

Place de l'échographie dans l'exploration des voies biliaires

JP Tasu

Chu de Poitiers

Université de médecine de Poitiers

j.p.tasu@chu-poitiers.fr



Anatomie



Canal du secteur paramédian droit

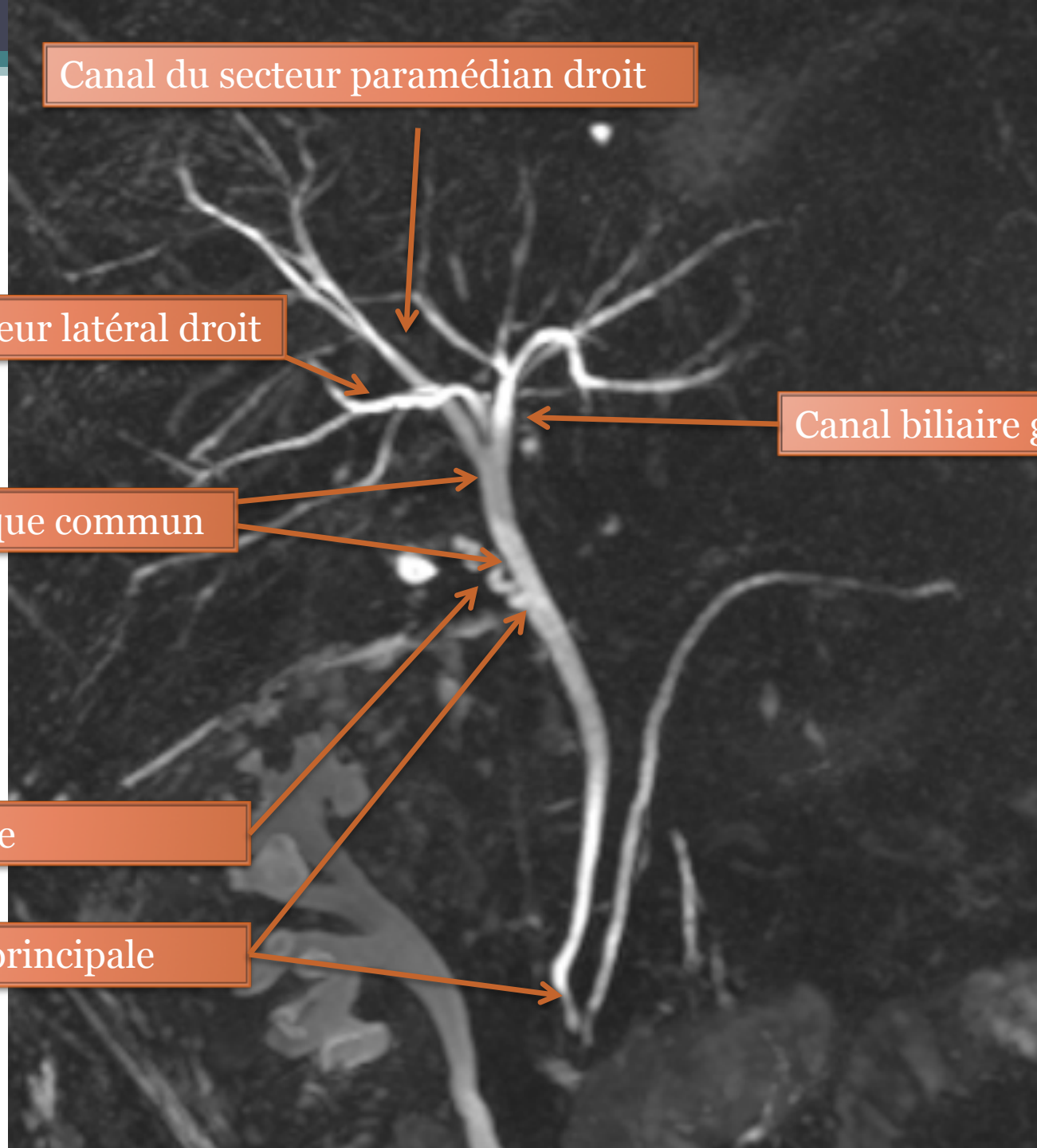
Canal du secteur latéral droit

Canal biliaire gauche

Canal hépatique commun

Canal cystique

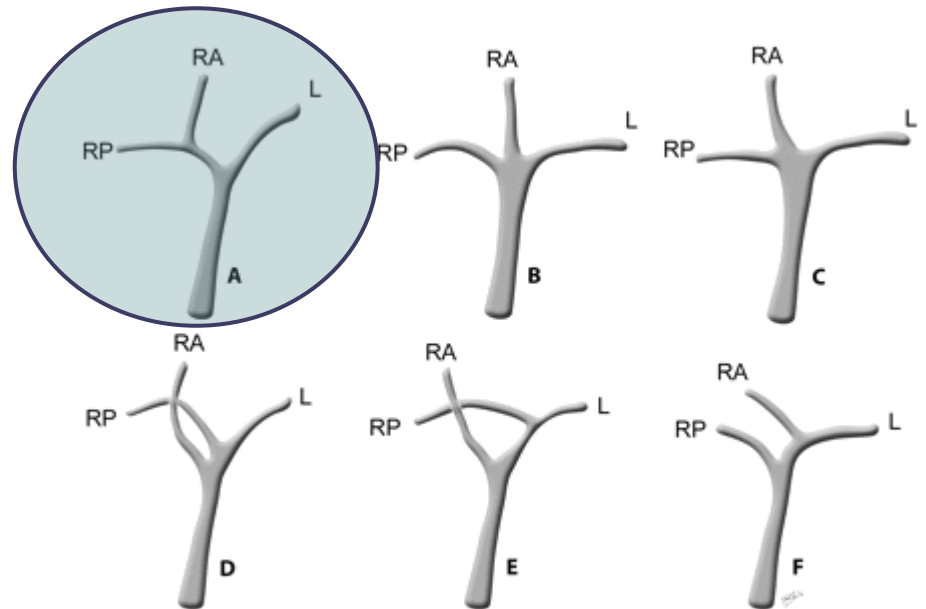
Voie biliaire principale



Les voies biliaires intra hépatiques

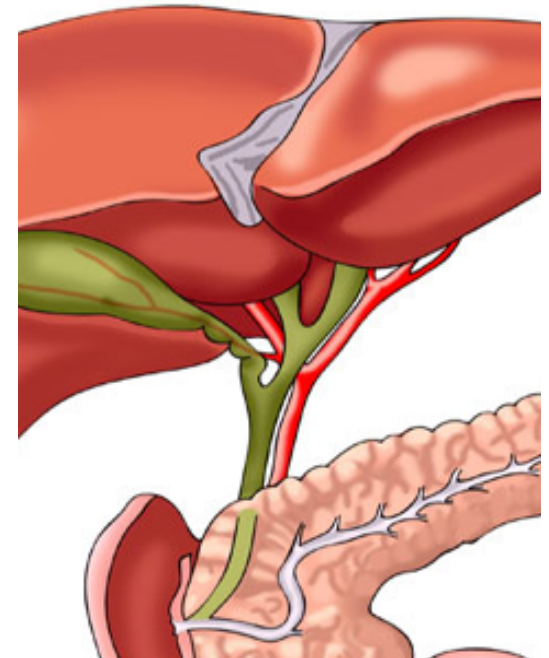
- Définition :
 - Structures biliaires en amont des canaux hépatiques droits et gauches

- Distribution :
 - 57 % des cas : modale
 - 43% de variantes



Écho-anatomie

- Canaux hépatiques droit et gauche en avant de la bifurcation portale
- VBP :
 - En avant du TP
 - A droite de l'artère hépatique

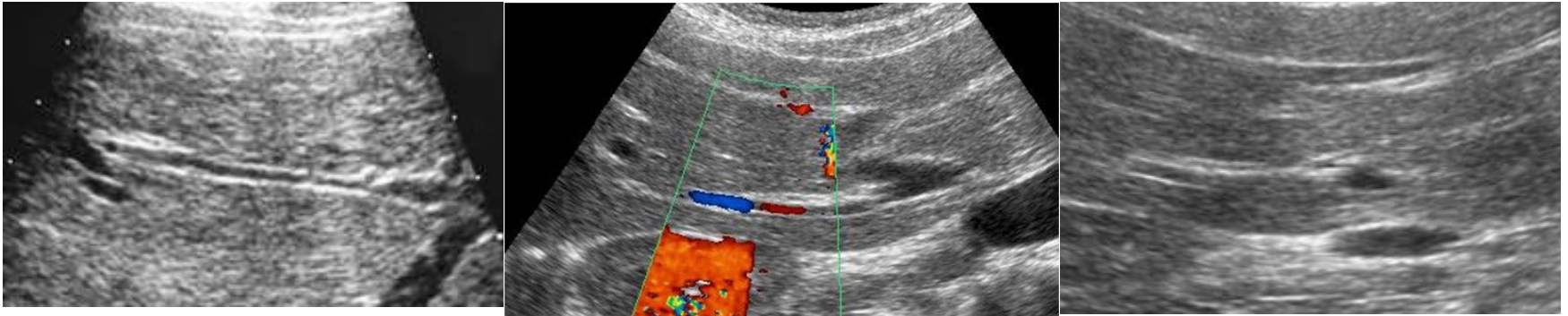


Écho-anatomie

- Voies biliaires intra-hépatiques normales non visibles
- Visualisées à partir de la convergence biliaire sup (<4mm)
- Canal cystique non vu

En échographie

- On reconnaît
 - les canaux biliaires et pas les VBIH

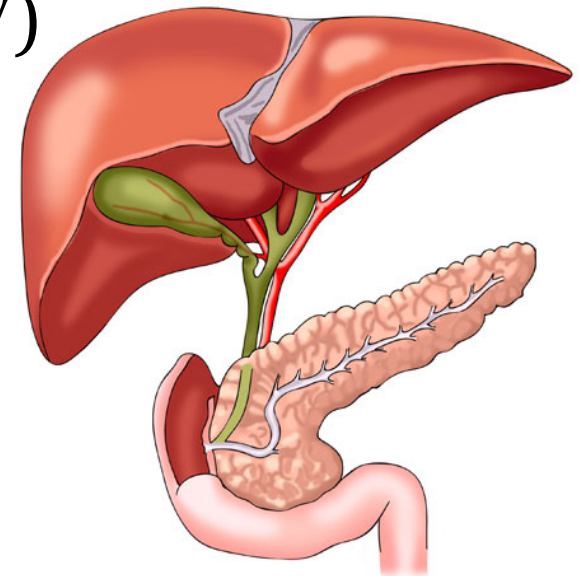
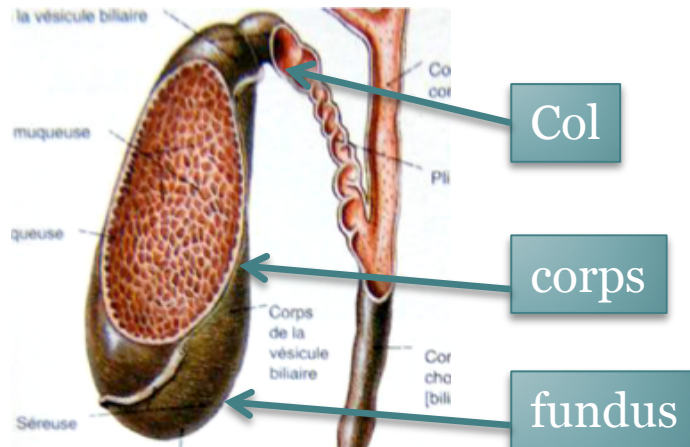


- Le canal cholédoque



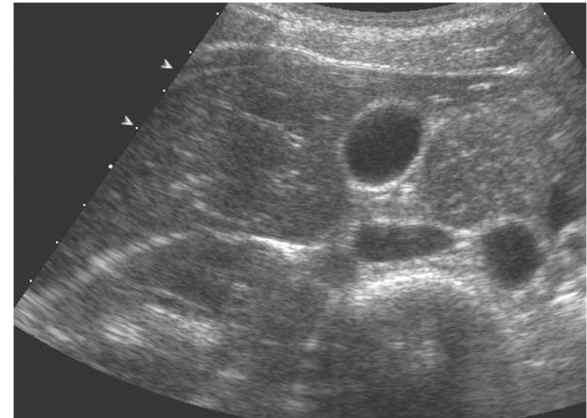
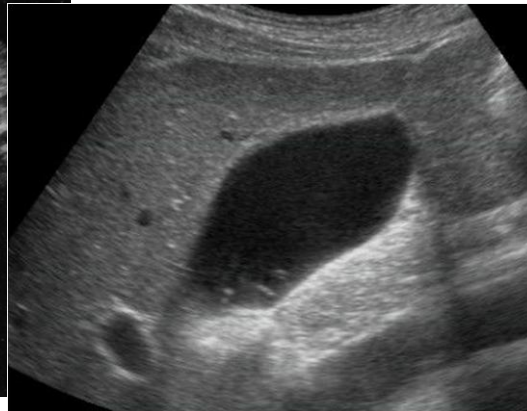
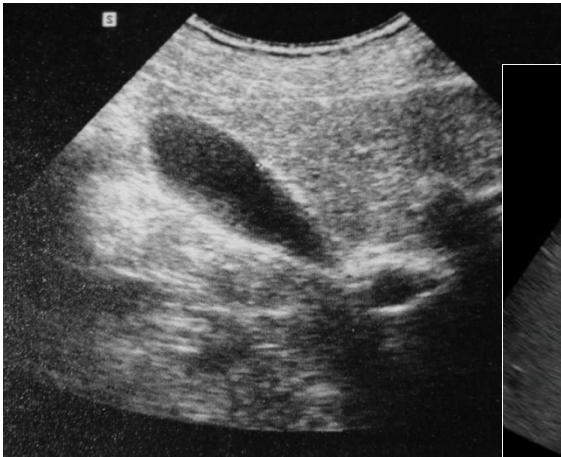
Vésicule biliaire

- Forme ovoïde,
- Dans la fossette vésiculaire (IV-V)
- Face déperitonéalisée

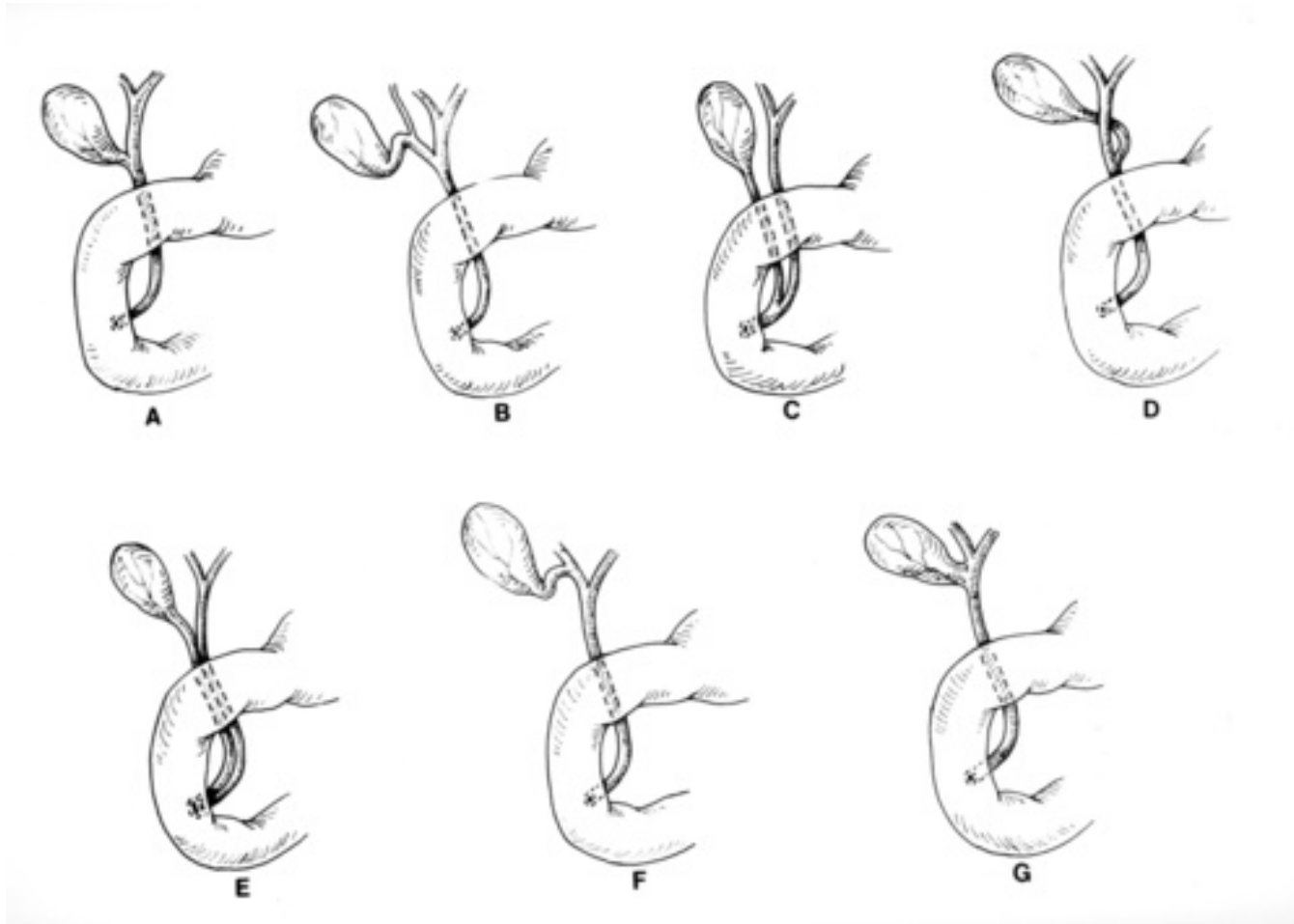


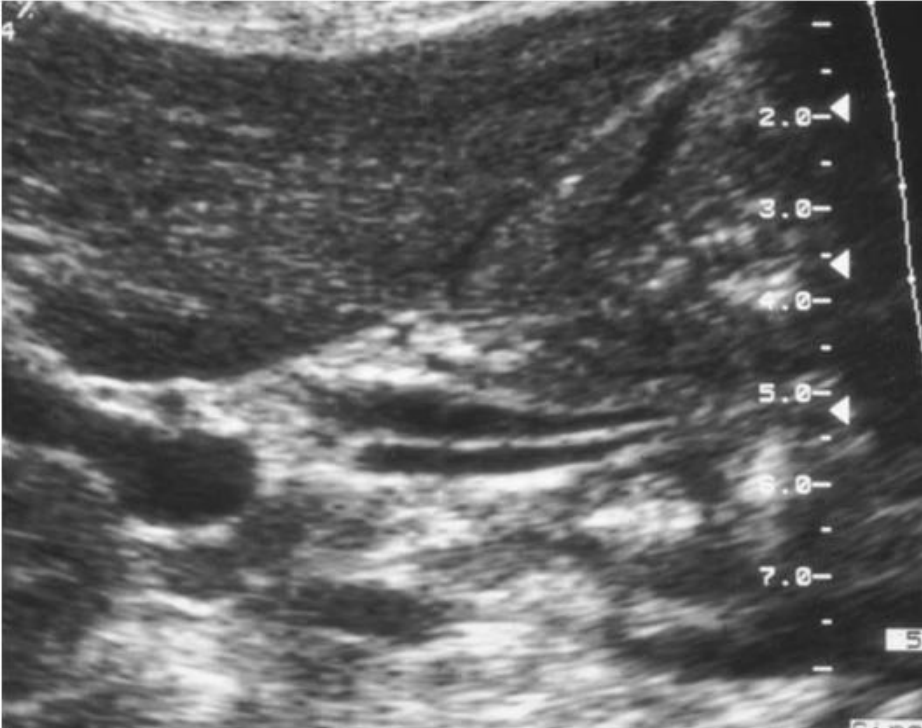
Vésicule biliaire

- Forme ovoïde,
- Echostructure transsonique, renforcement postérieur
- 8 à 10 cm sur 3 à 4 cm
- Paroi fine \leq à 3 mm (patient à jeun)



Variantes du canal cystique





Canal cystique long

Quelques rappels sur la lithiase biliaire

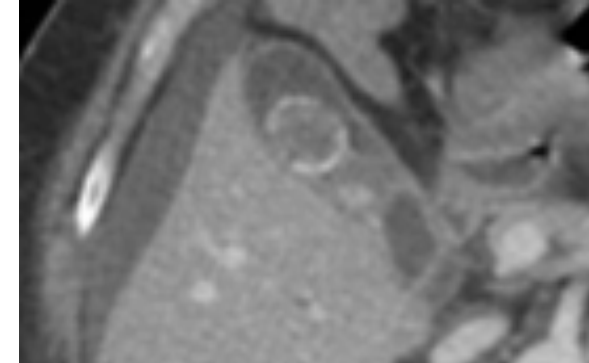
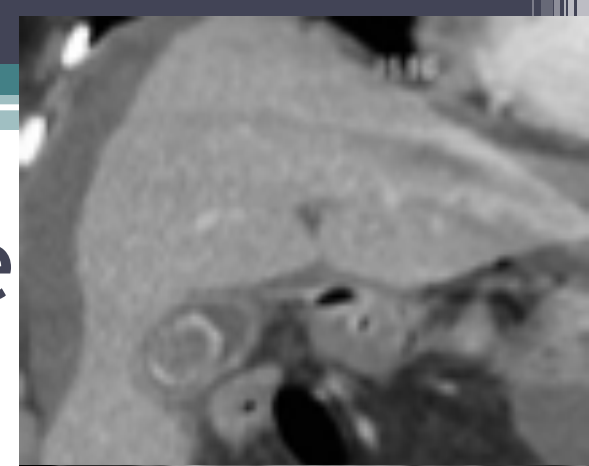
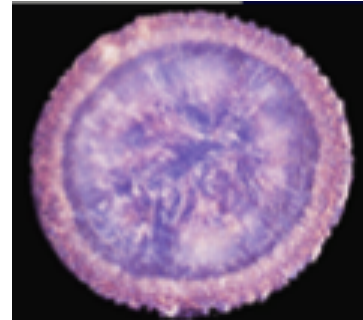
- Cholestérolique
- Pigmentaire
- Brune

La lithiase biliaire

- 10-20% des occidentaux (5 millions de Français environ)
- 80 000 cholécystectomie en France par an (+30% depuis la coelio chirurgie...)

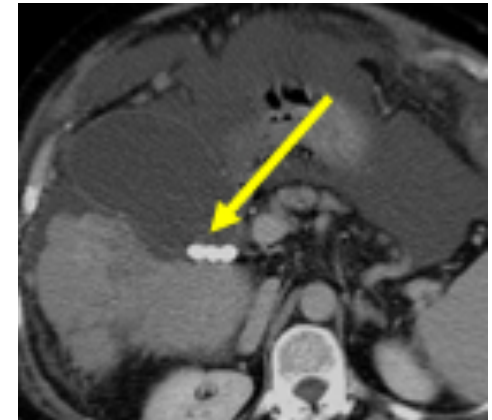
Lithiase cholestérolique

- 80% des lithiases
- Bile saturée en cholestérol ;
 - Excès de sécrétion
 - Défaut de solubilisation par les sels biliaries
 - Atonie vésiculaire
- Facteurs de risques ;
 - BMI > 30kg/m²
 - Diabète, grossesse
 - Alternance pertes et gains de poids, oestrogènes, hypolipémiants
 - Sédentarité (30 min d'exercice par jour 5 jours sur 7 diminue le risque par 20%)
- Radio transparente ou faiblement opaque



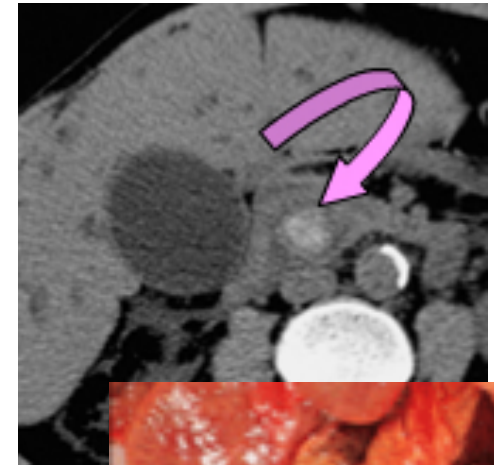
Lithiase pigmentaire

- 15-20%
- Noire
 - Calcifiée
 - Polymères de bilirubine + phosphates et carbonate de calcium
 - Mécanismes
 - Hyperproduction de bilirubine (hémoglobinopathies : drépanocytose..)
 - Défauts de glycuco conjugaison de la bilirubine : cirrhose +++
 - Très denses au scanner
 - 50% visible à l'ASP
 - Peu pathogènes en règle



Lithiase pigmentaire

- Lithiase pigmentaire brune
 - Polymérisation de la bilirubine par une β glycuronidase bactérienne
 - Infection chronique +++
 - Très friable
 - Peu dense et mal vue au scanner
 - Parfois contenu gazeux.



Pathologies de la vésicule biliaire



2 grandes formes de pathologies

Inflammations
aigue et
chronique



Lésions
tumoraes et
pseudo
tumoraes



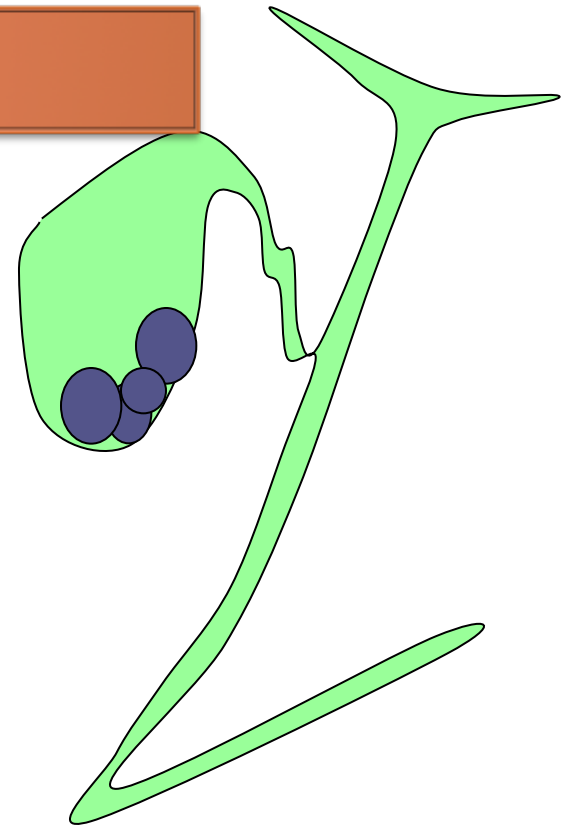
Les lésions inflammatoires de la vésicule

- Liées en règle à la présence de calcul(s) mais, en règle, la lithiase vésiculaire est asymptomatique (80%)
- 20-30% des patients ont des symptômes dans les 20-30 ans
- Complications (0.1% par an)
 - Colique hépatique
 - Cholécystite aiguë et chronique et ses différentes formes
 - Empièrrement choledocien, angiocholite
 - Syndrome de Bourveret

La clinique : la colique hépatique

= douleurs biliaires

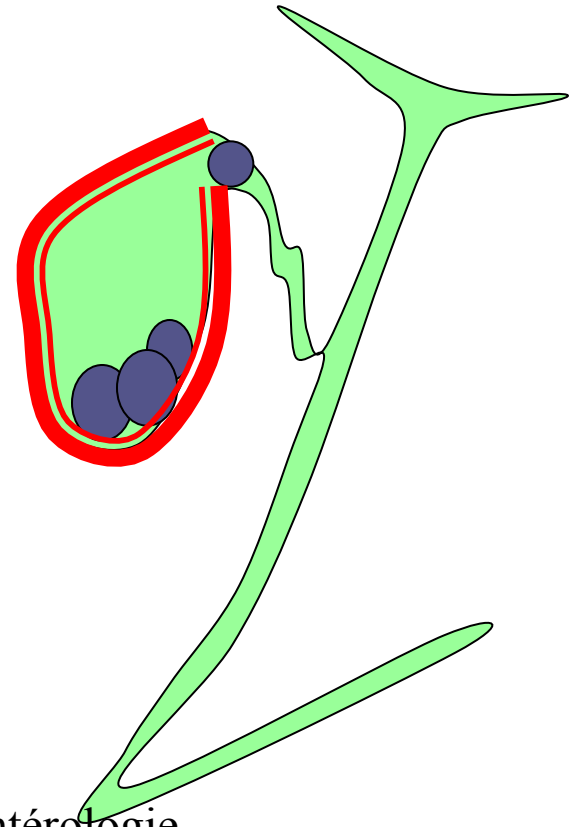
- Douleurs de l'HCF ou épigastriques
 - D'apparition brutale
 - Irradiation en bretelle ou en hémi ceinture
 - Post prandial le plus souvent ou nocturne
 - Persistante,
 - Sans renforcement
 - Bloque l'inspiration profonde (signe de Murphy)
 - 2-4h
 - Régression progressive
 - Vomissements



La cholecystite aiguë

La cholécystite aiguë

- Migration d'un calcul = mise sous tension de la vésicule
- Inflammation et infection de la paroi
- Diagnostic*
 - Présentation clinique
 - Douleurs biliaires + fièvre
 - Syndrome inflammatoire biologique
 - CRP
 - Blancs
 - Imagerie compatible



Recommandations de la Société Nationale Française de Gastroentérologie,

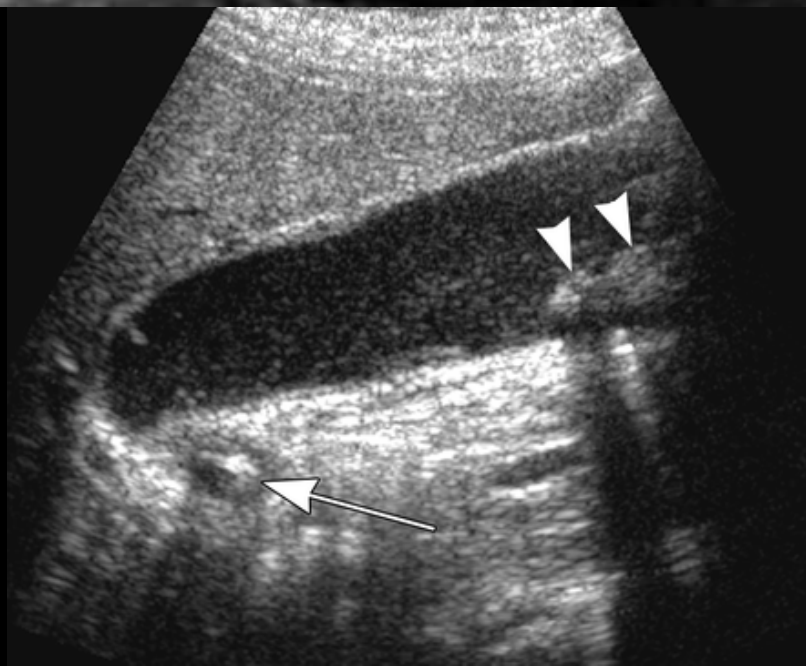
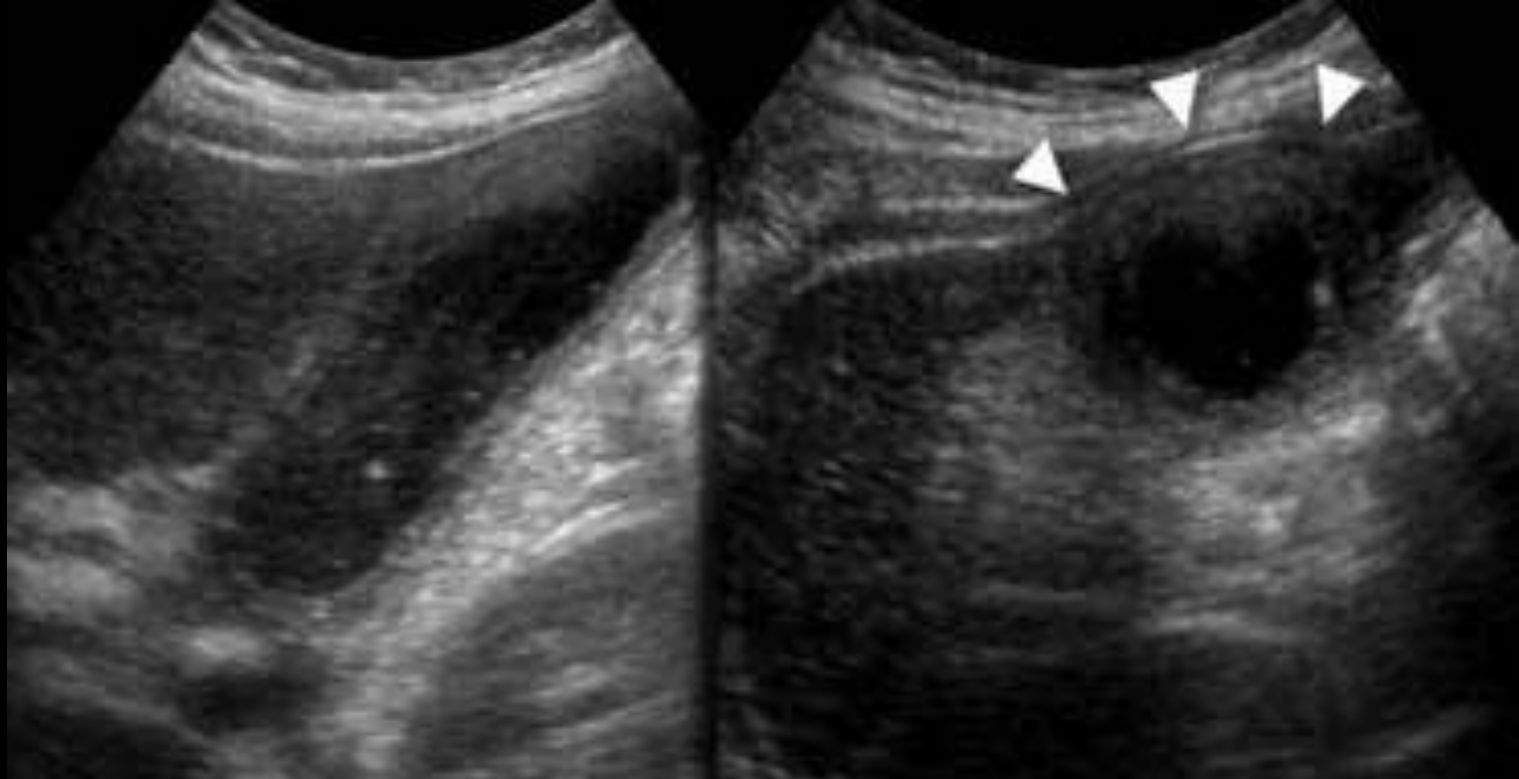
*Tokyo Guidelines 2007, 2013 et 2018,

Echographie

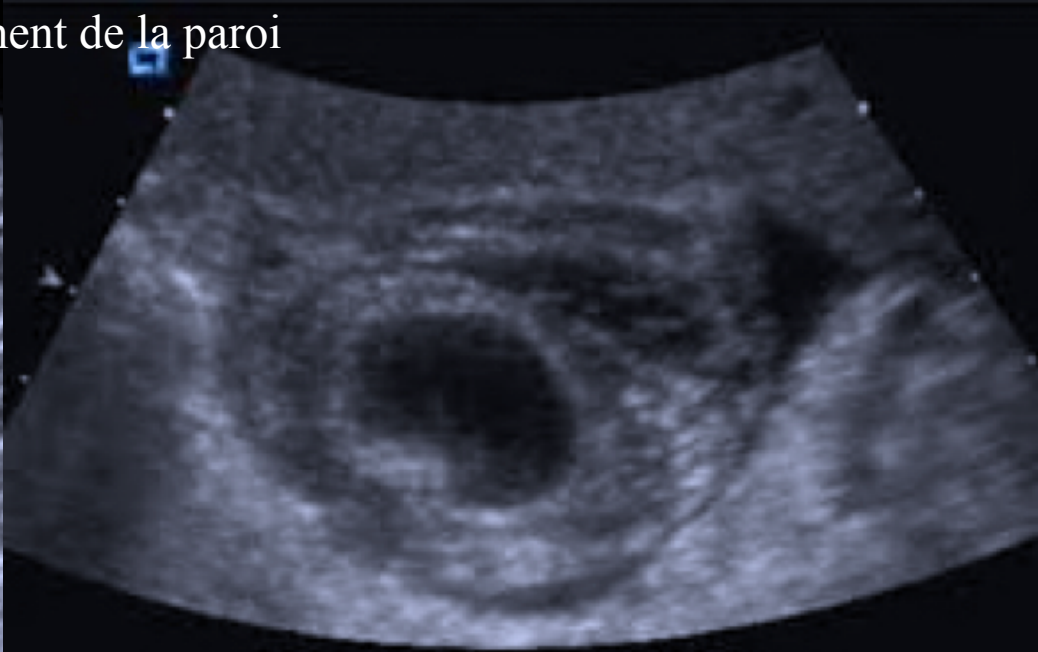
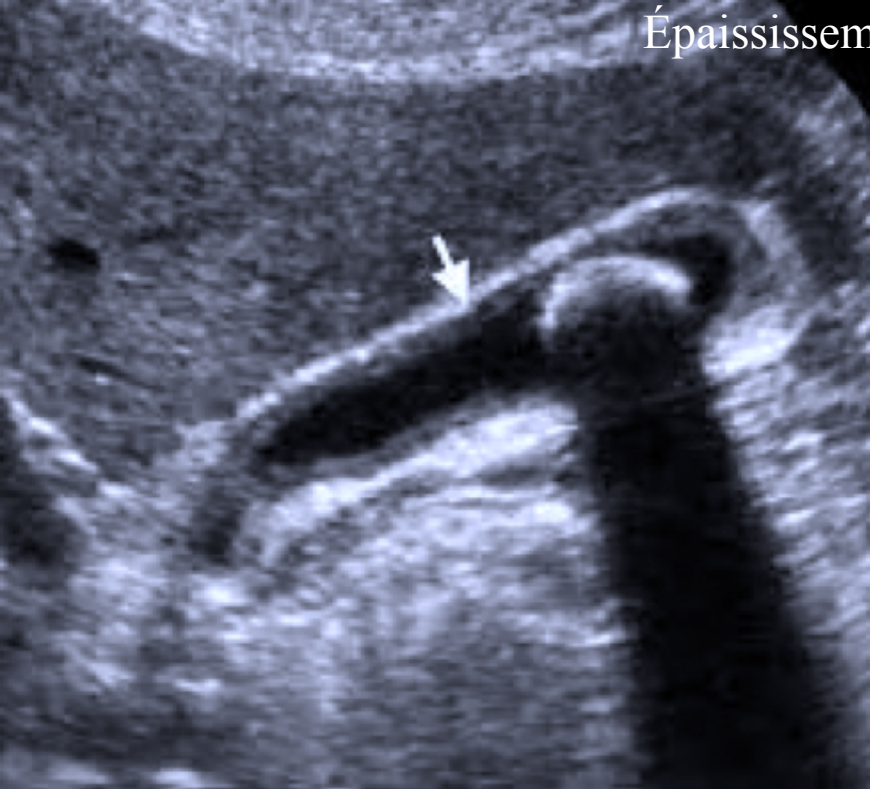
- Diagnostic devant
 - Lithiase
 - **ET** vésicule distendue et douloureuse (Signe de Murphy échographique)
 - Valeur prédictive positive : 92%
- Signes secondaires :
 - Épaississement de la paroi (>3mm)
 - Longueur > 11 cm, largeur > 4cm
 - Liquide péri vésiculaire
 - Hyper-vascularisation en Doppler couleur, ECUS

Recommandations de la Société Nationale Française de Gastroentérologie,

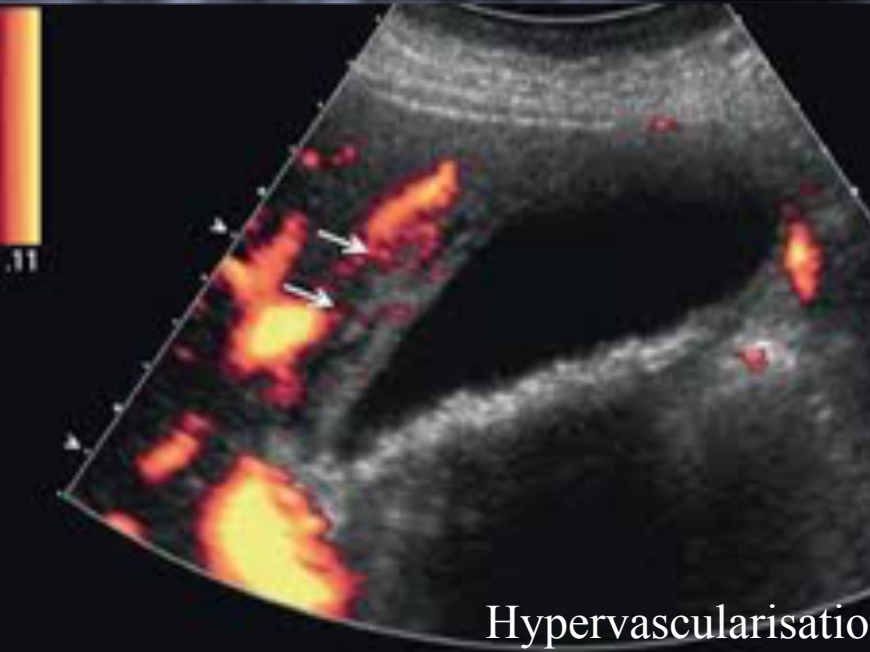
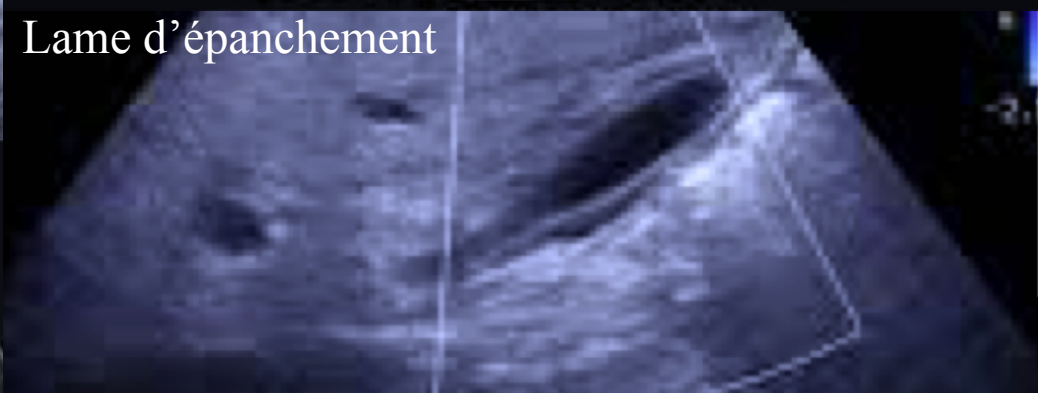
*Tokyo Guidelines 2007, 2013 et 2018,



Épaississement de la paroi



Lame d'épanchement



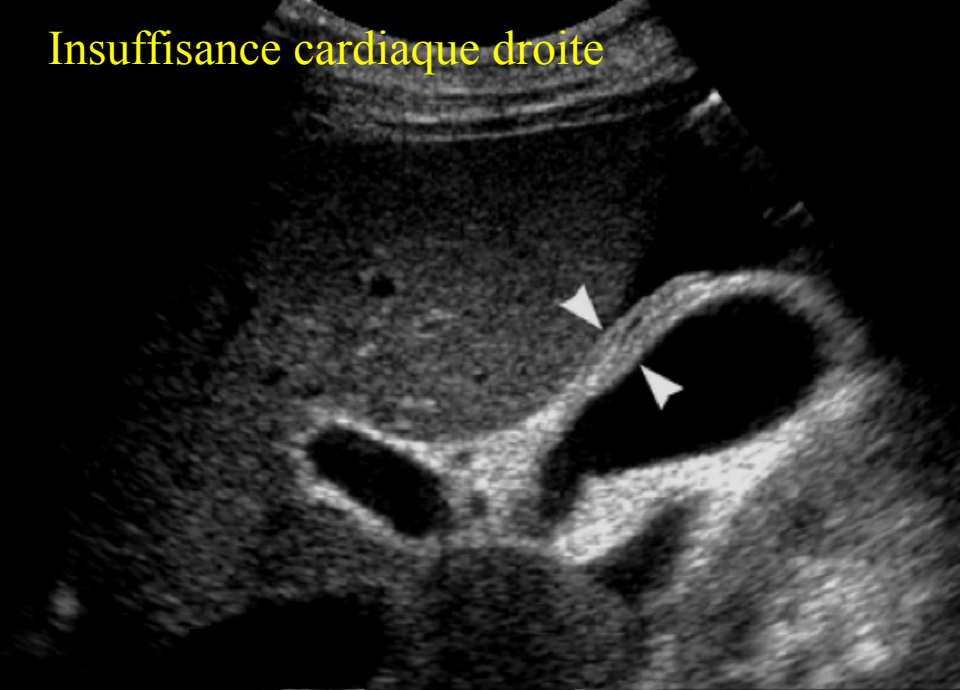
Hypervascularisation de la paroi



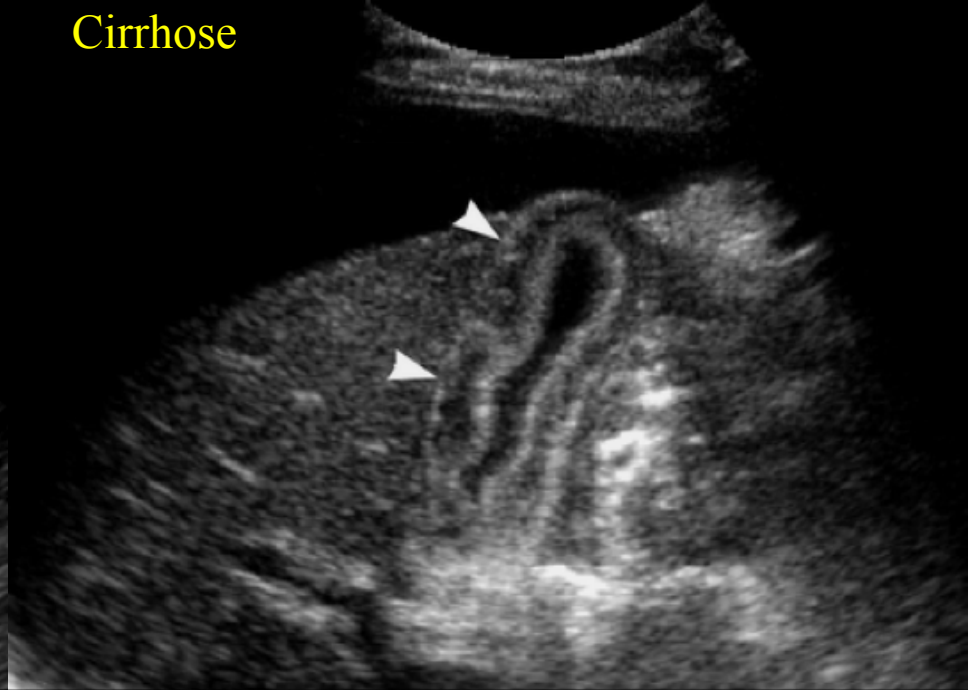
Attention : un épaissement de la paroi de la vésicule n'est ABSOLUMENT pas spécifique

- Inflammation de contiguïté
 - Diverticulite droite, colite droite, cancer du colon droit...
- Ascite
- Cirrhose
- Cavernome porte
- Hépatite

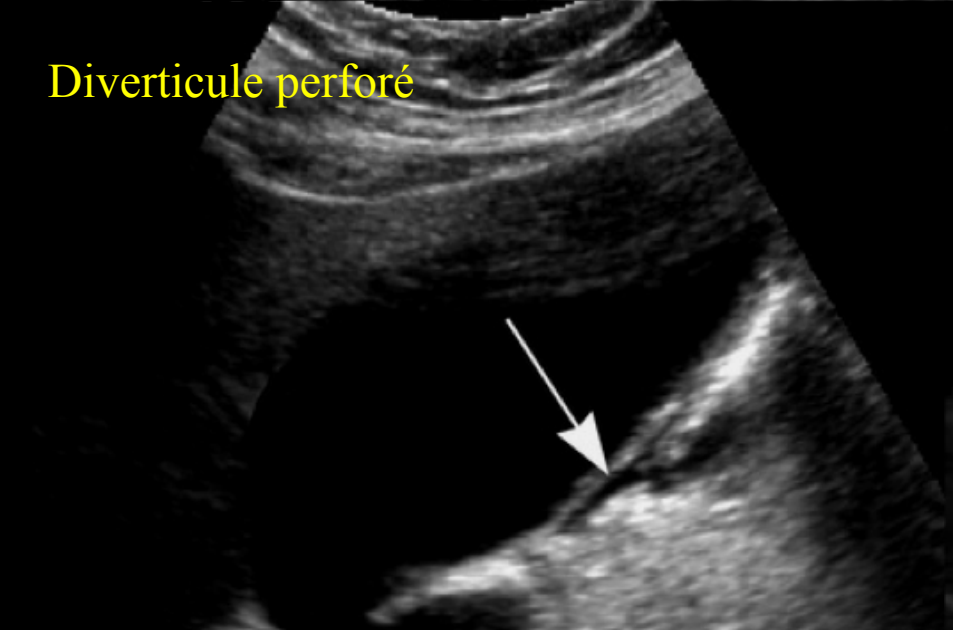
Insuffisance cardiaque droite



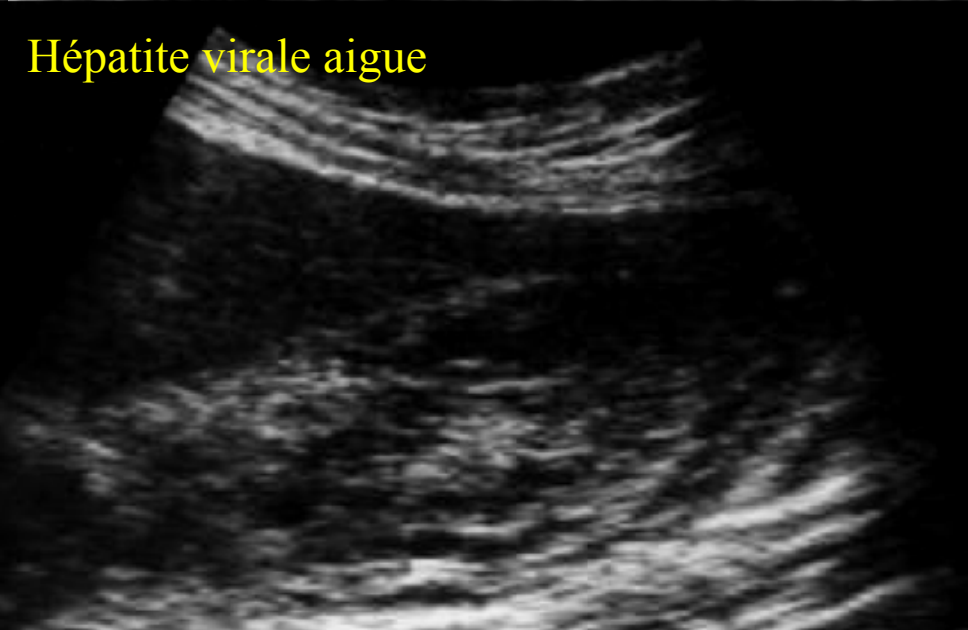
Cirrhose



Diverticule perforé



Hépatite virale aiguë



Inflammation
aigue
de la vésicule
biliaire



● 2 signes cardinaux

Signe de Murphy

Calcul

Distension (> 4 cm)

Paroi épaissie (> 3 mm)

MAIS....

—————→ Diabète, sujet âgé, réanimation

—————→ Réanimation

—————→ Perforation, sur forme chronique

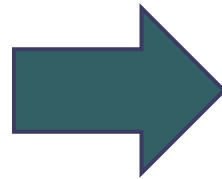
—————→ Non spécifique

Forme gangréneuse

Forme emphysémateuse

Perforation

Abcès hépatique...

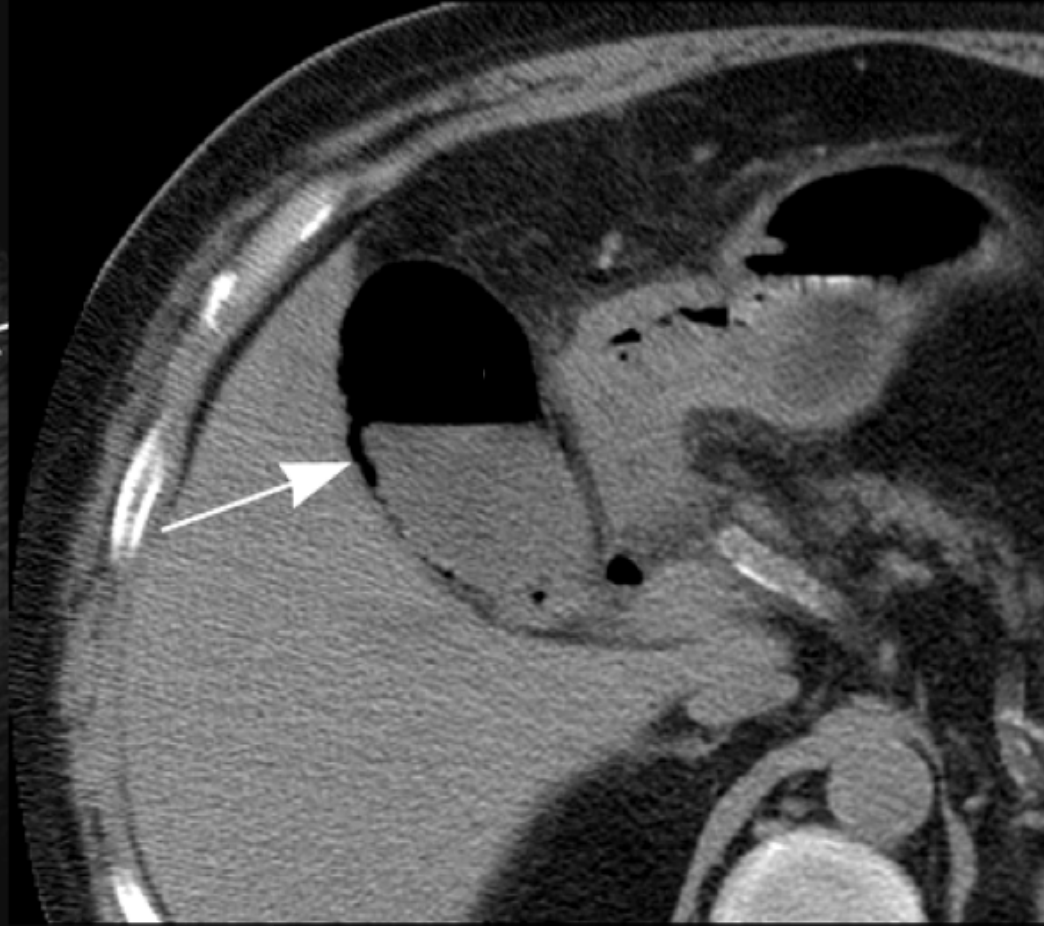
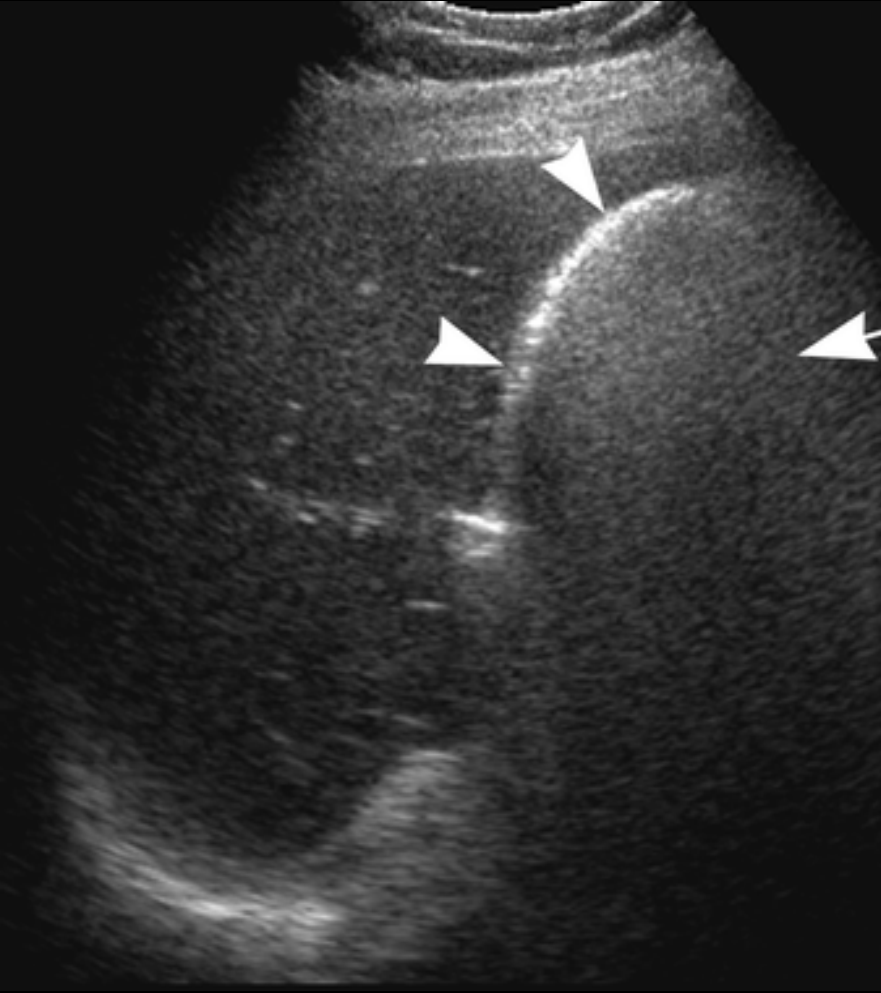


Tomodensitométrie...

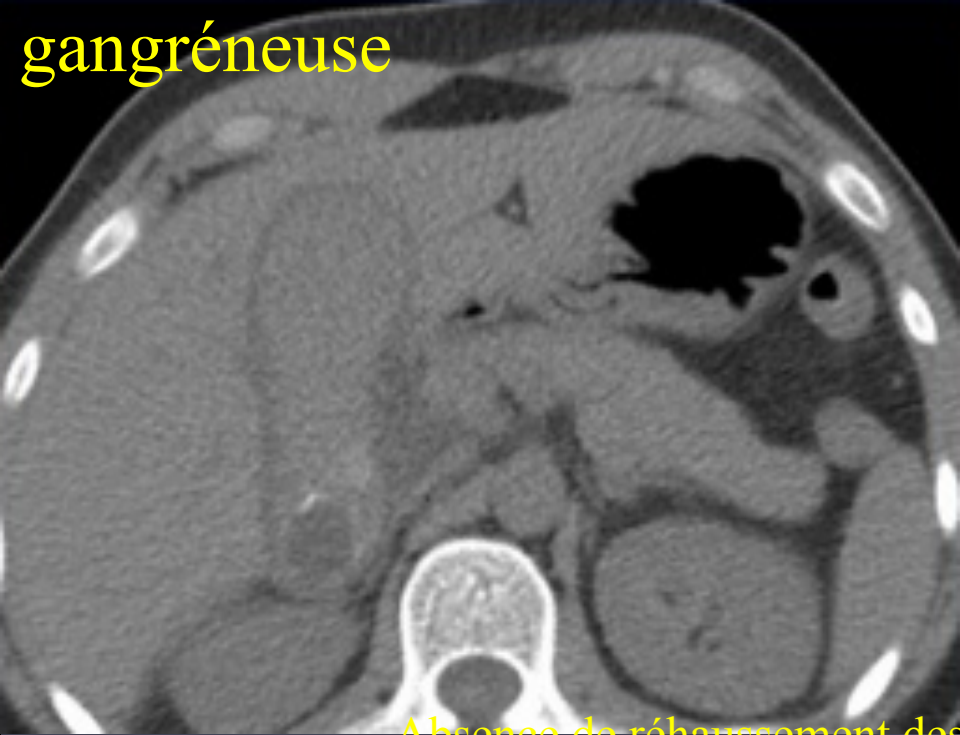
Cholécystite aiguë : complications

- Gangréneuse
- Emphysémateuse
- Perforation
- Fistule duodénale : Sd de Bouveret
- Torsion
- Abscès du foie
- Formes chroniques

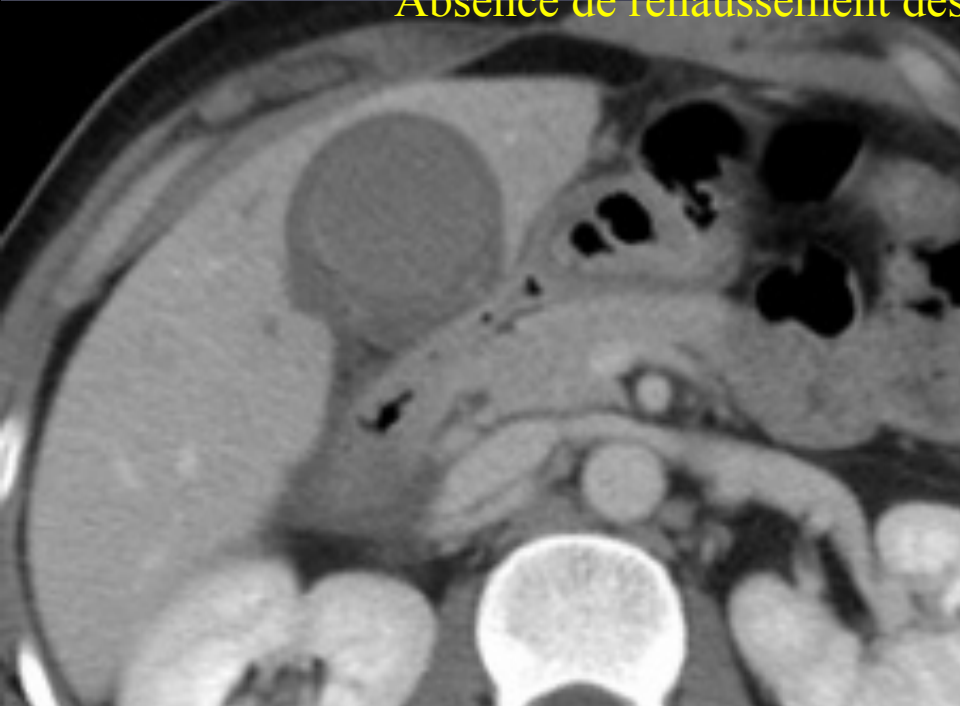
emphysémateuse



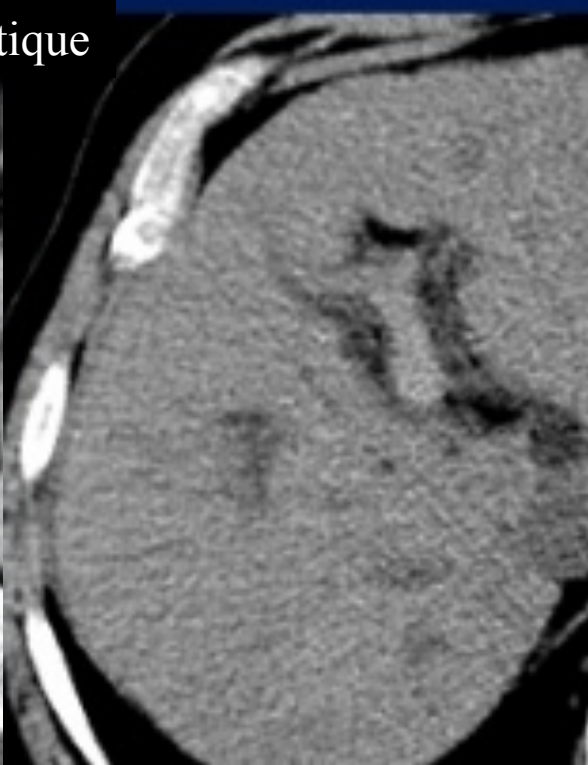
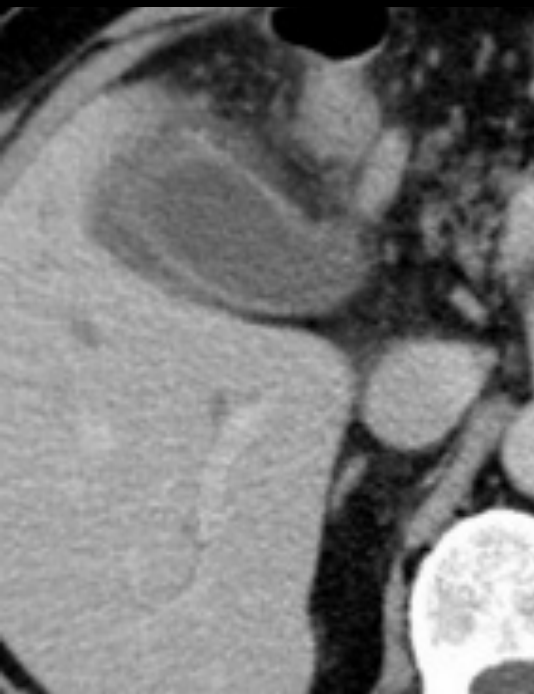
gangréneuse



Absence de réhaussement des parois



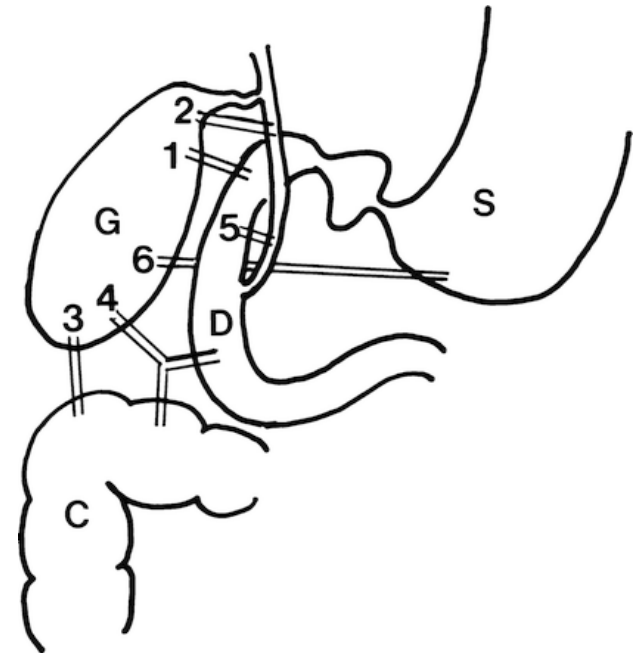
Pylephlébite et abcès hépatique

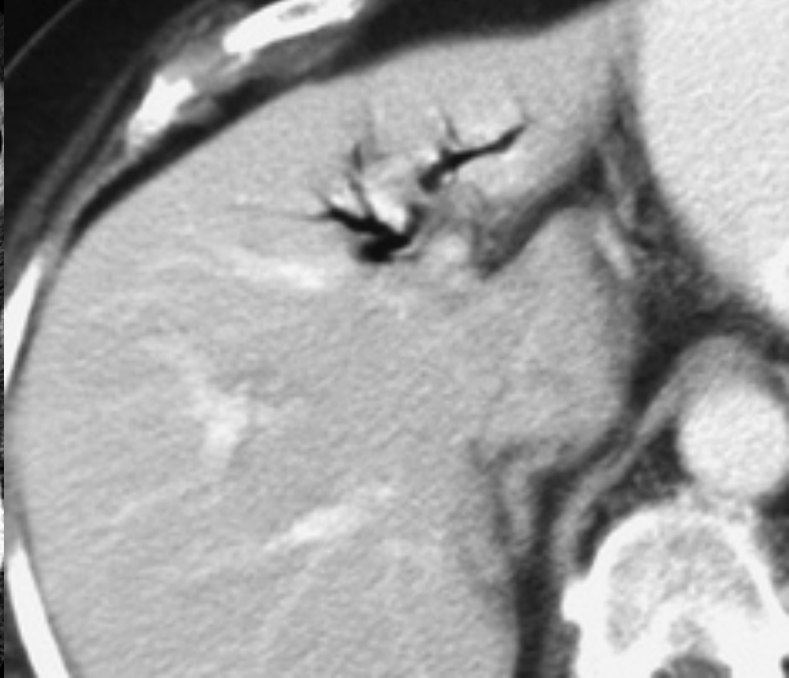
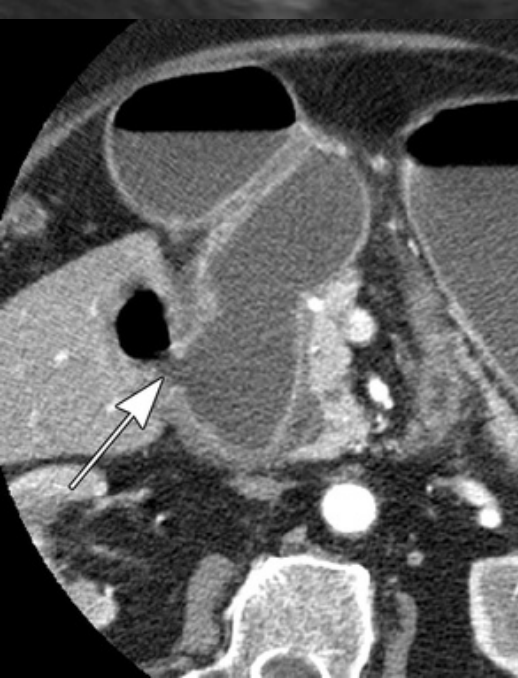
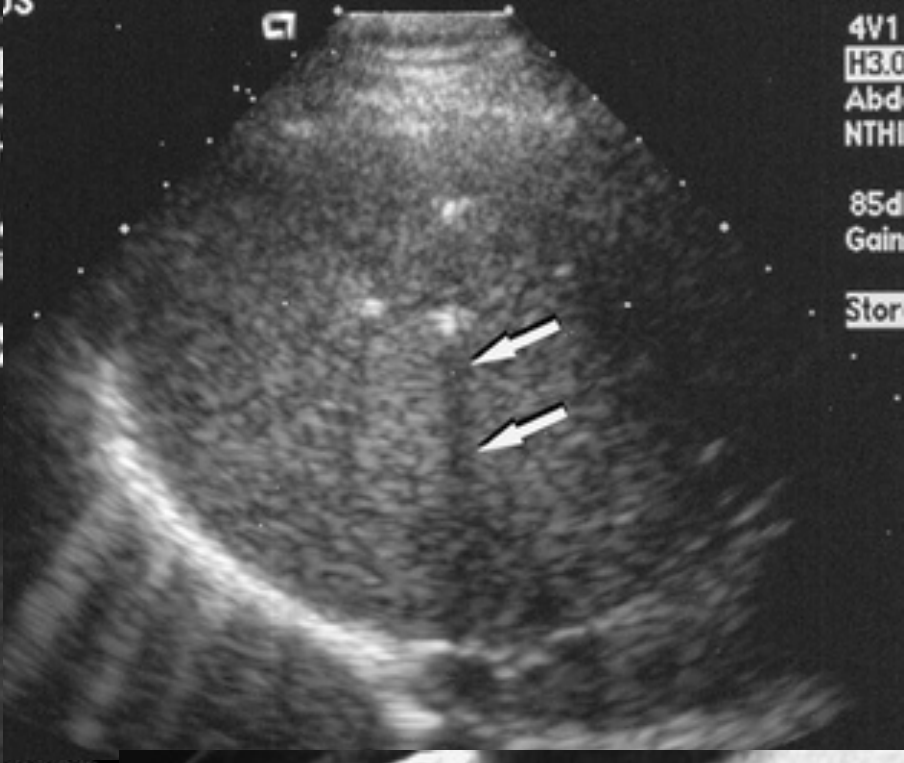
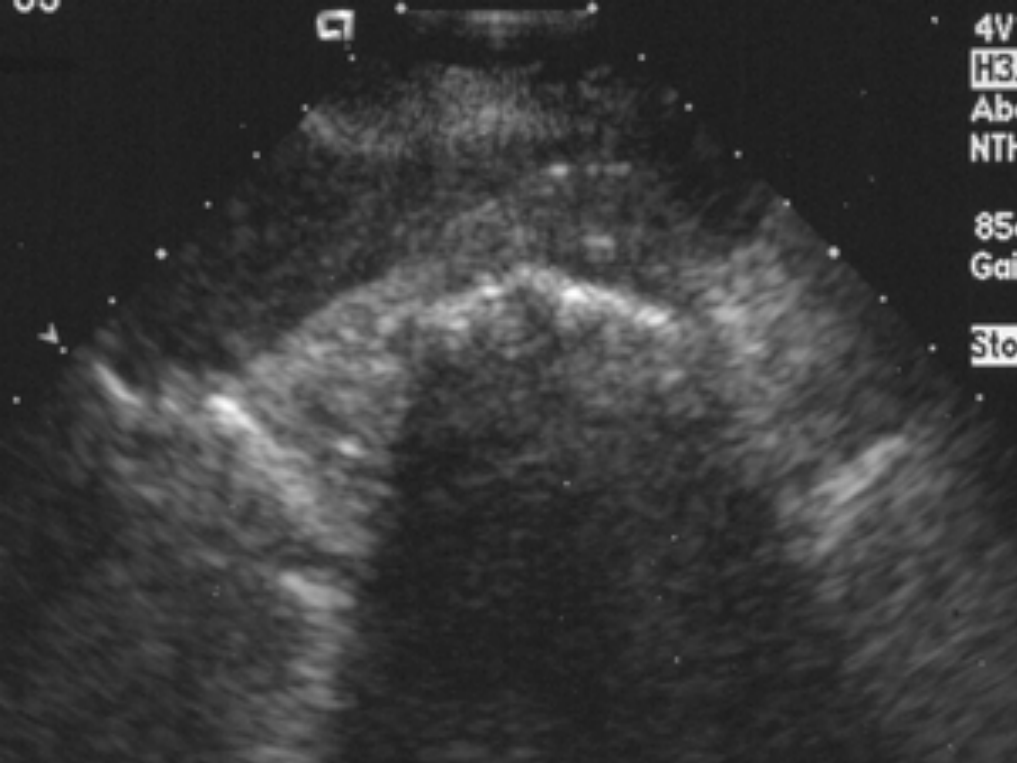


Abcès

Le syndrome de Bouveret et l'iléus biliaire

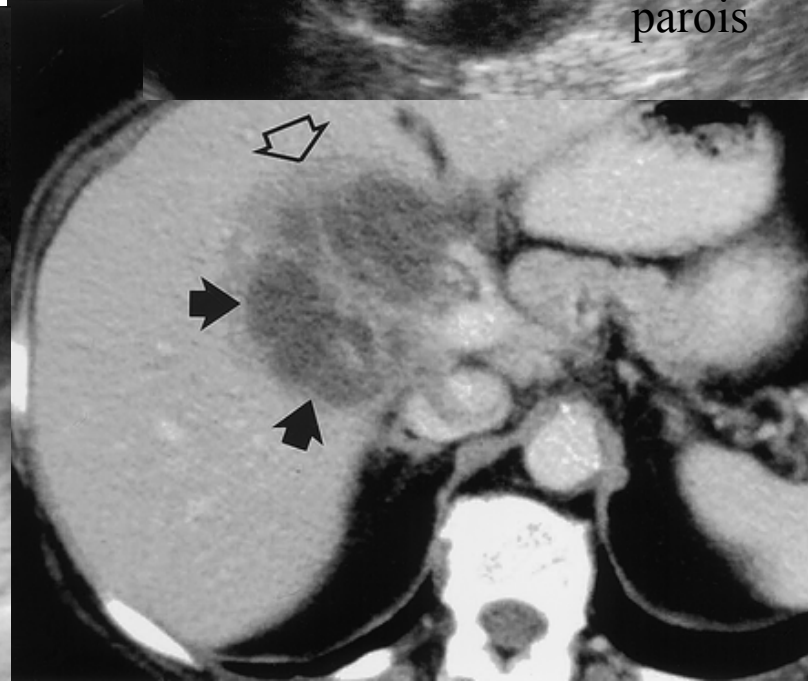
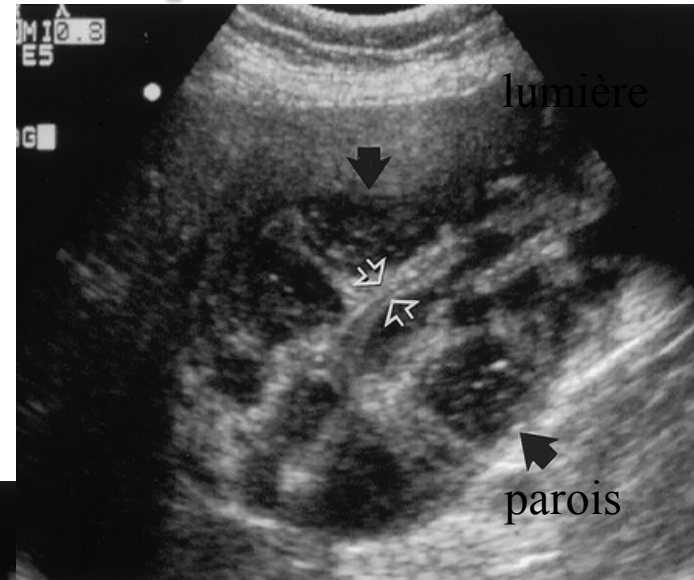
- 1^{er} description : 1896, Dr Bouveret, cardiologue
- Fistule vésico-digestive (duodénal sur la description initiale)
 - Contamination biliaire
 - Occlusion digestive
 - 1-3% des occlusions digestives
 - Duodénum surtout
- La mortalité ; 15 à 30 %
 - Traitement de l'occlusion +++
 - Traitement secondaire de la fistule pas toujours nécessaire...





La cholécystite chronique

- Diagnostic difficile
 - Symptômes aspécifiques
 - Échographie
 - Masse pseudo tissulaire
 - calculs



2 grandes formes de pathologies

Inflammation
aigue et
chronique



Lésion
tumorale et
pseudo
tumorale



Tumeurs et
pseudo
tumeurs de
la vésicule
biliaire



- **Les lésions identifiables en échographie**

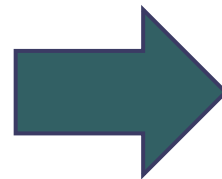
Cholestérolose

Polype de cholestérol

Polype adénomateux (< 1cm)

Adénomyose typique

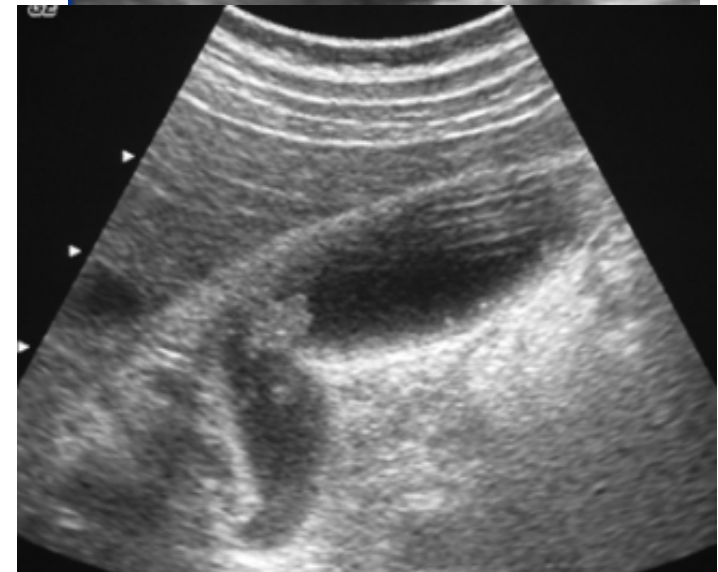
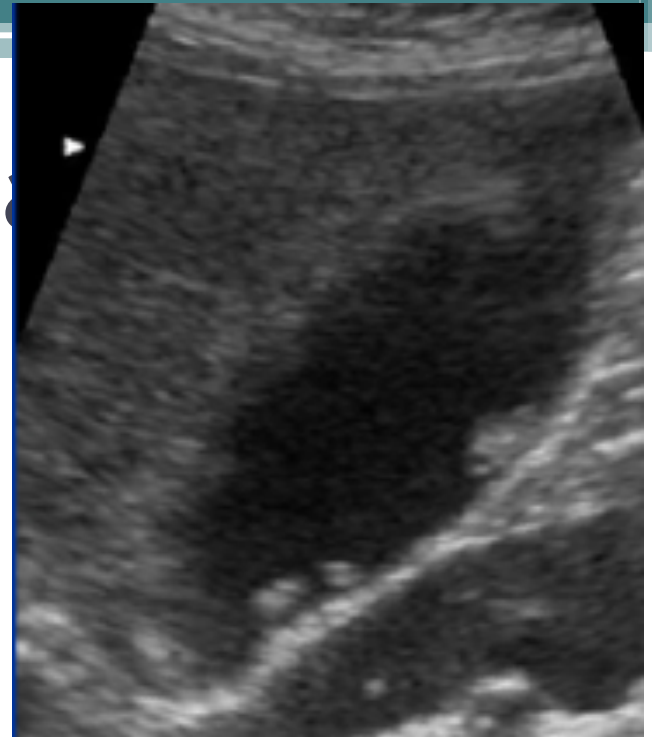
Si doute ou en cas de lésions franchement suspectes de cancer



Tomodensitométrie
IRM (adénomyose)

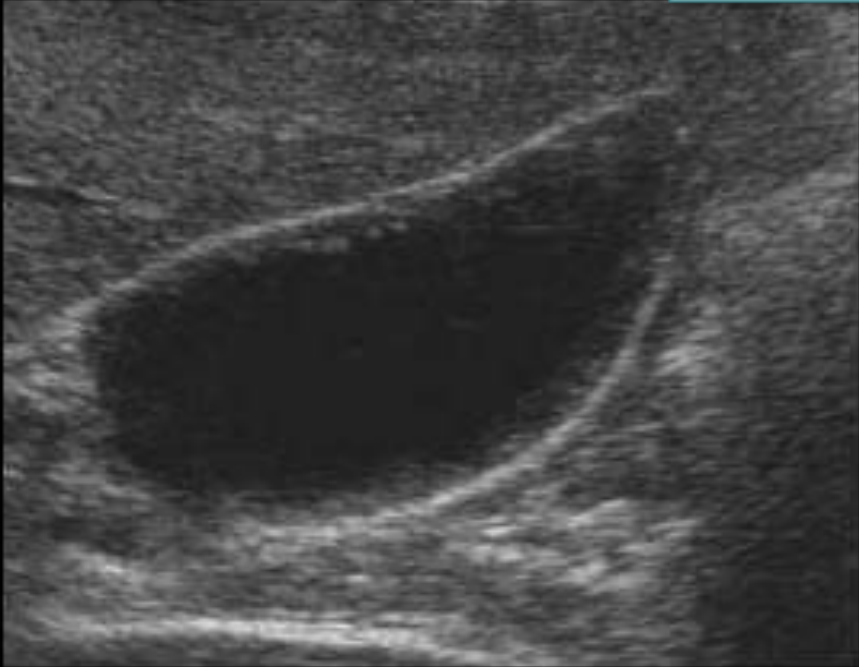
Les autres lésions focales

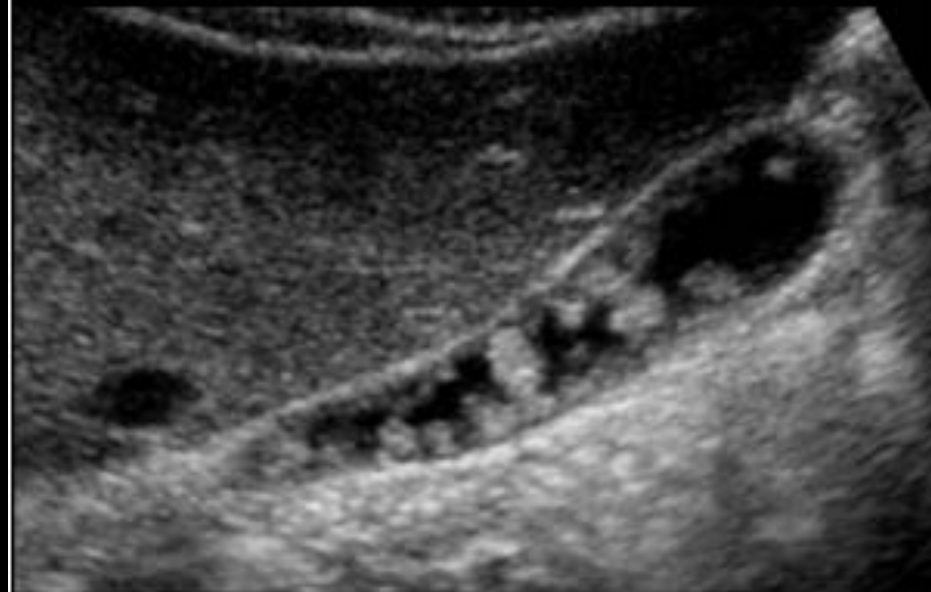
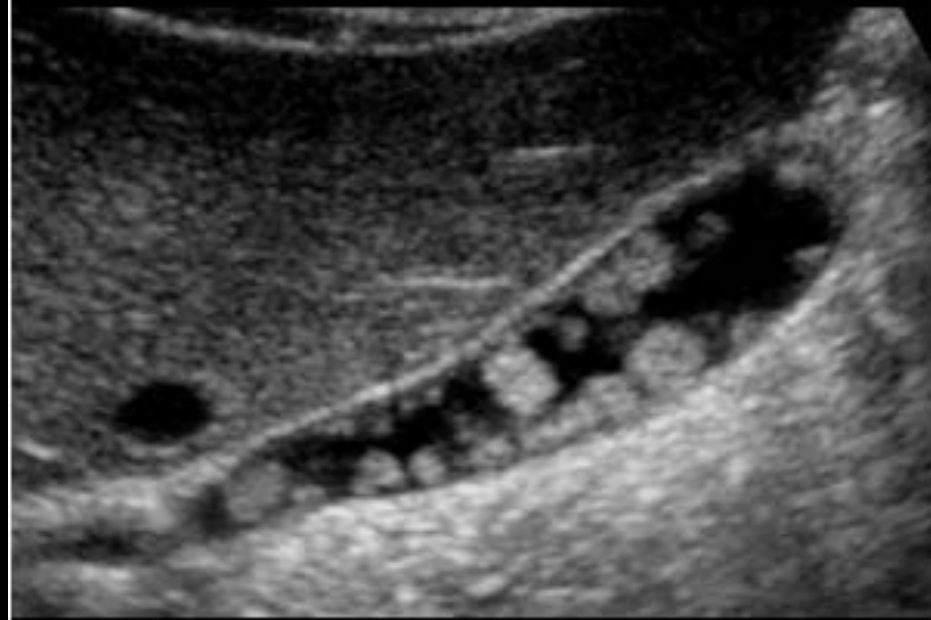
- Cholestérolose
 - >5%
 - Hyperéchogène, multiples
 - Non mobile, pas de cône d'ombre
- Adénome vésiculaire
 - 0.4%
 - Iso échogène, unique, solide
 - >10 mm = chirurgie
 - Pdc si injection de Sonovue

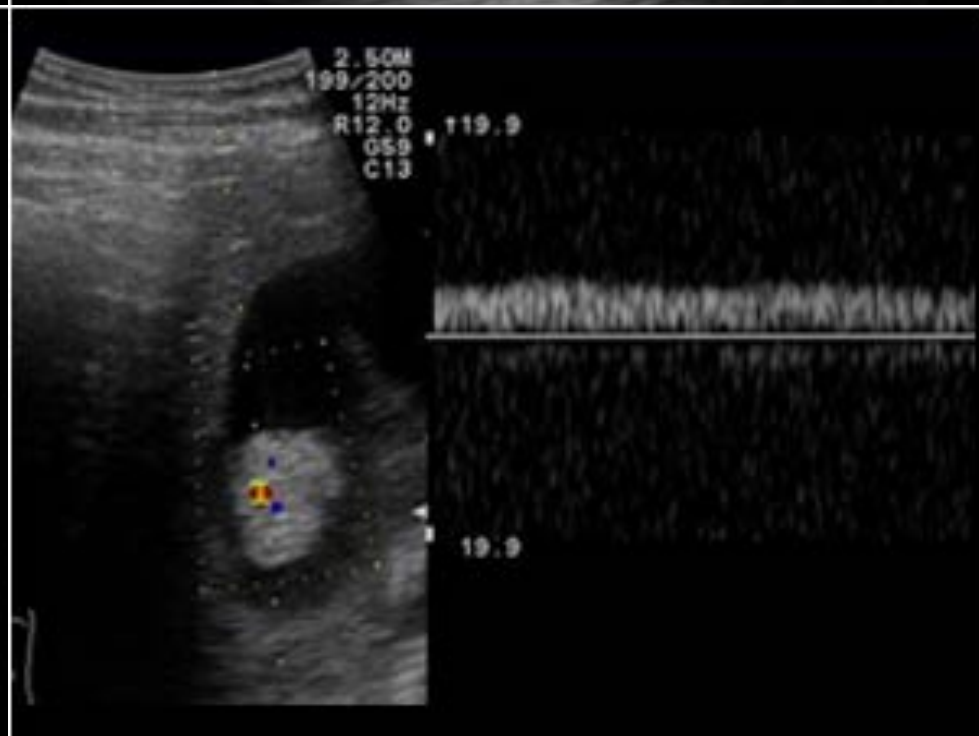
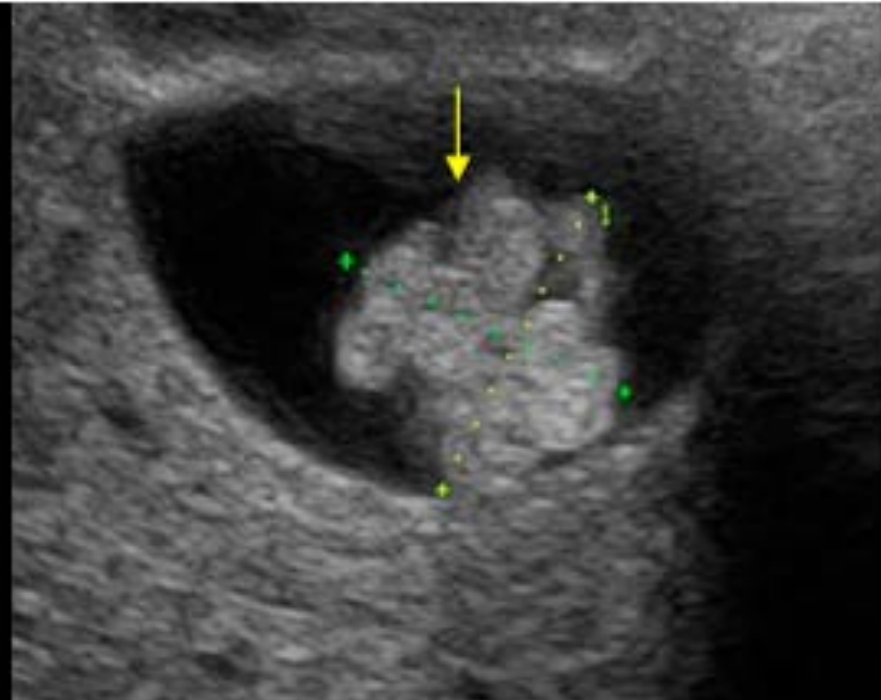




cholestérolose

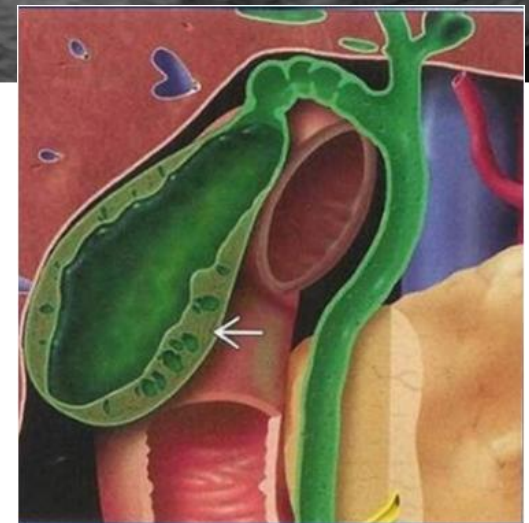


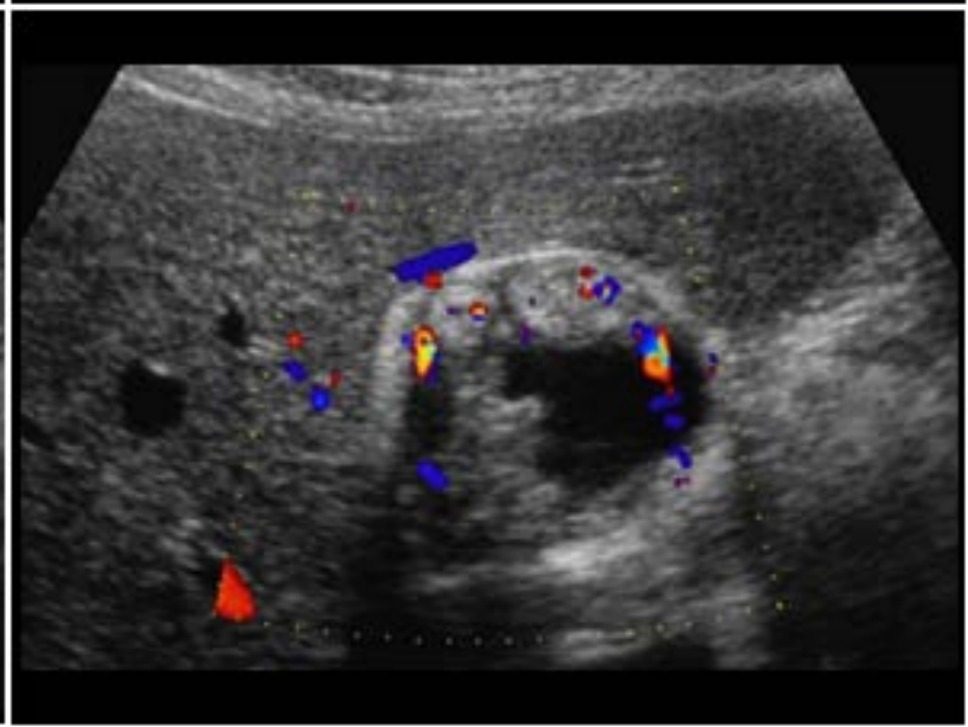
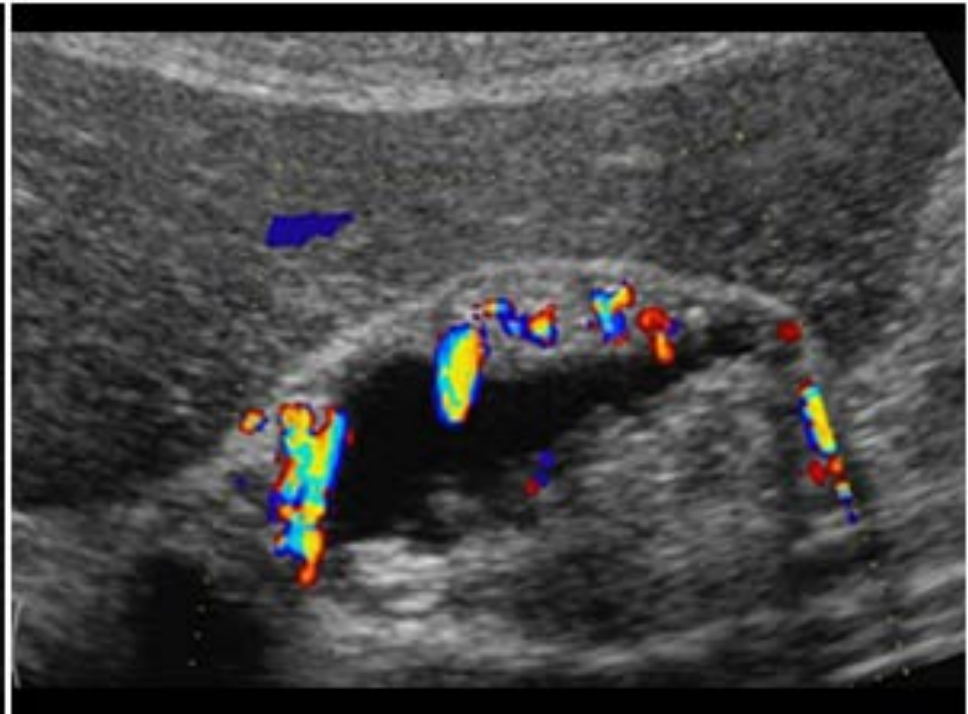


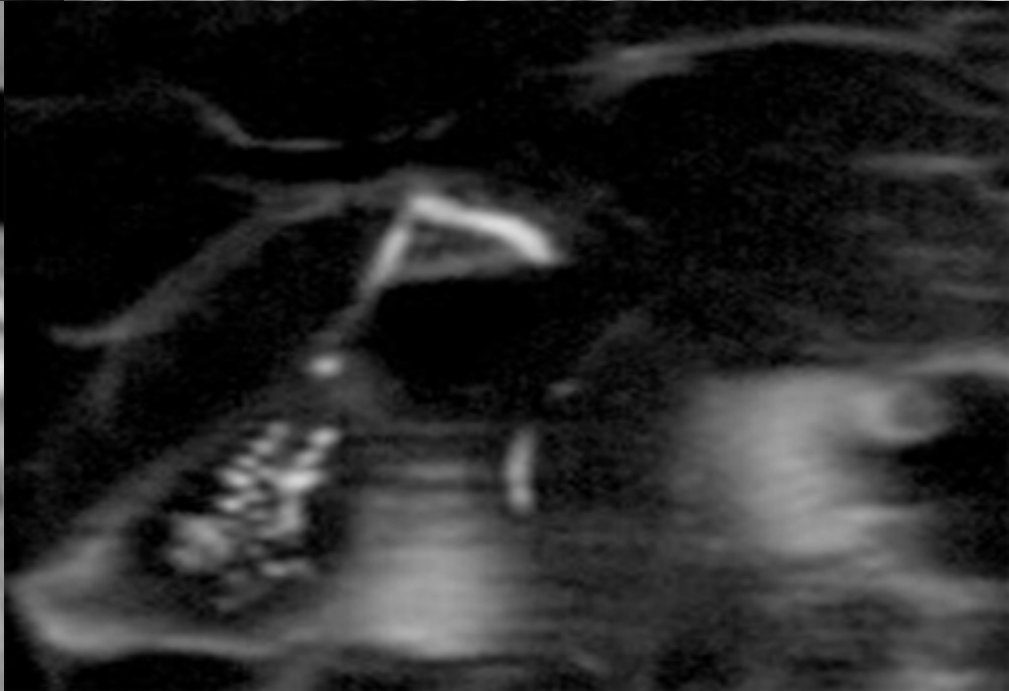
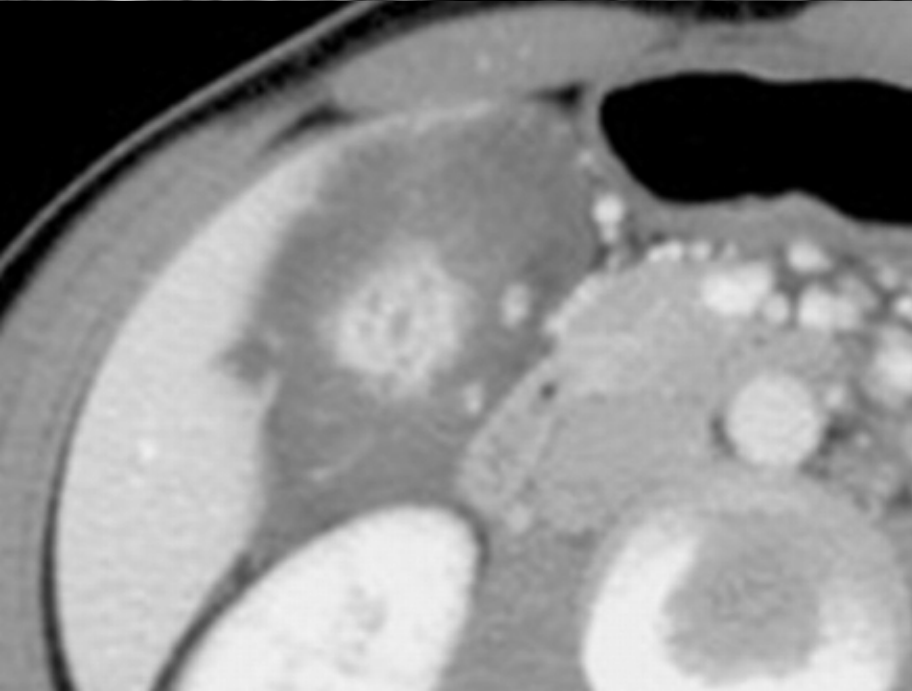
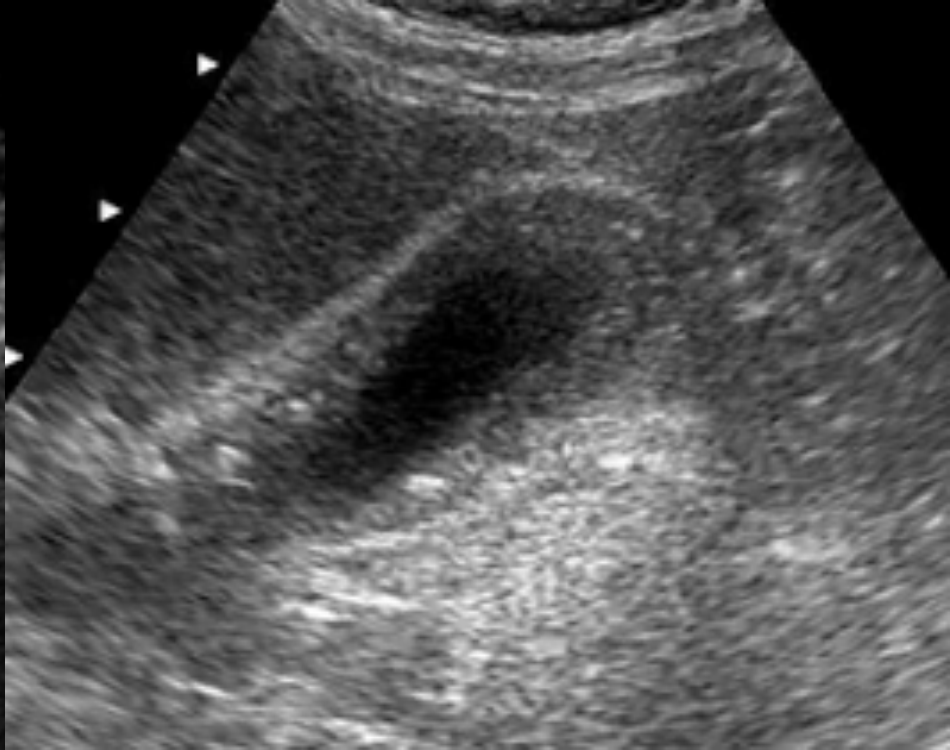
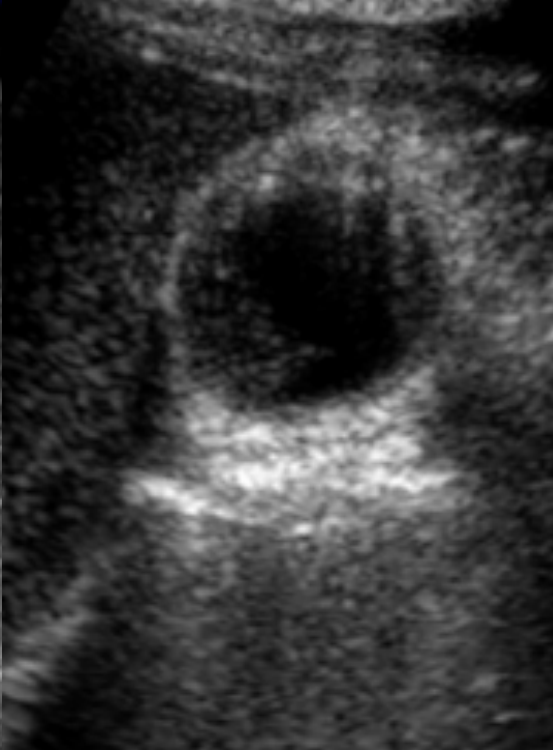
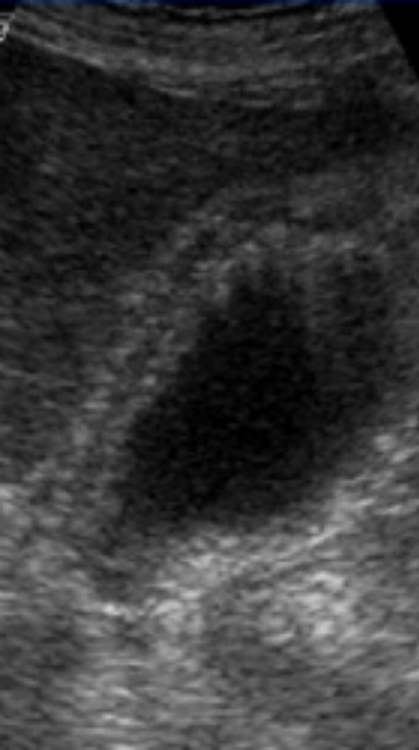


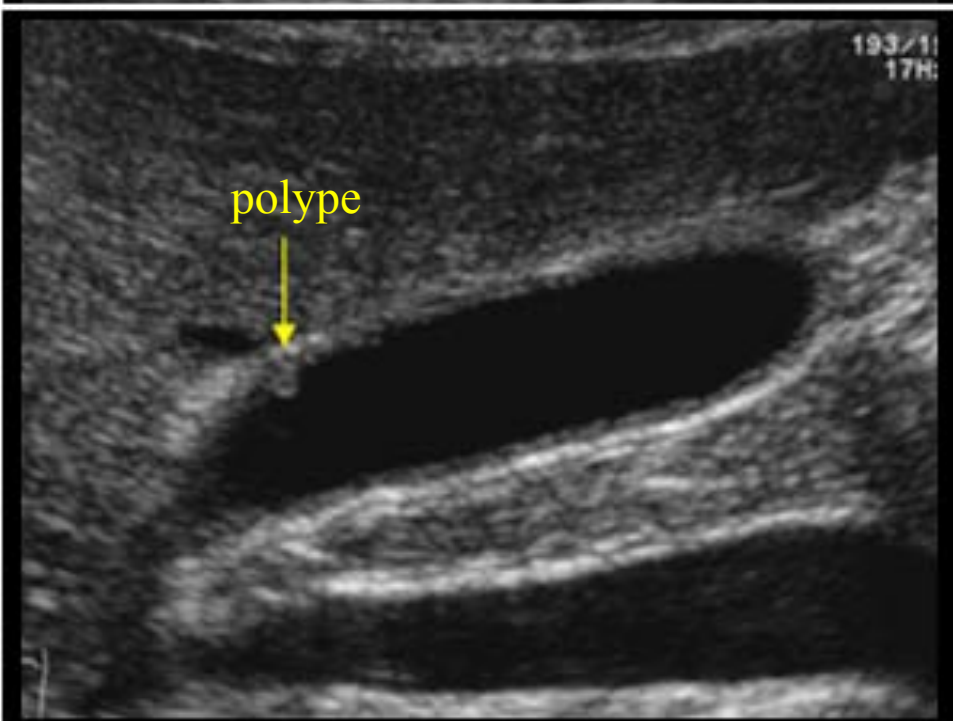
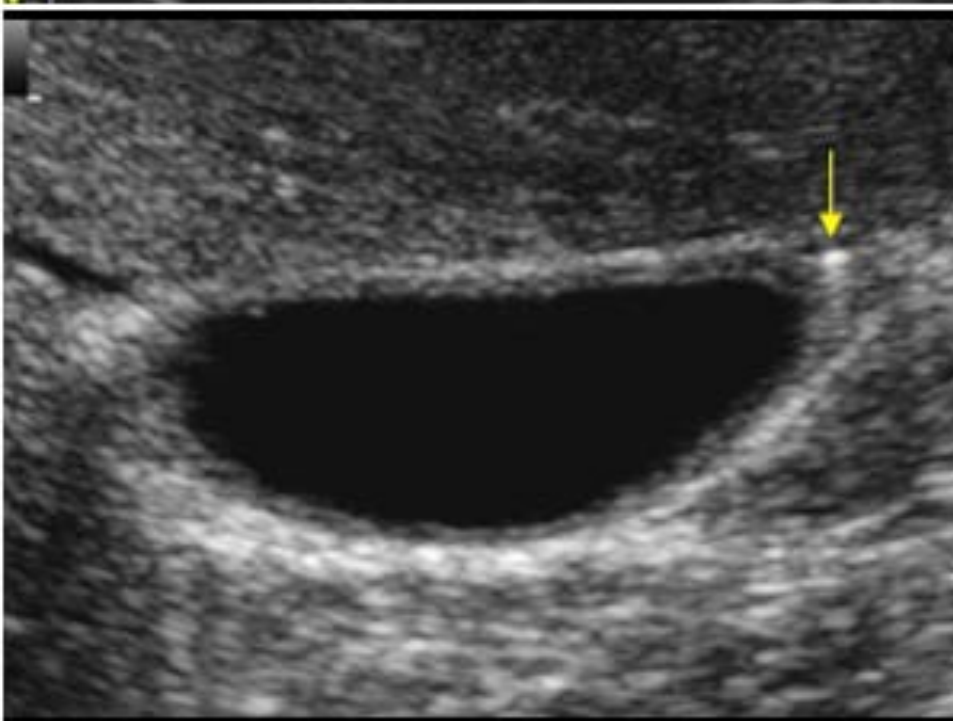
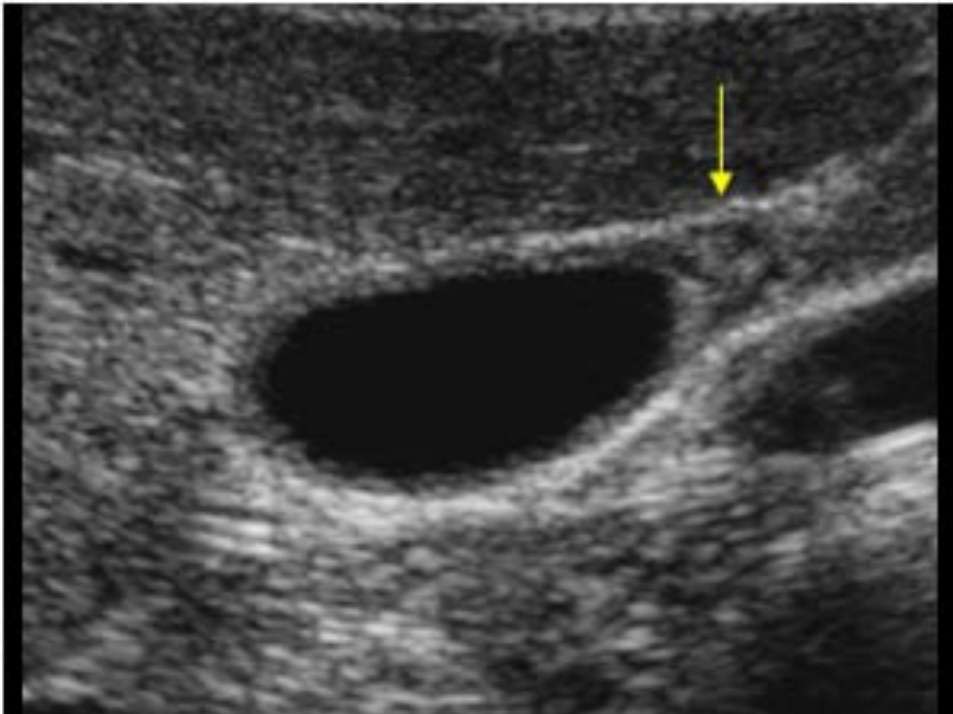
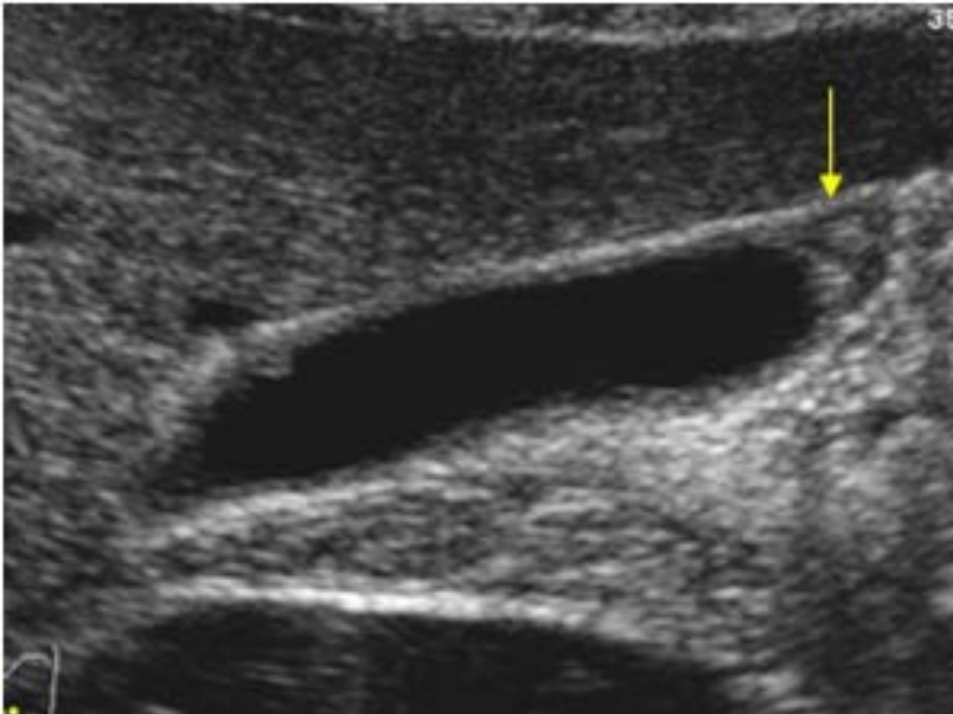
Adénomyose

- Clinique : non spécifique
- Echo :
 - Masse solide tissulaire
 - Fond ou corps
 - Artéfact en queue de comète
 - Lithiase
 - Images kystiques
- Si difficultés : IRM









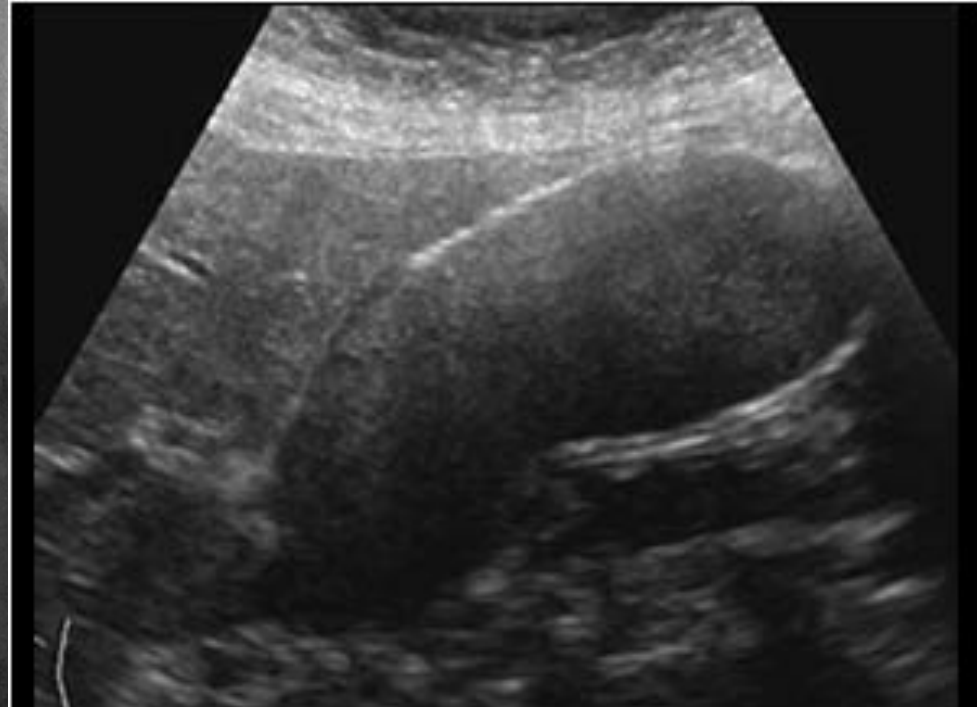
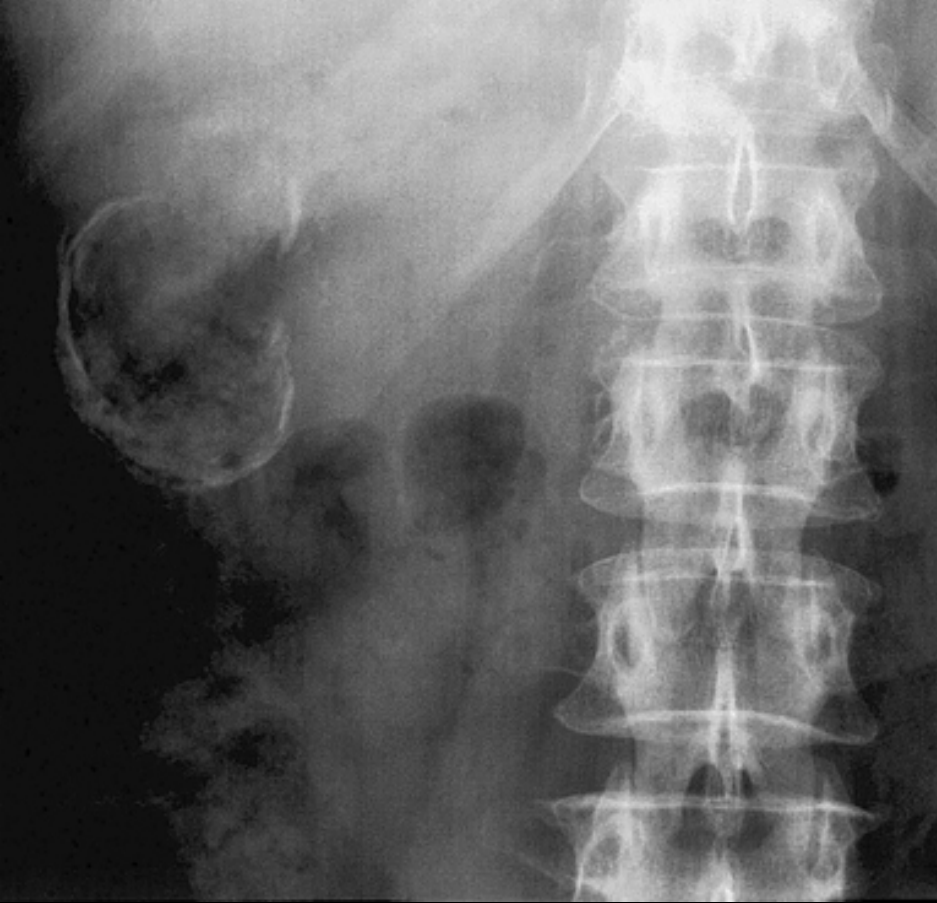
Le cancer de la vésicule



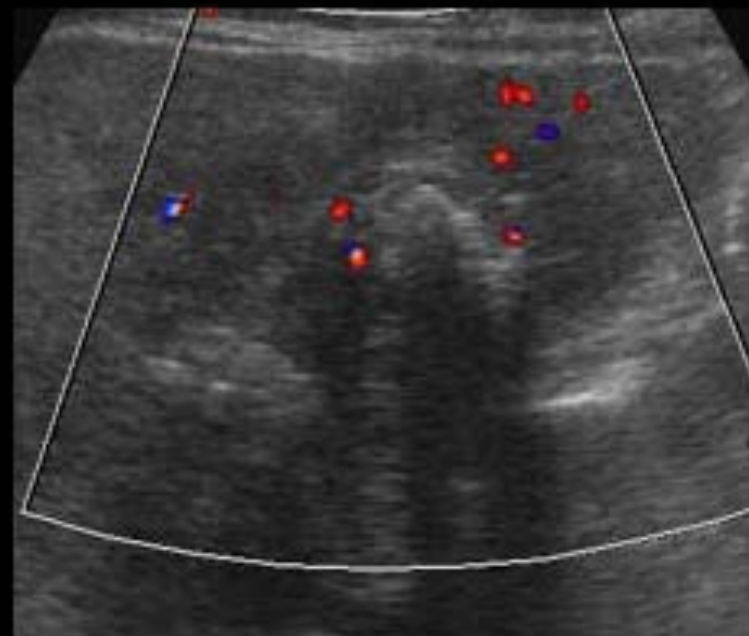
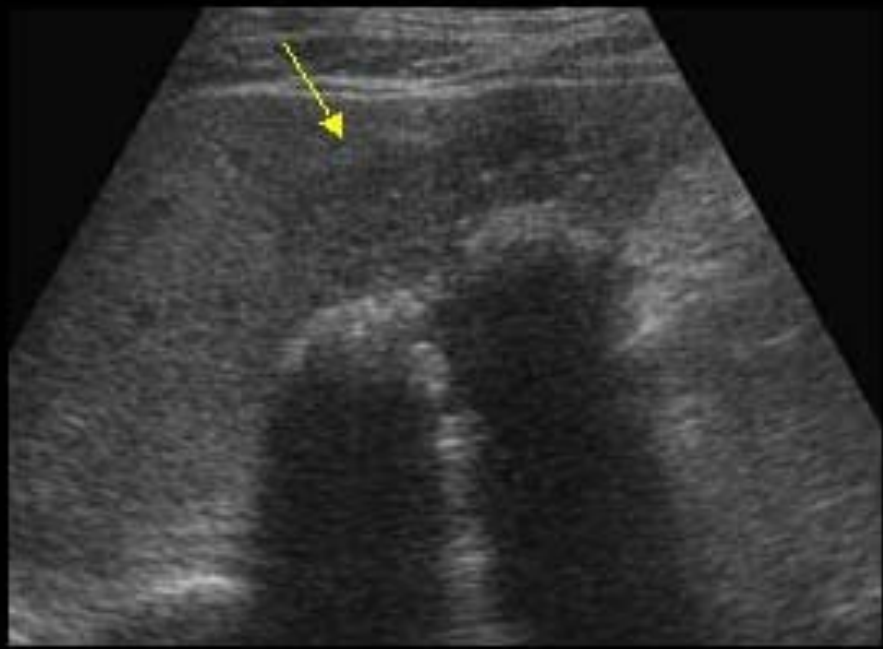
Le cancer de la vésicule

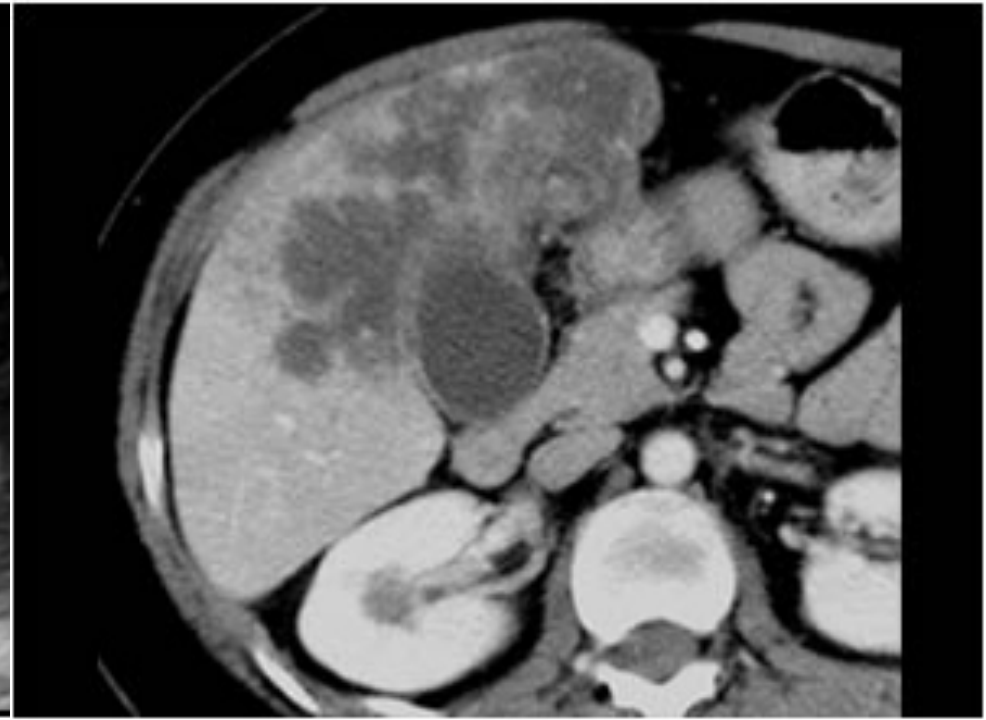
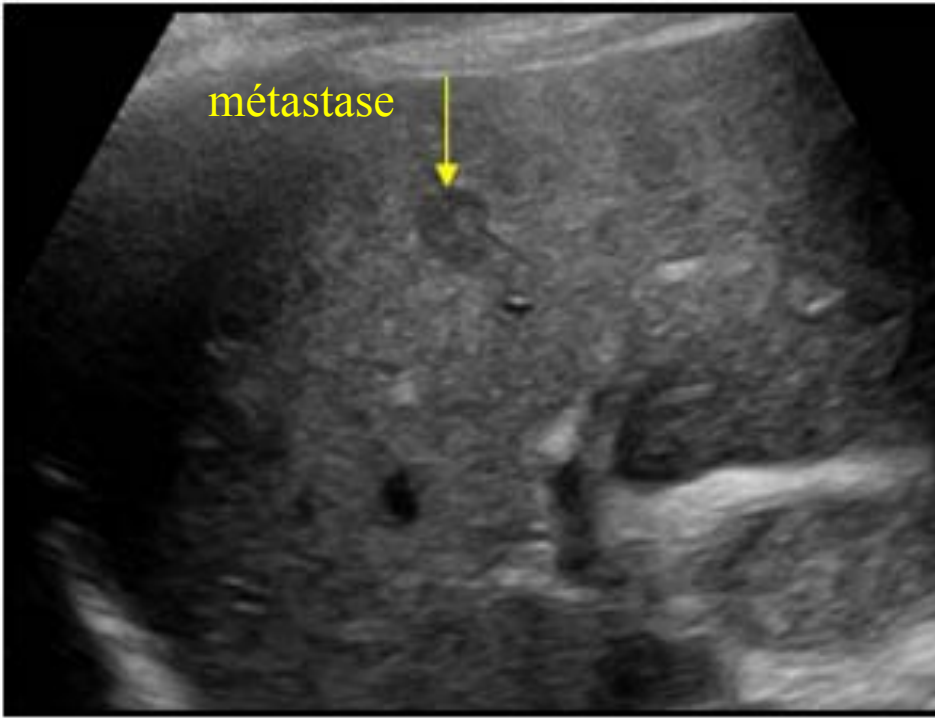
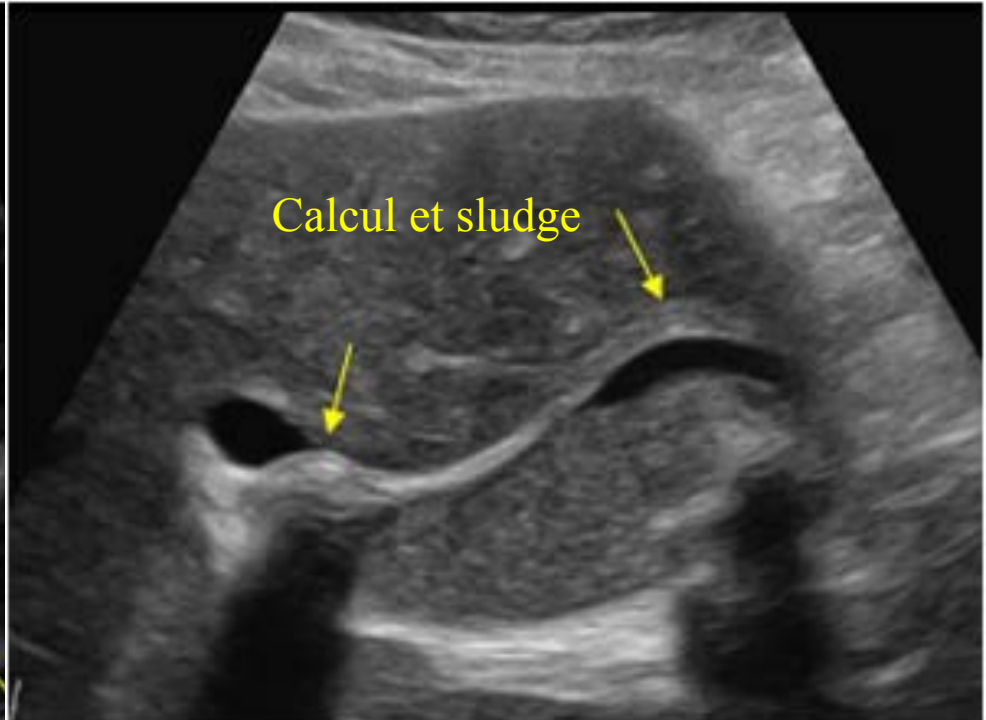
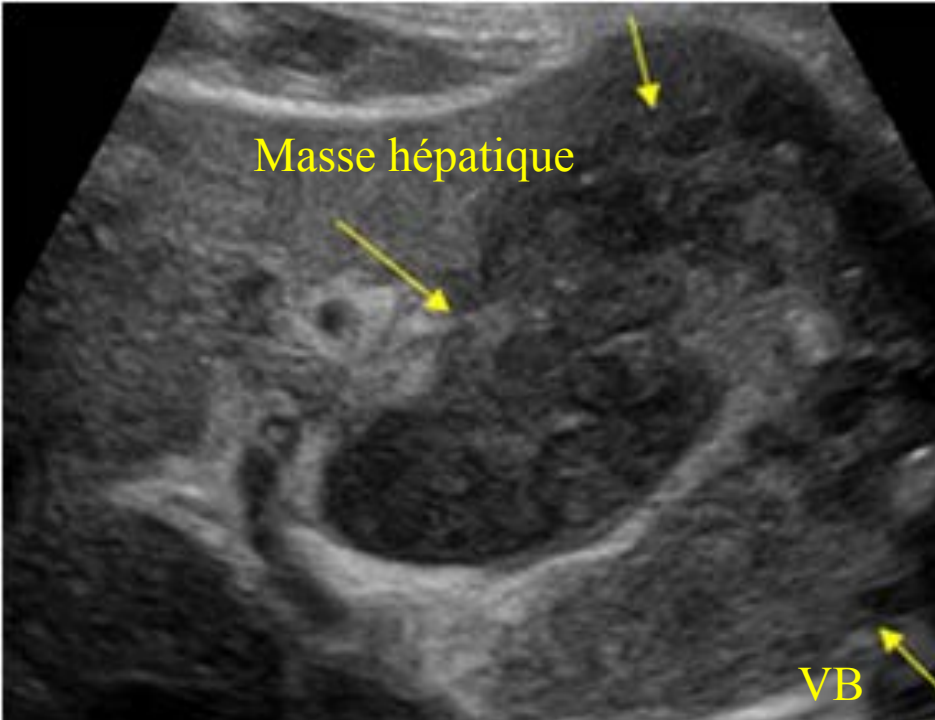
- Typiquement, femme âgée
- Calculs chez 78 à 92% des patients
- Découverte souvent tardive
- Pronostic à 5 ans < 5%
- Imagerie:
 - Dépistage : échographie (masse tissulaire)
 - Bilan pré thérapeutique : Scanner ±IRM

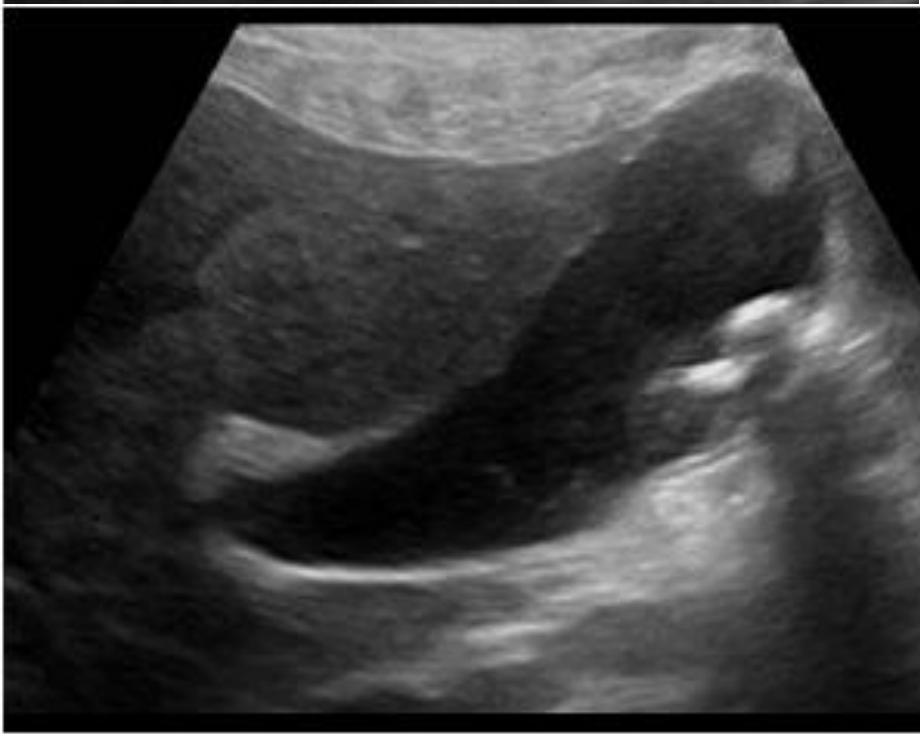
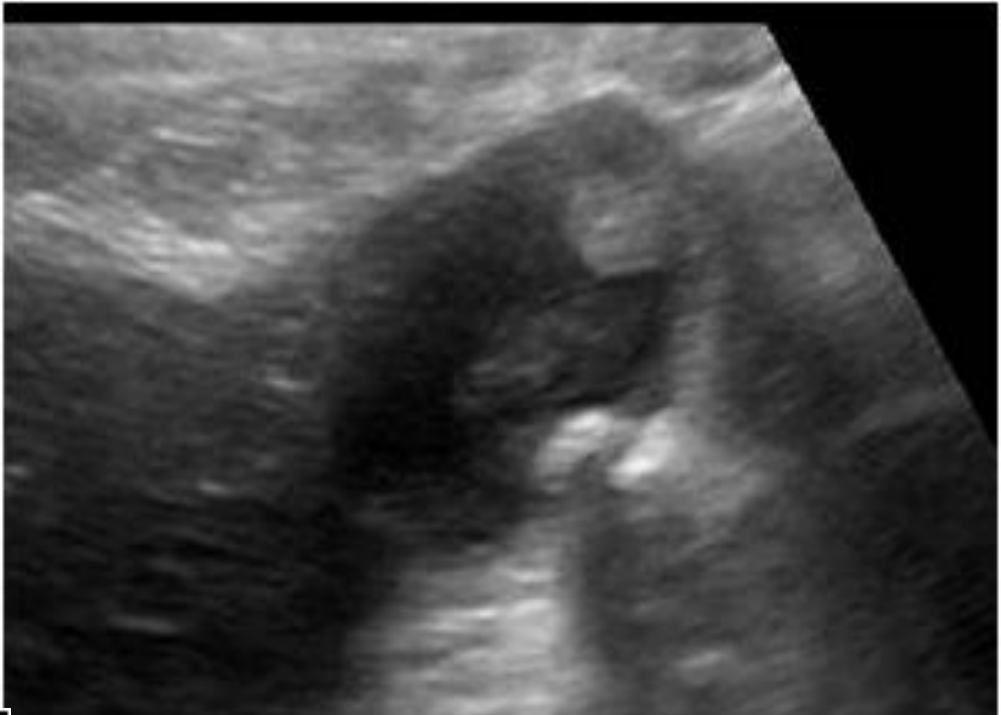
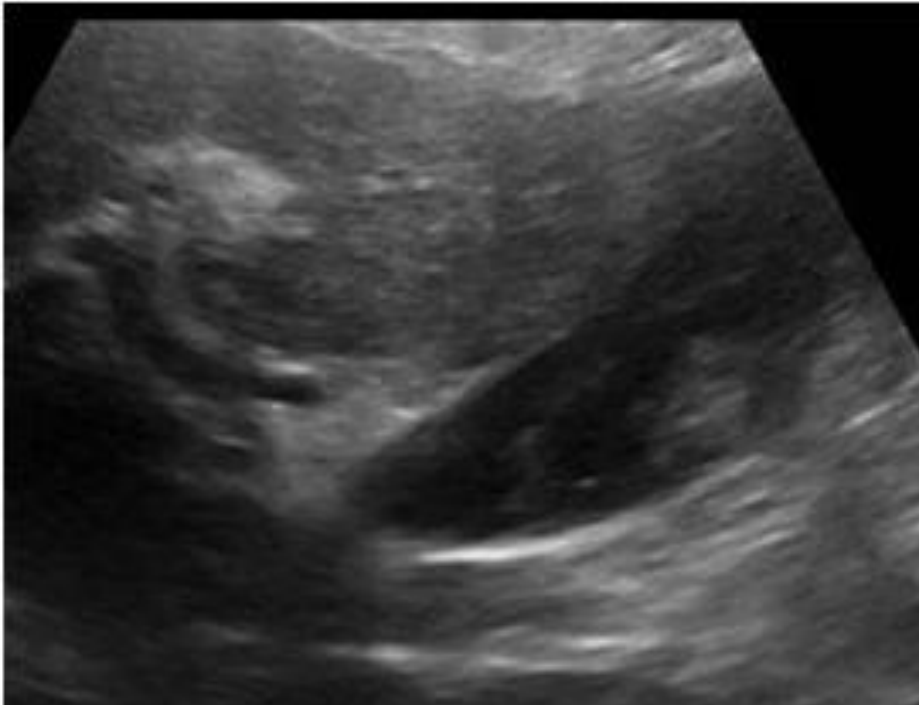
Toute masse solide de la VB est un cancer à priori



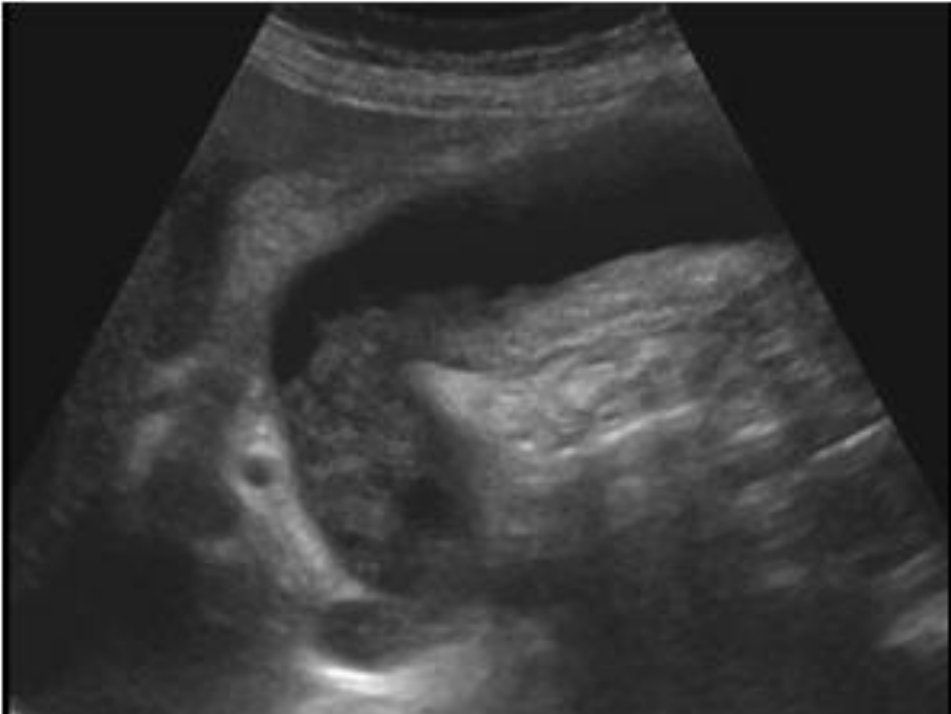
vésicule porcelaine
Etat pré cancéreux (cholécystite
chronique)







Polype cancéreux de la VB



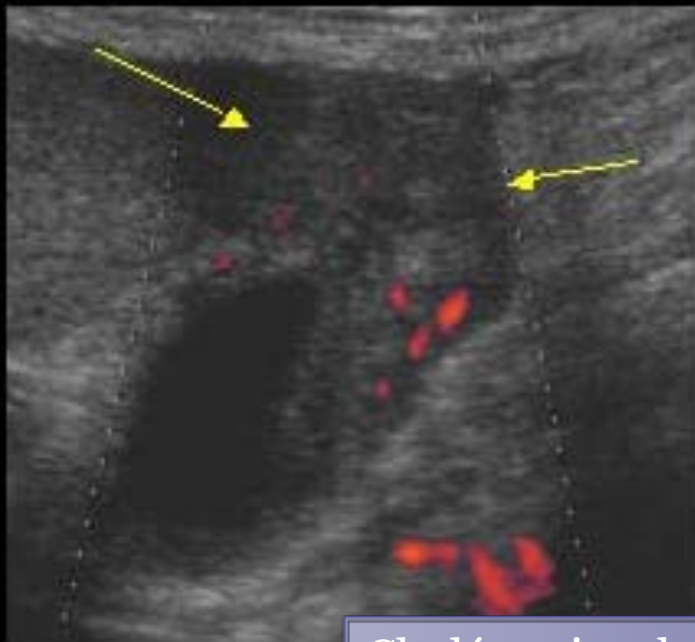
SLUDGE = BILLE EPAISSE

Masse « pseudo solide »

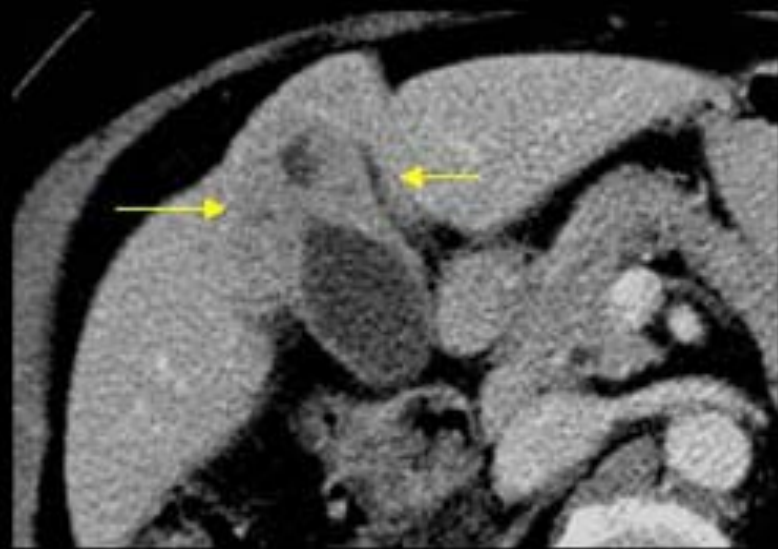
Mobile +++

Pas de flux Doppler

ECUS -



Cholécystite chronique mimant un cancer



Pour résumer cette première
partie...

A decorative horizontal line consisting of a solid teal bar at the top, followed by a white bar, and then three thin, parallel teal lines on the right side.

Pathologies de la vésicule biliaire

ECHOGRAPHIE

Lésion caractéristique

Polype de cholestérol
Adénomyose
Polype adénomateux < 1cm

Abstention ou
surveillance
échographique
(polype
adénomateux)

Polype solide
(adénomateux)
> 1 cm

cholecystectomie

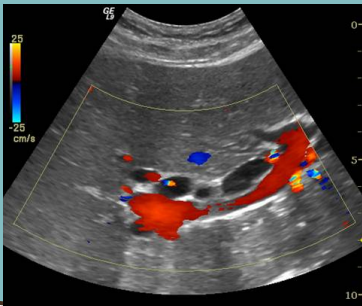
Suspicion de cancer
ou lésion douteuse

TDM
IRM

Les voies biliaires



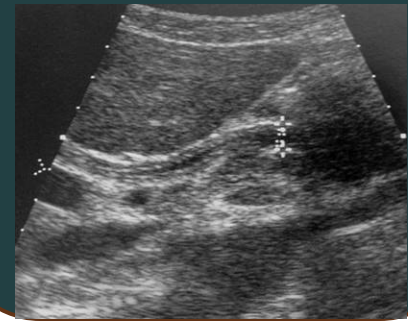
Les voies
biliaires
sont elles
dilatées?



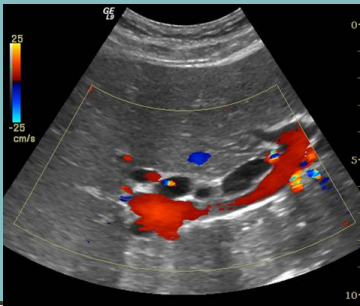
Où se situe
l'obstacle?



Quelle est
sa nature?



Les voies biliaires sont elles dilatées?

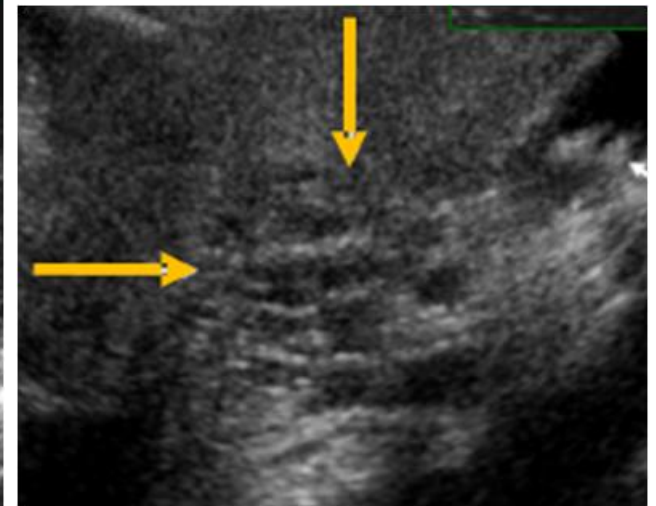
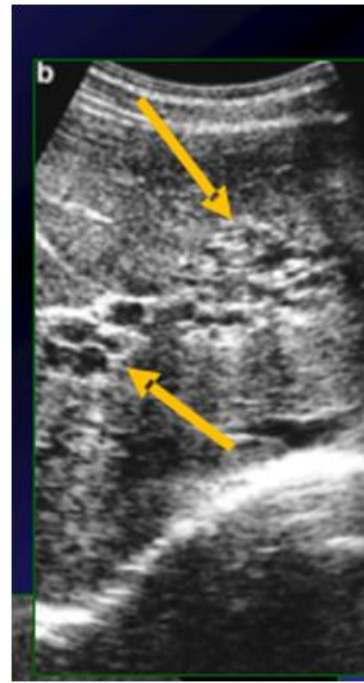
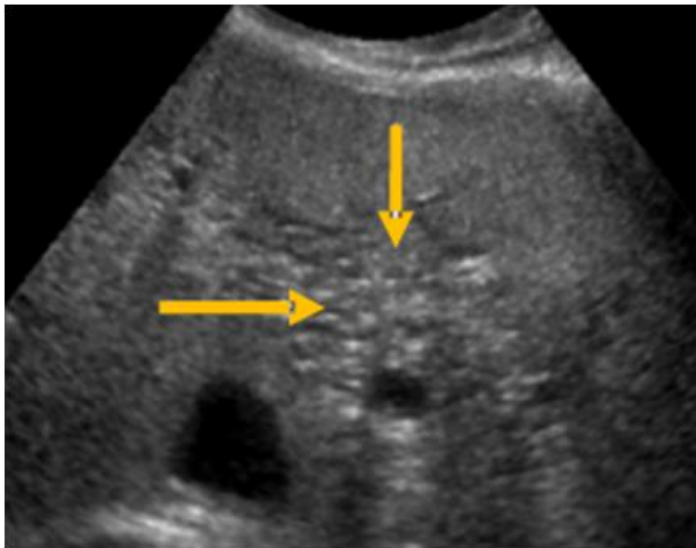


Qu'est ce qu'une voie biliaire dilatée?

- VBIH : 1-2mm, <40% v. porte satellite
- VBP:
 - 3.6 mm +/- 0.2mm mm avant 60 ans
 - 4 mm +/- 0.2 mm après 85 ans
 - **DONC TOUJOURS <7-8mm**

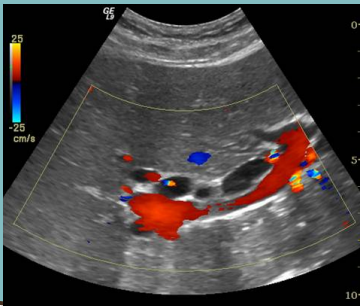
Attention diagnostic différentiel

- Kystes péri-biliaires
 - dilatation des glandes péri biliaires
 - HTP sévère et chronique et polykystose hépato rénale surtout





Les voies
biliaires
sont elles
dilatées?



Qu'est ce qu'une voie biliaire dilatée?

- Post cholécystectomie???
- Classique dilation (forme réservoir)
- En fait très discuté
- En pratique retenir 8 mm (voire 10 mm?)

1^{er} situation ; VB non dilatées et cholestase

Mais une cholestase, c'est quoi...

- **Obstacle biliaire= cholestase**

- **Clinique**

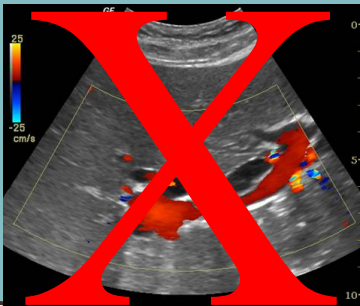
- Ictère cutané, conjonctival



- **Biologique**

	Cholestase	Normal
Bilirubine conjuguée (µmole/L)	> 40	3-17
Phosphatase alcaline	Selon l'âge et le sexe	
AST (IU)	35-400	<35
ALP (IU)	>500	<250
γ GT (IU)	30-50	15-40

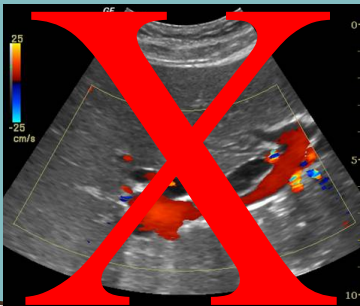
Les voies
biliaires ne
sont pas
dilatées et
cholestase



Votre démarche diagnostique...

- Hypothèse 1 : examen trop précoce
 - Refaire à 72h

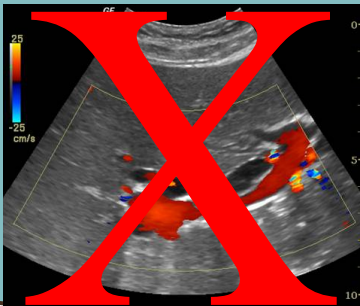
Les voies
biliaires ne
sont pas
dilatées et
cholestase



Votre démarche diagnostique...

- Hypothèse 1 : examen trop précoce
 - Refaire à 72h
- Hypothèse 2 :
 - Lésions inflammatoires

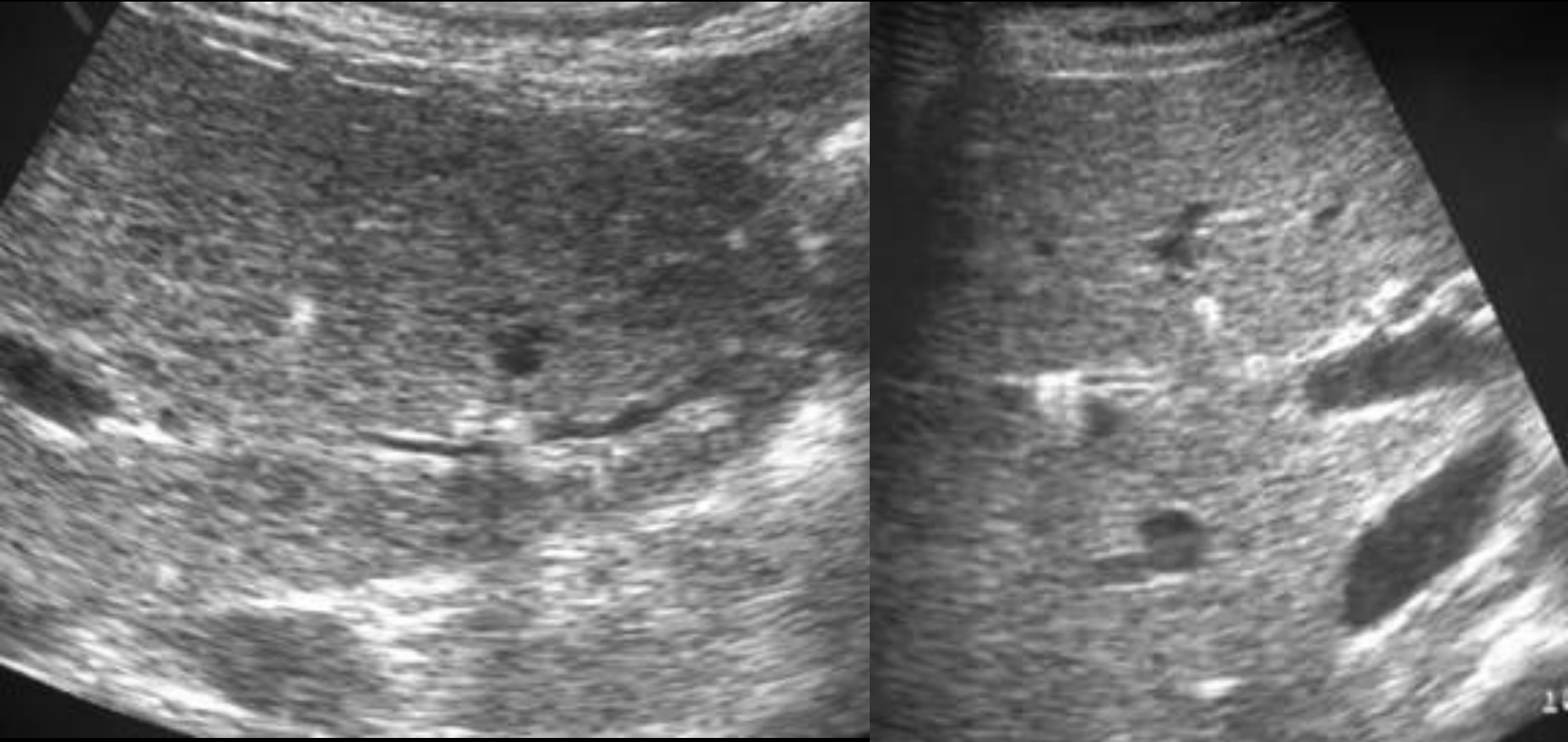
Les voies
biliaires ne
sont pas
dilatées et
cholestase

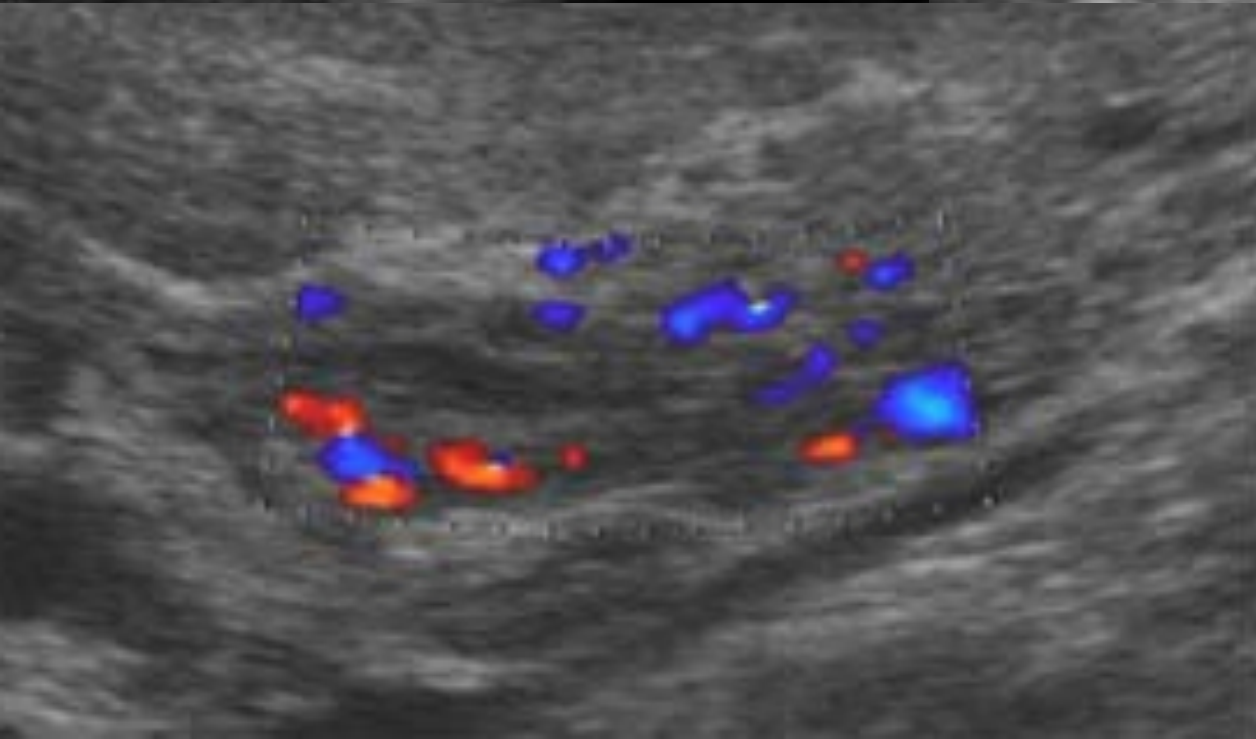
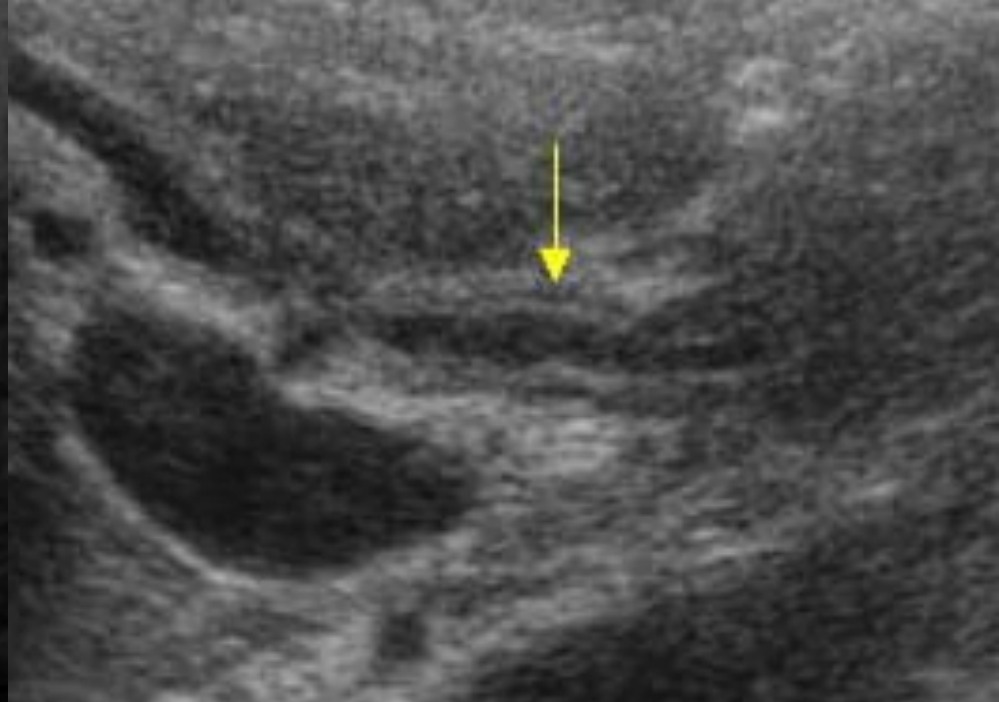
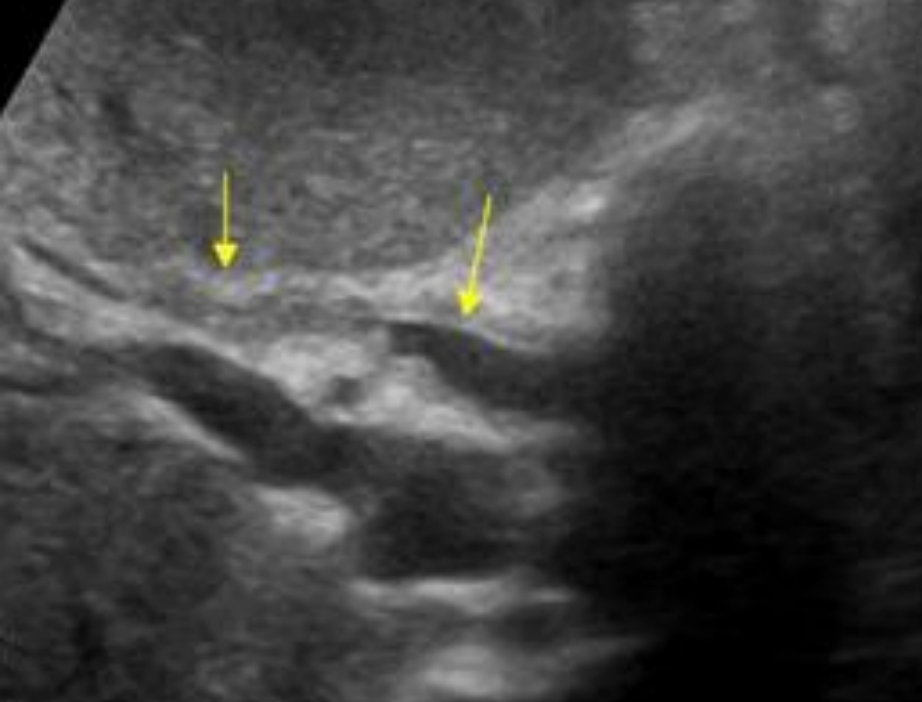


Votre démarche diagnostique...

- Hypothèse 1 : examen trop précoce
 - Refaire à 72h
- Hypothèse 2 :
 - Lésions inflammatoires
 - Il faut rechercher
 - Épaississement de la paroi des VB
 - Artéfacts en queue de comète

Artefact en queue de comète

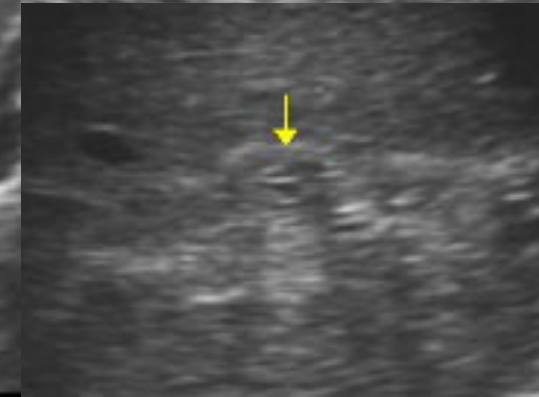
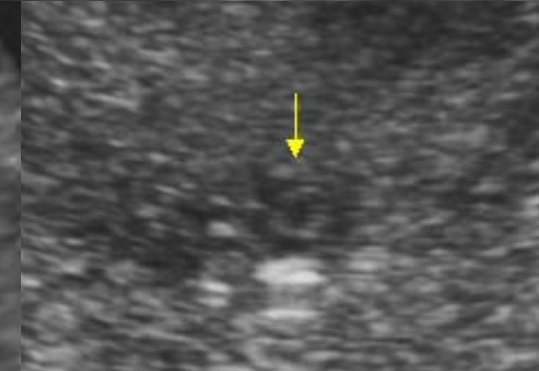
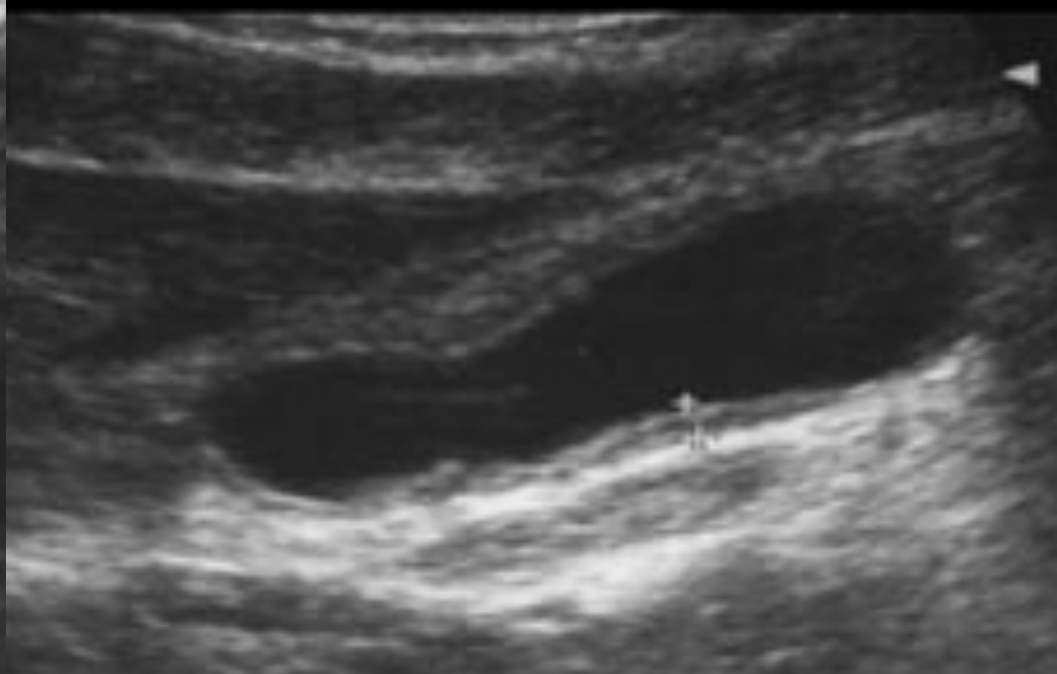
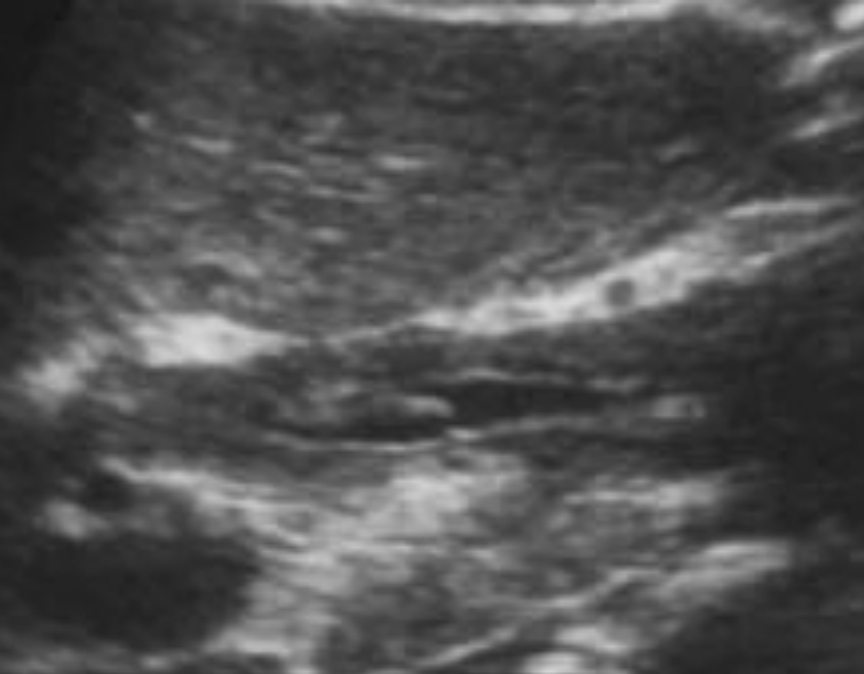




Epaississement des
parois de la VBP

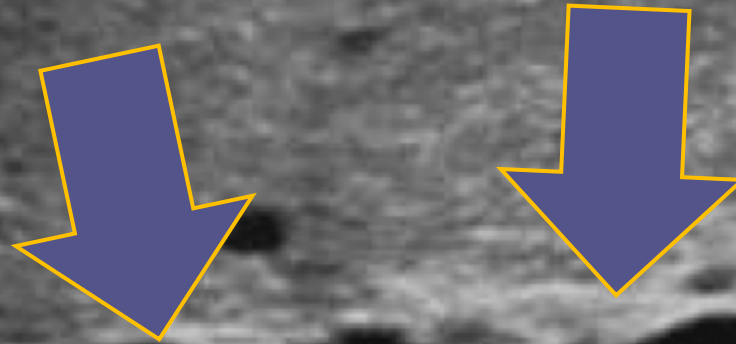
Hyperhémie et
contraction de la VB

Cholangite infectieuse



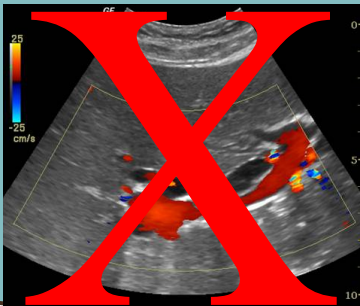
Cholangite
sclérosante
primitive et
maladie de
Crohn évoluant
depuis 25 ans

UNE CHOLANGITE EST EVOCABLE EN ECHOGRAPHIE MAIS PLUS
DIFFICILEMENT LE DIAGNOSTIC CAUSAL...



Cholangite sclérosante primitive?
Cholangites infectieuses, récurrente?
Cholangite auto immune?
Cholangite caustique?...

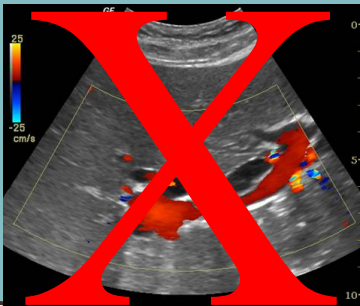
Les voies
biliaires ne
sont pas
dilatées et
cholestase



Votre démarche diagnostique...

- Hypothèse 1 : examen trop précoce
 - Refaire à 72h
- Hypothèse 2 :
 - Lésions inflammatoires

Les voies
biliaires ne
sont pas
dilatées et
cholestase



Votre démarche diagnostique...

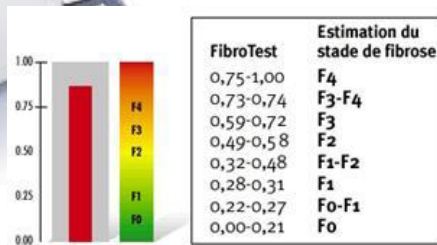
- Hypothèse 1 : examen trop précoce
 - Refaire à 72h
- Hypothèse 2 :
 - Lésions inflammatoires
- Hypothèse 3 : causes intra hépatiques
 - La fibrose (F4)
 - Tumeurs...

Fibrose et élastométrie

- Mesure de la dureté du foie par l'envoi d'une onde de cisaillement : plus c'est dur, plus il y a de la fibrose...



fibroscan



Supersonic Image

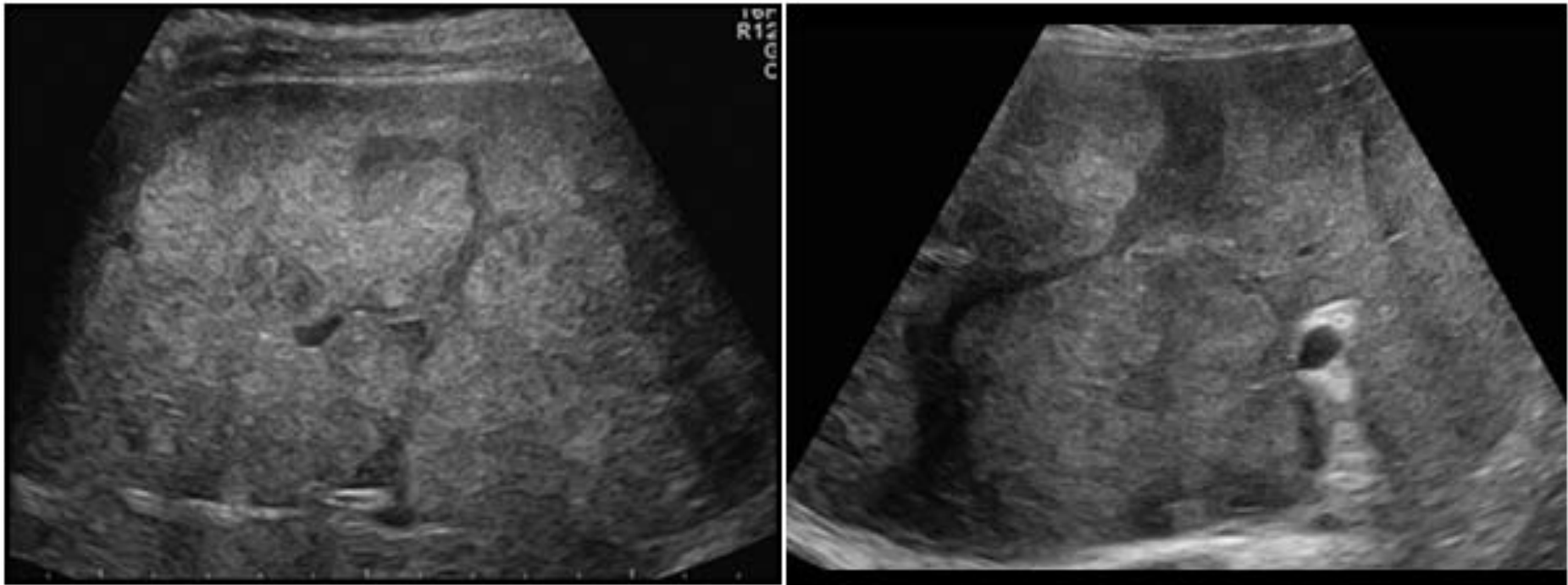


Siemens

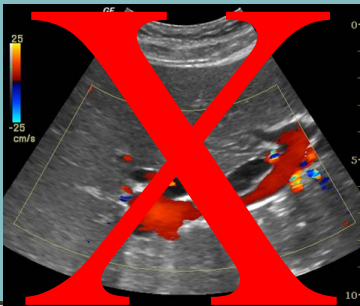
Hitachi

Les tumeurs hépatiques

- Toutes tumeurs envahissant un volume suffisant de foie entraîne une dysfonction hépatique
- Le volume résiduel utile dépend du foie, des traitements....



Les voies
biliaires ne
sont pas
dilatées et
cholestase

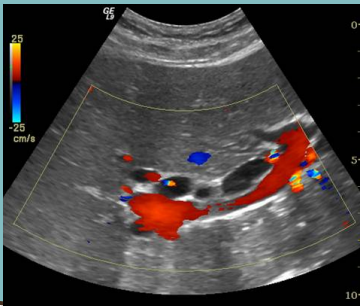


Votre démarche diagnostique...

- Hypothèse 1 : examen trop précoce
 - Refaire à 72h
- Hypothèse 2 :
 - Lésions inflammatoires
- Hypothèse 3 : causes intra hépatiques
 - Cirrhose
 - Tumeurs...
- Hypothèse 4 : obstacle intermittent
 - Dysfonctionnement oddien
 - Calcul partiellement obstructif

2^{ème} situation ; VB dilatées sans cholestase

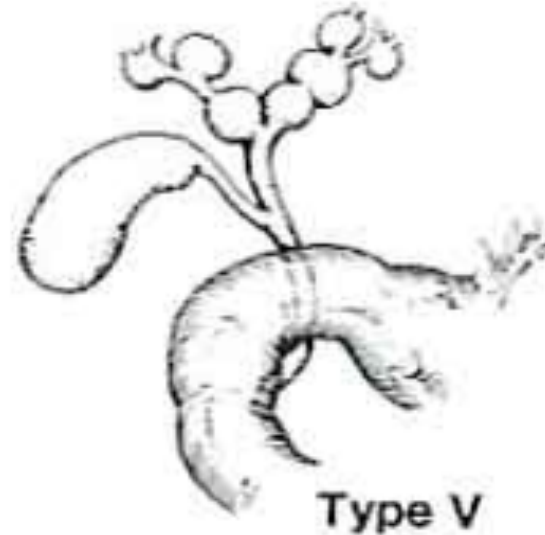
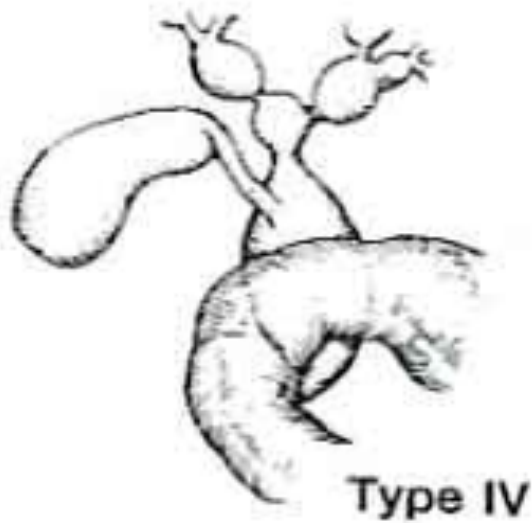
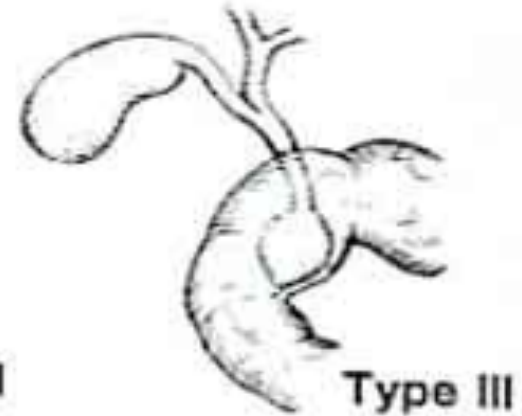
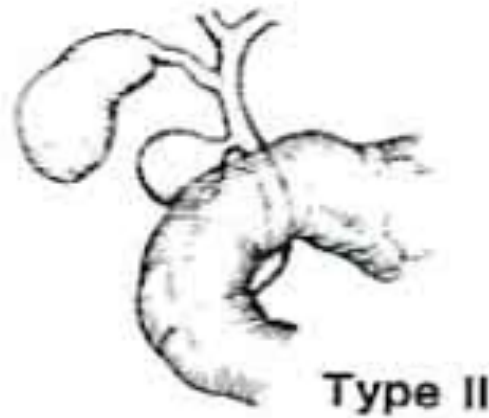
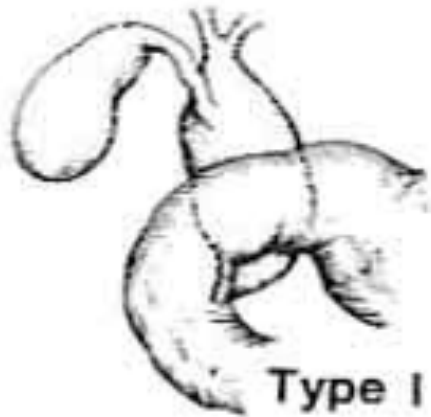
Les voies
biliaires
sont larges
sans
cholestase



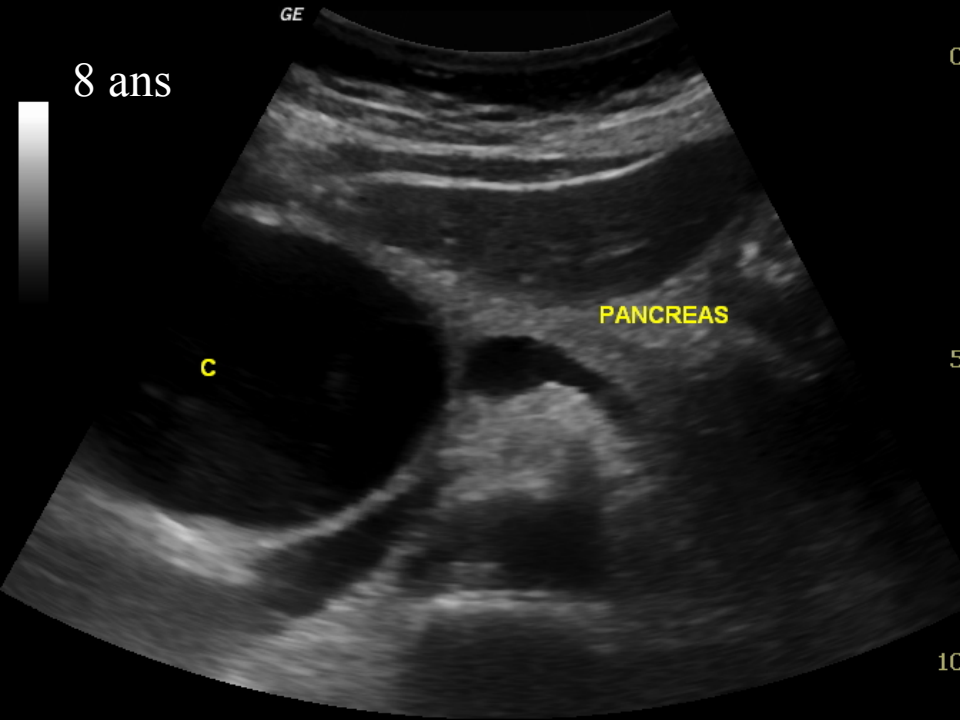
Hypothèses

- Kyste du cholédoque?

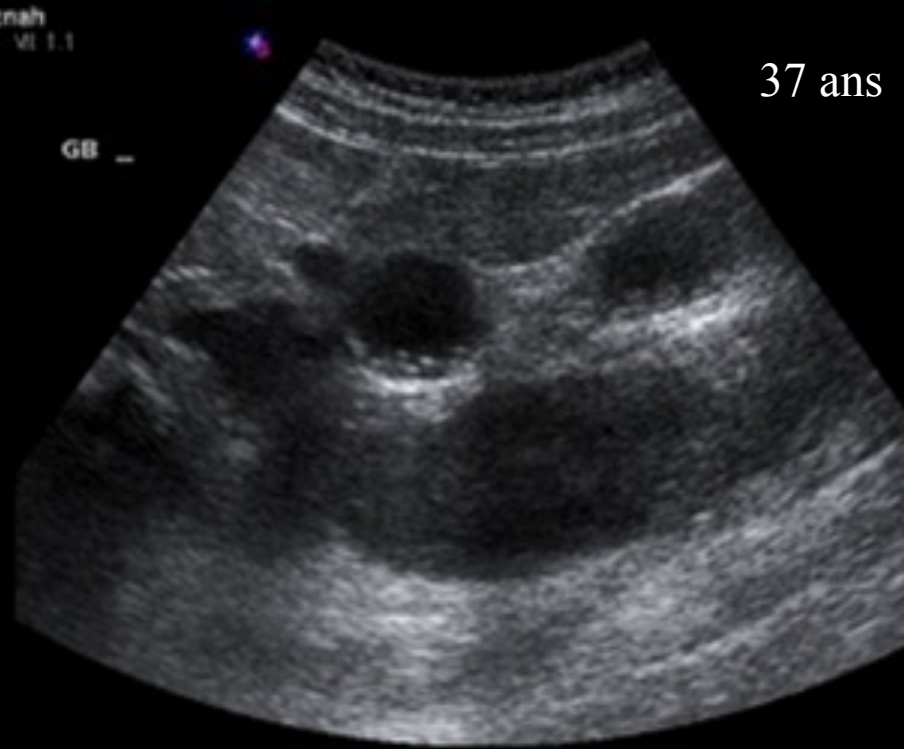
Kyste du cholédoque



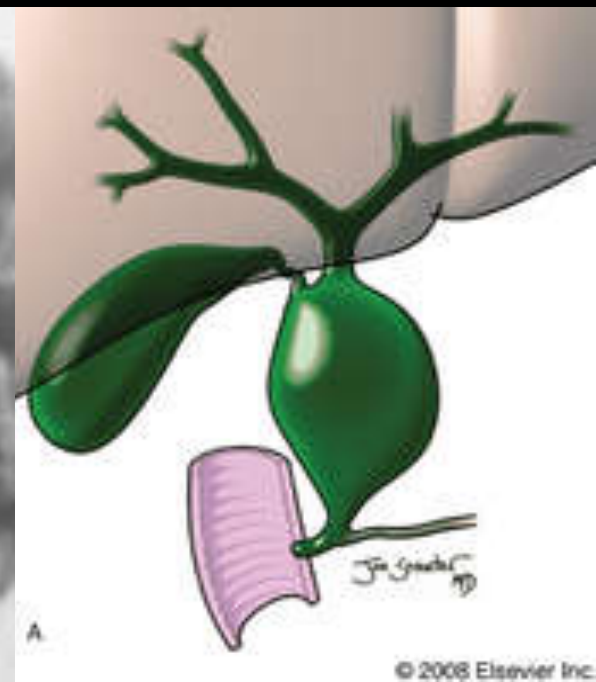
8 ans

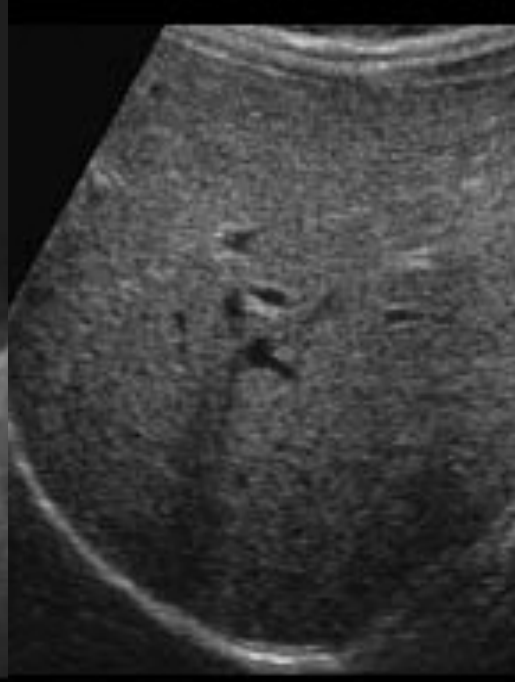
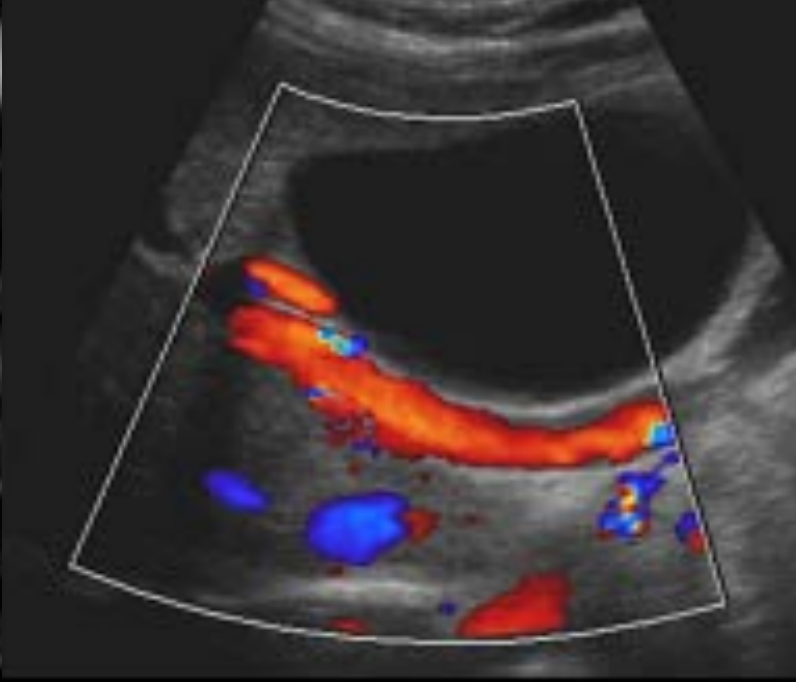
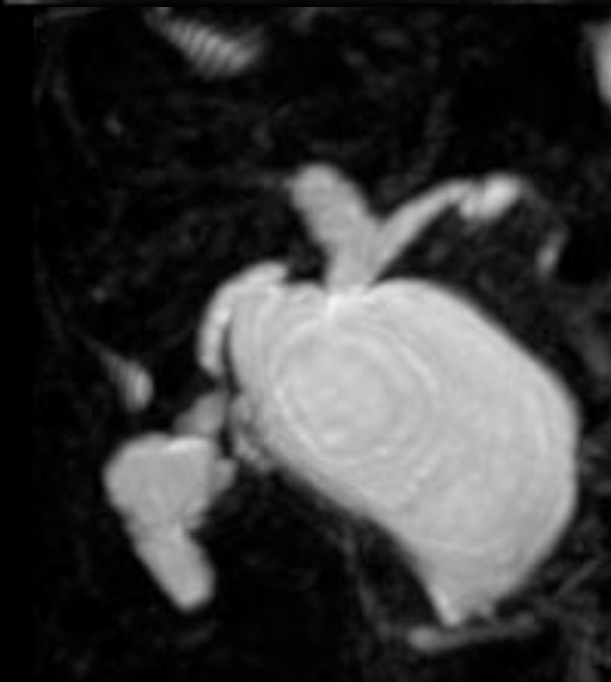
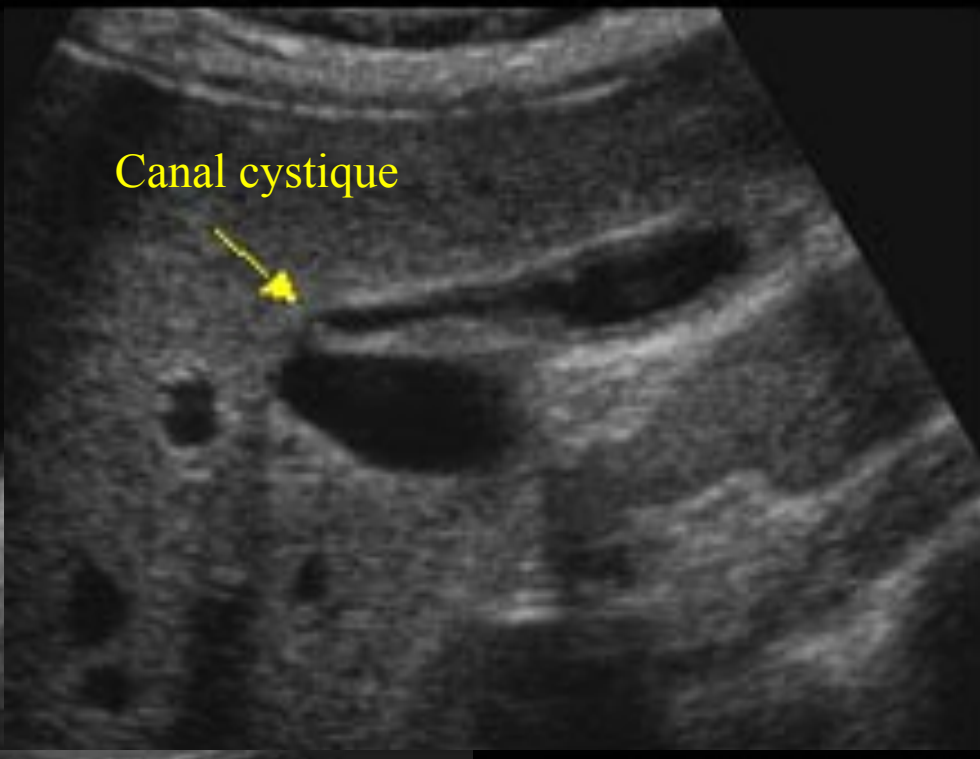
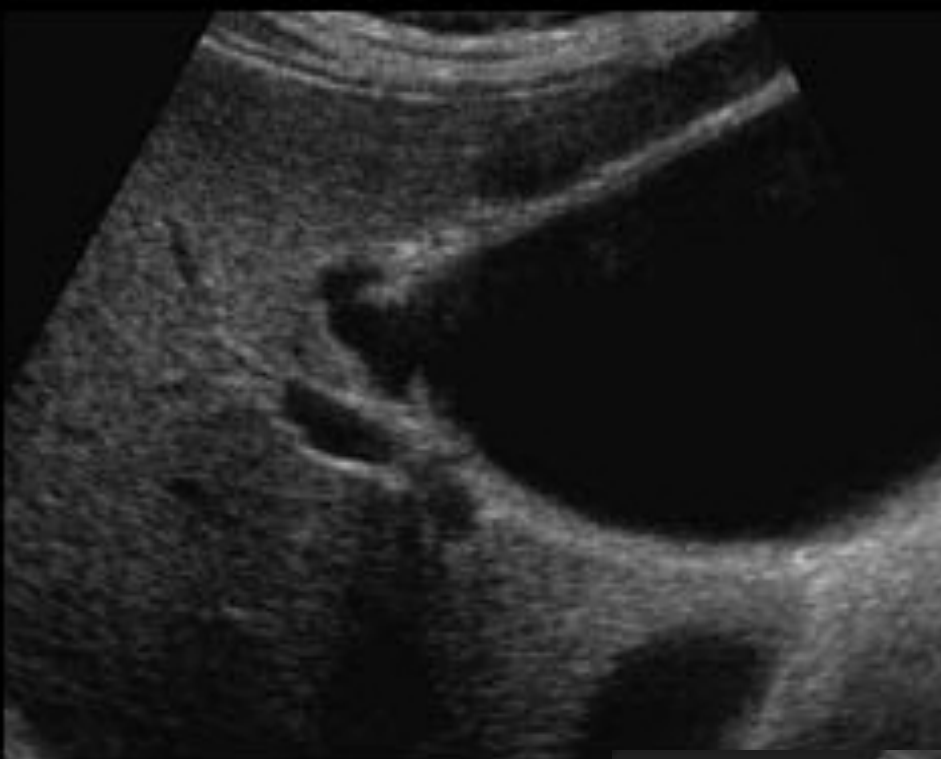


37 ans

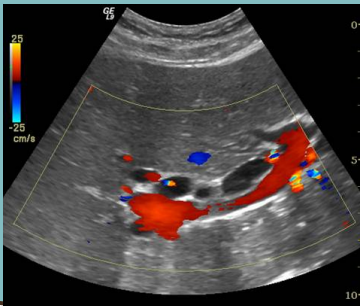


Kyste du cholédoque type I



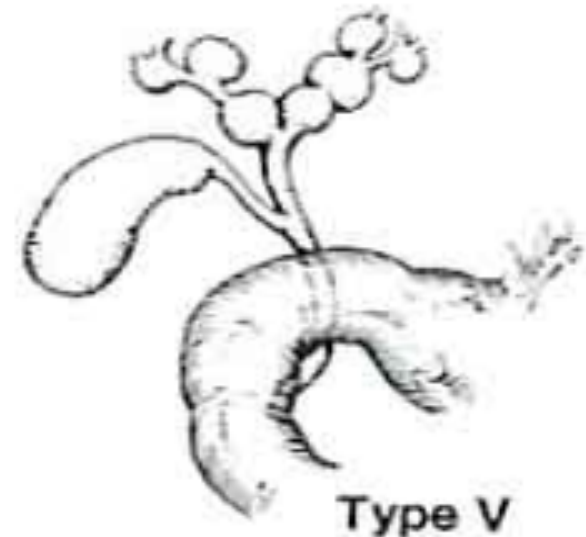


Les voies
biliaires
sont larges
sans
cholestase



Hypothèses

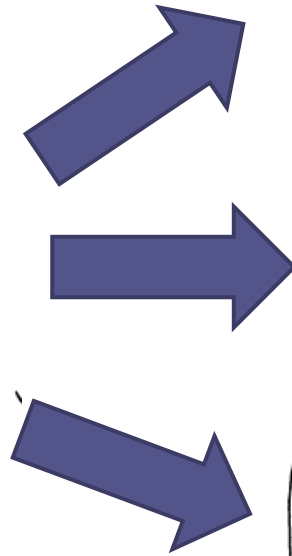
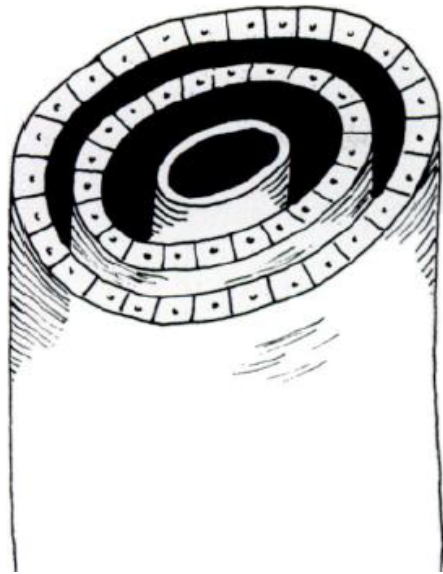
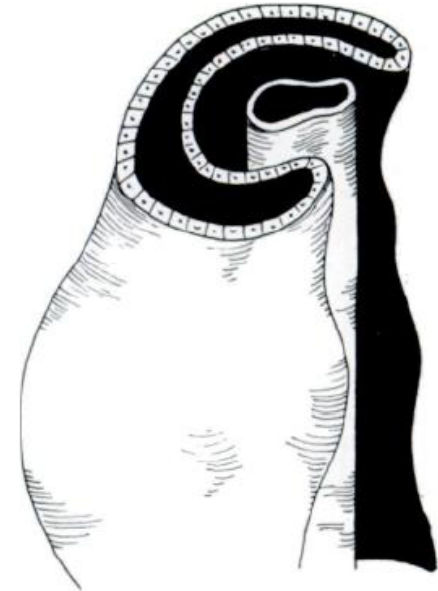
- Kyste du cholédoque
- Maladie de Caroli



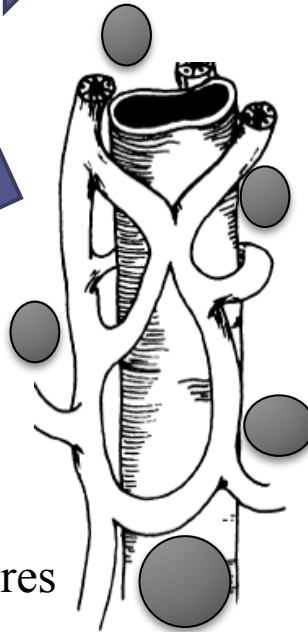
Normal



Caroli



Hamartomes biliaries



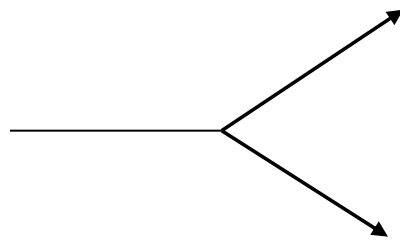
Physiopathologie:

- Absence d'involution d'une partie des canaux biliaires entourant les vaisseaux portes pendant l'embryogénèse.
- Anomalie de développement de l'épithélium biliaire et du tissu conjonctif adjacent.
- Cause ; occlusion néonatale de l'artère hépatique avec ischémie biliaire?

Maladie et syndrome de Caroli

- 2 formes d'une même maladie ?

Anomalie de
développement
plaque ductale



MALADIE DE CAROLI

= anomalie VBIH larges

= absence d'involution plaque ductale

SYNDROME DE CAROLI

= anomalie petits canaux
interlobulaires avec fibrose plaque
ductale

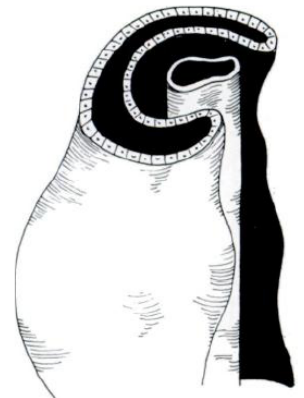
= fibrose hépatique congénitale +
maladie de Caroli

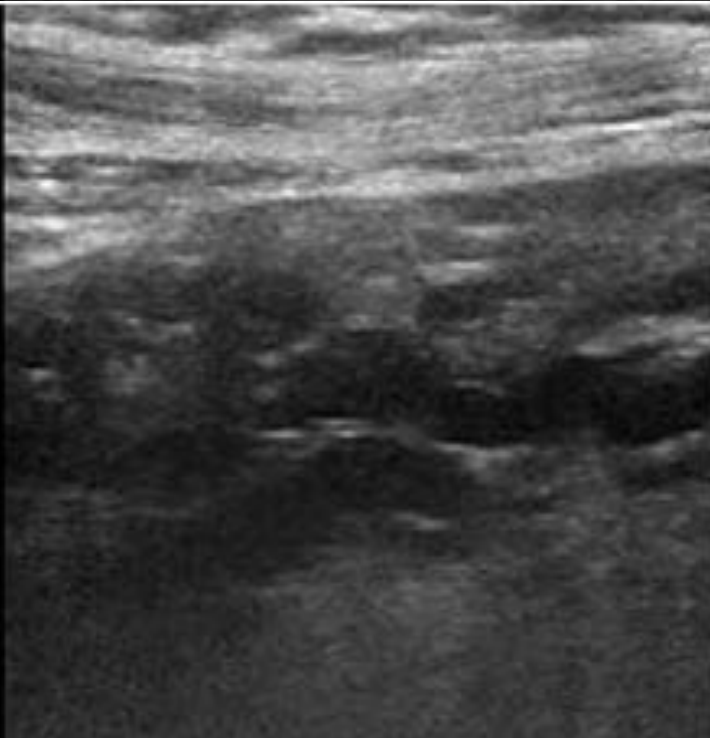
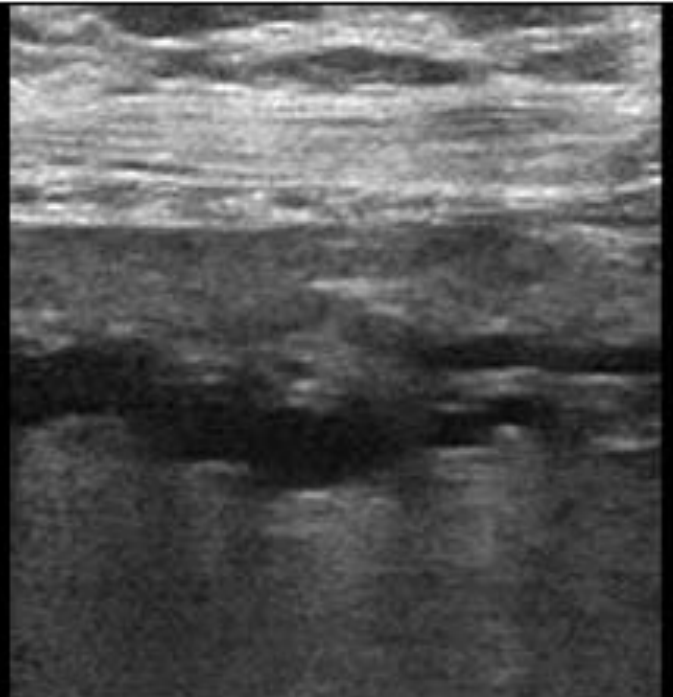
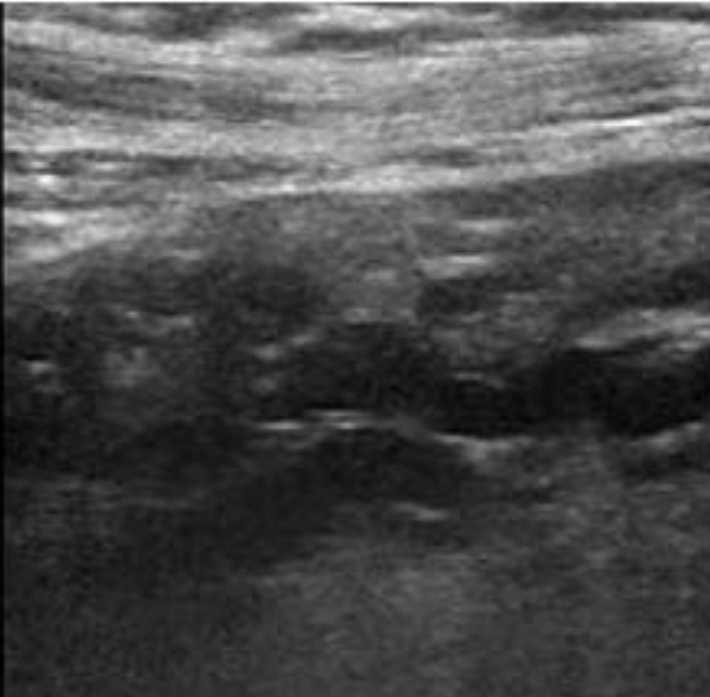
Clinique

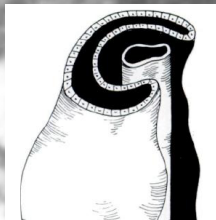
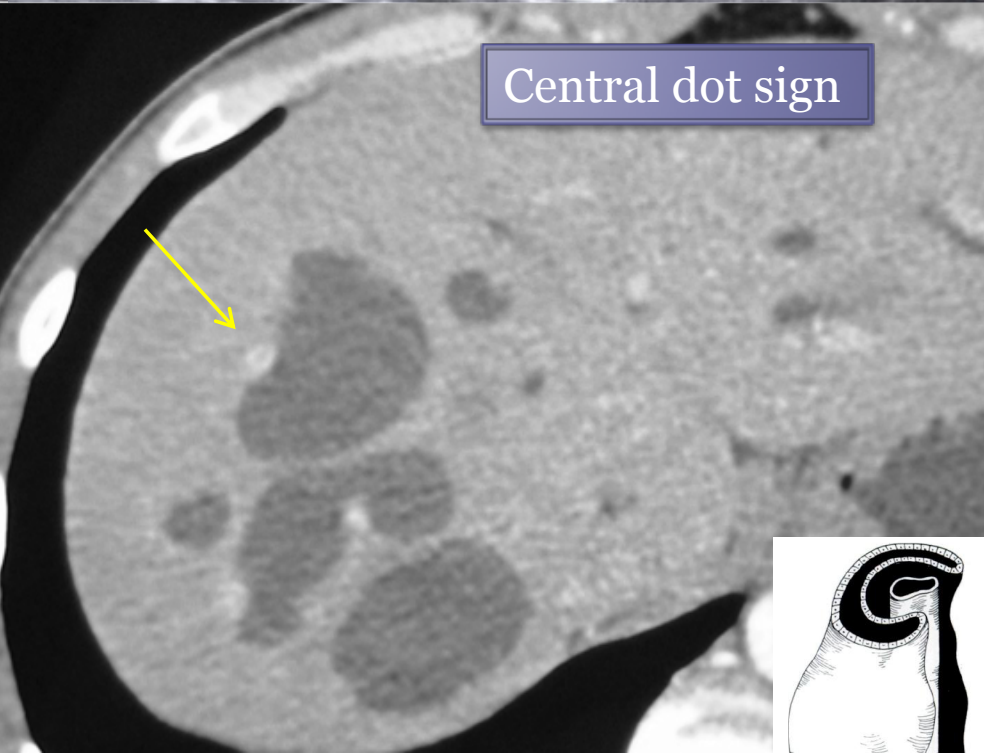
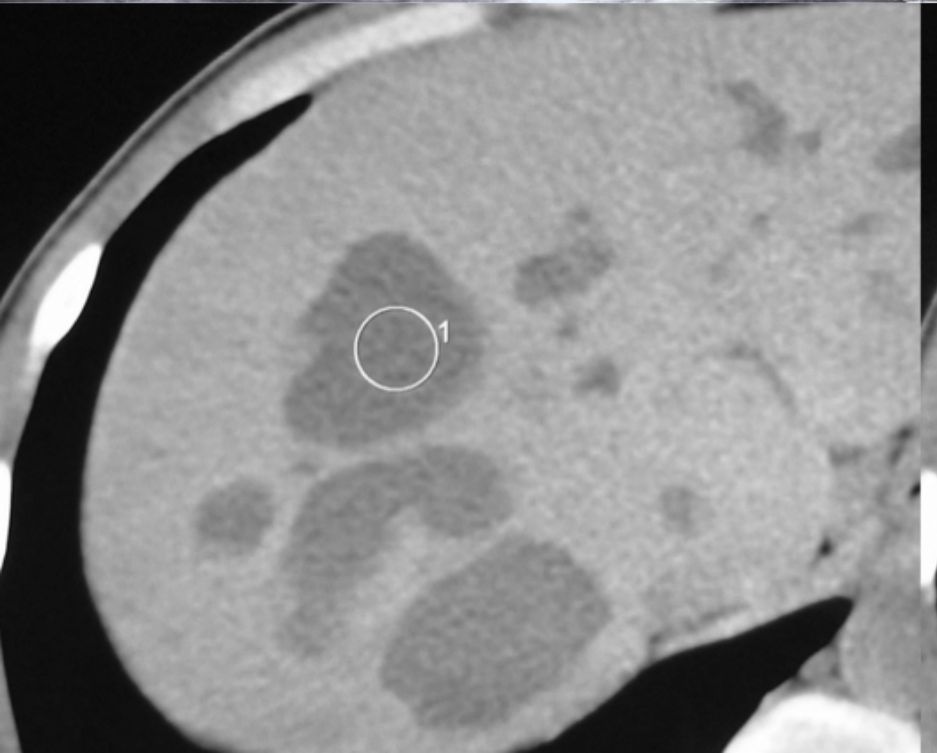
- femme > homme.
- > 10 ans, souvent à l'âge adulte
- La maladie de Caroli se manifeste habituellement par des épisodes répétés de cholangites bactériennes aiguës.
 - Habituellement, fièvre avec frissons, +- ictère, ou douleurs biliaires.
 - Souvent, épisodes fébriles récidivants, sans facteur déclenchant entre 20 et 40 ans.
 - Parfois, déclenchée par une exploration instrumentale intempestive des voies biliaires.
- Abscès intra hépatiques.

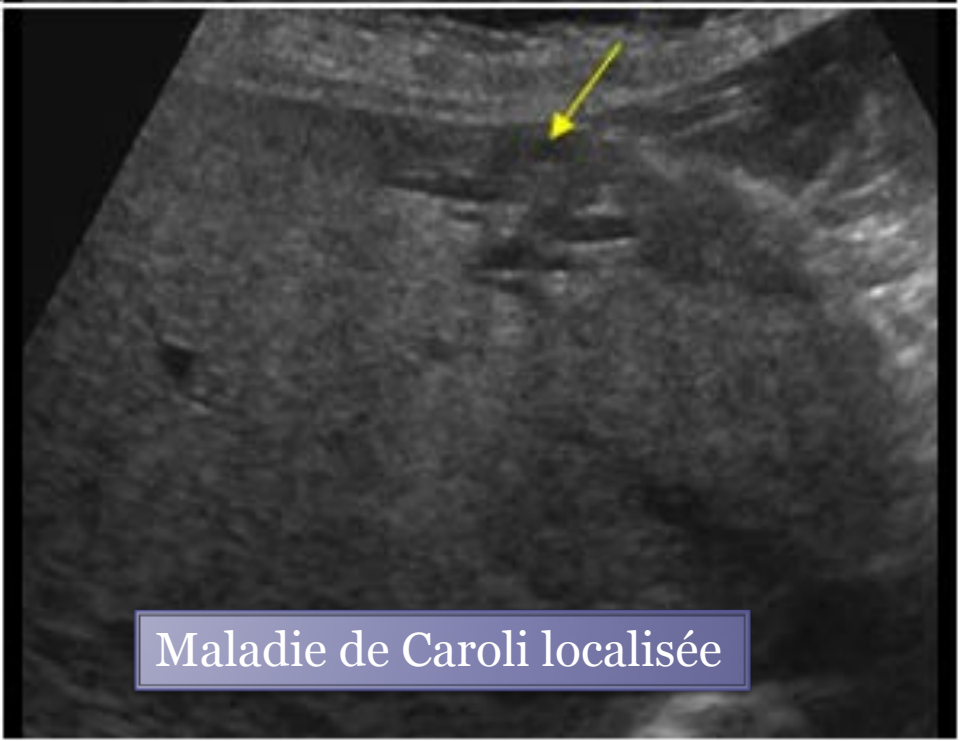
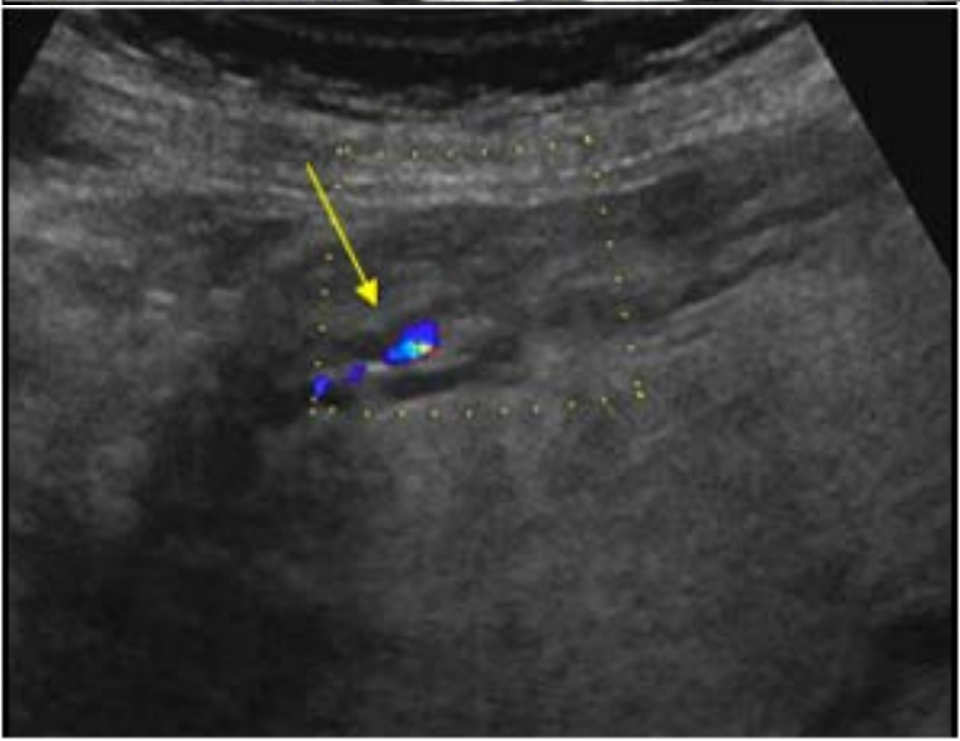
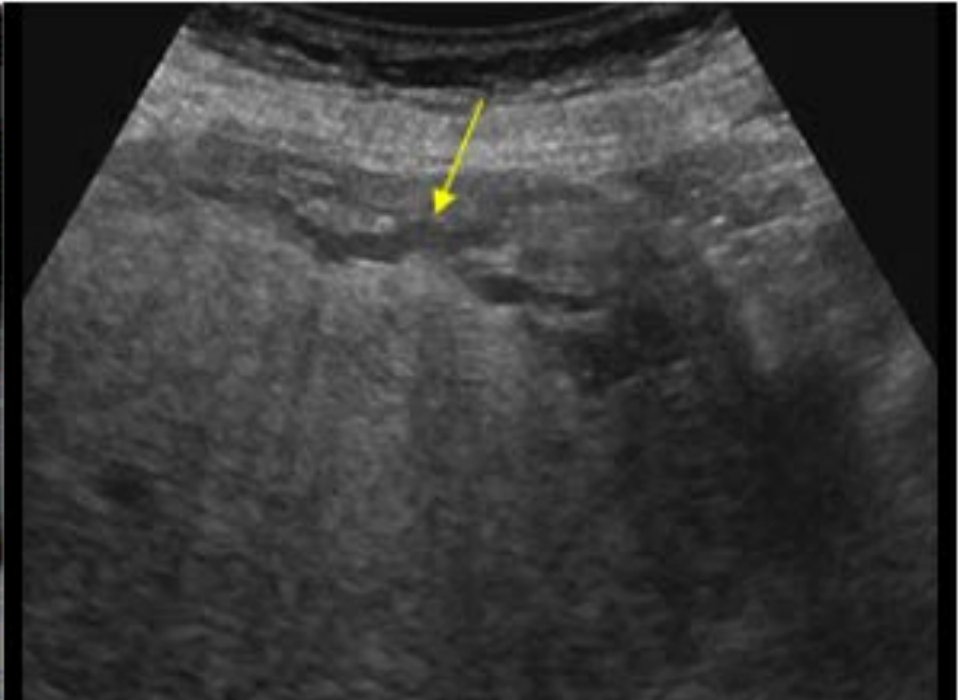
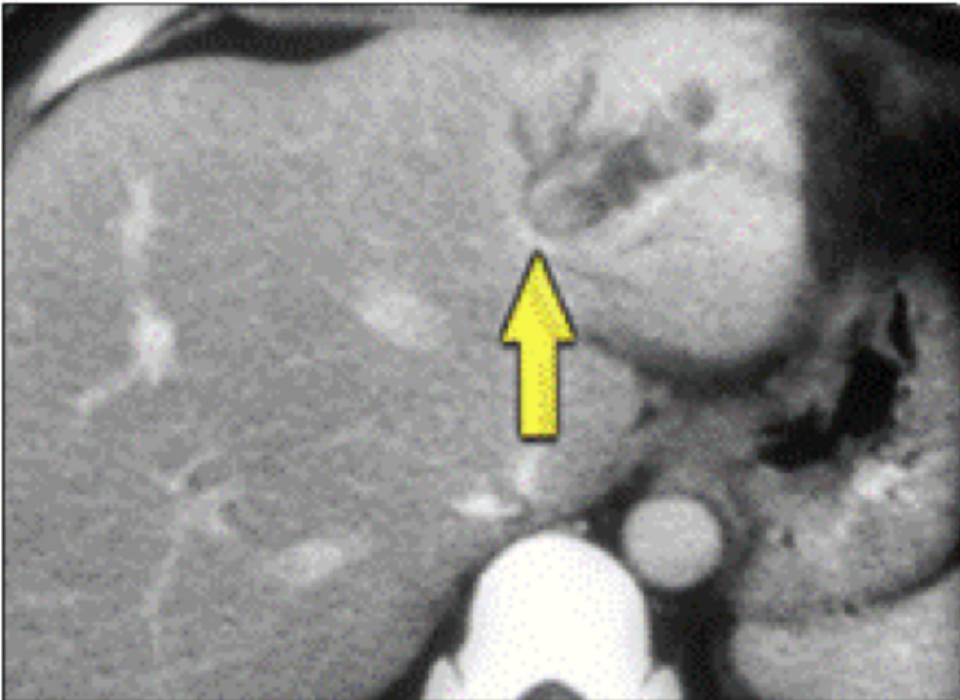
IMAGERIE:

- ECHOGRAPHIE:
 - Lésions kystiques multiples, anéchogènes à parois fines, arrondies,
 - « central dot sign » = point central, intraluminal, vasculaire relié à paroi par un pont fibreux.
 - Répartition péri hilare, VB dilatées.
- TDM:
 - Idem, multiples dilatations kystiques.
 - Point central mis en évidence après injection.
 - Etude des complications et des reins.



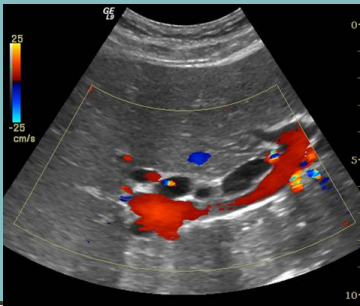






Maladie de Caroli localisée

Les voies
biliaires
sont larges
sans
cholestase

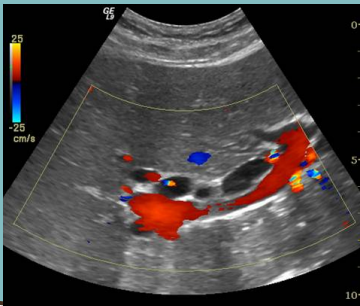


Hypothèses

- Kyste du cholédoque
- Maladie de Caroli
- Dilatation sous segmentaire ou segmentaire
 - Séquellaire
 - Post CEL
 - Post ablathemie
 - Post chirurgie
 - Post traumatique
 - Sur un obstacle localisé (cf infra)

3^{ème} situation ; VB dilatées et cholestase

Les voies
biliaires
sont
dilatées
avec
cholestase

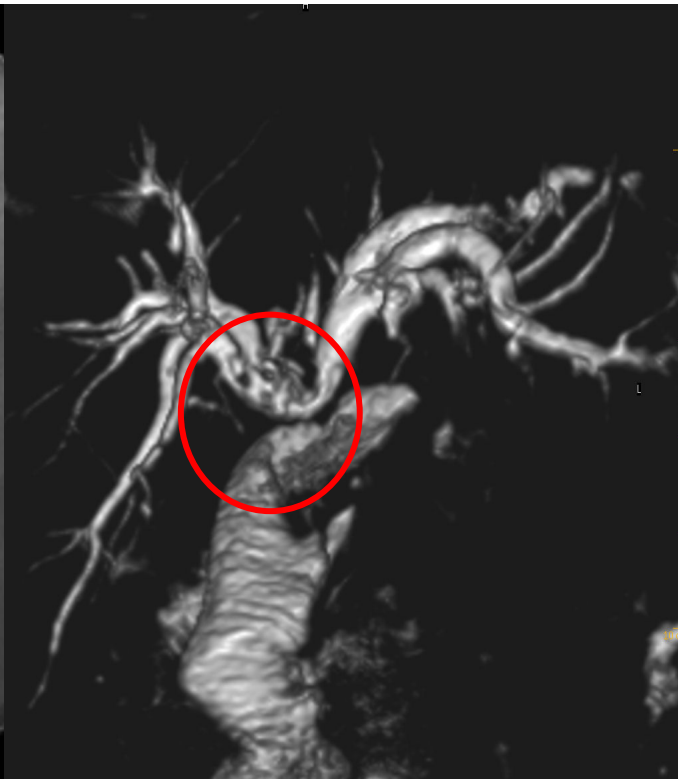
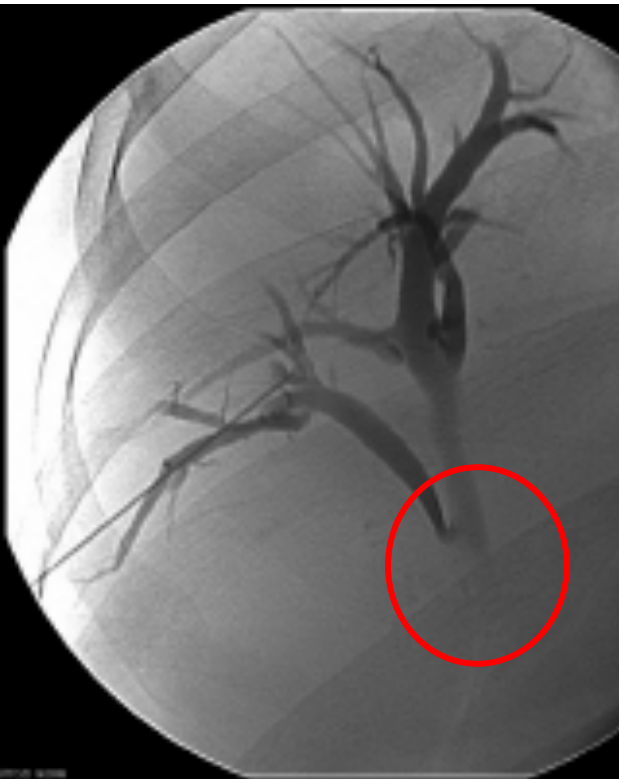


Démarche diagnostique

- Où est l'obstacle?
- Quelle est sa nature?
 - Lithiasique (80%)
 - Tumeur de la VBP, du pancréas...

Où est l'obstacle?

- L'obstacle siège là où la dilatation s'arrête...



Principales causes d'obstacles

- **EXTRA HEPATIC OBSTRUCTION**

- Non-tumoral biliary lesions
 - Biliary stone
 - Parasitosis
 - Associated with radiofrequency, chemoembolisation, liver transplantation
 - Cholangitis
- Biliary tumors
 - Biliary Intraepithelial Neoplasia (Bil-IN)
 - Intraductal papillary neoplasms (IPN)
 - Biliary cystic neoplasm (BCN)
 - Cholangiocarcinoma
 - Adenocarcinoma of the biliary bladder
- Liver tumors
 - HCC
 - Metastasis of colon cancer
 - Other liver tumors especially malignant
- Peritoneal causes
 - Carcinosis
 - All peritoneal tumor or chronic inflammation
- Hilar lymph node
- Biliary bladder
 - Mirizzi Syndrome
 - Carcinoma
 - Chronic cholecystitis
 - Severe gallbladder acute and chronic infections

- Pancreas
 - Adenocarcinoma
 - Other tumors of the head
 - Chronic pancreatitis
 - Autoimmune pancreatitis
- Tumor of the descending duodenum
- Papilla of Vater and Oddi sphincter
 - Adenocarcinoma
 - Odditis, dysfunction of the Oddi sphincter
- Vascular (infrequent)
 - Aneurysm of the hepatic artery
 - Portal cavernous
- **INTRAHEPATIC BILIARY OBSTRUCTION**
 - Drugs or chemical toxins
 - decreased GT activity (Gilbert's syndrome)
 - hereditary absence or deficiency of UDPGT (Grigler-Najjar Syndrome)
 - Dubin-Johnson Syndrome
 - Rotor syndrome
 - Estrogens or Pregnancy
 - Hepatitis-viral, chemical, inflammatory
 - Infiltrative tumors
 - Intrahepatic biliary hypoplasia or atresia
 - Primary biliary cirrhosis

1- Obstacle lithiasique

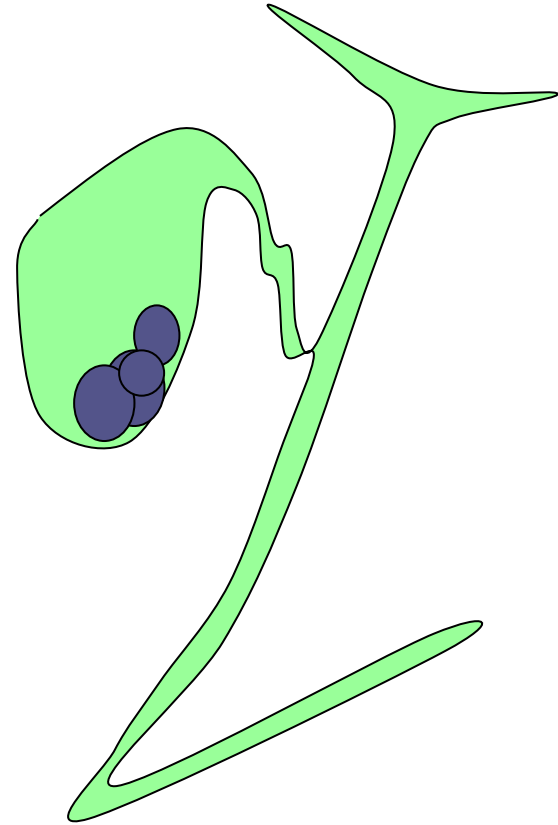
- a- Lithiase de la voie biliaire principale
- b- Pancréatite aigue/ Chronique
- c- Syndrome de Merizzi
- d- Lithiase intra hépatique

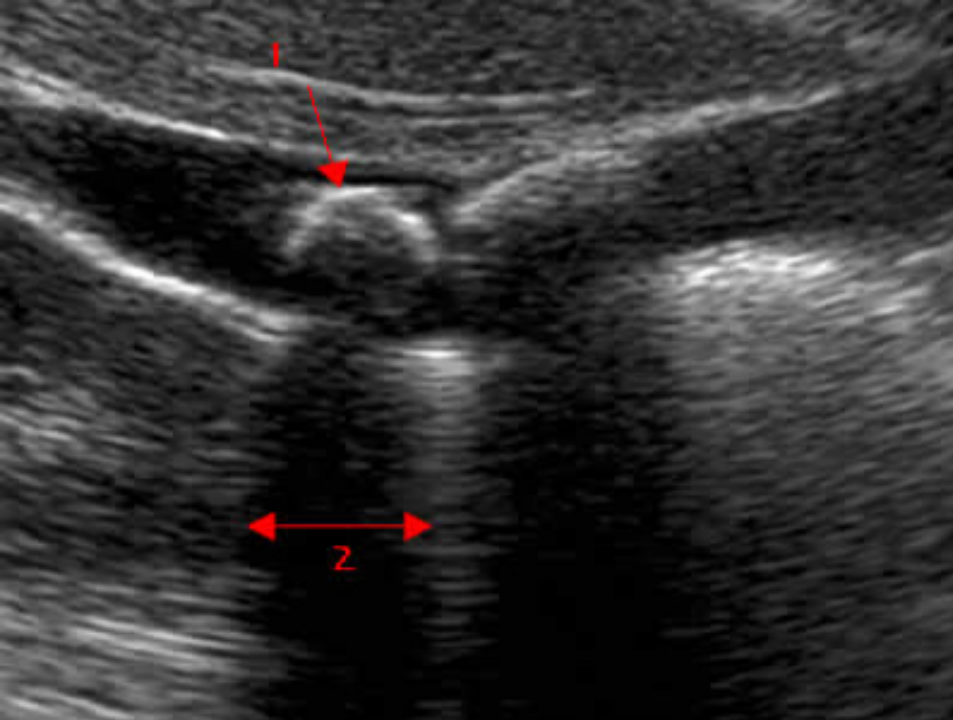
1a- La lithiase de la voie biliaire principale

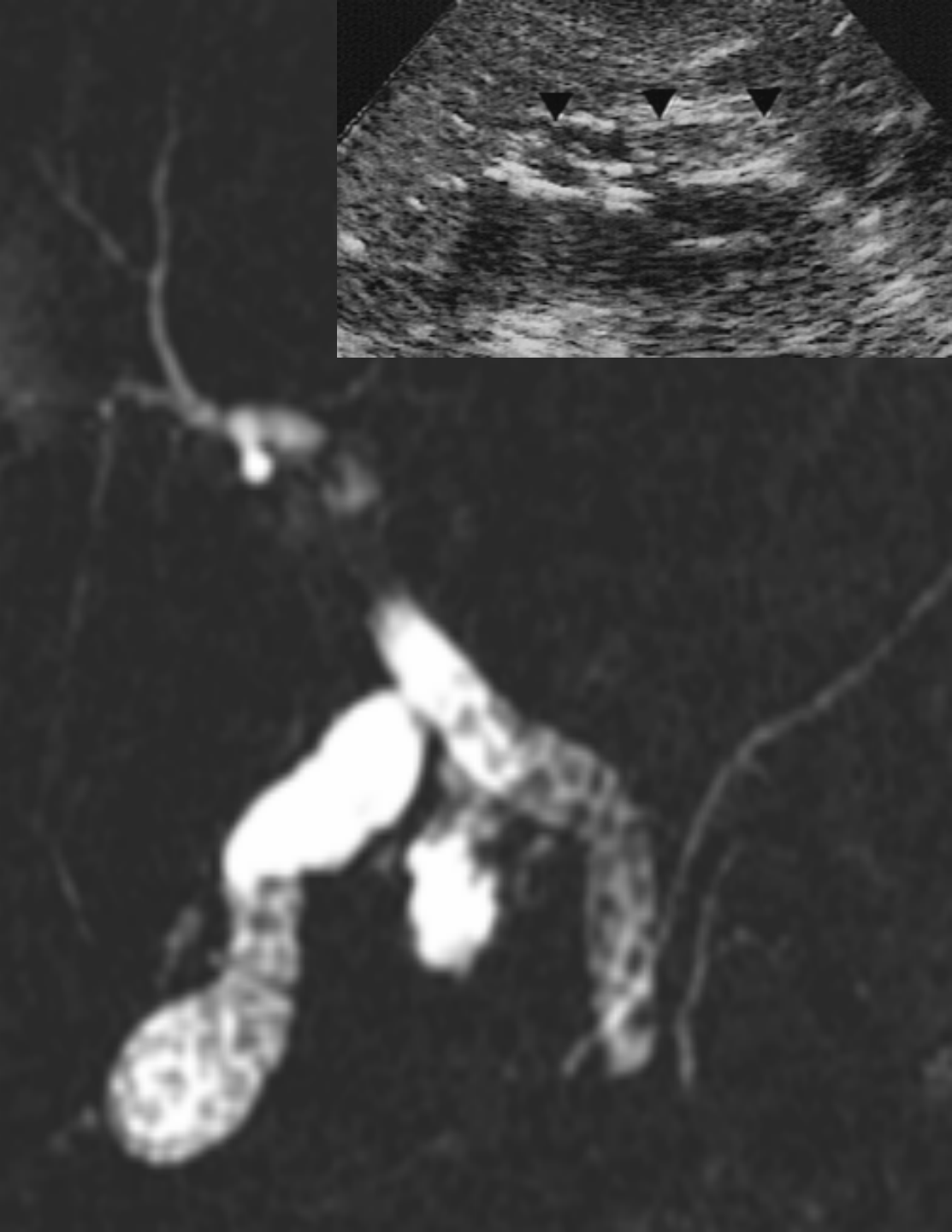
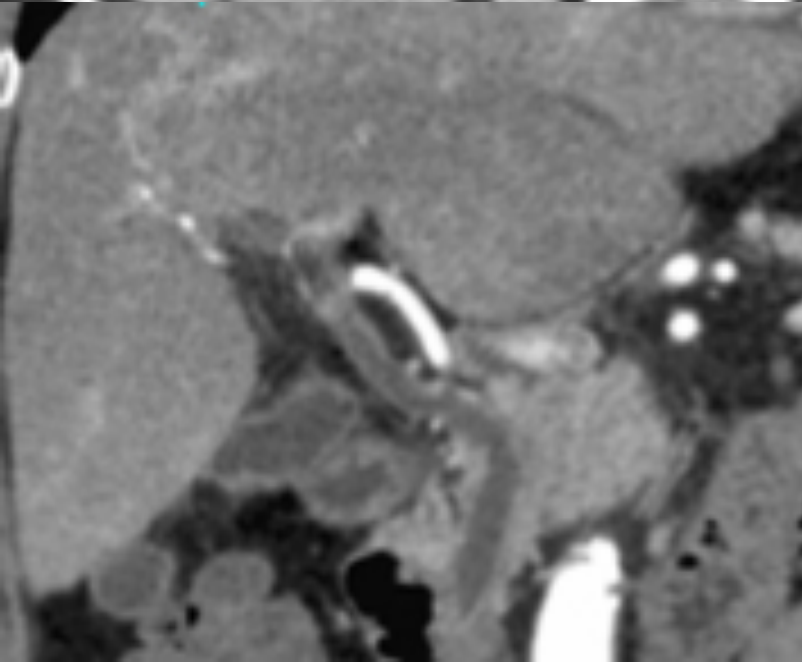


Calcul dans la VBP

- Evacuation spontanée
- Obstacle partiel chronique
⇒ empiérement

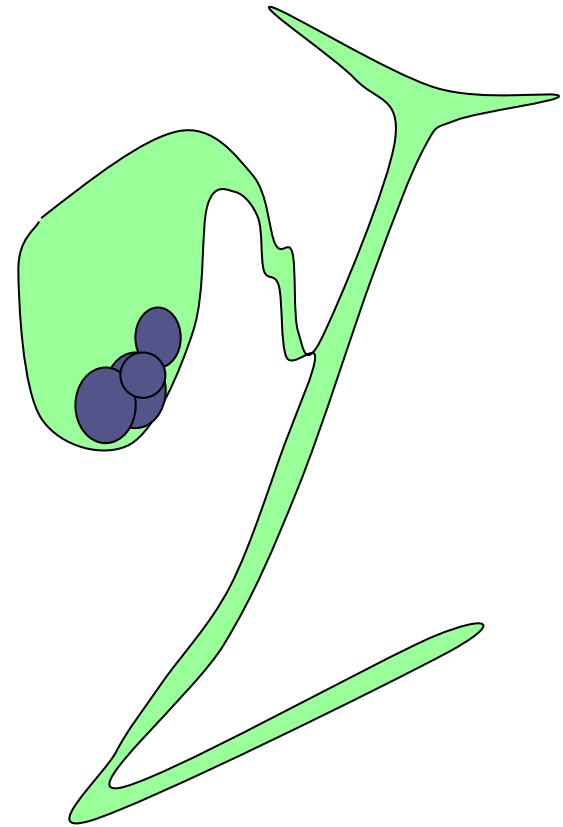






Calcul dans la VBP

- Evacuation spontanée
- Obstacle partiel chronique
⇒ empièchement
- Surinfection (sur obstacle)
= angiocholite
- Obstacle sur la papille :
pancréatite aigue

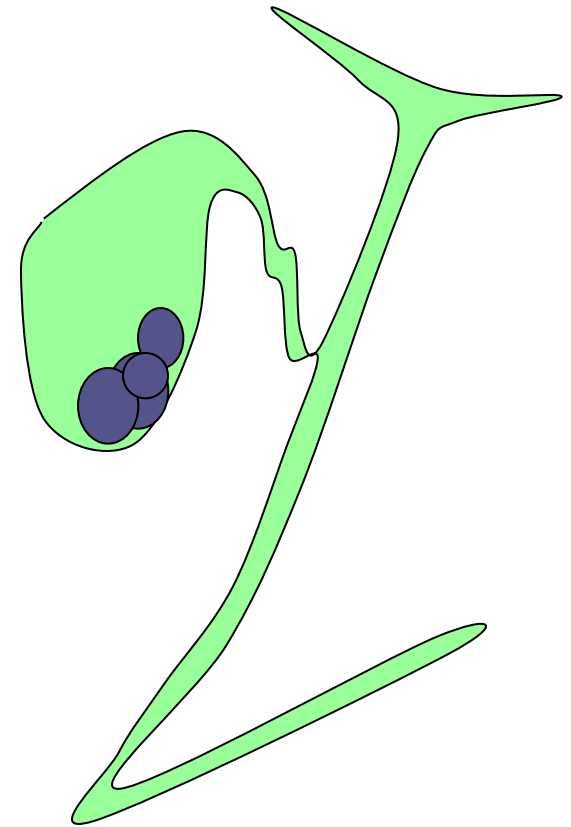
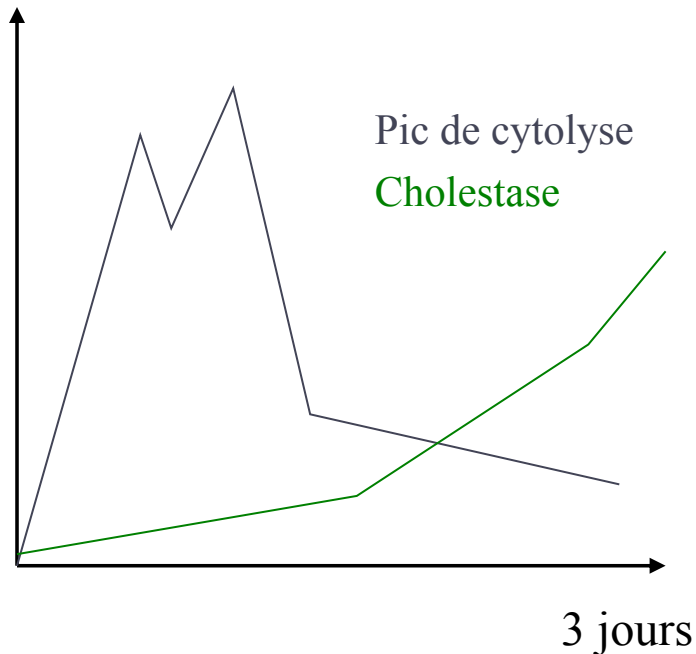


L'angiocholite

- 90% sont liées à des calculs
- Angiocholite = **cholangite bactérienne aigue**
- Cholangite chronique
 - Infectieuse : récurrente bactérienne, parasitaire, virale...
 - D'origine inconnue : CSP...

La cholangite bactérienne aiguë

- Migration d'un calcul dans la VBP
 - Douleurs (biliaires)
 - Fièvre (brutale avec frissons, 39-41°)
 - Ictère retardé (24-72h)



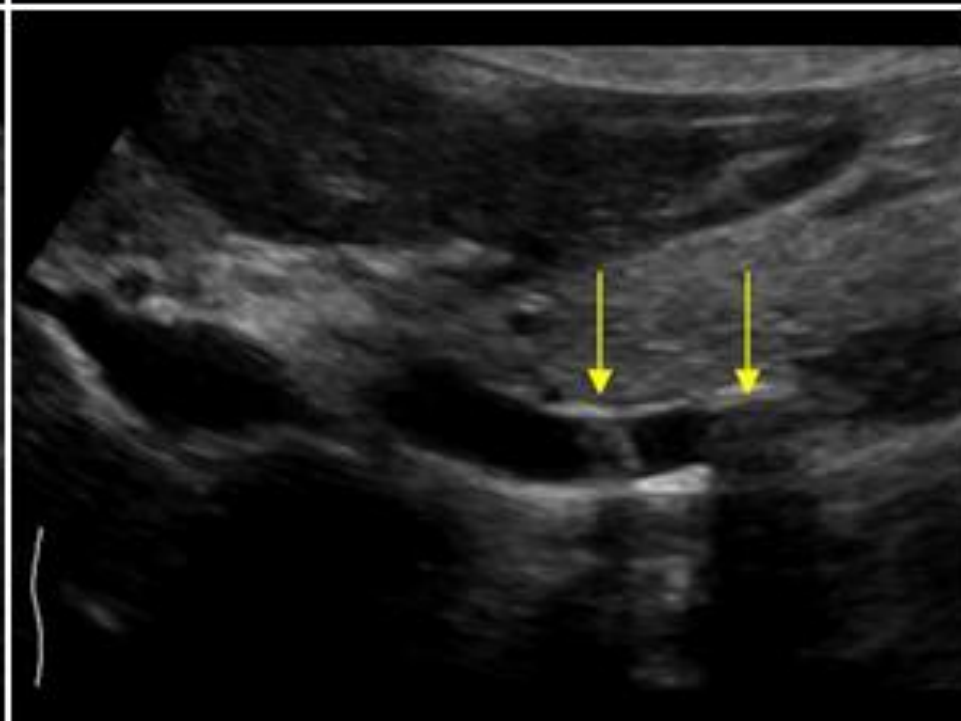
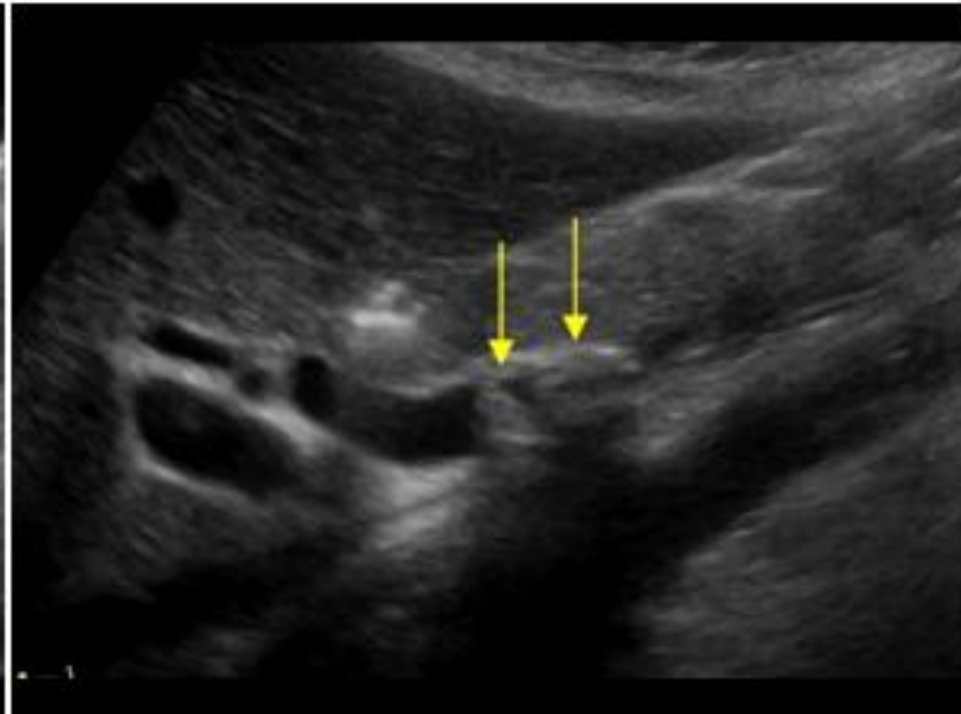
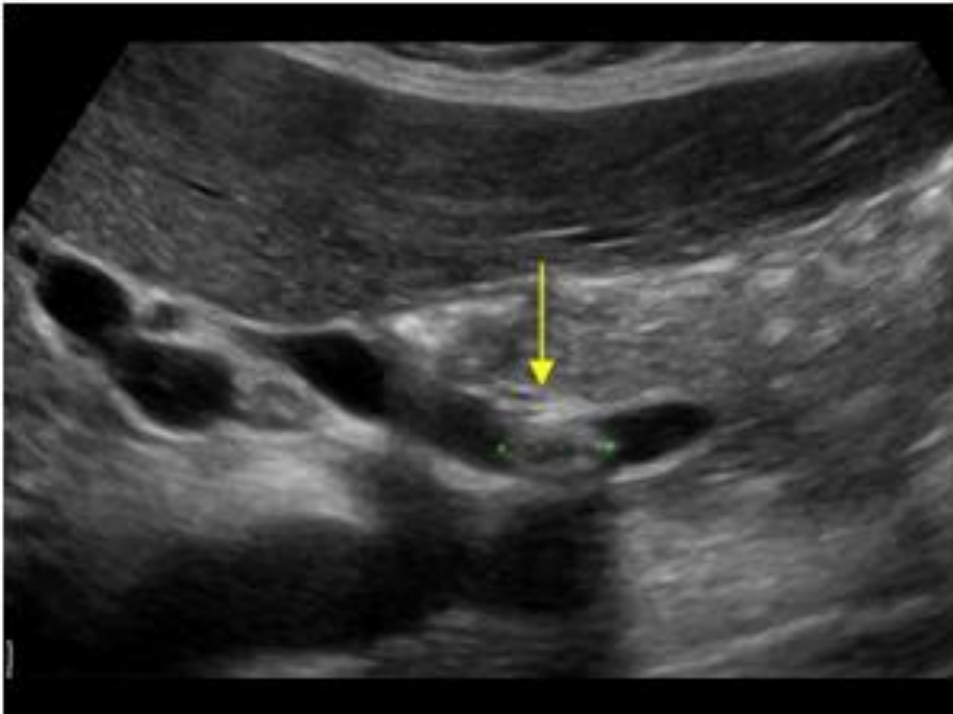
La cholangite bactérienne aiguë

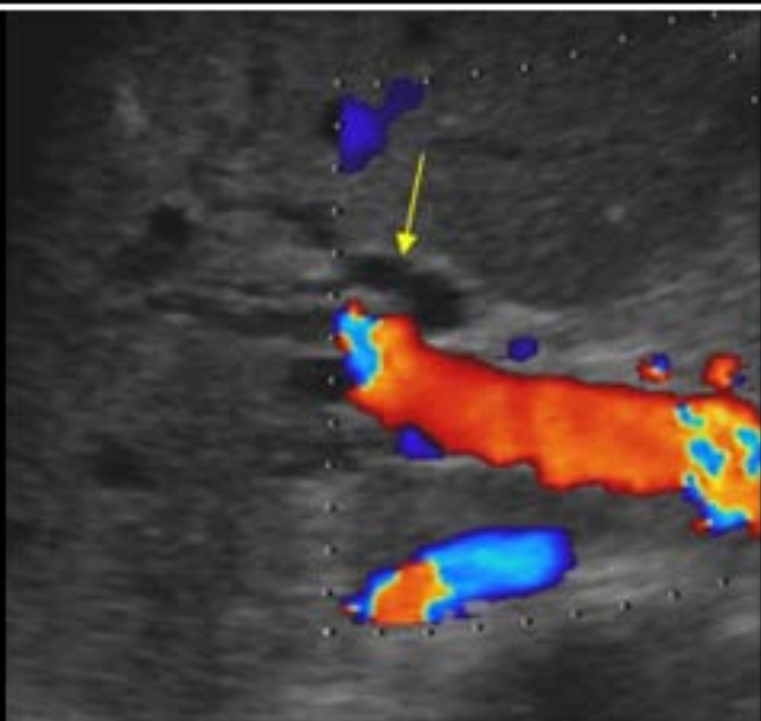
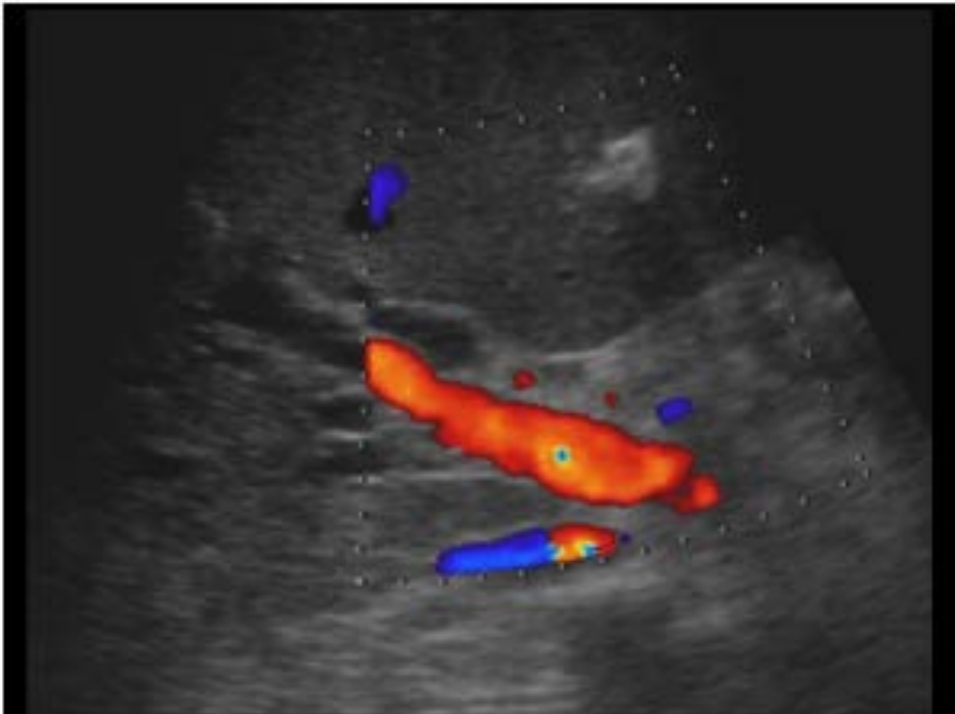
- 3 éléments sémiologiques en imagerie:
 - **Obstacle :**
 - Nature = lithiase (vésicule +++)
 - Siège
 - **Conséquence**
 - Dilatation des VB (2-3 jours...)
 - Inflammation des voies biliaires
 - **Complications**

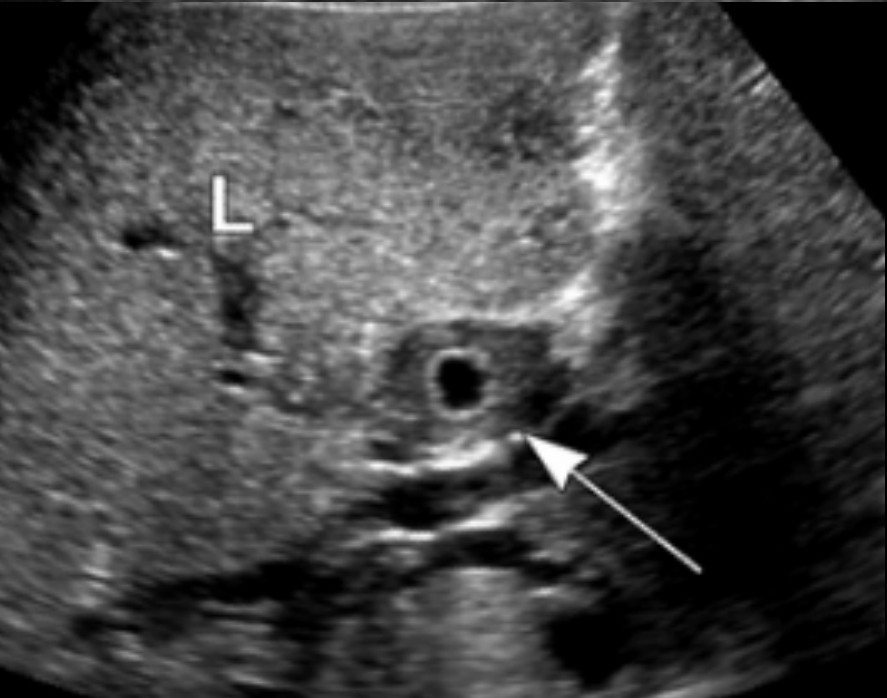
La cholangite bactérienne aigue

- L'échographie
 - Performance : Se 20-75%, Sp 95%

L'absence de calcul dans la VB doit faire remettre en doute le diagnostic de migration lithiasique





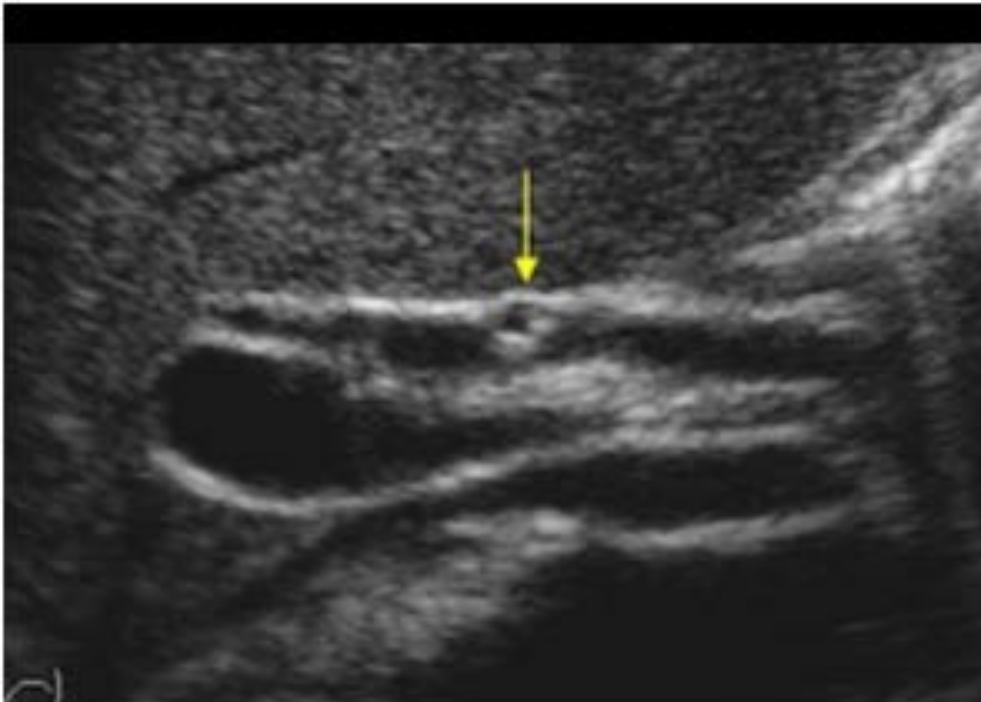


Obstacle :

Nature = lithiase
siège

Conséquences

Dilatation des VB
Inflammation des voies biliaires



Artéfact de réverbération de l'artère
hépatique formant une fausse image
de calcul

Imagerie de la lithiase

- Échographie (Se \pm 95% pour la vésicule)
 - Image hyper échogène, mobile, avec cône d'ombre
 - Limites : bas cholédoque, échogénicité du patient
- TDM (Se \pm 50%)
 - Image dense ou hypodense
 - Mais 20% totalement iso-dense
- IRM (Se \geq 95%)
 - Image en hyposignal T1, T2
 - Meilleure technique non invasive...
 - Limites : calculs < 3mm, calcul enclavé dans l'ampoule

Imagerie de la lithiase

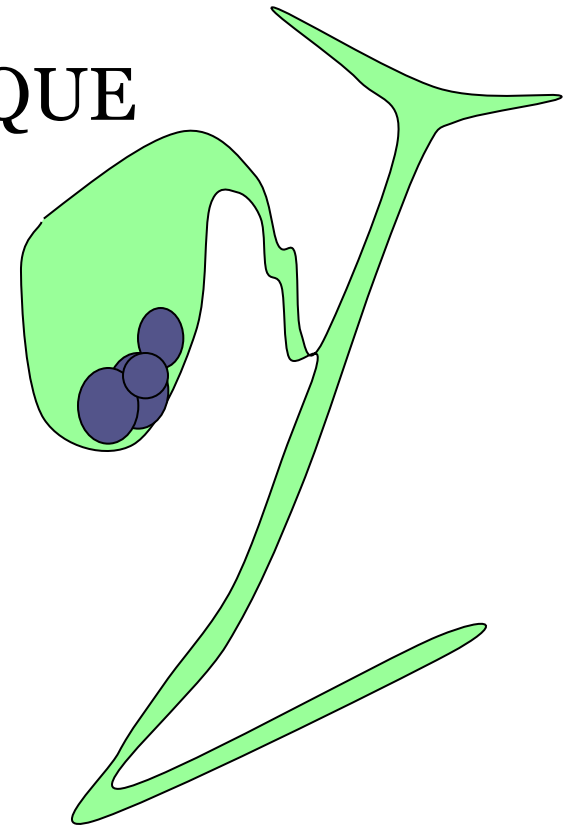
- Echo endoscopie
 - Semi invasif...
 - Se > 95%, Sp 100% (?)
 - Meilleure méthode de détection des calculs du bas cholédoque et de la papille
 - Mais :
 - ATCD de gastrectomie, anastomose gastro-jéjunale
 - Aérobilie, PCC, PA nécrosante grave
 - Calcul haut situé
- Opacification rétrograde
 - 1^{er} temps du geste thérapeutique

1b-La pancréatite aigue



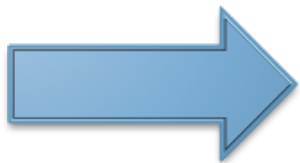
La pancréatite aiguë

- Diagnostic CLINICO BIOLOGIQUE
 - Douleurs (100% des cas)
 - ET lipase $> 3N$
- Origine biliaire (95%)
 - Cytolyse : ALAT $> 3N$



Echographie

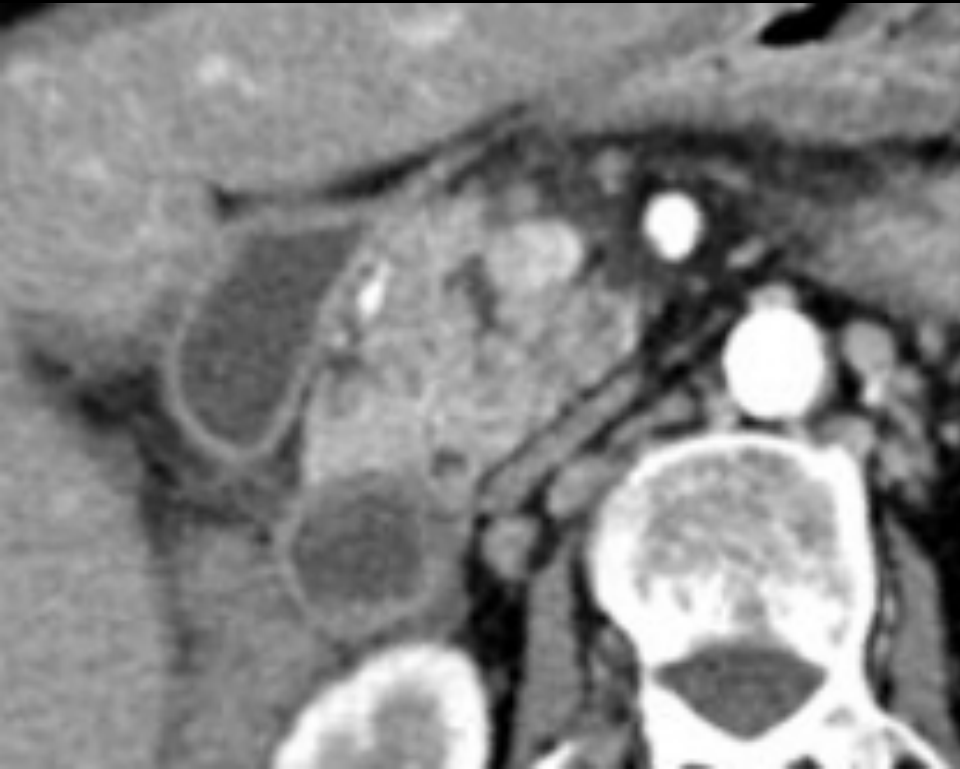
- Pas recommandée pour le diagnostic +++
- Objectifs :
 - Lithiase, dilatation des voies biliaires ? = origine biliaire
 - Cirrhose : origine alcoolique?



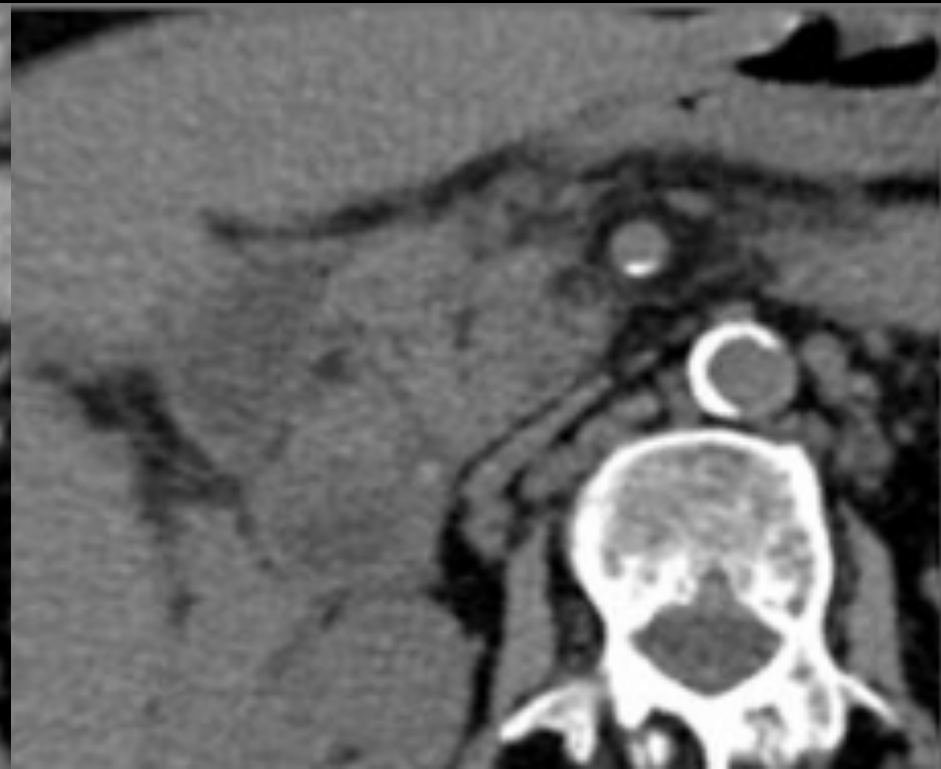
Si biliaire, prise en charge endoscopique en urgences si cholangite bactérienne aigue associée

Scanner

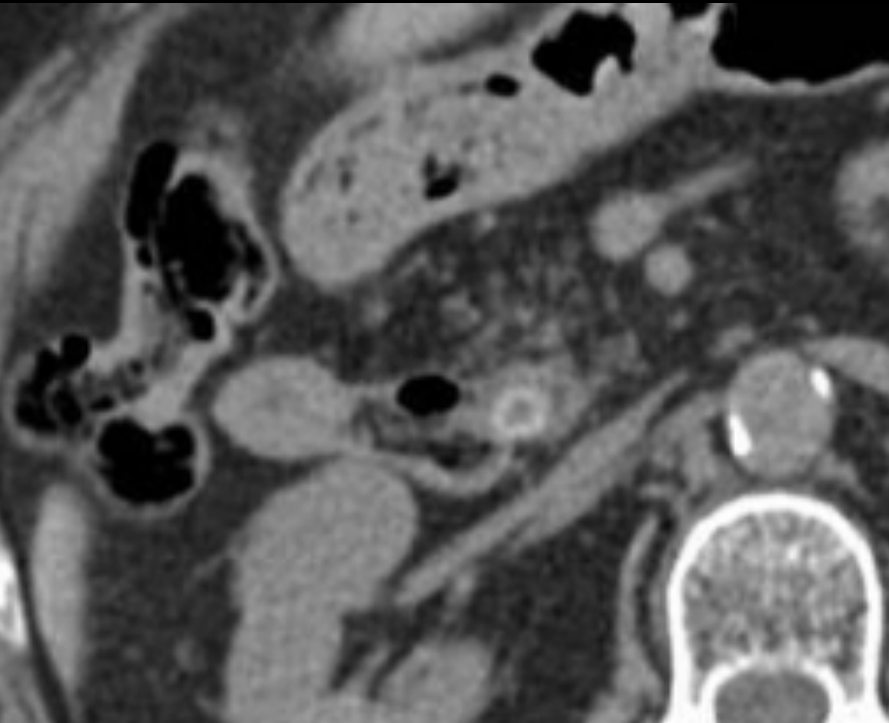
- Examen de référence
- En urgences si :
 - Diagnostic hésitant (ulcère perforé bouché...)
 - Tableau d'emblée grave
 - Sinon à faire à 48-72h = pronostic...



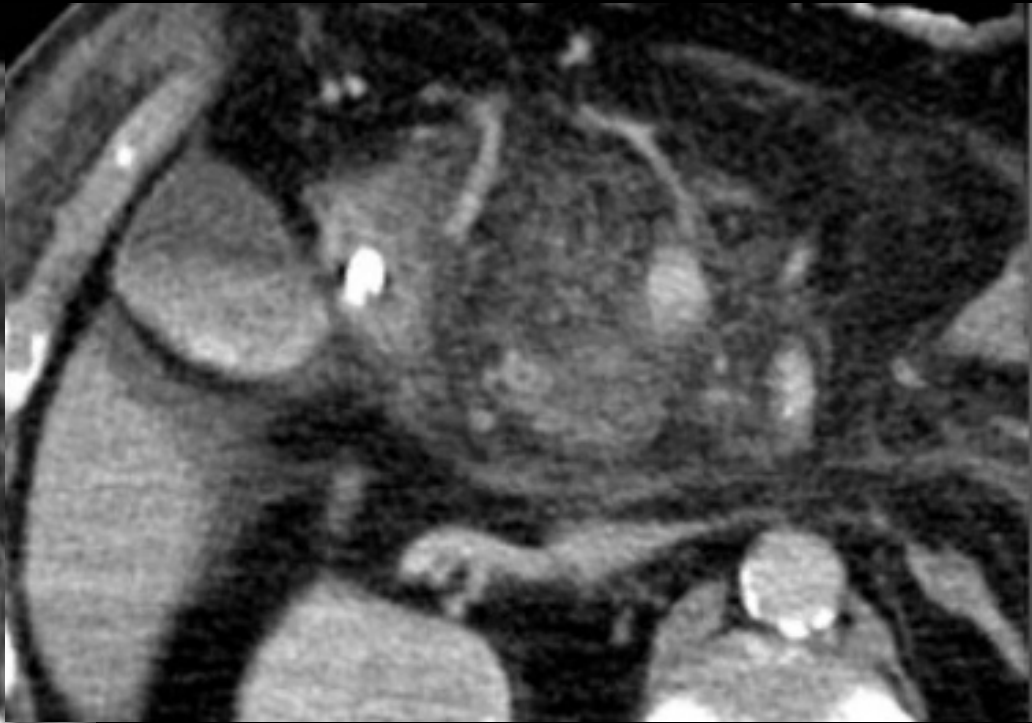
Temps portal après injection



sans injection



Lithiase (sans injection)



cholécystite (TDM injecté)

1c- Le syndrome de Merizzi

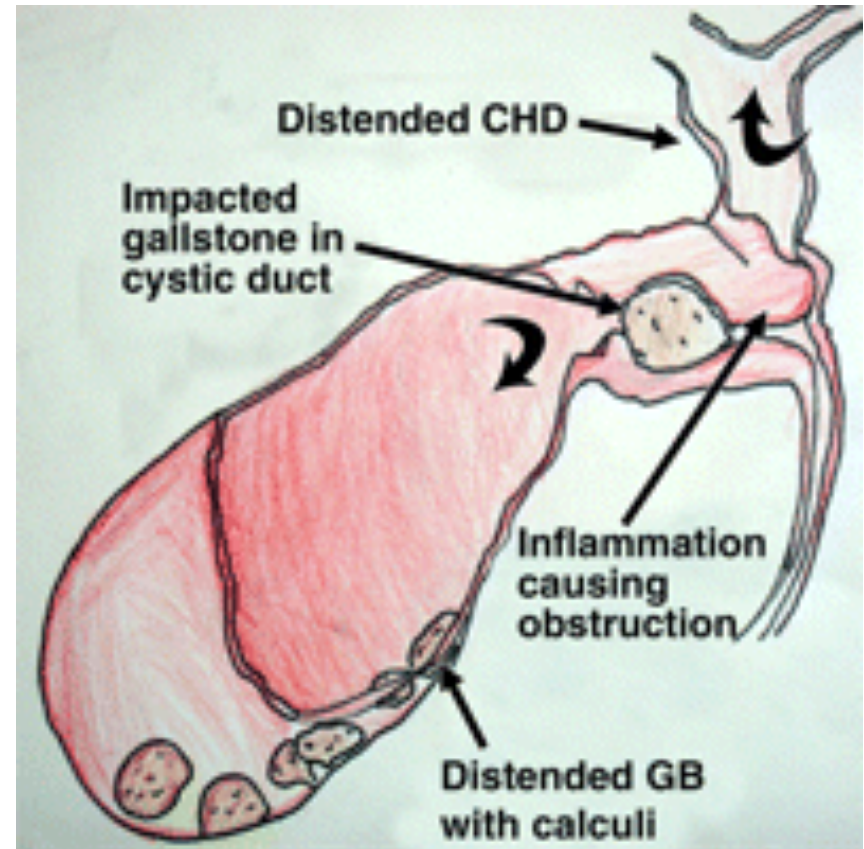
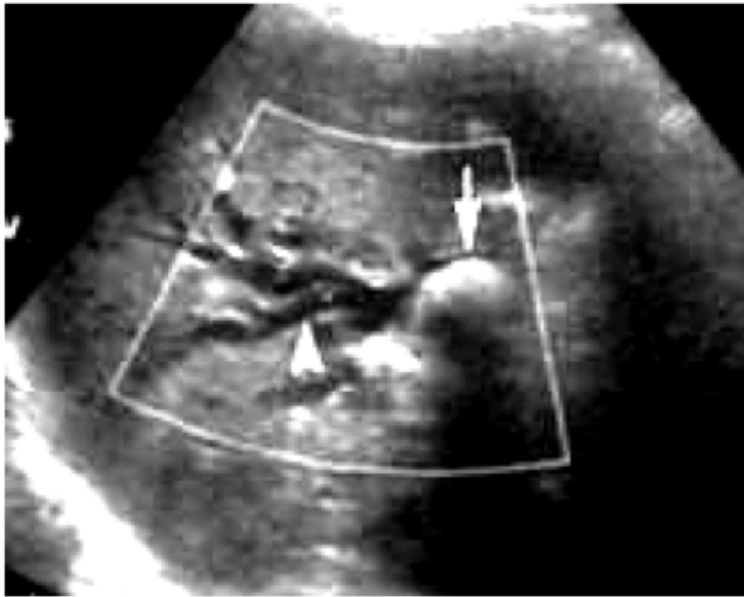


LE SYNDROME DE MERIZZI

- Décrit par PL Merizzi en 1948
- 0.1% des patients avec calculs environ
- FDR : cystique long et parallèle au cholédoque ou insertion basse

- Présentation parfois atypique
 - Cholestase chronique
 - Cholangite, douleurs biliaires...
 - Imagerie +++

Syndrome de Merizzi

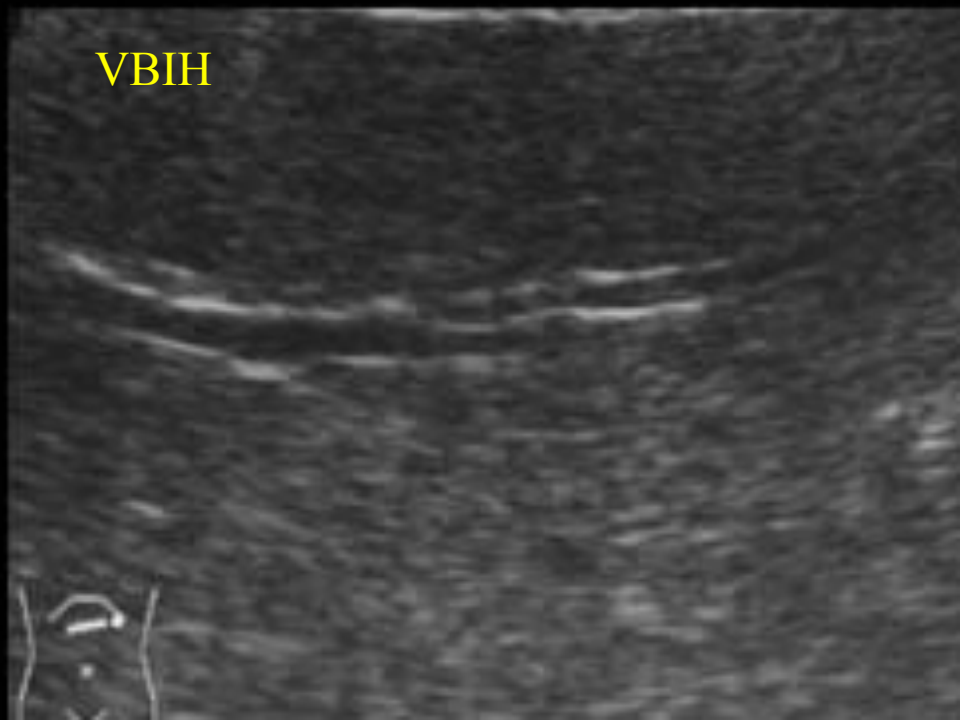
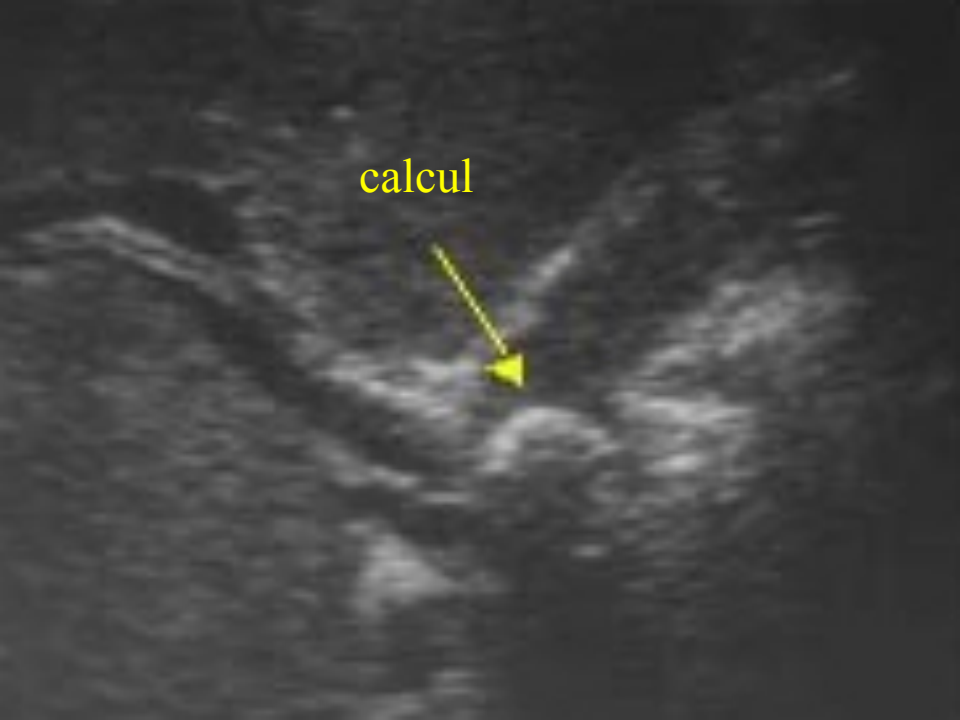
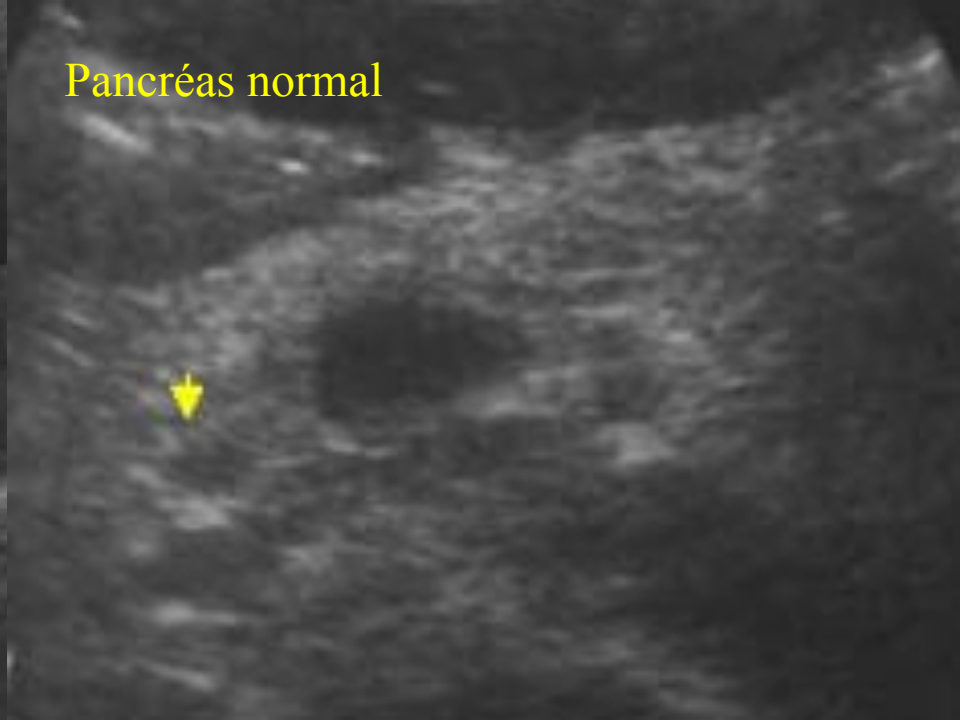


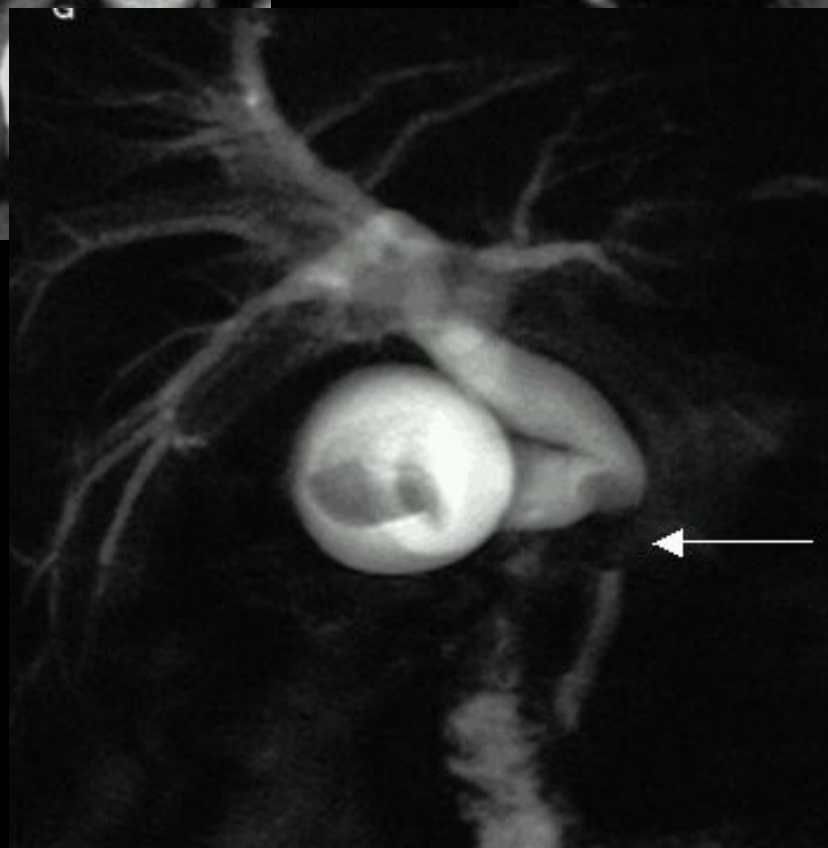
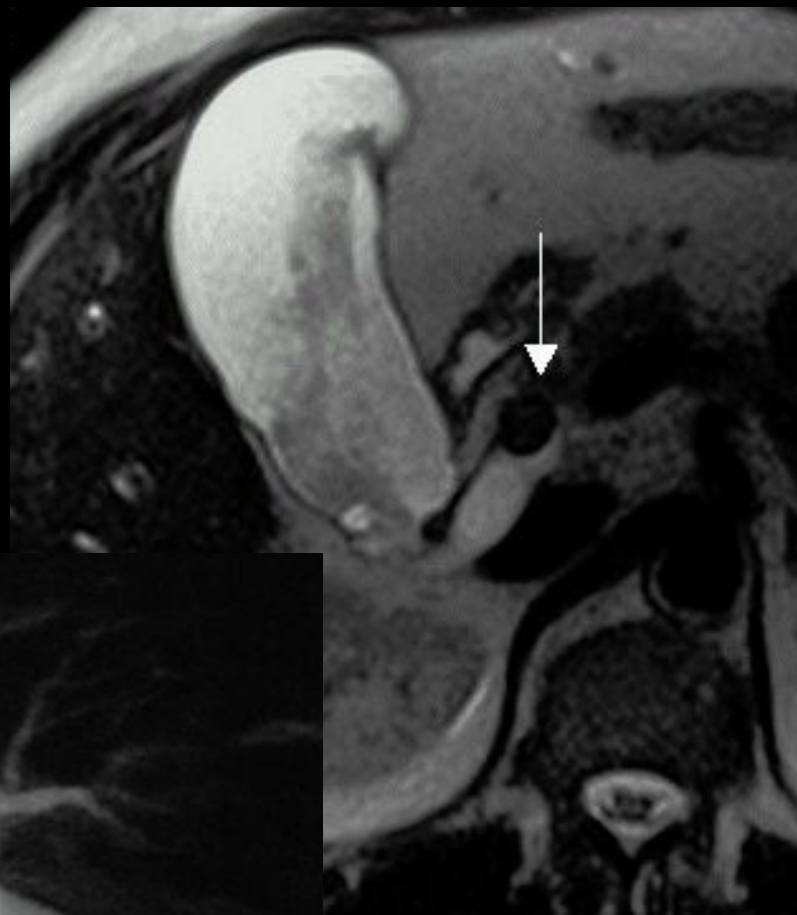
- Dilatation VB
- Calcul enclavé dans le canal cystique

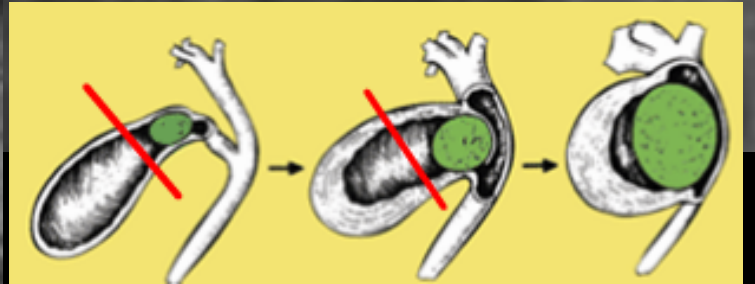
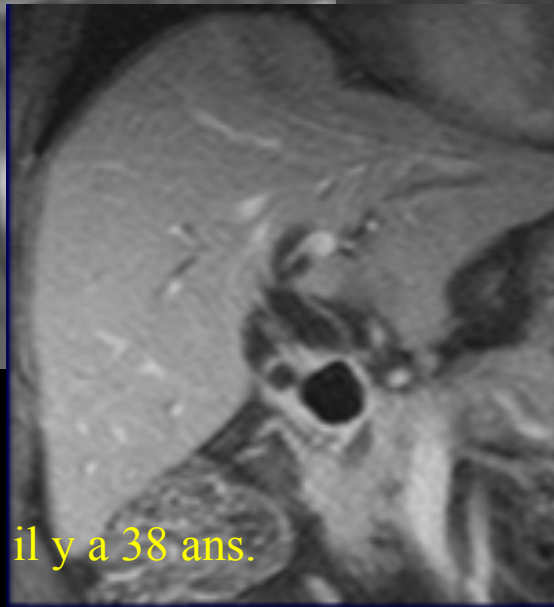
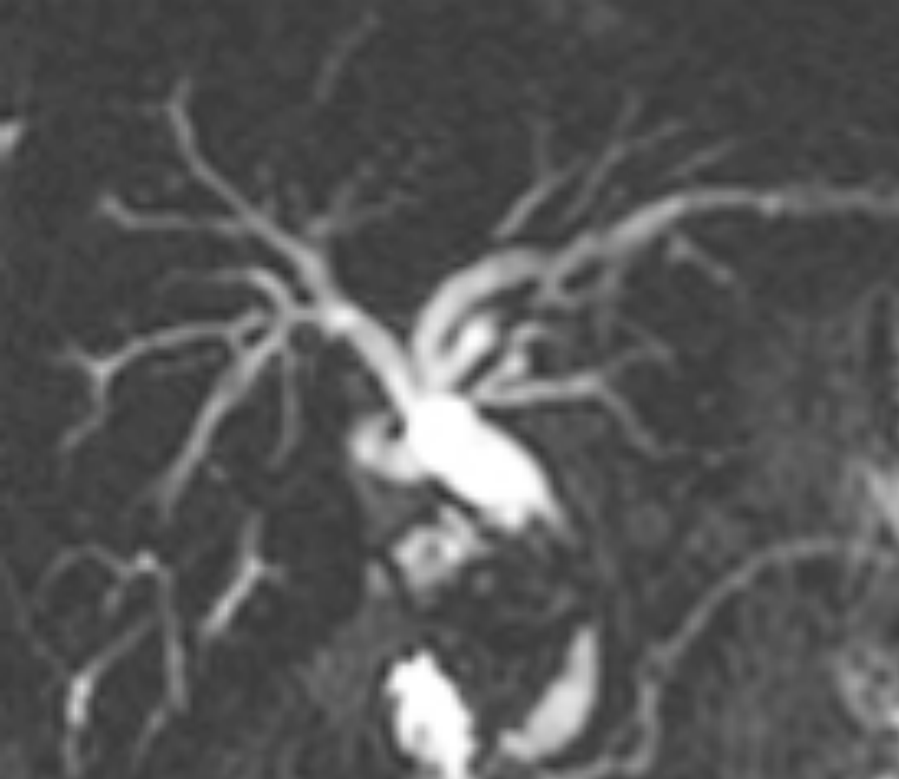




Pancreás normal







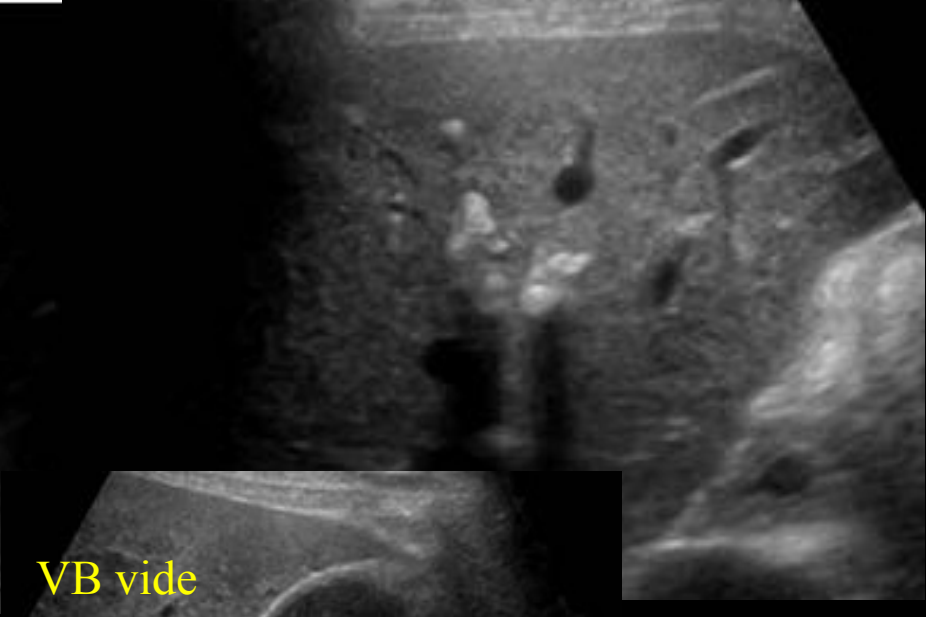
73 ans, cholécystotomie il y a 38 ans.

1d- La lithiase intra hépatique

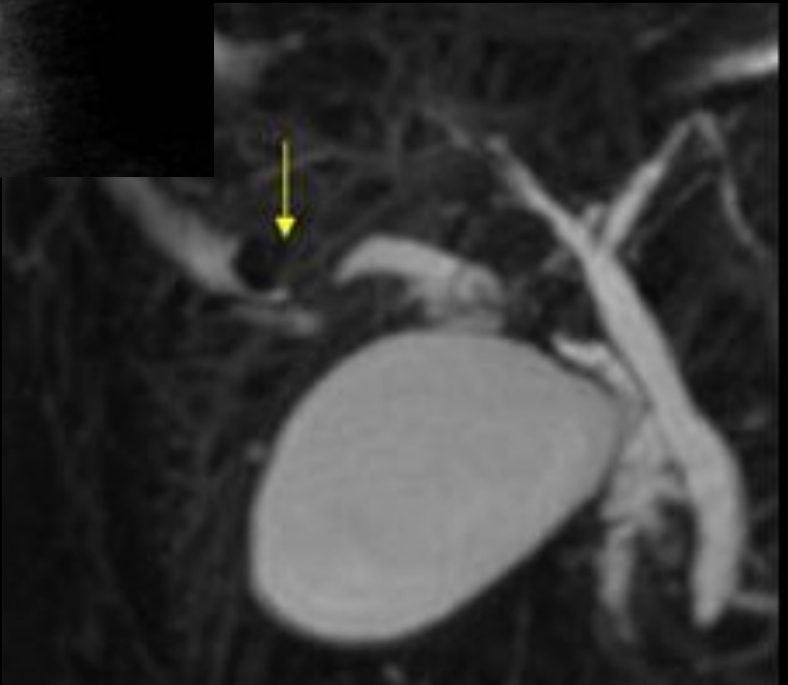


Lithiase intra hépatique

- Pigmentaires
 - Cholestase chronique (Caroli, CSP)



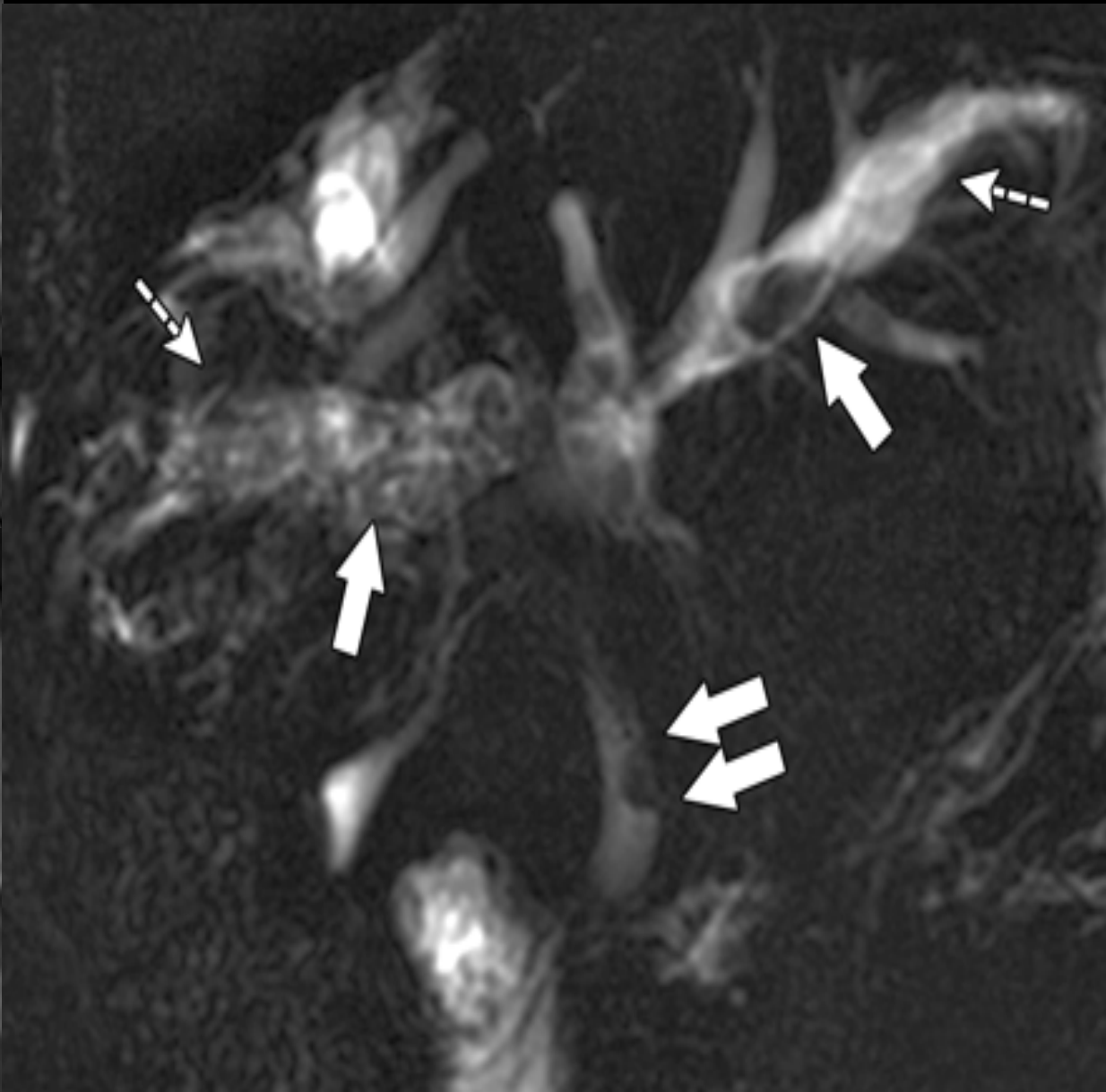
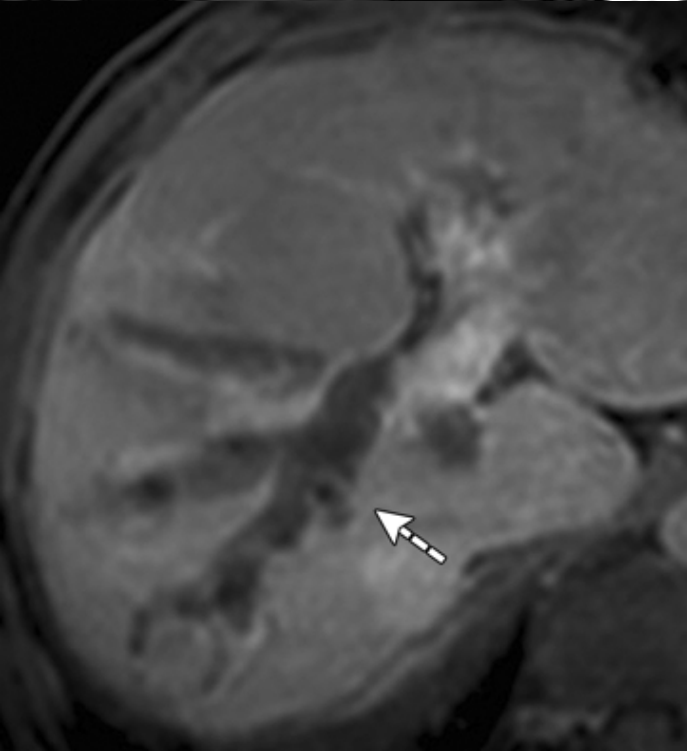
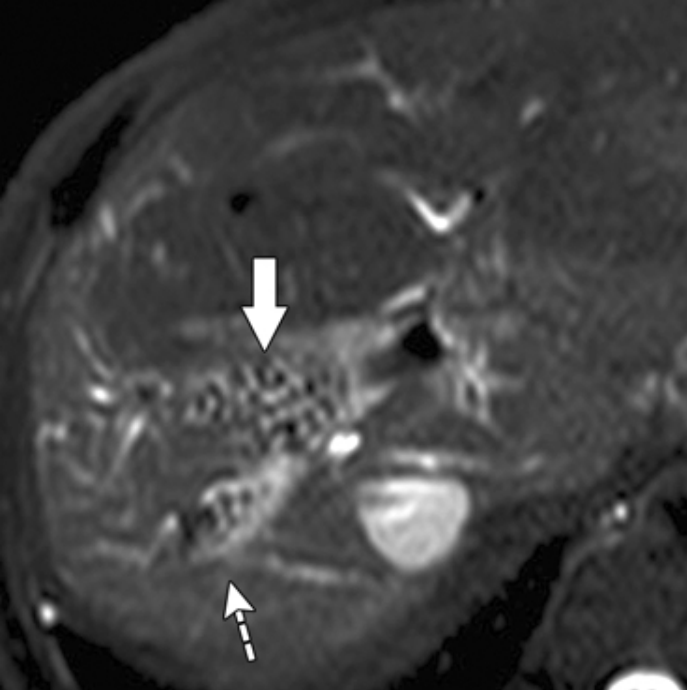
Calculs dans les VBHI sur CSP

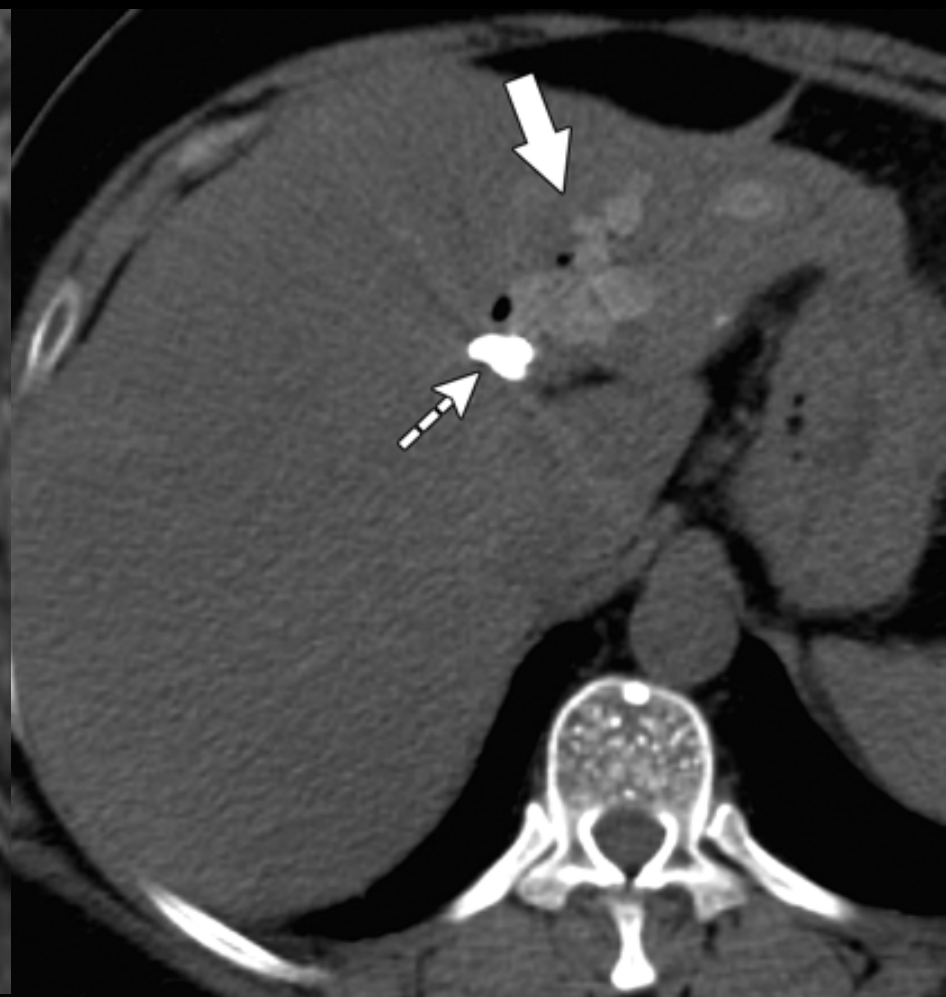
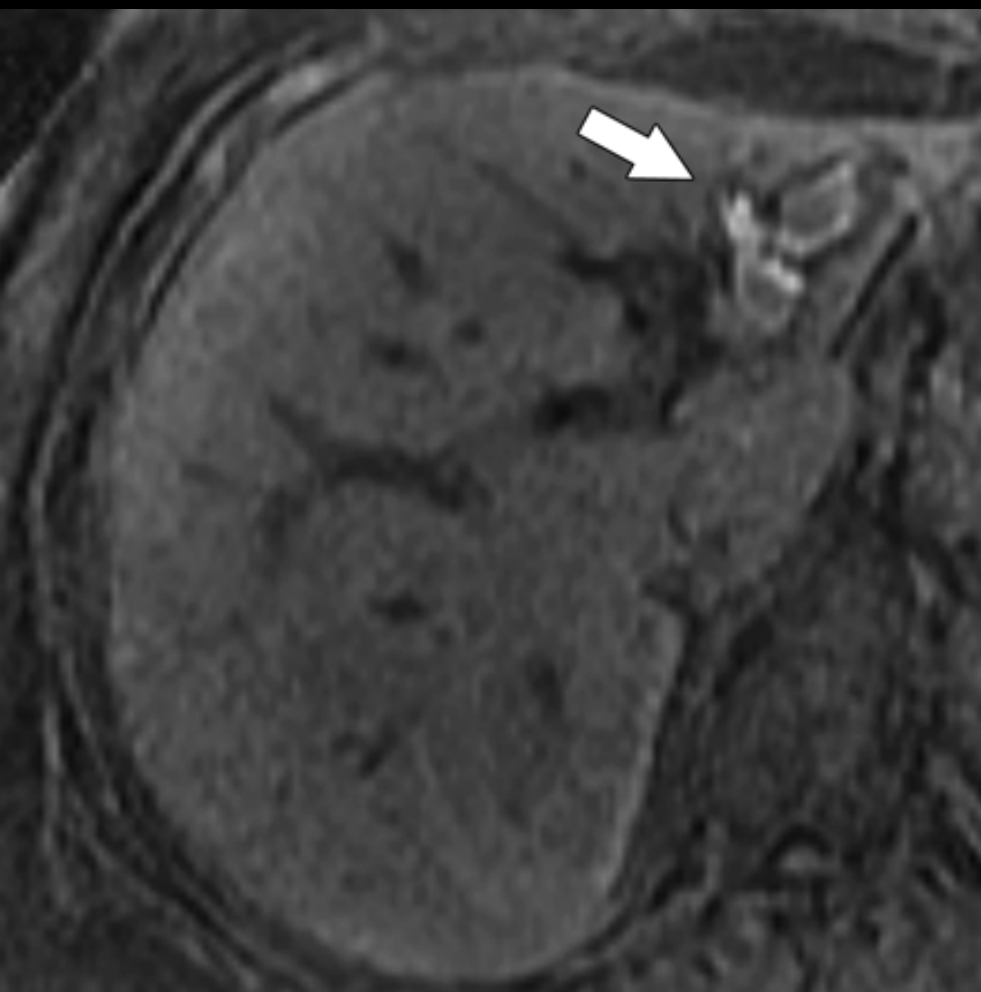


Lithiase intra hépatique

- **Pigmentaires**

- Cholestase chronique (Caroli, CSP)
- Infections chroniques
 - Cholangite récurrente bactérienne
 - Épisodes de cholangite ± aigue sur fond chronique
 - Asie, population rurale, pauvre caucasienne ou Amérique du Sud
 - Sémiologie
 - Dilatation des VBIH avec lithiases (petites, très nombreuses)
 - Epaissement des parois biliaires (inflammation)
 - Répartition centrale surtout
 - Atrophie des lobes atteints
 - Risque de cholangiocarcinome

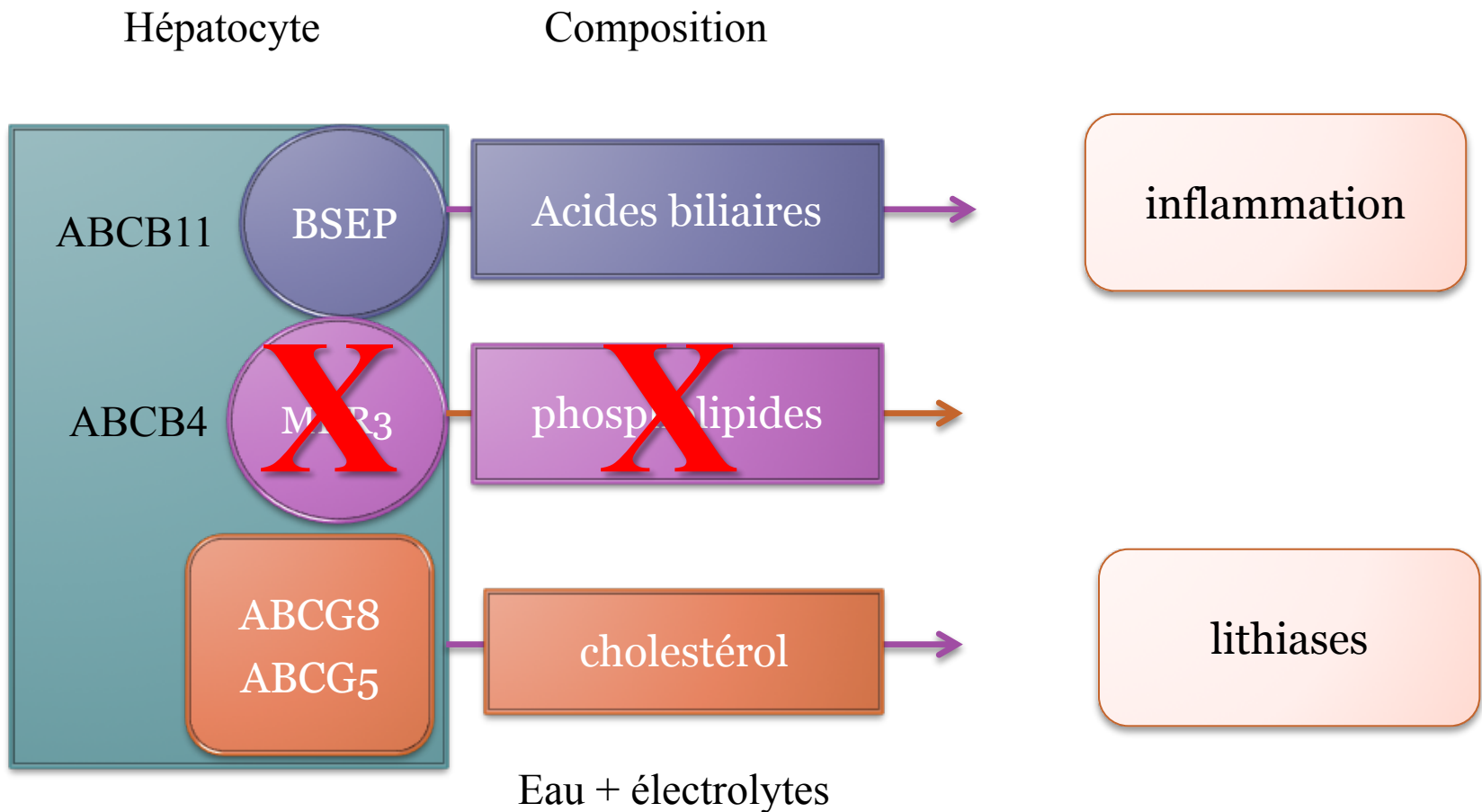




Lithiase intra hépatique

- Pigmentaire
 - Cholestase chronique (Caroli, CSP)
 - Infections chroniques
- Cholestérolique
 - Reflux VB (rare probablement)
 - Facteur héréditaire (LPAC syndrom)
 - Mutation du gène ABCB4 ou MDR3 (+ de 50% des patients)

LPAC syndrome (Mutation MDR3/ABCB4)



Syndrome LPAC

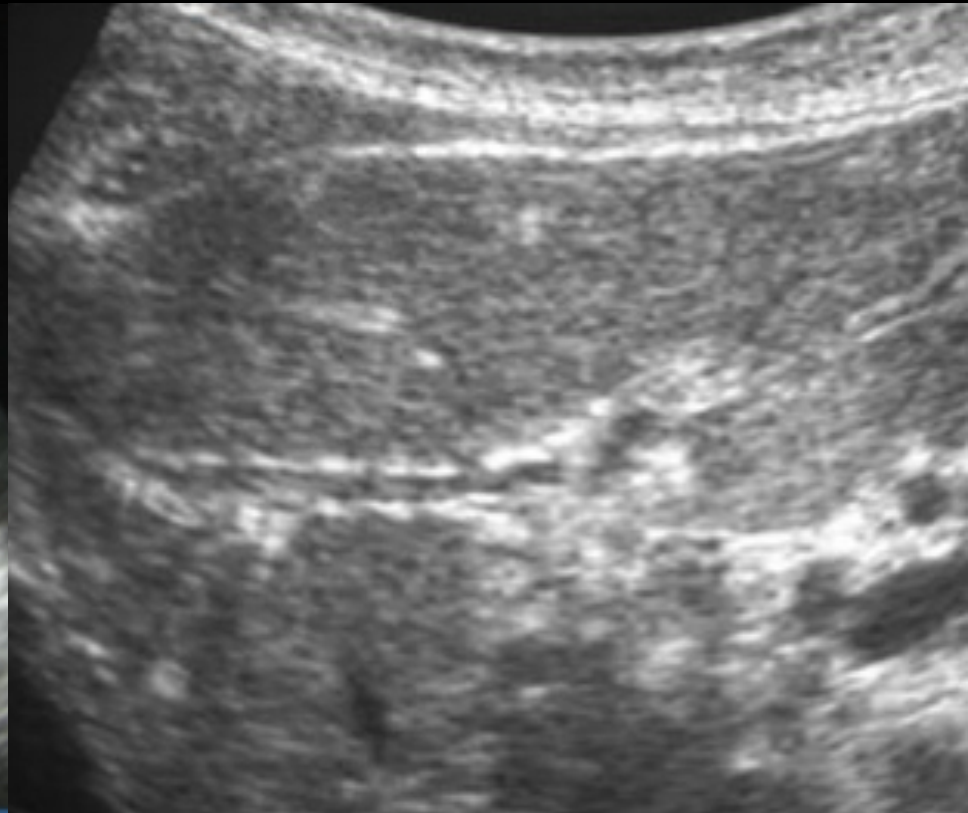
- Low Phospholipid Associated Cholelithiasis syndrom
 - 3 critères majeurs
 - Symptômes biliaires avant 40ans
 - Récidive après cholécystectomie
 - Matériels échogènes dans les VBIH
 - Cholestase modérée chronique
 - Au moins un épisode de complication
 - Apparition des symptômes au décours d'une grossesse
 - Efficacité de l'Ursolvan

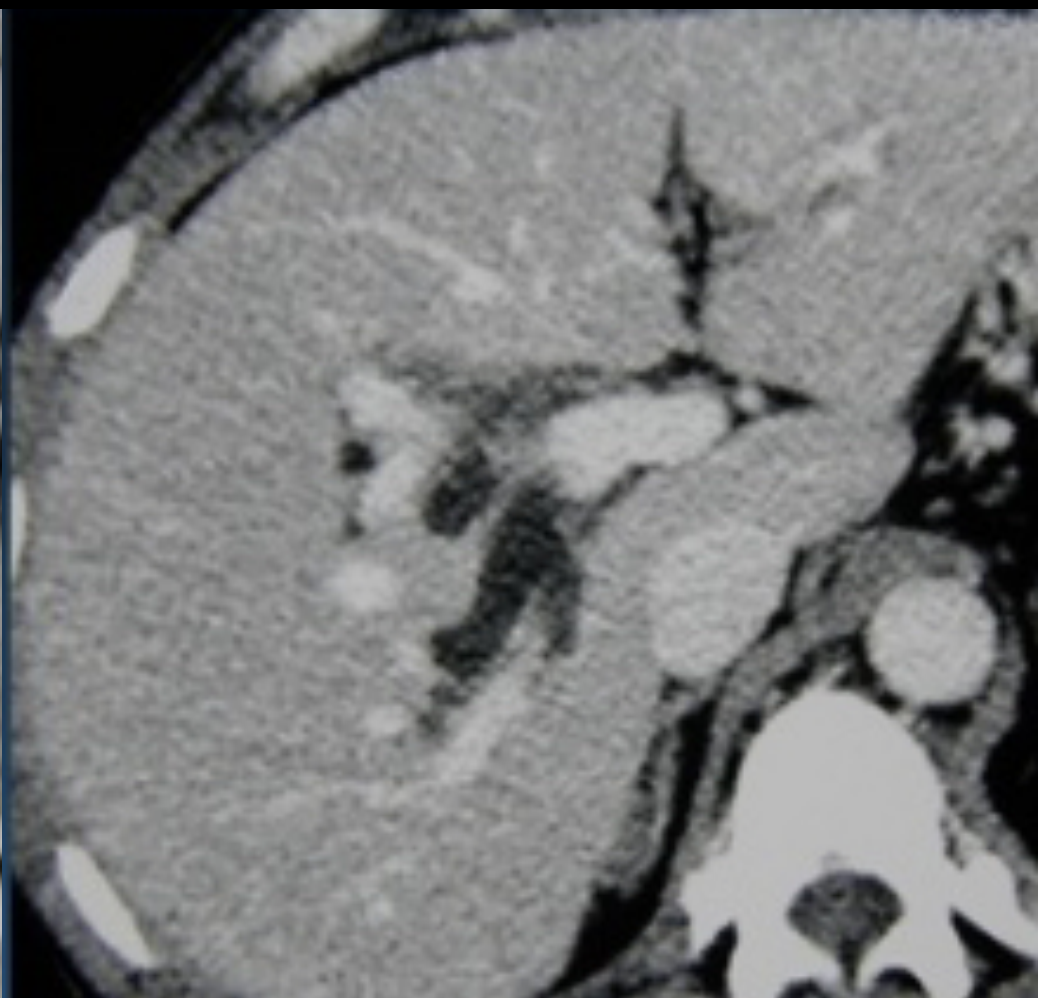
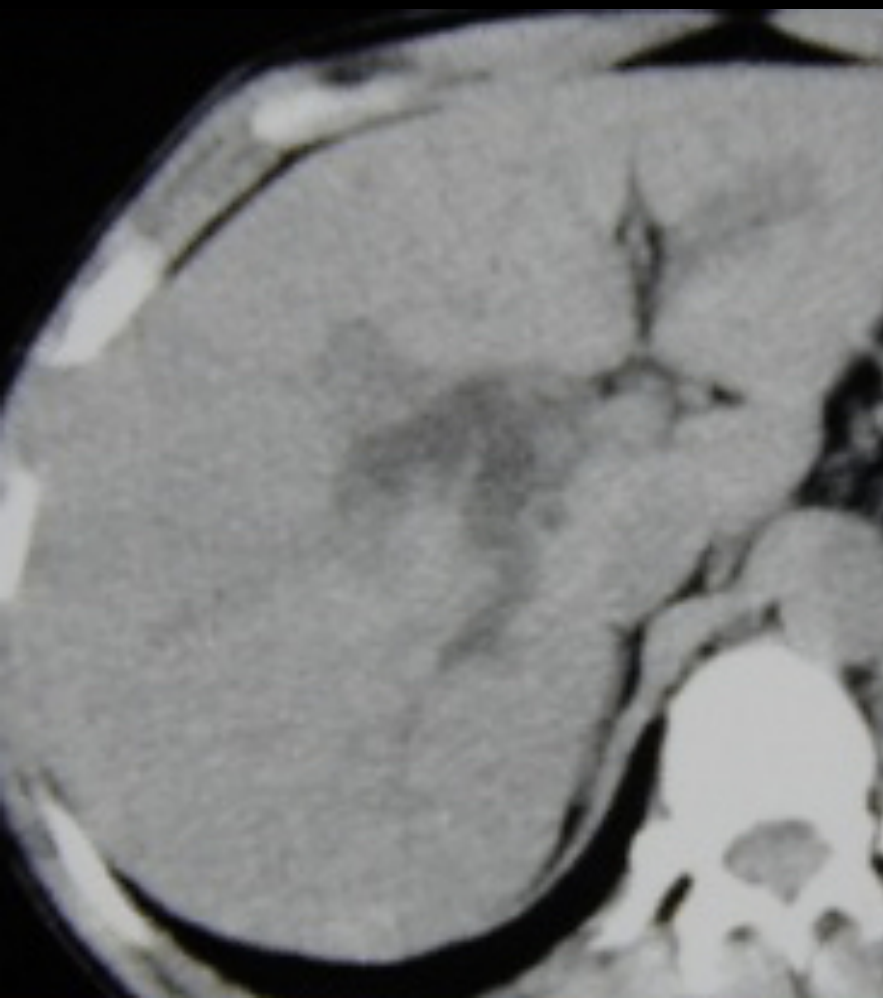
Calculs (aspect rare)

Attention granulomes intra hépatiques



Boue biliaire





2- Obstacles non lithiasiques

2a- Unique

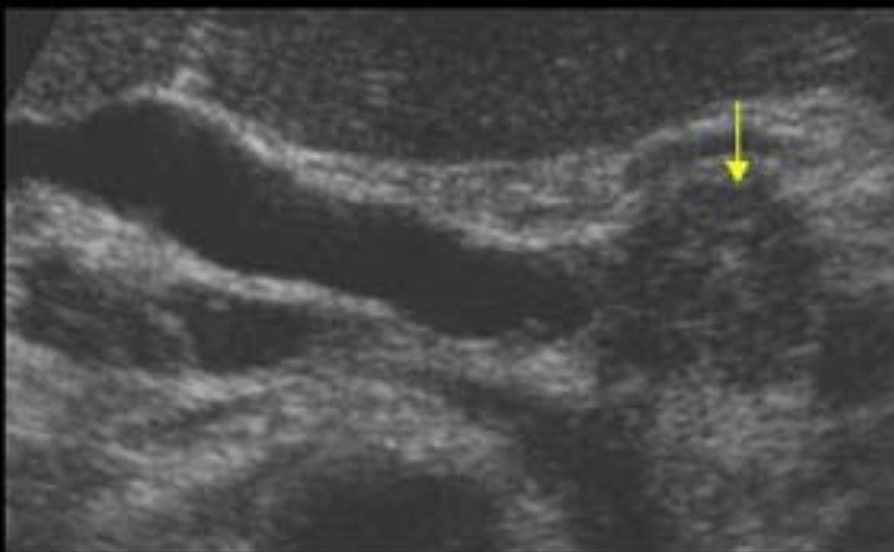
- Distal; cancer du pancréas et ampullome
- Hilaire; cancer de la vésicule
- Sur l'ensemble de la voie biliaire; cholangiocarcinome

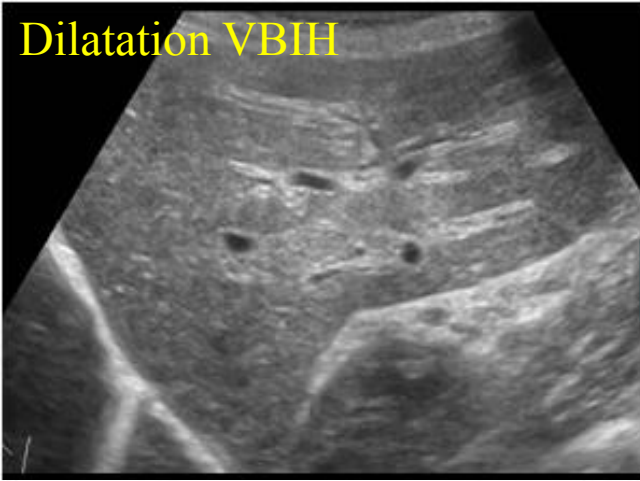
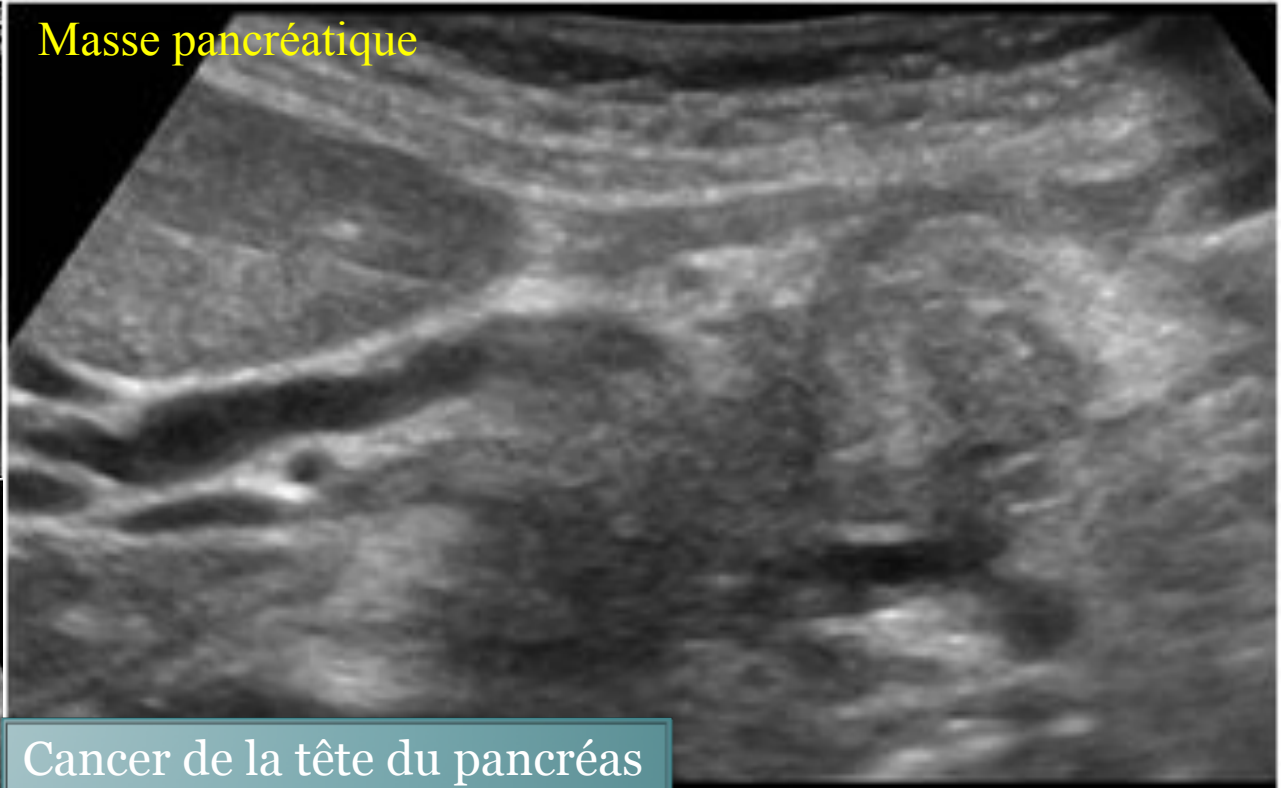
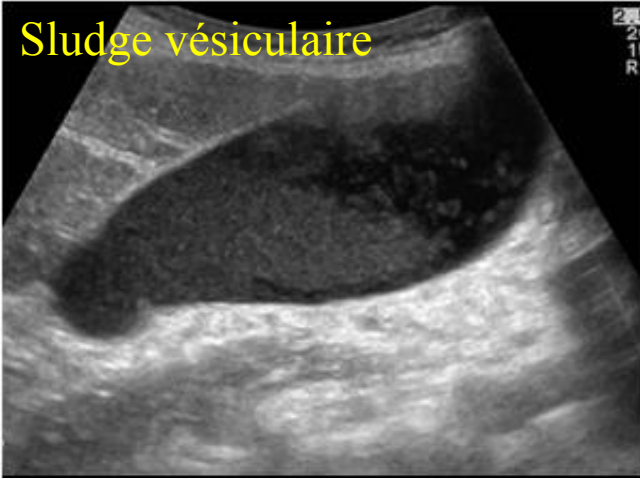
Adénocarcinome du pancréas

- Masse tissulaire de la tête du pancréas
- Dilatation VBP et canal pancréatique principal
- Bilan par scanner +/- IRM hépatique
 - Lésion peu vascularisée infiltrante
 - Méta hépatique

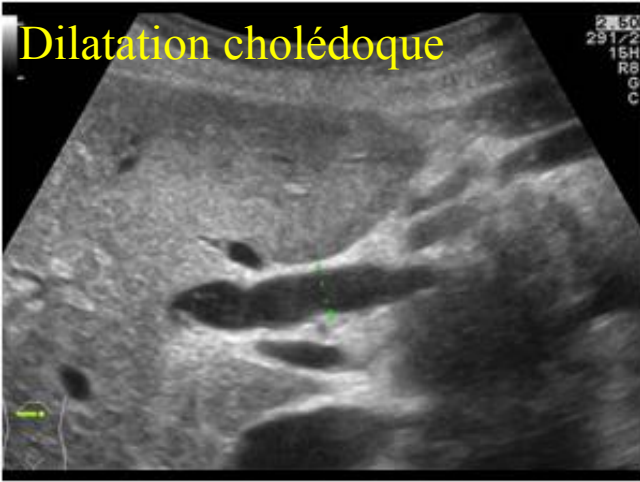
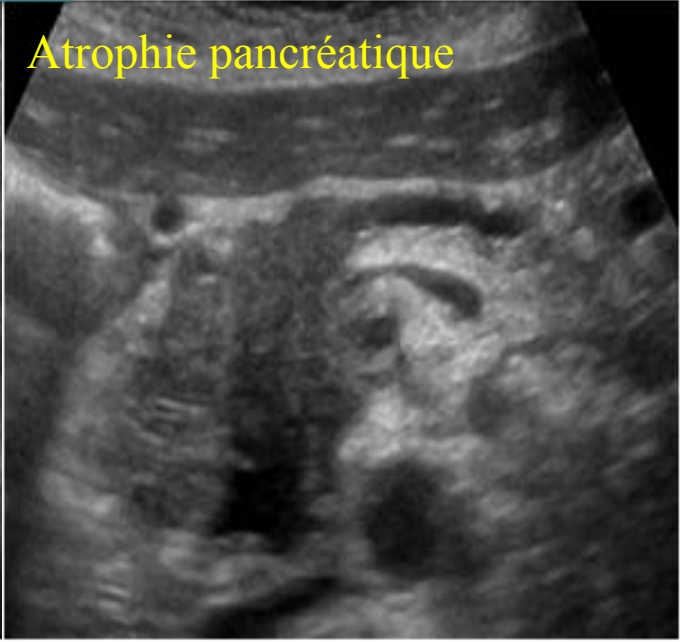
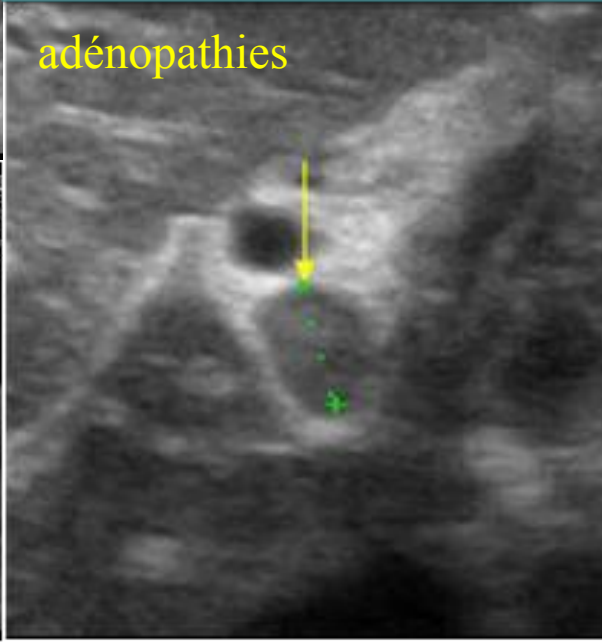


Cancer de la tête du pancréas





Cancer de la tête du pancréas



Ampullome

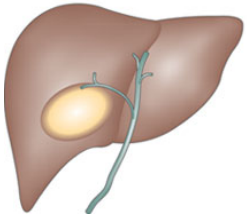
- Masse tissulaire du bas cholédoque
- Dilatation VBP mais moins souvent du canal pancréatique principal (50% des cas)
- Bilan par scanner +/- IRM hépatique
 - Masse plutôt vascularisée en imagerie
 - Diagnostic en écho difficile

Le cholangiocarcinome

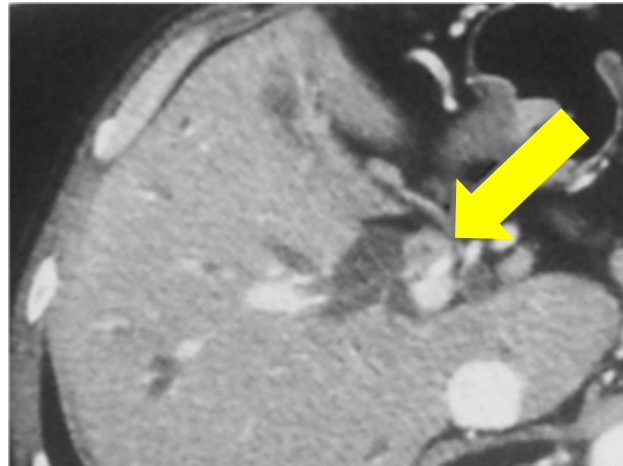
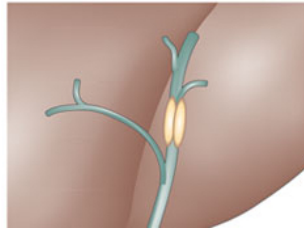
Le cholangiocarcinome (CCK)

- Cholangiocarcinome
 - Second cancer primitif du foie en fréquence
 - 3 types différents;

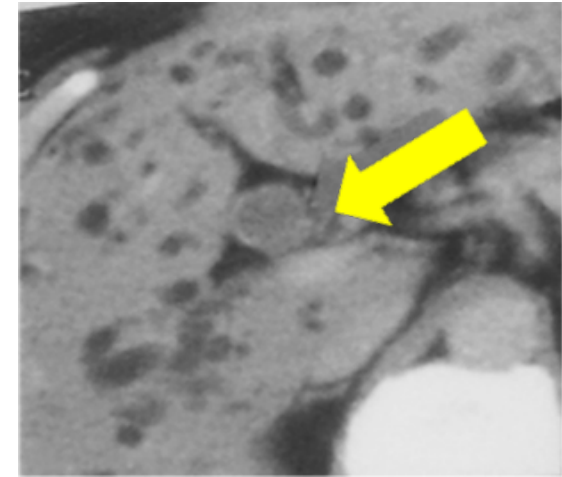
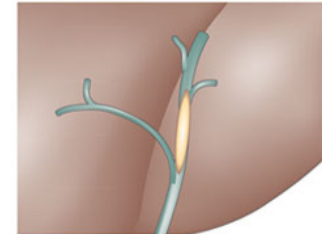
“Mass forming type” (16%)



“Periductal infiltrating type” (78%)



“intraductal growth type” (6%)



Facteurs de risque

- **Inflammation chronique des VB**
 - Cholangite sclérosante primitive
 - Lithiase biliaire
 - Infection par *Opisthorchis viverrini* et *clonorchis sinensis*
- **Malformations congénitales**
 - Kyste du cholédoque
 - Fibrose hépatique congénitale
- **Caroli**
- Anomalie de la jonction bilio pancréatique
- **Maladies chroniques du foie et cirrhose**
 - Hépatite virale C
 - Hépatite virale B
 - Cirrhose
 - NASH
- **Toxines**
 - Thorotrast
 - Dioxine, polyvinyl chloride

Classification des CCK

- Localisation
 - **Intra hépatique ; 5-10%**
 - 2ème ou 3ème ordre
 - Branche de la CBD et CBG
 - Canaux interlobulaires
 - **Perihilaire; 60-70%**
 - 1er branches de division de la VBP
 - **Distal; 20-30%**
 - Cholédoque



Concept actuel sur l'origine tumorale

Stade initial

Pré cancéreux

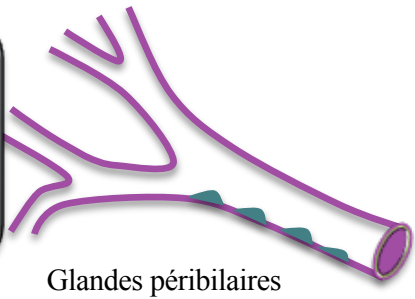
Cancer

Inflammation chronique des VB

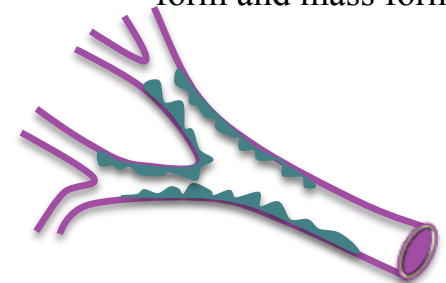
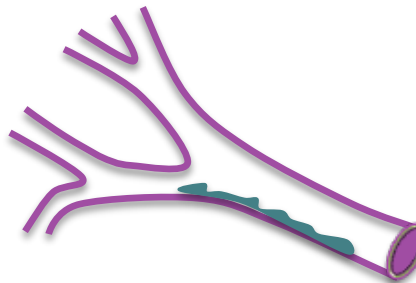
Bilin or IPNB

Periductal infiltrating form and mass forming

Périhilaire, gros canaux



Glandes péribilaires



Cirrhose, hépatite chronique

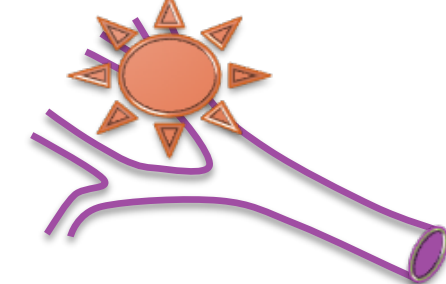
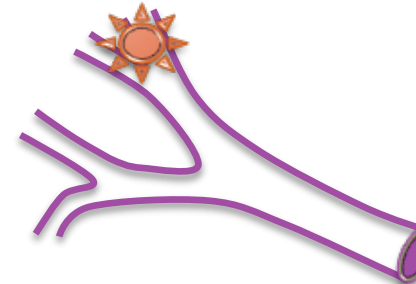
Lésion précancéreuse

CCK "masse forming"

Périphérique petits canaux

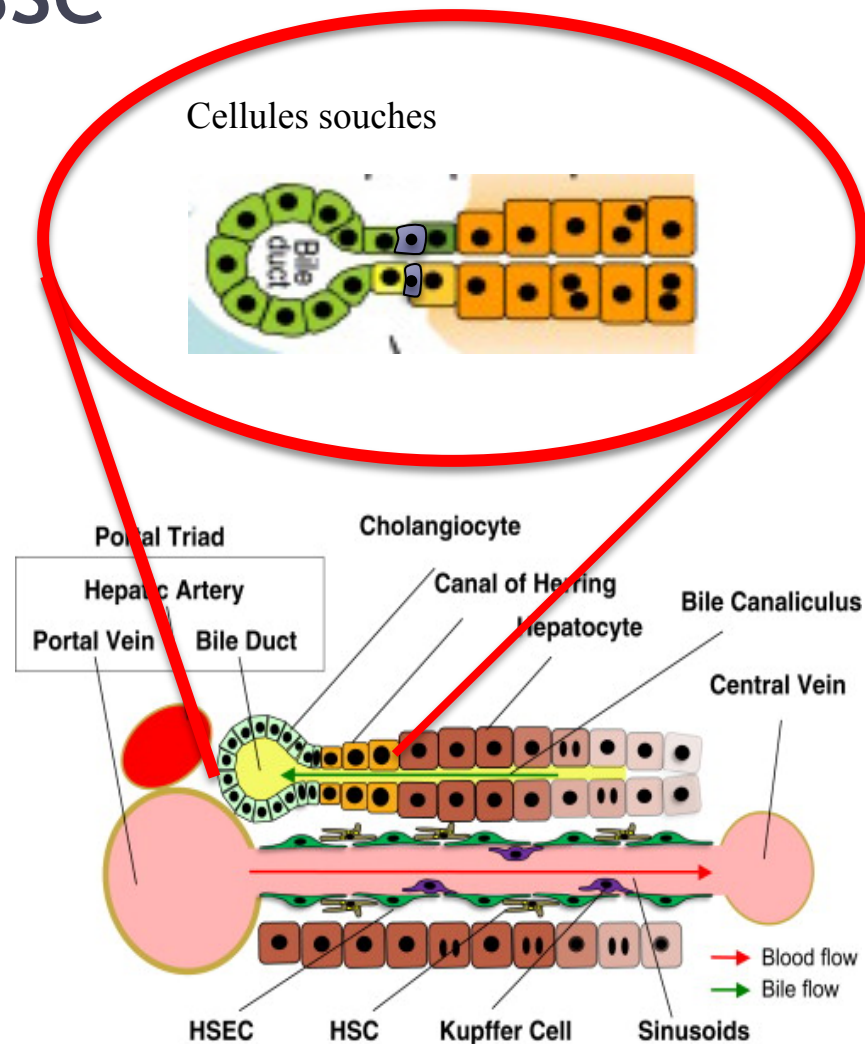


Canal de Herring



Pour la forme “masse”

- Cellules progénitrice dans le canal de Herring (Cellules souches)
- Ces cellules peuvent se différencier en hépatocytes ou en cholangiocytes
- Sont activées en cas d'inflammation chronique avec de nodule de régénération



Nouvelle classification

- Basée sur la localisation et les anomalies cellulaires

	Type péri hilare des gros canaux	Type périphérique des petits canaux
Maladies pré existantes	CSP, lithiase biliaire et kyste du cholédoque	Cirrhose et maladies chroniques du foie
Site d'atteinte	CB larges intra hépatiques	CB de petite taille
Cellule d'origine	Glandes péri biliaires	Canal de Hering
Production de mucine	Plus fréquent	rare
Type morphologique	Infiltrant péricanalaire ou polypôIde	Type masse
Invasion péri neural, lymphatique ou vasculaire	fréquente	rare
Métastase ganglionnaire	fréquente	rare

Cholangiocarcinome des gros canaux (péri hilaire)

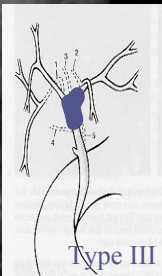
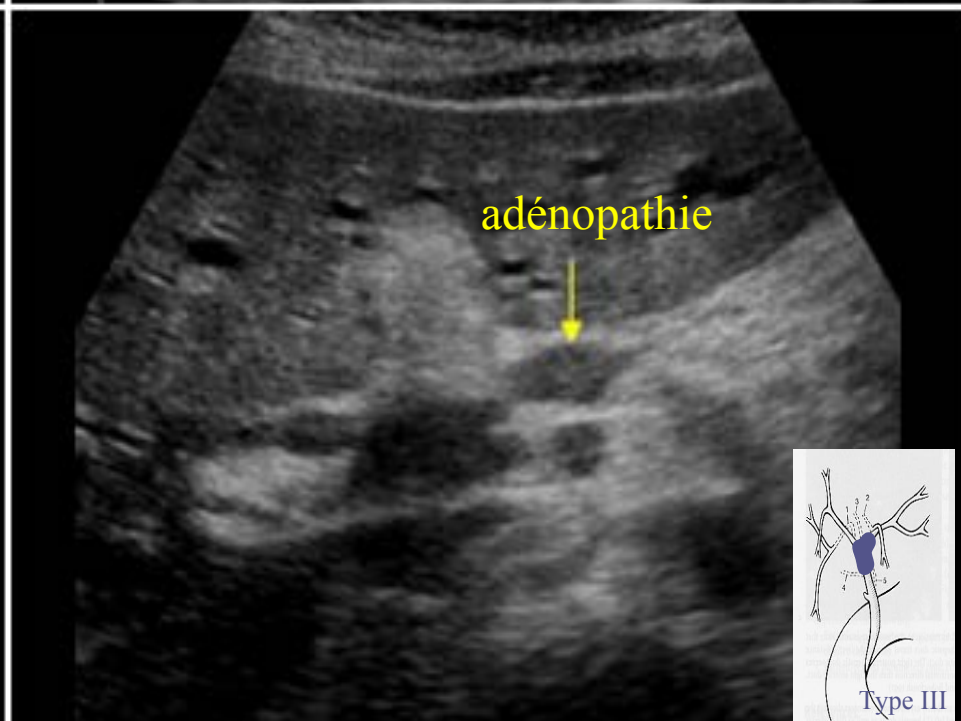
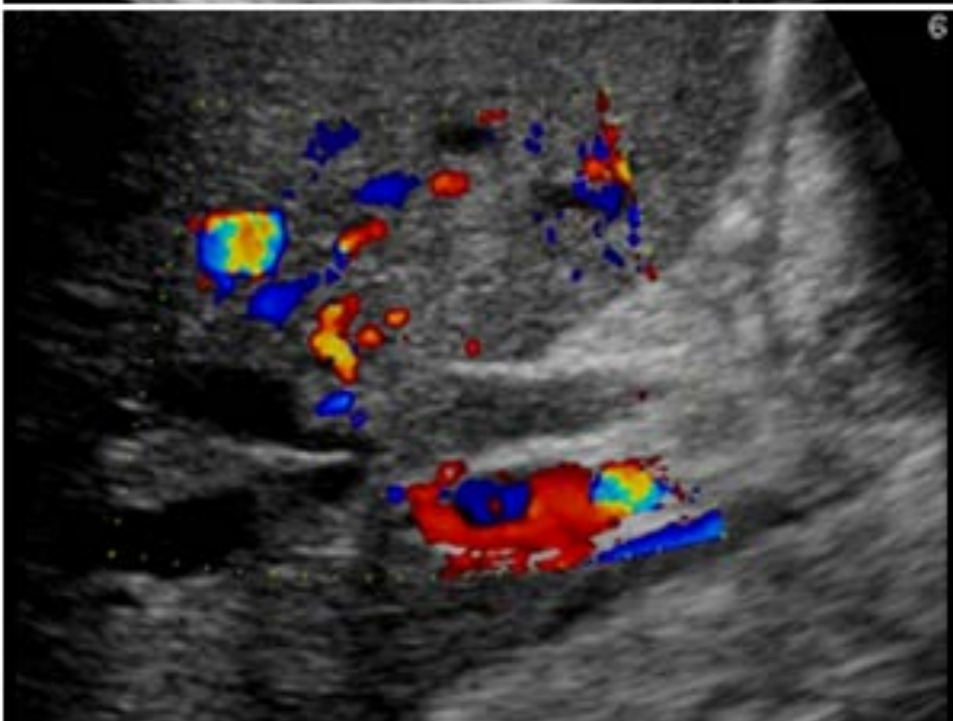
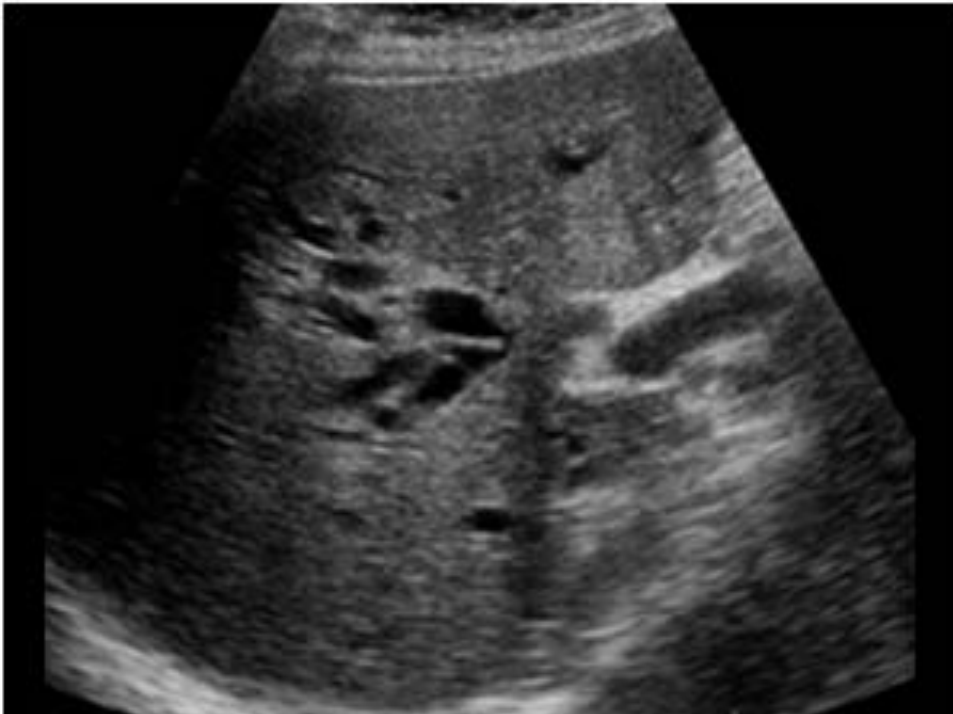
- Clinique ;
 - Patient entre 50-60 ans
 - Ictère progressif ± cholangite aigue
- Très mauvais pronostic :
 - Survie à 1 an = 79% si chirurgie
 - Survie à 5 ans < 10%
 - Complications post-opératoires : > 50%

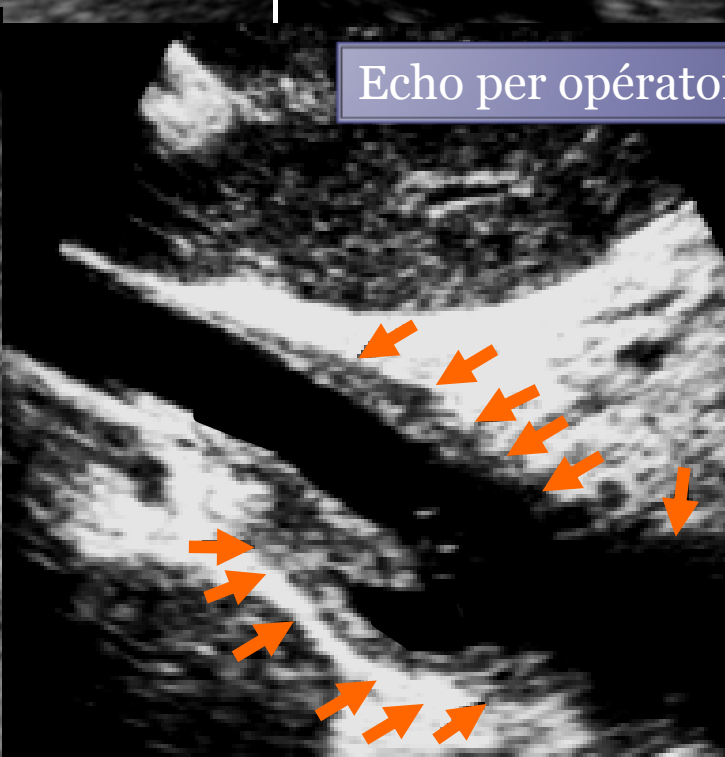
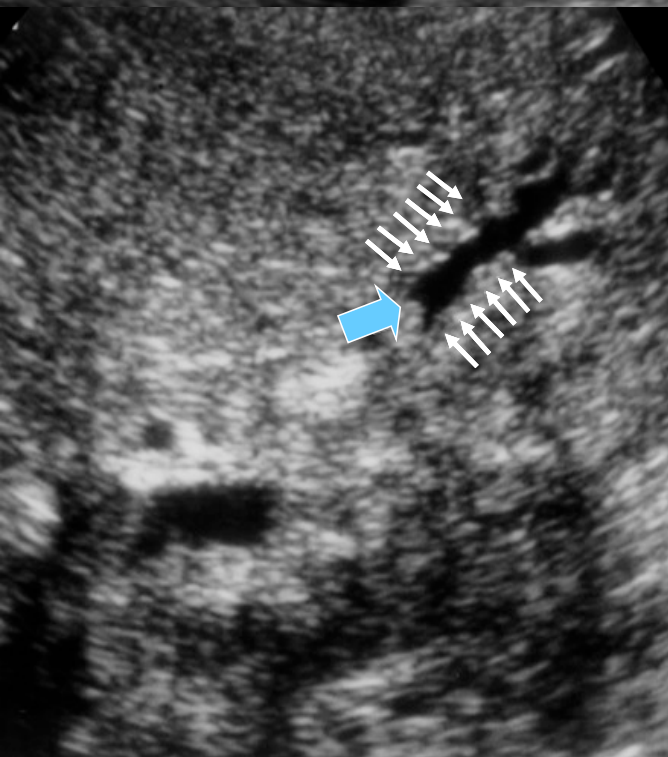
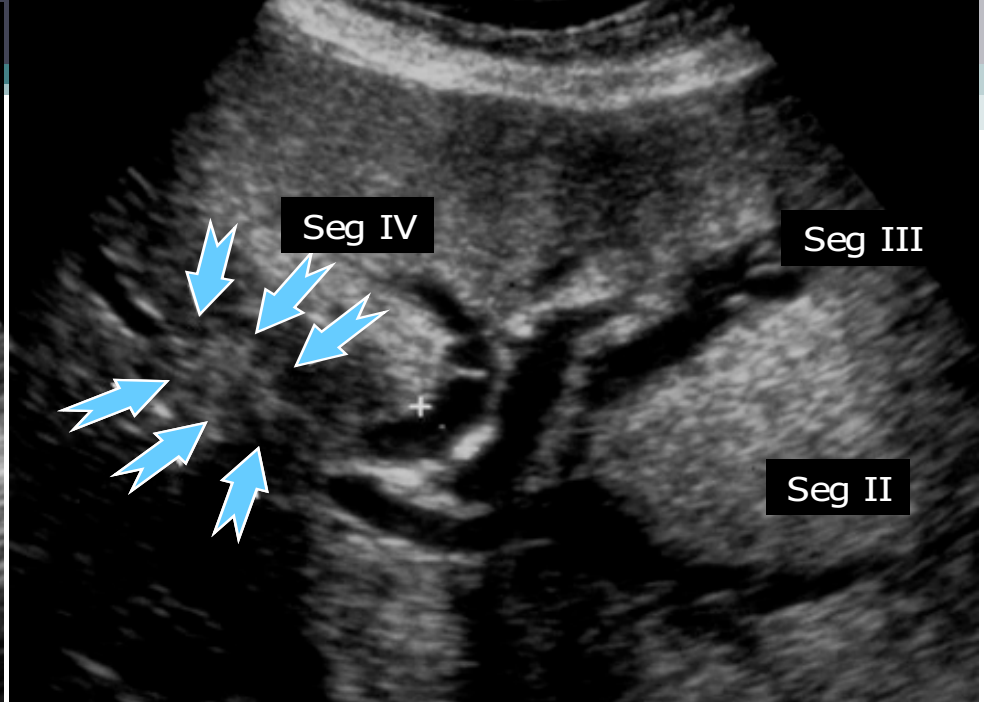
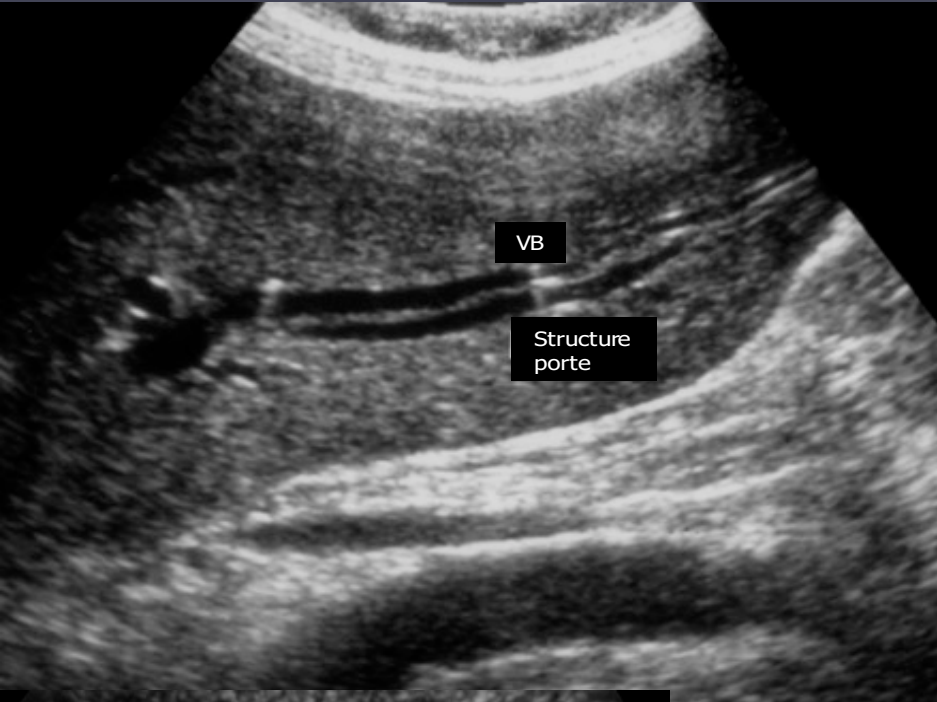
Cholangiocarcinome des gros canaux (péri hilare)

- **Imagerie :**

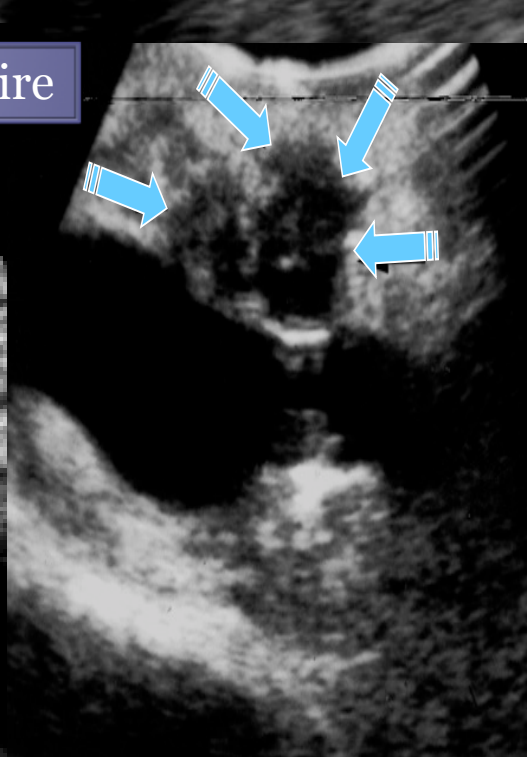
- Épaississement de la paroi des voies biliaires
- Masse tissulaire souvent de petite taille et difficile à voir parfois
- Dilatation des voies biliaires d'amont +++
- Atrophie du foie d'amont

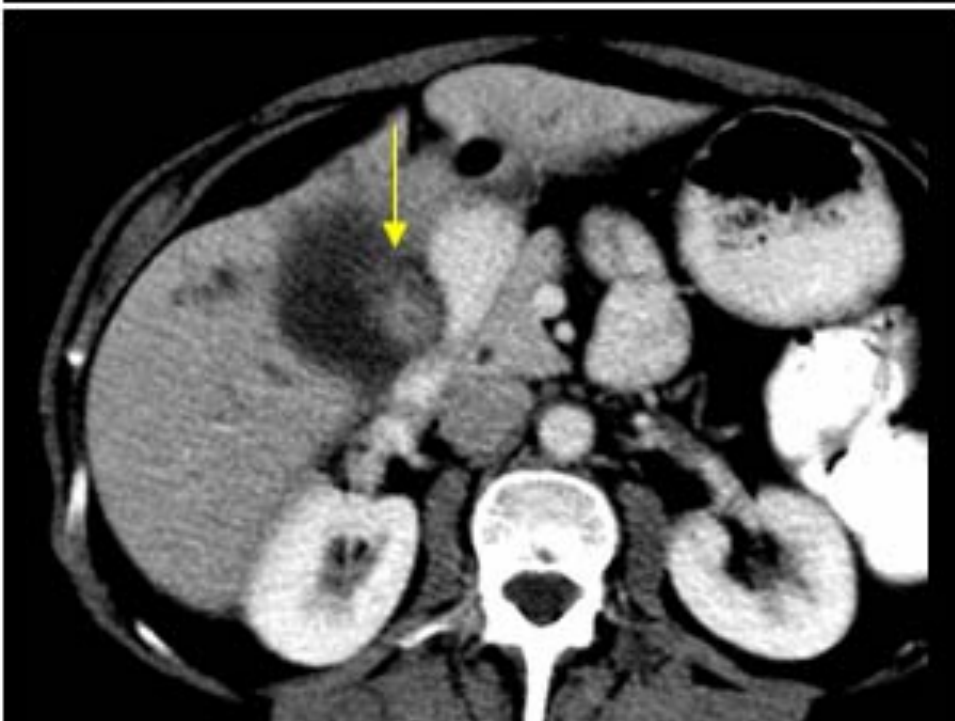
- IRM > Scanner pour le bilan d'extension des VB
- Scanner = bilan TAP (GG, vaisseaux)





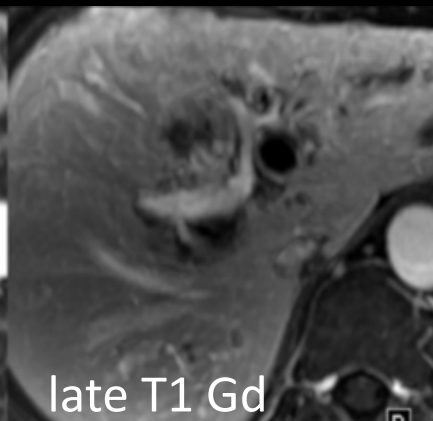
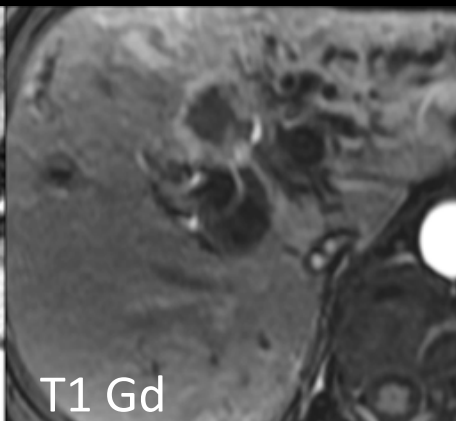
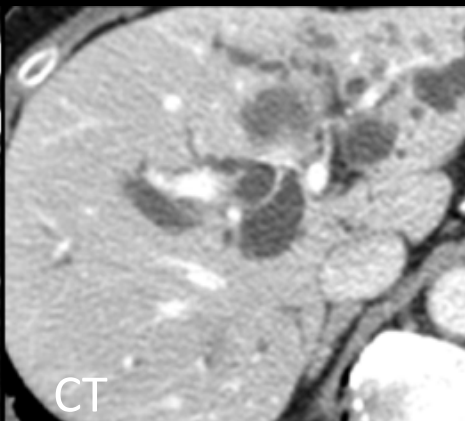
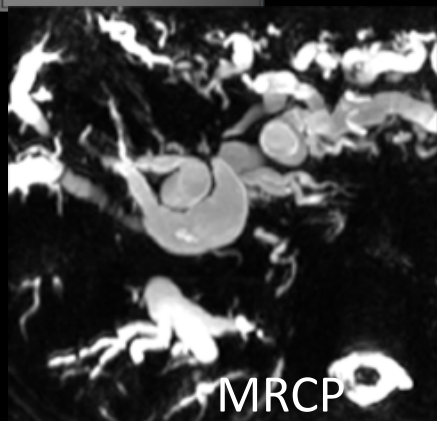
Echo per operatoire



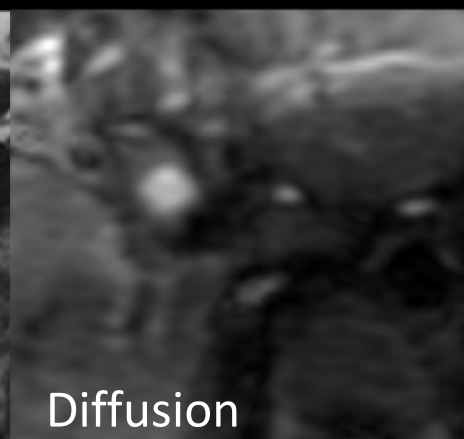
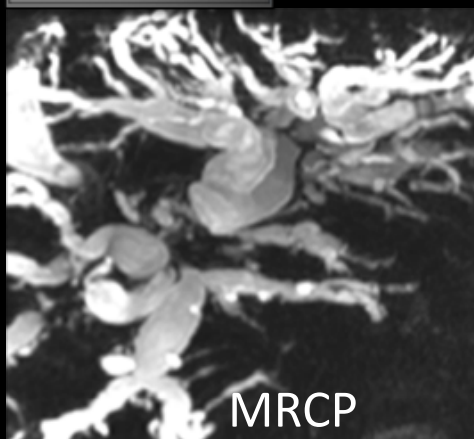


Cholangiocarcinome hilare

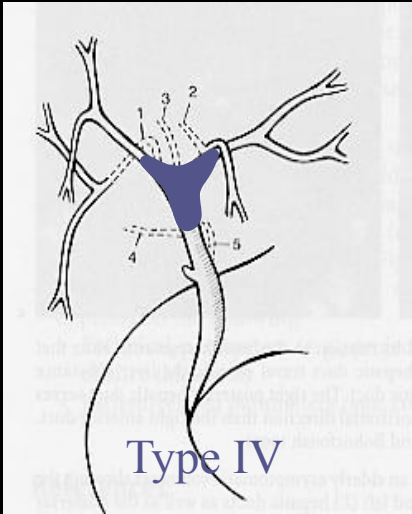
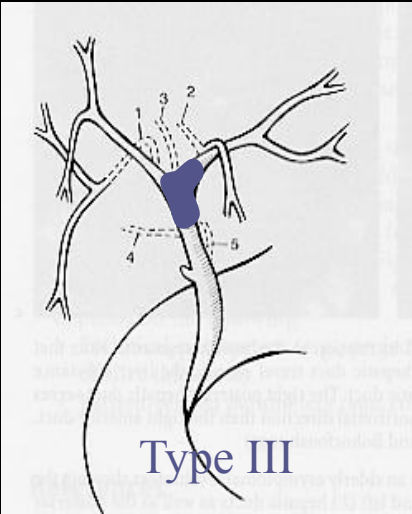
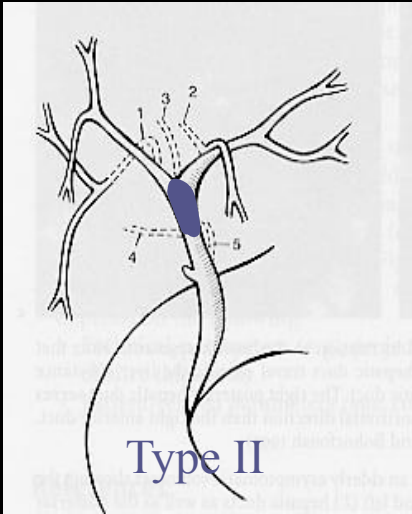
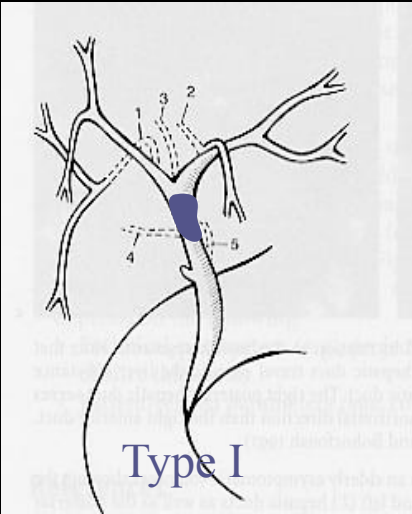
Case 1



Case 2



Classification de Bismuth et Cornette



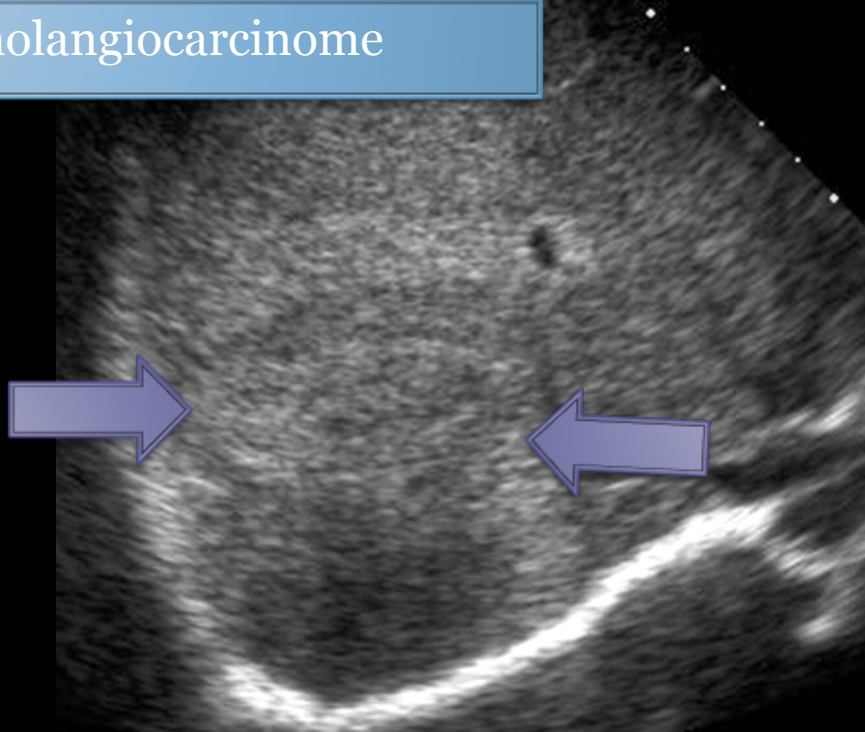
IRM +++

Cholangiocarcinome intra hépatique

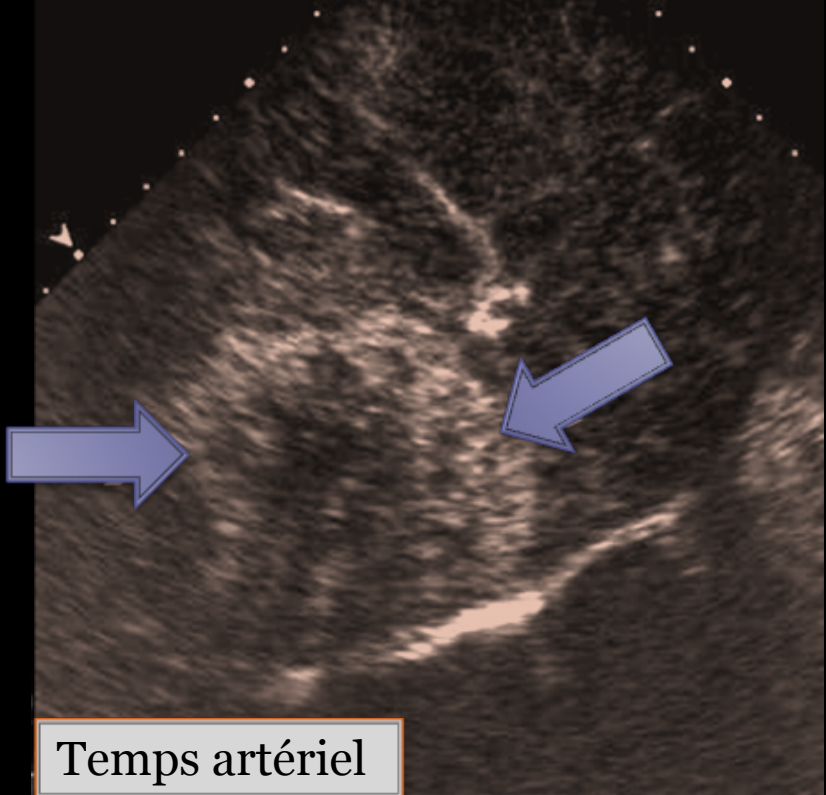
(des petits canaux ou « forme masse »)

- Imagerie :
 - Forme « masse »
 - Masse tissulaire hétérogène , plutôt hyperéchogène, hypodense, hypoT1, hyper T2 sur foie sain
 - Restriction de diffusion parfois en périphérie
 - PdC périphérique et remplissage progressif sans motte
 - ECUS : aspect variable de la prise de contraste, hyposignal tardif
 - En faveur
 - Dilatation des voies biliaires (inconstante)
 - Rétraction capsulaire
 - Diagnostic en imagerie impossible
 - FAIRE BIOPSIE +++

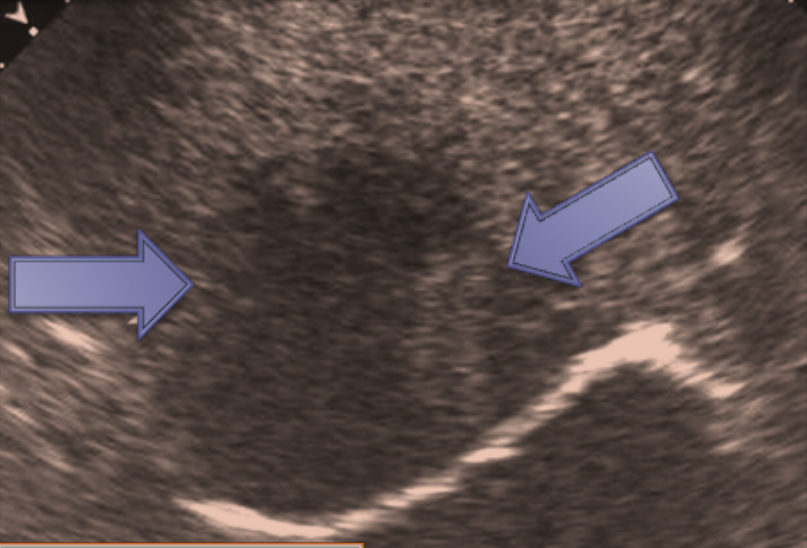
Cholangiocarcinome



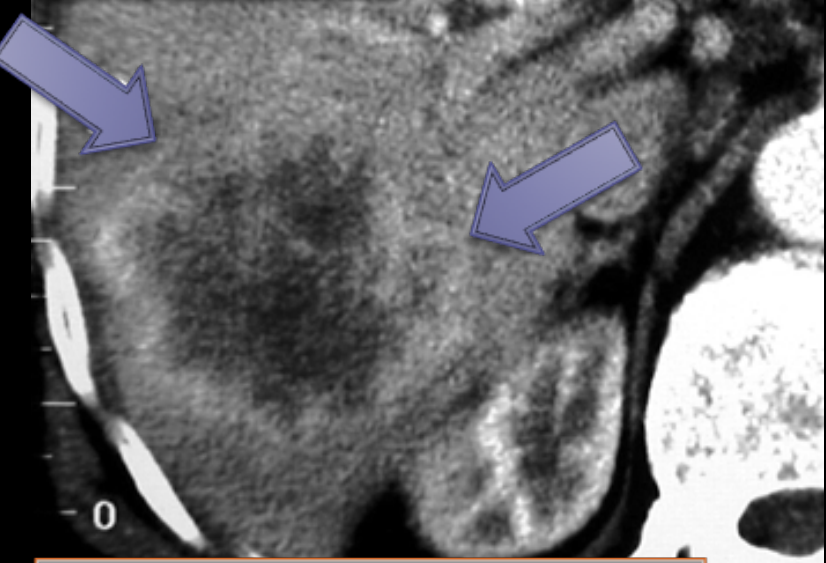
Sans injection



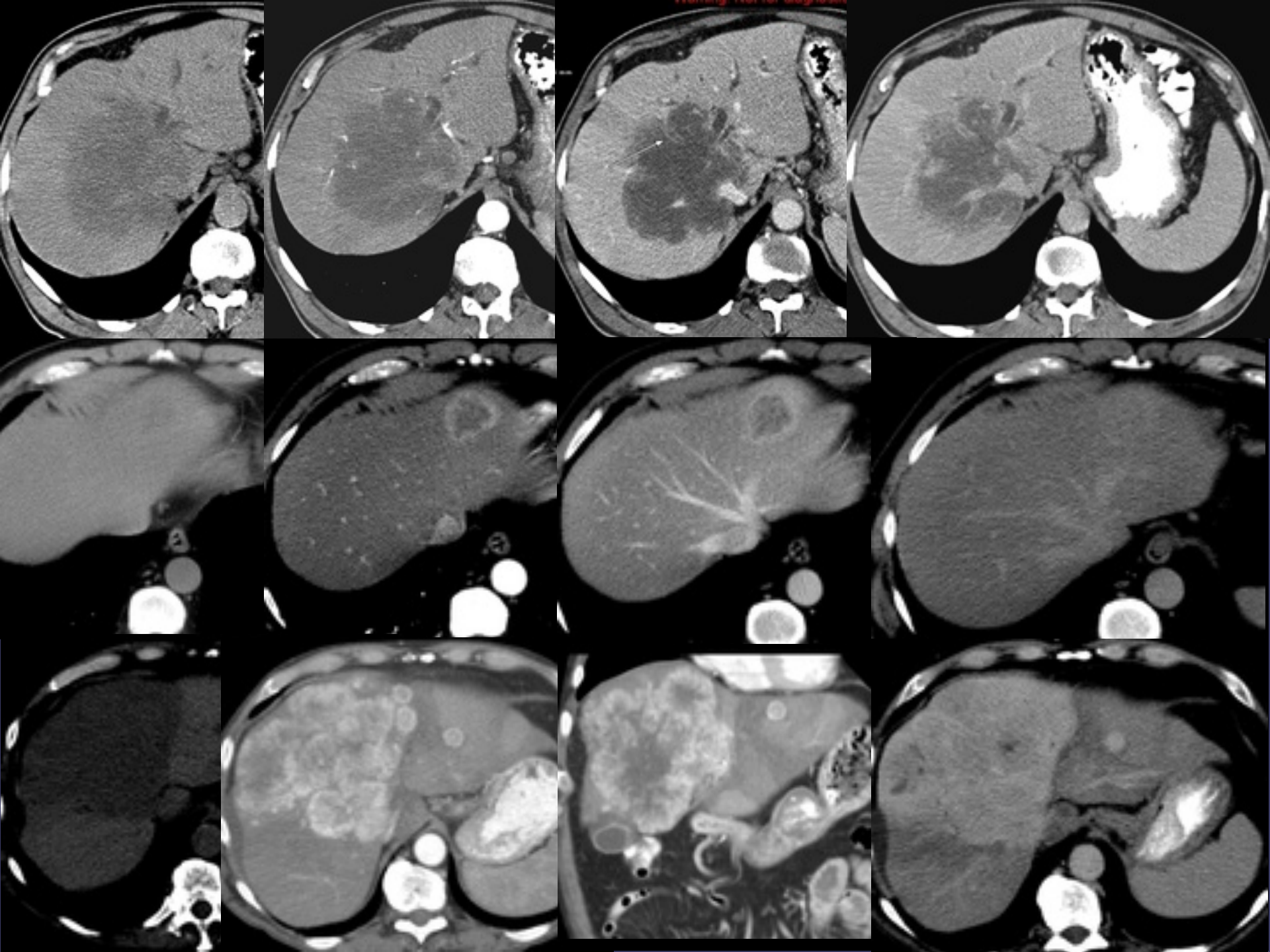
Temps artériel

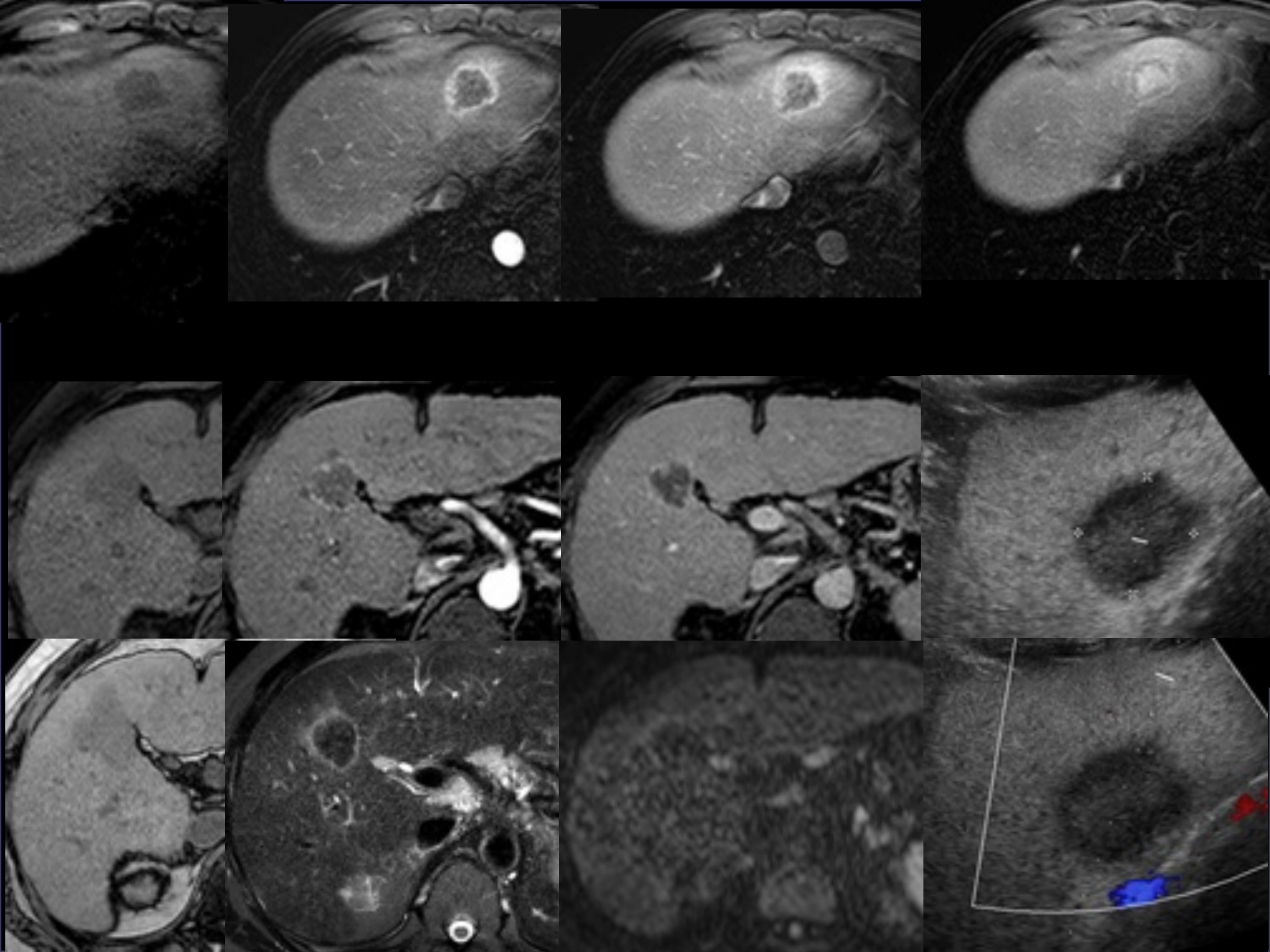


2 minutes



Scanner temps artério portal

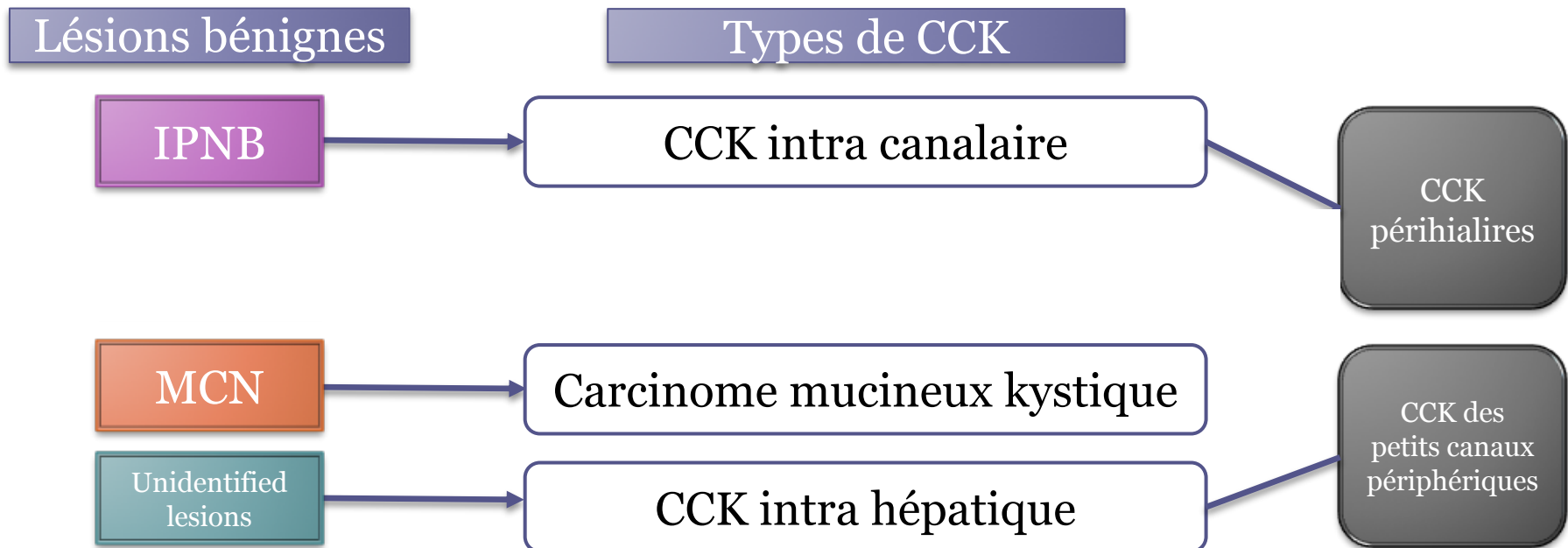




Les autres lésions tumorales des voies biliaires

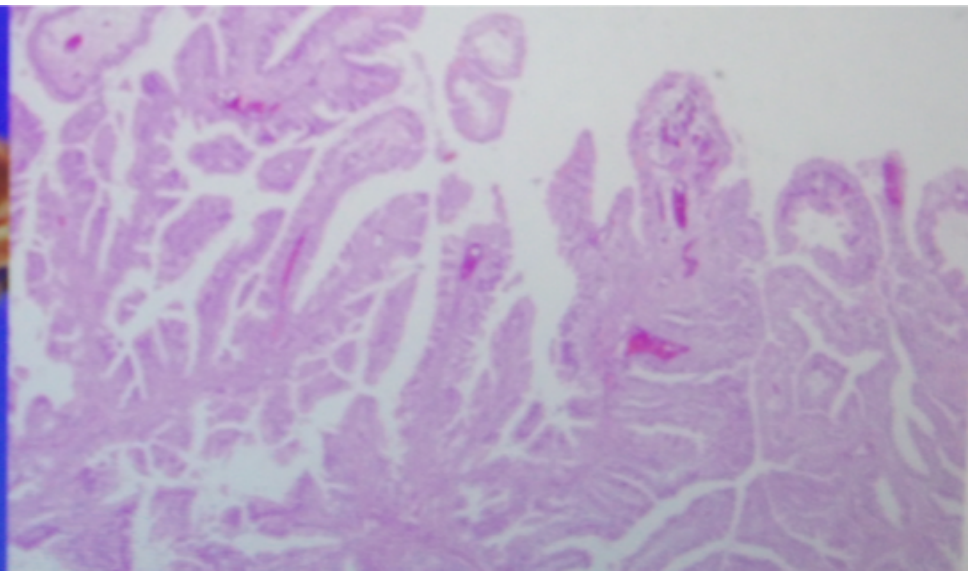
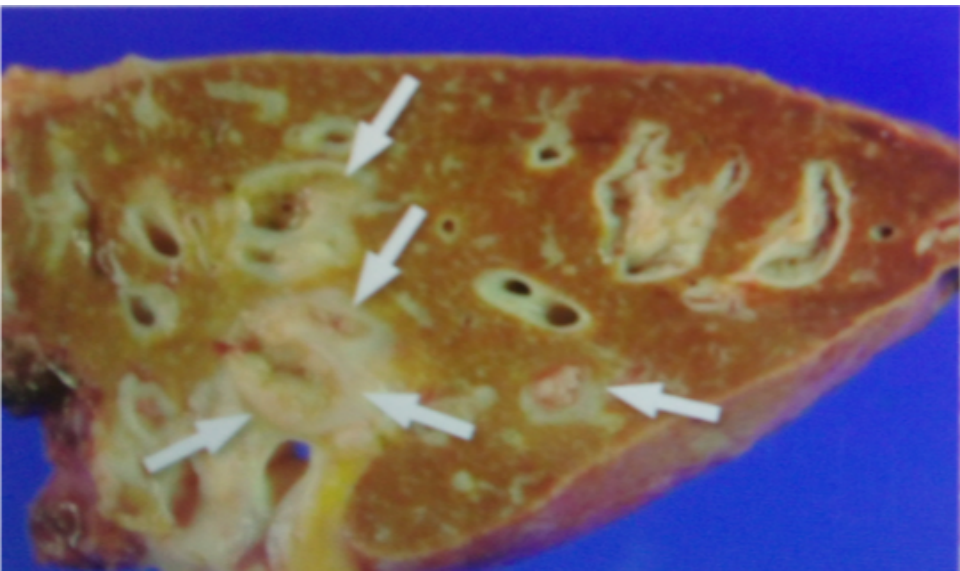
Les tumeurs bénignes ou *border line*

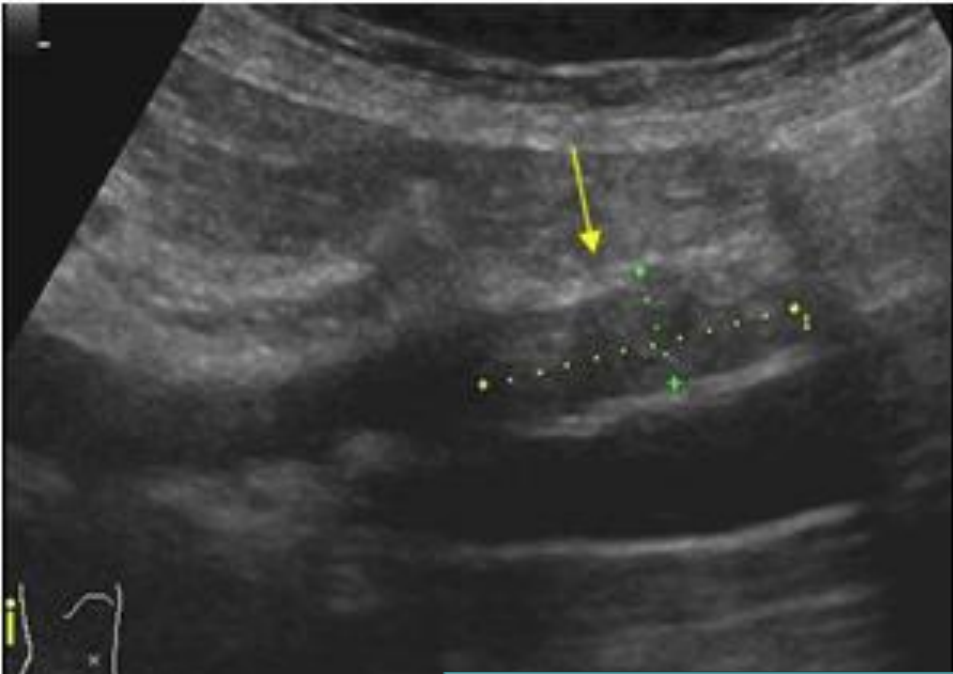
- 3 types
 - Néoplasie papillaire intra canalaire (Intraductal papillary neoplasm of the BD ou IPNB)
 - Néoplasie mucineuse kystique (Mucinous cystic neoplasm MCN)



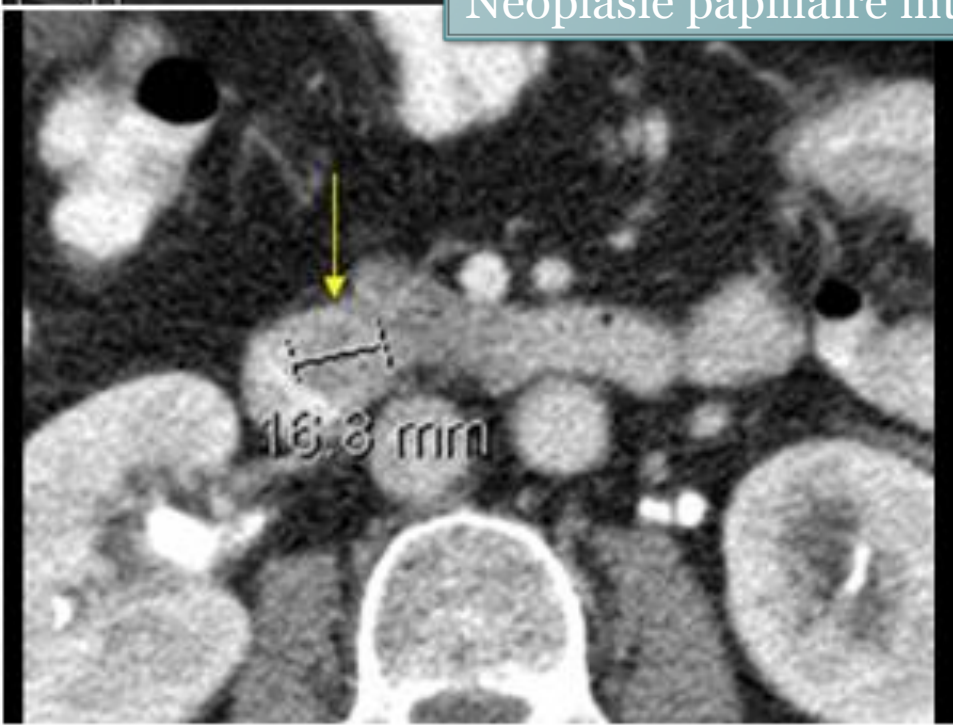
Néoplasie papillaire intra canalaire

- Tumeur d'allure vilieuse se développant dans la VB
- Masse tissulaire de faible taille, produisant de la mucine





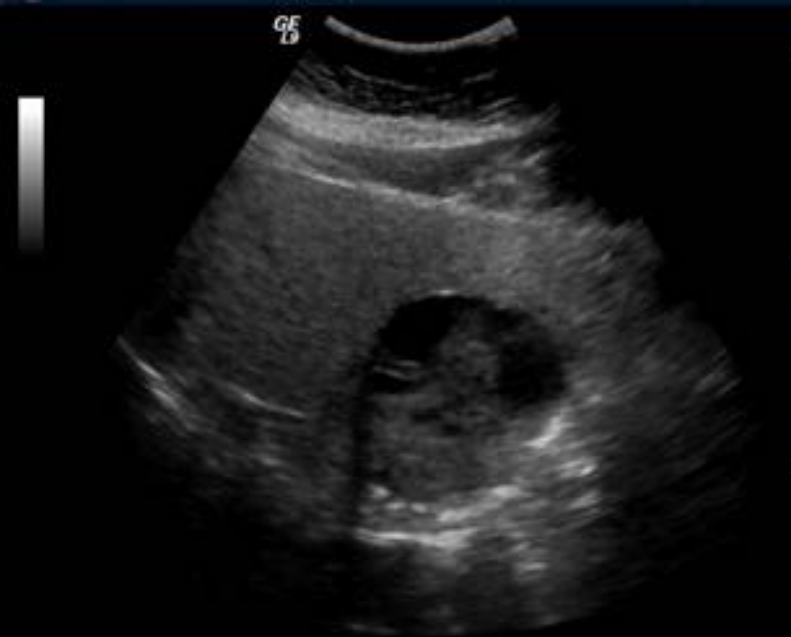
Néoplasie papillaire intra canalaire du cholédoque

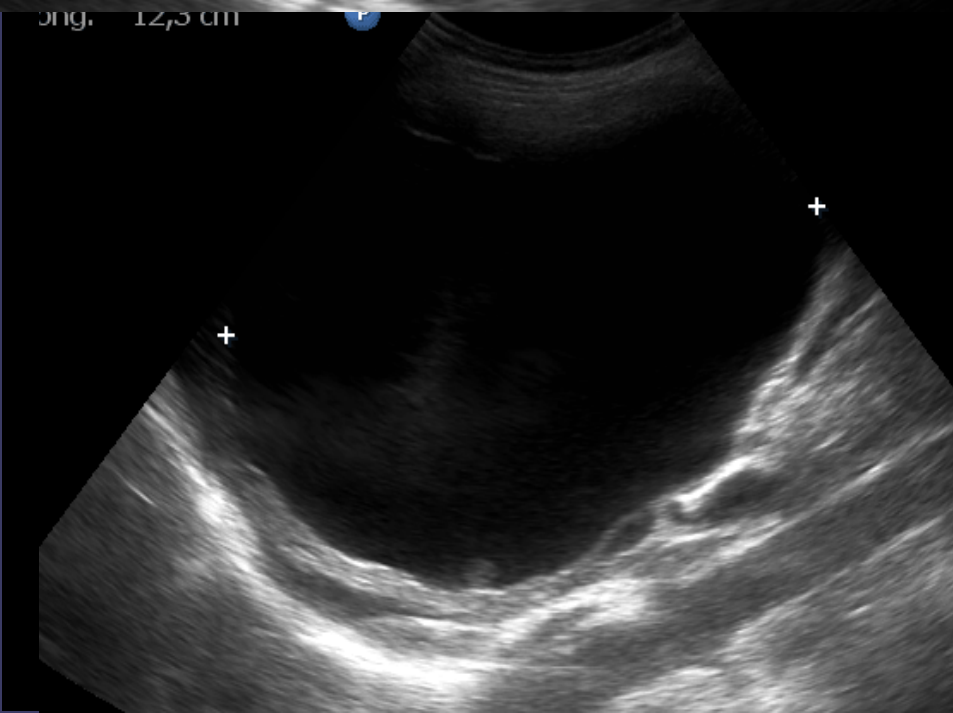
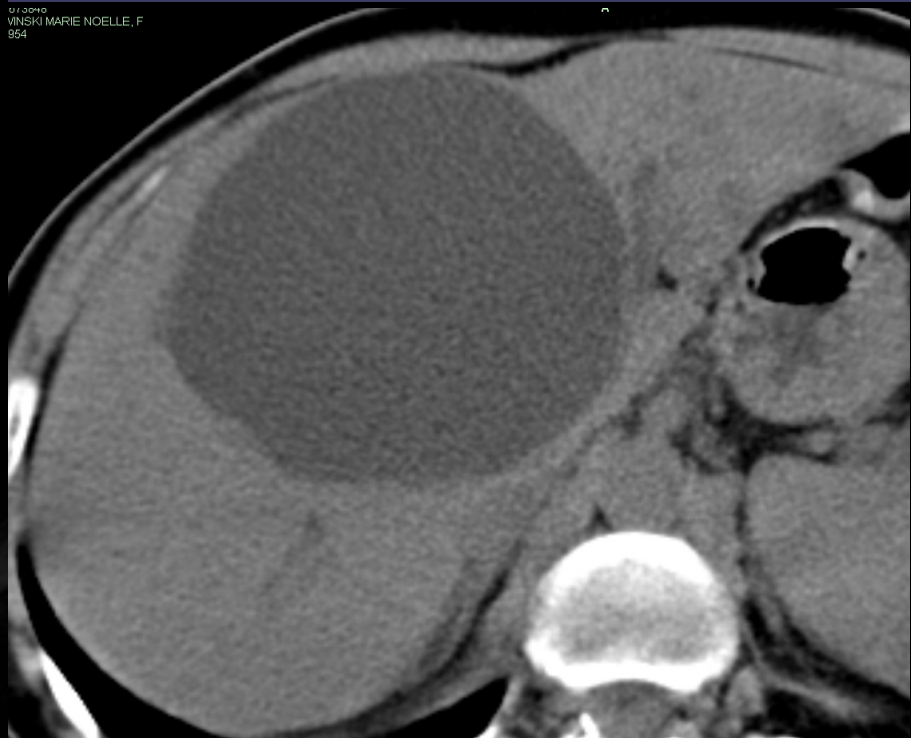


Néoplasie mucineuse kystique

- Anciennement cystadénome biliaire
- Rare
- Femme d'âge moyen ou agée
- Sur les VB intra hépatiques.

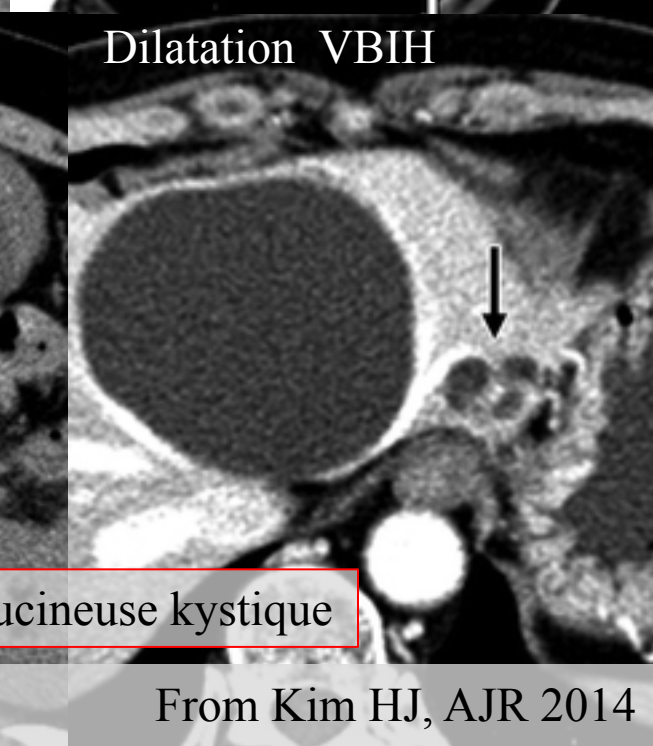
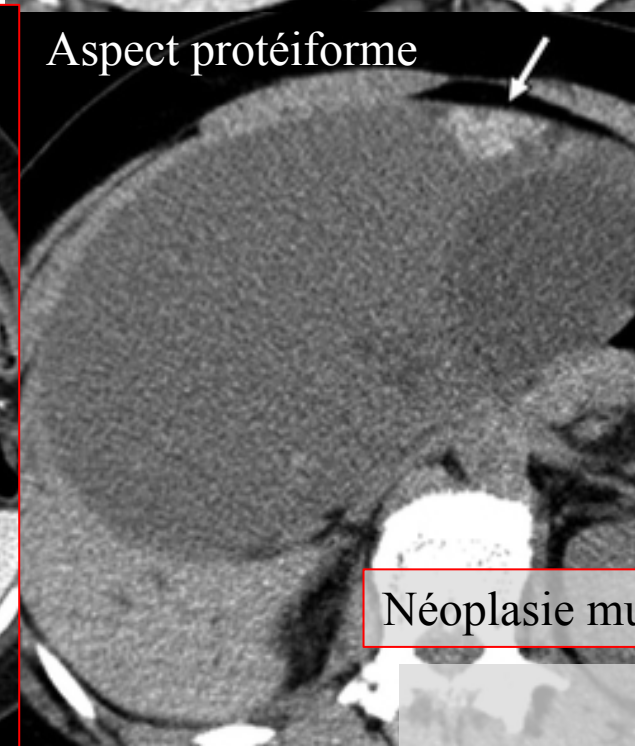
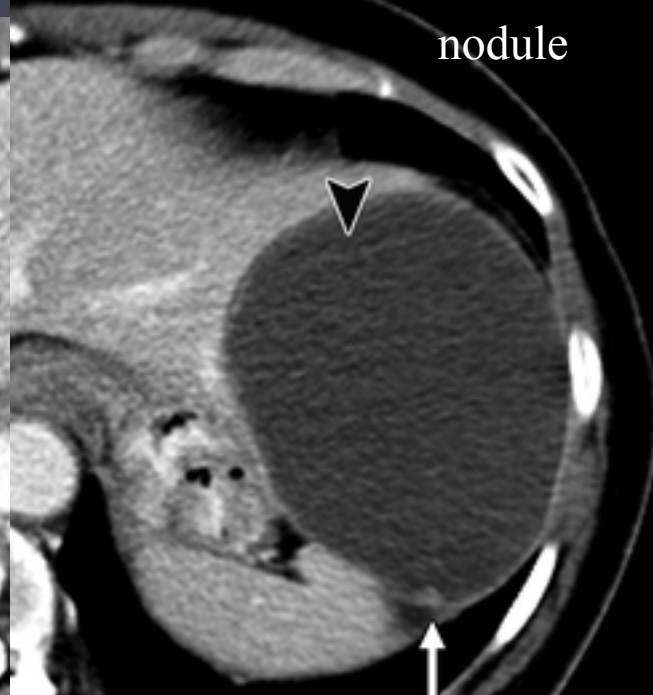
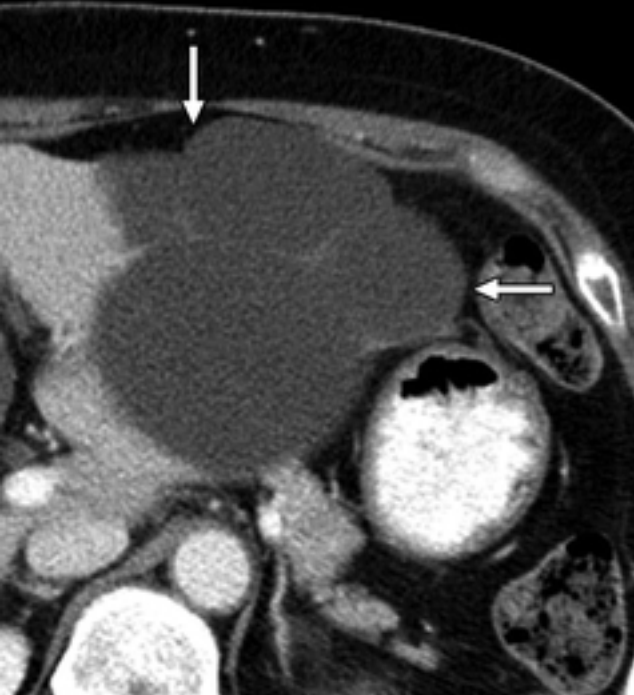
- Masse kystique avec cloisons, prenant le Pdc
- Si masse ou nodule solide = suspecter une forme dégénérée
- IRM avec Pdc hépatospécifique peut montrer la communication avec les VB (≠kyste biliaire, masse tumorale kystique)





Néoplasie mucineuse kystique

- Différence avec un kyste biliaire remanié
 - 2 des signes présents = Se 87%, Sp87% (si trois Sp 100% mais Se 54%)
 - Septa
 - Septa central
 - Nodule mural
 - Dilatation des canaux biliaires d'amont
 - Dilatation des canaux biliaires d'aval



Néoplasie mucineuse kystique

Conduite à tenir

- Toujours obtenir un diagnostic de certitude
 - PBH pour les formes “masses”
 - Cytologie pour les formes infiltrantes le plus souvent
 - Parfois chirurgie et extemporanée
- Diagnostics différentiels;
 - Cholangite à IgG4 (+++) pour les formes infiltrantes
 - CHC, méta fibreuses, méta kystique pour les formes “masses”

Les autres causes de lésion unique...

- Voies biliaires
 - Post opératoires
 - Iatrogènes (RF, chimio embolisation, transplantation)
- Pancréas
 - Pancréatite chronique
 - Tumeur neuro endocrine sécrétant de la sérotonine
- Ampullaire
 - Oddite, dysfonctionnement oddien
- Autres
 - Lymphome
 - Lymphangite carcinomateuse
 - Carcinose péritonéale
 - .../...

2- Obstacles non lithiasiques

2a- Multiples

C'est une cholangite (cf chapitre précédent)

Cholestase

biologique Bili con , P Alc > 1xN, GGT > 2xN
clinique (ictère)

ECHOGRAPHIE

Voies biliaires
dilatées

Voies biliaires
non dilatées

Cholestase extra
hépatique
Quel obstacle?

Examen trop précoce?
Maladie inflammatoire
Obstacle intermittent...

Cholestase intra
hépatique

IRM : meilleur examen non invasif

EUS : meilleur examen pancréas, région papillaire

CPRE : meilleur examen si traitement

Conclusion

- L'échographie reste l'examen de première intention dans l'évaluation de l'arbre biliaire
- Le scanner est le meilleur examen en cas de complications ou de difficultés diagnostiques
- L'IRM est la meilleur examen non invasif pour le diagnostic de lithiase(s) de la voie biliaire principale

Merci à l'équipe de Poitiers-Tours

- Radiologues
 - Stéphane Vélasco
 - Thomas Rocher
 - Samy Boucebc
- Chirurgiens
 - Jean-Pierre Richer
 - Jean-Pierre Faure
 - Michel Carretier
 - Ricardo Gozaulino
 - Ephrem Salamé
- Hépatogastro-entérologues
 - Christine Silvain
 - Michel Morichau Beauchant
 - Carine Chagneau
 - Etienne Dorval
 - Thierry Lecomte
- Oncologue digestif
 - Aurélie Ferru
 - Bernard Roulet
 - Virginie Chabrun
- Anatomopathologiste
 - Pierre Levilain

Merci de votre attention