

Foie : méthodes d'imagerie : échographie-Doppler

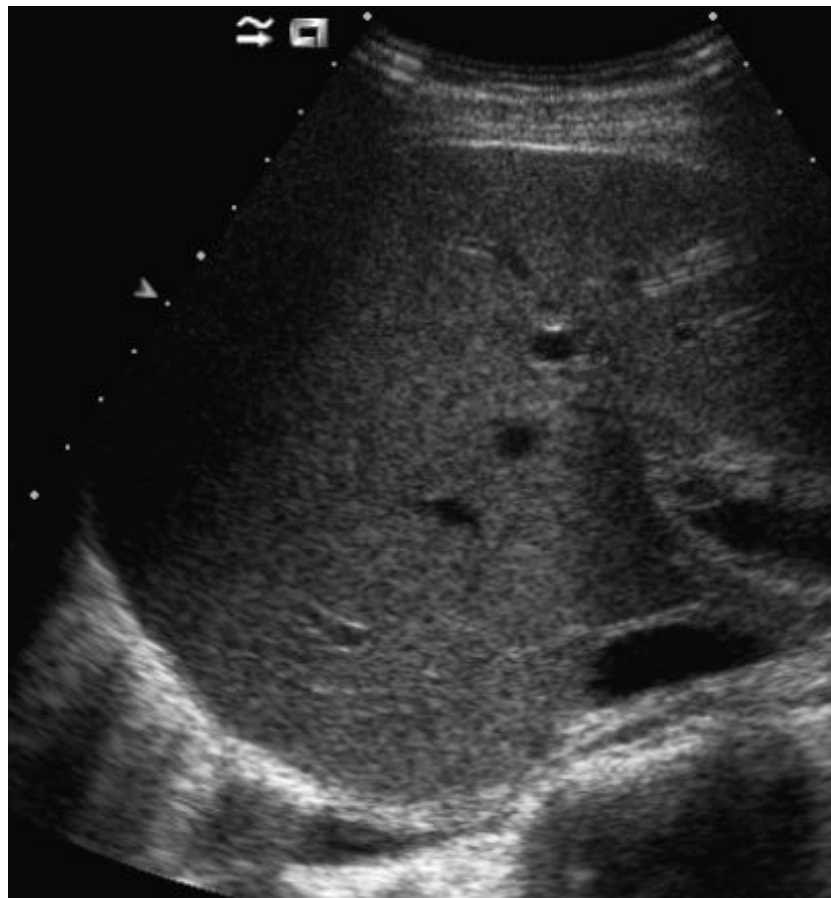
- Examen de 1ère ligne, non-vulnérant et facilement disponible
 - Détection des tumeurs
 - Morphologie du foie : cirrhose
 - Signes d'hypertension portale
 - Perméabilité des vaisseaux
 - Direction et vitesse des flux

Foie : méthodes d'imagerie : échographie-Doppler

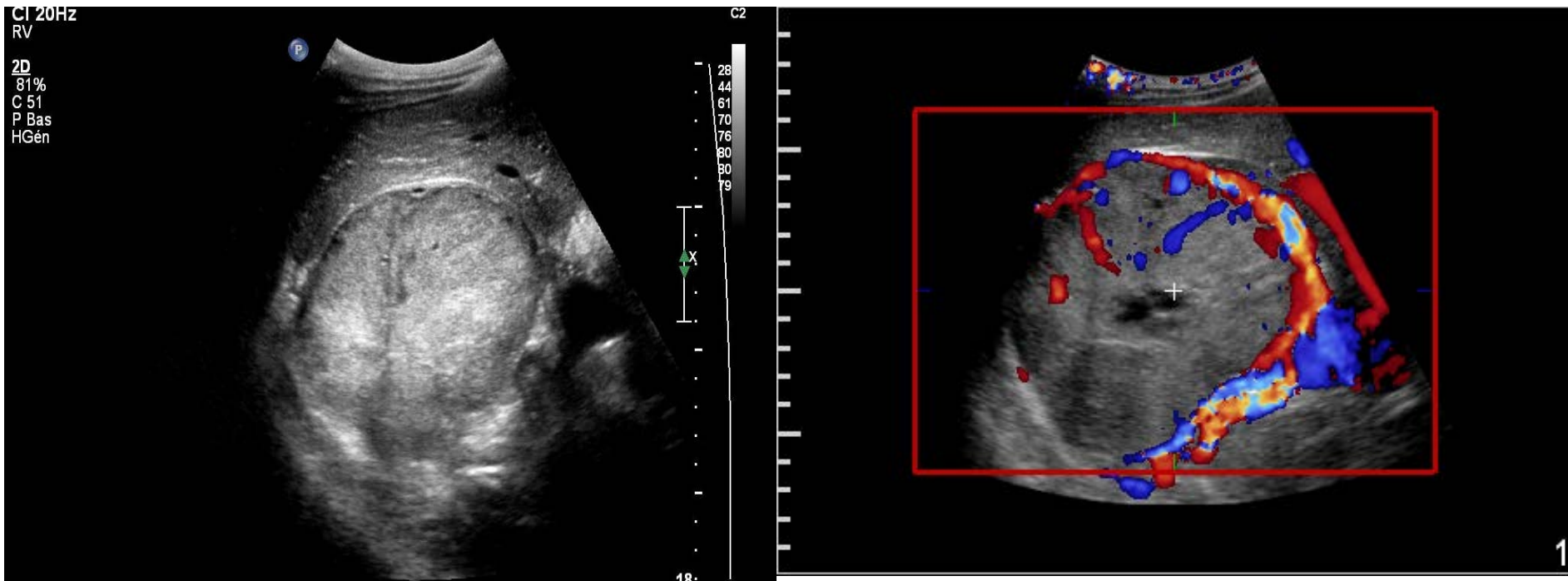
- Examen de 1ère ligne, non-vulnérant et facilement disponible
 - Détection des tumeurs
 - Morphologie du foie : cirrhose
 - Signes d'hypertension portale
 - Perméabilité des vaisseaux
 - Direction et vitesse des flux
- Limites
 - Méthode qui dépend de l'opérateur et du patient
 - Détection des lésions souvent moindre qu'en CT et IRM
 - Caractérisation tumorale limitée

Foie : méthodes d'imagerie : échographie-Doppler

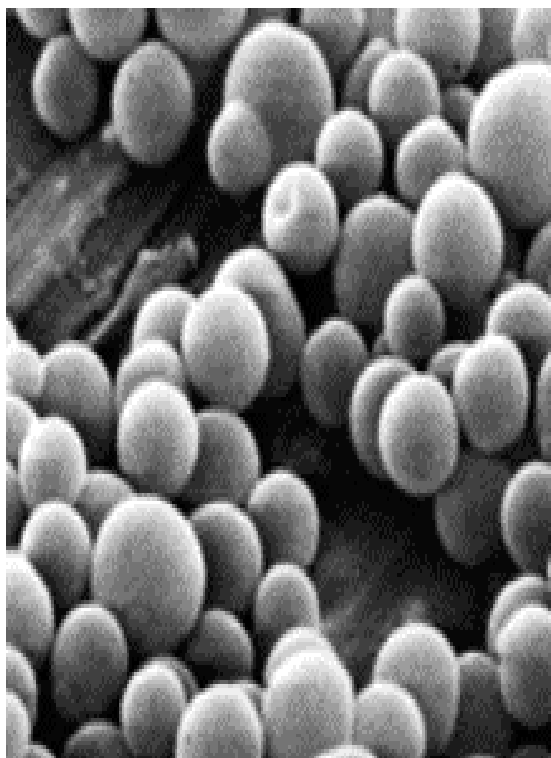
- Examen de 1ère ligne, non-vulnérant et facilement disponible
 - Détection des tumeurs
 - Morphologie du foie : cirrhose
 - Signes d'hypertension portale
 - Perméabilité des vaisseaux
 - Direction et vitesse des flux
- Limites
 - Méthode qui dépend de l'opérateur et du patient
 - Détection des lésions souvent moindre qu'en CT et IRM
 - Caractérisation tumorale limitée
- Dépistage et suivi



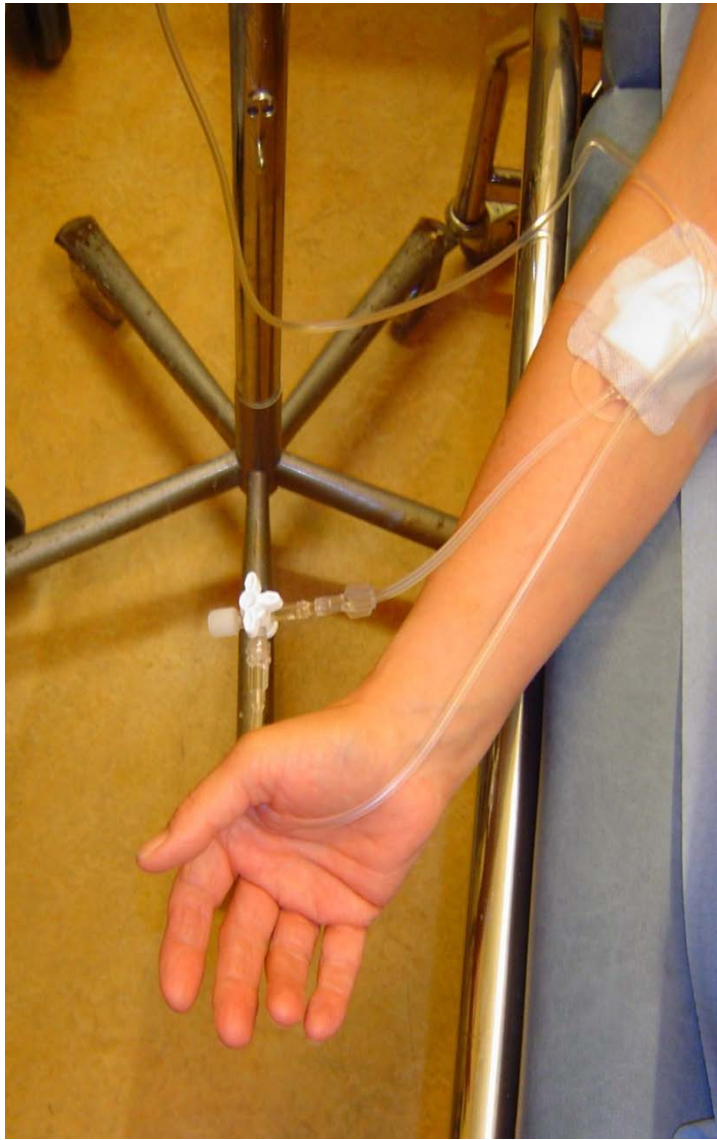
Echographie en mode Couleur



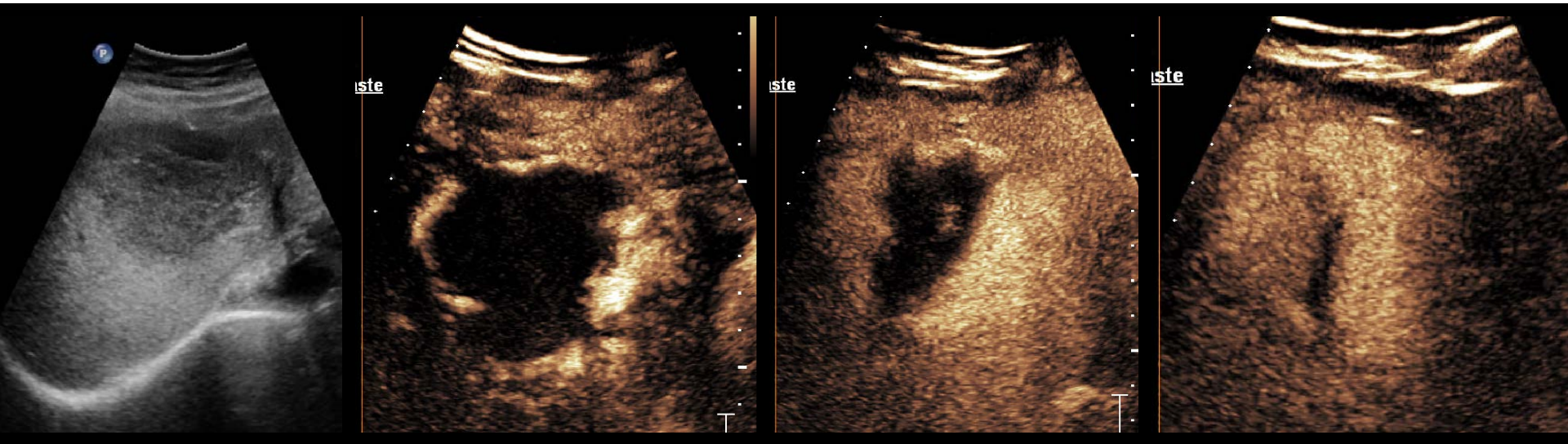
Echographie avec injection de produit de contraste (Sonovue)



La taille des microbulles oscillent entre 1 et 10 micromètres



Hémangiome et échographie de contraste



Non C*

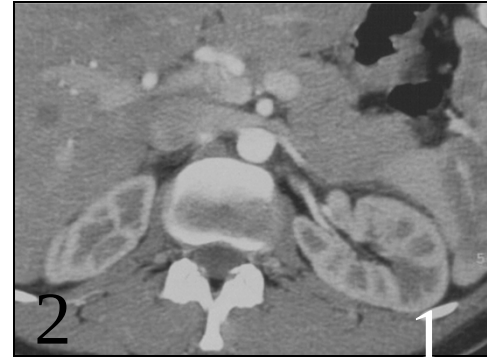
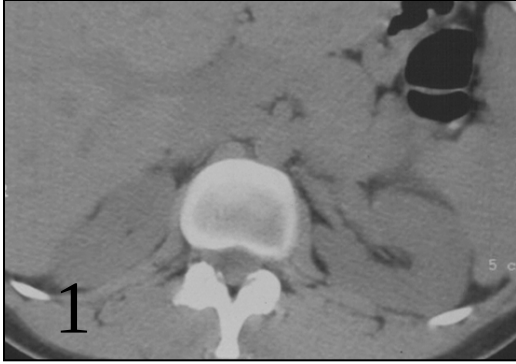
C* arterial.....portal.....delayed (5 min)

	Mode B	Couleur	Contraste
Lésion -Localiser -caractériser	X	X	X
Aspect du foie	X		
Voies biliaires	X		
Perméabilité VX foie	X	X	X
Anatomie vasculaire foie	X	X	

Tomodensitométrie : TDM

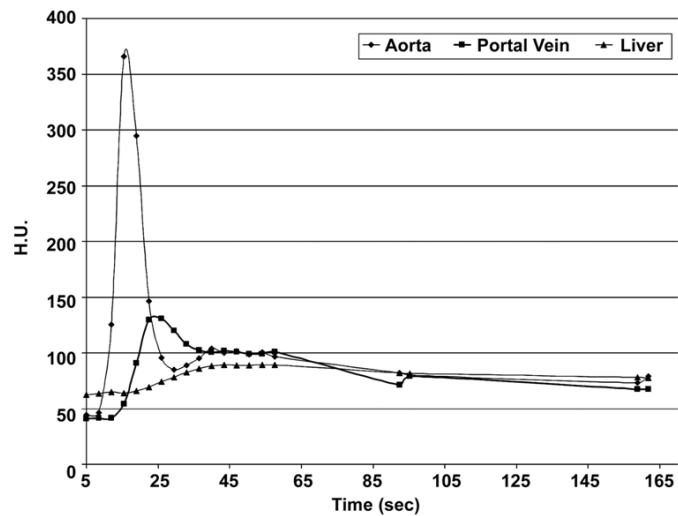
- Examen le plus répandu
- Scanners spiralés multicoupes :
amélioration de la vitesse
- Examen global du thorax et de l'abdomen
- Inconvénients
 - Irradiation
 - Agents de contraste iodés
 - Détection et caractérisation tumorales meilleures en IRM

Tomodensitométrie (TDM) et injection iodée



- 1. Phase à blanc
- 2. Phase vasculaire : 35 s
- 3. Phase portale : 70 s
- 4. Phase tardive: après 5 min

Figure 4b. CT liver perfusion images and graph that shows enhancement curves.



Pandharipande P V et al. Radiology 2005;234:661-673

Radiology

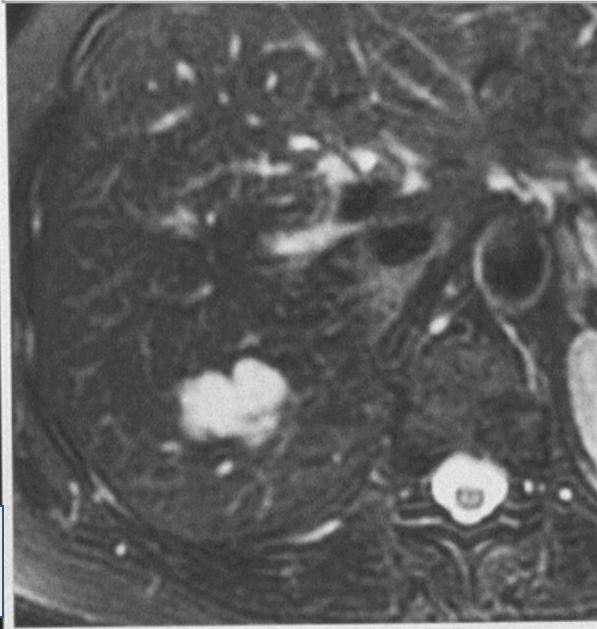


IRM

- Meilleure résolution en contraste que TDM
- Souvent résolution spatiale moindre
- Examen de référence pour le foie
- TDM reste le meilleur choix pour les examens thoraco-abdominaux globaux
- Inconvénients
 - Durée d'examen
 - Coût
 - Disponibilité limitée

Hemangioma MRI

T2 no contrast



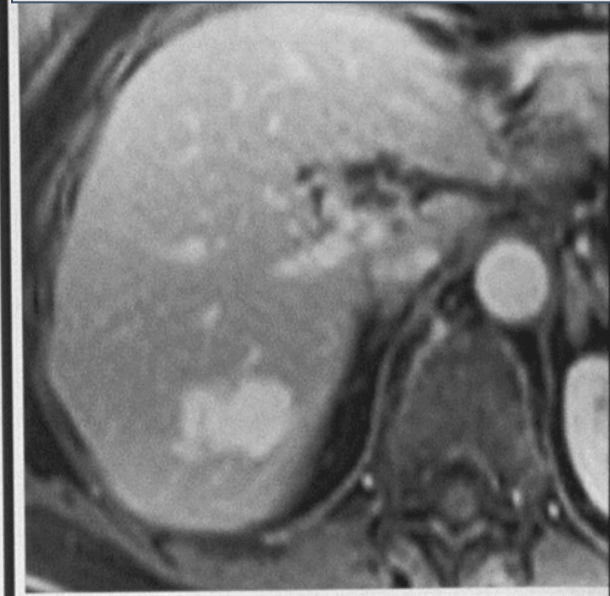
T1 no contrast



T1 + Contrast arterial

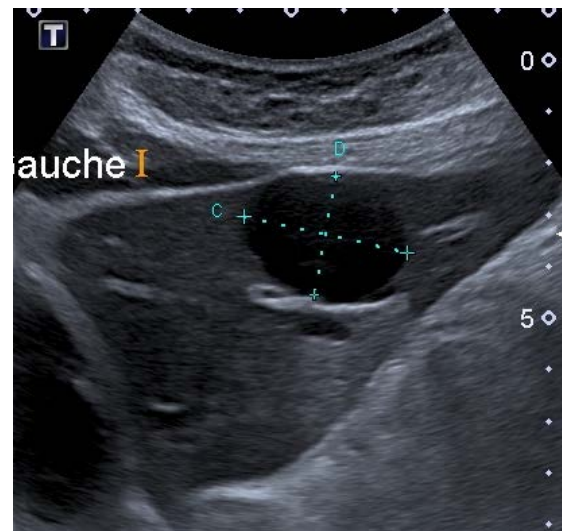
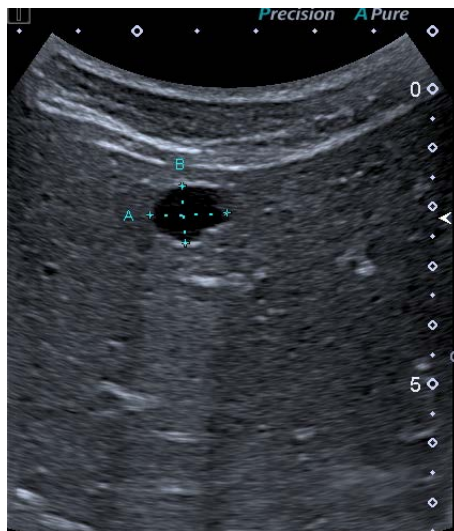
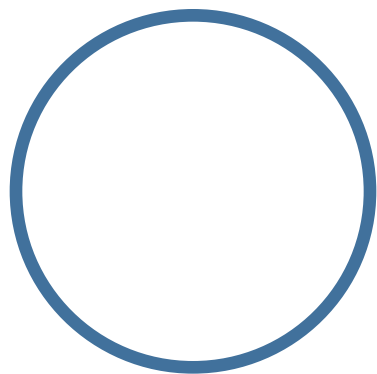


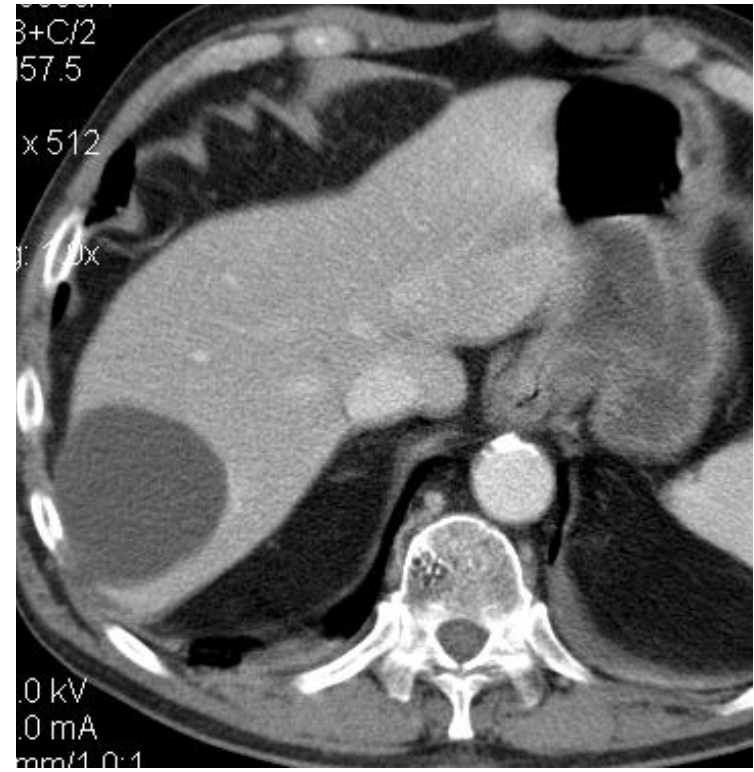
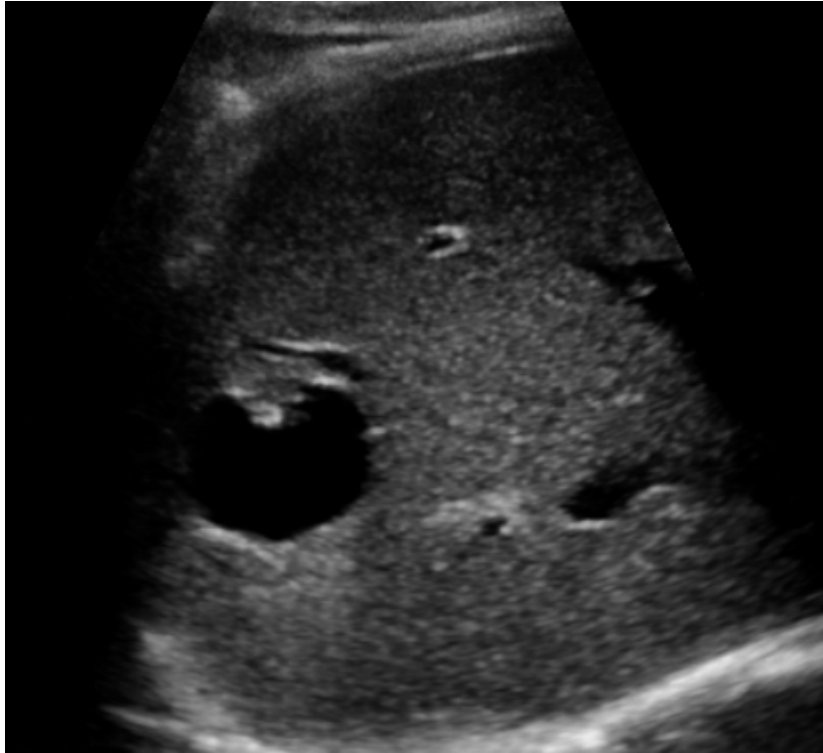
T1 + Contrast portal



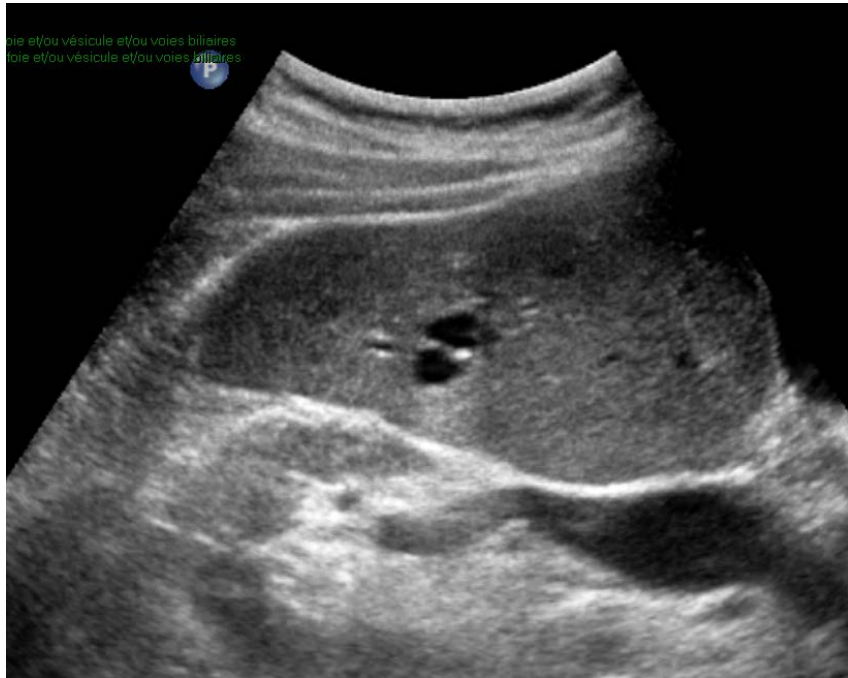
Lesions focales bénignes : kyste biliaire

- Fréquent et habituellement asymptomatique
- Rarement compression des voies biliaires ou douleurs si hémorragie ou surinfection
- Echographie : anéchogène, parois fines, renforcement postérieur des échos
- TDM : densité liquidienne, pas de rehaussement
- IRM : hypointense en T1, hyperintense en T2, pas de rehaussement



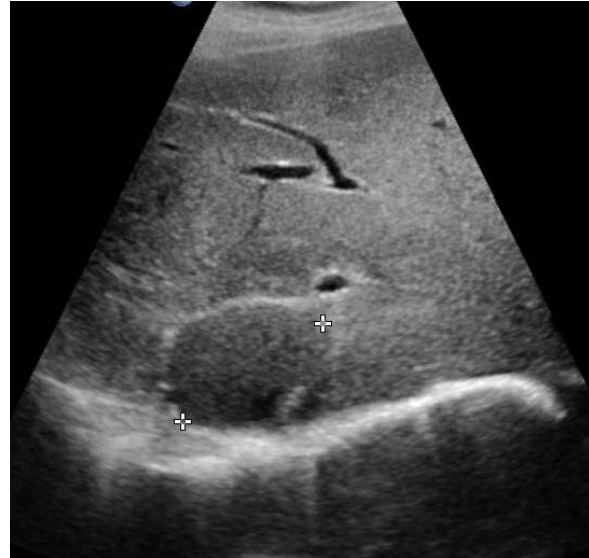
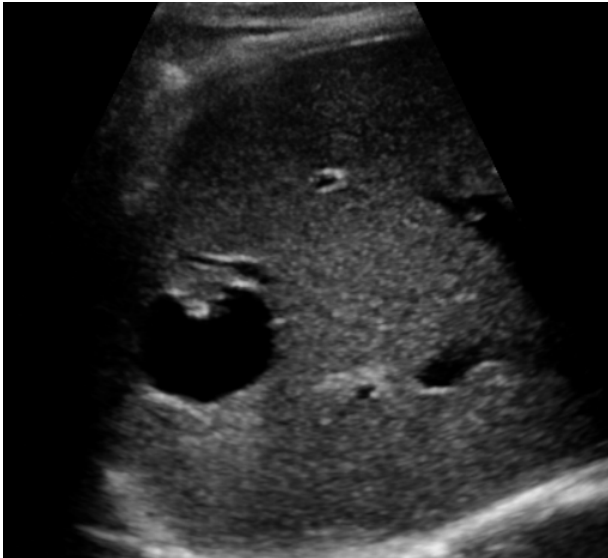


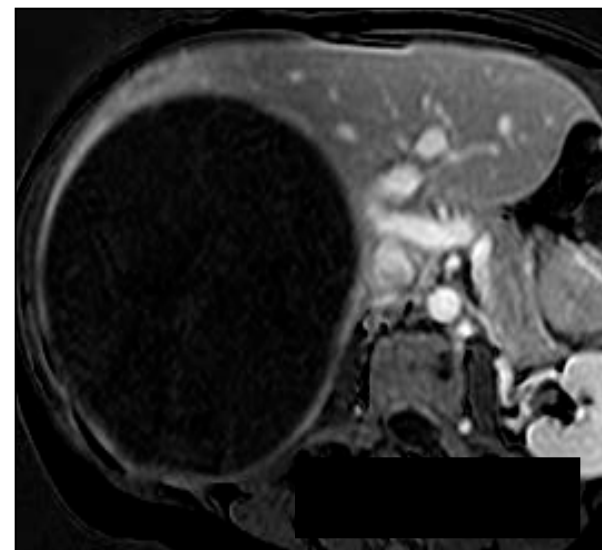
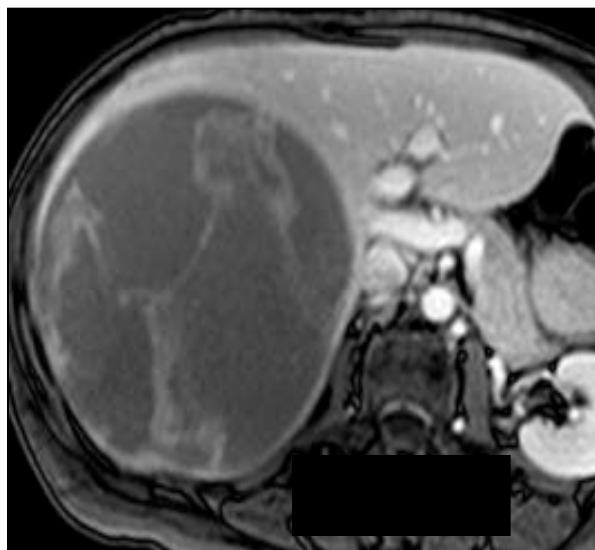
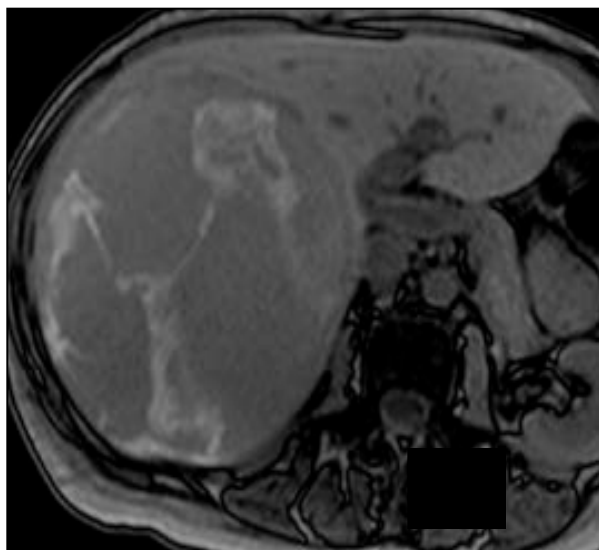
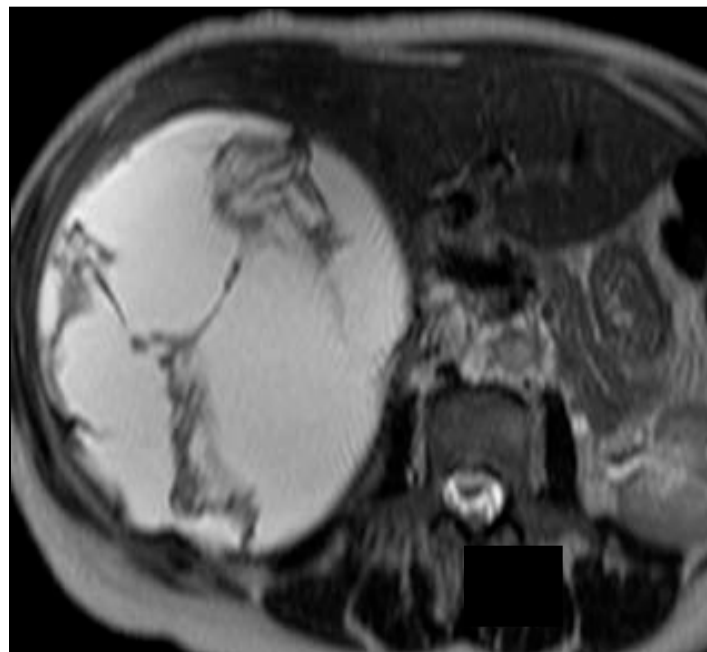
Lésions hépatiques focales : kyste biliaire

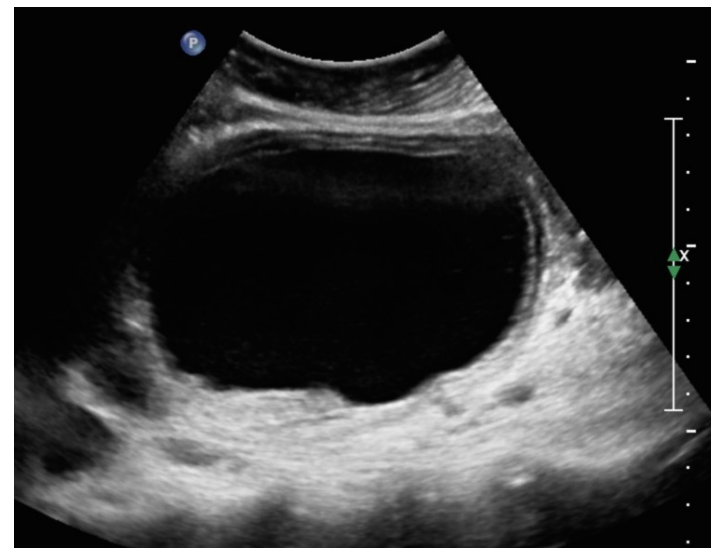
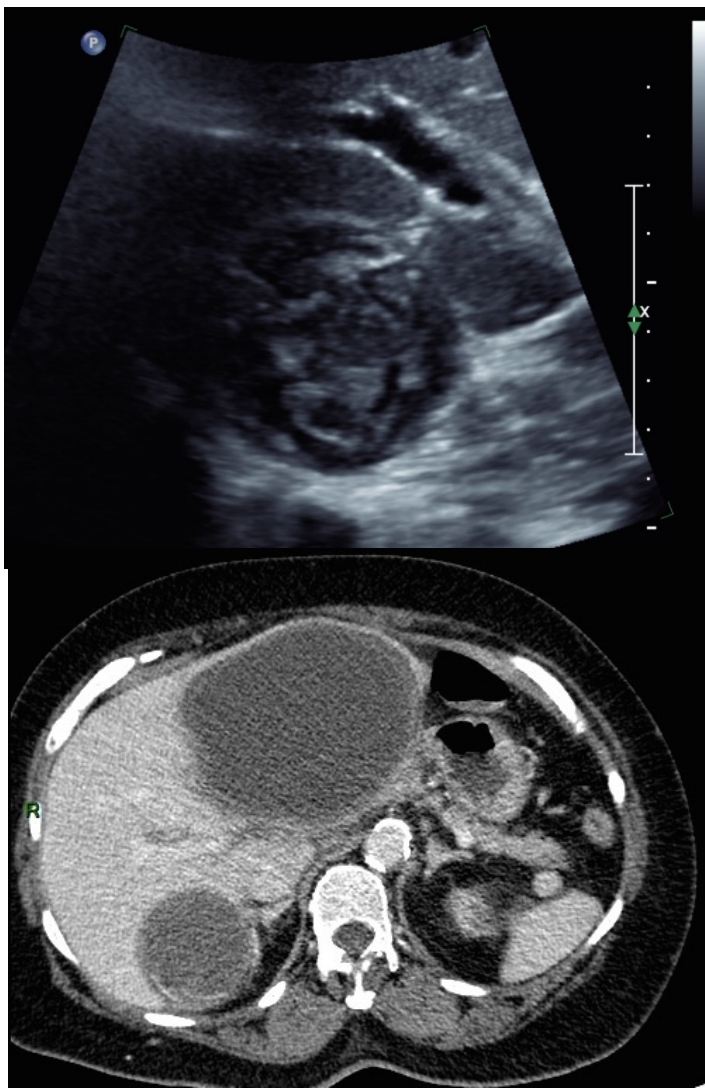


Formations kystiques atypiques

- Kystes hémorragiques ou surinfectés
- Kystes parasitaires : echinococcose
- Tumeurs kystiques : métastases et cystadénomes







Kyste hydatique

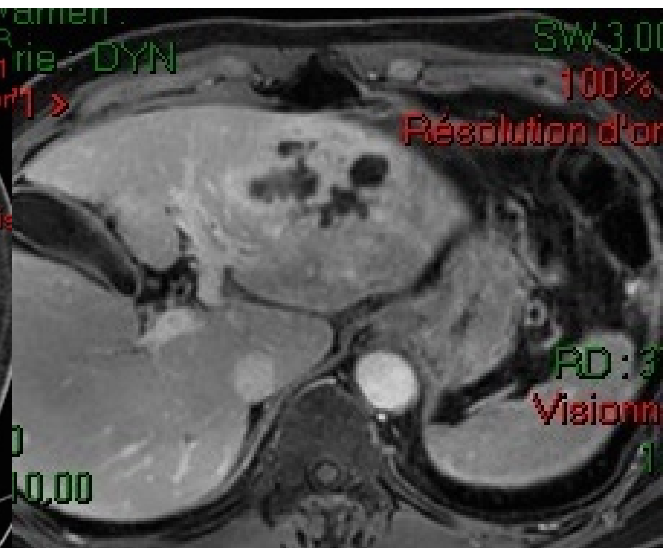
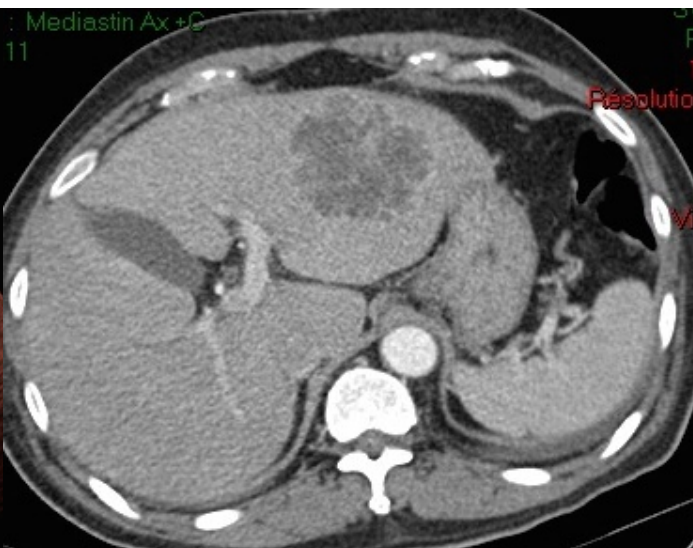
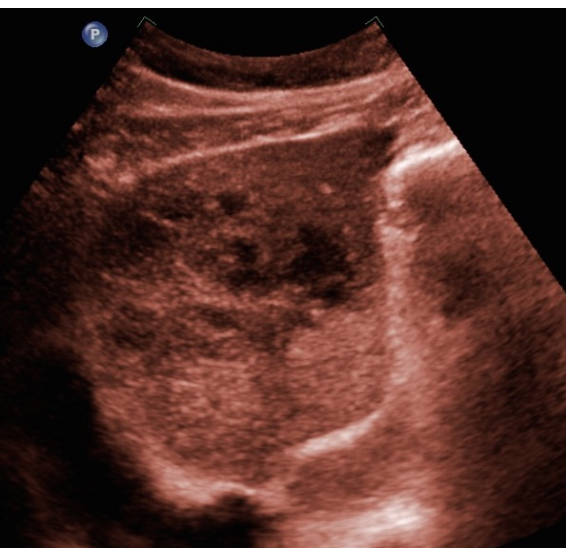
Atypical cyst

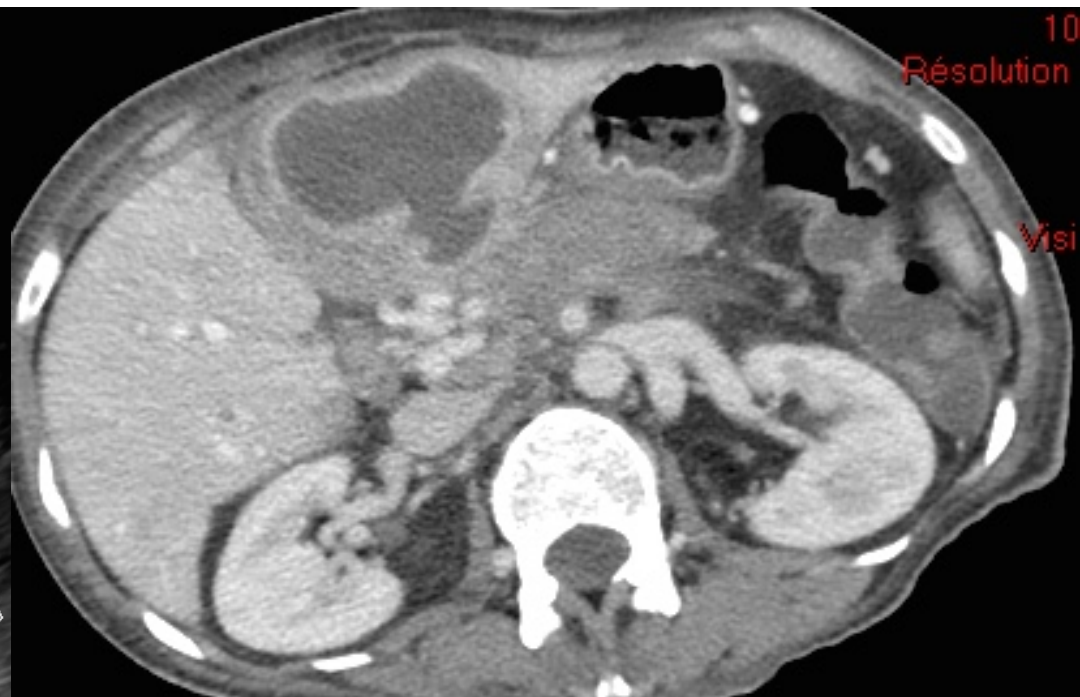
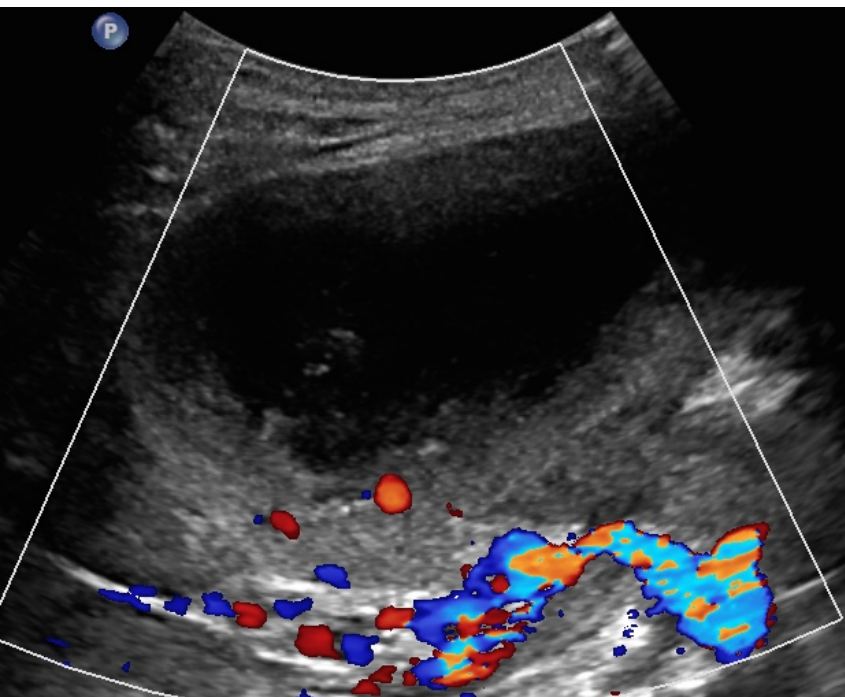
- Cystic metastases and cystadenoma



Abcès

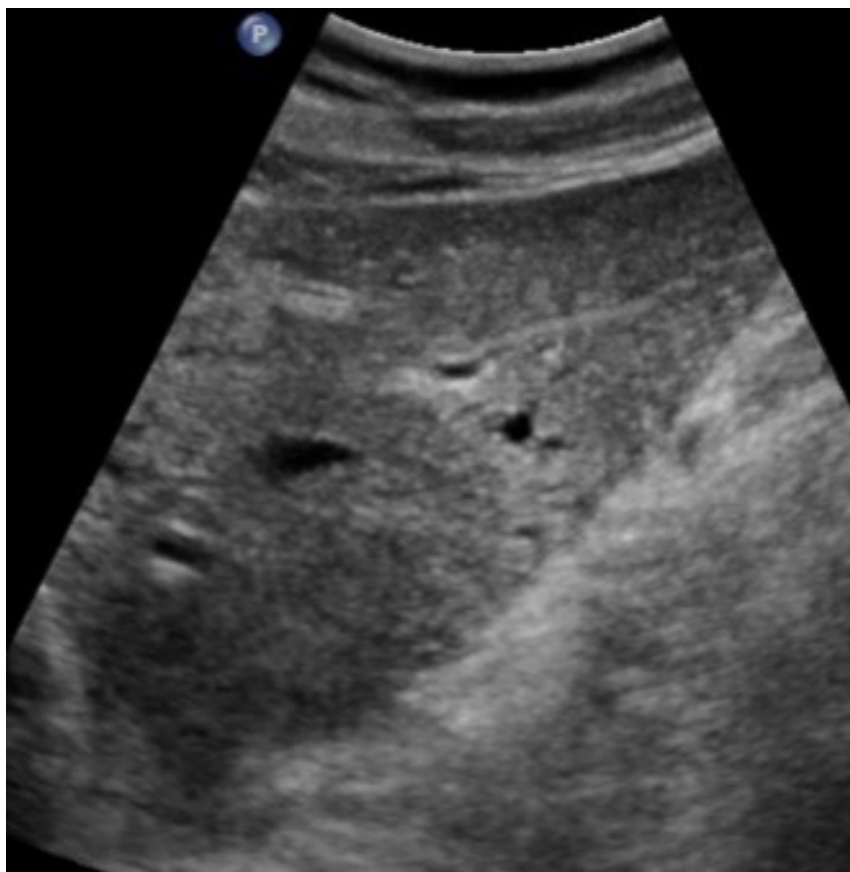
- Infection microbienne, amibienne ou fongique
- Contamination
 - Biliaire
 - Portale
 - Artérielle
 - Voisinage
 - Idiopathique
- Collection multiloculée, encapsulée avec troubles de perfusion de voisinage

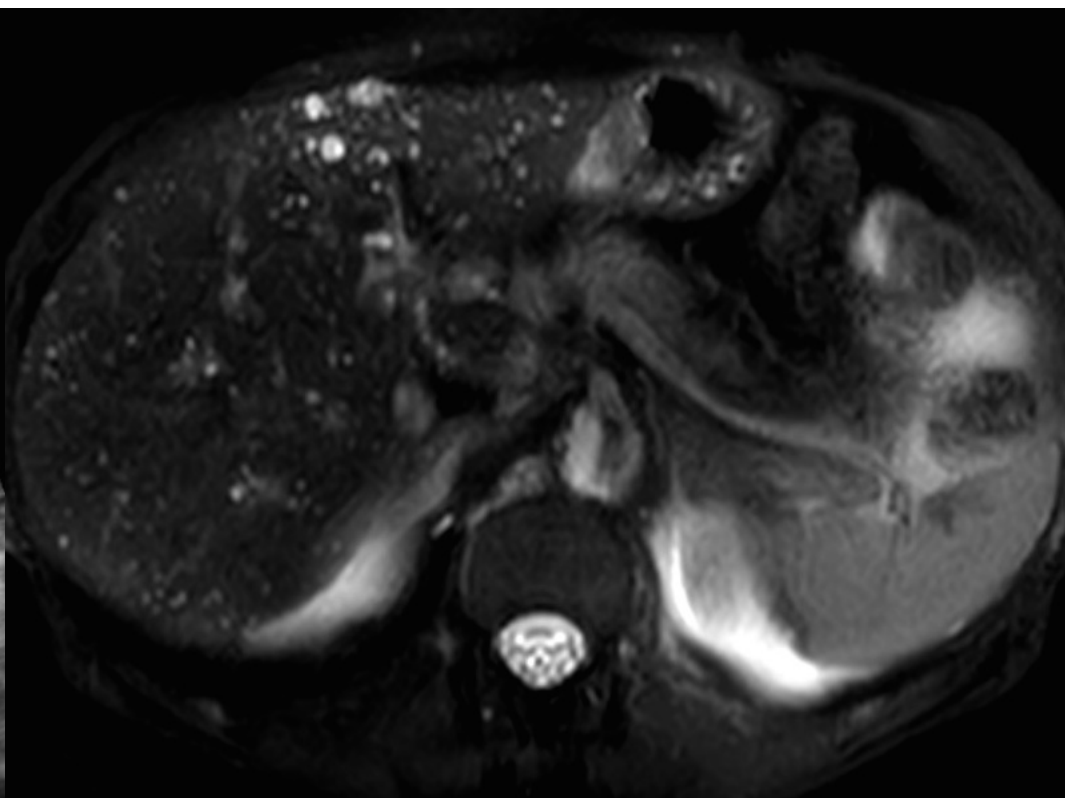
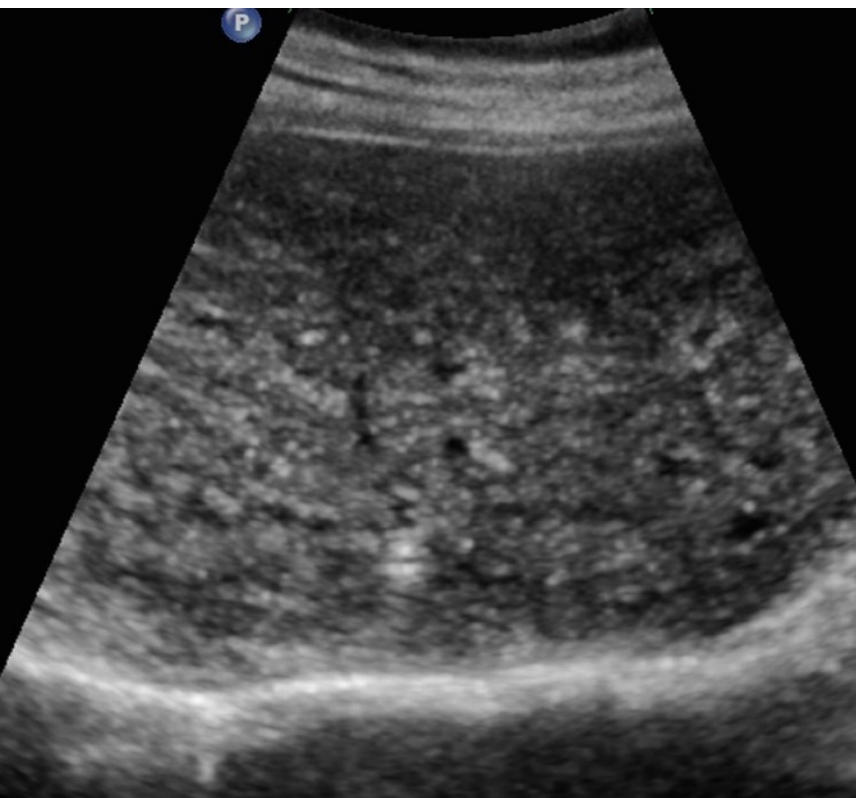




Tumeurs hépatiques bénignes

- Fréquentes : 52% des sujets dans une série d'autopsies
 - Adénomes biliaires ou microhamartomes (complexes de von Meyenbourg, pas souvent observés en imagerie car petite taille)
 - Hémangiomes : 5 - 20%
 - Kystes hépatiques : 2 - 7%
 - Hyperplasie nodulaire focale : 1%
- Imagerie : caractérisation





Tumeurs hépatiques

- Tumeurs bénignes
 - Hémangiome
 - Hyperplasie nodulaire focale
 - Adénome
- Tumeurs malignes
 - Métastase
 - Hépatocarcinome
 - Cholangiocarcinome
 - Tumeurs vasculaires

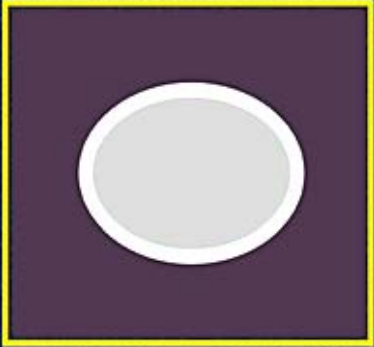
hémangiome



Arterial phase



Portal phase

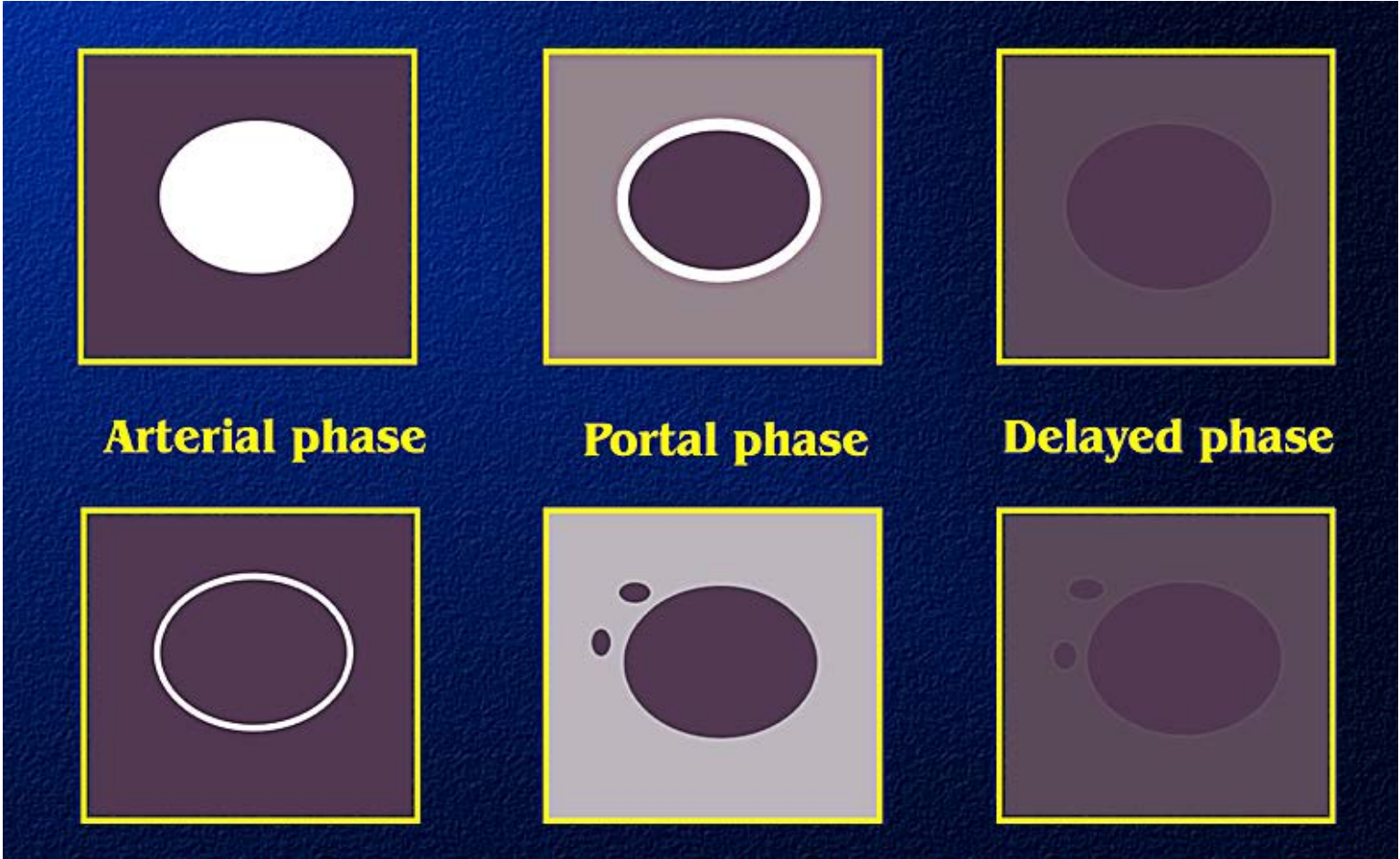


Delayed phase

HNF

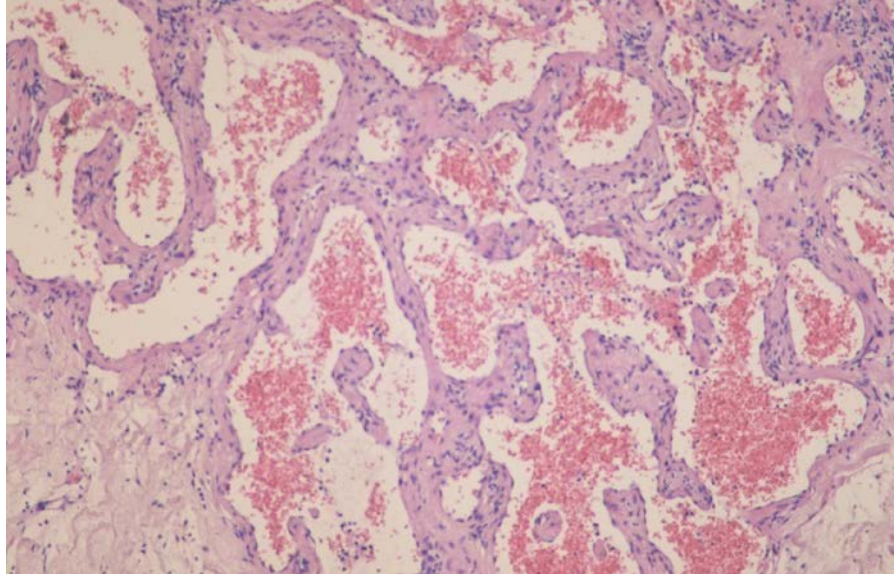


hépatocarcinome



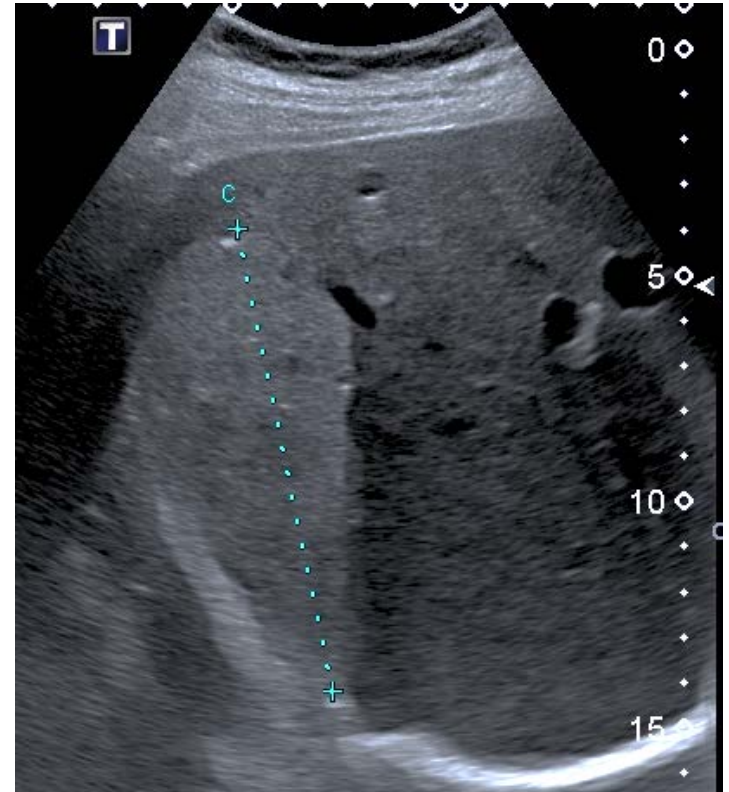
Hémangiome

- Tumeur bénigne fréquente, formée de canaux vasculaires. Habituellement asymptomatique



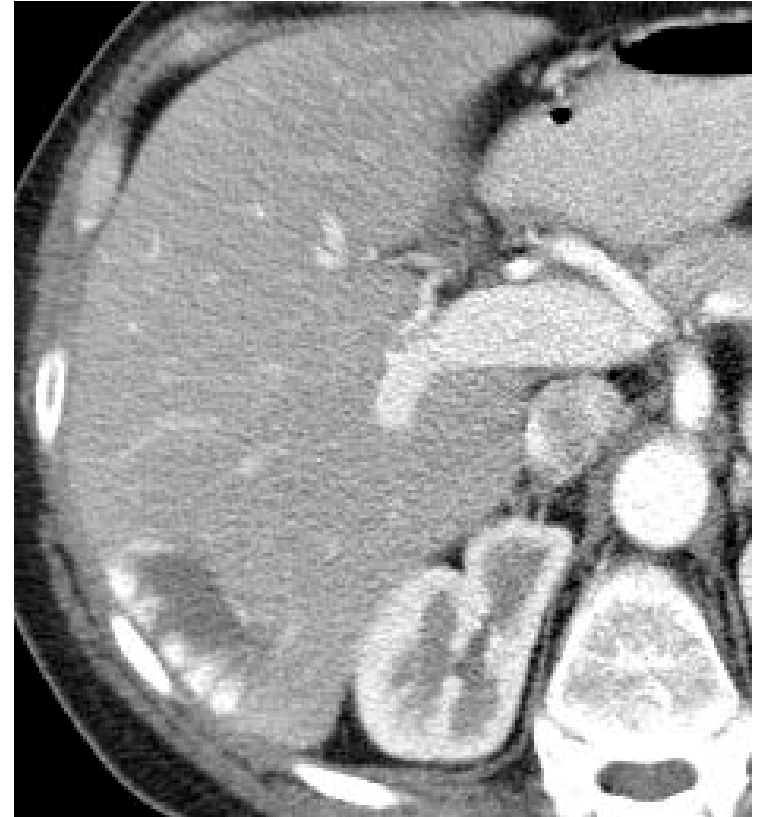
Hémangiome

- US
 - Hyperéchogène, homogène, bien limitée
 - Mais formes atypiques et autres tumeurs peuvent avoir aspect semblable
- TDM et IRM
 - Rehaussement nodulaire périphérique et remplissage centripète
 - Fortement hypointense en T1 et hyperintense en T2



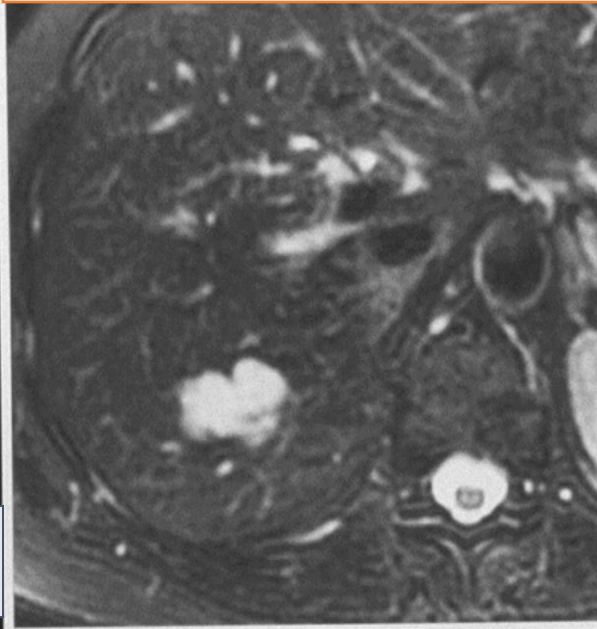
Hémangiome

- US
 - Hyperéchogène, homogène, bien limitée
 - Mais formes atypiques et autres tumeurs peuvent avoir aspect semblable
- TDM et IRM
 - Rehaussement nodulaire périphérique et remplissage centripète
 - Fortement hypointense en T1 et hyperintense en T2



Hemangioma MRI

T2 no contrast



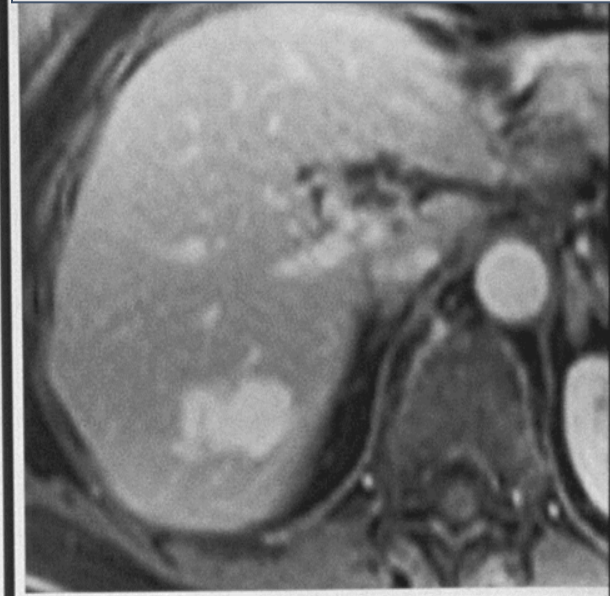
T1 no contrast



T1 + Contrast arterial

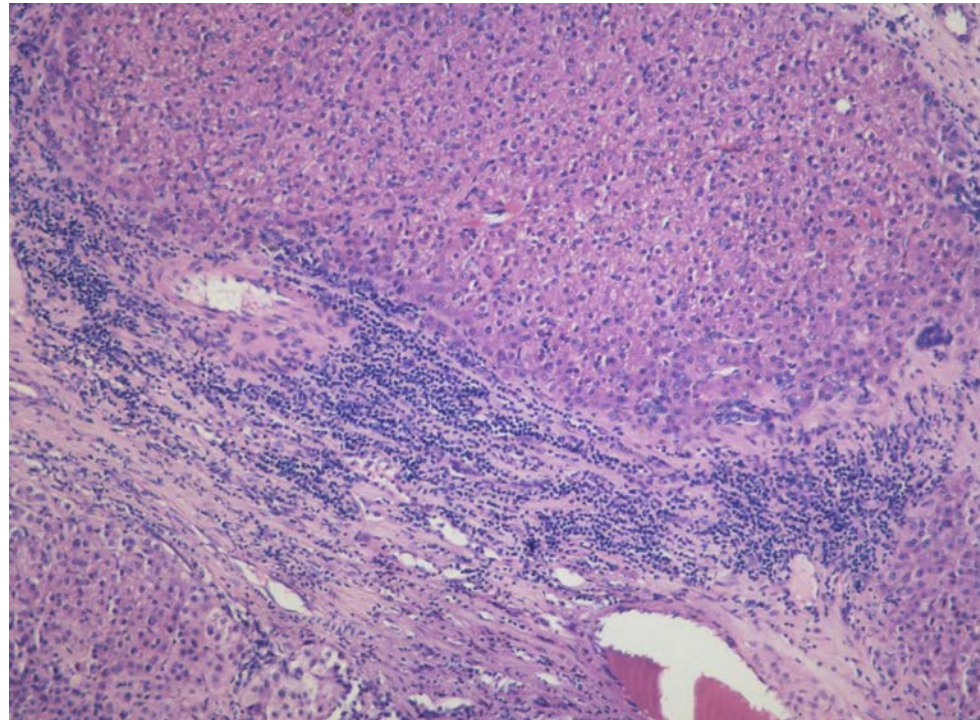


T1 + Contrast portal



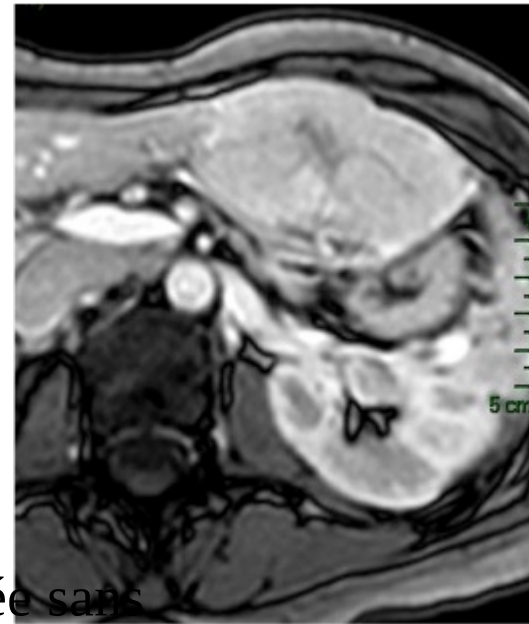
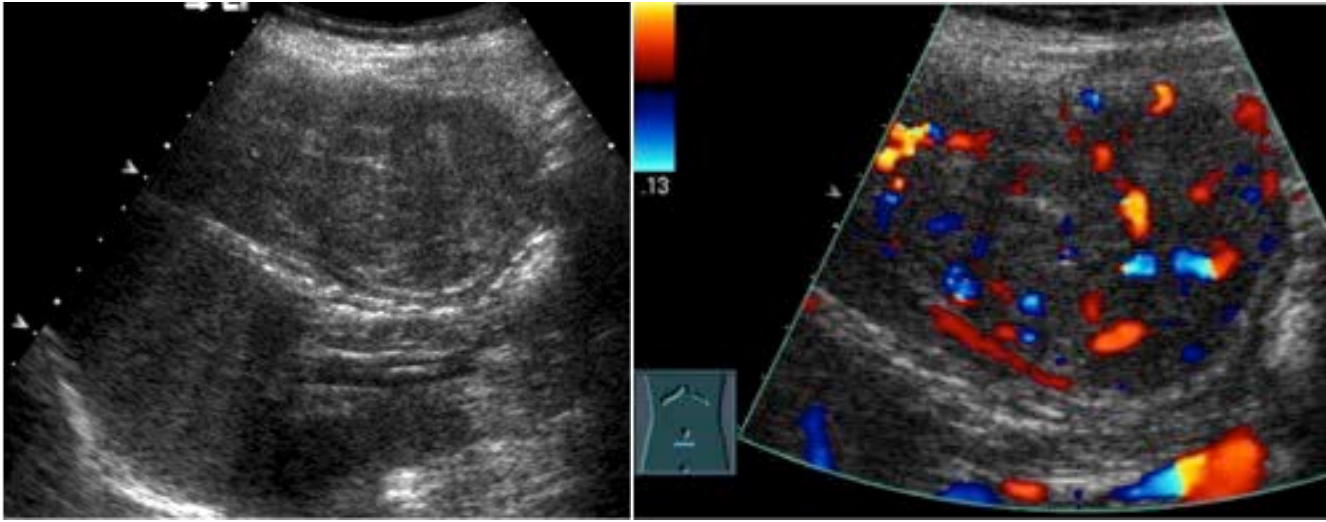
Hyperplasie nodulaire focale

- Tumeur bénigne relativement fréquente
- Hyperplasie du parenchyme secondaire à une malformation artérielle
- Pseudotumeur formée par des nodules séparés par des septa fibreux pouvant former une cicatrice stellaire centrale
- Plus fréquente chez la femme et habituellement asymptomatique



Hyperplasie nodulaire focale

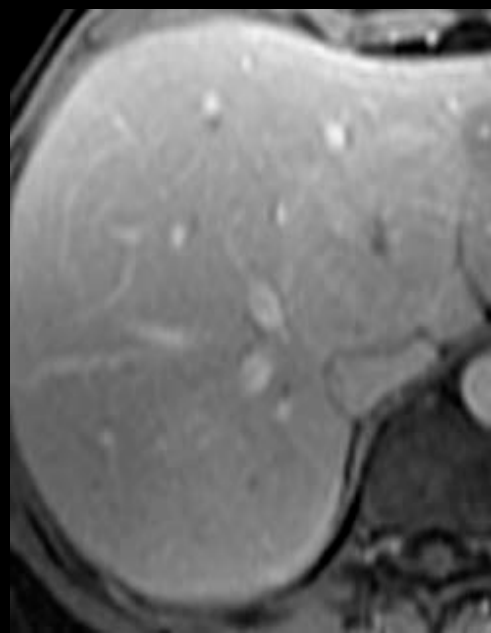
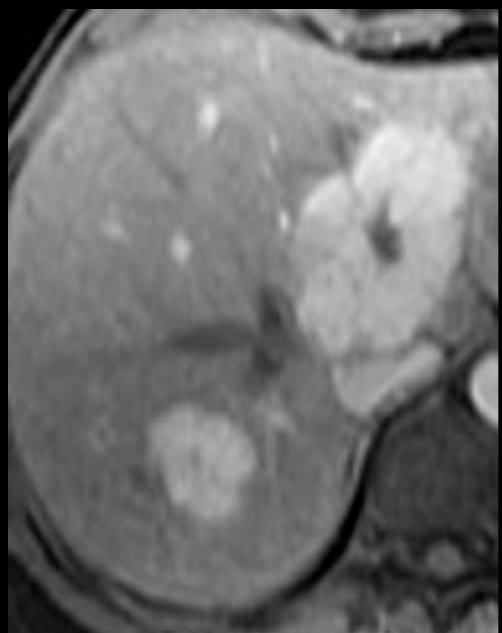
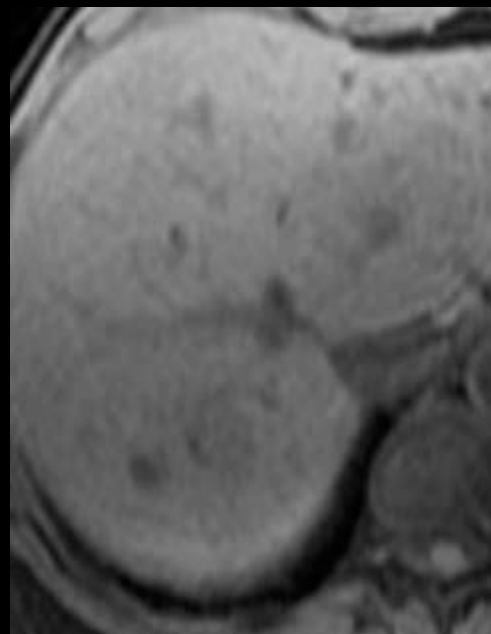
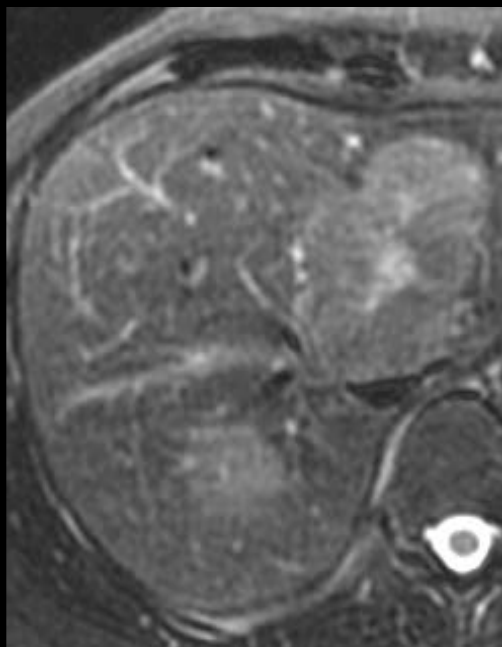
- US : peu spécifique, vascularisation artérielle au Doppler et cicatrice centrale
- TDM et IRM
 - Rehaussement intense, homogène et transitoire à la phase artérielle
 - Rehaussement tardif de la cicatrice
 - Presque isointense en T1 et T2



En mode B, lésion hypoéchogène, hétérogène, bien limitée sans caractère diagnostique typique

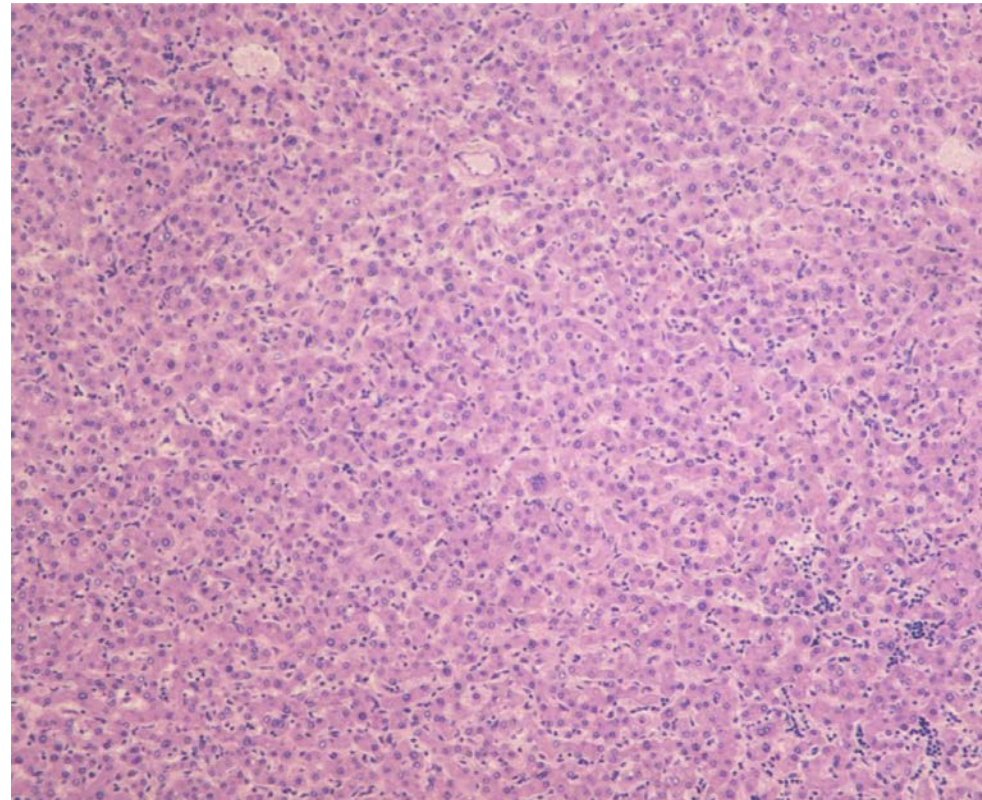
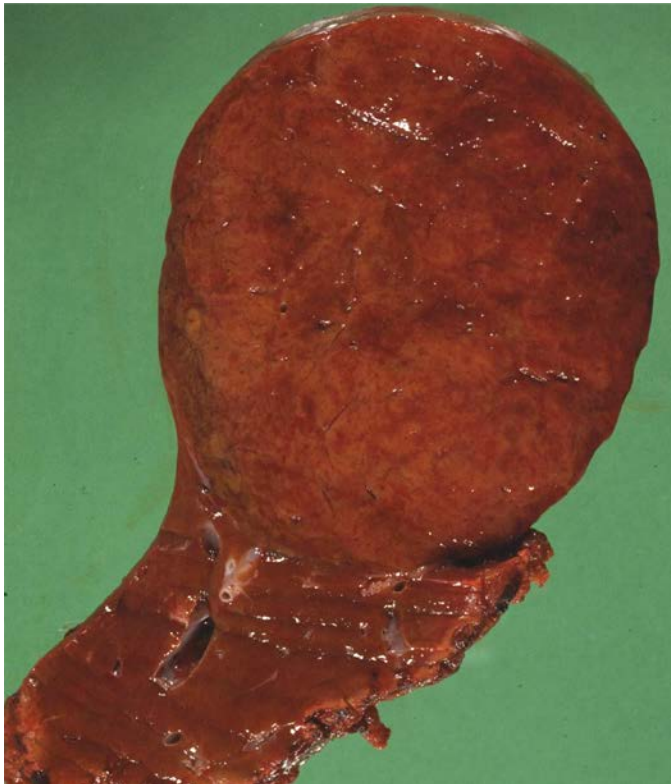
En Doppler couleur, identification d'une vascularisation avec convergence centrale, suggestive d'une HNF

En IRM, sur la phase artérielle tardive, on visualise clairement la cicatrice centrale de la lésion richement vascularisée.



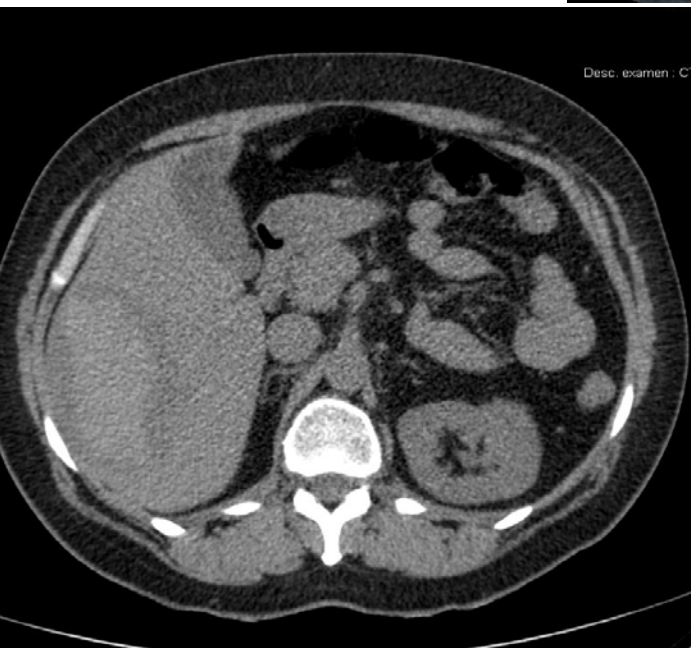
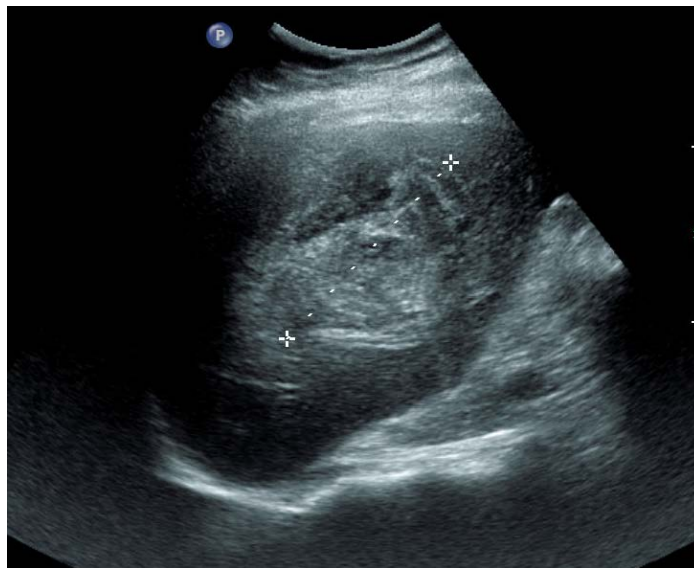
Adénome

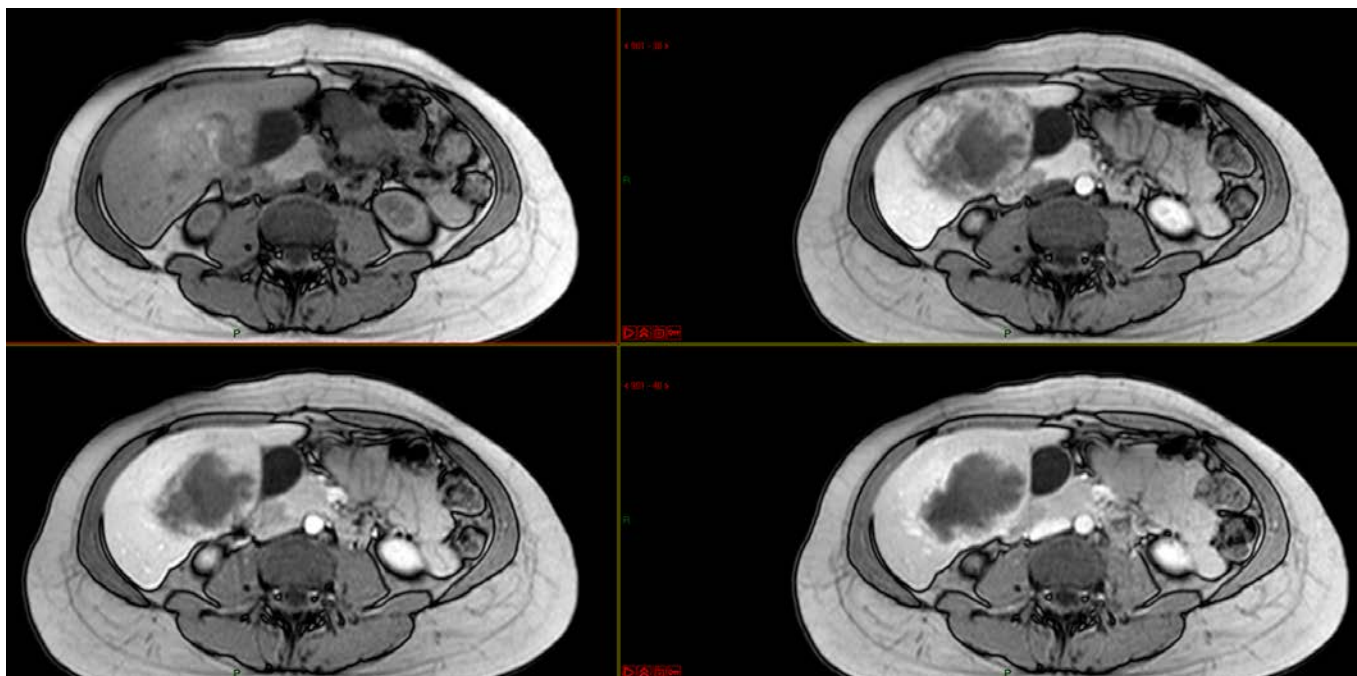
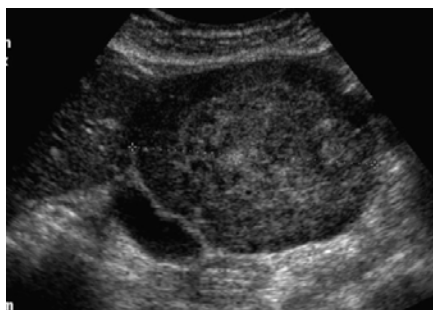
- Tumeur rare, formée d'hépatocytes normaux, stéatosique, ou atypique, => biologie moléculaire pour sous typer;
- Tumeur parfois oestrogéno-dépendante
- Asymptomatique ou douleurs abdominales si nécrose et hémorragie
- Traitement : chirurgie



Adénome : imagerie

- Contours lisses
- Signal variable et souvent hétérogène
- Vascularisation variable mais moindre que HNF
- Pas de critère absolu pour DD/ hépatocarcinome

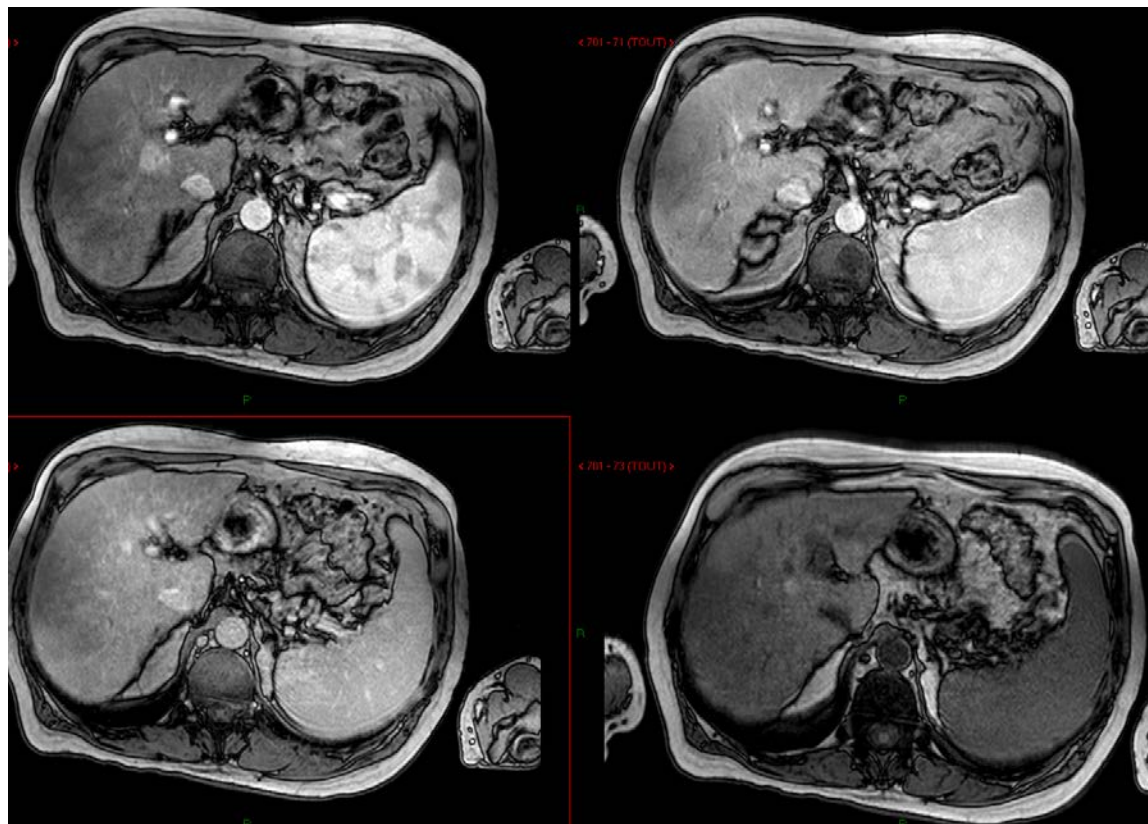
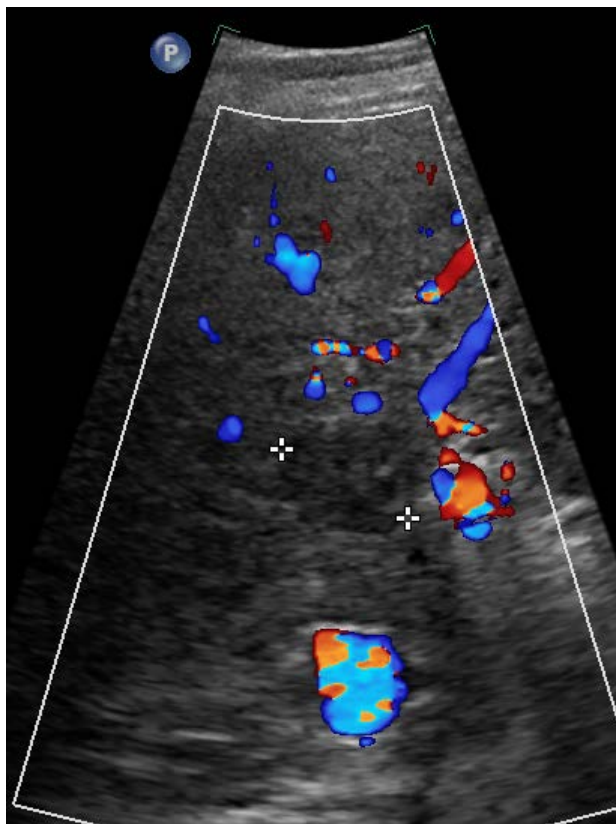


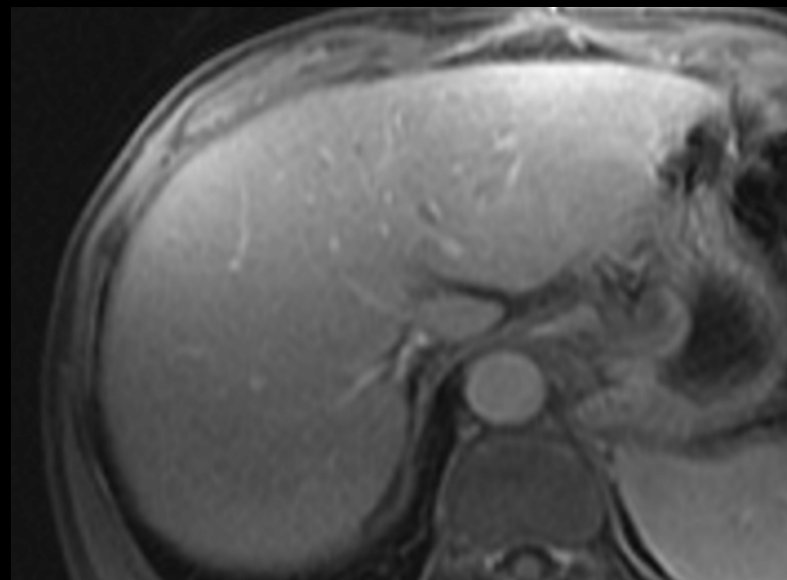
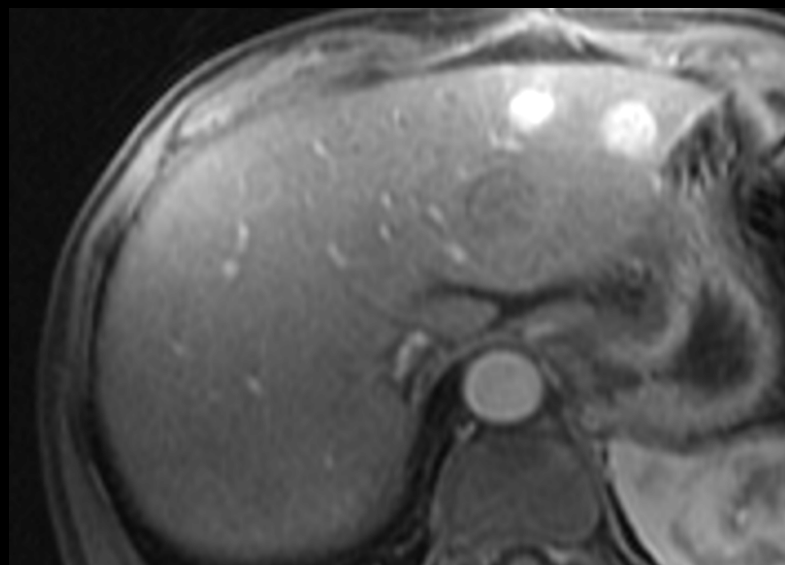
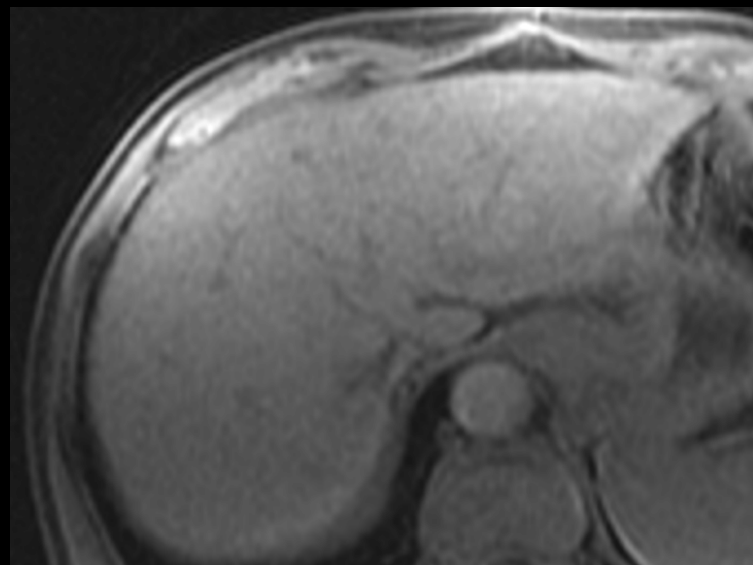
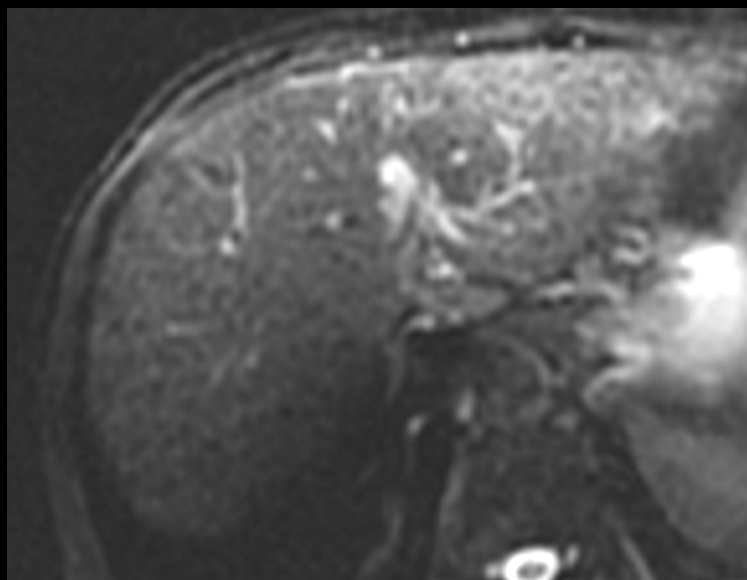


Hépatocarcinome

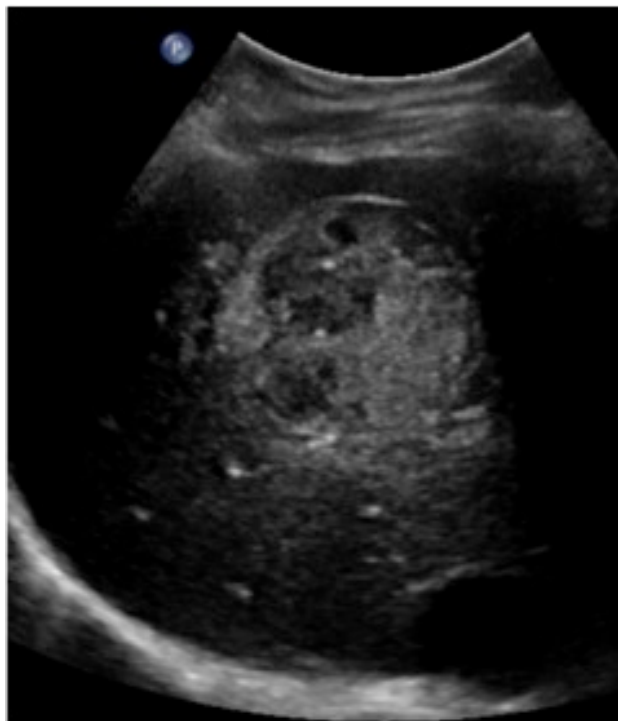
- Cirrhose
- Forme nodulaire ou infiltrante
- Capsule
- Envahissement tumoral dans les branches portales et sus-hépatiques
- Imagerie
 - Détection difficile dans la cirrhose
 - Hypervascularisation artérielle
 - Aspect hétérogène si grande taille

CHC



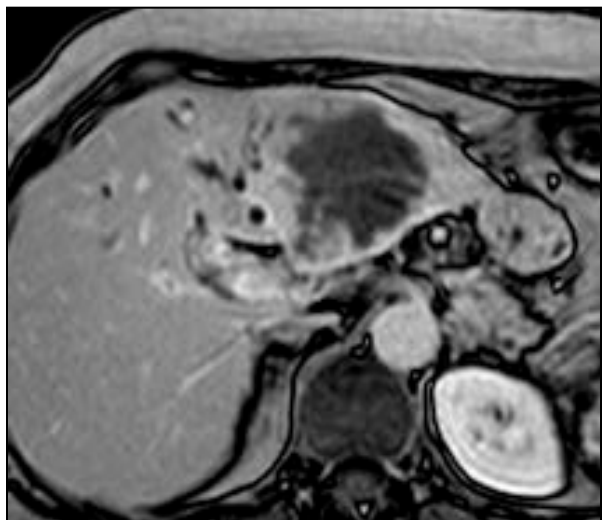
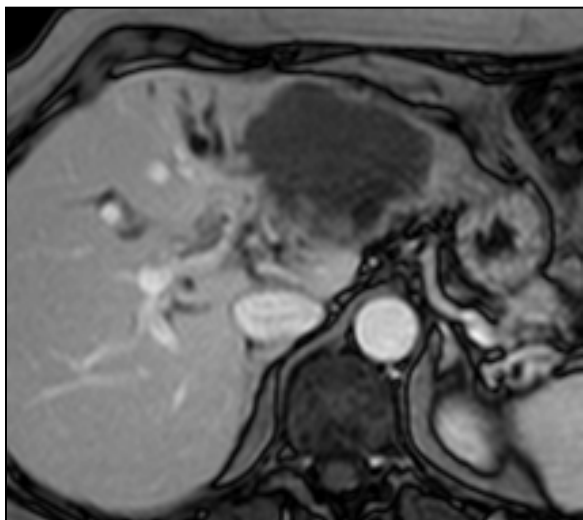
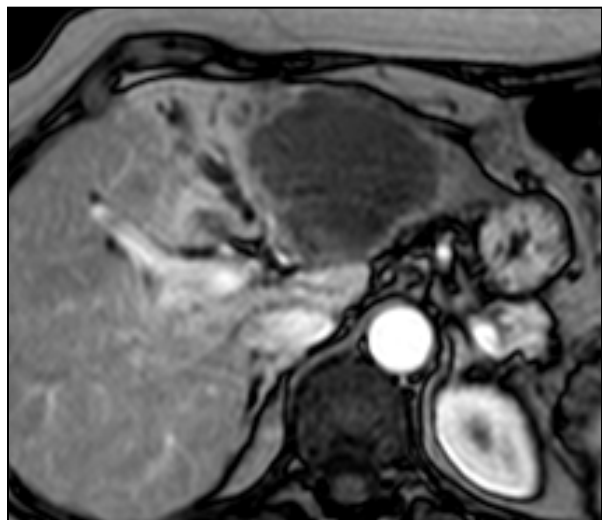
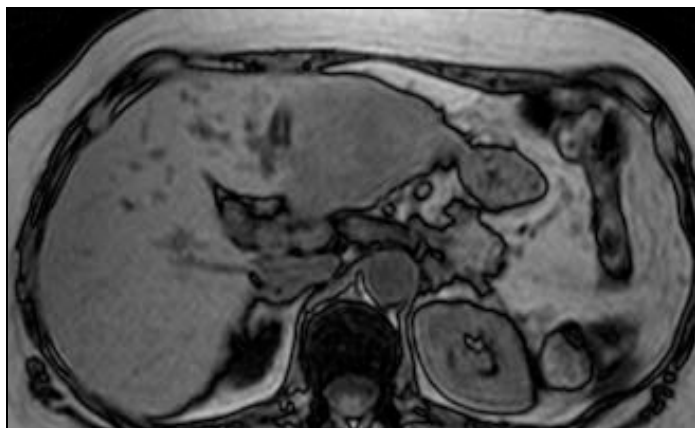
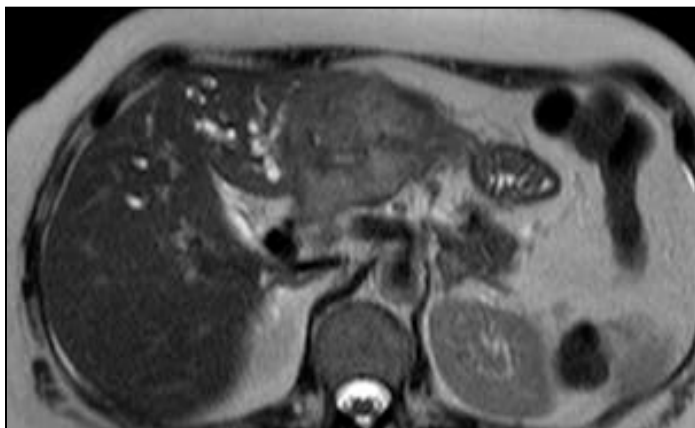


Hépatocarcinome



Cholangiocarcinome

- Cholangiocarcinome intrahépatique est rare
- Masse souvent hypovascularisée et fibreuse

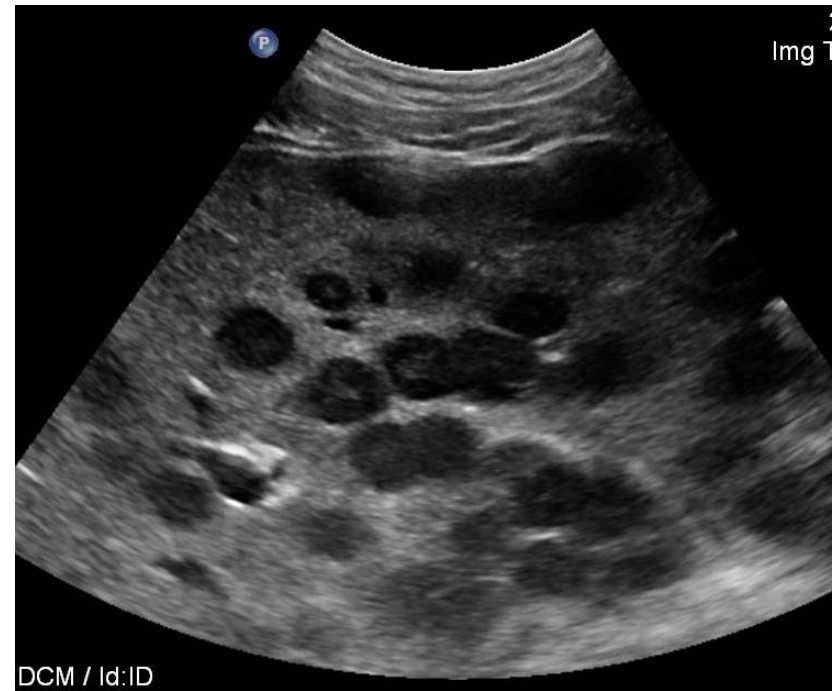


Tumeurs malignes vasculaires

- Angiosarcome
- Hémangioendothéliome épithélioïde

Métastases

- Foie : site fréquent de métastases



Métastases d'un cancer colo-rectal



Métastases

- Résection peut améliorer la survie, en particulier dans les tumeurs colorectales



Métastases

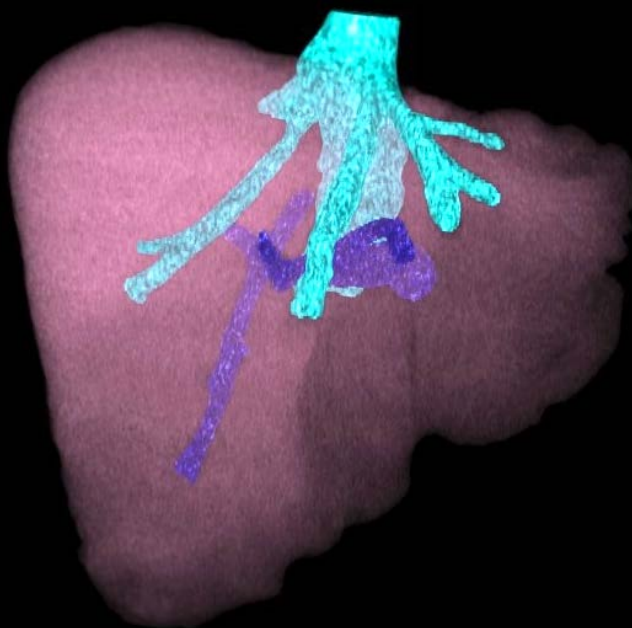
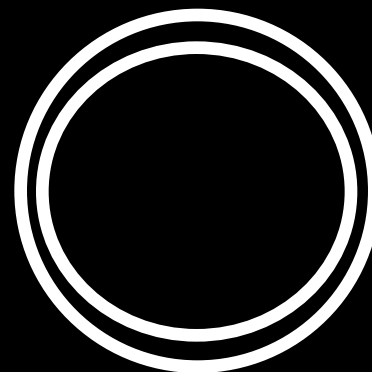
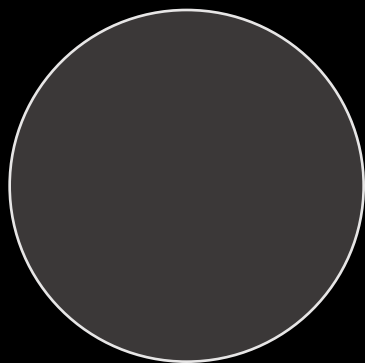
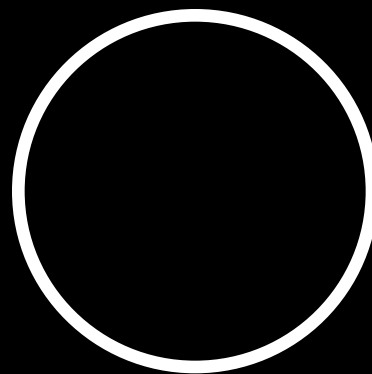
- Imagerie

- Métastases hypovascularisées : souvent aspect en cible
- Métastases hypervascularisées : rehaussement transitoire
 - Tumeurs neuroendocrines
 - Carcinomes rénaux
 - Sarcomes
 - Mélanomes



Métastases

- Foie : site fréquent de métastases
- Résection peut améliorer la survie, en particulier dans les tumeurs colorectales
- Imagerie
 - Métastases hypovascularisées : souvent aspect en cible
 - Métastases hypervascularisées : rehaussement transitoire
 - Tumeurs neuroendocrines
 - Carcinomes rénaux
 - Sarcomes
 - Mélanomes
- Bilan préopératoire :
 - Nombre
 - Localisation segmentaire
 - Rapports vasculaires
 - Volume hépatique



	Echo	CT	IRM
Lésion			
-Localiser			
-caractériser	X	X	X
Aspect du foie	X	X	X
Voies biliaires	X	X	X
Perméabilité VX foie	X	X	X
Anatomie vasculaire foie	X	X	X
Volumétrie		X	X