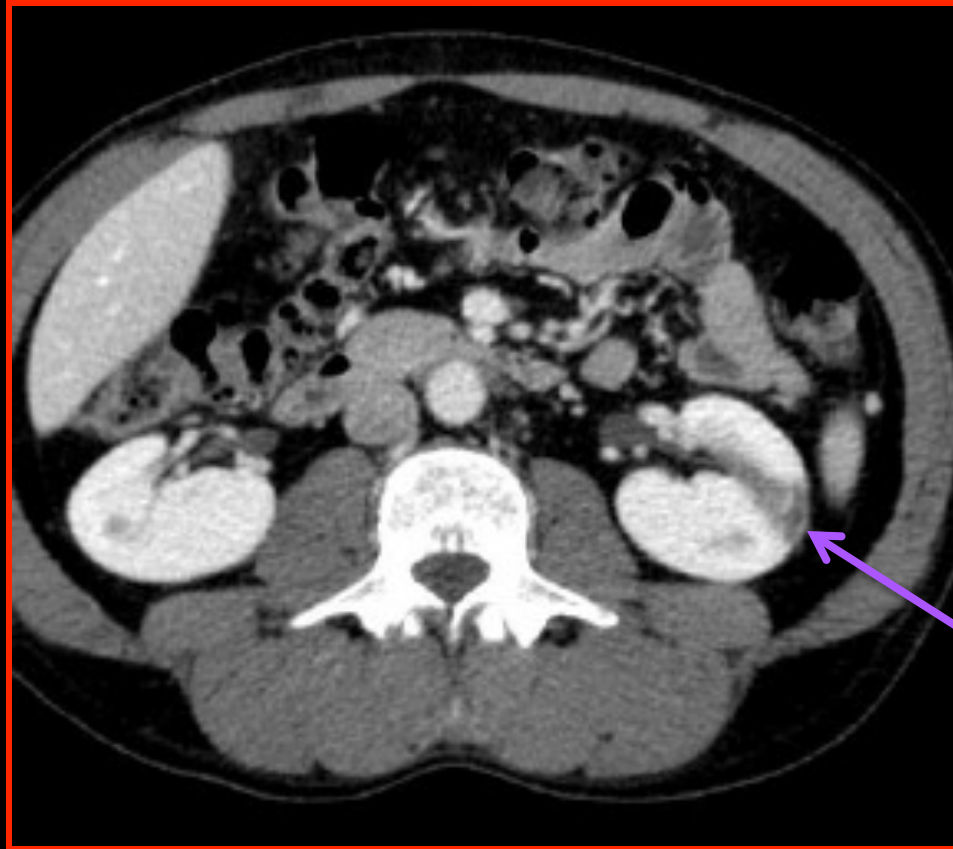




En IRM



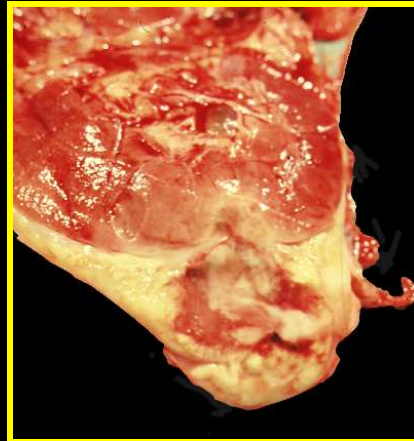
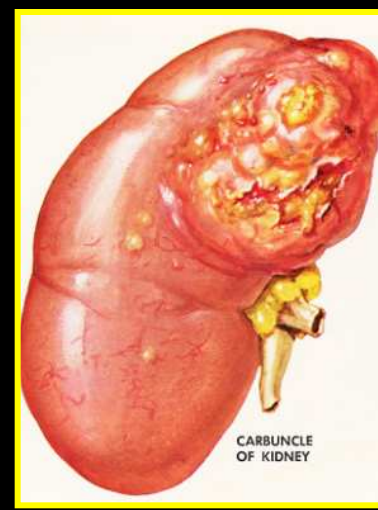




Cortex corticis

Abcès rénal

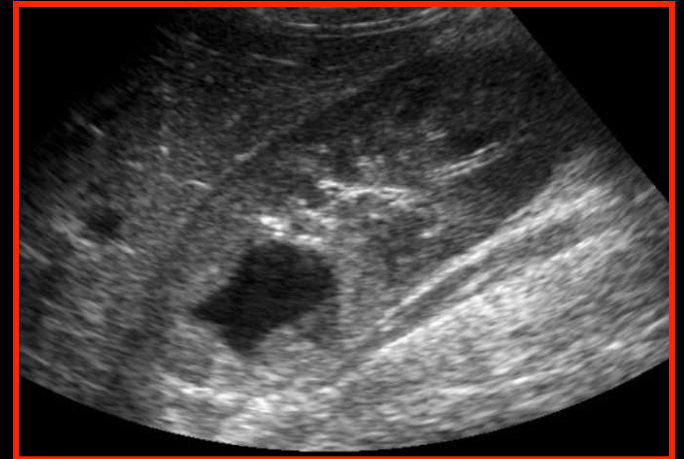
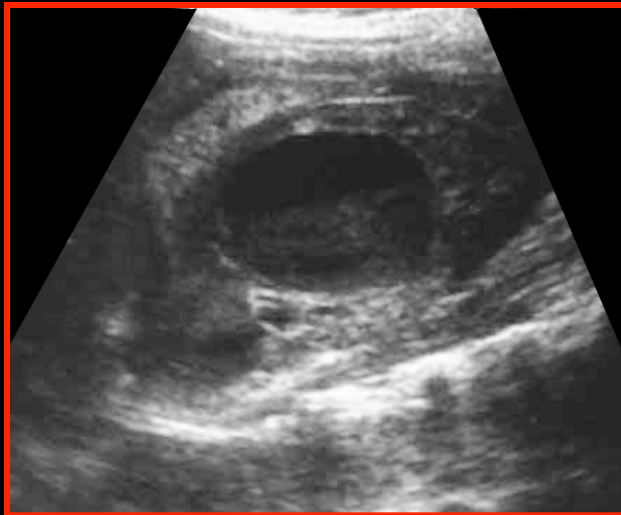
- Peu fréquent car ttt ATB
- Conséquence d'une infection aiguë non ou mal traitée
- Persistance d'un état fébrile
- Imagerie capitale au diagnostic



Abcès rénal

Echographie

- Masse focale
- Centre hypoéchogène avec des échos internes, déclive
- +/- coque
- Infiltration péri rénale



Abcès rénal

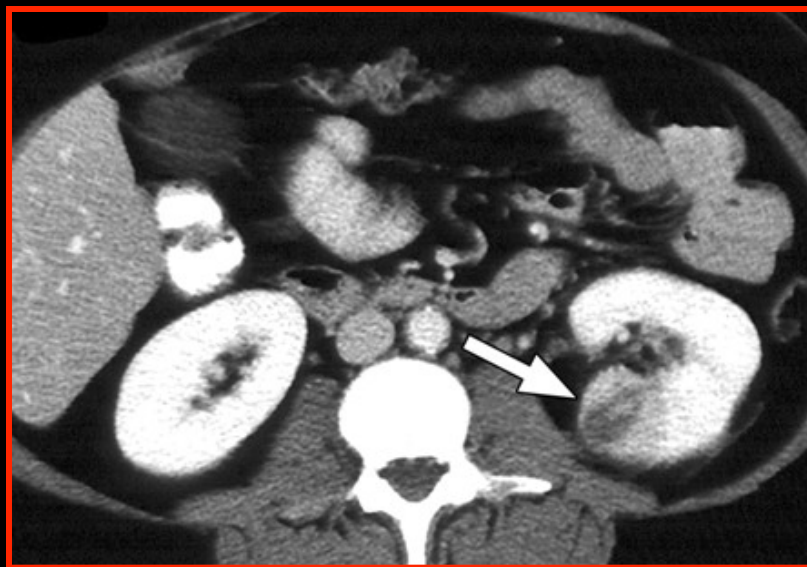
TDM, IRM

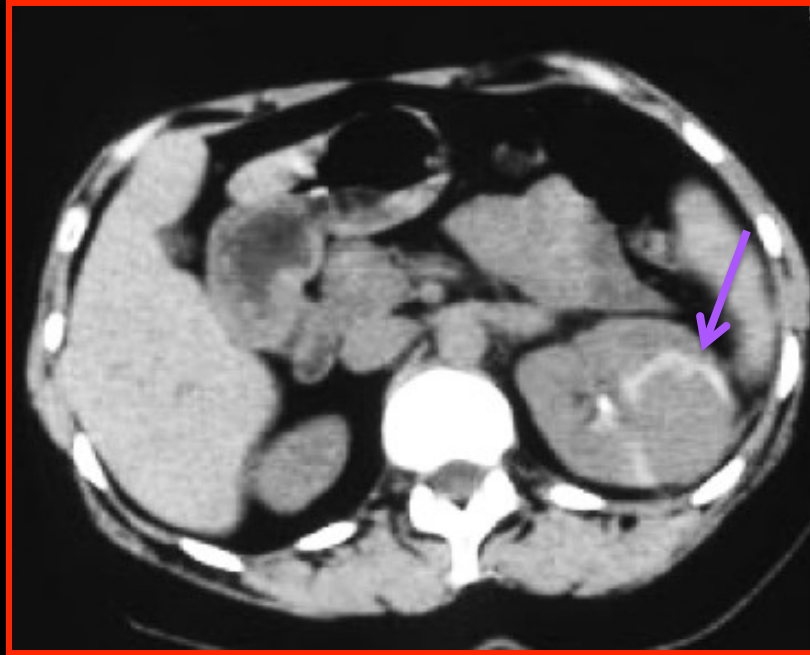
- Plus sensible et spécifique

Les signes :

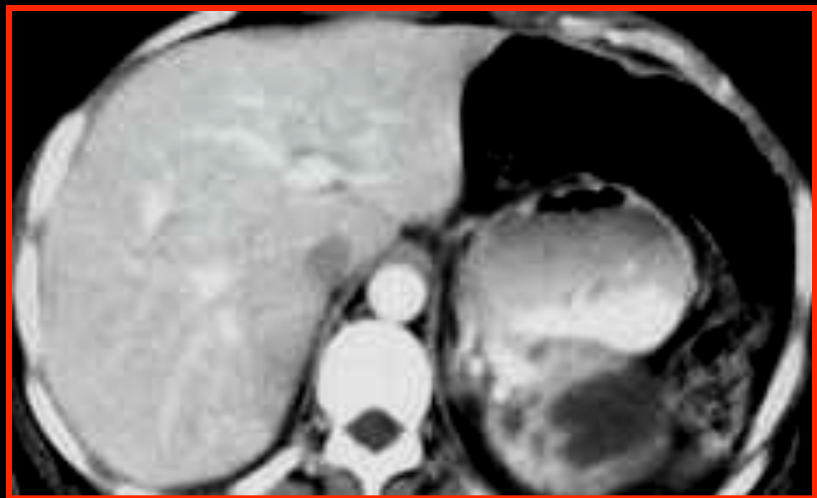
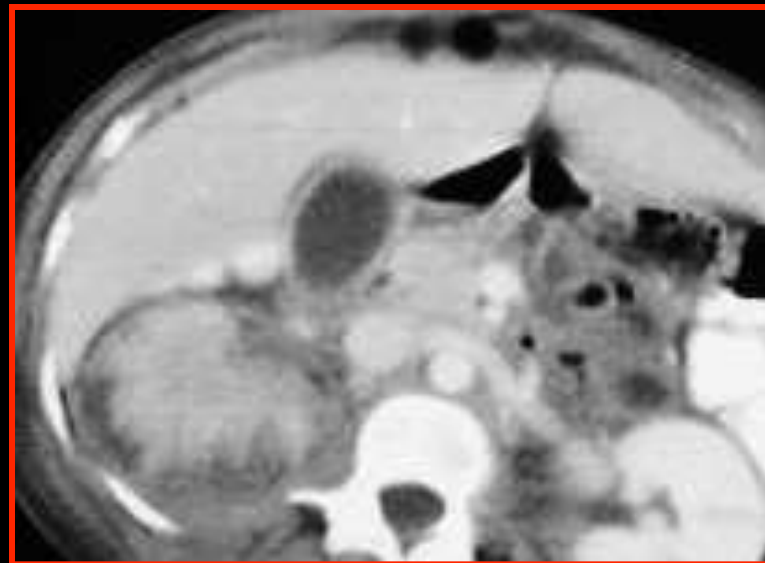
- Masse focale +/- loculée - limites fct° du stade
- Avant contraste : plages de densité hydrique ++++
- Après injection: pas de rehaussement central, prise de contraste périphérique
- Extension dans l'espace péri rénal possible
- Présence possible de gaz
- Refoulement des calices sur les temps tardifs

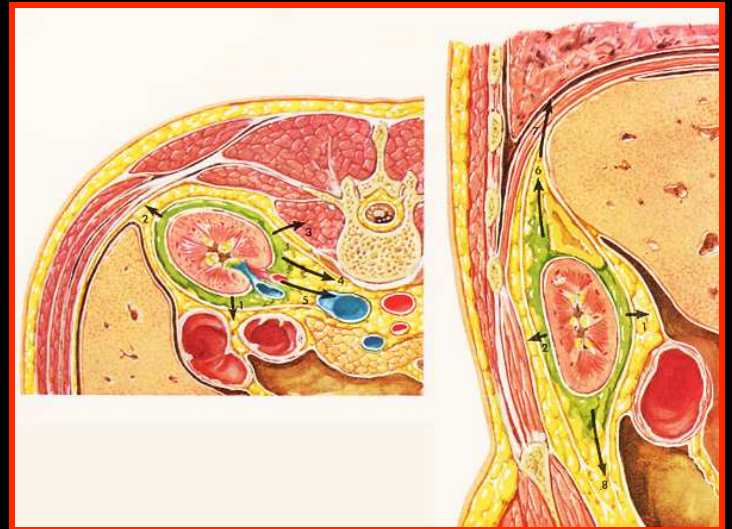
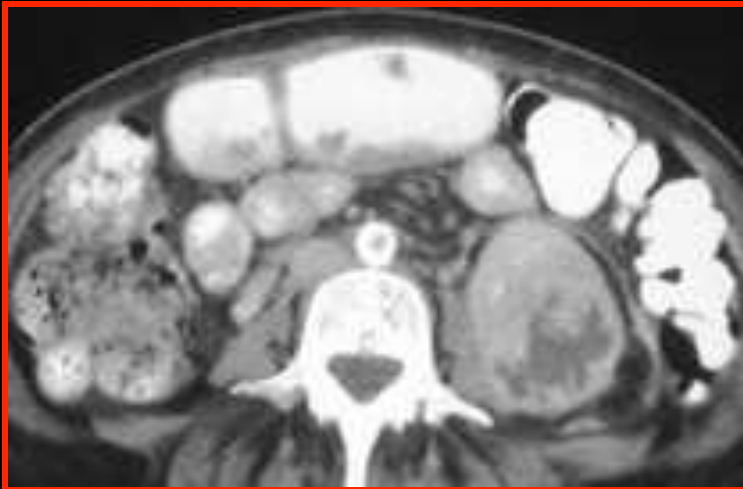
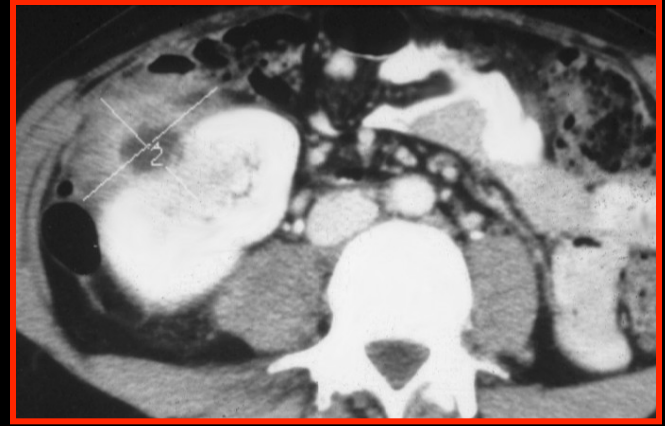




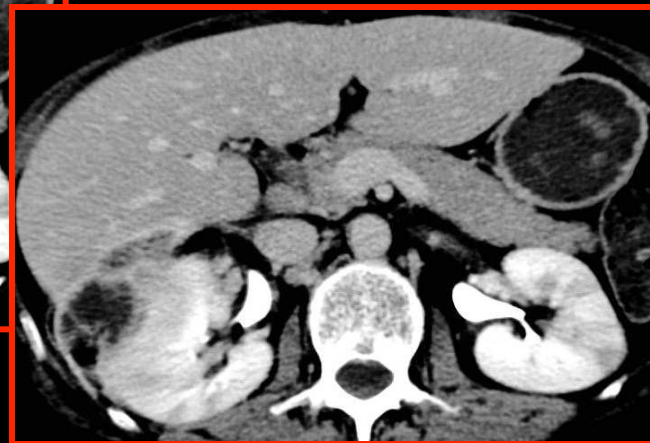


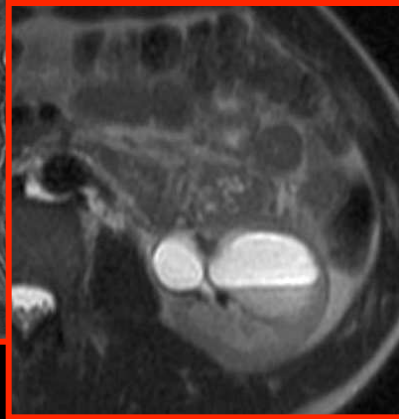
Néphrographie retardée





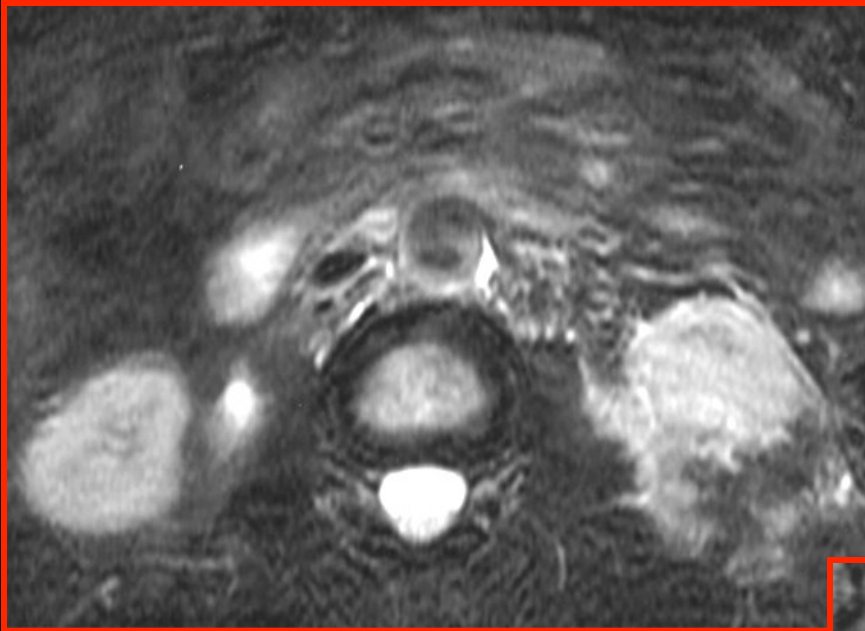
Phlegmon péri néphritique



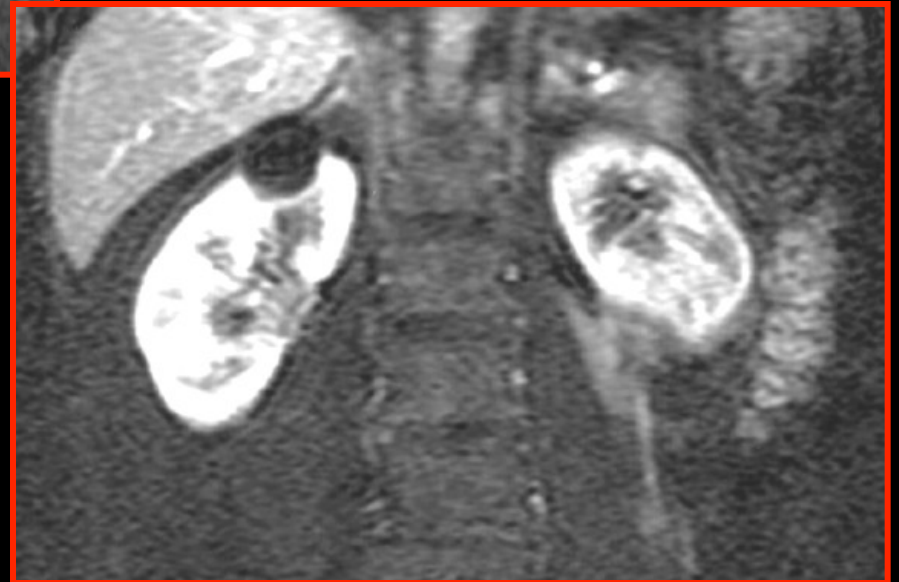


Diverticules infectés
Kystes infectés





En IRM



Vous avez dit « Gaz »

Origine

- Infection urinaire : E. coli (70%), Klebsiella, Enterobacter ou Proteus
- Fermentation du glucose urinaire au contact des tissus dont la nécrose est favorisée par la thrombose vasculaire : diabète dans 90% des cas

Diagnostics différentiels

- Traumatisme
- Intervention chirurgicale ou radiologique
- Fistule réno-digestive

Vous avez dit « Gaz »

Facteurs favorisants

- Type d'agent pathogène gram négatif :
 - E.Coli (70% des cas)
 - Klebsiella
 - Aerobacter
- Terrain : Diabète +++

Vous avez dit « Gaz »

Terminologie

- ✓ **Pyélonéphrite emphysémateuse**
Gaz dans le parenchyme rénal
- ✓ **Abcès avec niveau hydroaérique**
- ✓ **Pyélite emphysémateuse**
Gaz dans les calices et dans les uretères

Pyélonéphrite emphysémateuse

Classification

- **Pyélonéphrite emphysémateuse de type 1**
 - Air diffus dans le parenchyme rénal
 - Destruction tissulaire par thrombose vasculaire
 - Peu ou pas de liquide
 - **Mortalité élevée** : 69%
- **Pyélonéphrite emphysémateuse de type 2**
 - Collection purulente rénale ou péri rénale avec ou sans gaz dans le système collecteur
 - **Mortalité moins élevée** : 18 %

Classification 1996 (Wan)

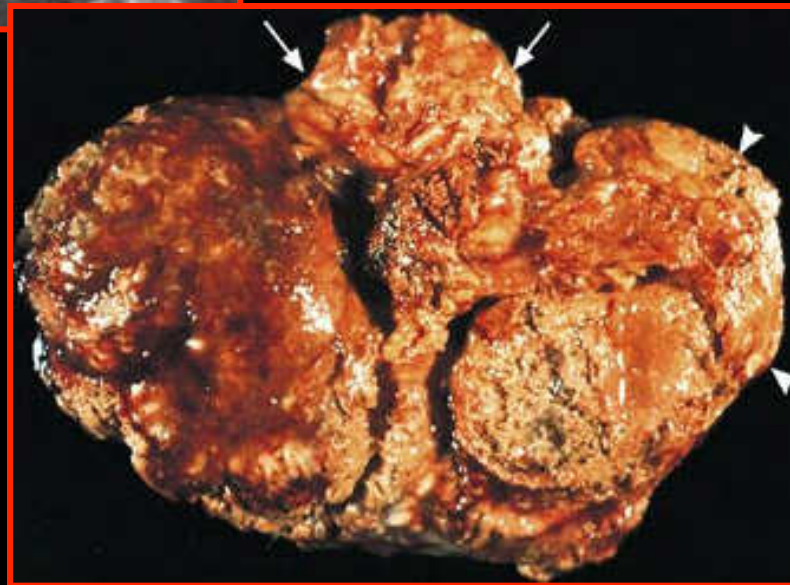
Pyélonéphrite emphysémateuse

Imagerie

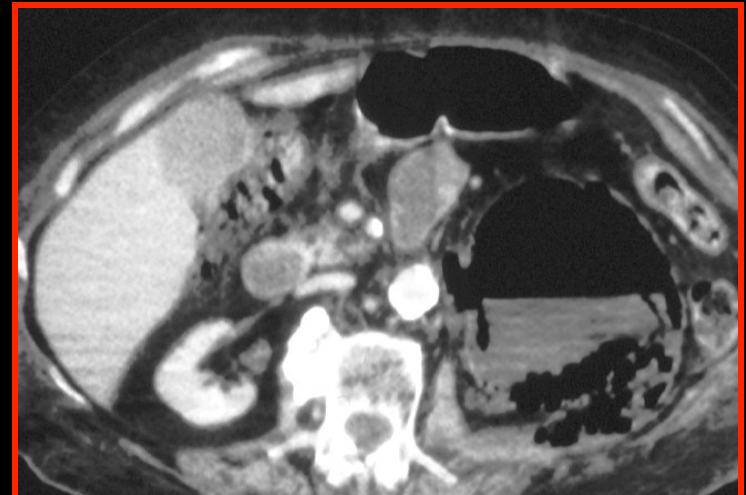
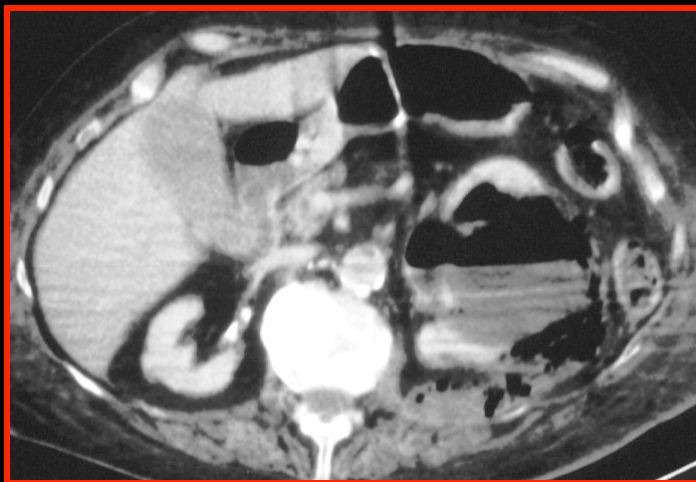
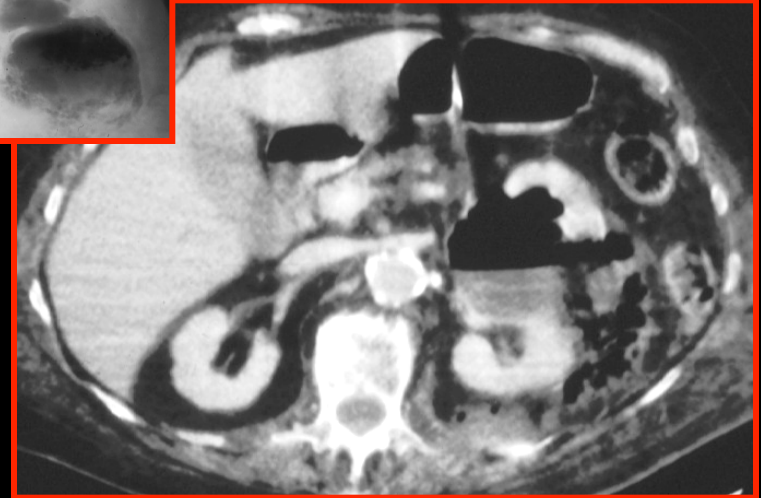
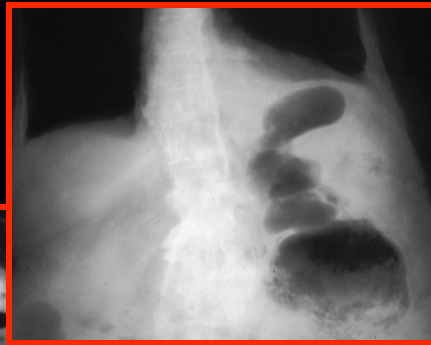
- **UIV** : gaz dans le parenchyme rénal
- **US** : gaz
- **TDM** : très sensible pour objectiver la présence de gaz, qualité du parenchyme et l'étendue de l'atteinte notamment extra rénale



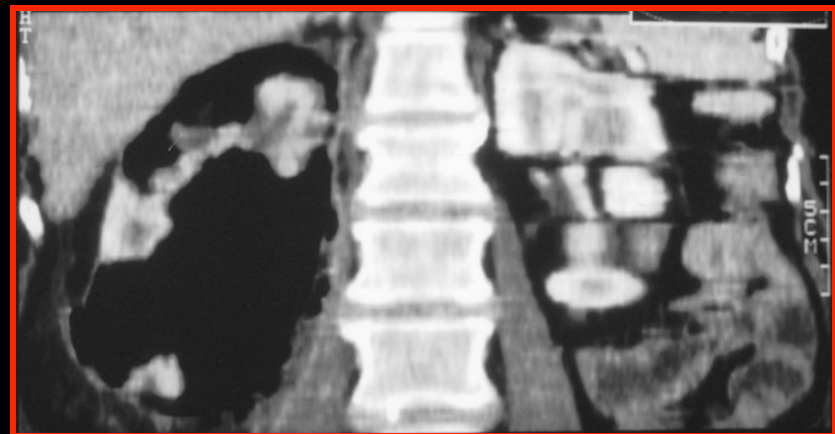
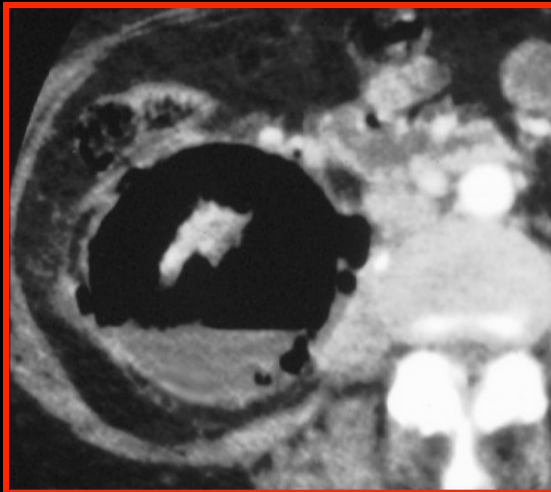
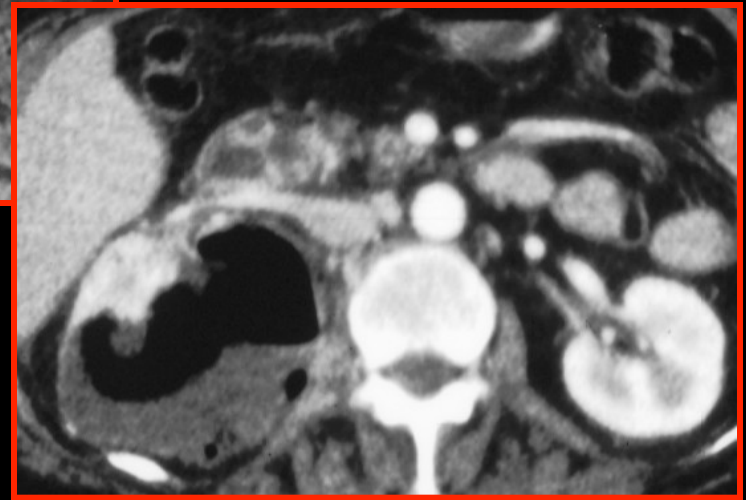
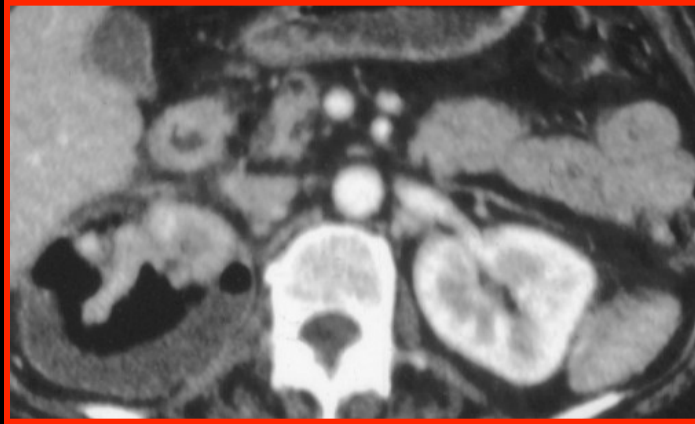
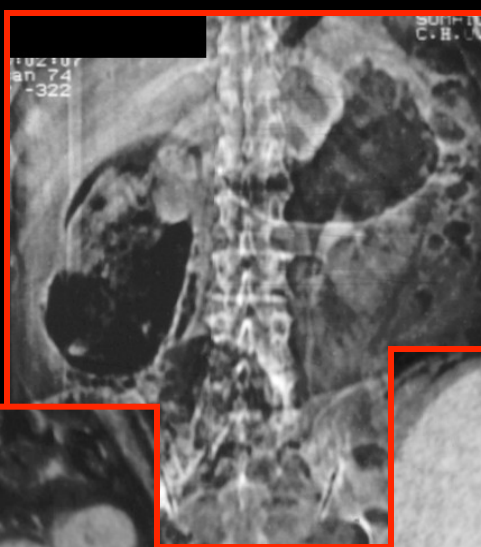
Type 1



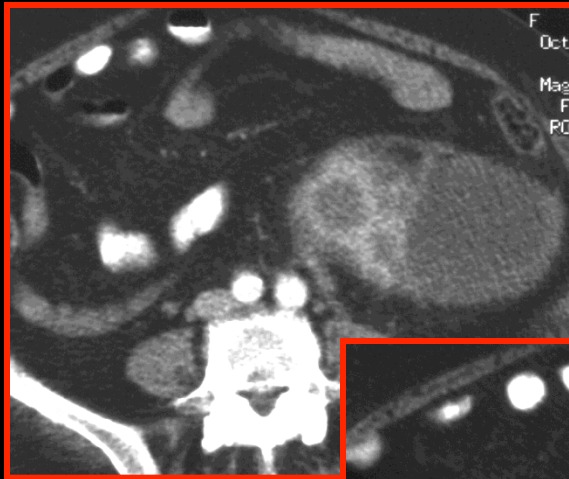
Type 2



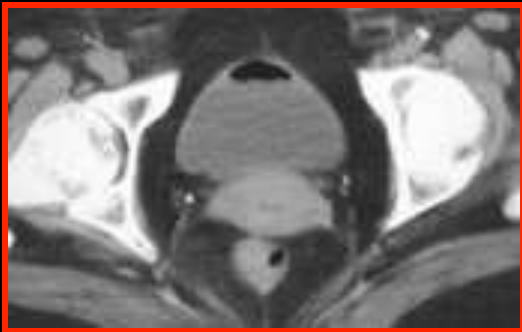
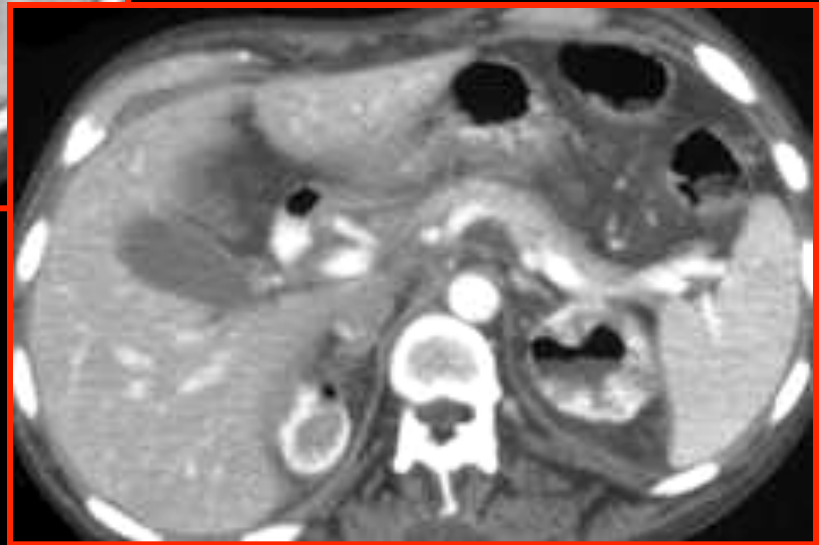
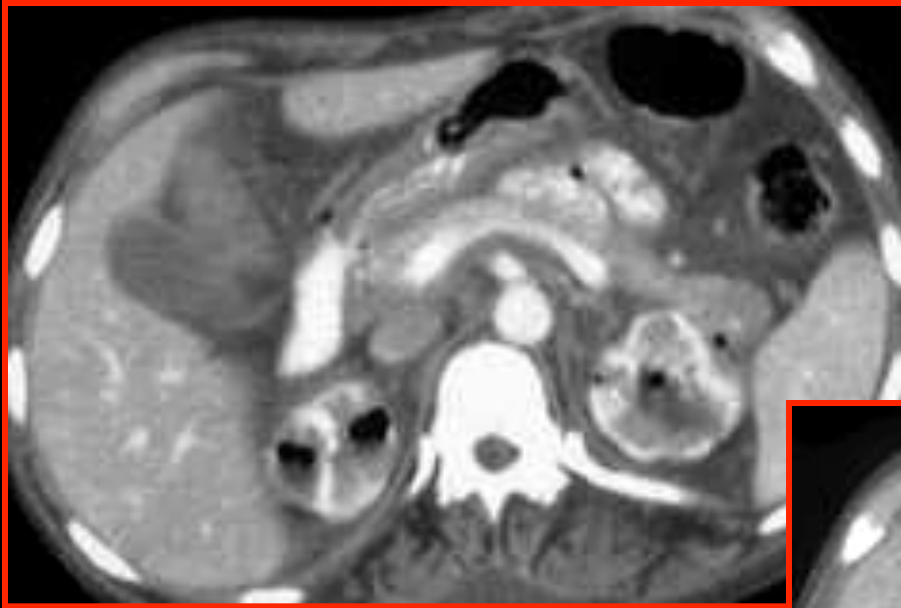
Type 2



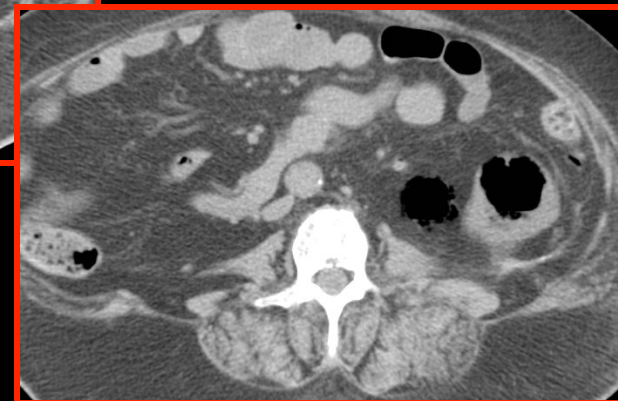
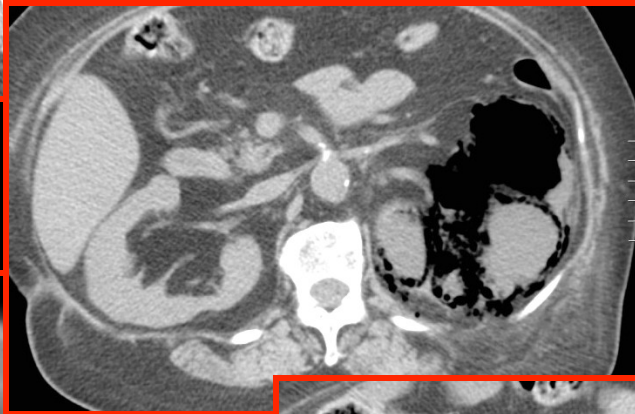
Type 2



Type 2



Type 2



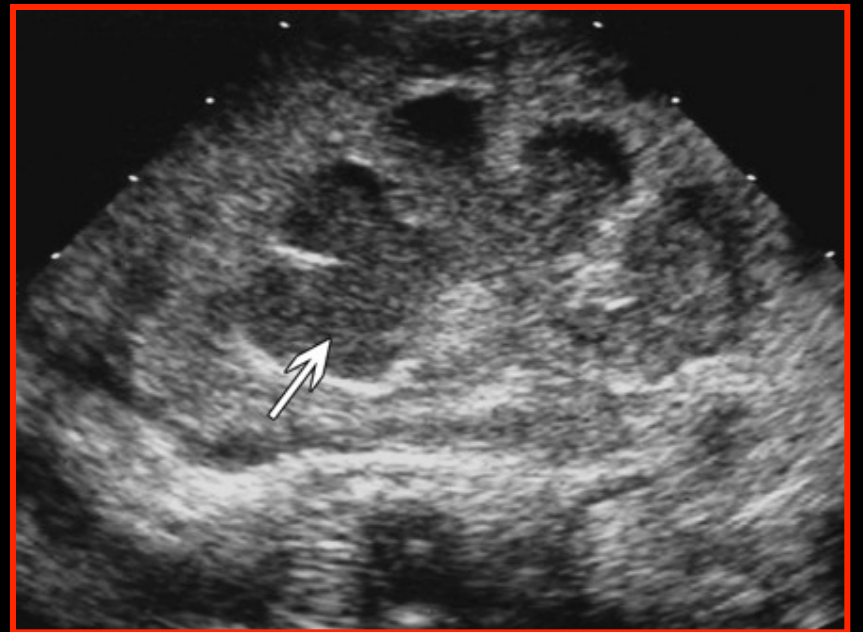
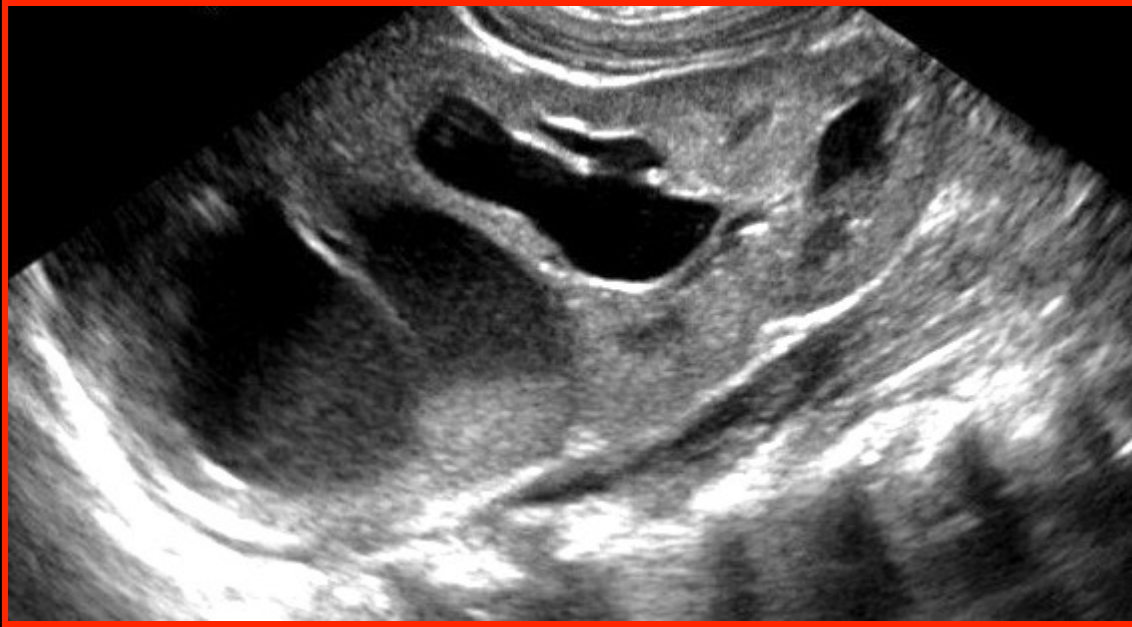
Pyonéphrose

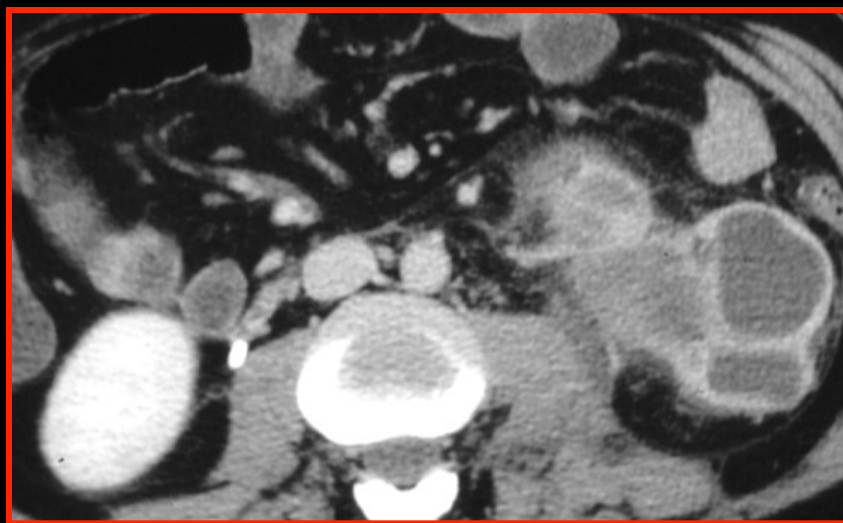
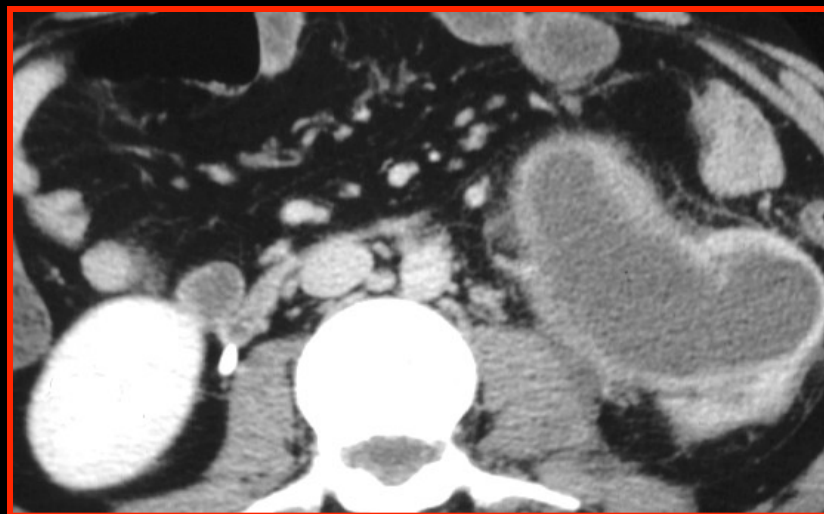
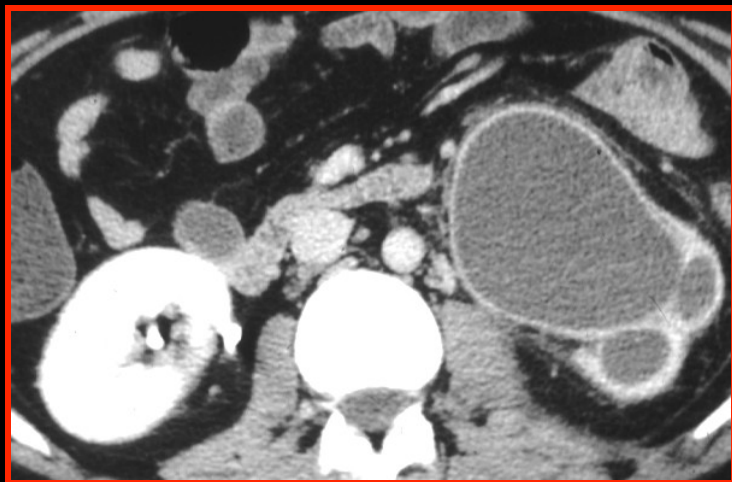
- Suppuration des voies excrétrices en stase
>>> Complication infectieuse d'une obstruction des voies urinaires
- Lithiase responsable dans 50% des cas
- Traitement urgent +++

Pyonéphrose

Origine

- UIV :
 - Rein muet ou retard (obstacle)
 - Obstruction ancienne : amincissement du parenchyme
- Écho :
 - Présence de niveaux liquides au sein des cavités
- TDM :
 - Diagnostic étiologique de l'obstacle
 - Évaluation de la présence de gaz, de l'état du parenchyme.





Atteinte infectieuse rénale chronique

- Infection aiguë non reconnue, non traitée
 - Abscès du rein , pyonéphrose
- Séquelles ou conséquence de lésions infectieuses aiguës
 - Pyélonéphrite chronique
 - Pyélonéphrite xanthogranulomateuse
 - Malacoplakie

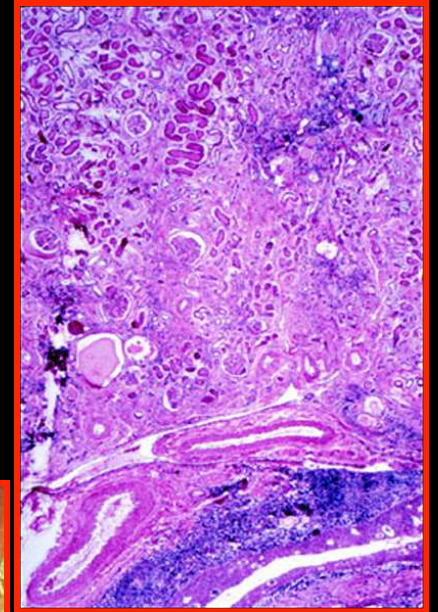
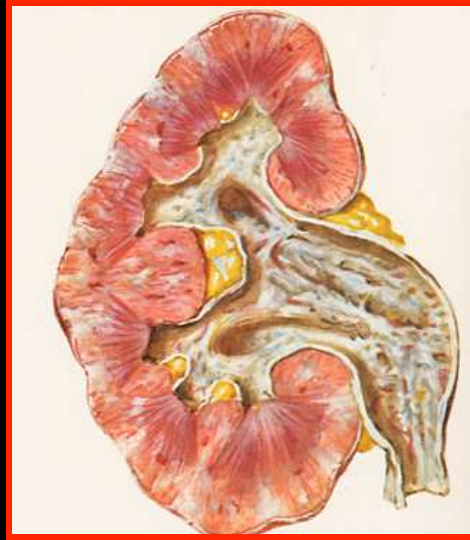
Pyélonéphrite chronique

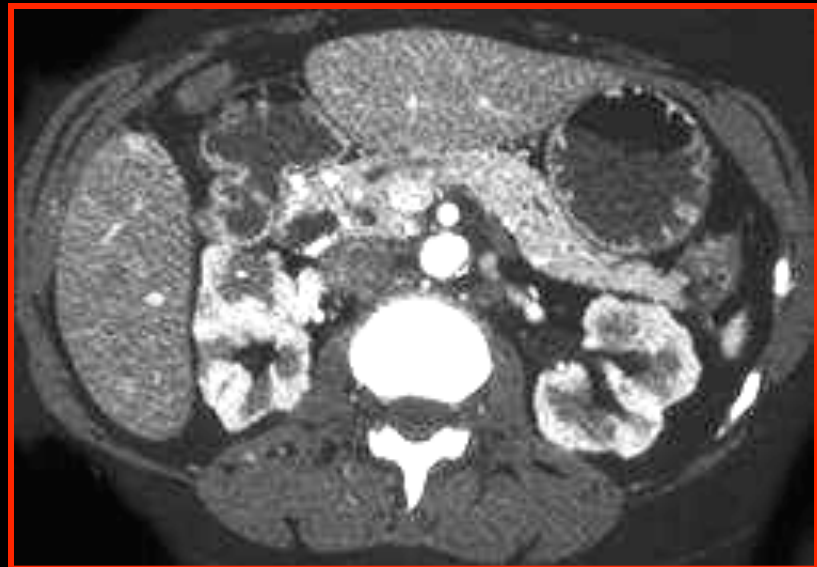
- Néphrite interstitielle chronique secondaire à l'infection
 - Cicatrice rétractile de topo. Lobulaire
- Facteurs prédisposants :
 - Reflux : hyperpression et dilatation
 - Obstruction
 - Calcul
 - Vessie neurologique

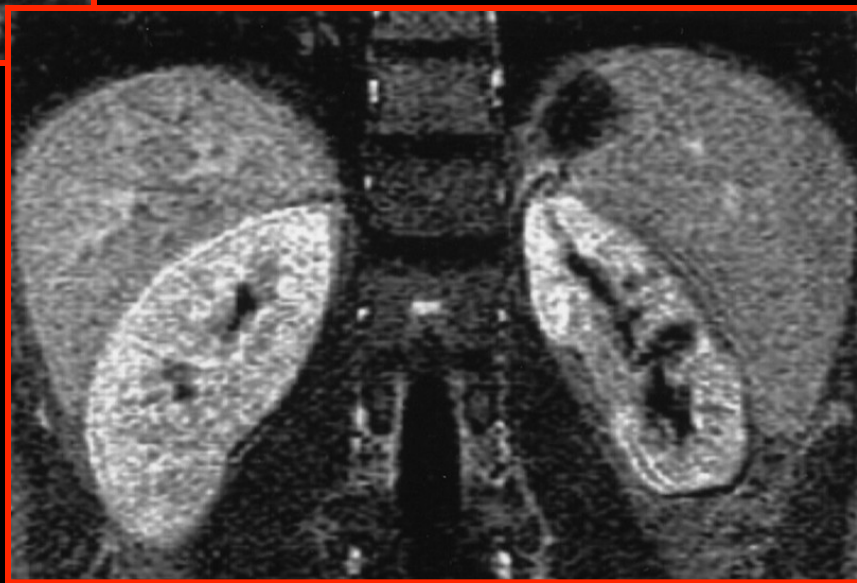
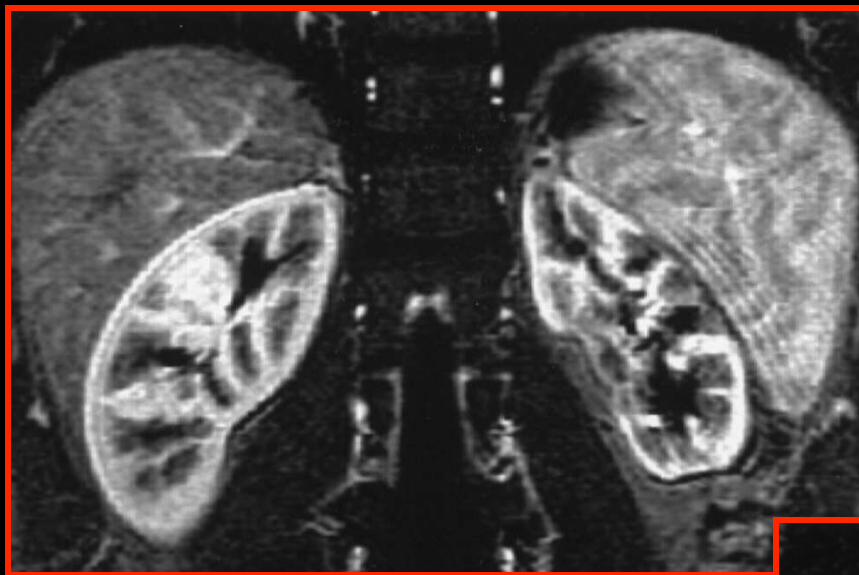
Pyélonéphrite chronique

Histologie

- Atrophie touchant cortex et médullaire
- Atrophie corticale peu profonde en regard d'un calice siège d'un effacement papillaire
- Disposition aléatoire fonction de la sévérité de l'atteinte
- Atteinte polaire ++ ou diffuse
- Régions saines siège d'une hypertrophie compensatrice parfois pseudo tumorale



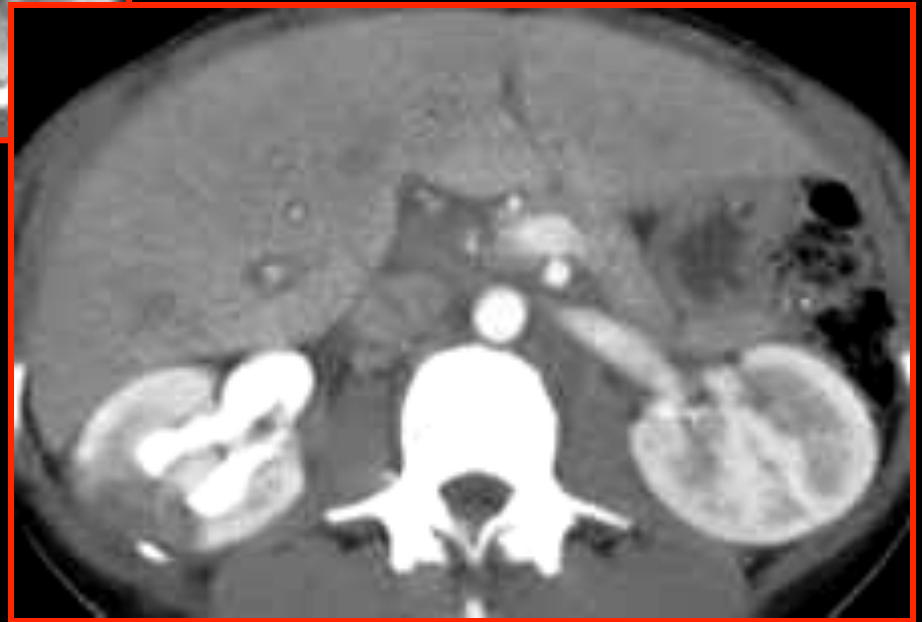






Temps tardifs

**Atrophie, ectasie
calicielle**



Pyélonéphrite xanthogranulomateuse

Définition

- Inflammation chronique granulomateuse avec destruction du parenchyme remplacé par des cellules macrophagiques à contenu lipidique (cellules xanthomateuses)
- Infections rénales chroniques
- Extension péri rénale possible

Pyélonéphrite xanthogranulomateuse

Données générales

- Adultes > enfants Moyenne d'âge : 47 ans (1-94 ans)
- Femmes (80%) > Hommes
- Unilat > bilat.
- Lithiase présente (2/3) +++ coralliforme
- Diabétiques
- Fièvre 50 %, Douleurs 70 % , masse 40 %
- $\frac{3}{4}$ cas > germes (*Proteus mirabilis*, pseudomonas, klebsiella)
- Traitement chirurgical

Pyélonéphrite xanthogranulomateuse

Histologie



- Élargissement des reins, calices dilatés , calculs
- Inflammation granulomateuse : cellules géantes, cellules sanguines , fibroblastes
- Cellules xanthomateuses : pas de corps de Michaelis-Gutman
- Stades :
 - Reins : atteinte diffuse ou focale
 - Espace péri rénal
 - Extension aux organes de contiguïté



Pyélonéphrite xanthogranulomateuse

Imagerie

- UIV : calcul coralliforme, autres calculs
 - Atteinte diffuse 85 %: étendue, reins non fonctionnels 75%
 - Atteinte focale
- Écho : reins de grande taille, calcul, masse hypoéchogène

Pyélonéphrite xanthogranulomateuse

Imagerie

TDM :

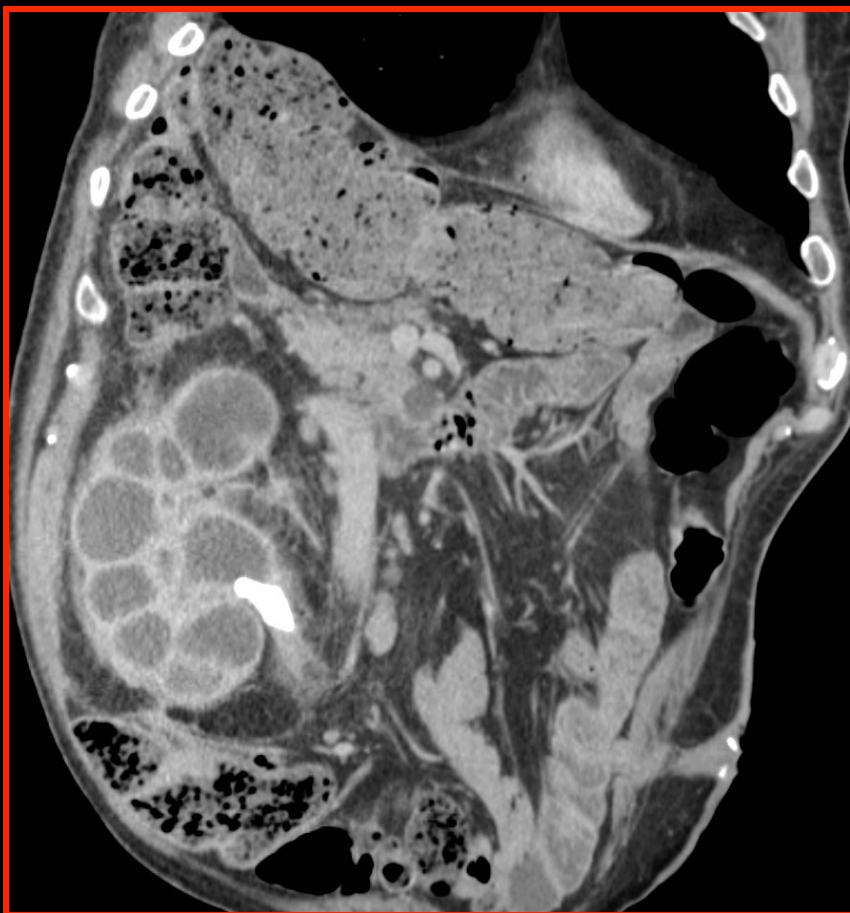
- Calcul central
- Défaut d'excrétion de produit de contraste
- Avant inj. : plages hypodenses = cavités granulomateuses multiples intra-parenchymateuses
- Après inj. : rehaussement périphérique de ces plages
- Extension péri rénale

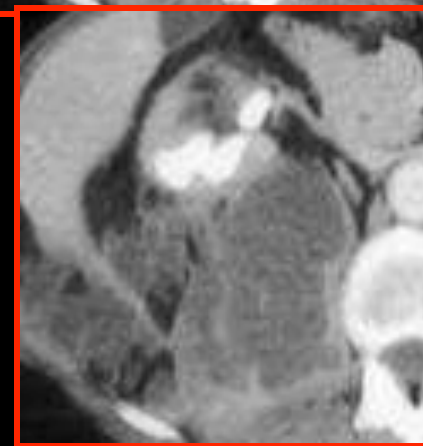
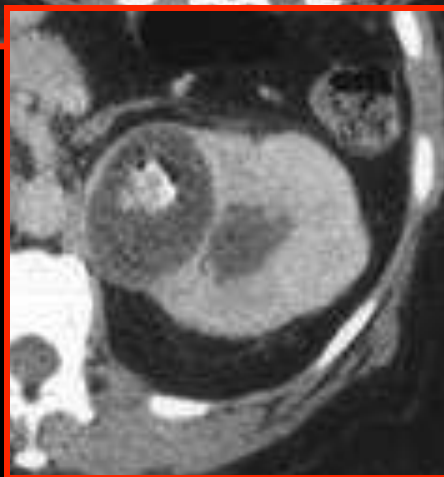
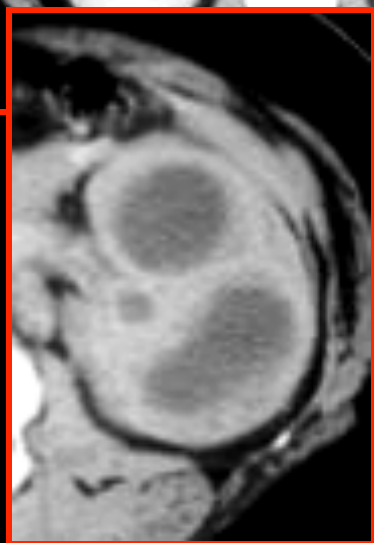
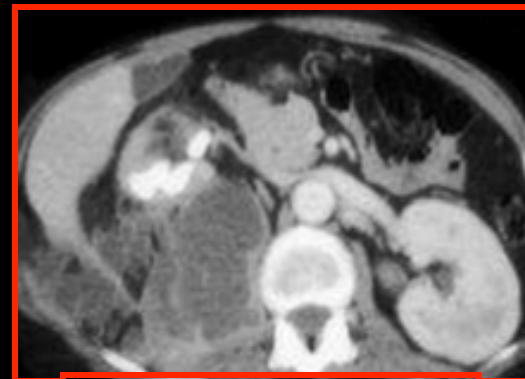
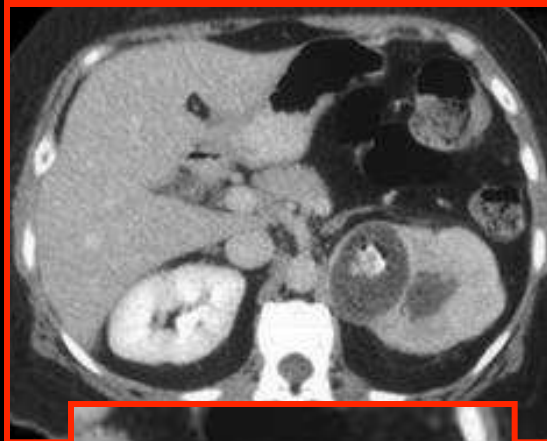
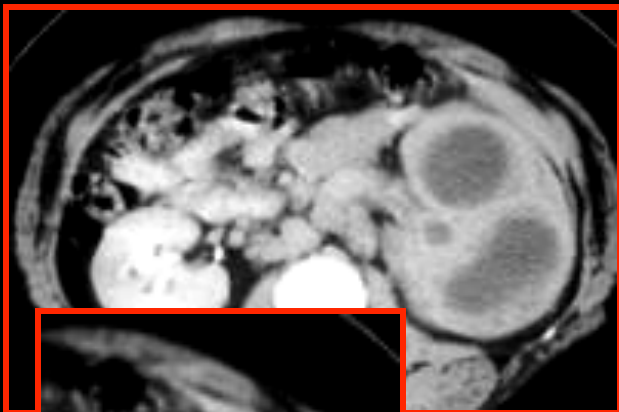
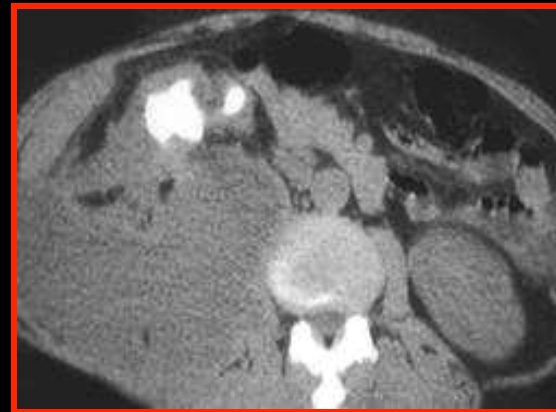
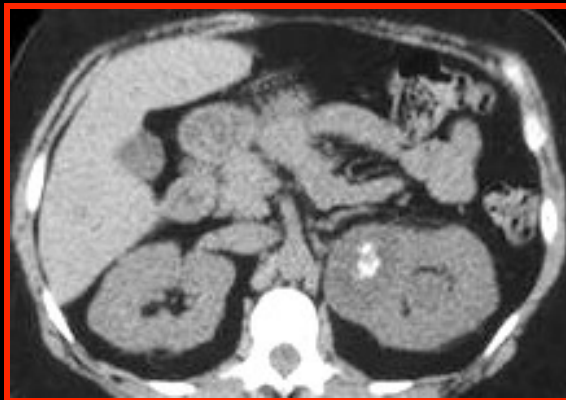
Pyélonéphrite xanthogranulomateuse

Imagerie

- Aspect des collections : en « patte d'ours »
- Abscès rénal , abcès de l'espace péri rénal
- Fistulisation avec les autres organes
- Gaz (rare)
- Si atteinte focale : même aspect segmentaire; plus ou moins calcul









Malacoplasie

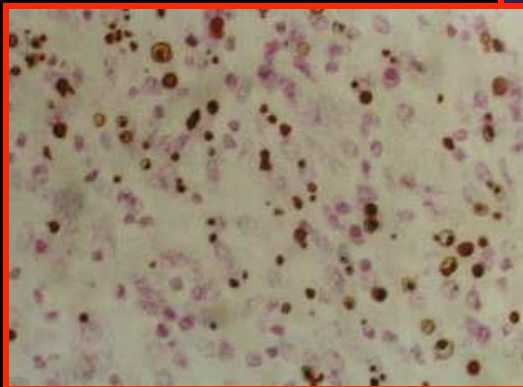
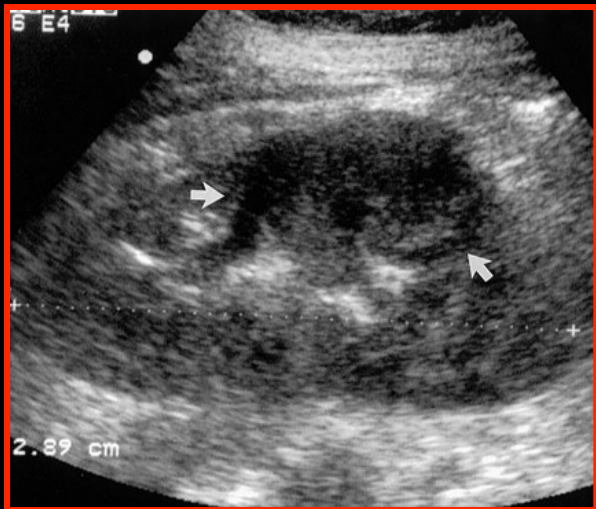
Définition

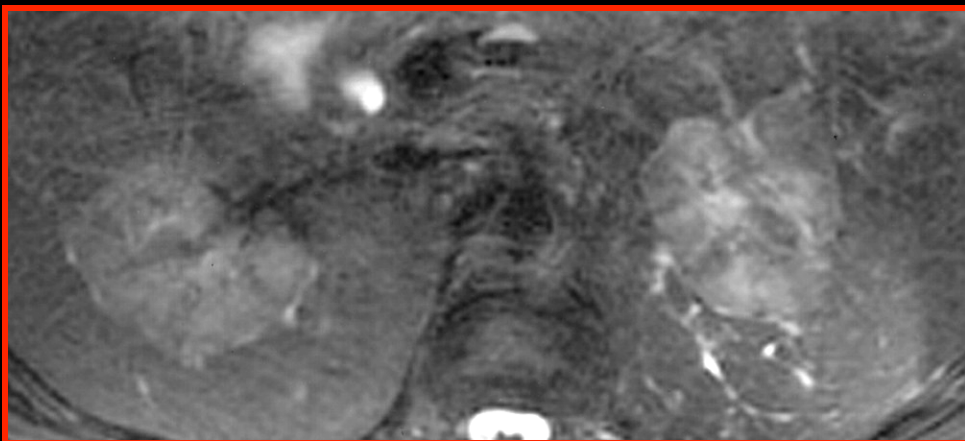
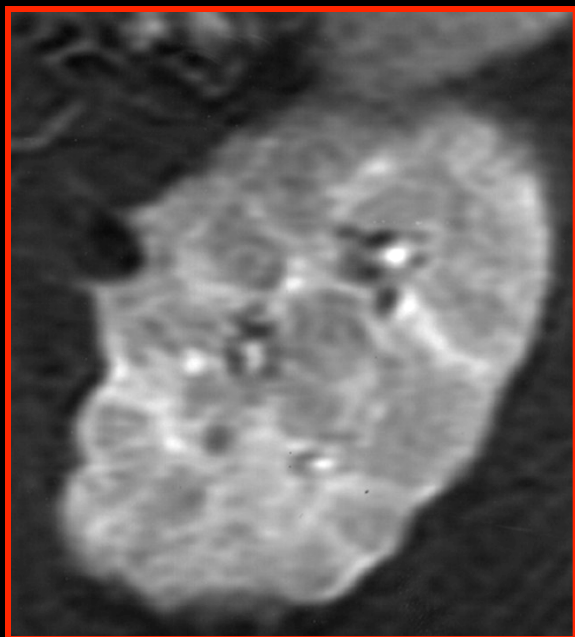
- Inflammation granulomateuse du parenchyme rénal et du tractus urinaire avec inclusions cellulaires basophiles : Corps de Michaelis-Gutman
- Anomalie de l'activité macrophagique des leucocytes (pas de destruction ni d'absorption des bactéries)
- Touche surtout vessie / bas uretère

Malacoplasie

Données générales

- Sex ratio 4/1 (femmes)
- E. coli
- Rein : fièvre, douleurs du flanc, masse
- Masses parenchymateuses (75% multi focales) de 2 à 25 mm, pas de calcium, PDC, rein augmentation de taille
- Extension péri rénale possible
- Imagerie non spécifique +++:
- Découverte per-endoscopique (plaques pseudonodulaires jaunâtres envahissant la muqueuse vessie).





Infections fongiques et parasitaires

Infections fongiques et parasitaires

Données générales

- Infections opportunistes
- Facteurs prédisposant
 - Diabète
 - AB systémiques
 - Agents médicamenteux immunosuppresseurs: chimiothérapie
 - SIDA
 - Transplantation rénale
 - Candida (albicans ou torulopsis), coccidiomycosis, cryptococcus (neoformans), aspergillus (fumigatus)

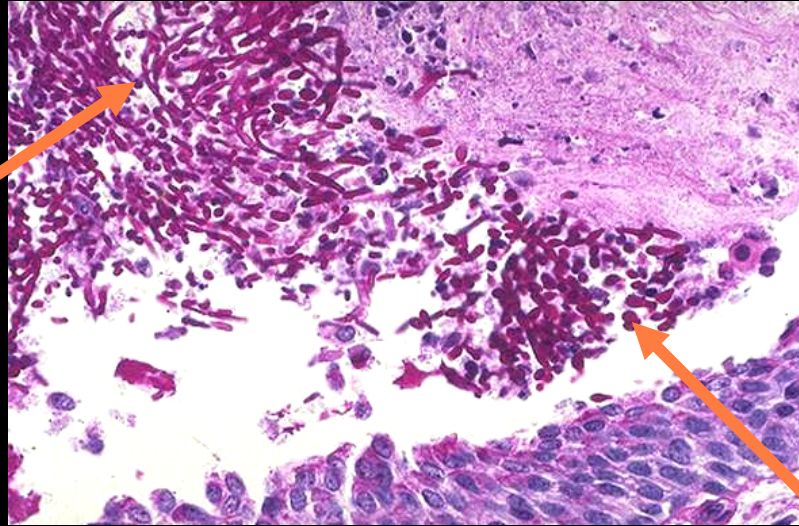
CANDIDOSE

- Sites habituels : pharynx, tractus digestif, vagin
- Saphrophytes
- **Atteinte systémique : atteinte poly viscérale**
 - Fièvre, AEG
 - leucocytose
- **Atteinte primaire : pas d'atteinte des autres organes**
 - Femmes , diabète, immunodépression, ATB au long cours, cathéters
 - Obstruction chronique des voies urinaires
 - Atteinte unilatérale possible

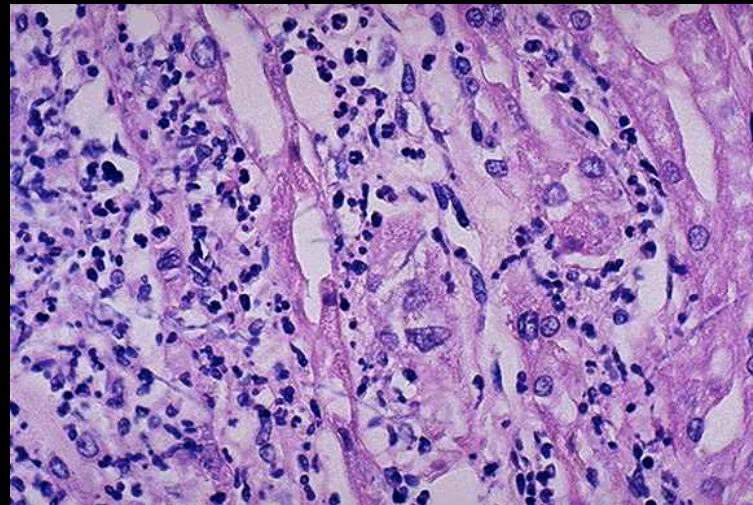
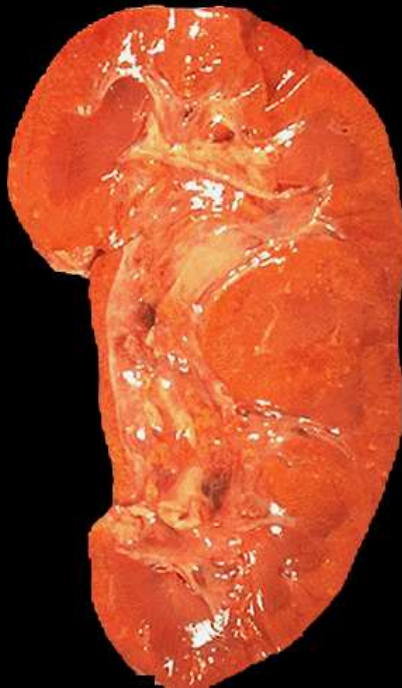
Histologie **Candida albicans**

Filaments mycéliens

+/- bégard mycélien
obstruant les voies
excrétrices



spore

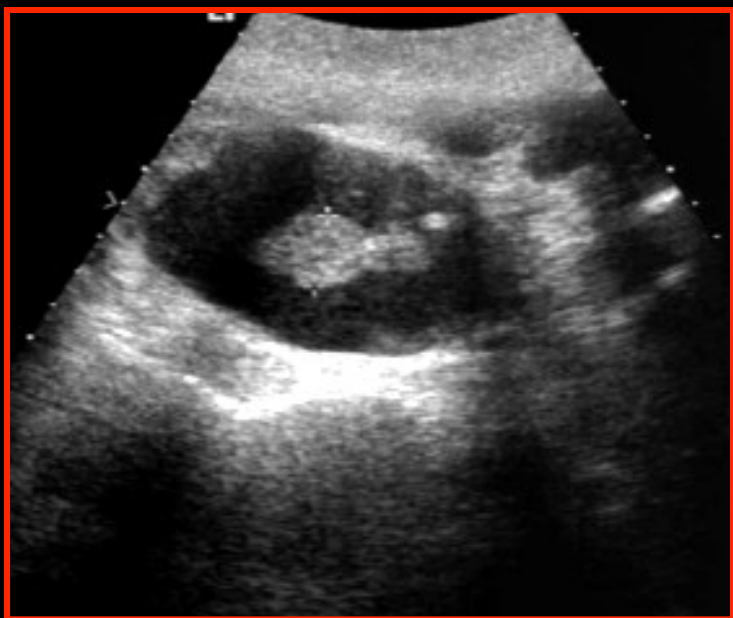


Imagerie

UIV: lacune radiotransparente correspondant au "fungus ball"



Formes hématogènes rares:
Lésions arrondies
comme rate et foie



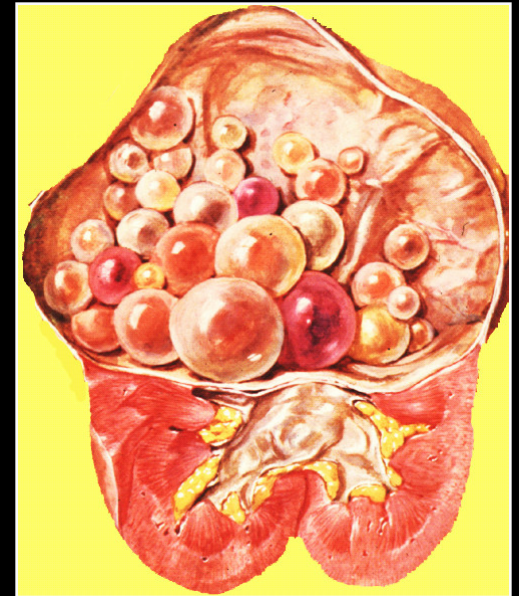
KYSTE HYDATIQUE DU REIN

- Echinococcus granulosus
- Atteinte rénale dans 3 % des cas
- Douleurs abdominales, éosinophilie
- Adultes jeunes - latence clinique
- Manifestations: douleurs lombaires ou rupture du kyste

KYSTE HYDATIQUE DU REIN

Histologie

- Svt unique dans le rein
- Ext vers l'int.
 - Corticale : mbre de dialyse
 - Mbre prolifère : mbre fertile
- Évolution
 - Destruction du parenchyme
 - Calcifications fréquentes
 - Rupture intra calicielle ou rétro péritonéale



KYSTE HYDATIQUE DU REIN

Classification

Classification de Gharbi:

Type I: Collection liquidienne pure

Type II: Collection liquidienne à parois dédoublées

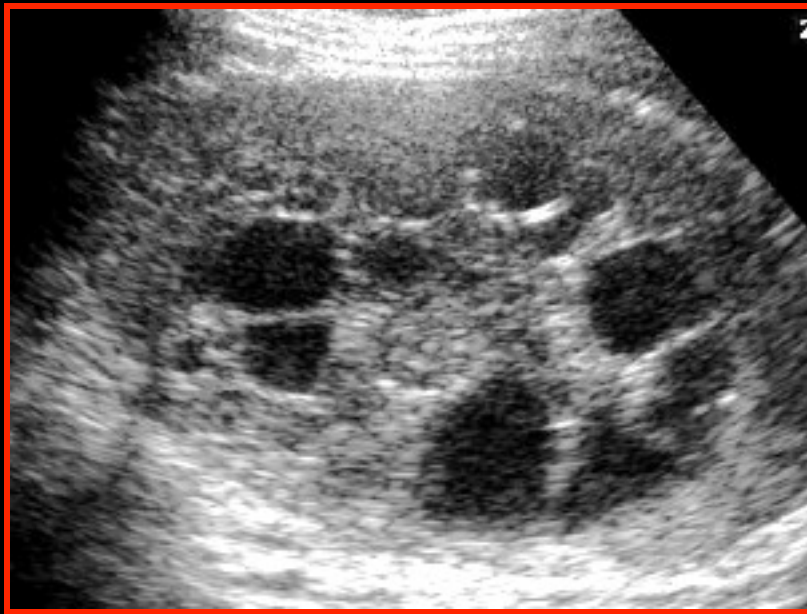
Type III: Collection liquidienne cloisonnée

Type IV: Formation d'écho structure hétérogène ou forme pseudo-tumorale

Type V: Formation à parois denses réfléchissantes

KYSTE HYDATIQUE DU REIN

Echographie

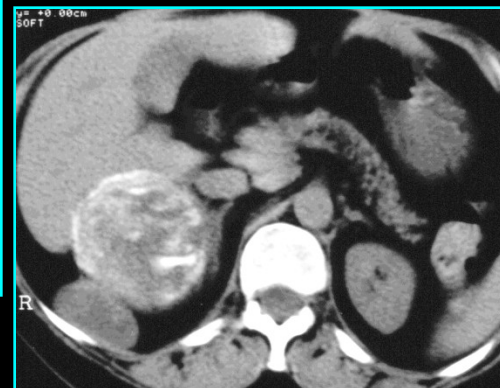
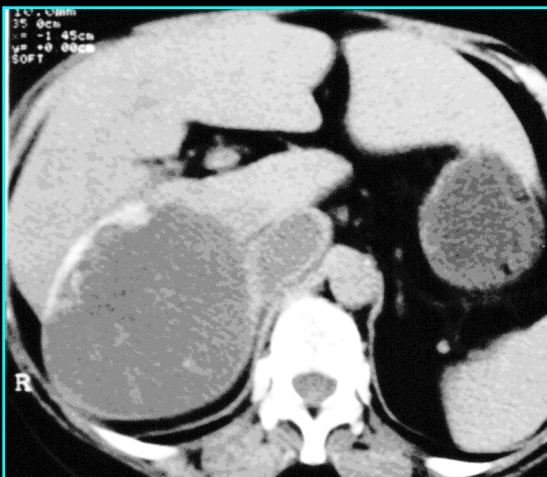


KYSTE HYDATIQUE DU REIN

Imagerie

- **TDM : Avant et après injection**
 - Épaississement des parois du kyste
 - Nature avasculaire du kyste
 - Décollement des membranes flottantes à l'intérieur du kyste
 - Présence de vésicules filles
 - Calcifications :
 - curvilignes,
 - hétérogènes groupées ou éparses, calcification totale de la masse

TDM sans injection



Après injection





Tuberculose rénale

- BK : dissémination hématogène, poumons, os
- Localisation urogénital = 5 %
- 3H/1F
- Bacilles se logent à la jonction cortico médullaire
- Progression des lésions le long des néphrons jusqu'à la rupture dans le système pyélocaliciel

Tuberculose rénale

Données générales

- Révélation du foyer urinaire 5 à 20 ans après le contage (Foyer initial pulmonaire)
- Ensemencement à bas bruit des reins >> lésions corticales guéries ou enkystées par la sclérose
- Rarement dissémination viscérale des miliaires BK
- Except. : BK pulm. évolutive

Tuberculose rénale

Modes d'inoculation

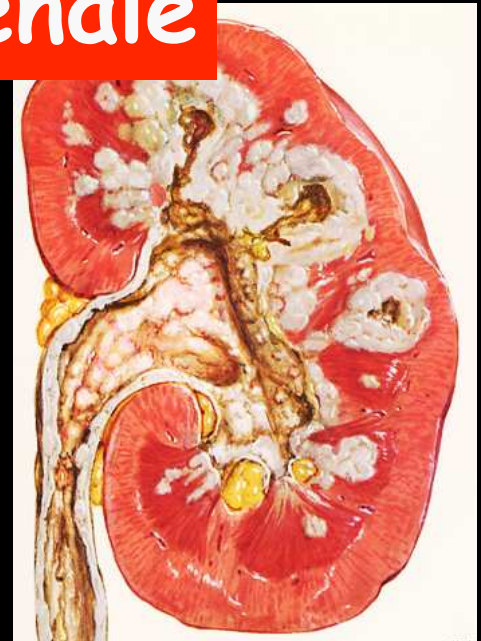
- Voie hématogène +++
 - Arrêt dans les capillaires péri glomérulaires : miliaire corticale
 - Multiples granulomes corticaux, bilatéraux asymptomatique et stables pendant des années.
- Autres voies : rétrograde exceptionnelle



Tuberculose rénale

Modes de propagation

- Si altération des défenses immunitaires
 - Réactivation des foyers corticaux
 - Atteinte de la pyramide rénale
 - Excavation des foyers papillaires et formation de cavernes
 - Dissémination du BK :
 - Par contiguïté dans le parenchyme
 - Par l'intermédiaire des lymphatiques sous muqueux
 - Par voie artérielle phénomènes d'endartérite



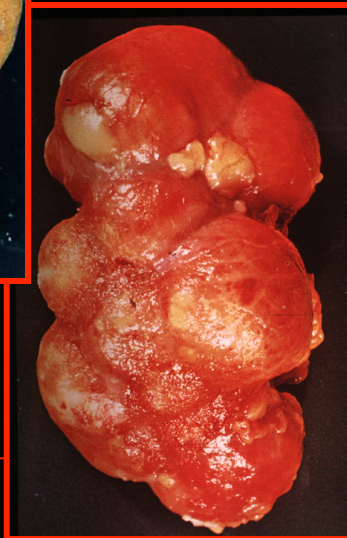
Tuberculose rénale

Anatomopathologie

- Lésions rénales
 - Formation de **cavernes** : remplies d'urine, de pus, de débris nécrotiques et de caséum
 - Parenchymateuses ou parenchymatocalicielles
- Lésions de la voie excrétrice
 - Inflammation et ulcération de la muqueuse
 - **Rétraction et fibrose**
 - Obstruction , raccourcissement et déformation, sténoses

Tuberculose rénale

Anatomopathologie



- **Lésions terminales**
 - Autonéphrectomie
 - Rein mastic entièrement calcifié
 - Pyonéphrose fermée
 - Hydronéphrose tuberculeuse

Au total

le BK creuse le parenchyme et sténose la voie excrétrice ;

les aphorismes de Couvelaire :

- le BK "détruit le plein et distend le creux"
- le BK descend le cours de l'urine et remonte le cours du sperme

Tuberculose rénale

Imagerie

- Anomalies papillaires
 - Aspect irrégulier des papilles
 - Formation de cavités
- Calcifications parenchymateuses
 - Fréquence 1/3 1/2
 - Deux types : opacité granulaire, calc. punctiformes
- Atrophie parenchymateuse
 - Localisée ou diffuse
- Anomalies calicielles : dvp d'une hydrocalicose



