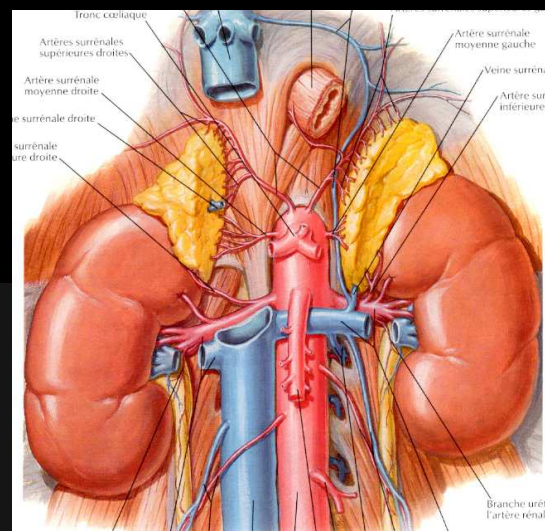
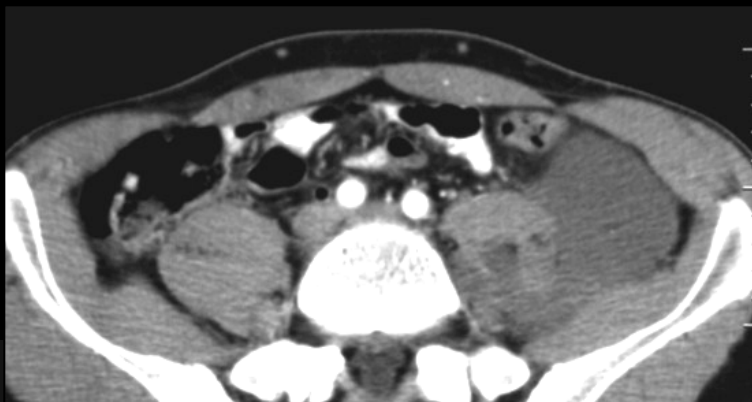




RETROPERITOINE

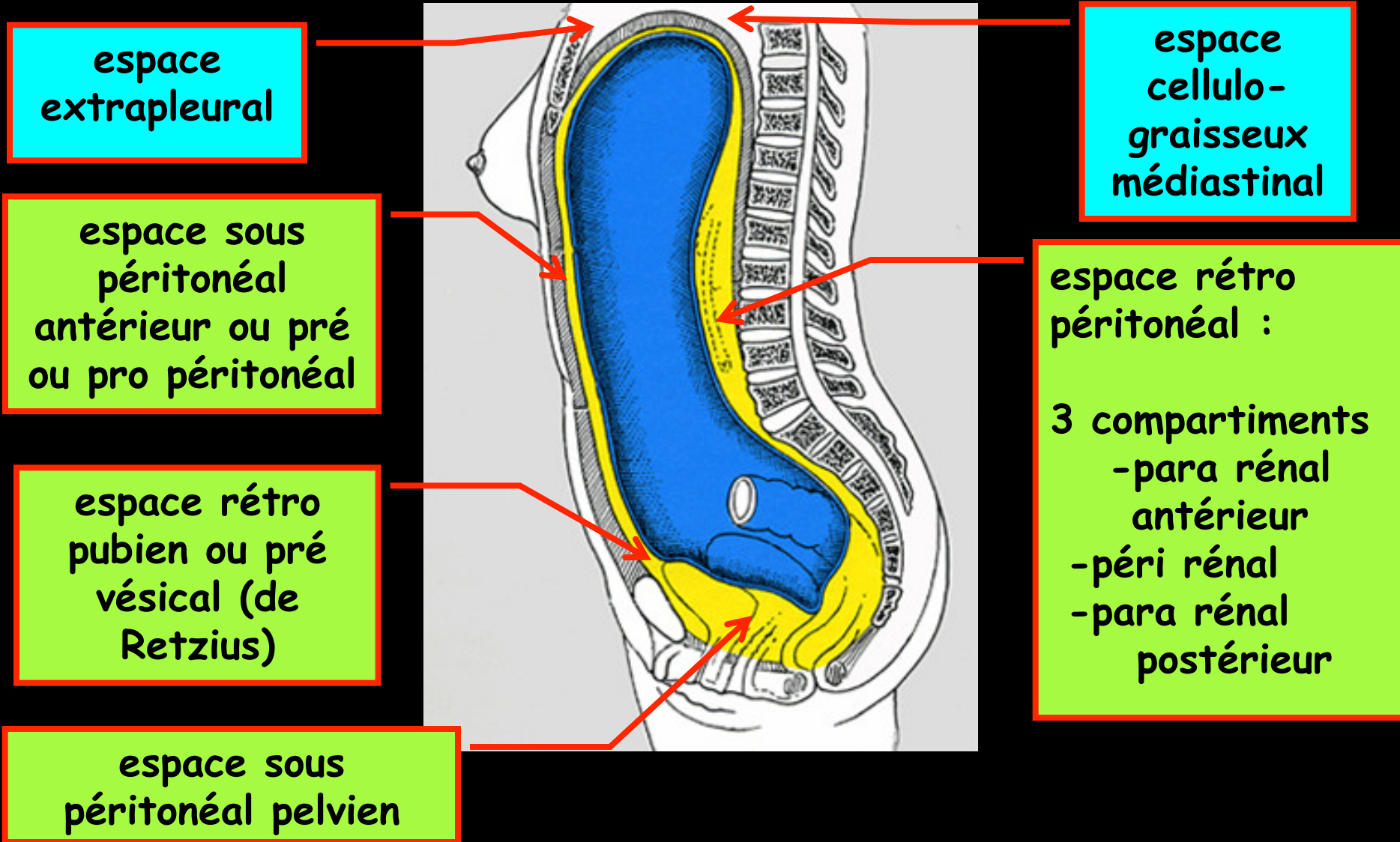


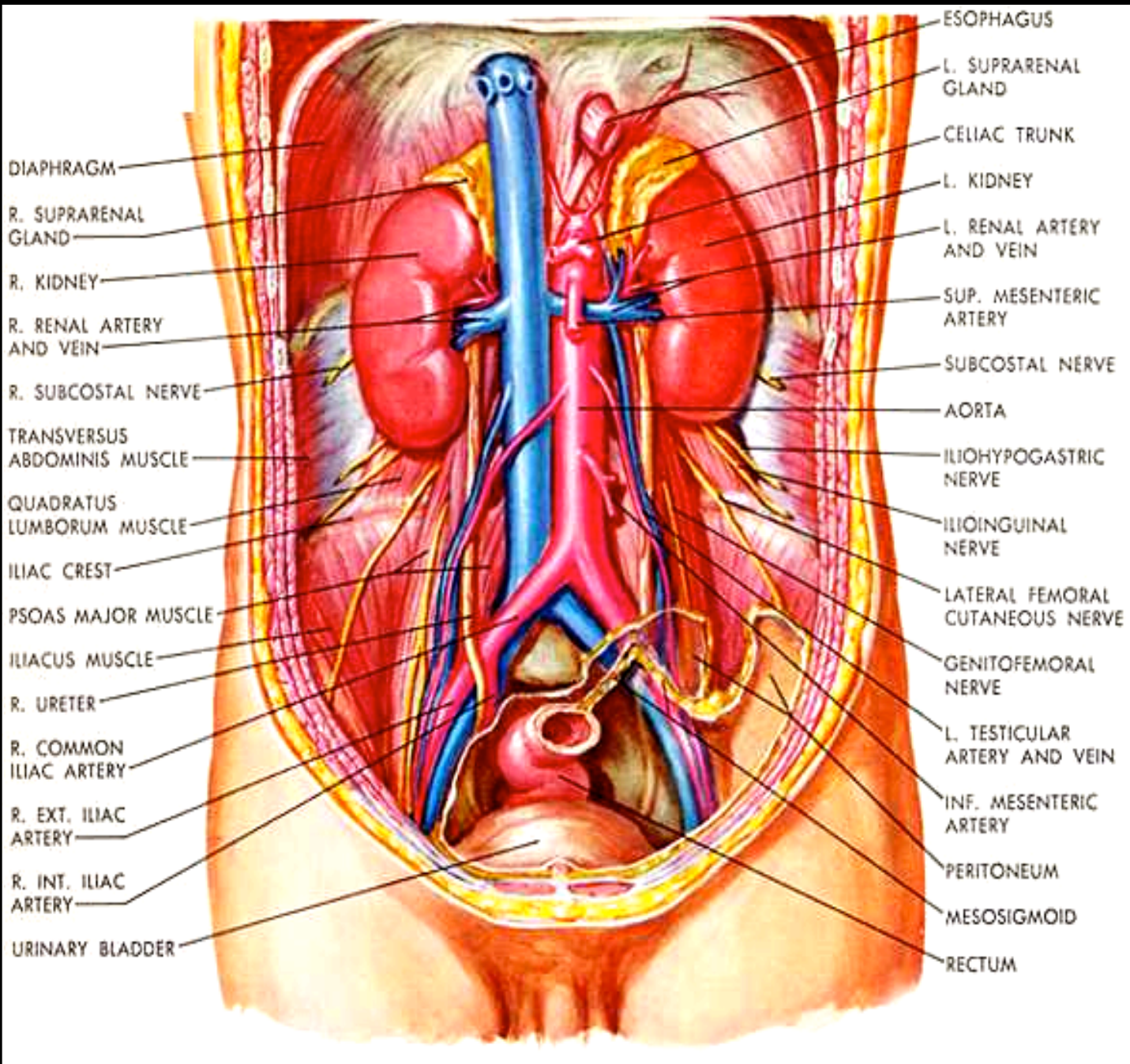
F.JAUSSET

Service de Radiologie Adultes, Hôpital de Brabois

2012

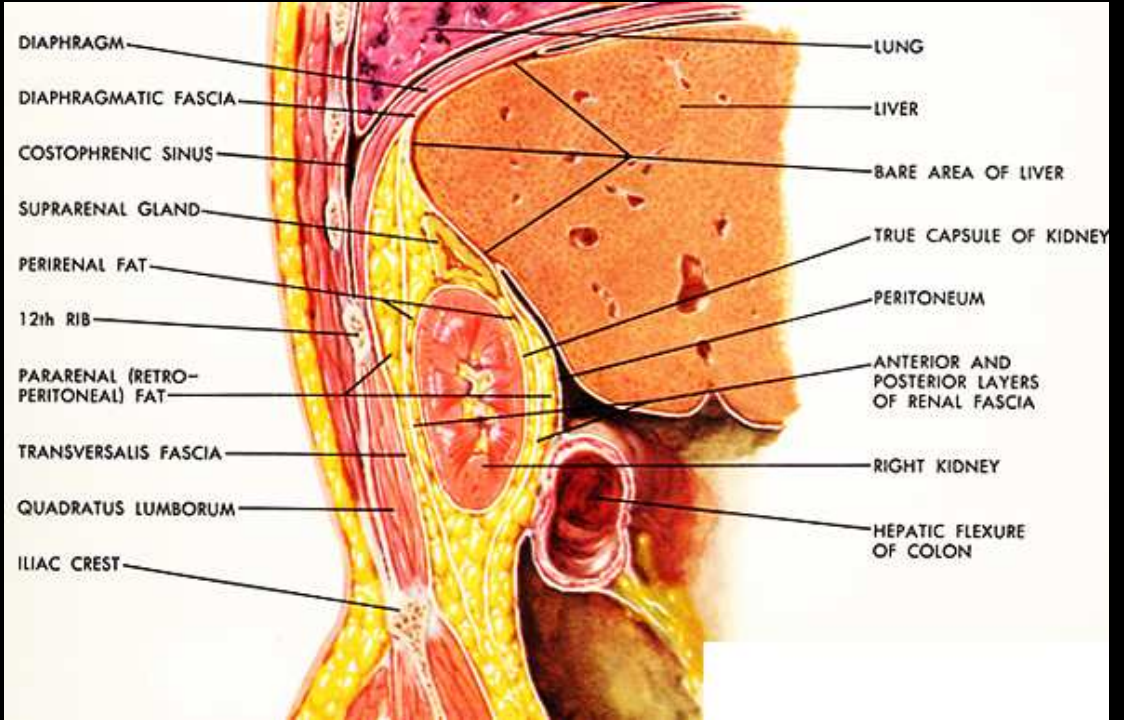
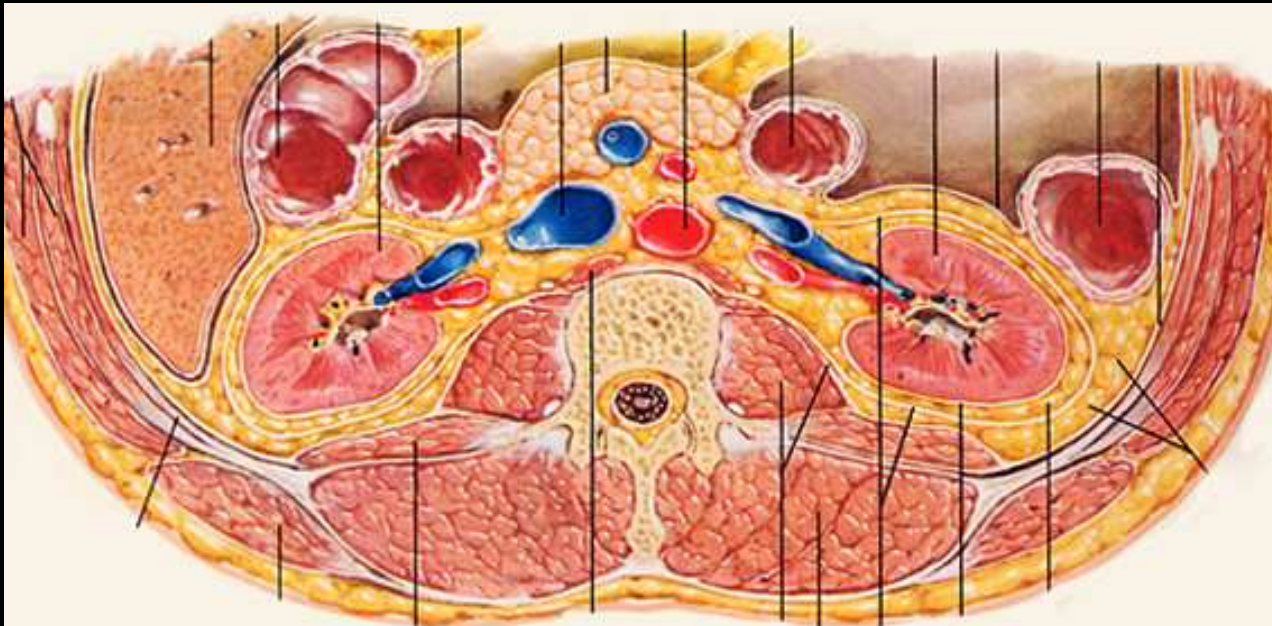
1b- les espaces cellulo-graisseux du tronc, bases anatomique et physiopathologique de l'imagerie « dynamique » de l'abdomen





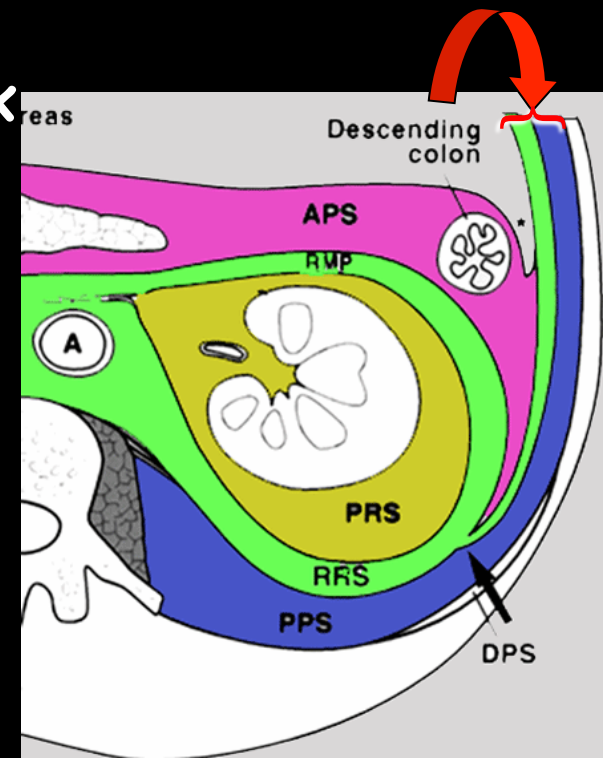
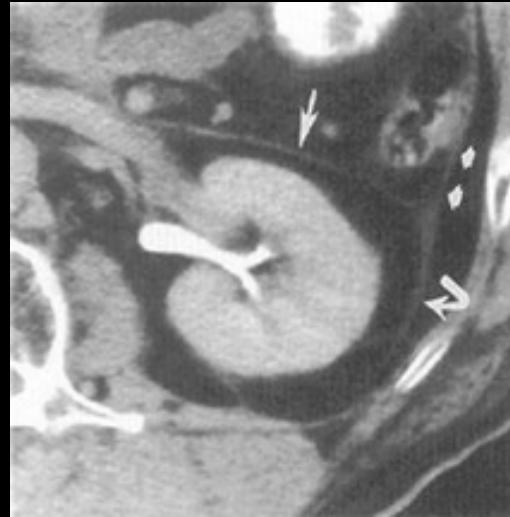
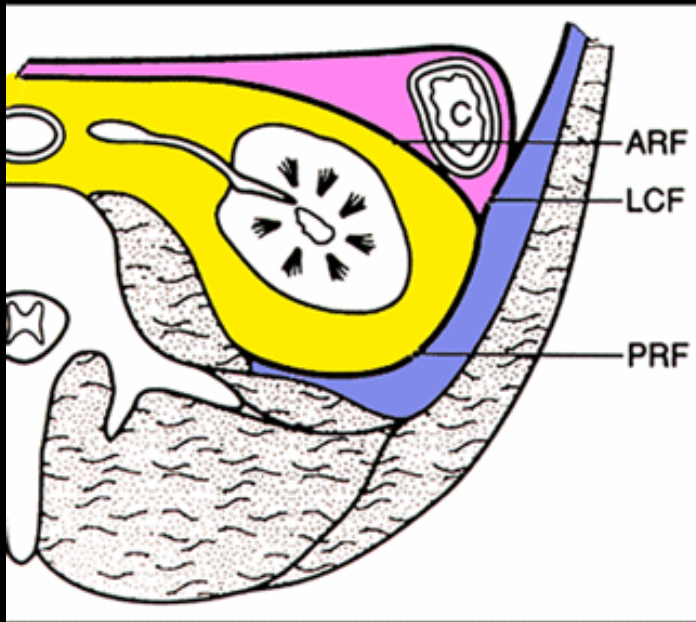
DIAPHRAGM
R. SUPRARENAL GLAND
R. KIDNEY
R. RENAL ARTERY AND VEIN
R. SUBCOSTAL NERVE
TRANSVERSUS ABDOMINIS MUSCLE
QUADRATUS LUMBORUM MUSCLE
ILIAC CREST
PSOAS MAJOR MUSCLE
ILIACUS MUSCLE
R. URETER
R. COMMON ILIAC ARTERY
R. EXT. ILIAC ARTERY
R. INT. ILIAC ARTERY
URINARY BLADDER

ESOPHAGUS
L. SUPRARENAL GLAND
CELIAC TRUNK
L. KIDNEY
L. RENAL ARTERY AND VEIN
SUP. MESENTERIC ARTERY
SUBCOSTAL NERVE
AORTA
ILIOHYPOGASTRIC NERVE
ILIOINGUINAL NERVE
LATERAL FEMORAL CUTANEOUS NERVE
GENITOFEMORAL NERVE
L. TESTICULAR ARTERY AND VEIN
INF. MESENTERIC ARTERY
PERITONEUM
MESOSIGMOID
RECTUM



- DIAPHRAGM
- DIAPHRAGMATIC FASCIA
- COSTOPHRENIC SINUS
- SUPRARENAL GLAND
- PERIRENAL FAT
- 12th RIB
- PARARENAL (RETRO-PERITONEAL) FAT
- TRANSVERSALIS FASCIA
- QUADRATUS LUMBORUM
- ILIAC CREST
- LUNG
- LIVER
- BARE AREA OF LIVER
- TRUE CAPSULE OF KIDNEY
- PERITONEUM
- ANTERIOR AND POSTERIOR LAYERS OF RENAL FASCIA
- RIGHT KIDNEY
- HEPATIC FLEXURE OF COLON

anatomie des espaces rétro-péritonéaux



espace para rénal antérieur

fascia rénal antérieur

espace péri rénal

fascia rénal postérieur

espace para rénal postérieur

fascia latéro conal

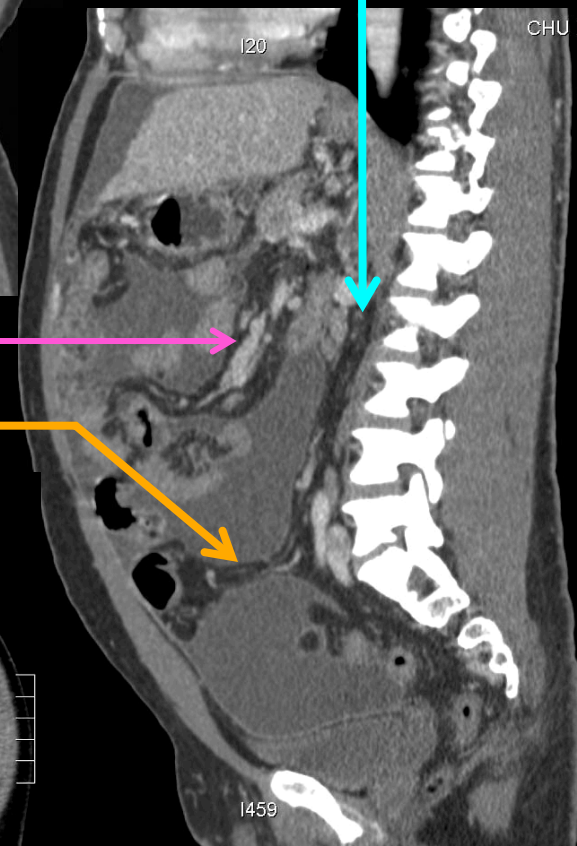
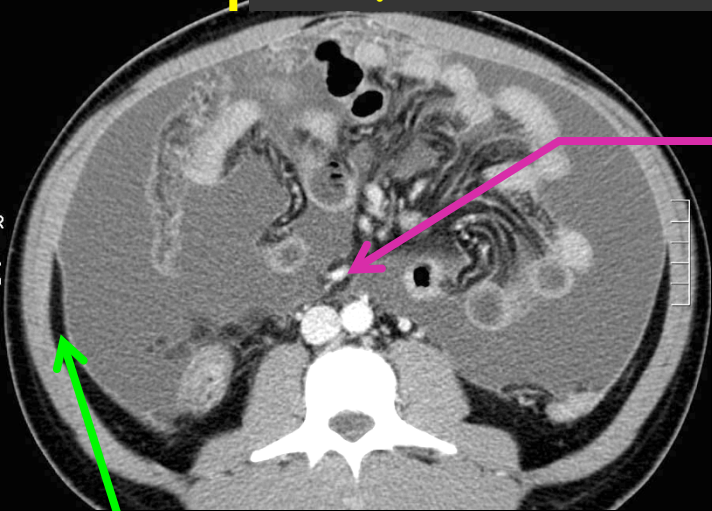
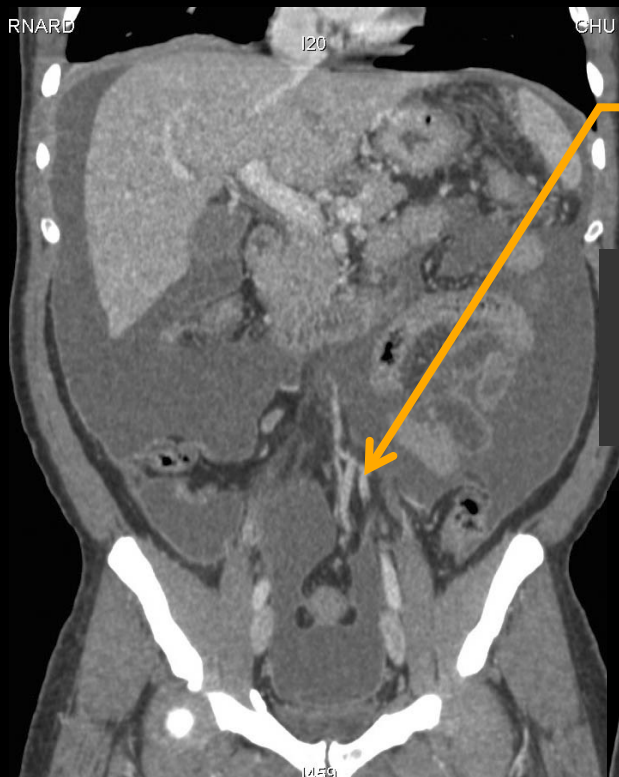
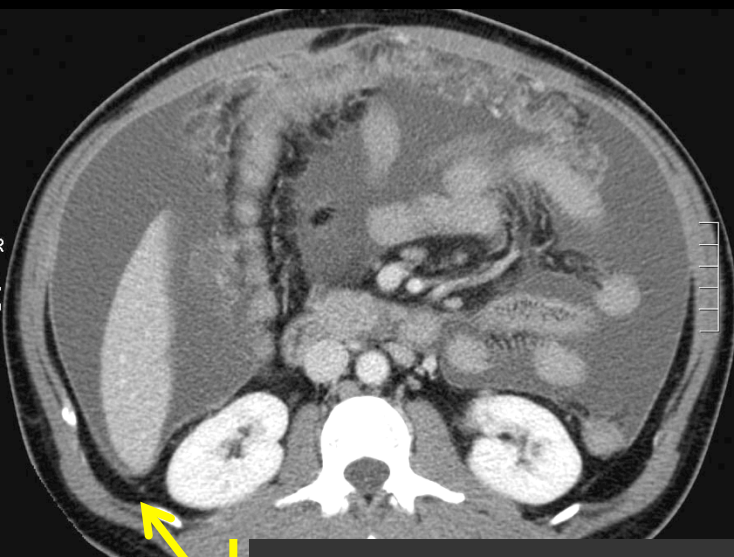
espace interfascial
antérieur, rétro mésentérique

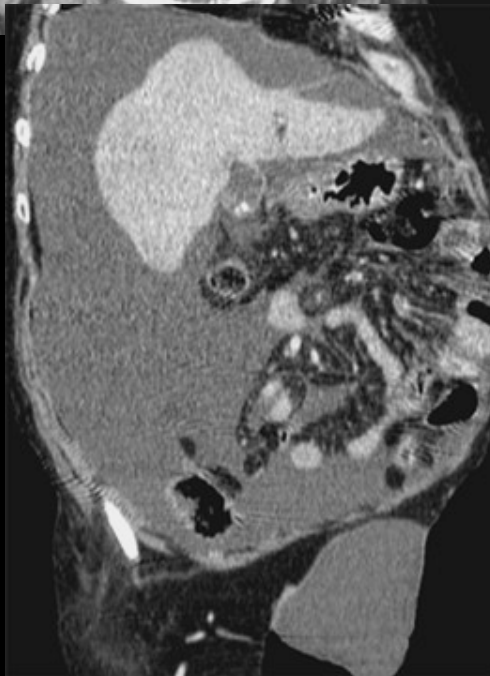
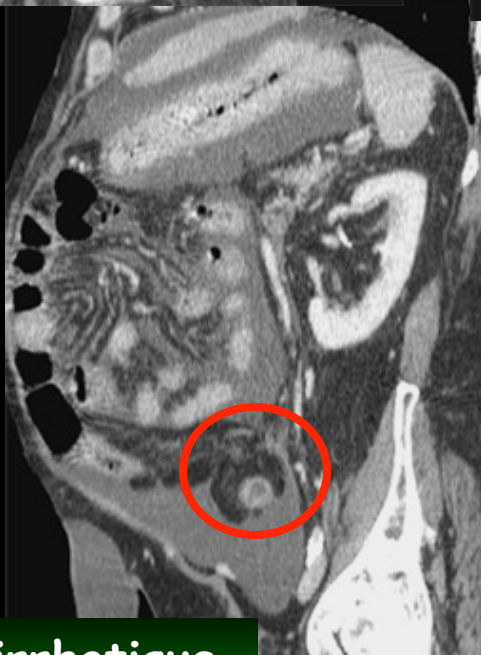
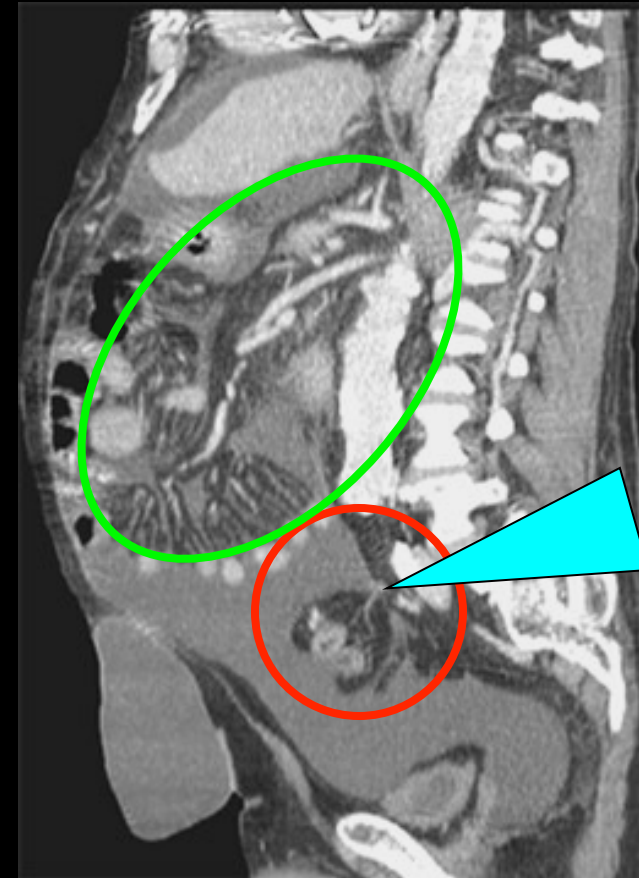
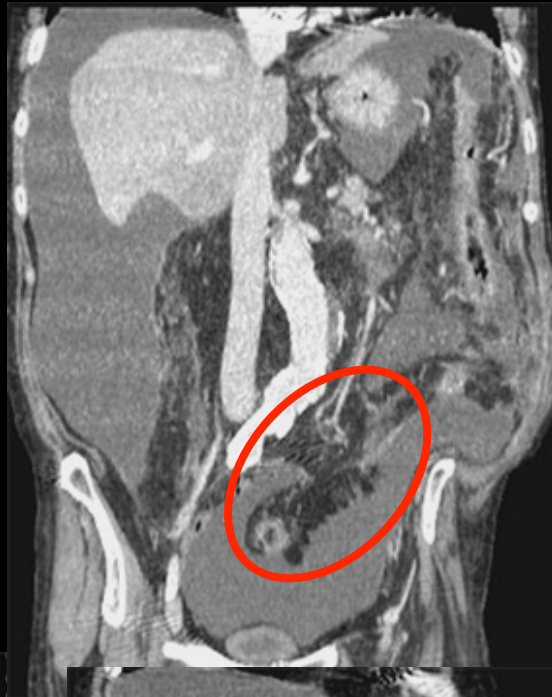
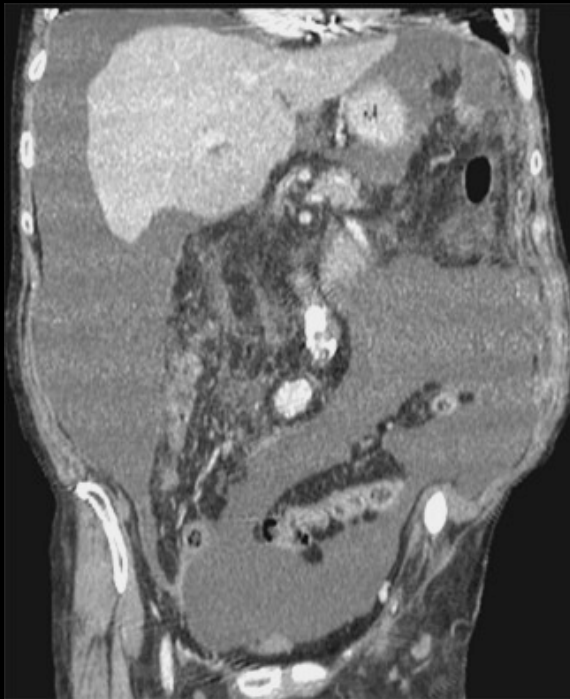
espace interfascial
postérieur, rétro rénal

communiquant tous avec l'espace
sous(pro)-péritonéal antérieur

conception ancienne M Meyers et coll.

conception actuelle R Gore et coll.

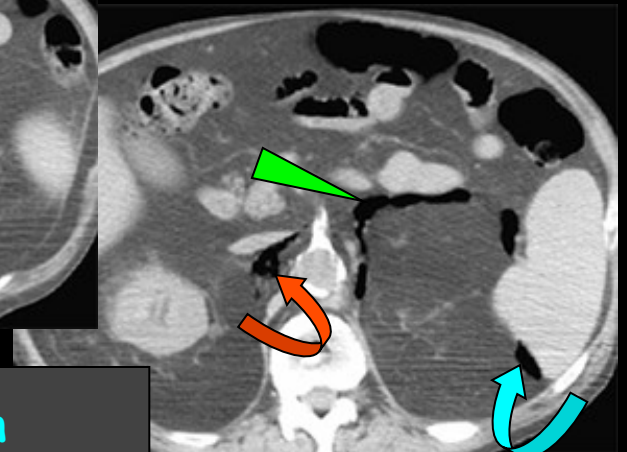
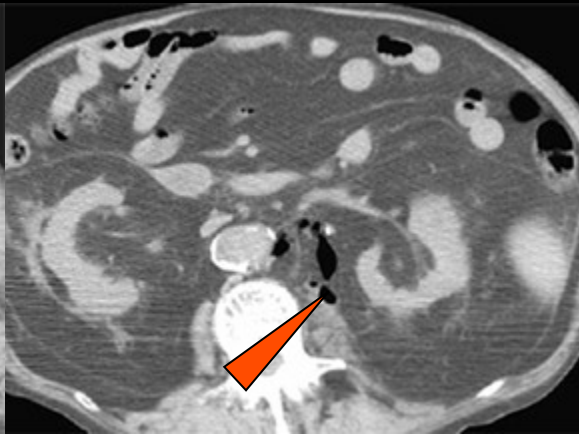
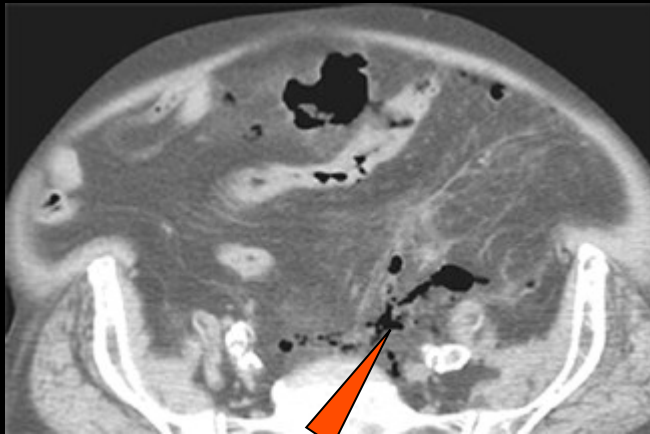
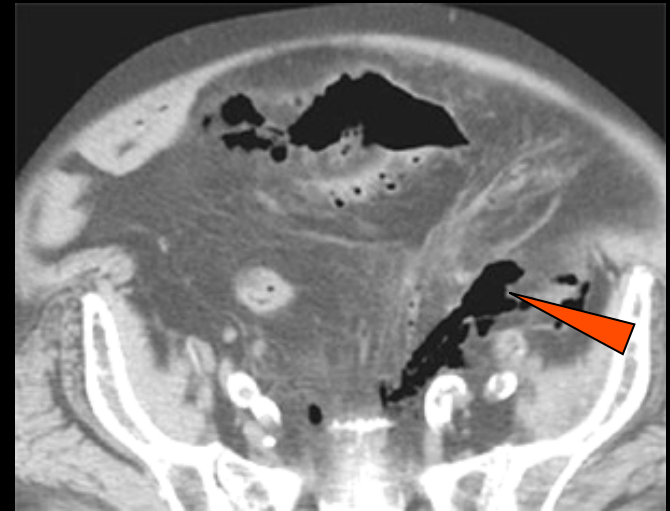
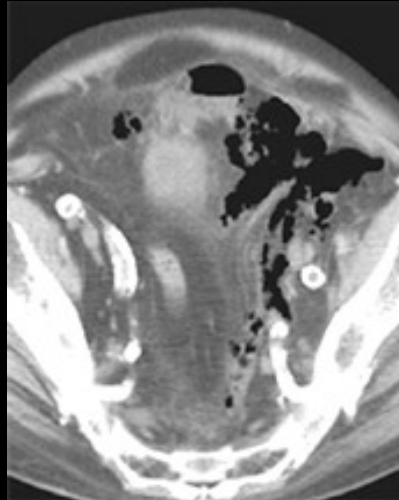
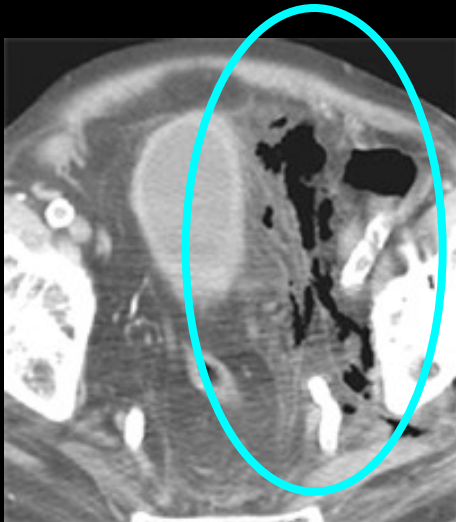




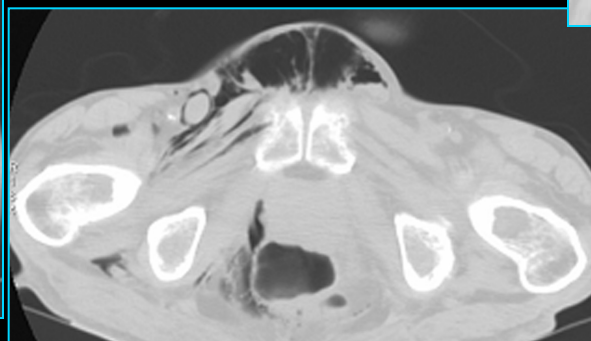
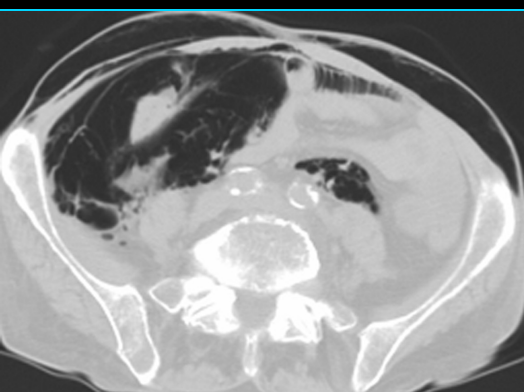
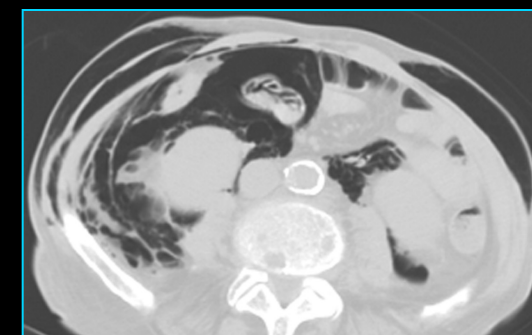
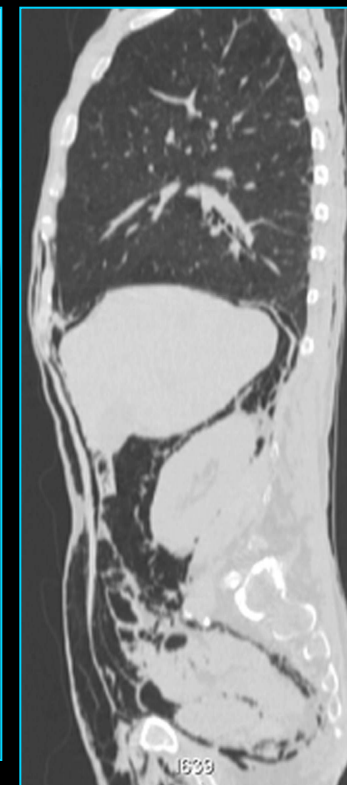
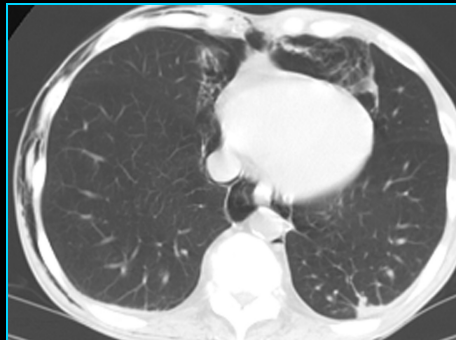
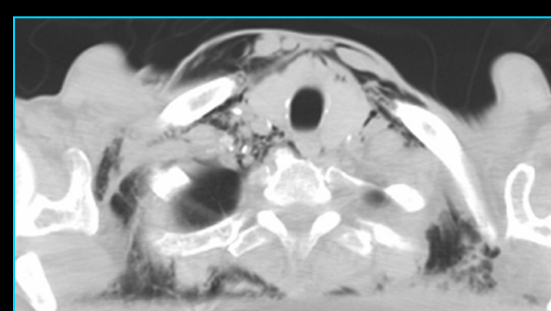
l'espace sous péritonéal
du mésentère et
du méso sigmoïde en
continuité avec l'espace
para rénal antérieur et
les autres compartiments
de l'espace rétro
péritonéal

ascite cirrhotique

.imagerie de la diffusion des fluides gazeux dans les espaces cellulo-graisseux du tronc

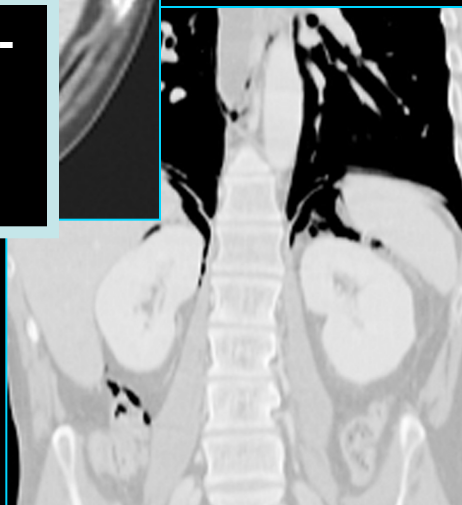
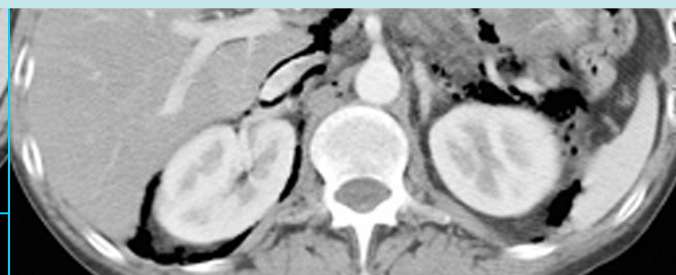
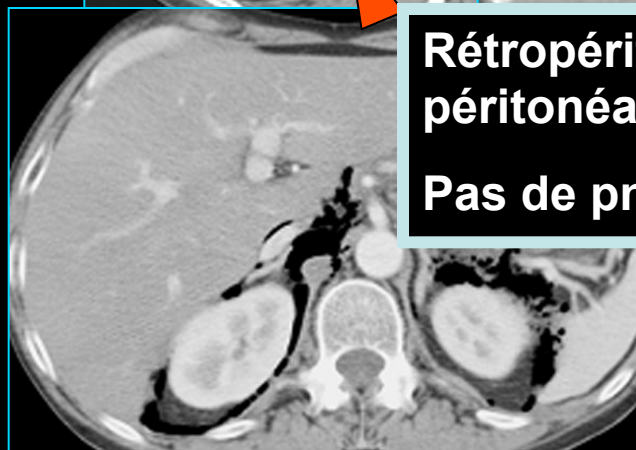
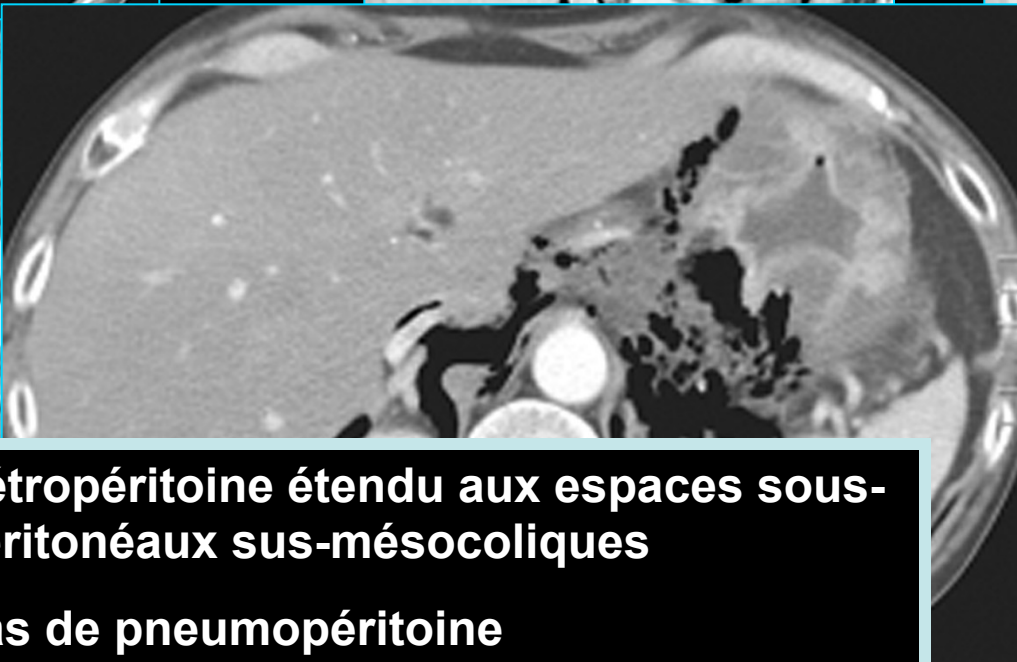
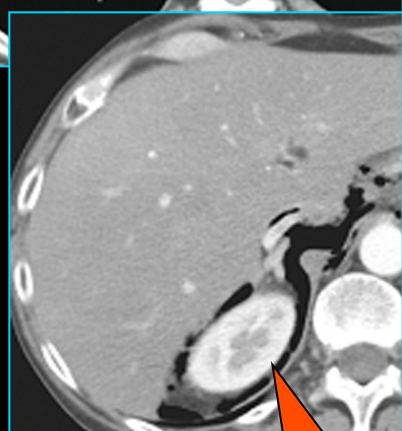
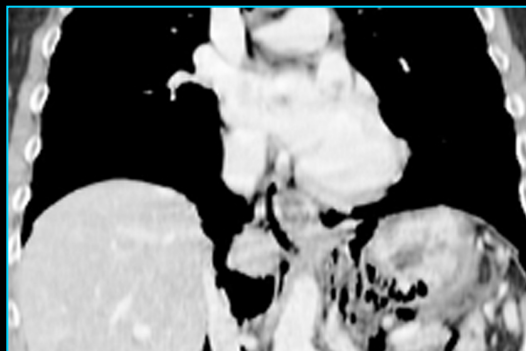
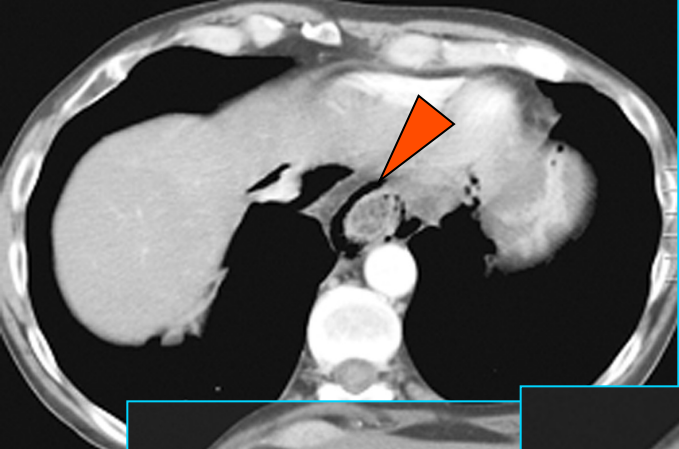


rétro-pneumopéritoine par perforation d'un diverticule sigmoïdien



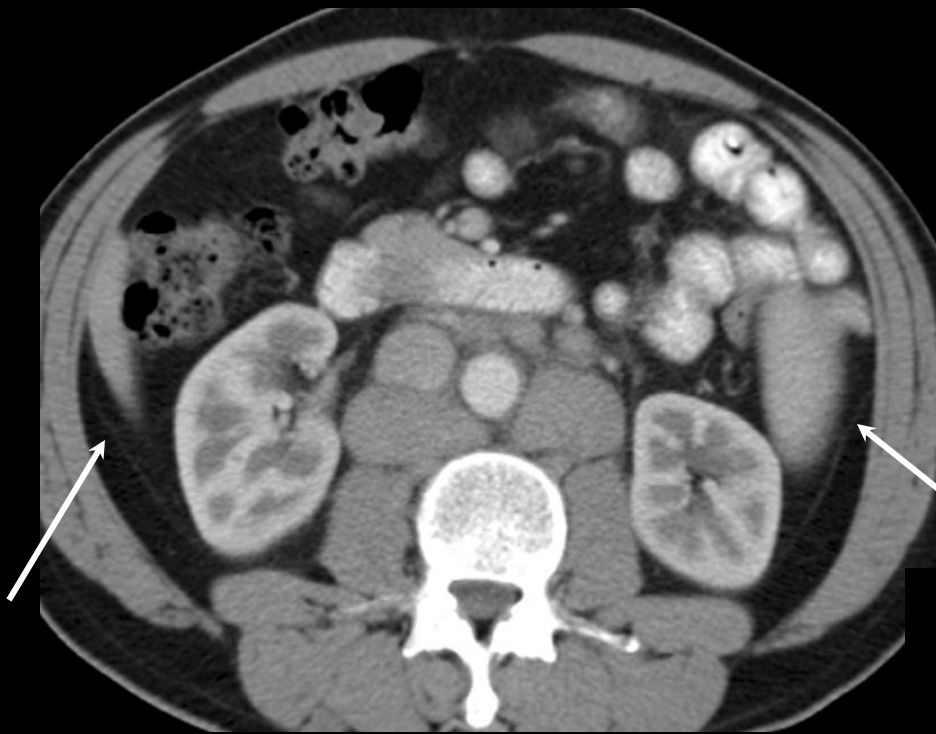
Exérèse endoscopique de polype colique

- Perforation colique
- Diffusion du gaz du mésosigmoïde vers les espaces cellulo-graisseux du rétropéritoine, gagnant le thorax sous forme d'un pneumomédiastin.
- Pas de pneumopéritoine.



Rétropéritoine étendu aux espaces sous-péritonéaux sus-mésocoliques
Pas de pneumopéritoine

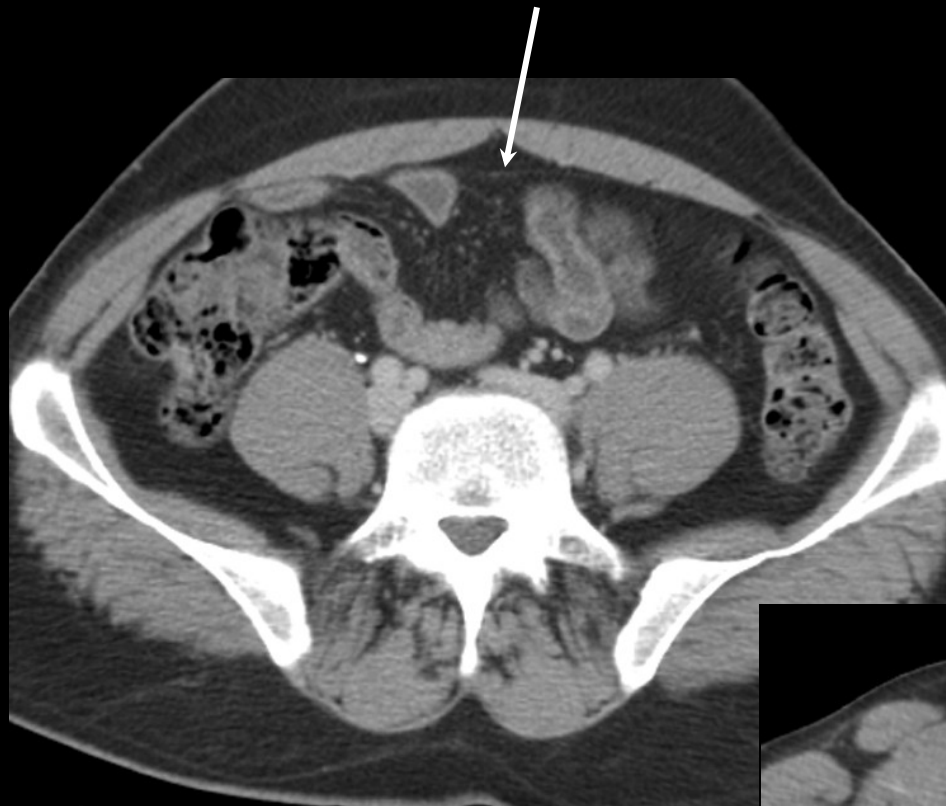
Tentative infructueuse d' extraction de CE oesophagien



Péritoine



Gouttières pariéto-coliques

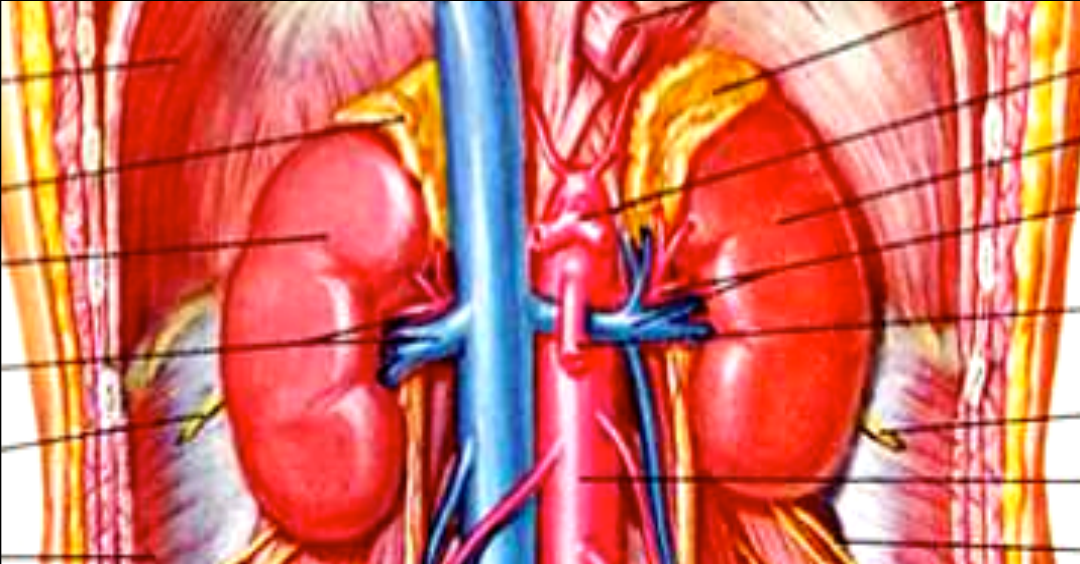


Péritoine



Cul de sac de Douglas

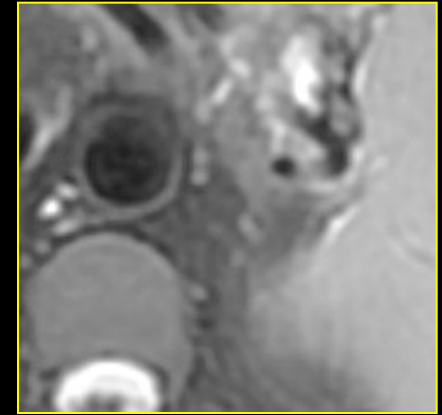
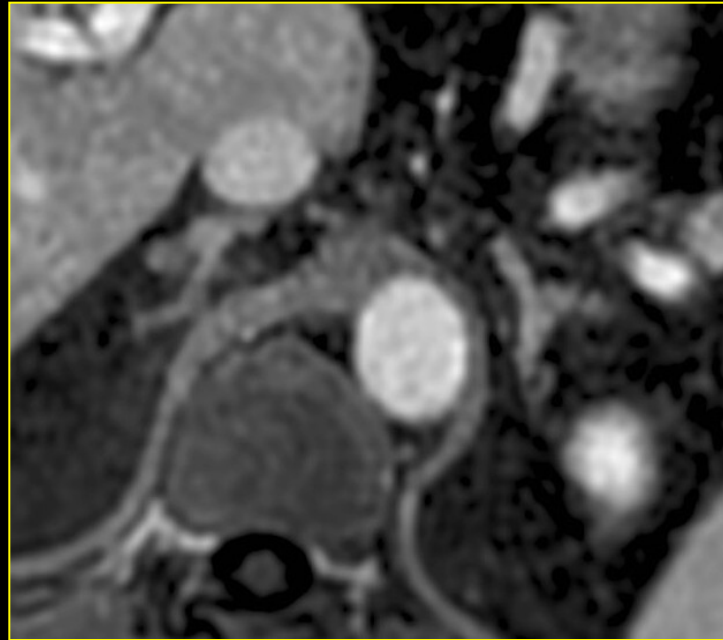
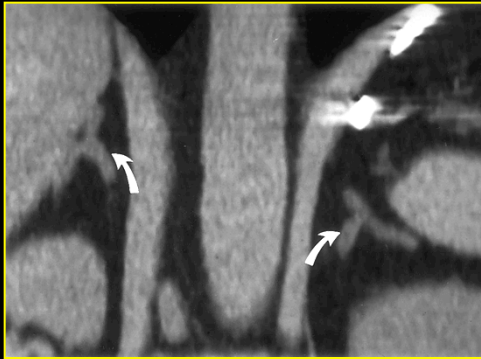
SURRENALES : anatomie



surrénale droite : sus-rénale et rétro-cave
surrénale gauche : pré-rénale

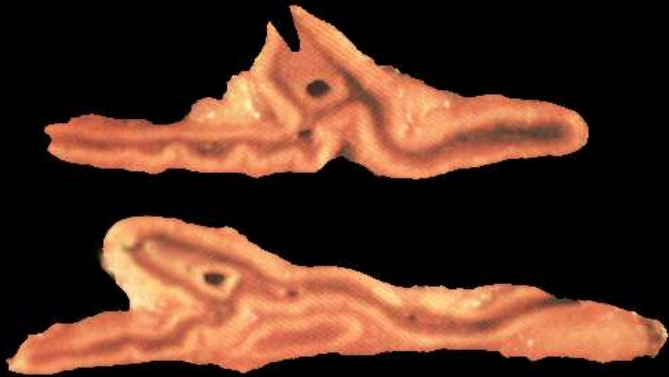
3 pédicules afférents artériels
1 seule efférence veineuse

SURRENALES : anatomie

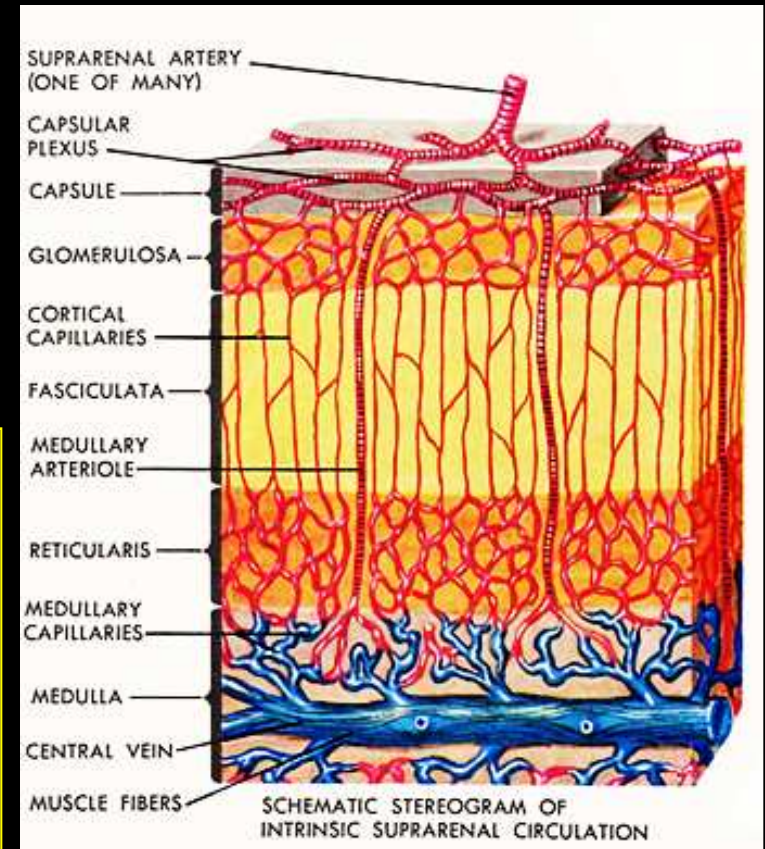


Piège :
diverticule
gastrique





Glomérulée: minéralo-corticoïdes
Fasciculée : glucocorticoïdes
Réticulée : androgènes et œstrogènes surrénaliens



Structures cortico et médullo-surrénaliennes

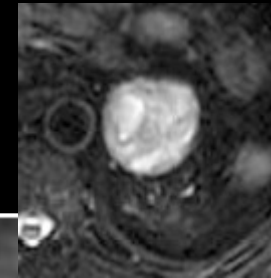
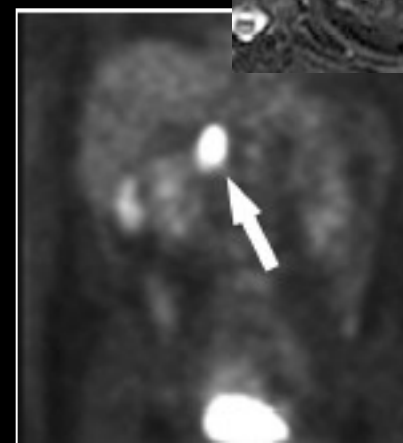
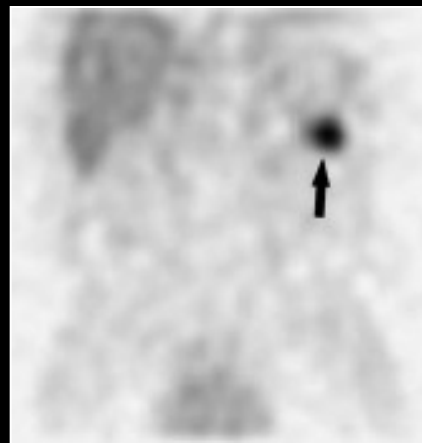
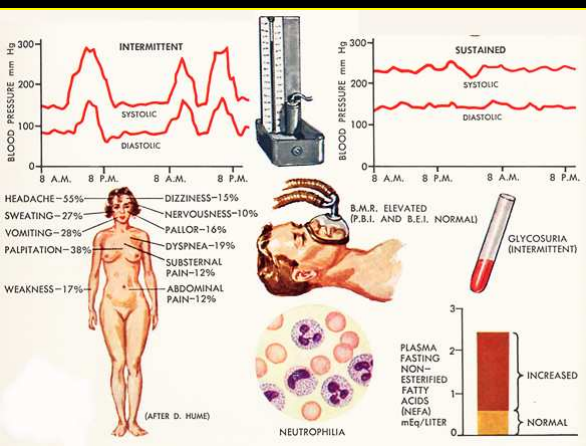
SURRENALES : pathologie

- **Atteintes médullo-surréaliennes**
 - **Phéochromocytome**
- **Atteintes cortico-surréaliennes**
 - **Syndrome de cushing**
- **Hyperaldostéronisme primaire**
 - **Syndrome de Conn**
- **Contexte carcinologique**
 - **Métastases**
- **Incidentalome surrénalien**

Atteintes médullo-surréaliennes

Phéochromocytome

- HTA paroxystique, triade céphalées-sueurs-palpitations-pâleur, hTA orthostatique
- L'imagerie est indiquée devant les **modifications hormonales** caractéristiques des phéochromocytomes (méthanéphrines)
- La **TDM** ou l'**IRM** permettent de localiser un phéochromocytome surrénalien
- La **scintigraphie** à la MIBG permet de déceler des localisations ectopiques (paragangliome) ou secondaires



Atteintes cortico-surrénaliennes

Syndrome de Cushing

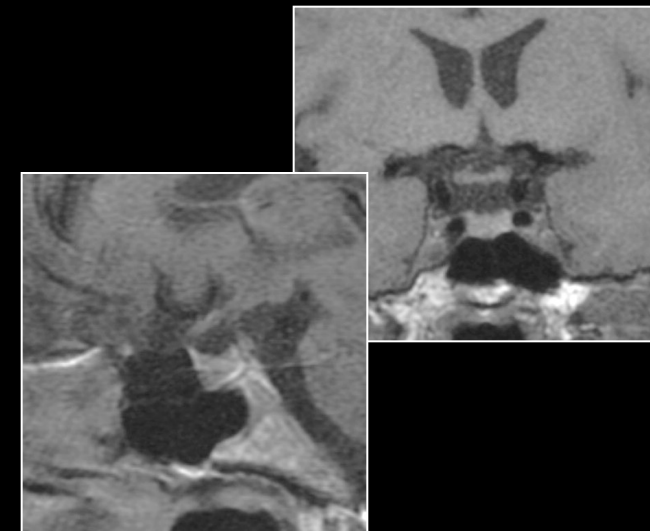
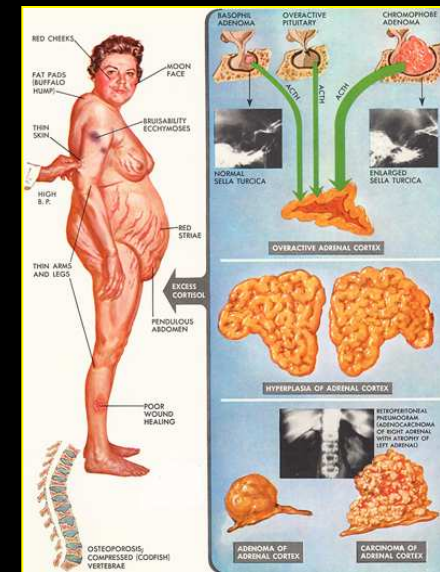
- Le choix de l'imagerie dépend du taux d'**ACTH** plasmatique sans stimulation (8h)
- En cas d'ACTH basse (20%) adénome ou hyperplasie?

la **TDM surrénalienne** doit être réalisée en 1ère intention

- En cas d'ACTH normale ou élevée

il faut discuter la réalisation d'une **IRM hypophysaire** et/ou d'une **TDM TAP**

- La **scintigraphie** au noriodocholestérol est aussi utile en cas d'hyperplasie ou de tumeurs bilatérales



Hyperaldostéronisme primaire

Syndrome de Conn

- Excès de minéralocorticoïdes, rénine basse, HTA+hypokaliémie
- La **TDM** surrénalienne est l'examen de 1ère intention pour identifier un adénome ou une hyperplasie bilatérale.
- La **scintigraphie** au noriodocholestérol est aussi utile pour séparer les adénomes sécrétants des hyperplasies bilatérales.
- Le **cathétérisme veineux** sous contrôle radioscopique pour réaliser des prélèvements étagés n'est plus réalisé.



SURRENALES : protocole d'exploration

- 1. ETUDE SANS INJECTION
 - Mesure de la densité spontanée de la lésion
 - Evaluation de son contenu graisseux
 - Distinction tumeur bénigne et tumeur maligne
 - Si densité <10UH: lésion bénigne
 - Si densité <-20UH: myélolipome
- 2. ETUDE AVEC INJECTION

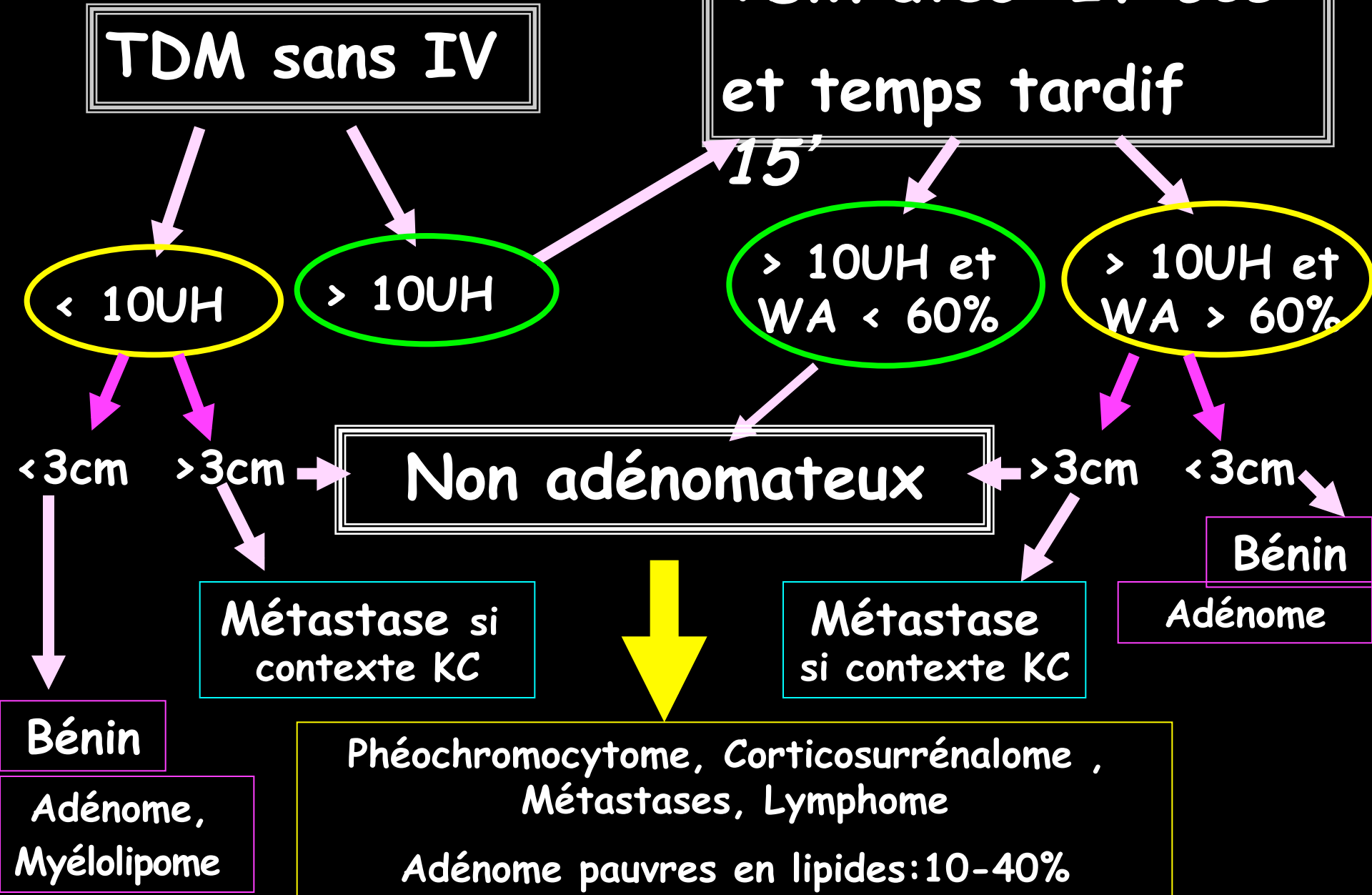
COUPES MILLIMETRIQUES < 3mm

SURRENALES : protocole d'exploration

2. ETUDE AVEC INJECTION

- Nécessaire si densité spontanée >10UH
- 2 spirales: à 60s et à 15min
- 130mL de PDCi à 3mL/s
- Evaluation du rehaussement tumoral
- Calcul du % de lavage absolu: « wash out »
 - $[(UH\ 60s - UH\ 15min) / (UH\ 60s - UH\ ss\ IV)] \times 100$
- Si WO > 60%: adénome
- Si WO < 60%: lésion non adénomateuse

Il est établi que:



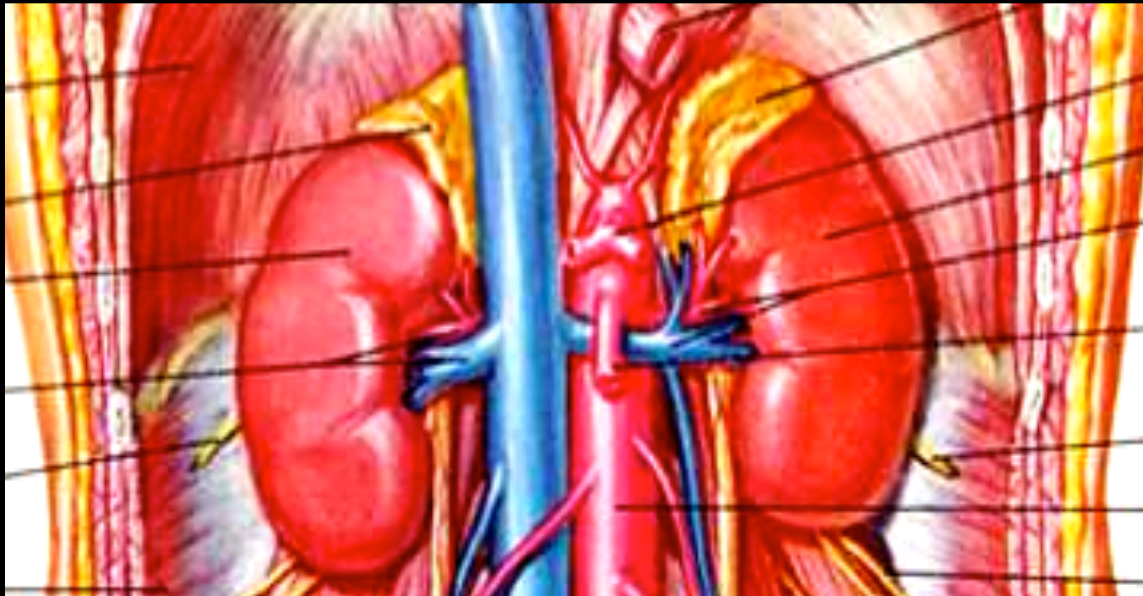
Quand faire l'IRM ?

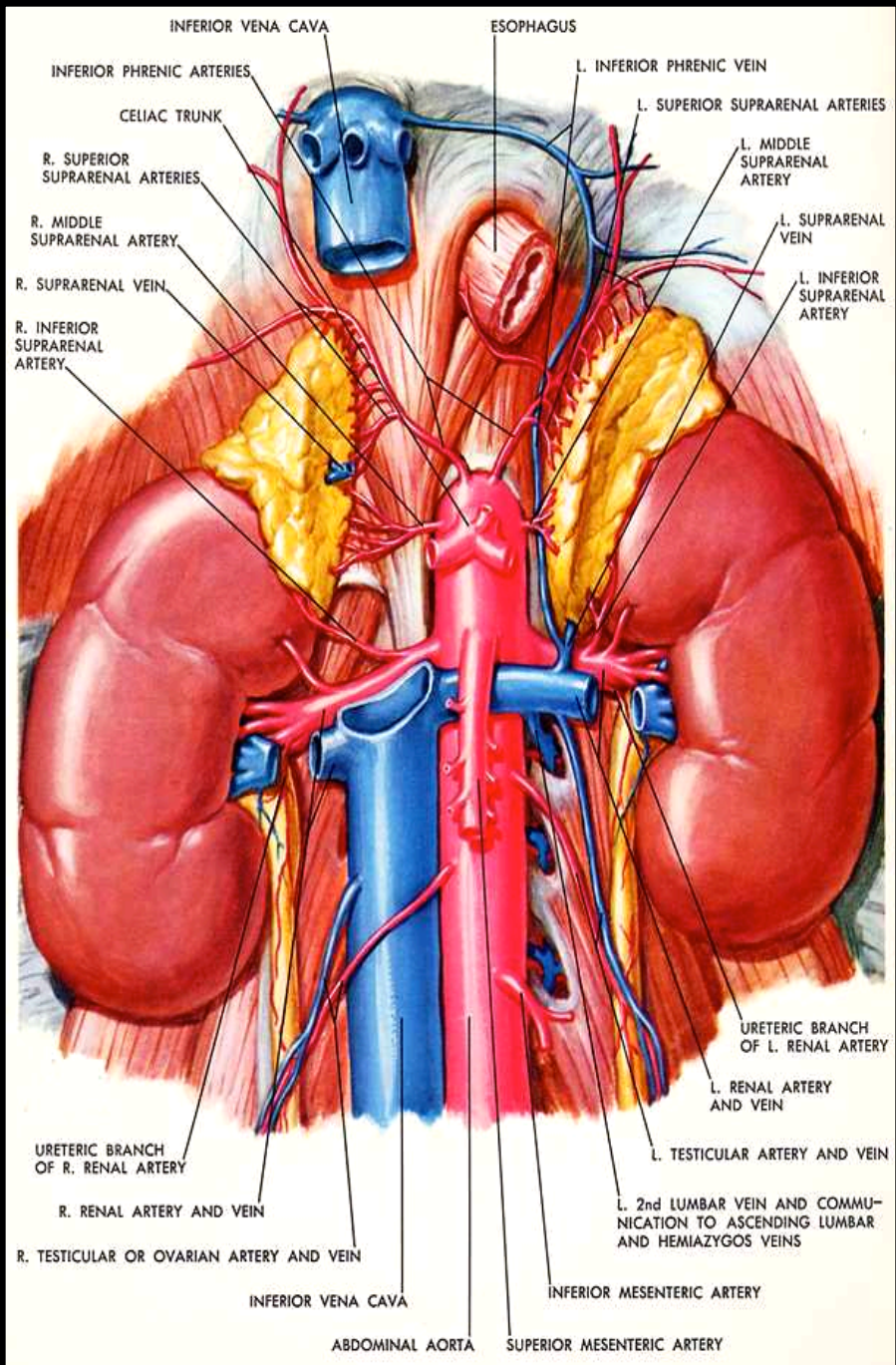
- En cas de doute diagnostique persistant après la TDM ++
- Meilleur contraste tissulaire
- De première intention rarement en raison de la disponibilité de l'imageur et de la bonne sensibilité du scanner SAUF:
 - > Nouveau né
 - > Femme enceinte
 - > Suivi itératif des sujets jeunes

SURRENALES : protocole IRM

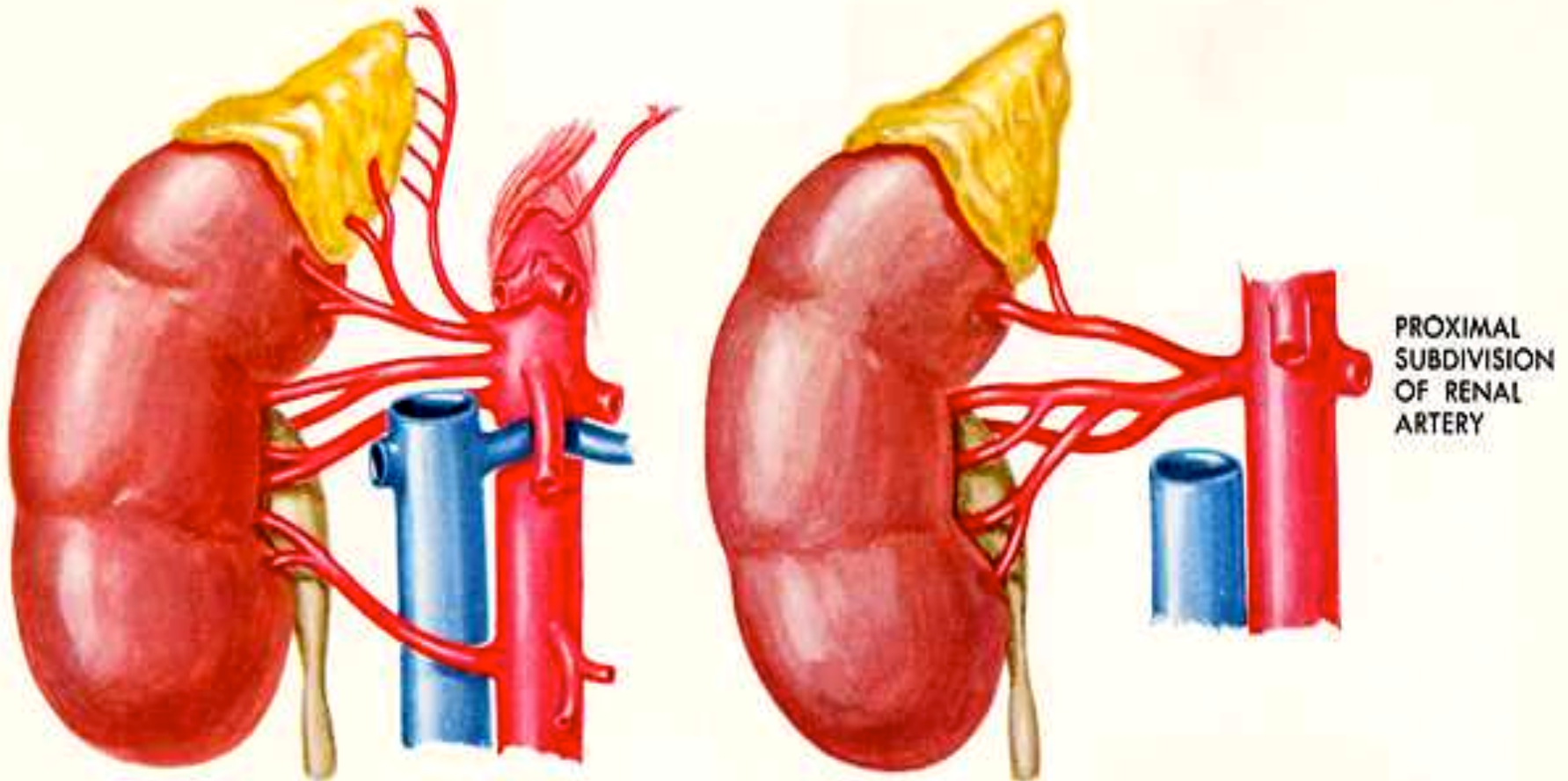
- Séquence « clé » : séquence en déplacement chimique ou dual écho ou écho de gradient T1 in phase et out phase (IP/OP)
- Intérêt pour les lésions avec contingent lipidique intracellulaire micro.
- T2 intérêt pour les phéochromocytomes (typiquement très hyperT2)
Ss > Scortex rénal: phéo- Ss < Scortex foie: bénin
- Écho de gradient T1 sans et avec saturation de la graisse peut orienter en faisant chuter le signal des lésions riches en Lipides - Hématome en hyperT1 - Hémangiome volontiers hypoT1
- EG T1 injecté peu discriminant, dynamique identique à celle du scanner

REINS : anatomie

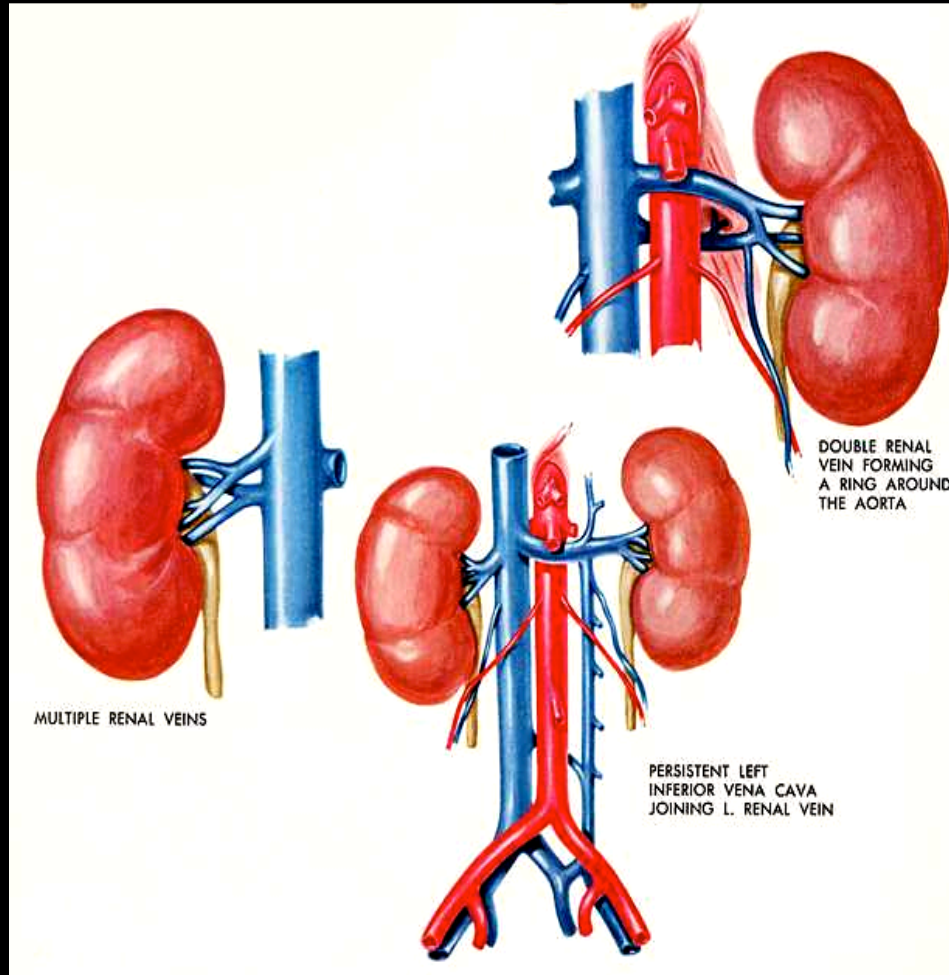


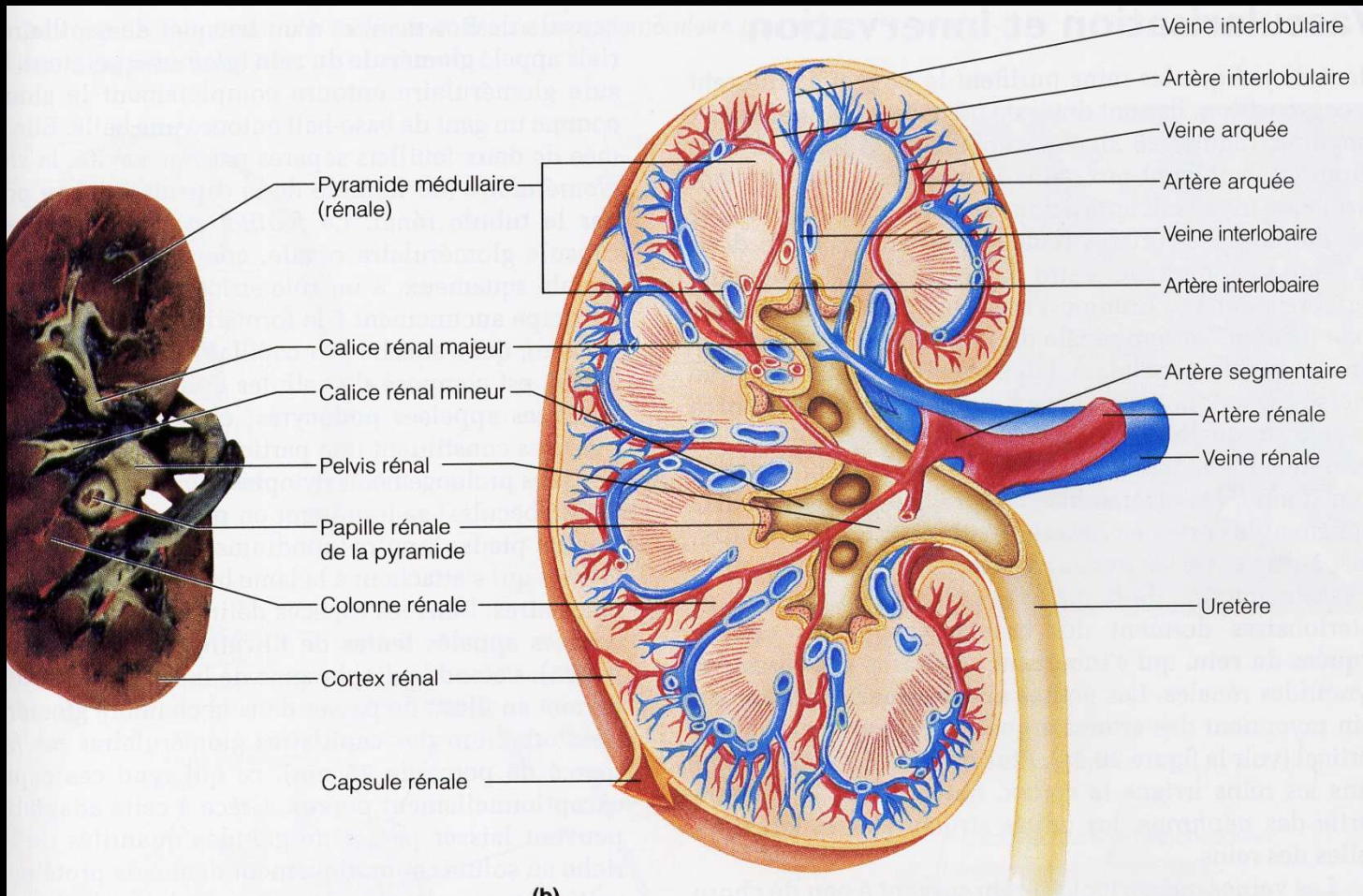


Variantes artères rénales

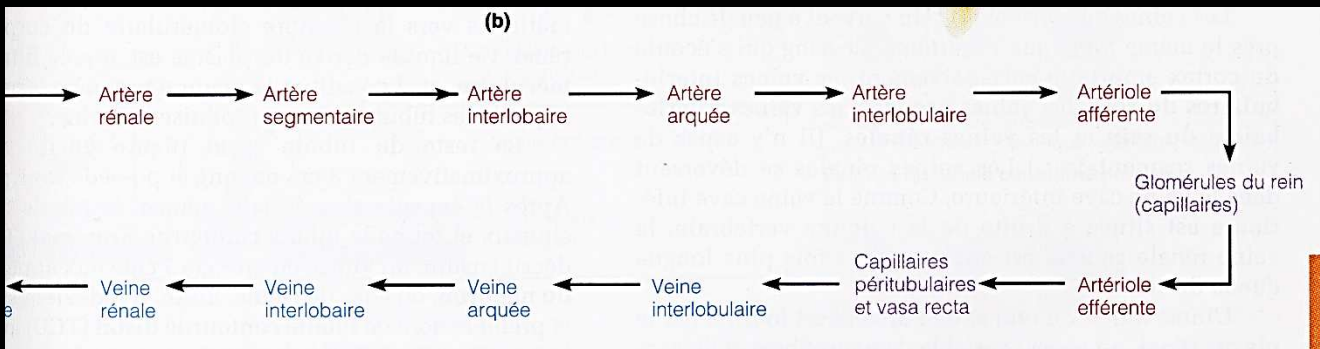


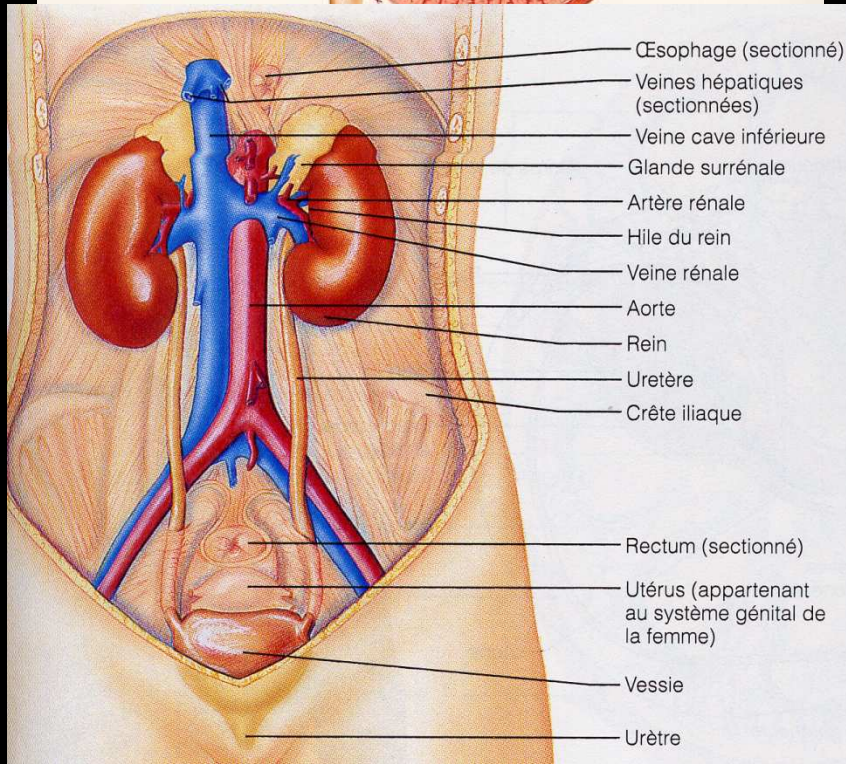
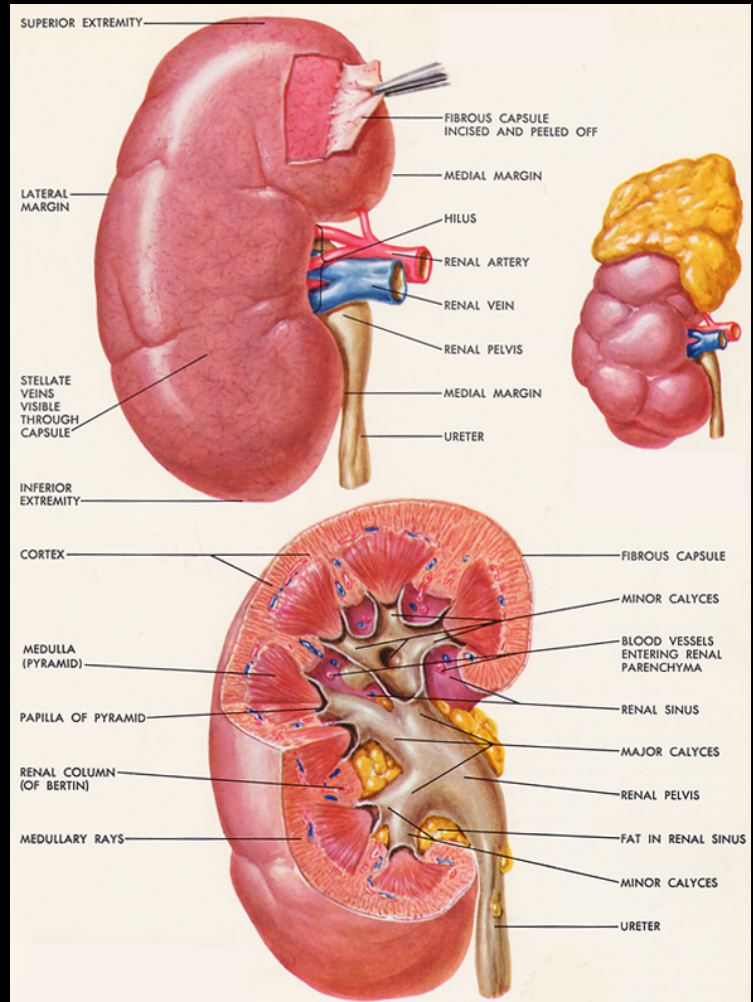
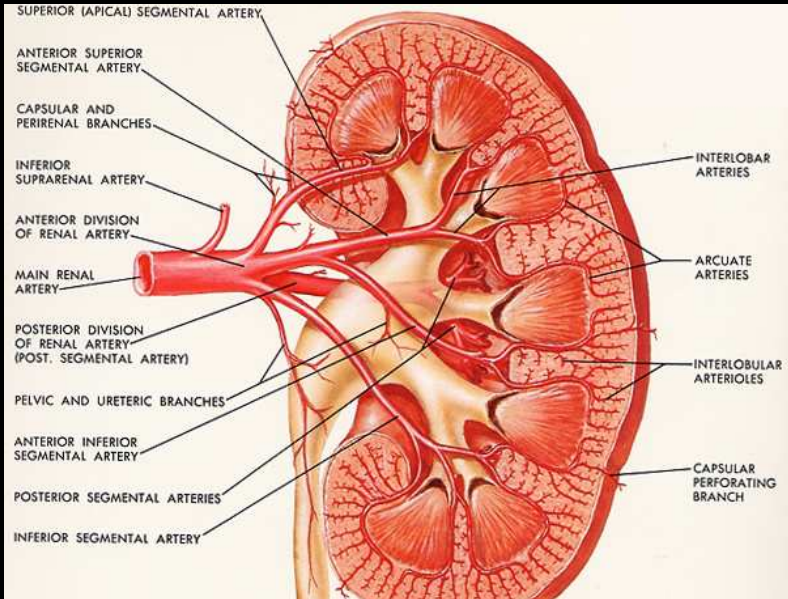
Variantes veines rénales

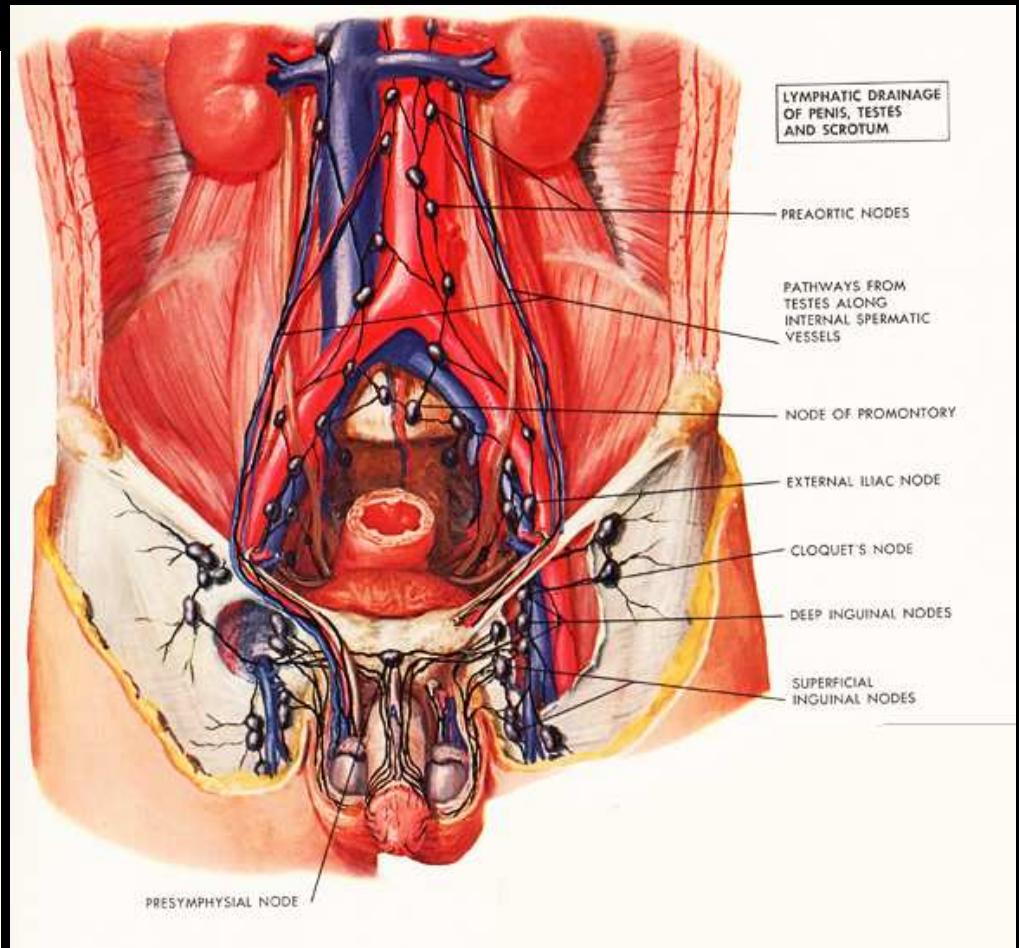
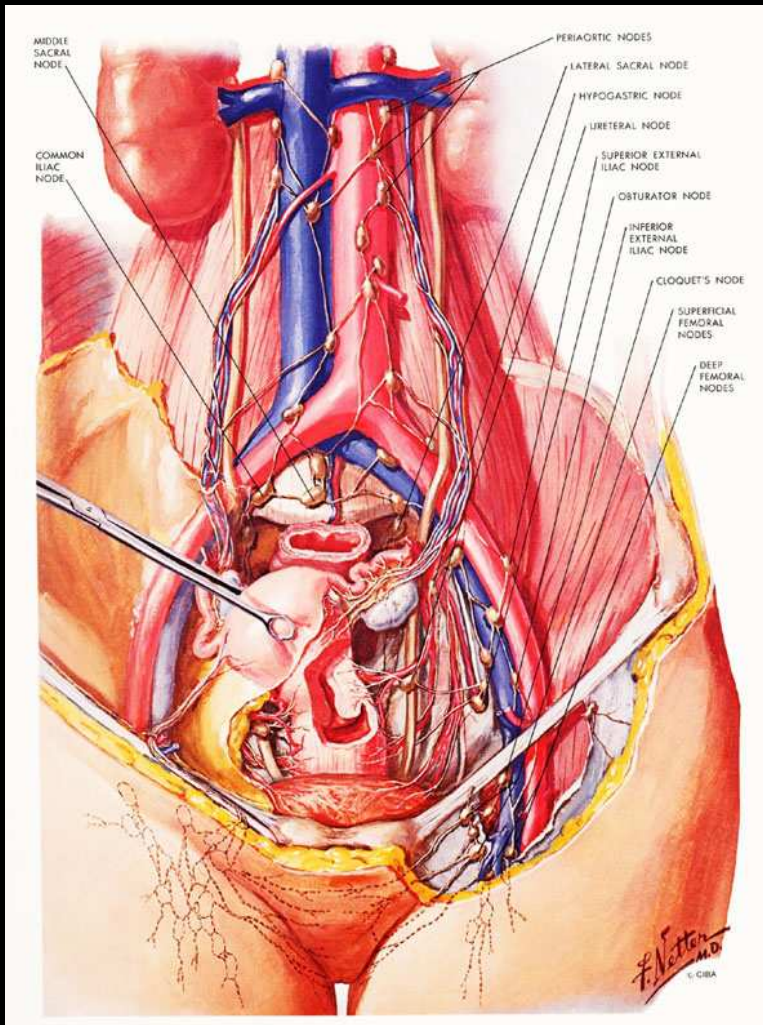


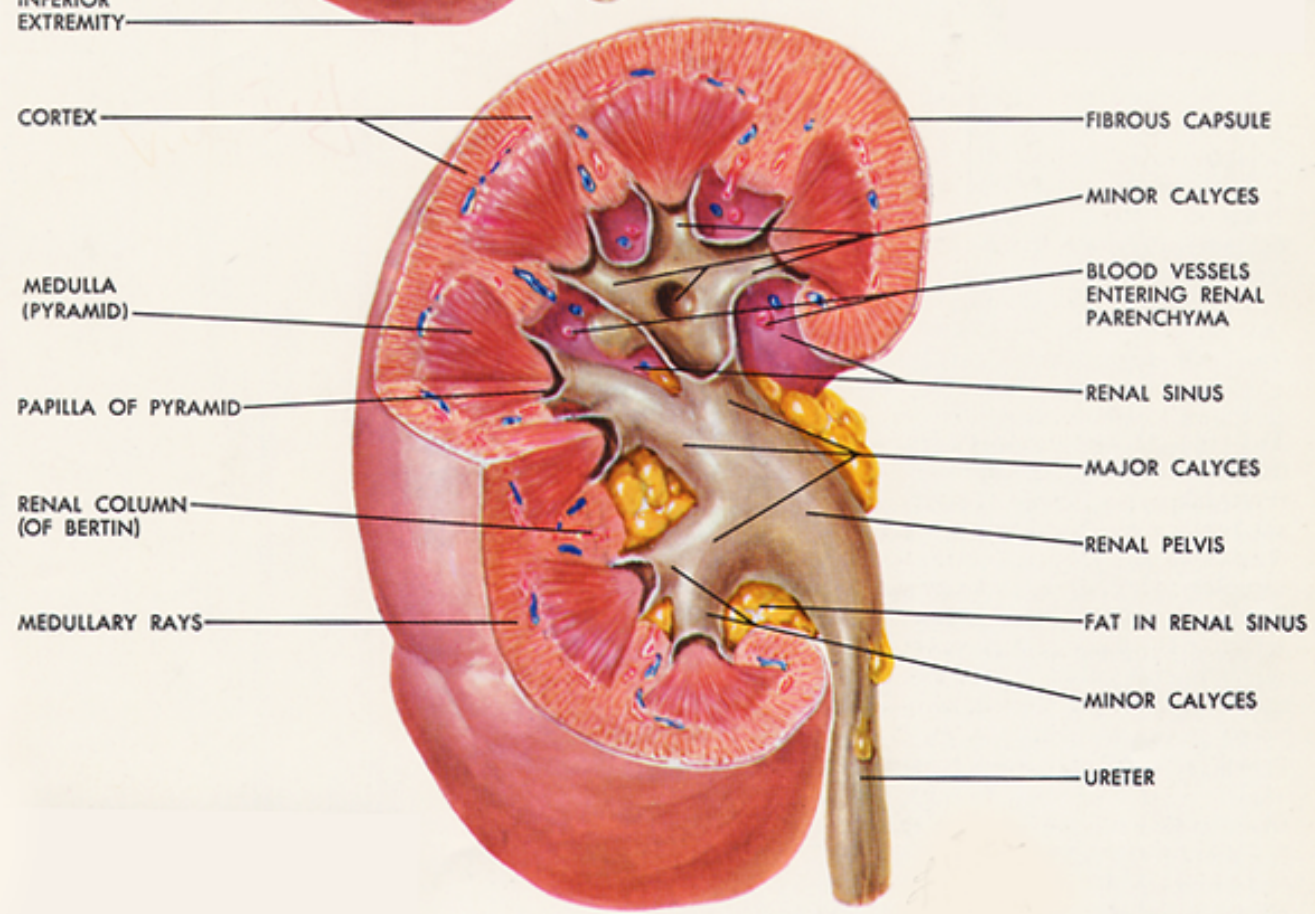


(b)









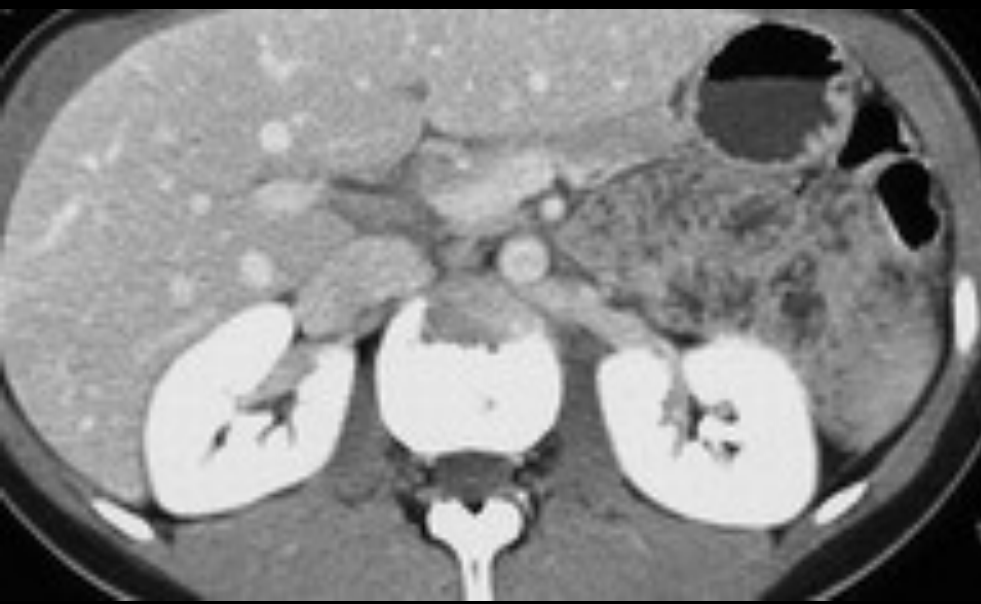


SANS INJECTION



PHASE CORTICALE

15-25s



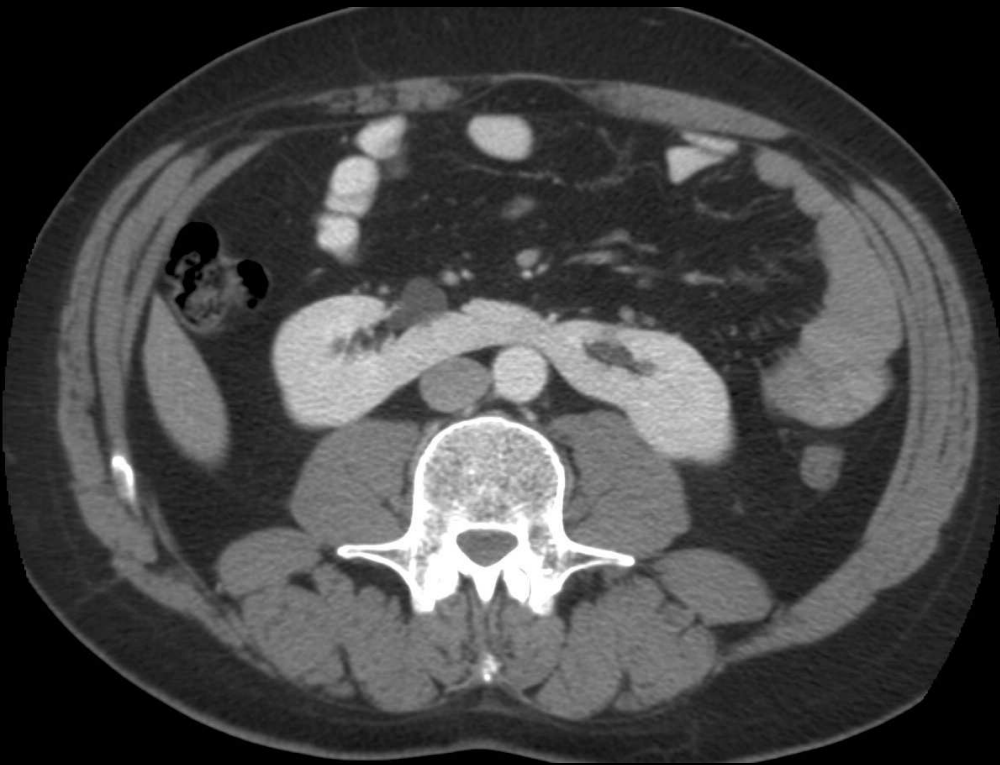
PHASE PARENCHYMATEUSE

80-120s



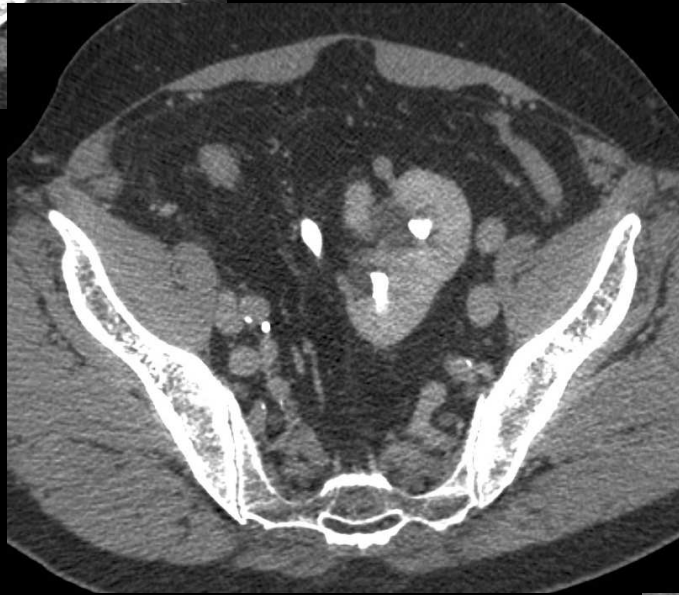
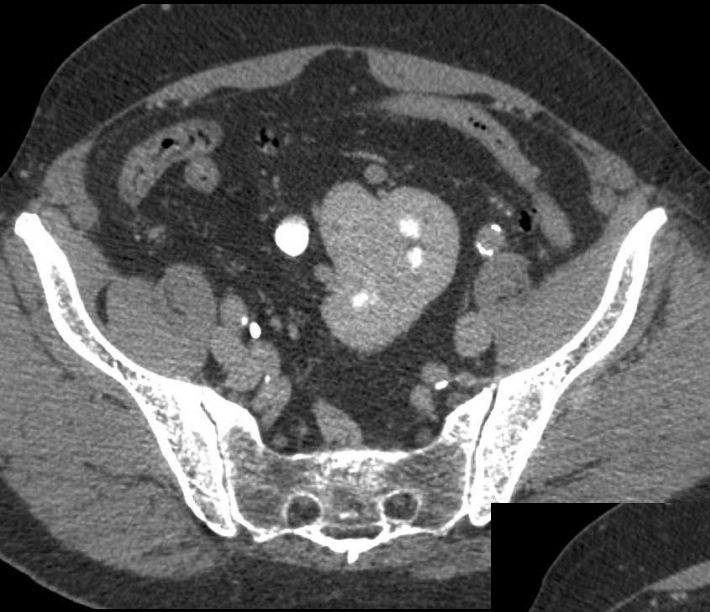
PHASE EXCRETOIRE

180s



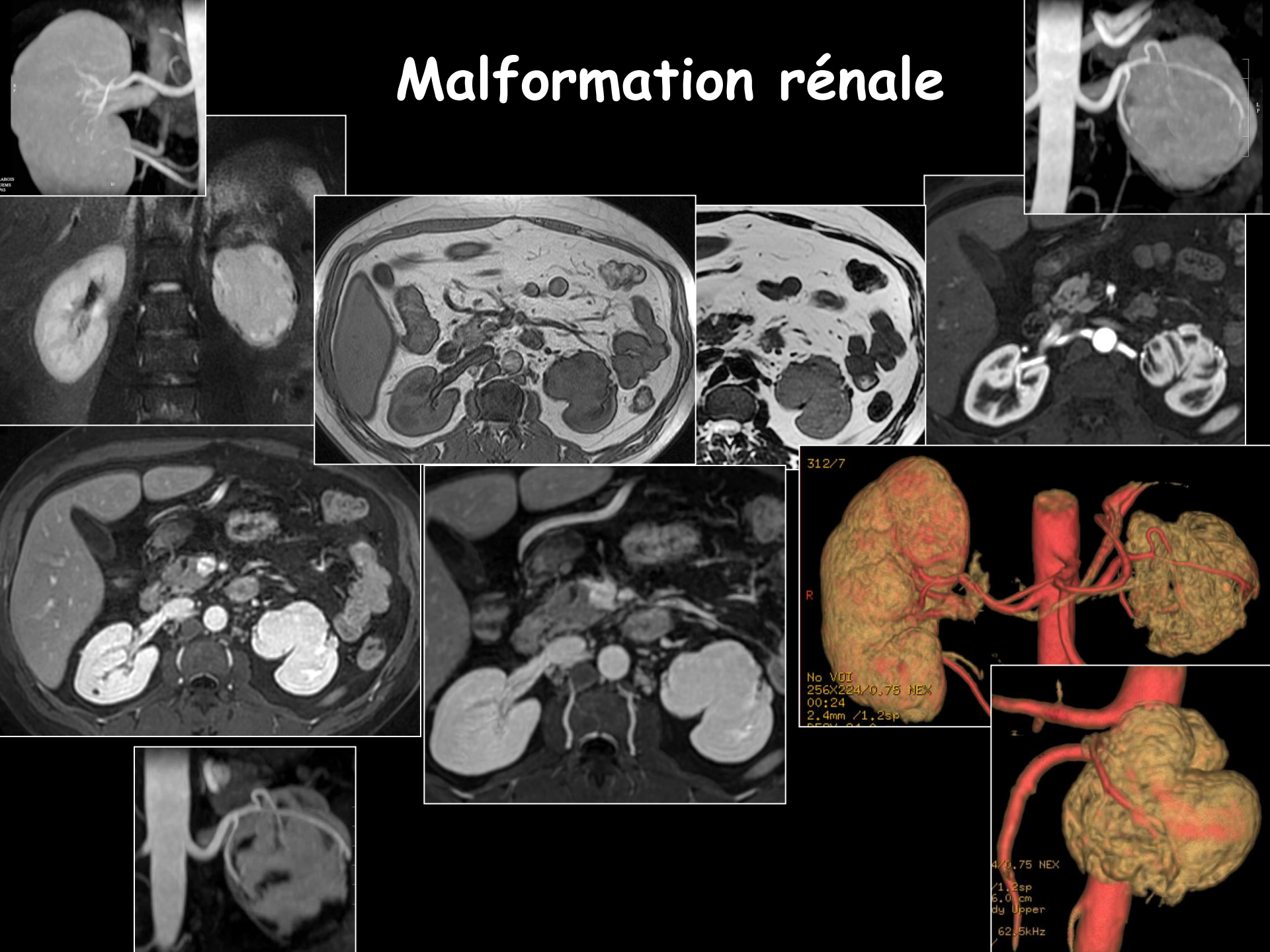
Rein en fer à cheval





Rein pelvien

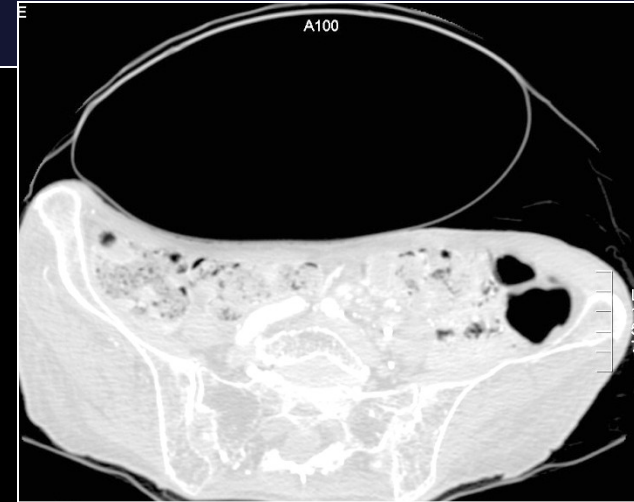
Malformation rénale



URO-scanner

- Méthode non invasive
- Irradiation, **Iode**
- Permet une étude exhaustive des 3 versants
- Etude complète de la cavité abdomino-pelvienne

URO-scanner



- Exploration des reins et des voies excrétrices (syndrome tumoral solide et/ou kystique)
- **Indissociable de la vascularisation rénale artères et veines**
- VVP : 250 ml de bicarbonates 1.4% sur 20 mn (avant et pendant l'examen) **hyperhydratation +++**

Acquisition :

1/ Furosémide 20 mg (2 ampoules) IVD juste avant l'examen

2/ Acquisition sans injection : hélice des coupoles diaphragmatiques à la symphyse pubienne en apnée après inspiration maximale bloquée

collimation	épaisseur	intervalle	kV	mA max/ min	déla i	Index noise	Rot.	pitch	Filtre
64 x 0,625	1.25	0.9	120	700/250	-	20	0,6	1,375	Std ou soft

Sans injection

62.0



Indispensable

- Calcifications artérielles
- Recherche de calculs
 - Rénaux
 - Caliciels
 - Urétéraux +++++
 - Vessie
- Recherche de signes hémorragiques
 - Lésion tumorale
 - AVK
- Signes de stase AIGUË

URO-scanner : phase corticale

1^{ère} injection : PDC : 90 ml à 3-4 mL/s

Hélice des coupes diaphragmatiques à la symphyse pubienne en apnée après inspiration maximale bloquée

Temps précoce (25 s) sur les reins

Pour pathologie tumorale rénale

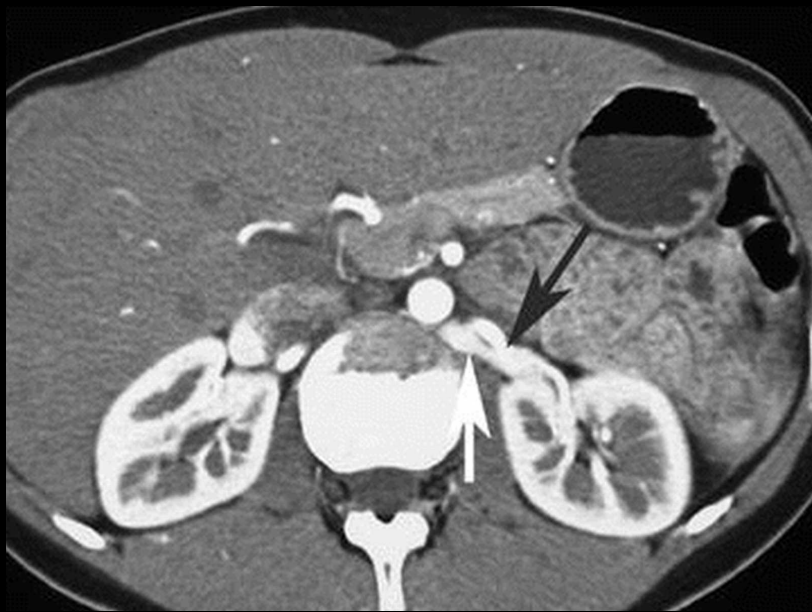
Pour bilan artériel précis

Phase néphrographique (70 s) abdomino-pelvien

Dans tous les cas

collimation	épaisseur	intervalle	kV	mA max/ min	délai	Index noise	Rot.	pitch	Algo.
64 x 0,625	0.625	0.5	120	700/250	25 s / 70s	26	0.6	0.9	Std ou soft

Phase artérielle ou corticale



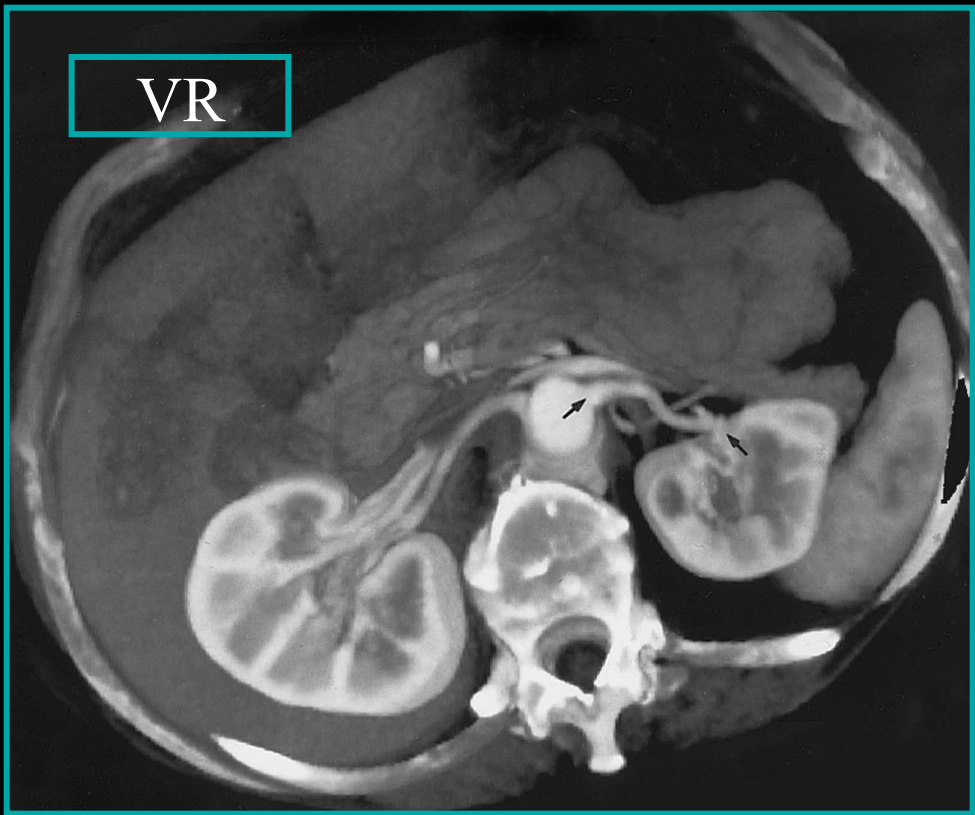
Indispensable

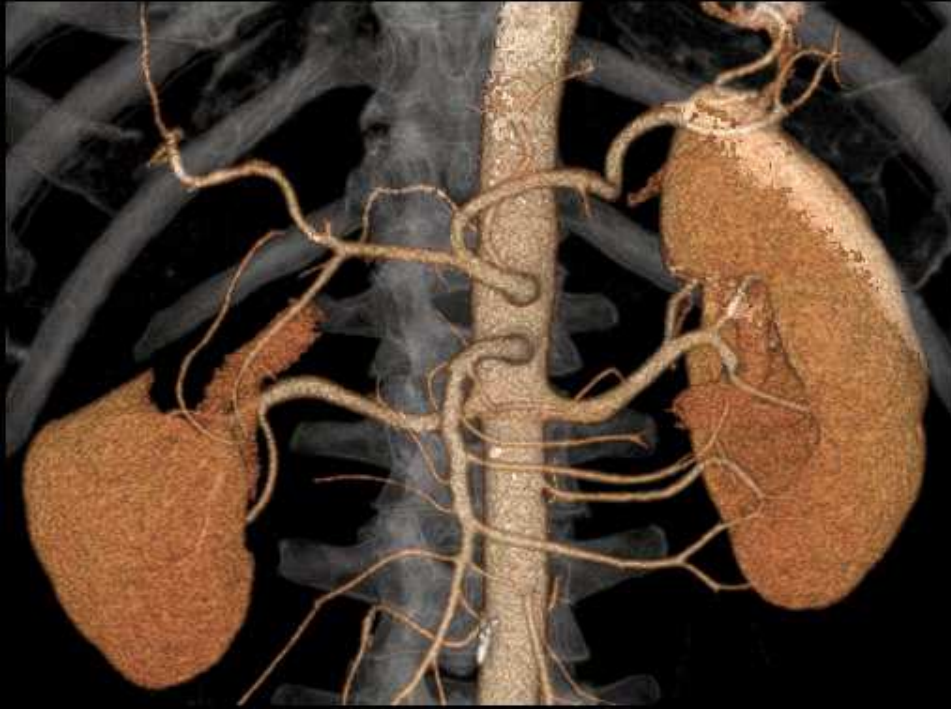
- Acquisition coupes fines
- Etude des **artères**
- Etude du rehaussement cortical
- Rehaussement lésion tumorale +++
+++
- Limites : pas d'étude de la parenchymographie

Angioscanner des Artères Rénales

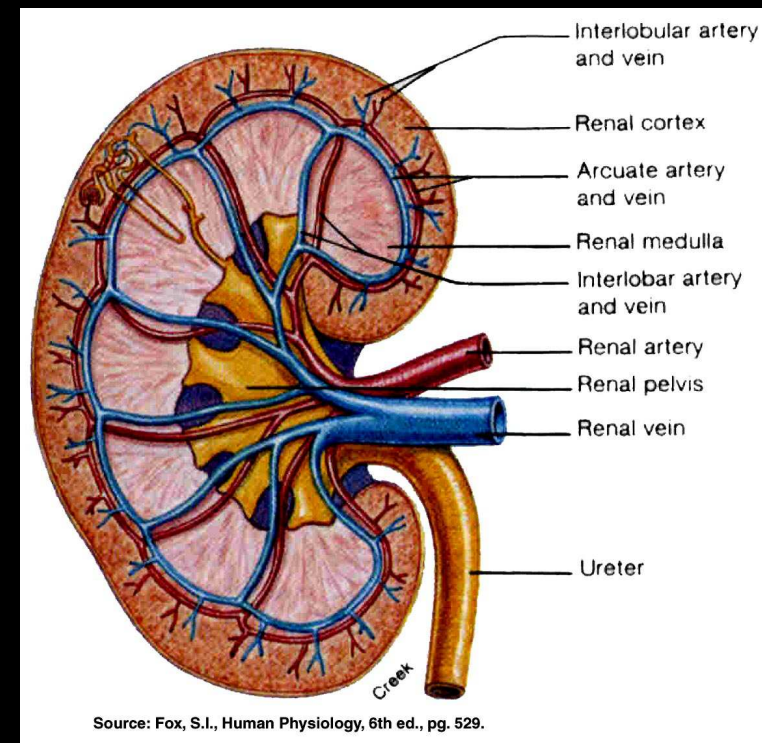
- **Objectifs :**
 - Anatomie A rénales (trajet, calibre, variantes...)
 - Dépistage lésions A rénales (sténoses, anévrismes...)
 - Étude parenchymes rénaux
 - Évaluation maladie athéromateuse (aorte, axes ilio-fémoraux)

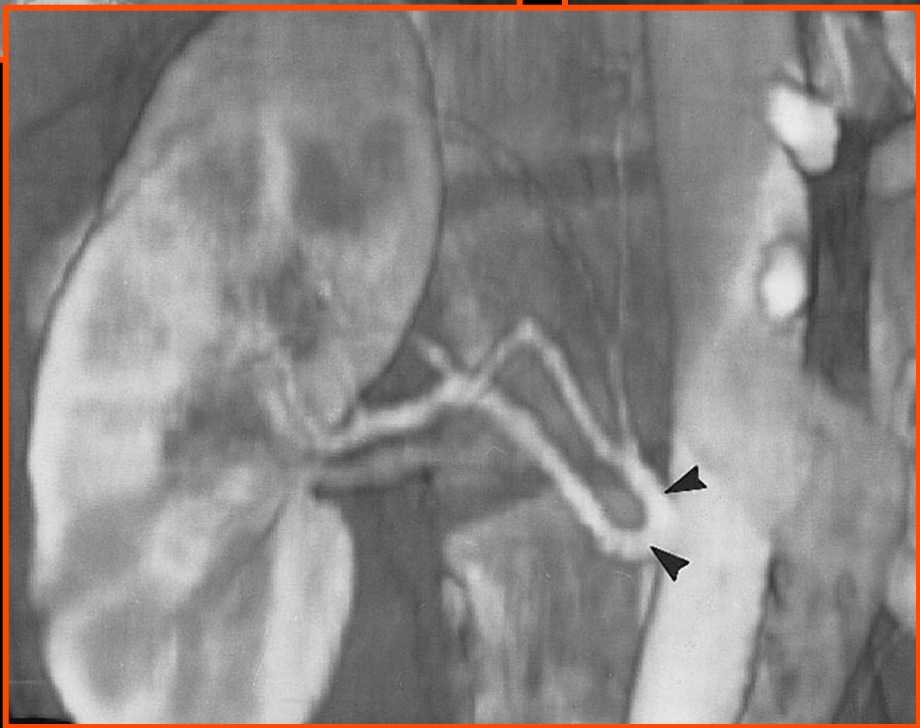
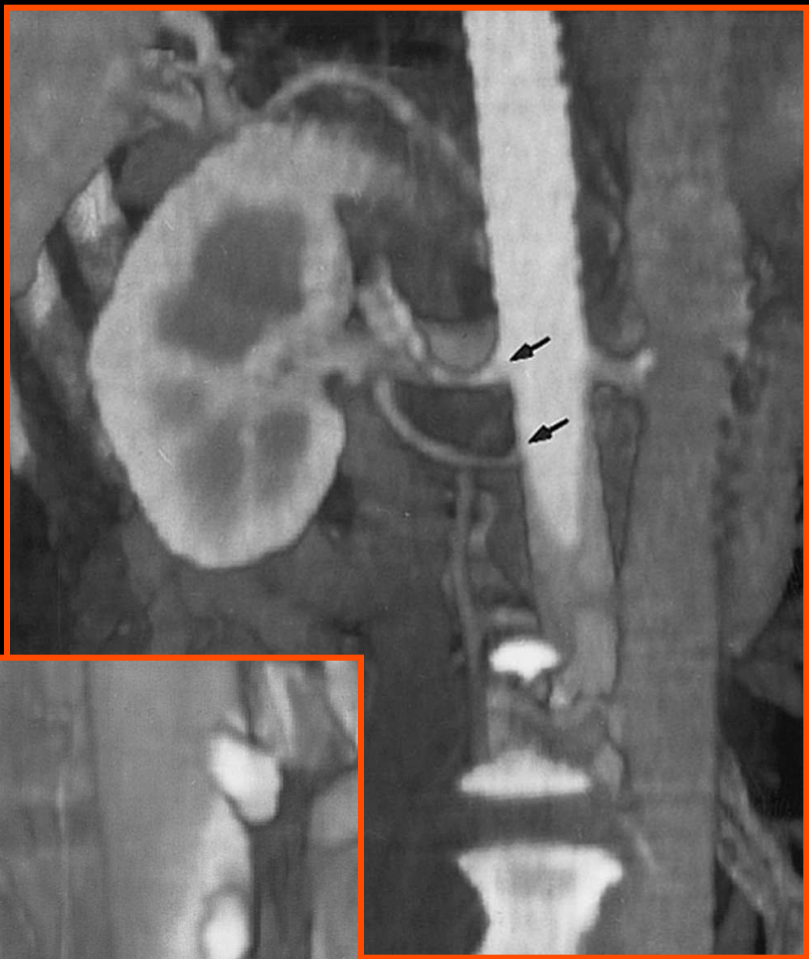
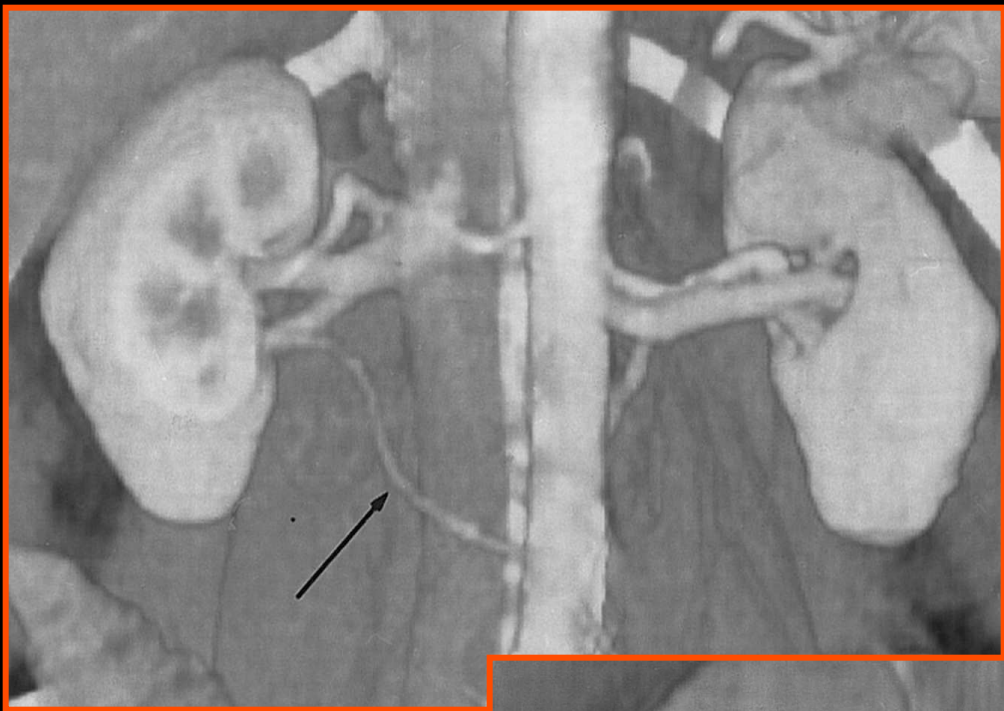
- **Le post-traitement**
 - **Indispensable**
 - Rendu volumique (>>3DS)
 - Anatomie
 - MIP / MPVR
 - Plans de projection multiples
 - Reformations curvilignes
 - AVA : logiciel analyse de sténose

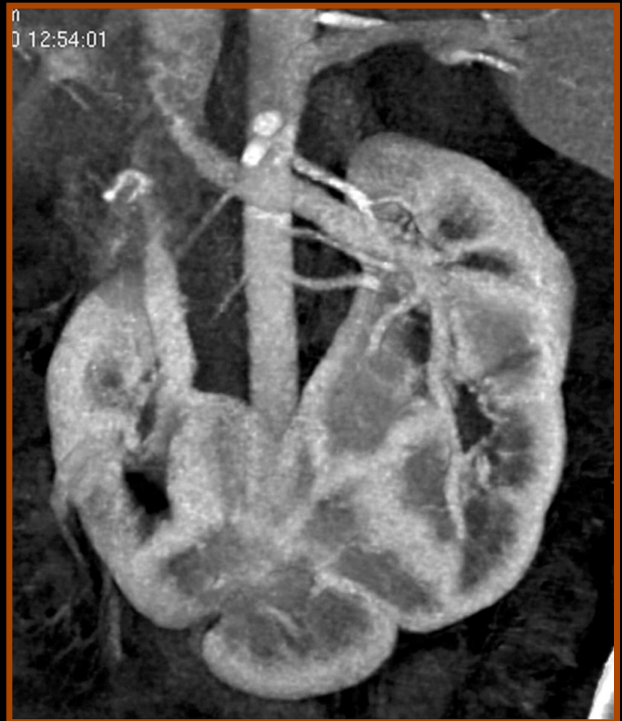
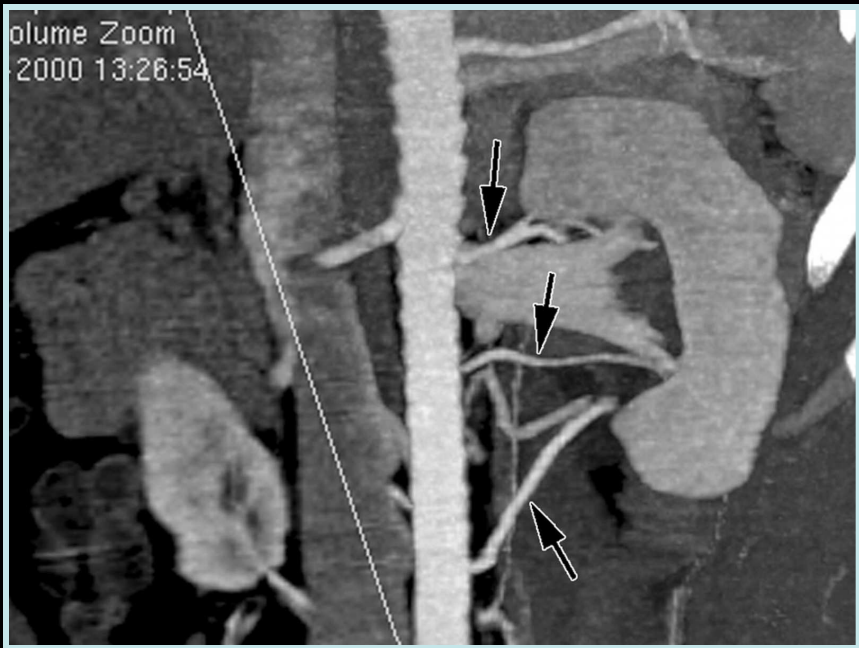
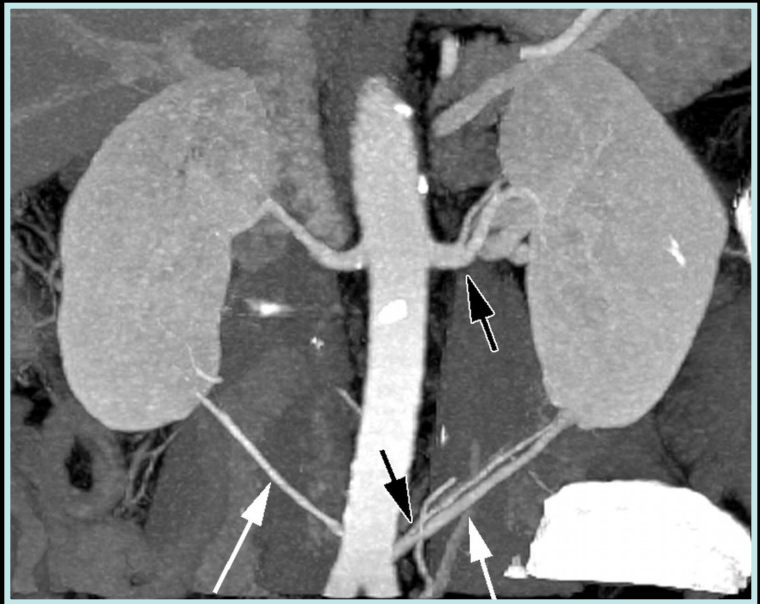
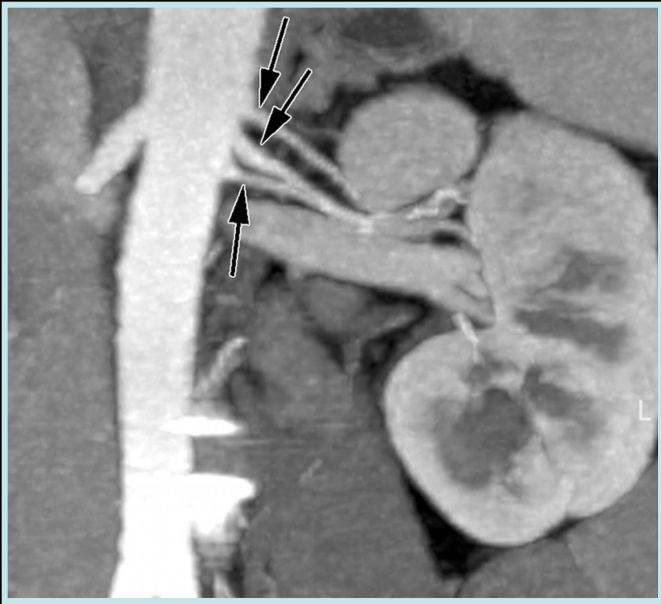




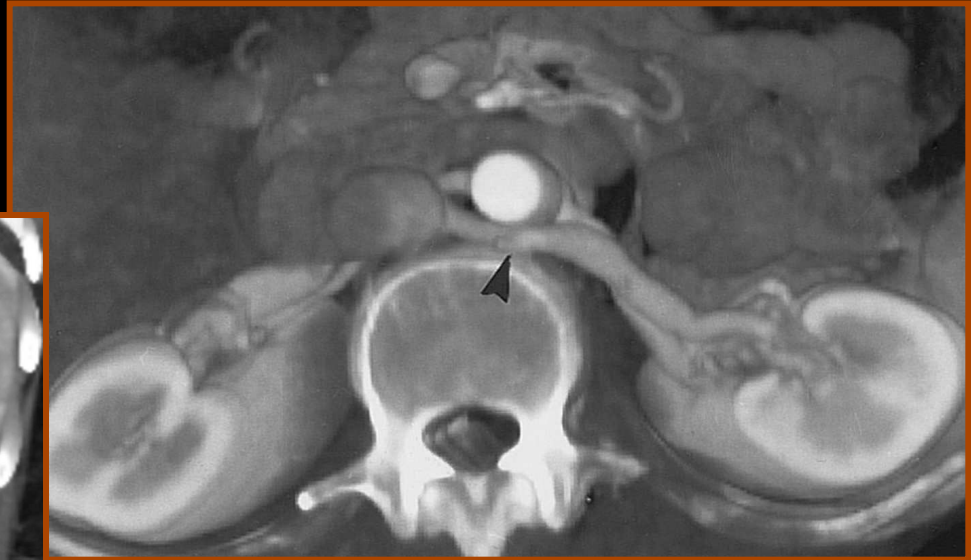
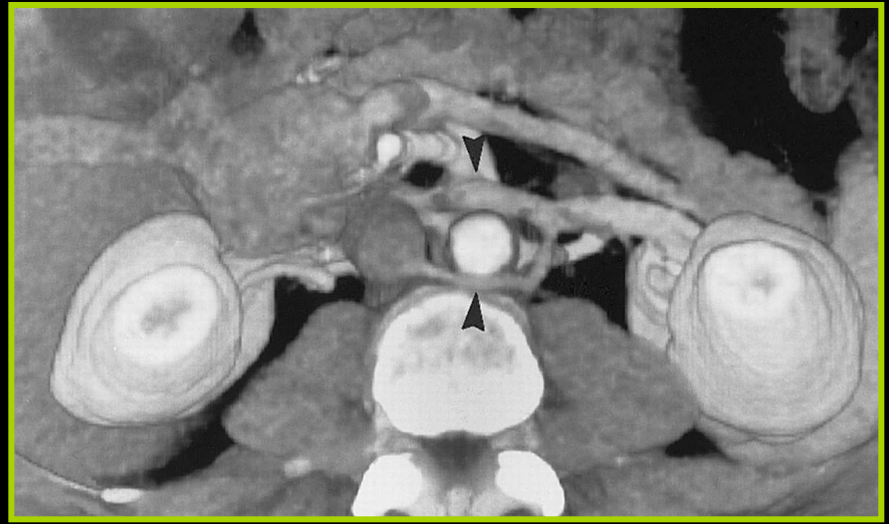
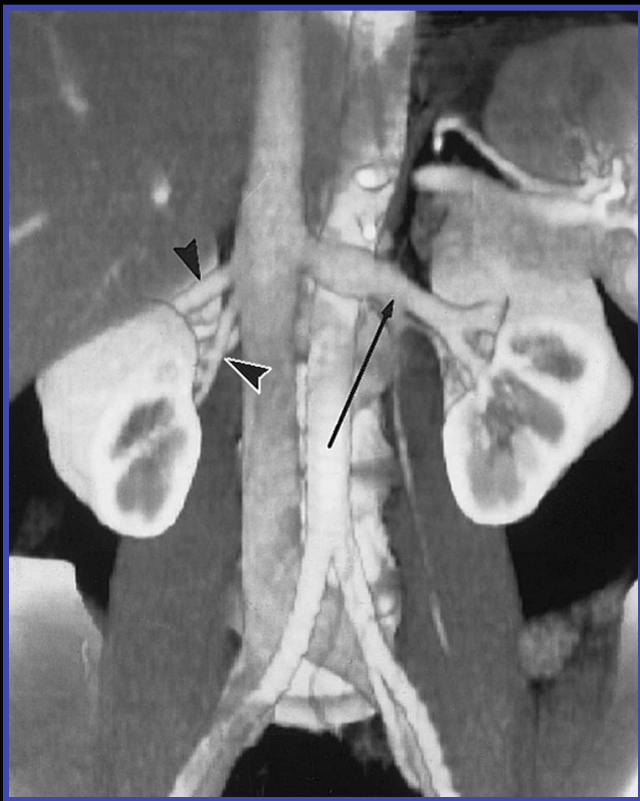
- **Bilan pré-chirurgical donneur rein vivant**
 - Voie laparoscopique
 - TDM ++
- **A** :
 - A unique de chaque côté : 75%
 - Origine : plateau supérieur de L2
 - Donne A surrénaliennes inf (1 ou +)
 - A accessoires (polaires)
 - 2 : 23%
 - 3 : 4%
 - 4 : 1%
 - Bilatérale : 15%
 - Division : précoce



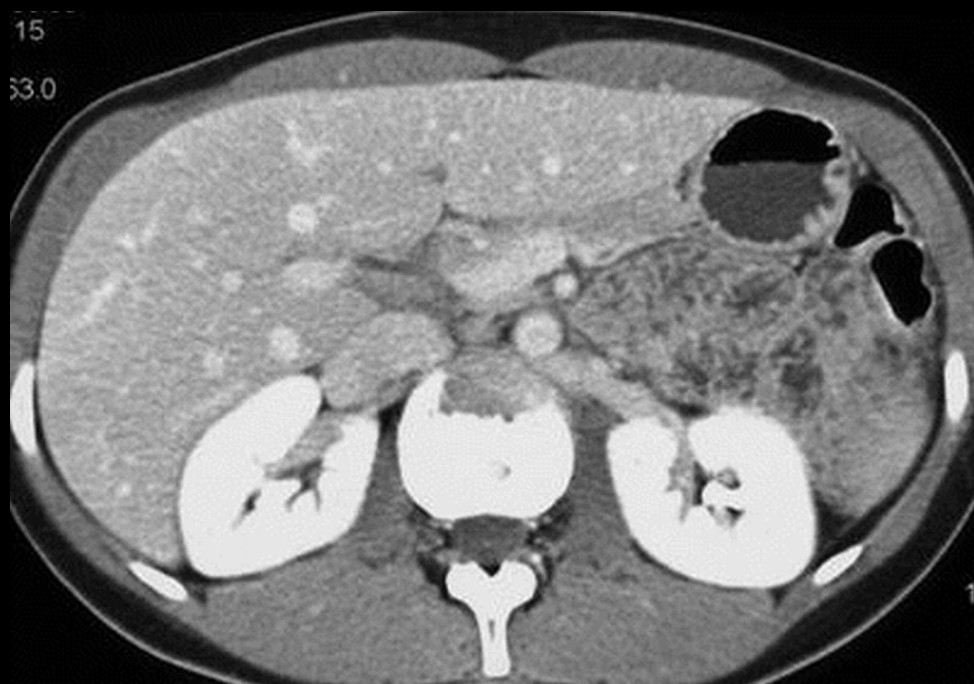




- V :
 - Unique de chaque côté : 92%
 - VR double (plusieurs V séparées) :
 - ++ D : 15%
 - G : 1%
 - VRG circumaortique : 7%
 - VRG rétroaortique : 3% (trajet descendant)

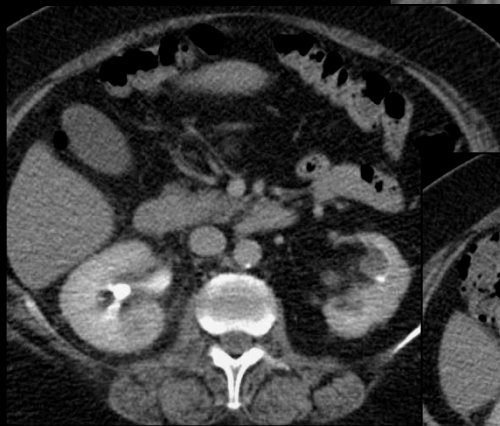


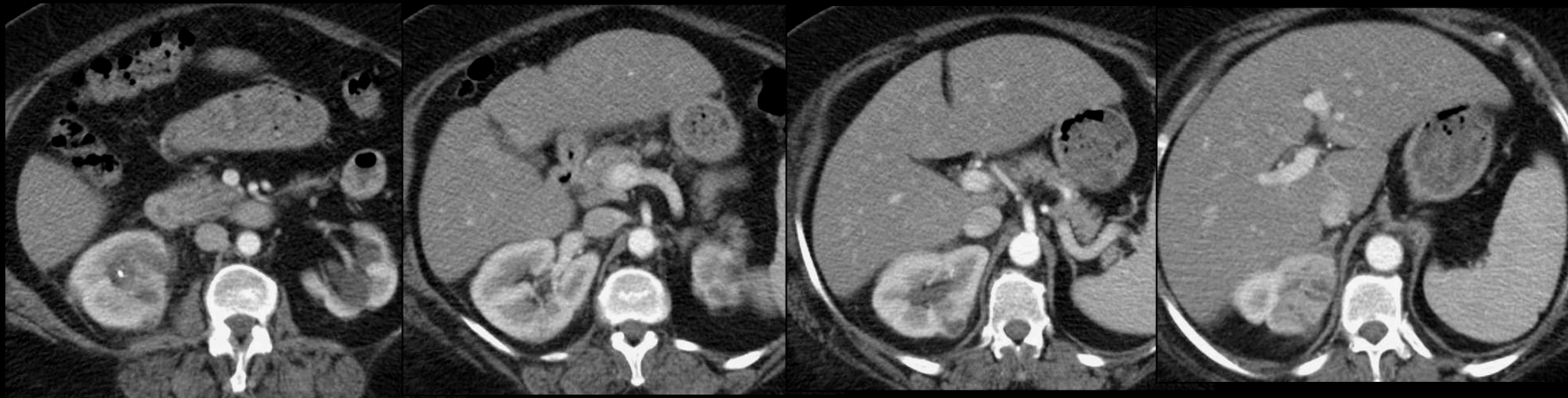
Phase médullaire



Indispensable

- Acquisition coupes fines
- Etude des veines
- Etude des anomalies parenchymateuses
- Rehaussement lésion tumorale ++++++





Artériel



Parenchymateux

URO-scanner : phase tardive ou tubulo-sécrétoire

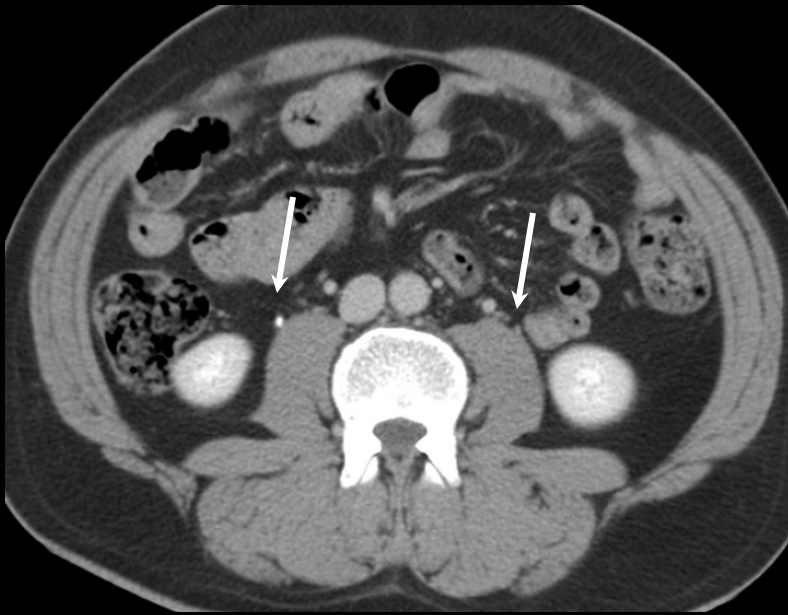
Ré-injection et spirale tardive abdomino-pelvienne au temps tubulo-sécrétoire :

Timing :

- Ré-injection de 40 ml à 2.5 ml/s
- 9 minutes après l' injection de FUROSEMIDE (soit environ 6 mn après la 1ère injection de PDCI)
- Retard à l' acquisition de 120 s (l' acquisition tardive débute donc 11 minutes après le bolus de FUROSEMIDE)
- Enlever compression abdominale juste avant l' acquisition tardive

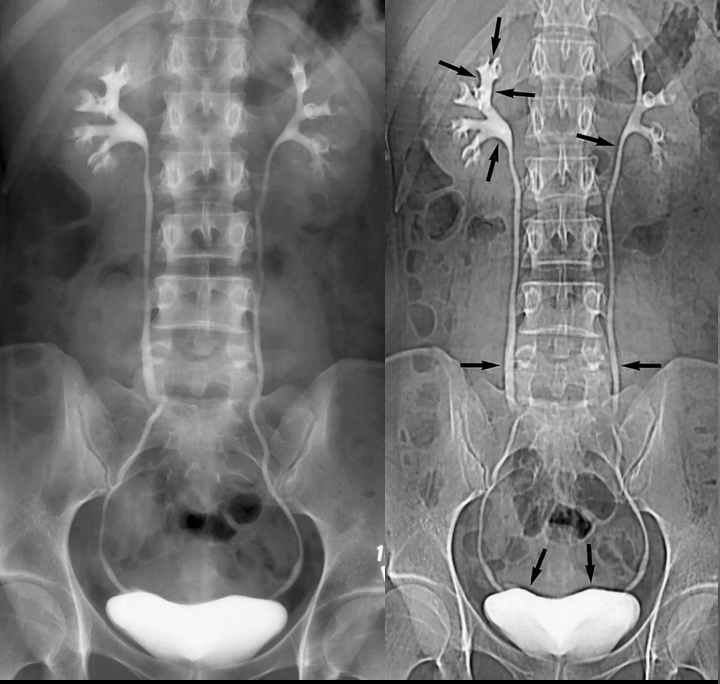
excrétion dans le système excréteur , avec baisse du néphrogramme.

- **Exploration des voies excrétrices**
- **Rapport tumeur / système pyélo-caliciel**
- **≠ kyste dense et T rénale**
 - si ↘ rehaussement : tumeur
 - si densité inchangée : kyste dense

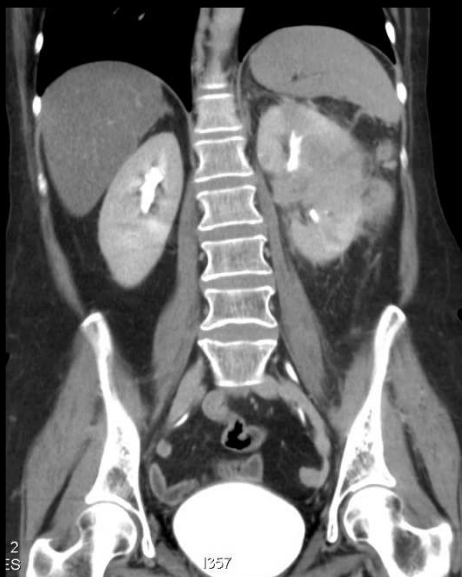
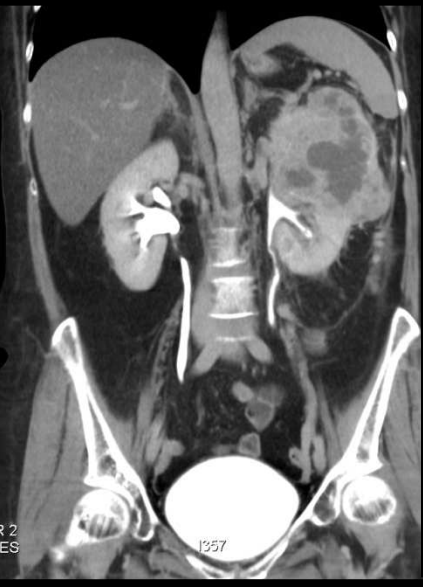


Uretères

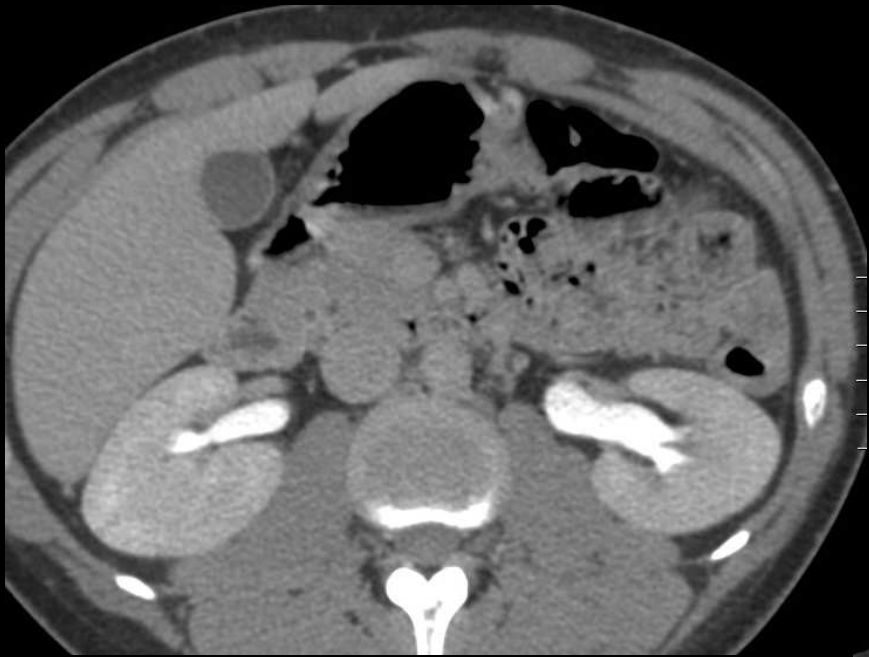




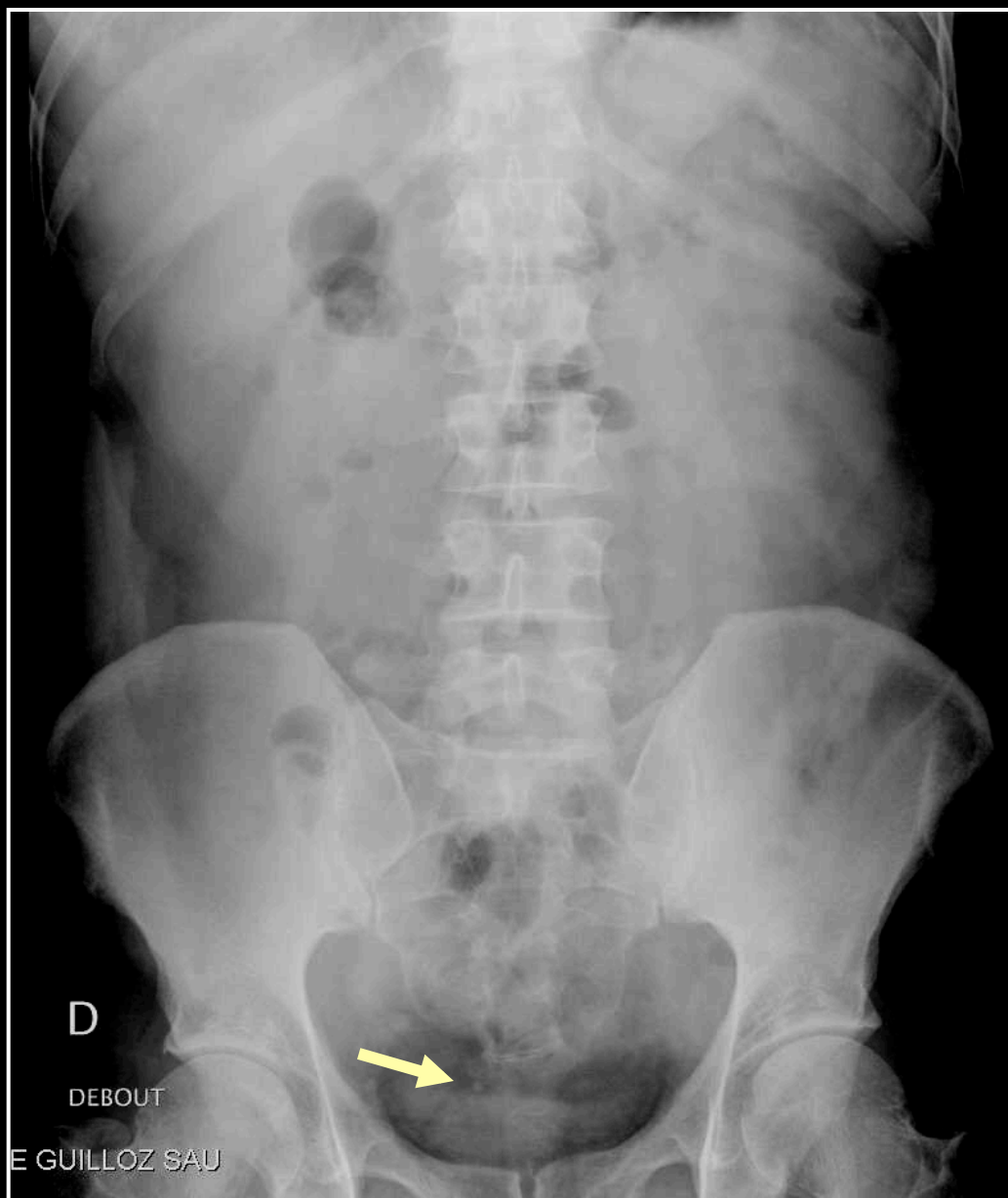
URO-scanner : phase tardive ou tubulo-secrétoire



URO-scanner : phase tardive ou tubulo-secrétoire



URO-scanner : phase tardive ou tubulo-secrétoire



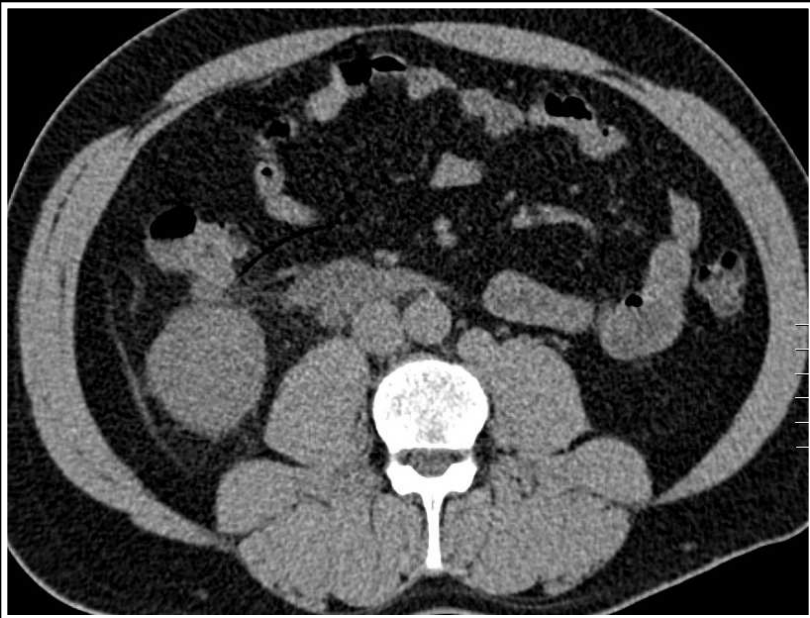
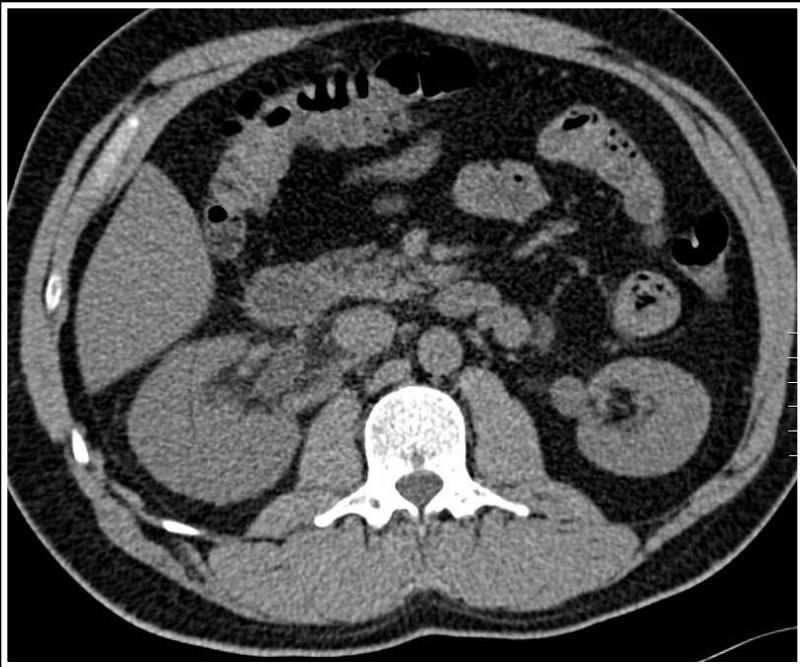
45 ans

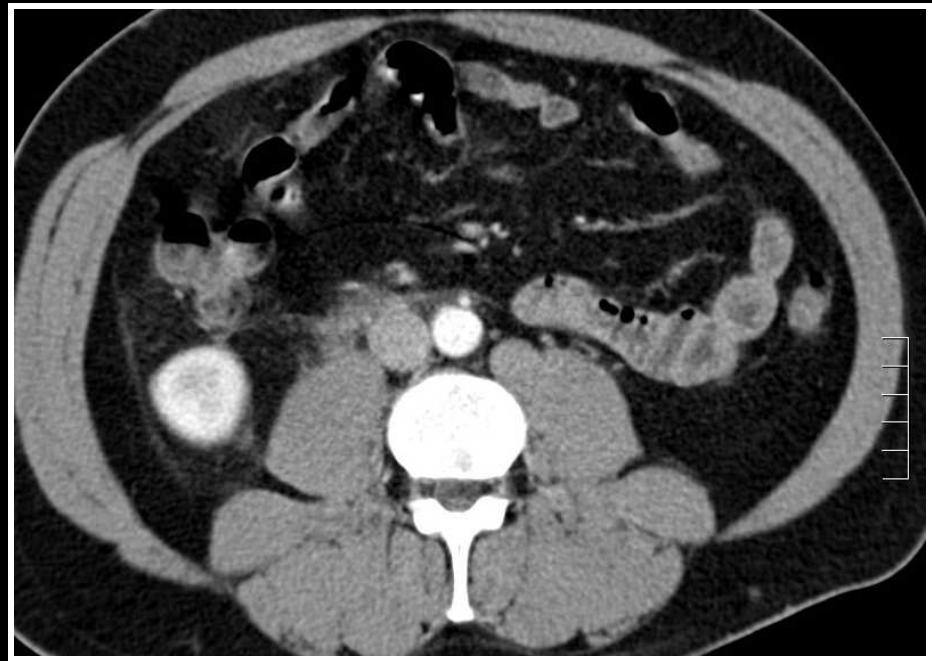
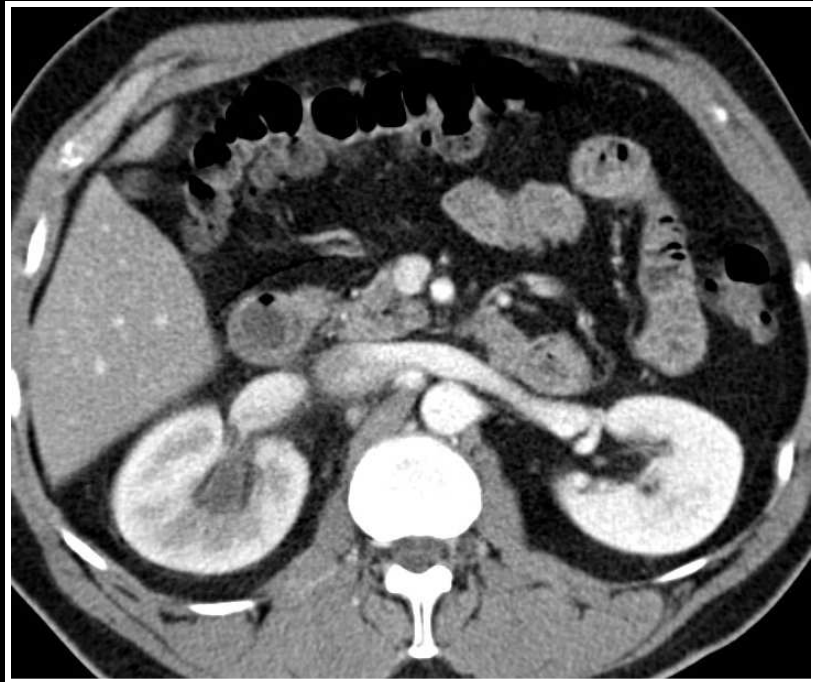
Douleurs hypochondre droit et
fosse iliaque droite

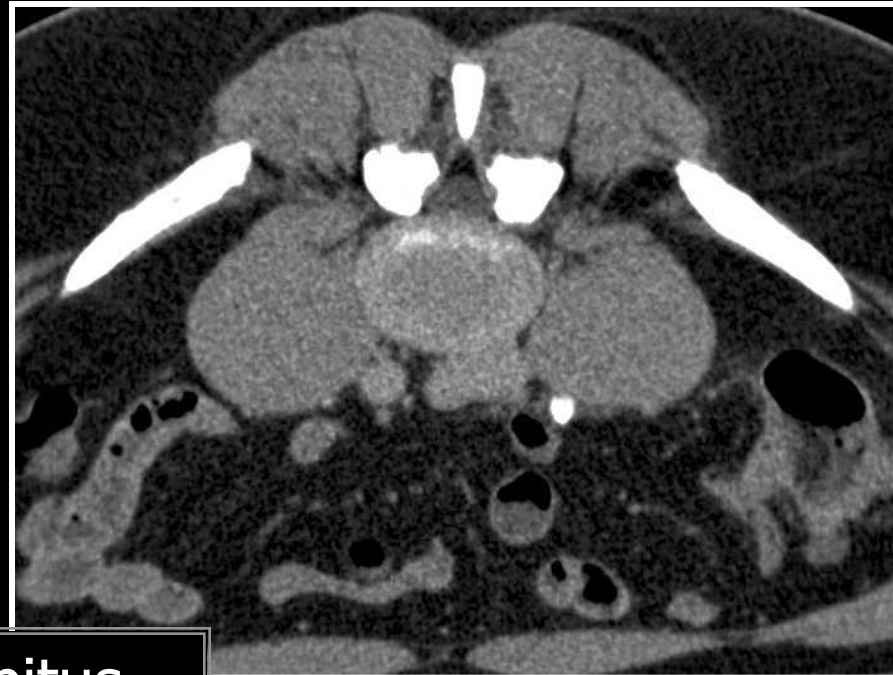
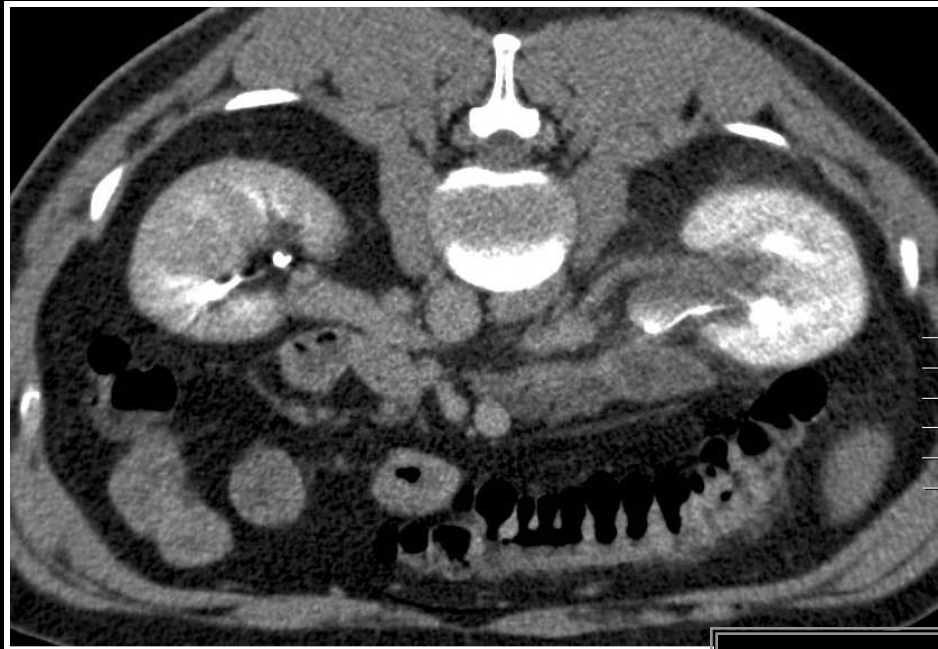
PCR : 60, GB 16000

BU : nitrites -, leuco -, sang++

Echo : pas de signe de
cholécystite, pas de dilatation
des cavités rénales, vessie
d' aspect normal, alithiasique

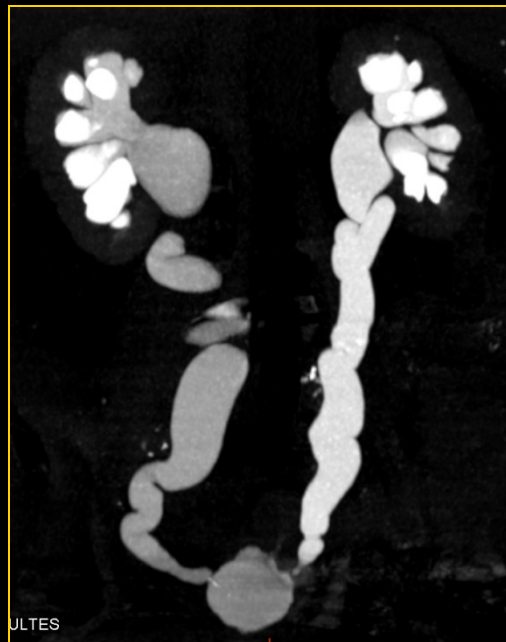
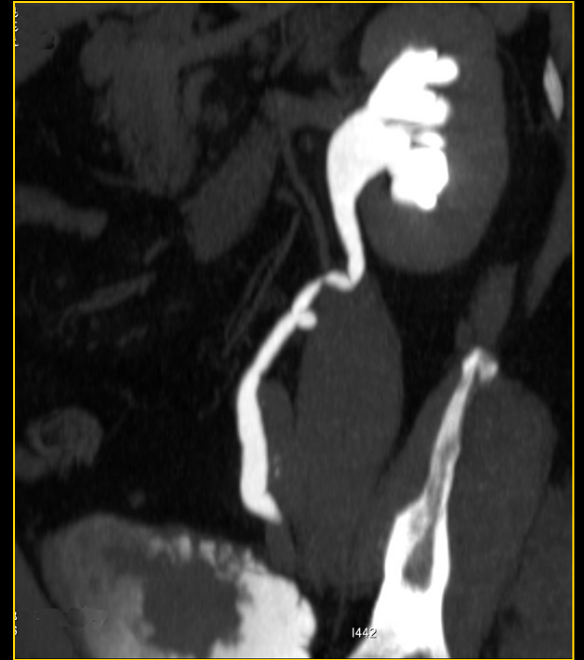
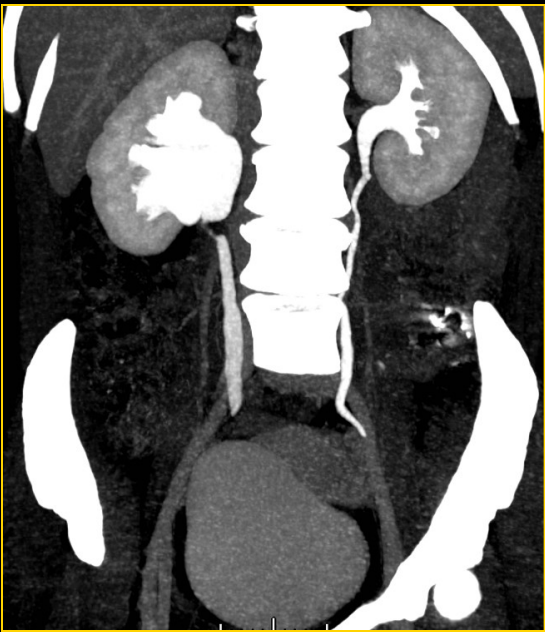




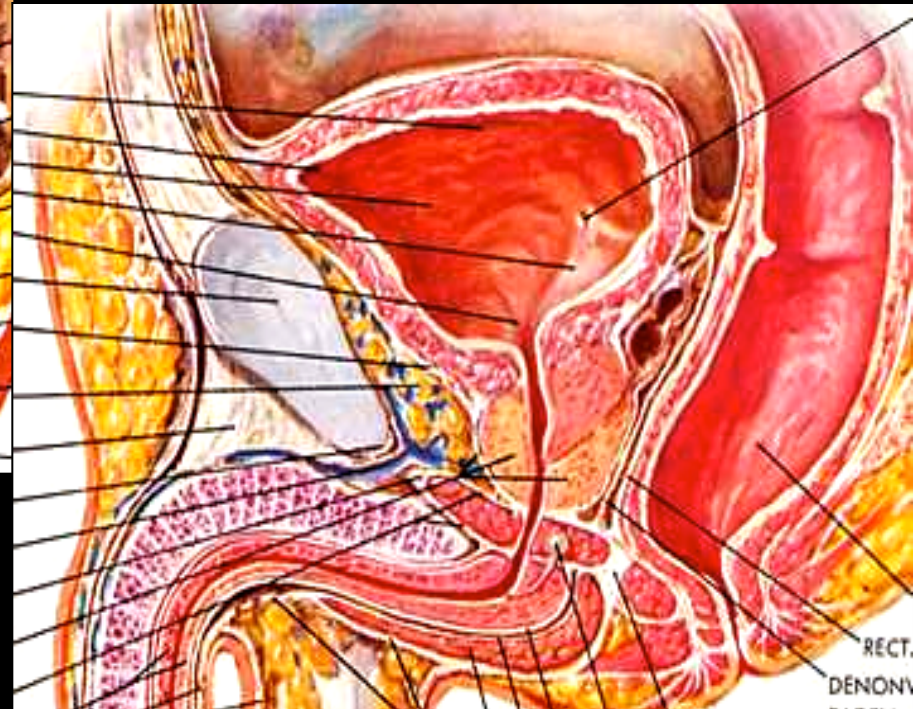
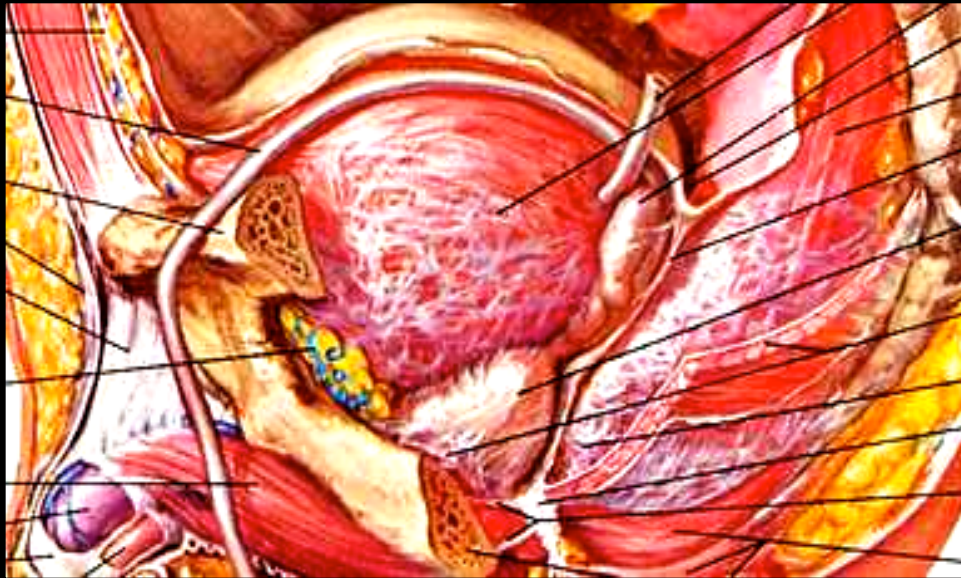


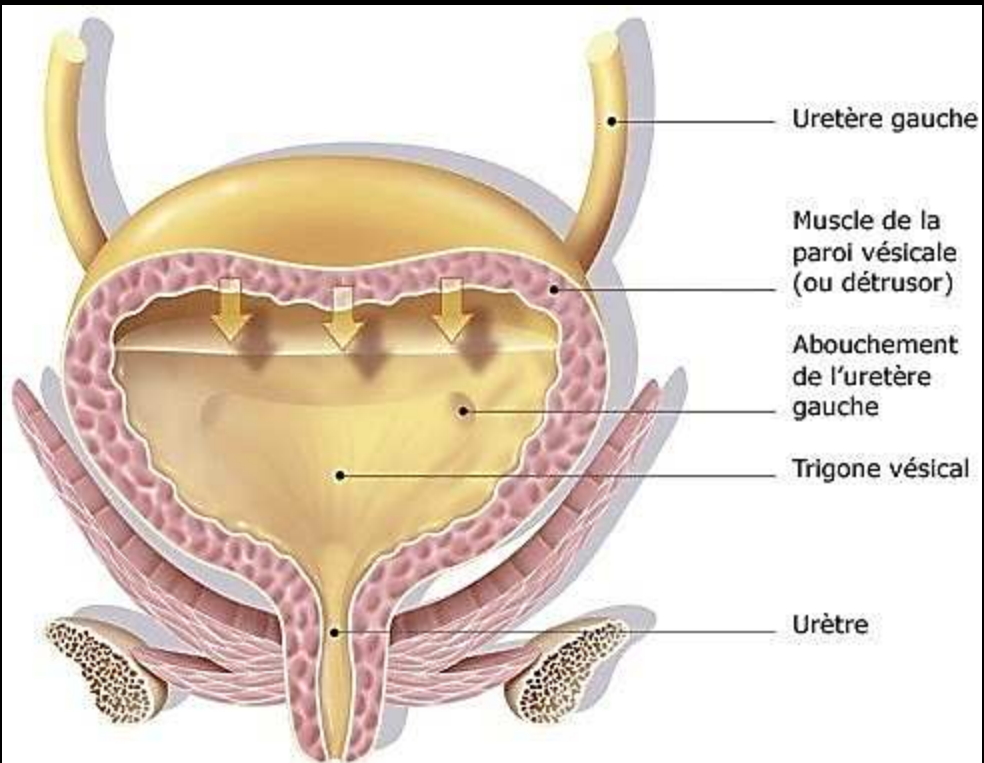
Procubitus





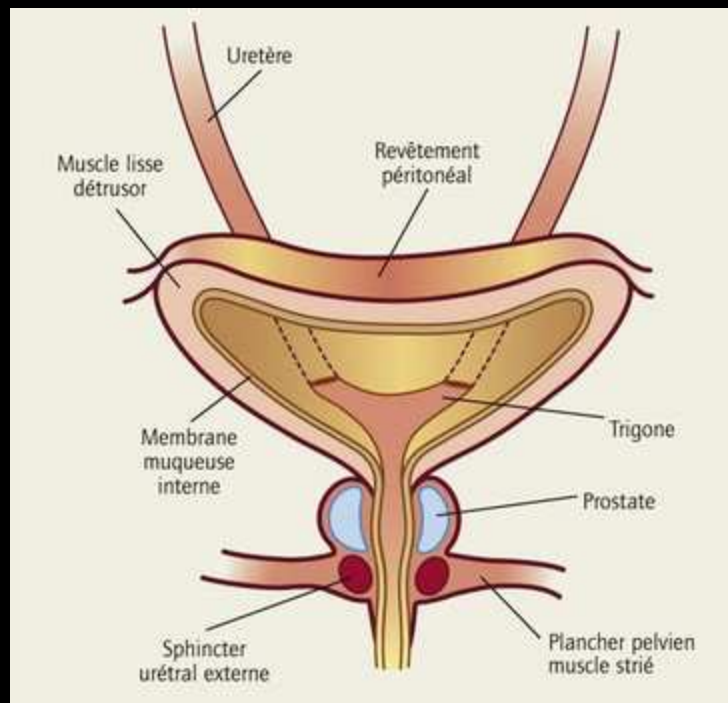
VESSIE : anatomie





Coupe de vessie pleine - Vue de face

Copyright © sanofi-aventis france

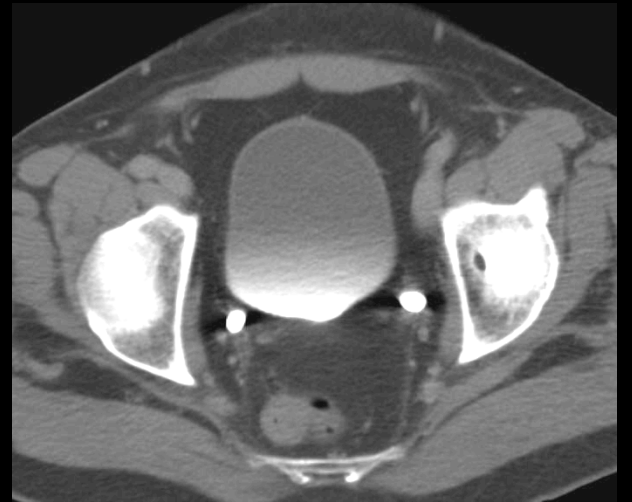
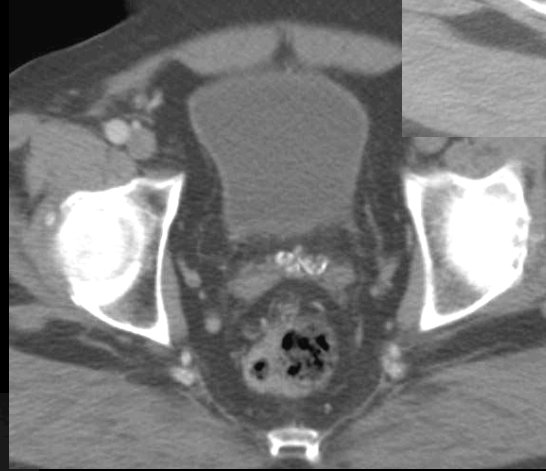


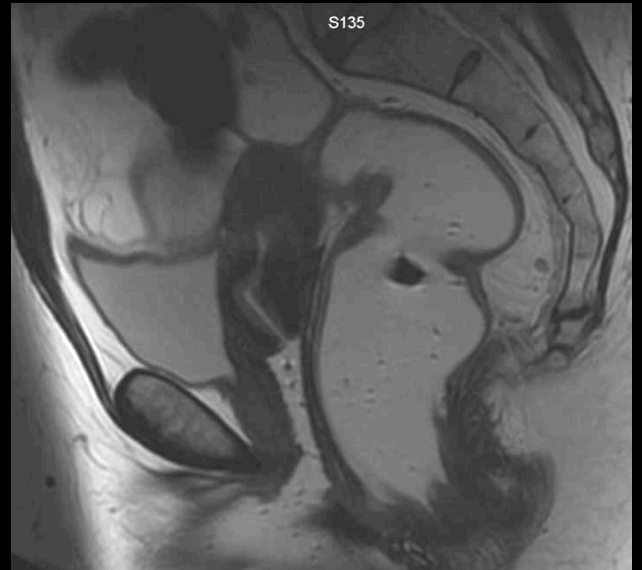
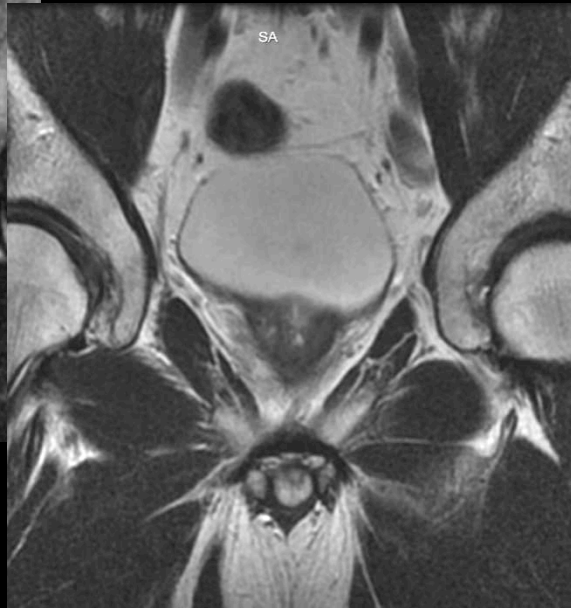
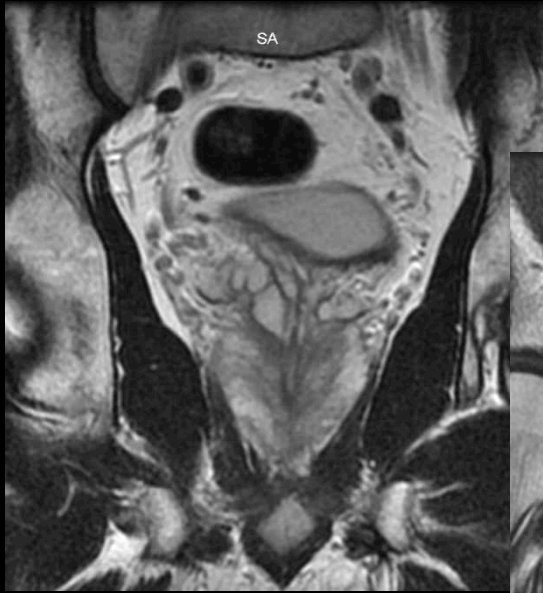
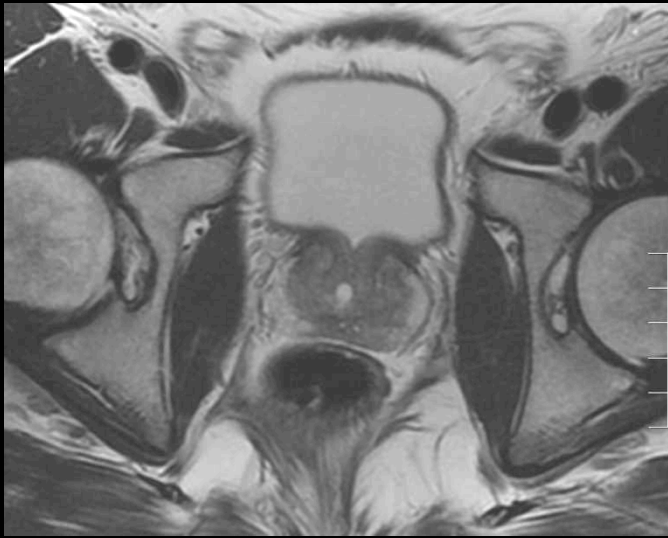


Vessie



Prostate





H

ID: LLCL
07/09/2004
08:41:53

Se. 14
Im. 11



R
P

10 cm

L
A

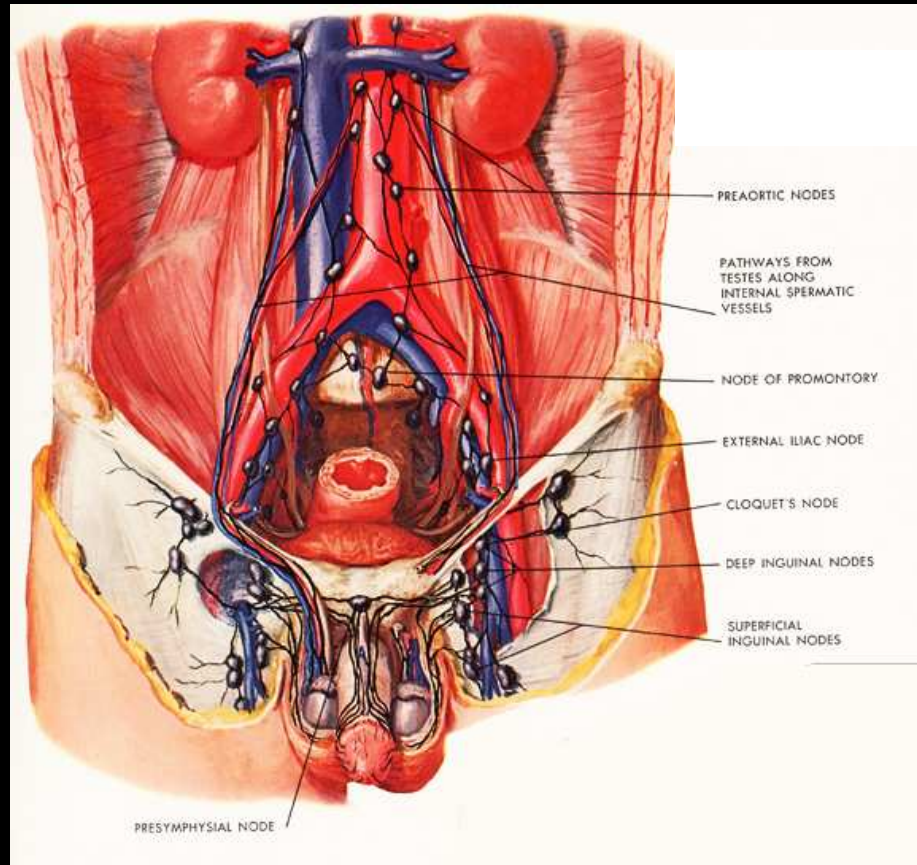
F

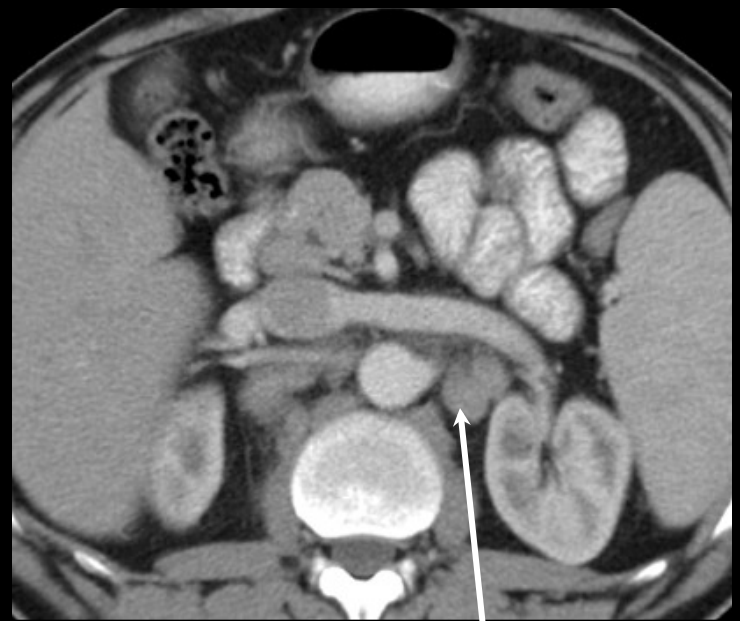
512 x 512
L = 674 W = 1472



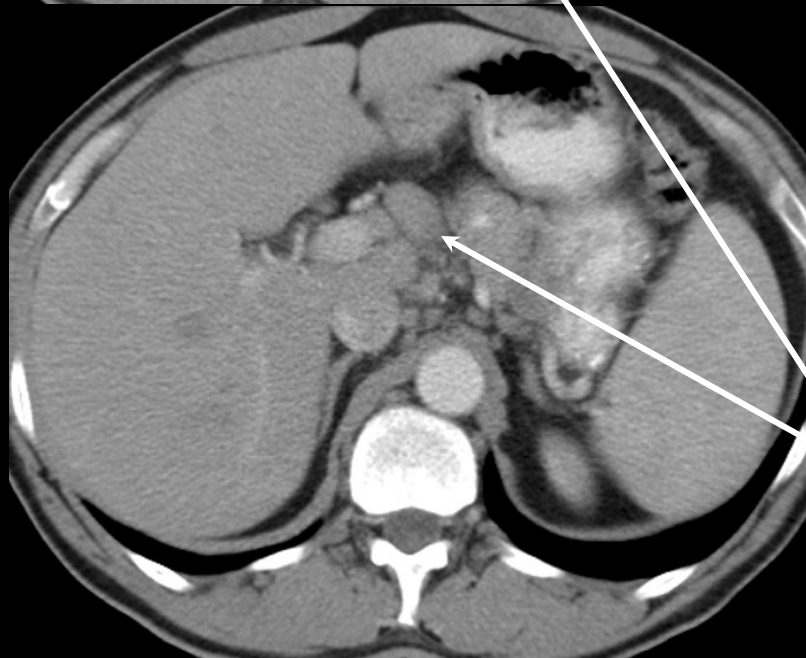
RADIOANATOMIE

Chaînes lymphatiques

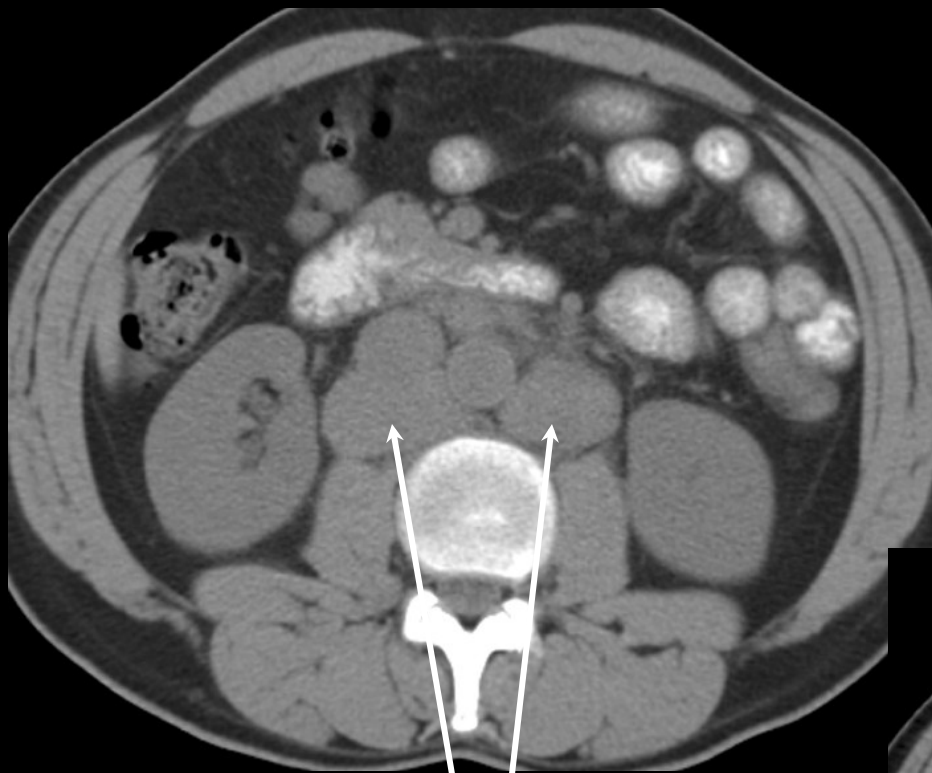




ADP hile rénal



ADP hile hépatique

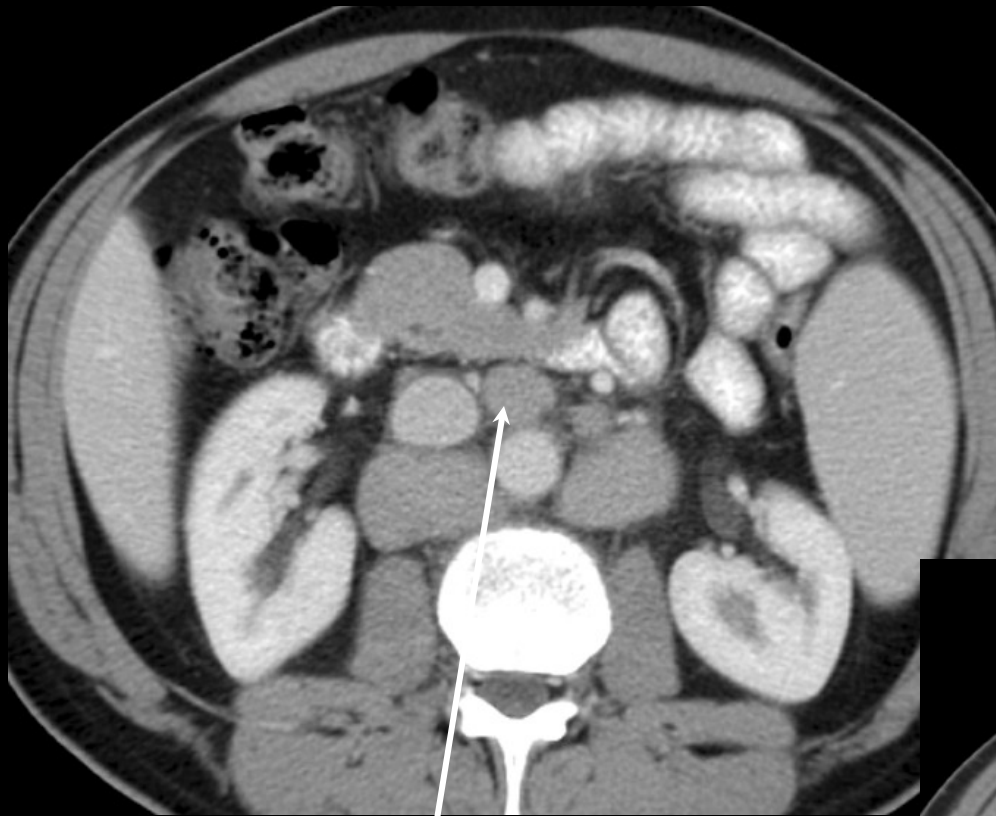


ADP sous-rénales



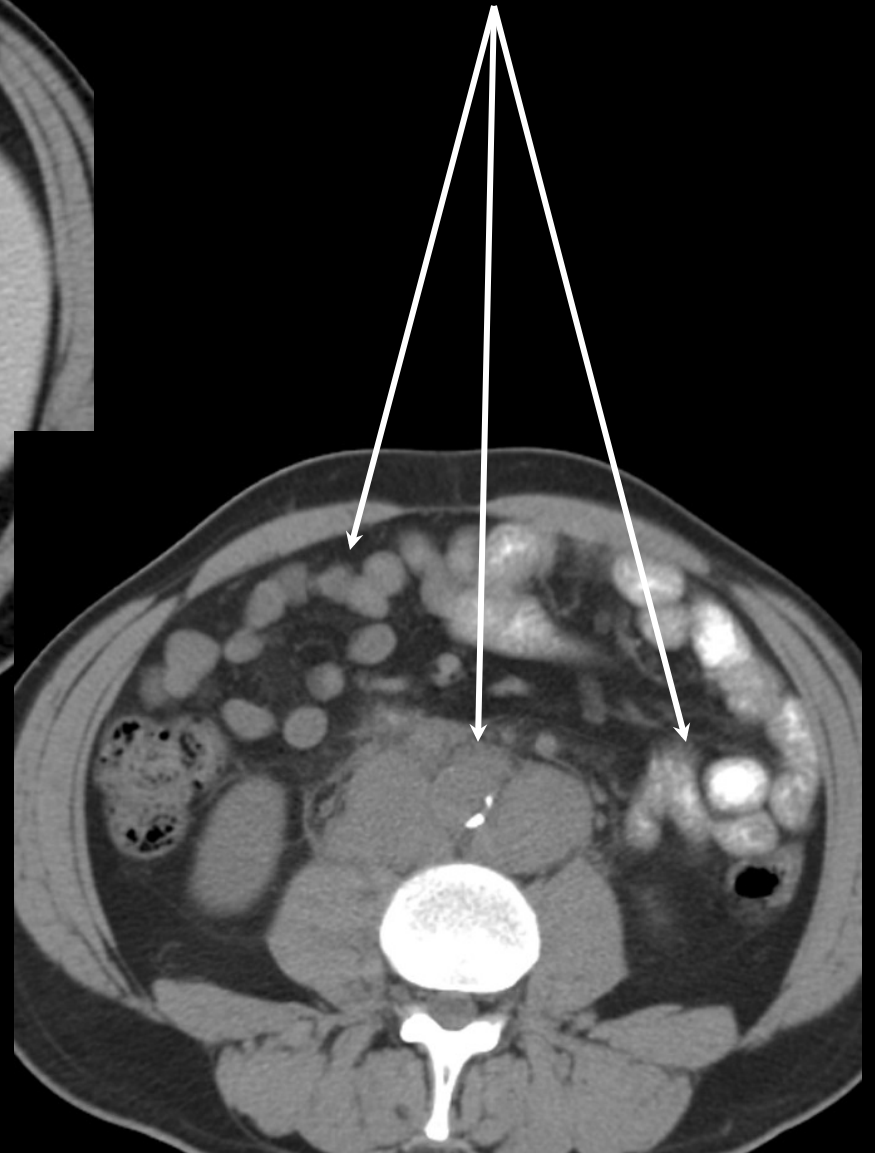


ADP lombo-aortiques



ADP inter-aorticocave

ADP mésentériques





ADP iliaques primitives





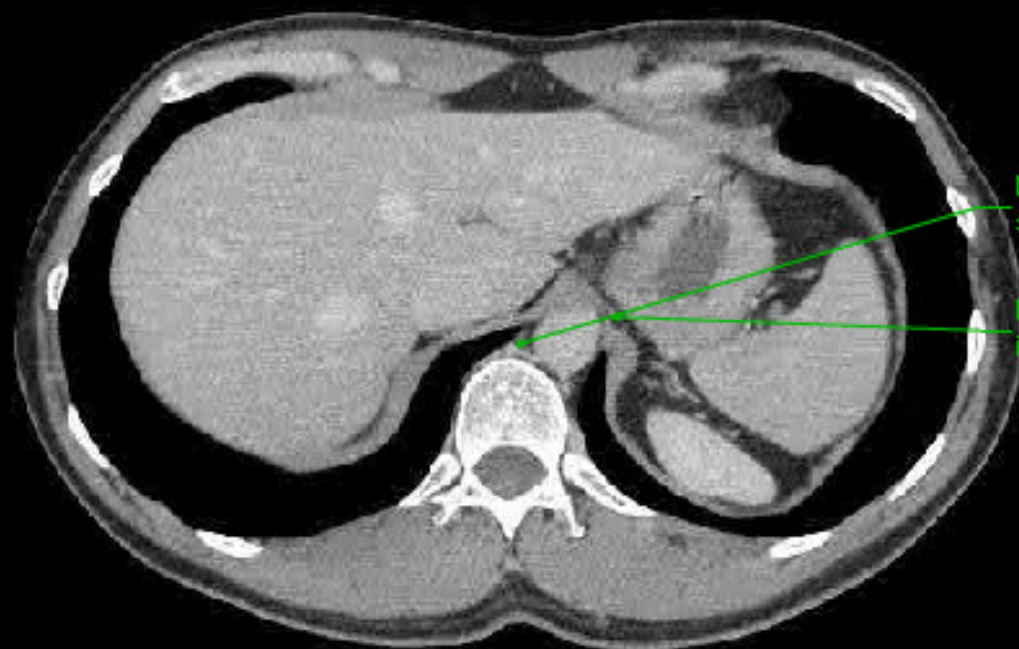
ADP iliaques externes



ADP inguinales

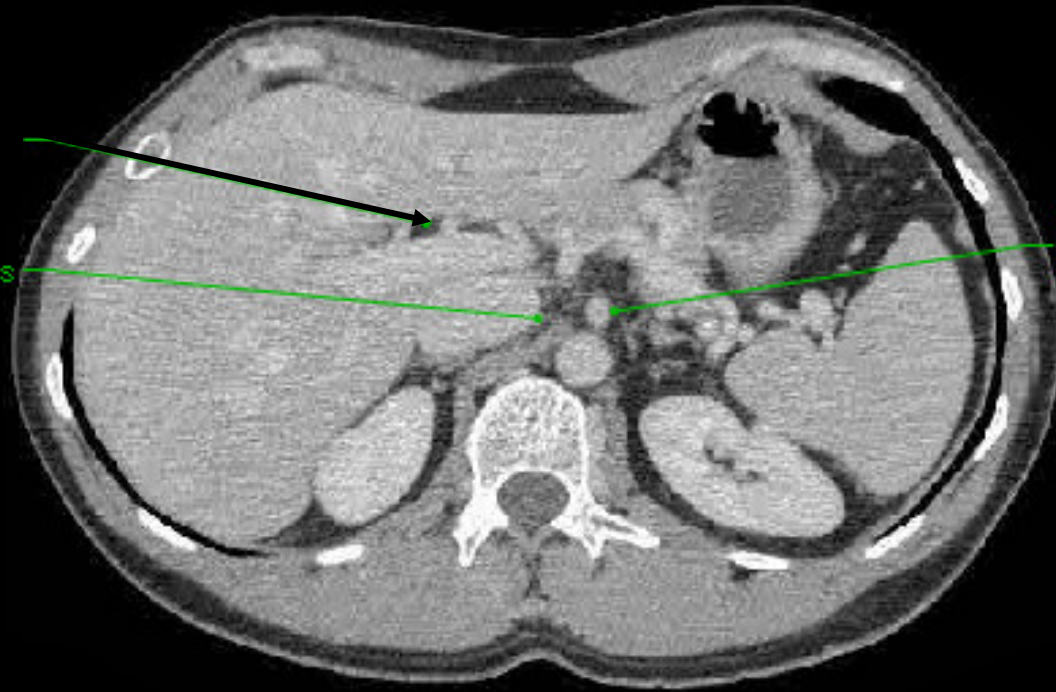
ADP inguinales





Noeuds phréniques supérieurs

Noeuds phréniques inférieurs



Hile hépatique

Noeuds lombaires gauches

Noeuds méésentériques supérieurs

Adénopathies rétro péritonéales

400 à 500 ganglions lymphatiques dont la moitié
siège dans l'abdomen et le pelvis !!

Adénopathies non tumorales

(5 à 10% des adénopathies)

tuberculose

sarcoïdose

mastocytose

maladie de Crohn

maladie de Whipple

sprue non tropicale

SIDA

maladies métaboliques

parasitoses

infections

....

Adénopathies rétro péritonéales malignes

- lymphomes et leucémies

 - 30% maladie de Hodgkin

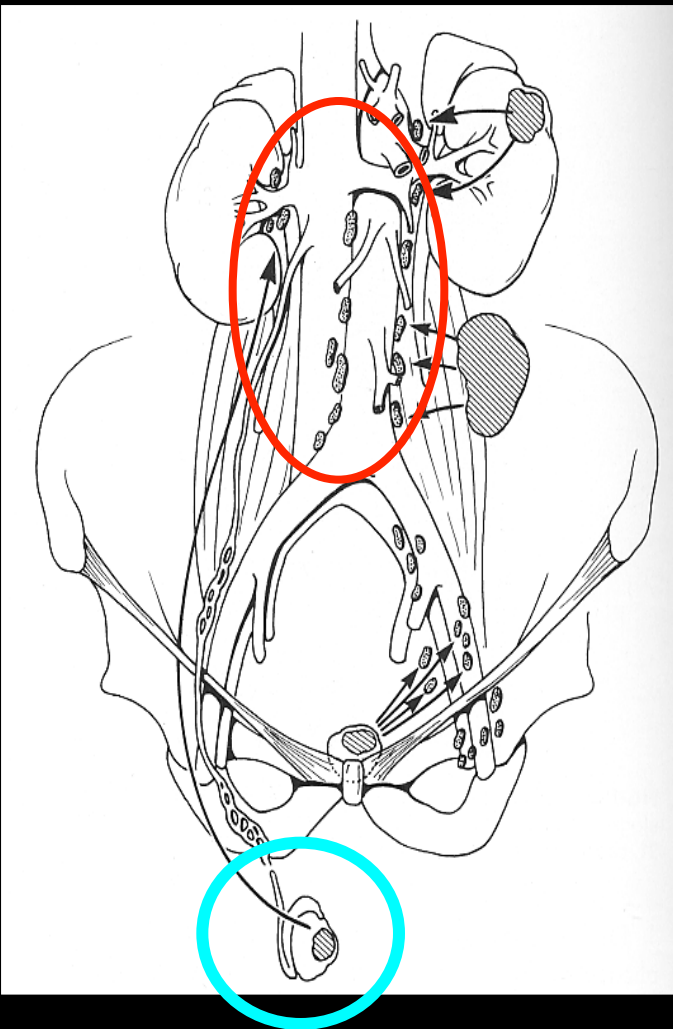
 - ganglions nombreux et confluents dans les LMNH,

 - ganglions isolés augmentés de taille dans les maladies de Hodgkin

- carcinomes

- sarcomes (métastases ganglionnaires rares)

drainage ganglionnaire des tumeurs pelviennes, gonadiques, et rétro-péritonéales



voies de propagations habituelles

des métastases ganglionnaires

drainage ganglionnaire

localisation des tumeurs primitives

gglions inguinaux superficiels

vulve, pénis, vagin inférieur, rectum inférieur, anus.

drainage pelvien antérieur latéral

paroi ant. de la vessie, vessie, prostate, vagin supérieur, col utérin, utérus, ovaire, rectum

drainage hypogastrique

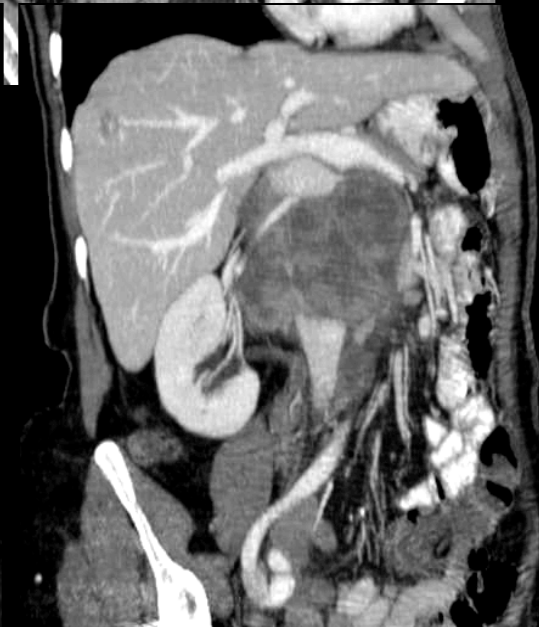
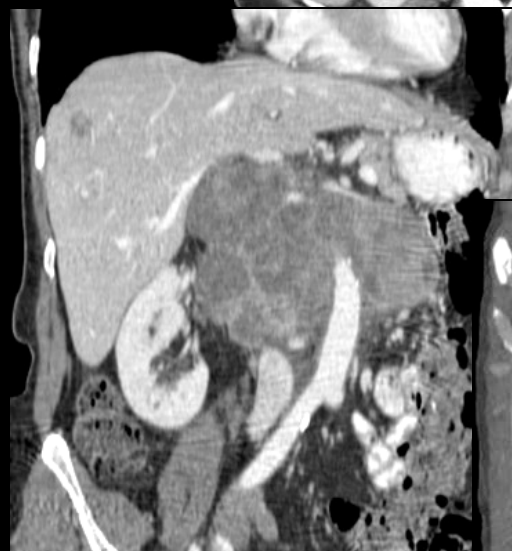
la plupart des organes pelviens

drainage pré sacré

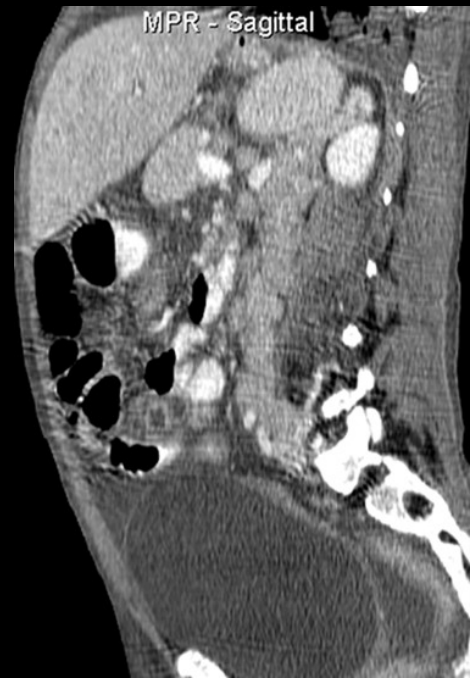
prostate, col, rectum

drainage para aortique

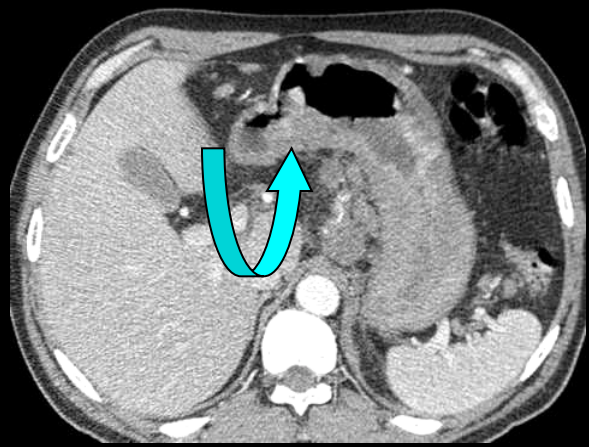
ovaire, testicule, vessie, prostate, vagin sup., col utérus, rectum



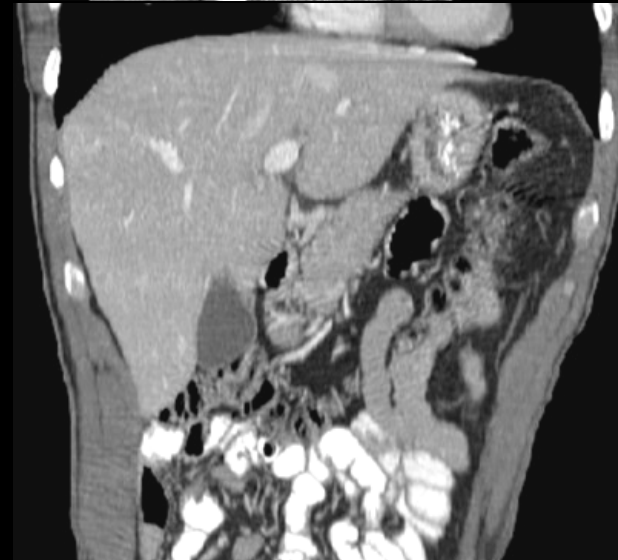
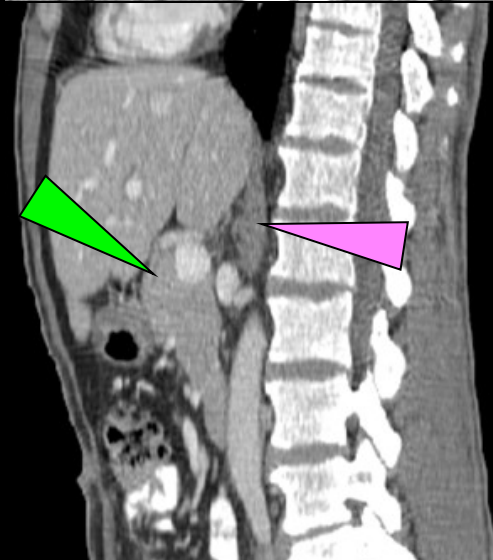
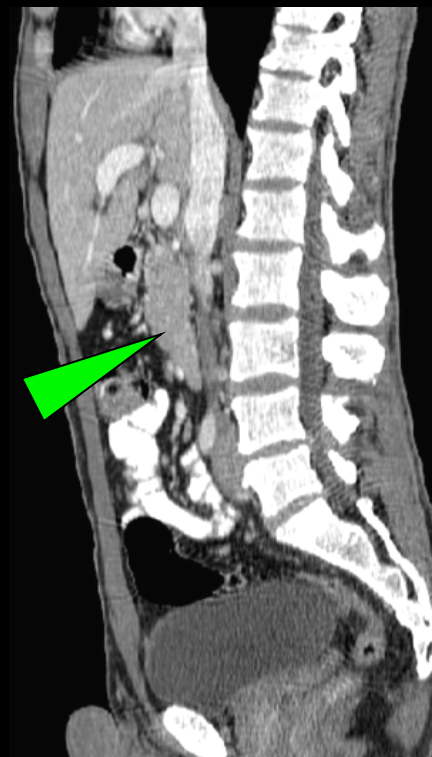
**adénopathies rétro-péritonéales
LMNH de haut grade**



adénopathies rétro-péritonéales ; LMNH

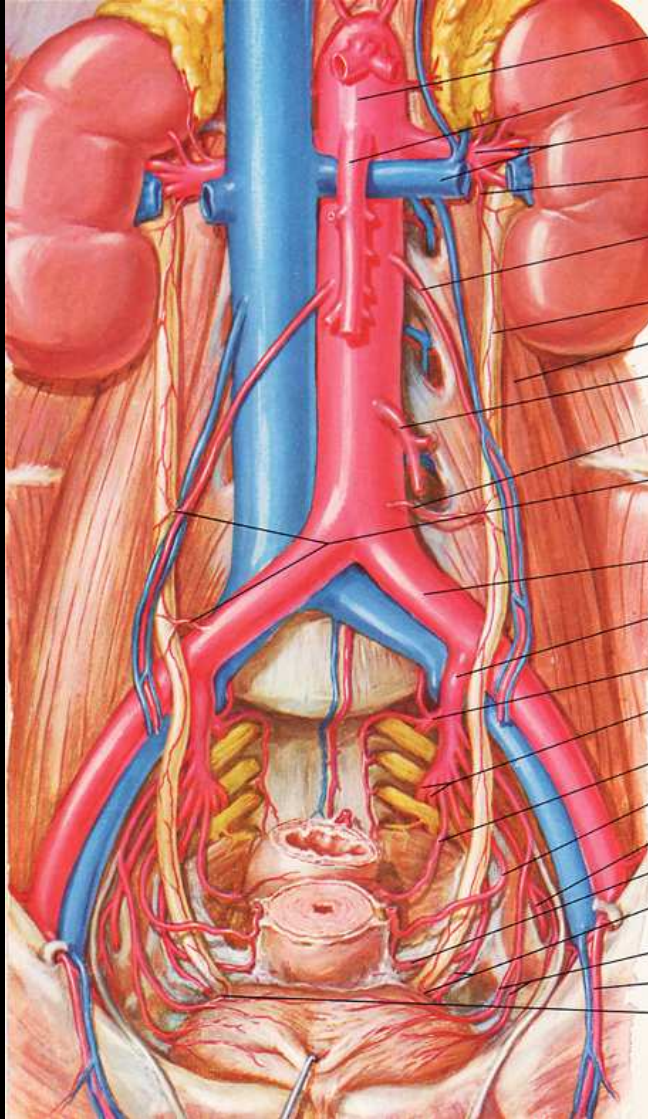


dissémination ganglionnaire rétro-péritonéale d'un adénocarcinome gastrique



adénopathies cœliaques et coulée rétro péritonéale ; LMNH B

RADIOANATOMIE



Gros vaisseaux



Pathologie des gros vaisseaux rétro péritonéaux

Pathologie de l'aorte

anévrismes

dissections

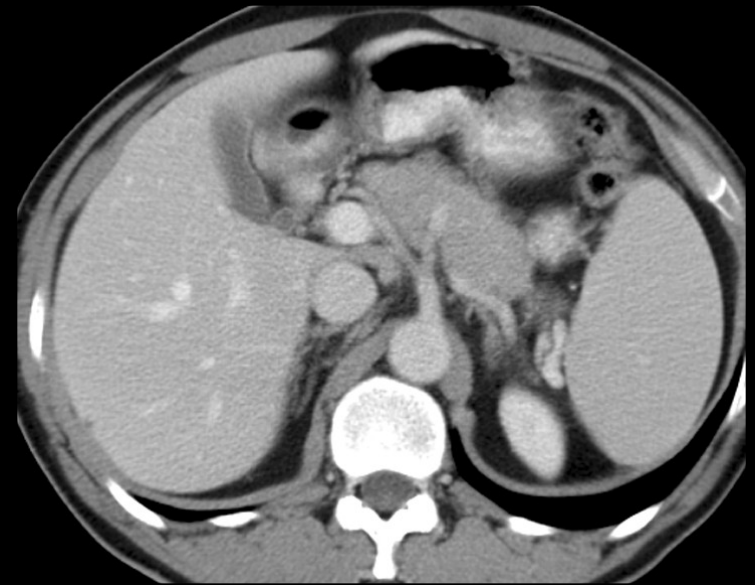
thromboses et thrombus emboligènes

Pathologie de la veine cave inférieure

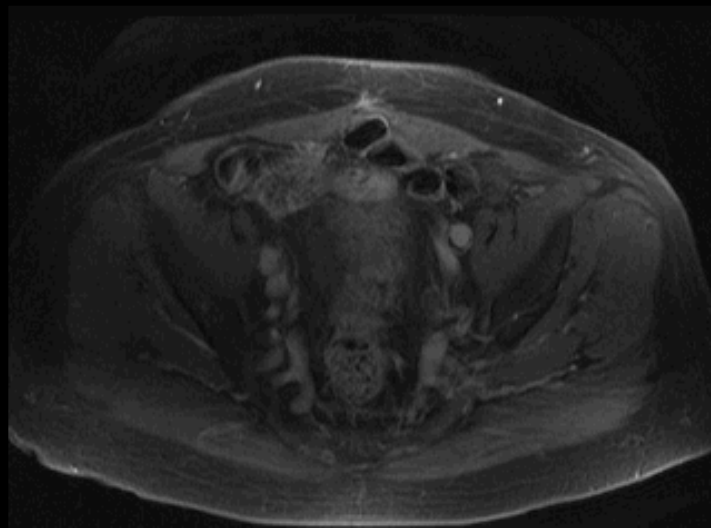
anomalies congénitales

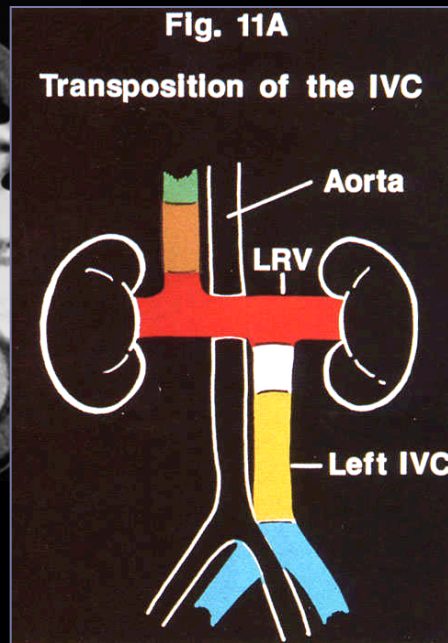
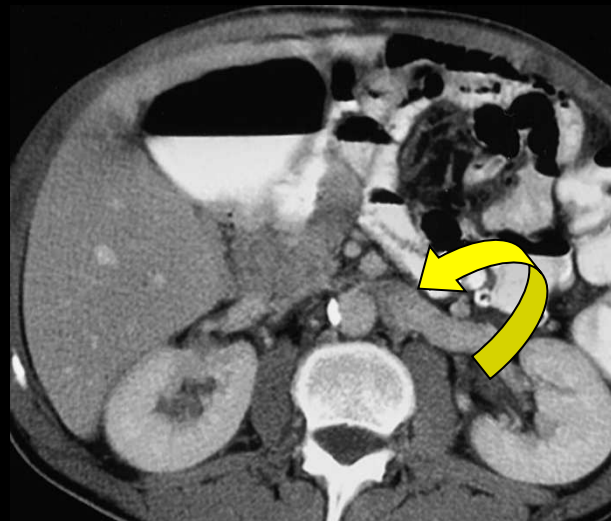
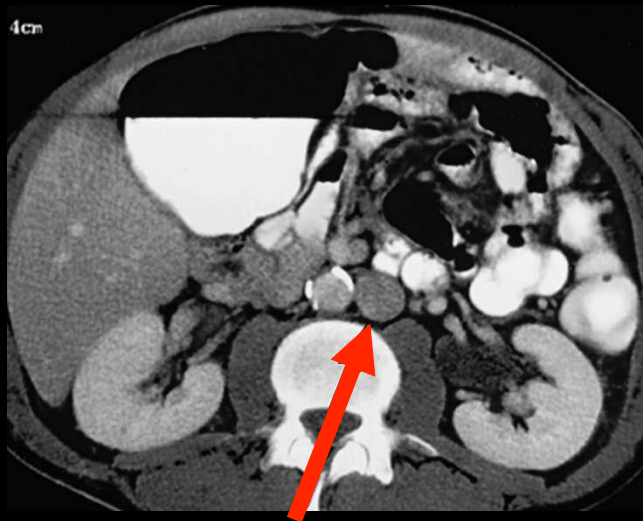
thromboses

tumeurs

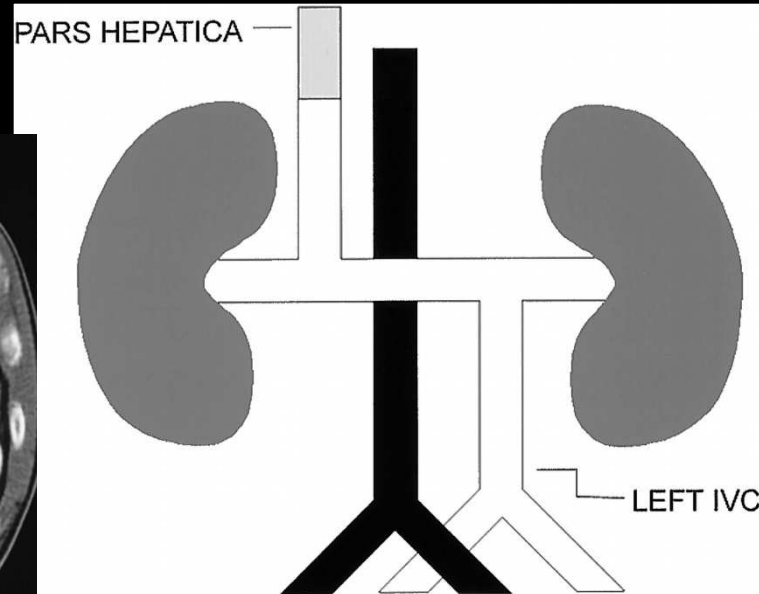


angio MR

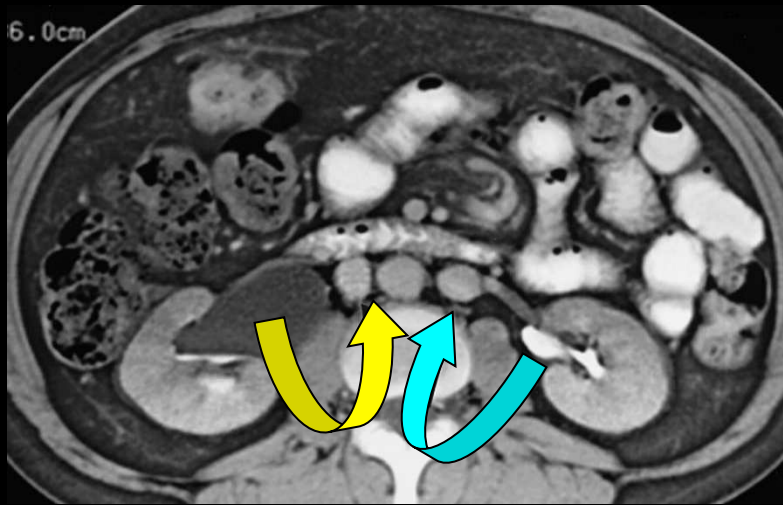




VCI G

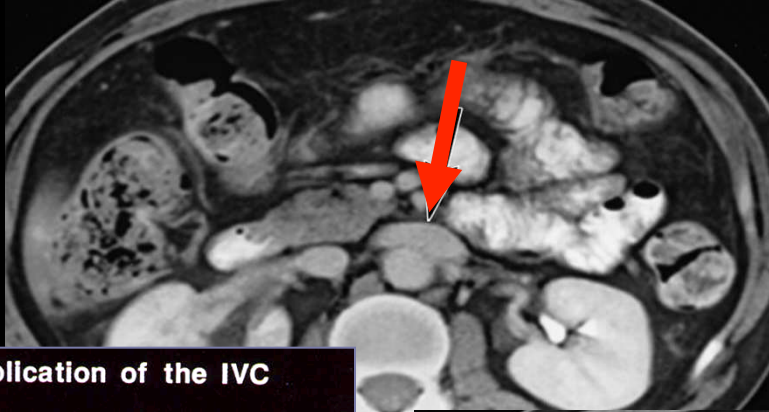


6.0cm

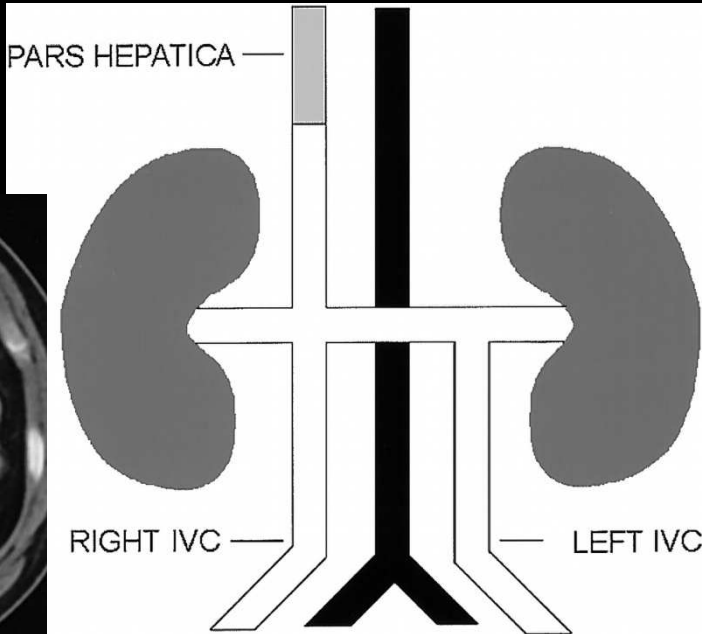
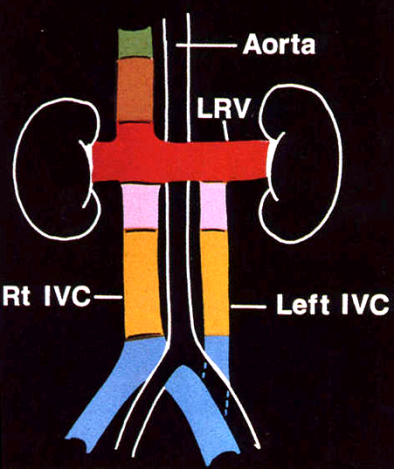


double VCI

6.0cm



Duplication of the IVC



absence VCI
infra-rénale

