

Imagerie multimodalité et multiparamétrisée des lésions focales du foie

Éléments d'interprétation

D. Van Gansbeke

Hôpital Erasme Bruxelles

Imagerie d'une lésion focale hépatique

Plan de l'exposé

Partie 1: Les lésions bénignes

- Stéatose, tumeurs et pseudotumeurs hépatiques
- Caractérisation des lésions à contenu liquidien.
- L'hémangiome: diagnostic et pièges.
- Conduite à tenir face à la découverte fortuite d'une nodule hépatique
- Les lésions bénignes non angiomeuses

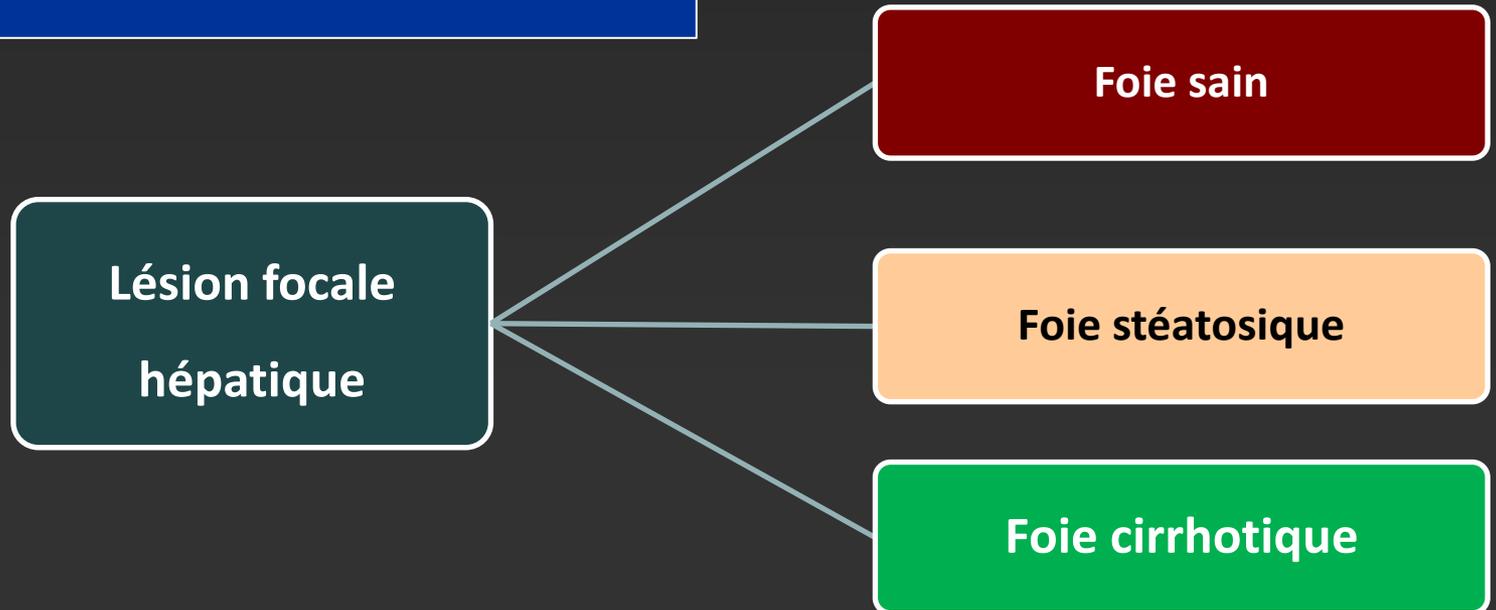
Partie 2: Les lésions non angiomeuses

- Caractérisation des tumeurs solides non angiomeuses
- Entreprise tumorale des vaisseaux hépatiques
- L'hépatocarcinome
- Entreprise tumorale des voies biliaires
- Le cholangiocarcinome
- Gestion du foie métastatique
- Utilisation des agents de contraste hépatospécifique

Interprétation d'une lésion focale du foie

Etat du sous jacent parenchymateux

L'évaluation du parenchyme hépatique sous jacent est la première étape du raisonnement conduisant à la caractérisation d'une lésion focale hépatique

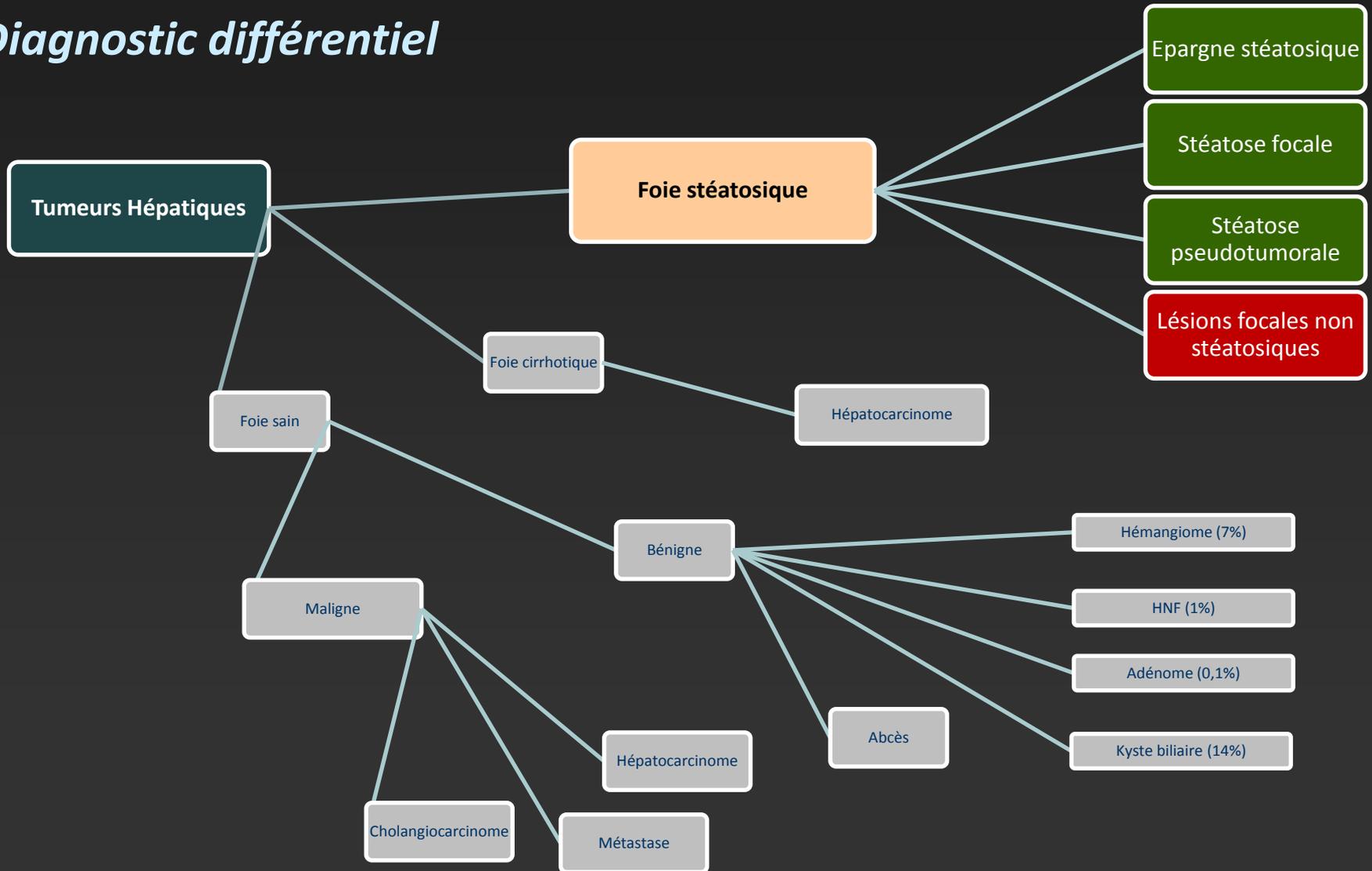


*Imagerie d'une lésion focale
hépatique (LFH)*

La stéatose hépatique et les pseudotumeurs

Lésions focales du foie

Diagnostic différentiel



Stéatose et pseudo-tumeurs hépatiques

Zones d'épargne stéatosique



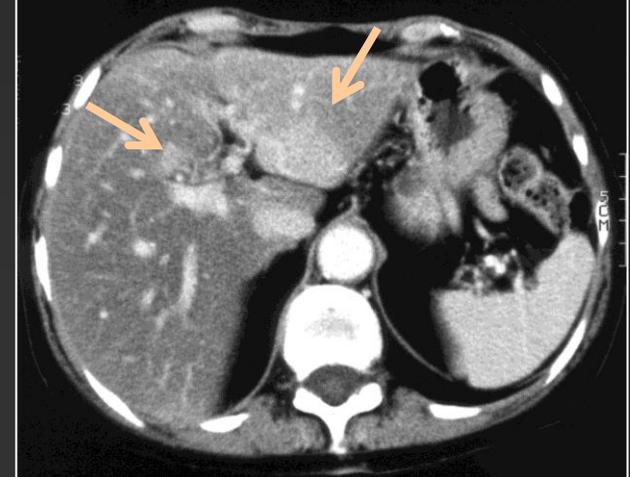
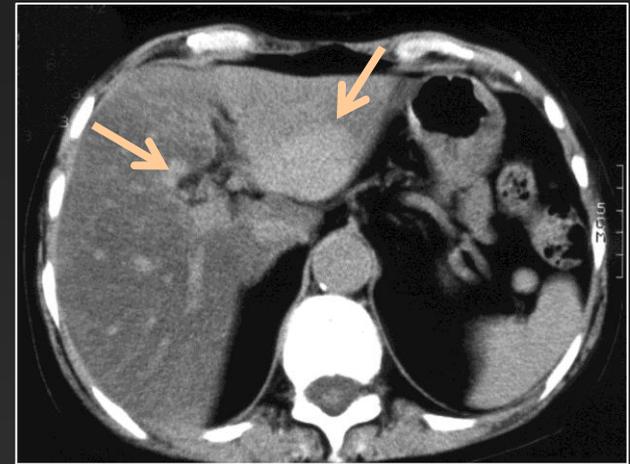
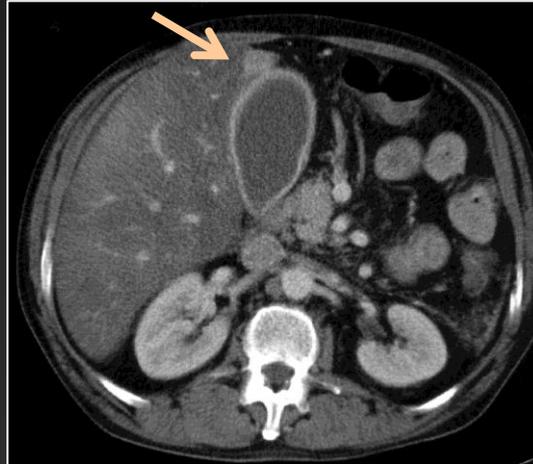
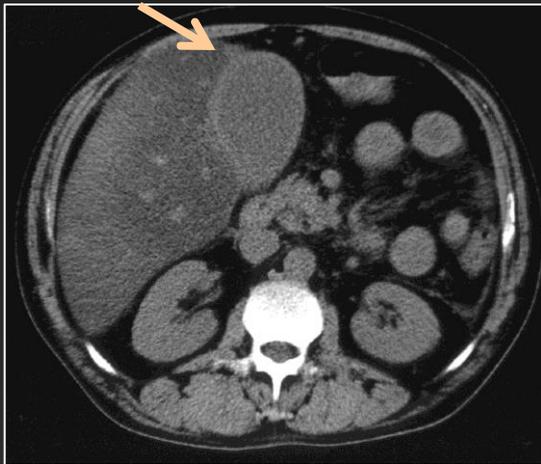
Localisations préférentielles

- Face postérieure du Segment IV
- Face antérieure du Segment I
- De part et d'autre de la vésicule biliaire
- Berge interne du sillon du ligament suspenseur
- Au contact des vaisseaux sus hépatique



Stéatose et pseudo-tumeurs hépatiques

Zones d'épargne stéatosique



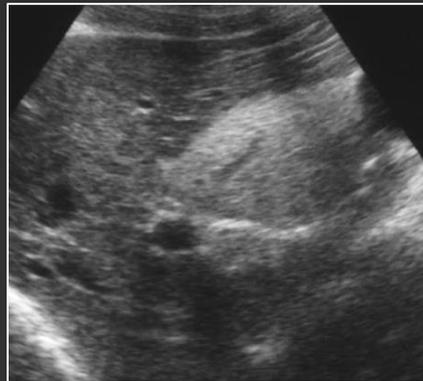
Localisations préférentielles

- Face postérieure du Segment IV
- Face antérieure du Segment I
- De part et d'autre de la vésicule biliaire
- Berge interne du sillon du ligament suspenseur
- Au contact des vaisseaux sus hépatique

Stéatose et pseudo-tumeurs hépatiques

Stéatose focale à distribution périphérique

Stéatose périvasculaire



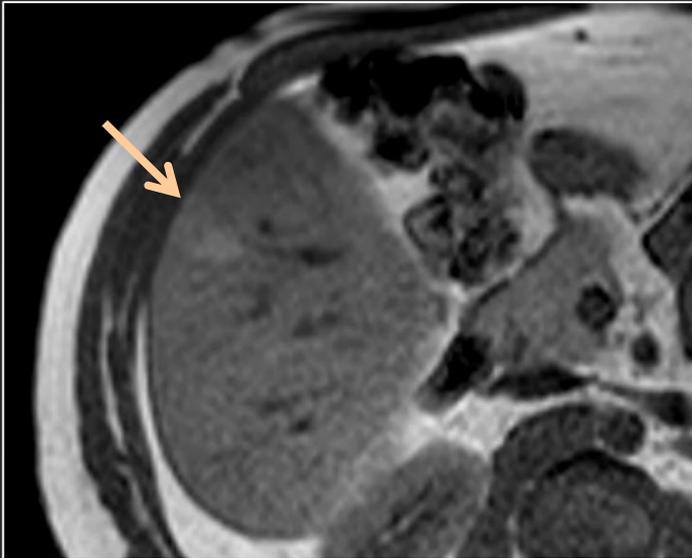
Aspects caractéristiques

- Forme triangulaire
- Base s'appuyant sur la surface hépatique
- Absence d'effet de masse
- Perméabilité vasculaire démontrée par le doppler

Stéatose et pseudo-tumeurs hépatiques

Stéatose focale à distribution périphérique

Stéatose périvasculaire



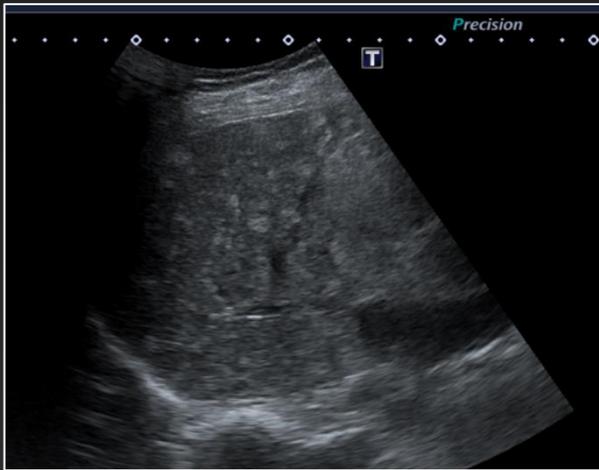
Lésion hyperéchogène vaguement
triangulaire découverte à l'échographie
Patient asymptomatique



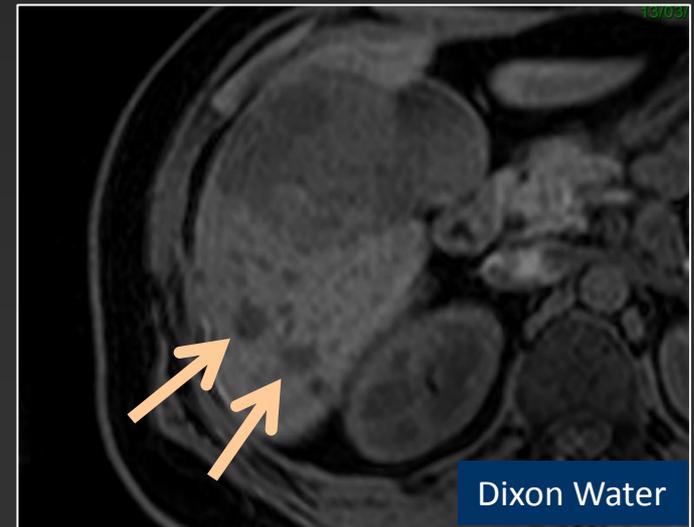
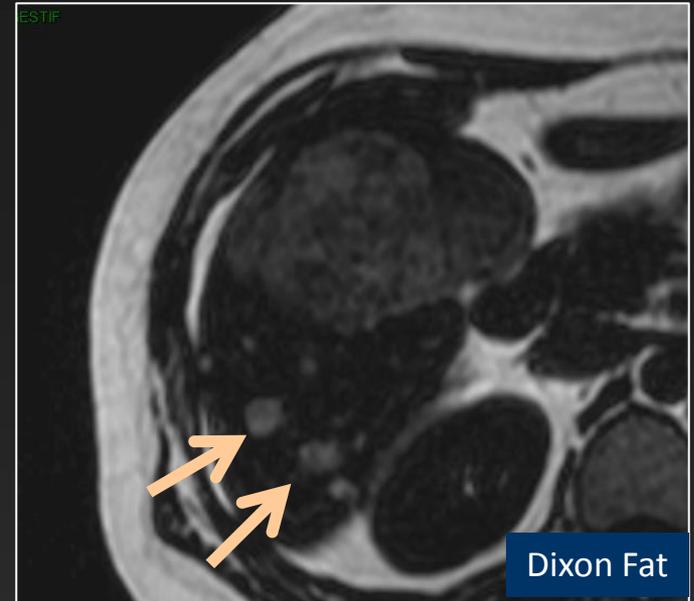
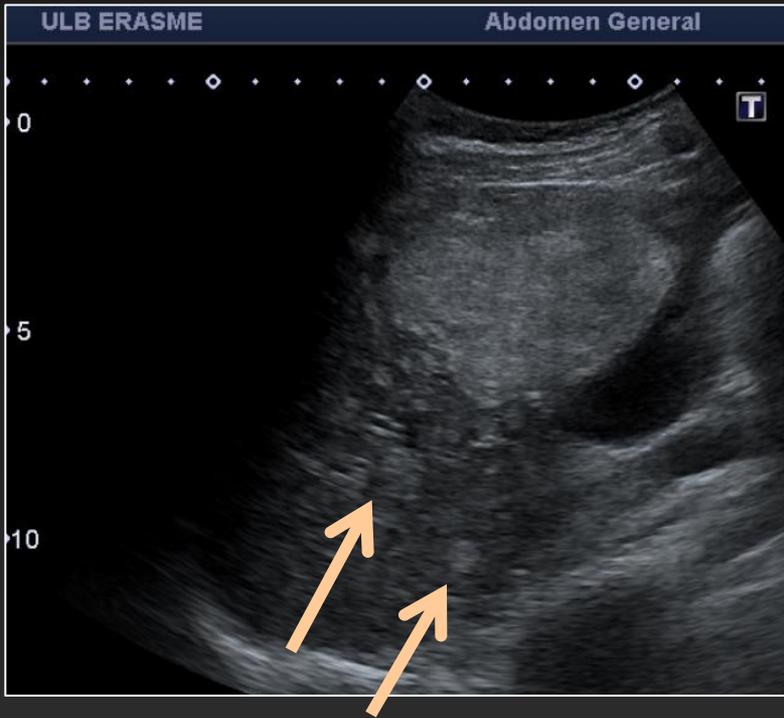
Séquence T1w en opposition de phase
Démonstration du contenu graisseux de la lésion

Stéatose et pseudo-tumeurs hépatiques

Stéatose focale nodulaire pseudotumorale



- Multiples nodules hyperéchogènes juxta centimétriques (<2 cm)
- Diagnostic différentiel:
 - Tumeurs solides non graisseuses
 - Adénomes stéatosiques multiples
- Complément d'examen: IRM avec séquence de suppression de graisse



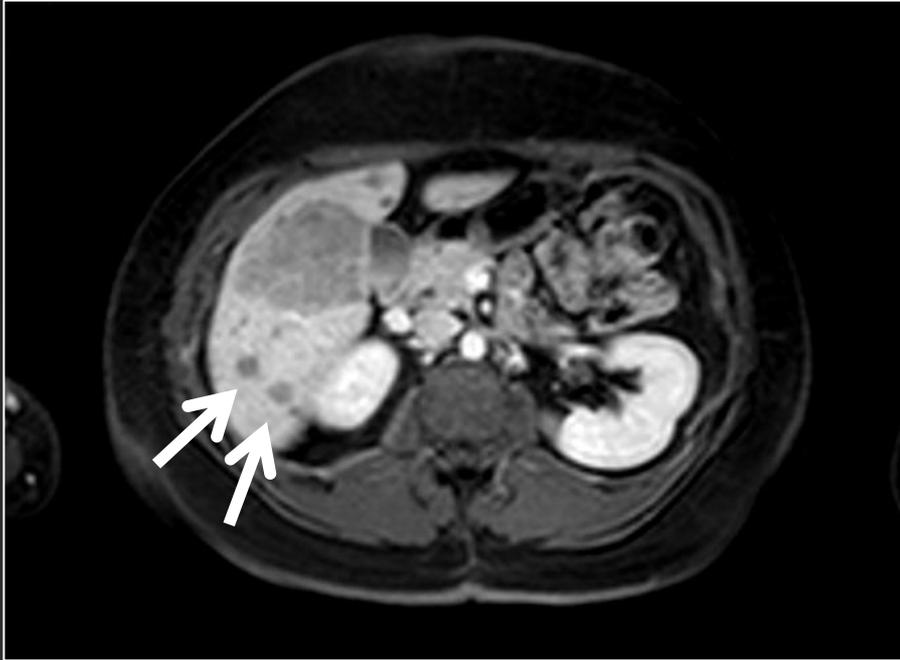
Adénomes stéatosiques multiples

vs

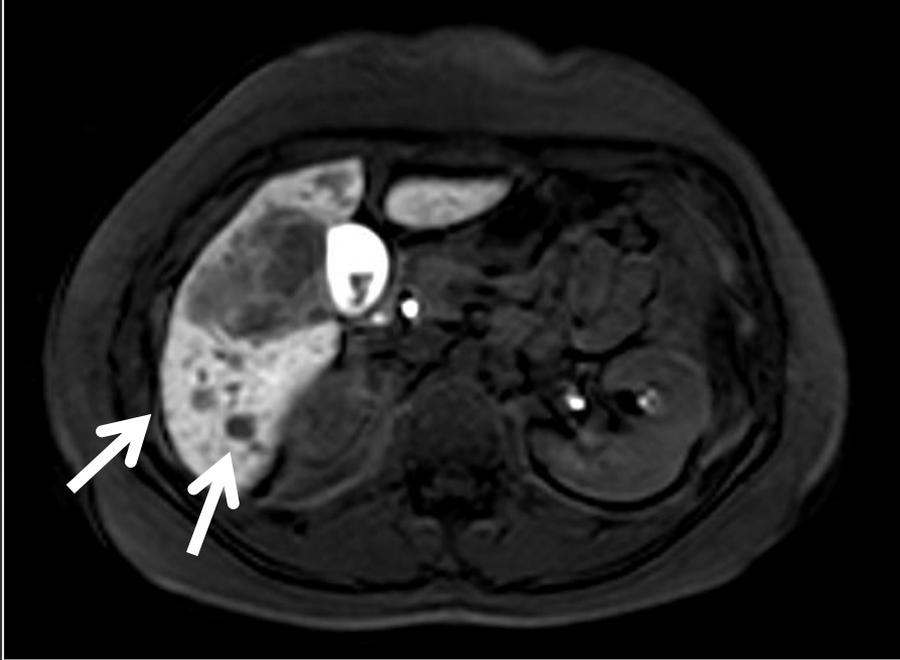
Stéatose focale pseudotumorale

Diagnostic différentiel:

IRM avec contraste (hépatospécifique)



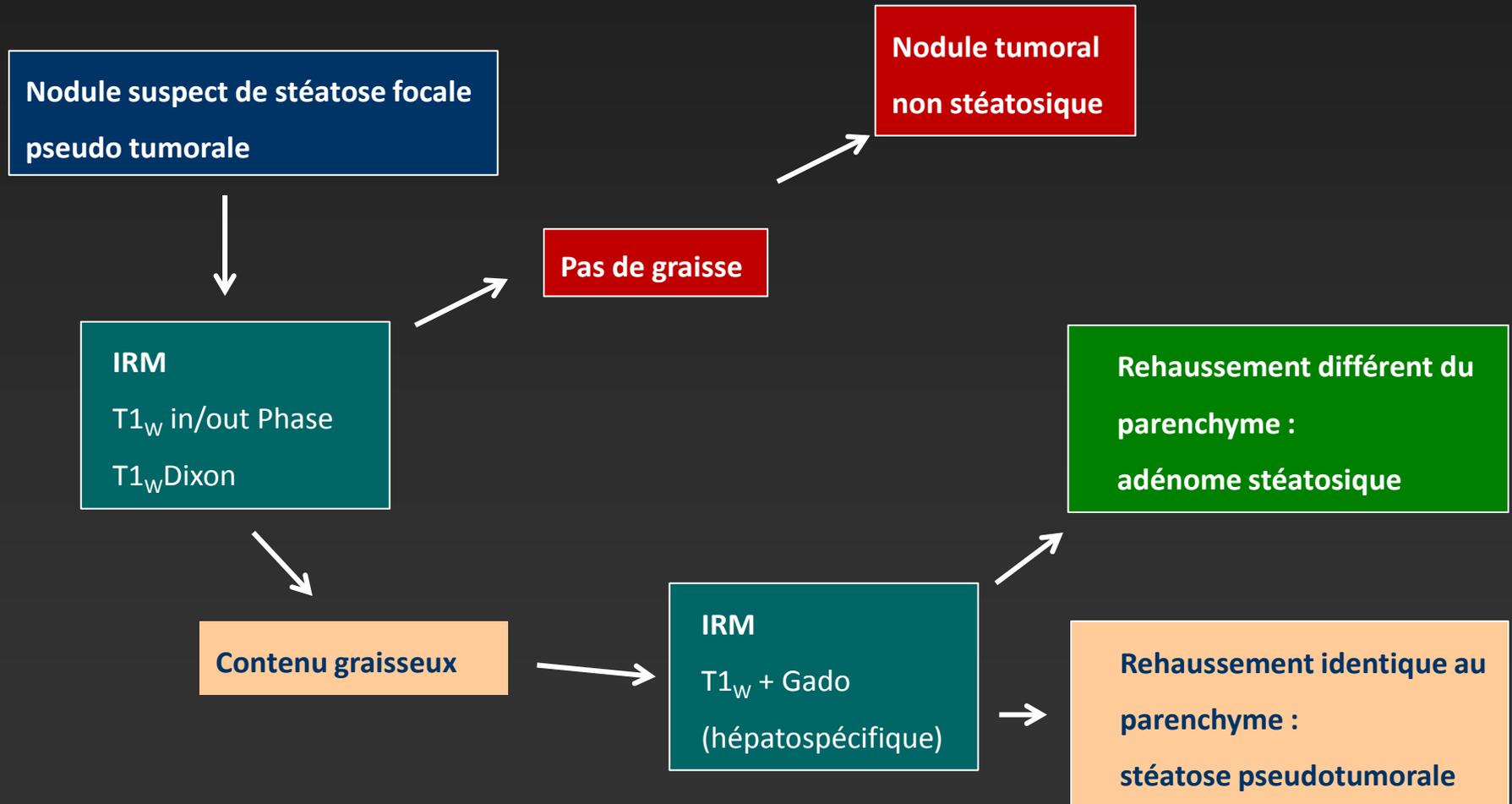
Phase équilibre



Phase hépatobiliaire

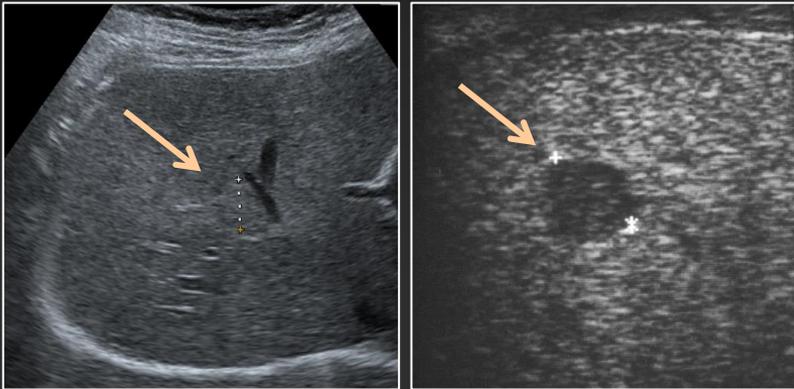
Diagnostic: adénomes stéatosiques multiples

Nodule hépatique suspect de stéatose pseudotumorale



Stéatose et tumeur hépatique

Modification des caractéristiques échographiques des tumeurs



Hémangiome dans un foie stéatosique

- L'hyperéchogénéité tumorale est relative par rapport au parenchyme hépatique normal
- L'hyperéchogénéité du parenchyme hépatique efface ou inverse l'hyperéchogénéité tumorale

Dans le foie stéatosique, toutes les lésions focales apparaissent hypoéchogènes, indépendamment de leur nature



Stéatose et tumeur hépatique

Modification des caractéristiques échographiques

des tumeurs



Métastase dans un foie stéatosique

Renforcement postérieur des échos:

artéfact du à un différentiel d'absorption entre la lésion et le tissu adjacent

- Le parenchyme hépatique stéatosique est très absorbant (« scattering »)
- Les lésions focales dans un foie stéatosique sont moins absorbante que le parenchyme adjacent

Un renforcement postérieur peut s'observer en arrière d'une lésion focale non liquidienne dans un foie stéatosique

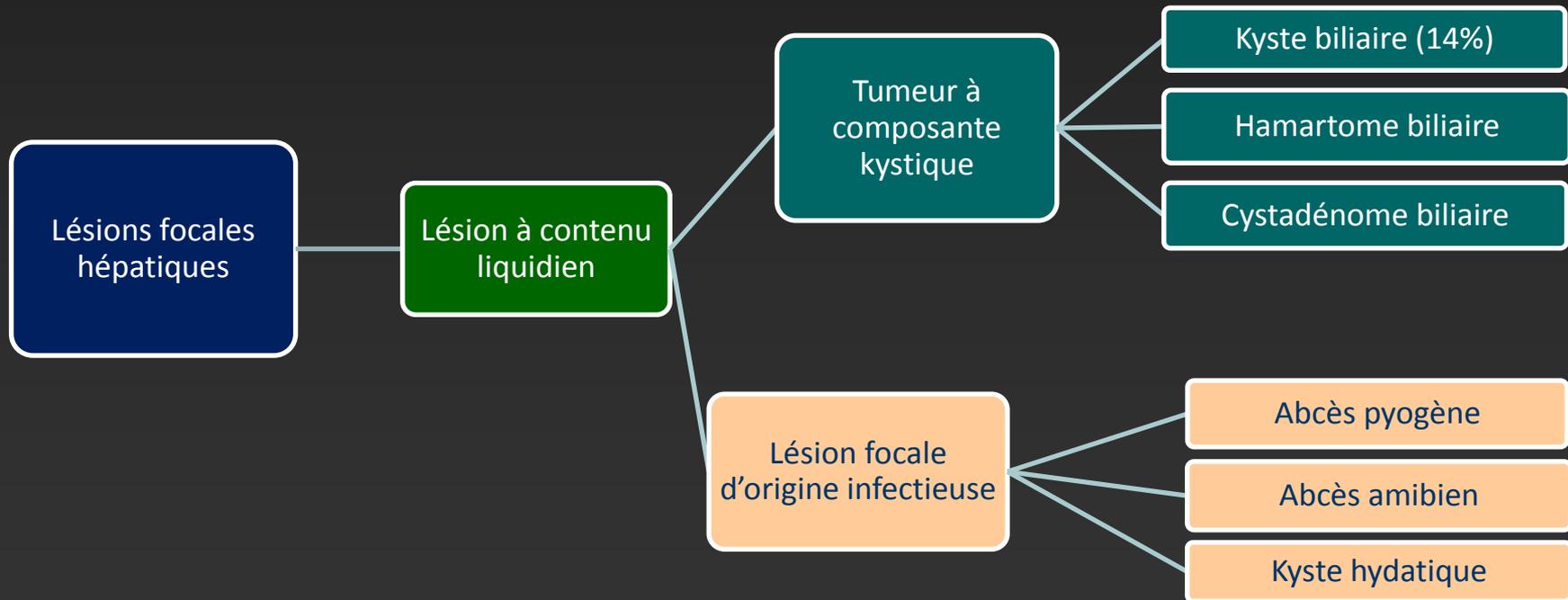


*Imagerie d'une lésion focale
hépatique (LFH)*

Caractérisation d'une lésion à contenu liquidien

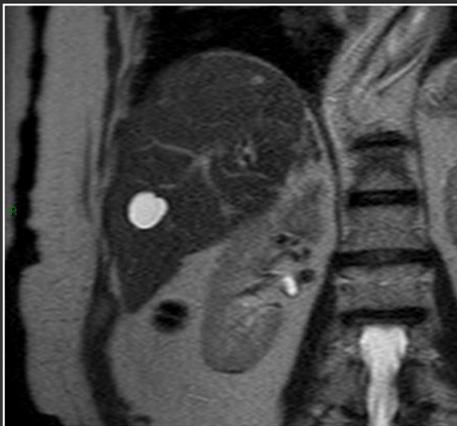
Lésions focales hépatiques à contenu liquidien

Diagnostic différentiel



Tumeurs bénignes du Foie

Kyste biliaire (Kyste uniloculaire simple)



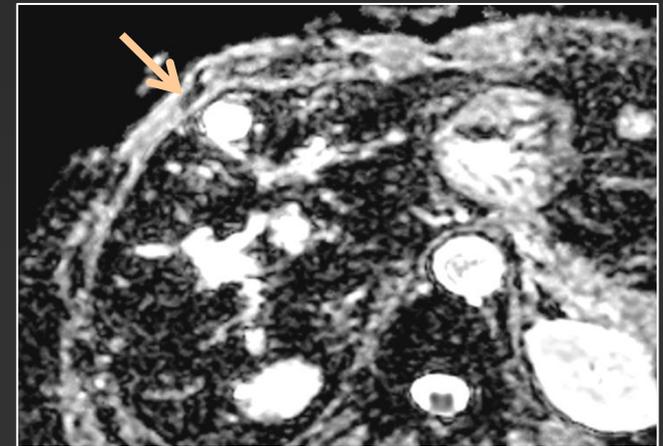
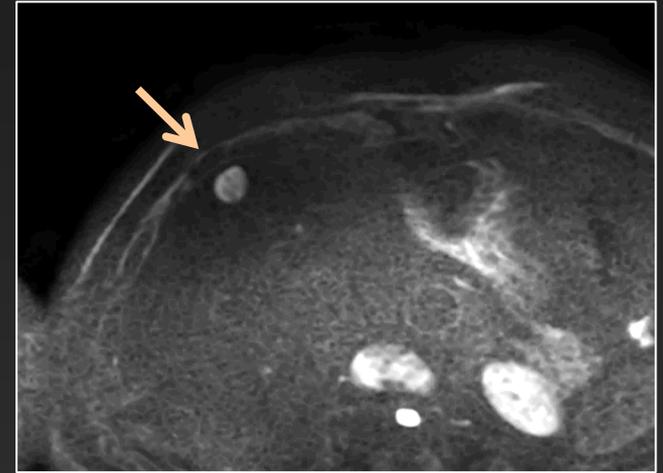
- 1-14% des autopsies
- Plus fréquent chez la femme (5/1 ♀/♂)
- Paroi fine, non calcifiée
- **Contenu purement liquidien**
 - Anéchogène et renforcement postérieur (US)
 - Hypersignal T₂ (MR)
 - Hypersignal en diffusion (artéfact – T₂ shine through effect corrigé par carte ADC)
 - Pas de rehaussement (CT, MR, CEUS)

Pas de suivi radiologique

Utilisation des contrastes naturels en

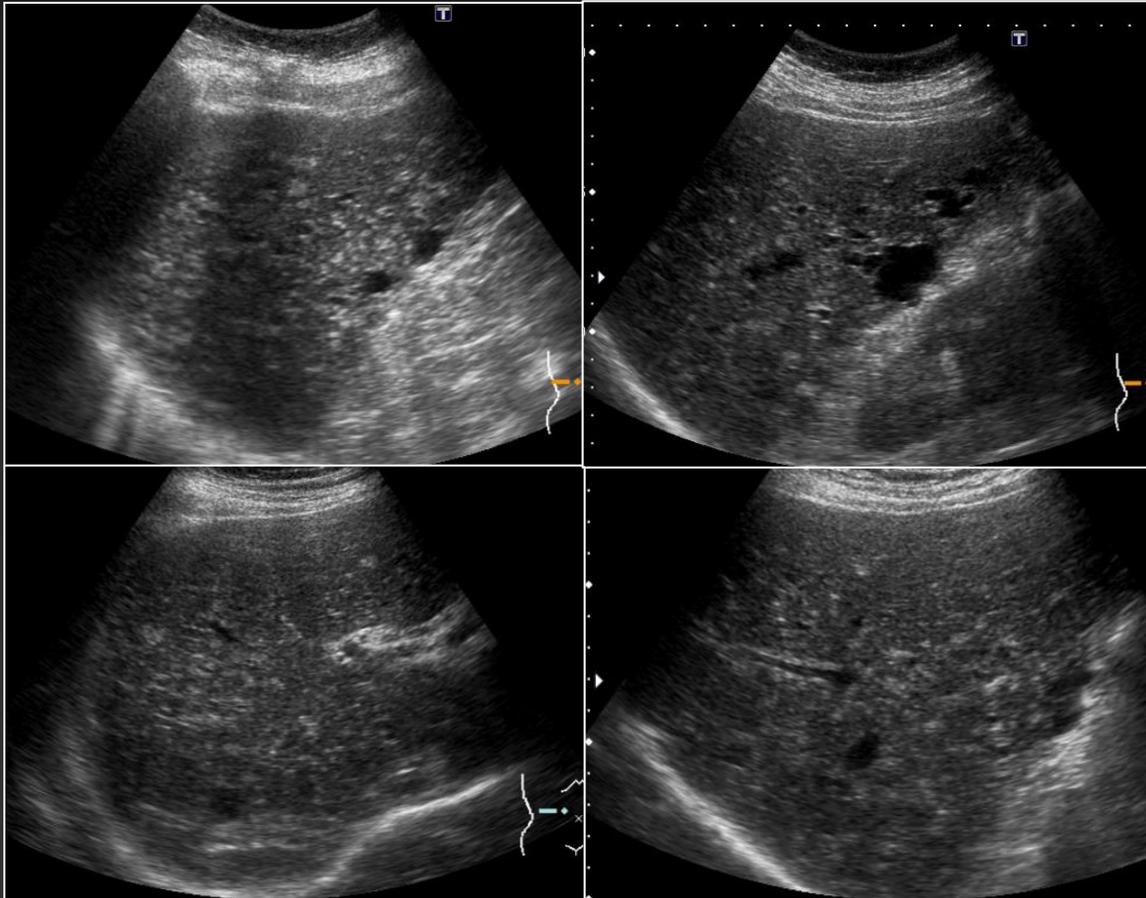
IRM du foie

T2 shine through effect



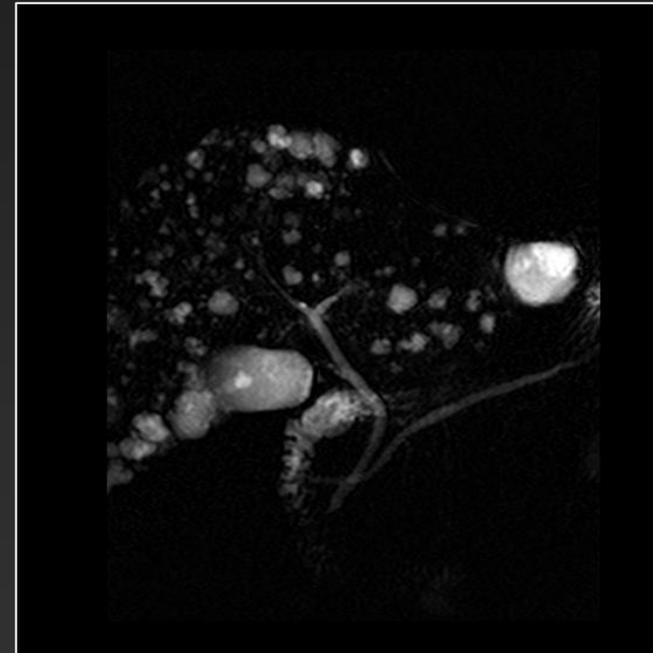
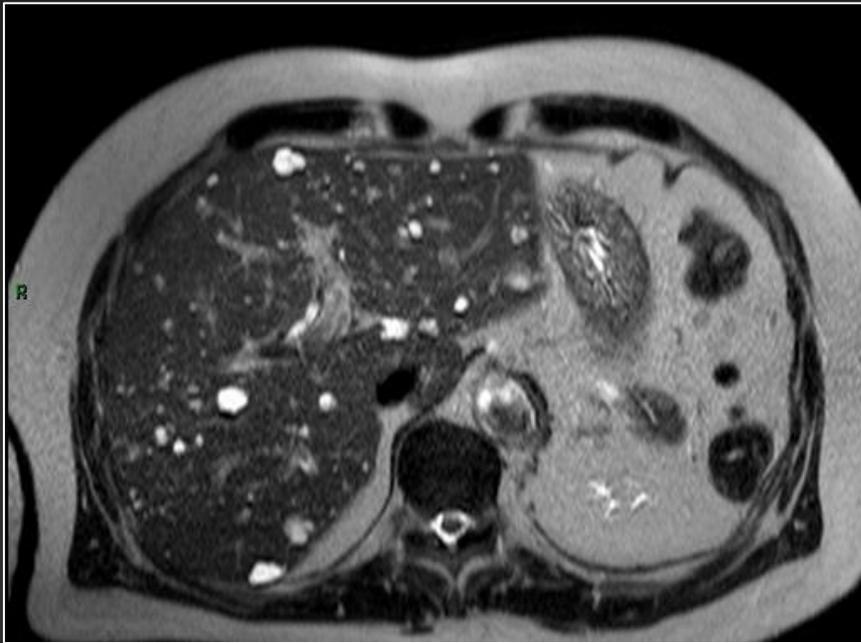
	b0	High b	ADC
Benign Lesion (E.g. cystic-necrotic lesion)	○	●	○
Malignant Lesion (E.g. Metastasis)	○	○	●
T2 shine through (E.g. cyst-hemangioma)	○	○	○

Imagerie des lésions focales du foie



- Fièvre d'origine indéterminée
- Antécédent de splénectomie pour Purpura Thrombopénique Idiopathique
- Diagnostic?
Examen complémentaire?

Imagerie des lésions focales du foie

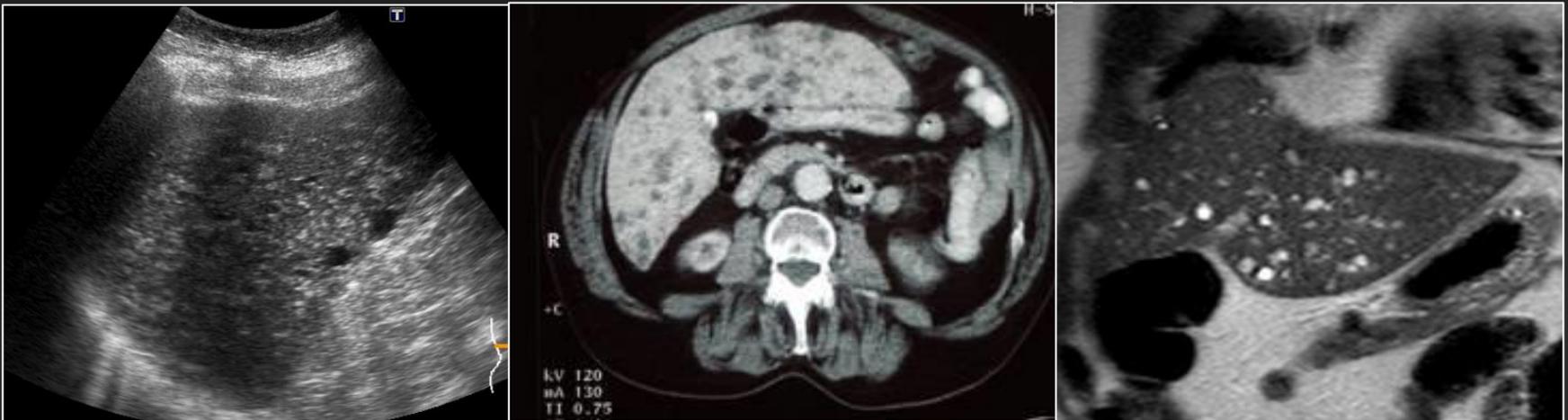


Hamartomes biliaires

Complexes de von Meyenburg

Tumeurs bénignes du Foie

Hamartome biliaire (complexes de von Meyenburg)



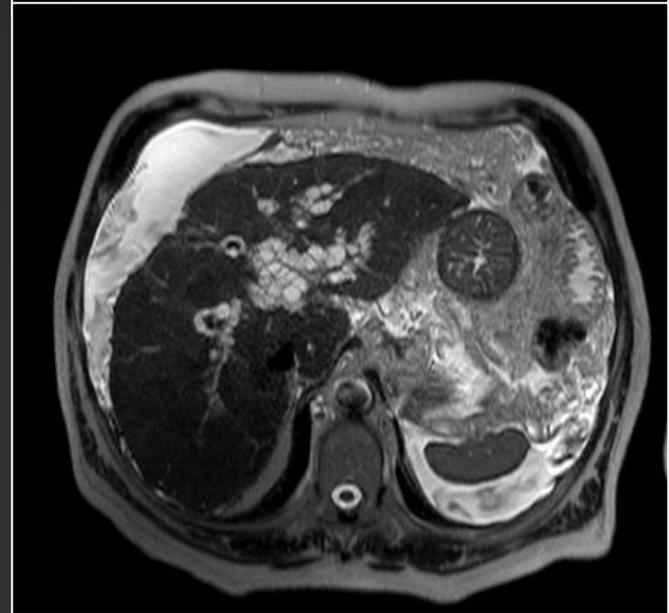
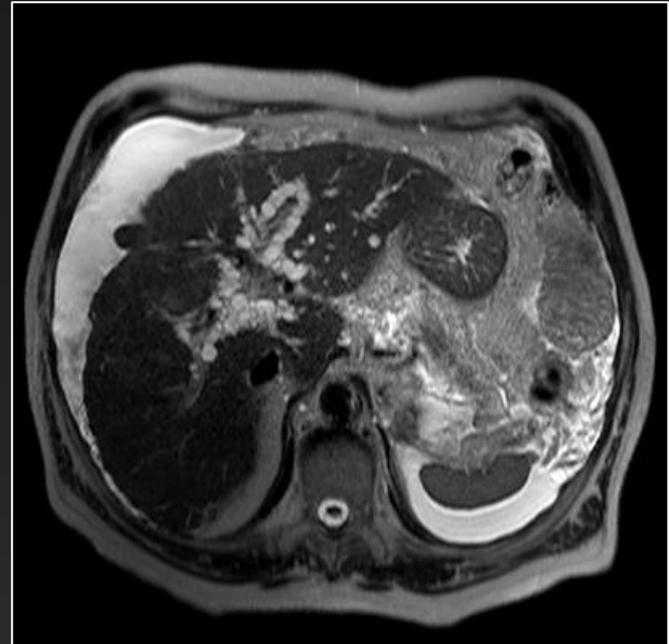
- Habituellement asymptomatique
- 0,69-5,6% des autopsies
- Lésions de 1-5 mm
- Les kystes plus larges sont la conséquence d'une dilatation progressive des hamartomes
- Piège diagnostique de l'échographie et du CT scan (confusion avec des métastases)
- Diagnostic aisé en IRM



Cirrhose – Ictère – Obstruction biliaire?

Kystes péribiliaires

- Associés à des pathologies chroniques
 - Cirrhose
 - Obstruction biliaire récurrente
 - Polykystose hépatique
 - Hypertension portale
- Diagnostic difficile au CT scan
- Diagnostic aisé en IRM

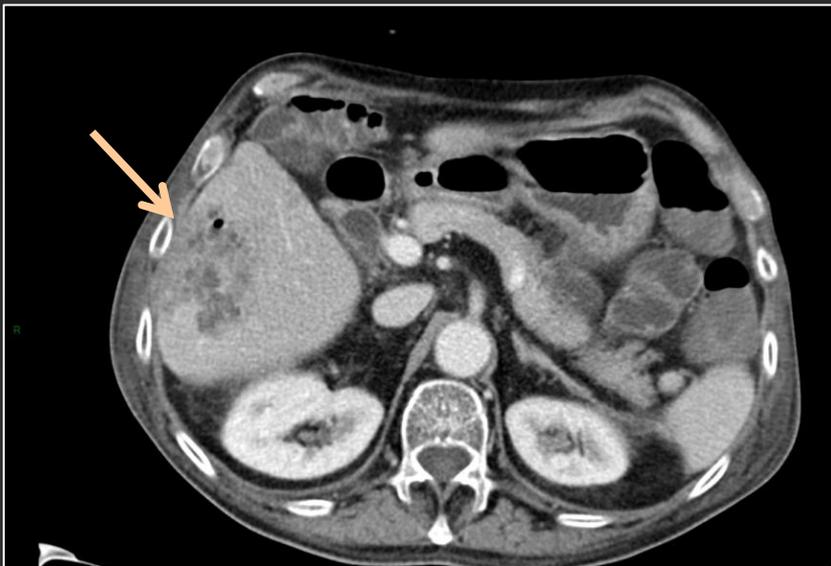
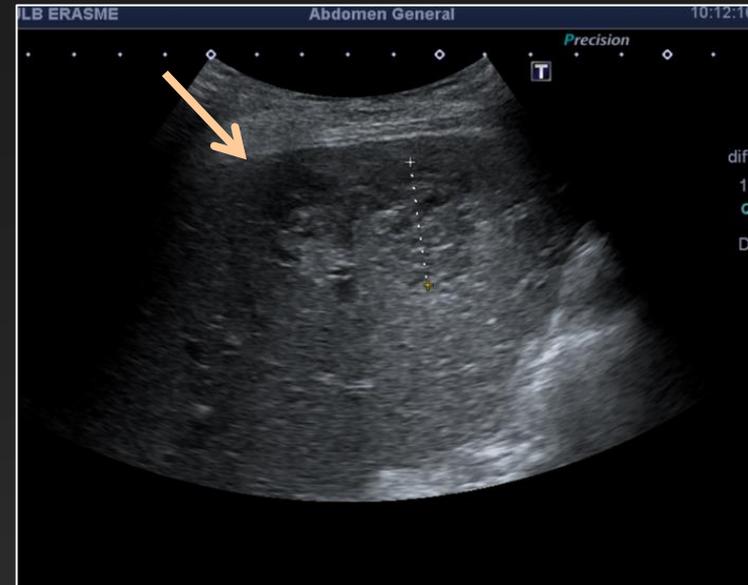
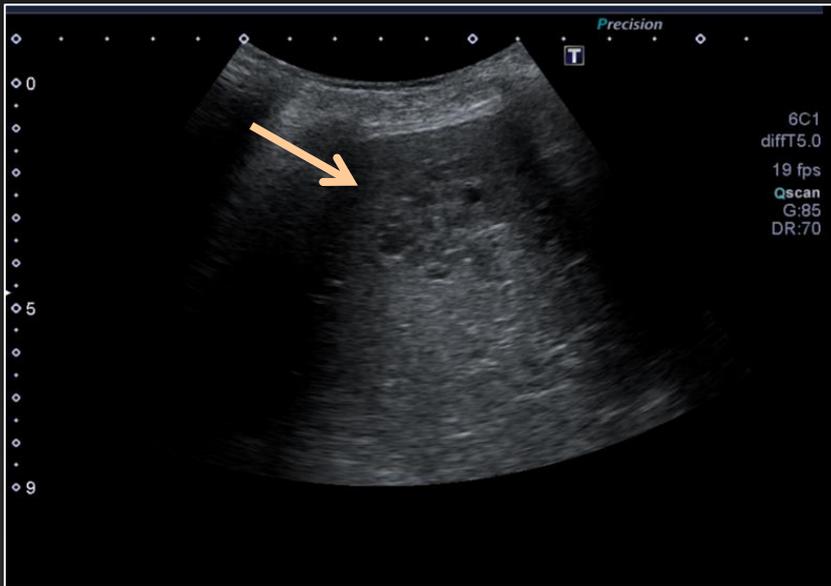


Tumeurs bénignes du Foie

Cystadénome biliaire



- Potentialité maligne (cystadénocarcinome biliaire)
- ΔΔ cystadénome biliaire versus cystadénocarcinome biliaire impossible par imagerie
- Rare (<5% tumeurs kystiques d'origine biliaire)
- Taille variable (jusqu'à 30 cm)
- Femme d'âge moyen



- Pyrexie
- Diagnostic?

Abcès hépatique pyogène

Imagerie des lésions focales du foie

Abcès hépatique

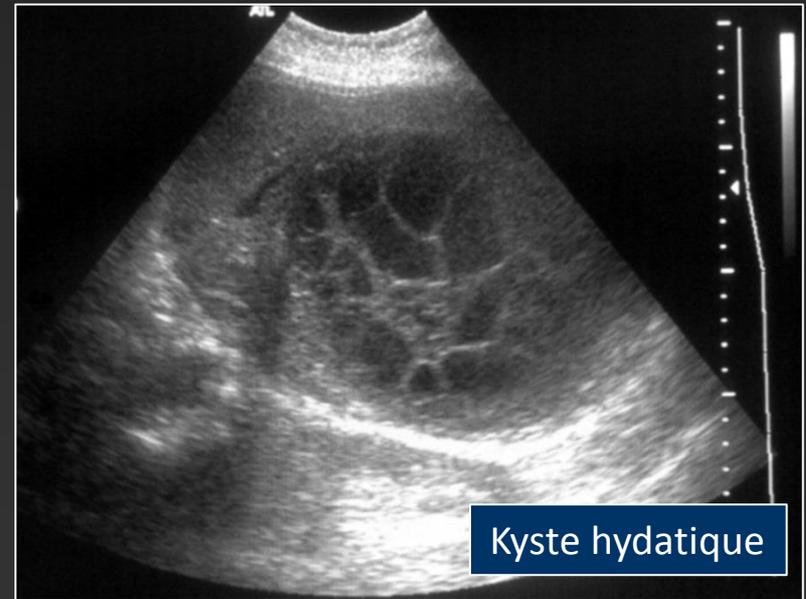
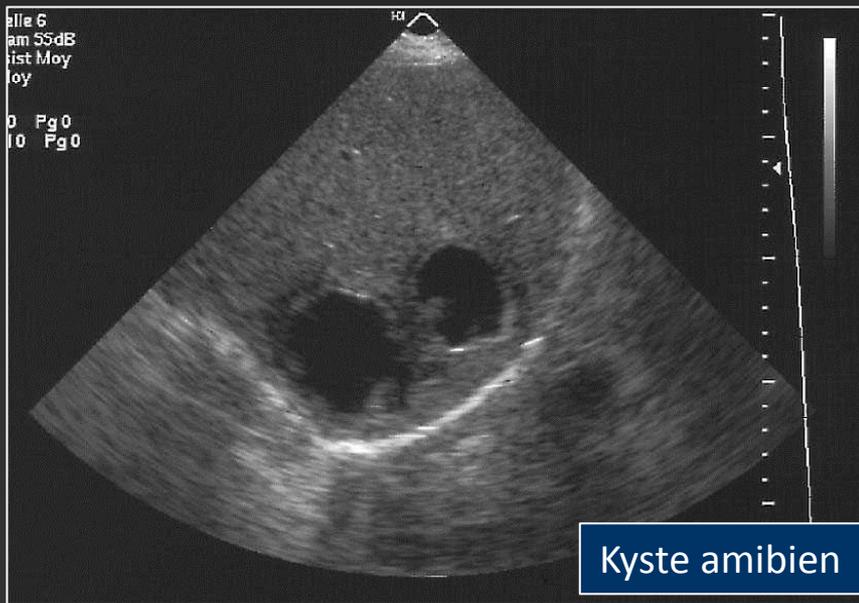


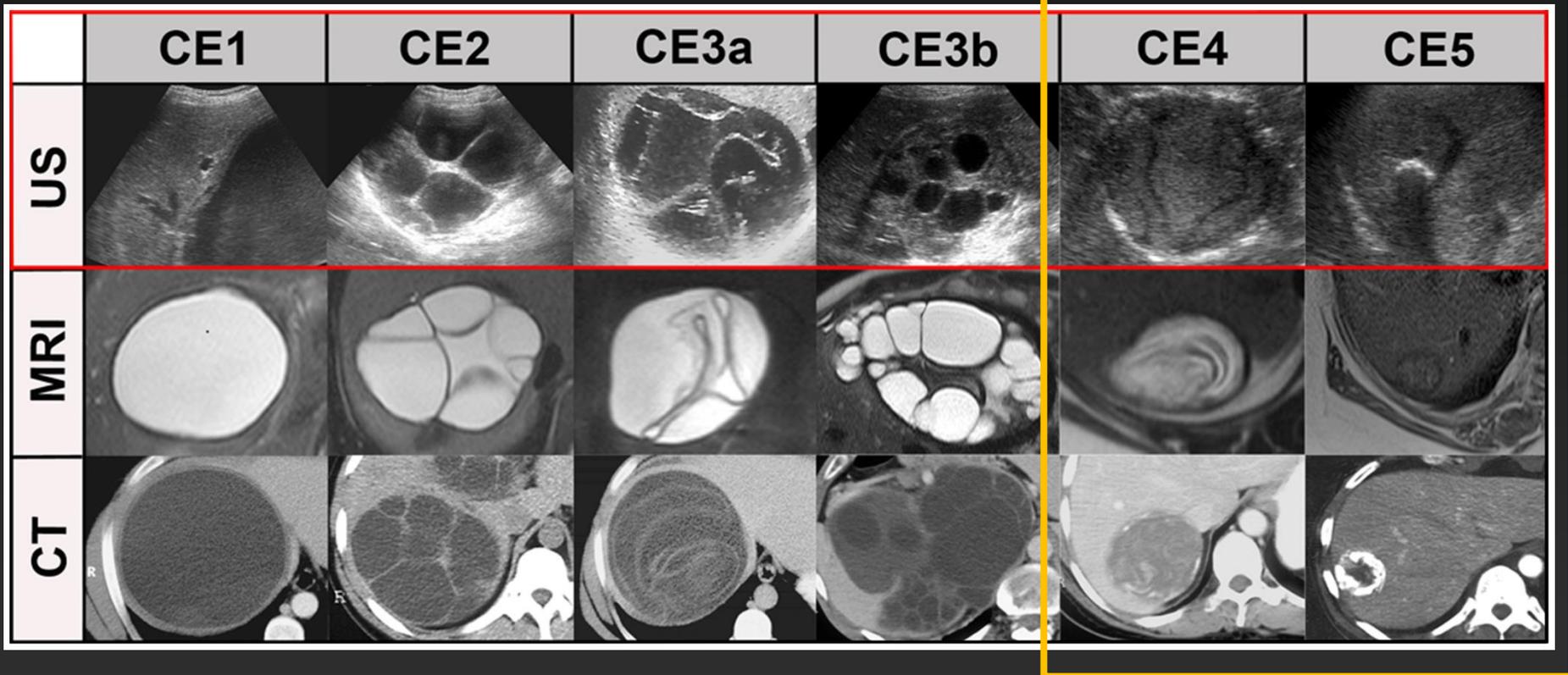
1. L'aspect de l'abcès peut mimer la tumeur
2. La phase liquidienne peut être peu importante
3. Penser toujours à l'abcès hépatique
 - Si le patient est pyrétique ou présente des signes inflammatoires
 - Si la palpation sous écho est douloureuse (ébranlement hépatique)



Imagerie des lésions focales du foie

Diagnostic différentiel des lésions à contenu liquidien



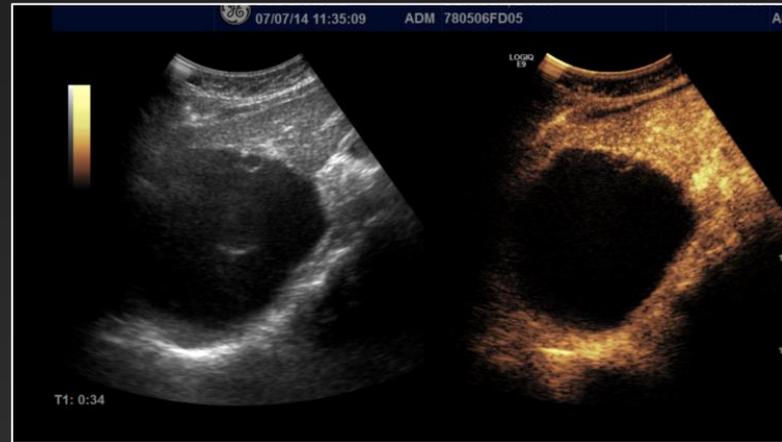


Stadification des kystes hydatiques

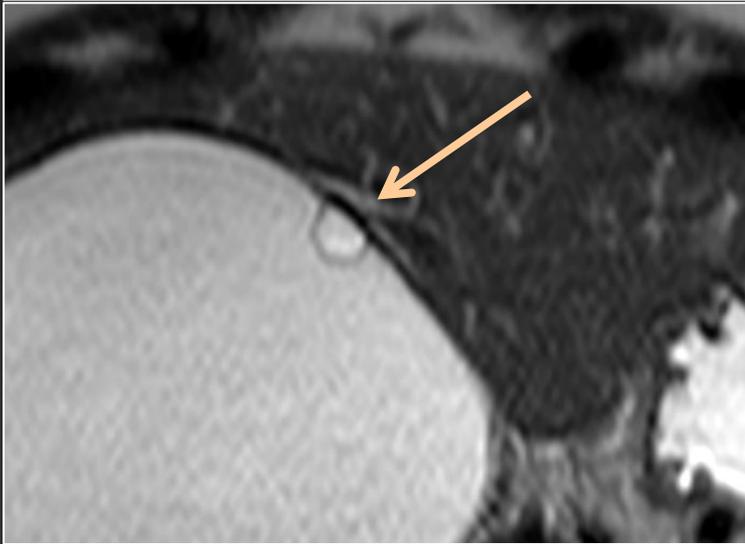
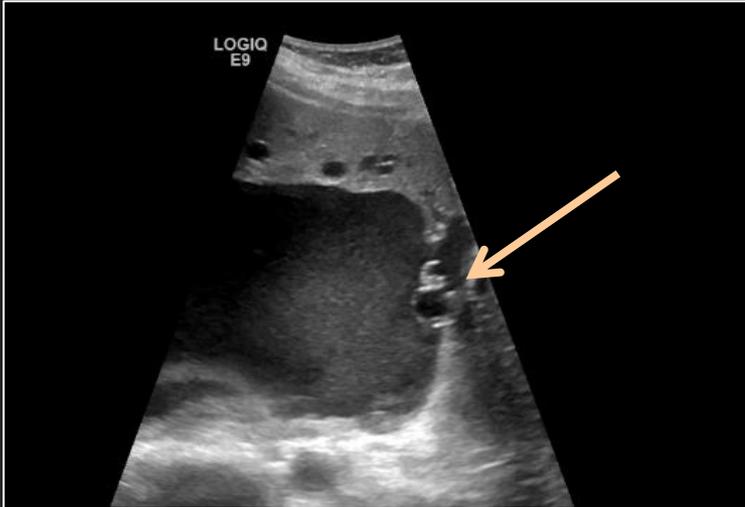
Kystes Inactifs

5 types on the basis of US appearances		
CE 1	Unilocular simple cysts	Active
CE 2	Multivesicular multiseptated cyst	Active
CE 3	Floating membrane (water lily sign)	Transitional
CE 4	Heterogeneous degenerative contents	Inactive
CE 5	Thick calcified wall	Inactive

Diagnostic différentiel des lésions focales hépatiques à composante kystique



Diagnostic différentiel des lésions focales hépatiques à composante kystique



Bien analyser la paroi des lésions kystiques

- Épaisseur
- Régularité
- Projections endo kystiques
- Calcifications

Cystadénome biliaire hémorragique





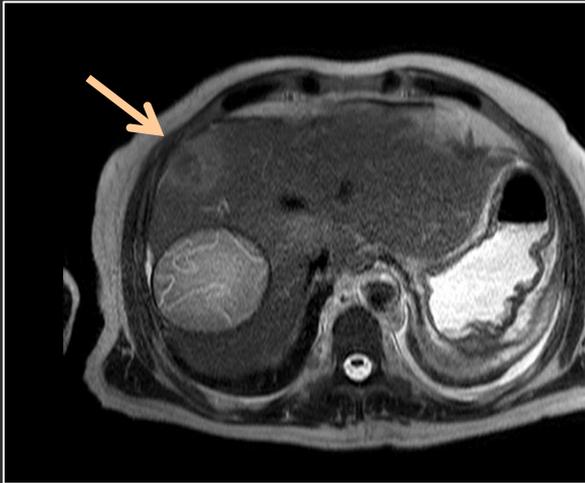
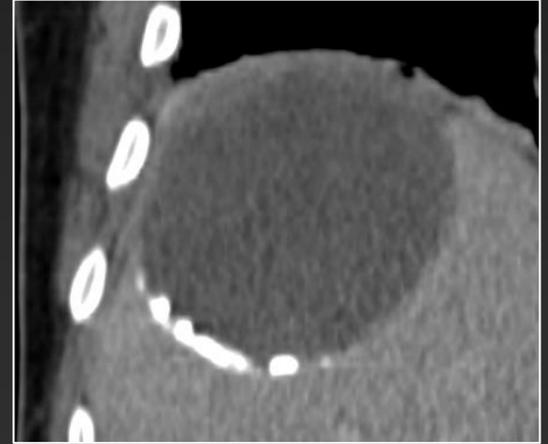
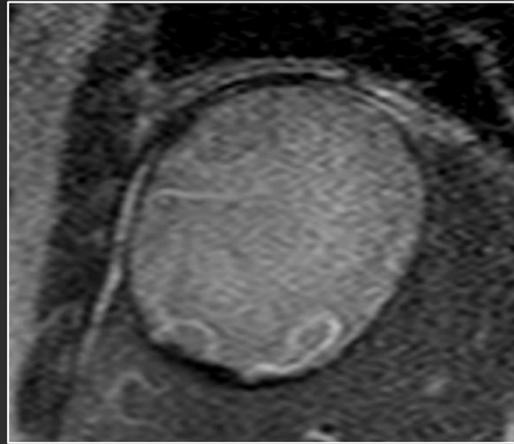
Diagnostic:?

Kyste Hydatique.

Stade OMS:?

CE4 (inactif)

Calcifications pariétales?



Autre pathologie:?

Métastase
hépatique



Imagerie d'une lésion focale hépatique (LFH)

Gestion et caractérisation de l'hémangiome

Pièges diagnostiques

Tumeurs bénignes du Foie

Hémangiome



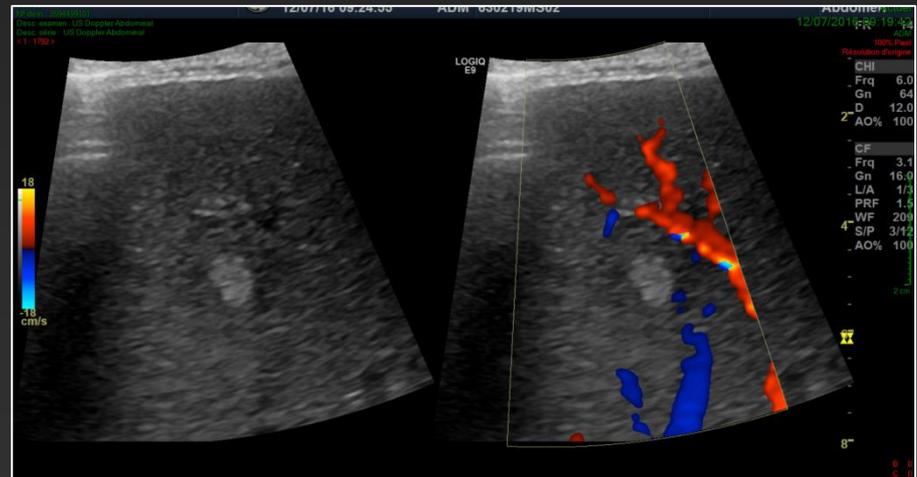
- Tumeur hépatique primitive la plus fréquente (5-7% patients)
- Rarement symptomatique
- Associés à une hyperplasie nodulaire focale (HNF) (20% des cas)
- Plus fréquents chez la femme (5/1 ♀/♂)
- Peut être multiple

Tumeurs bénignes du Foie

Hémangiome

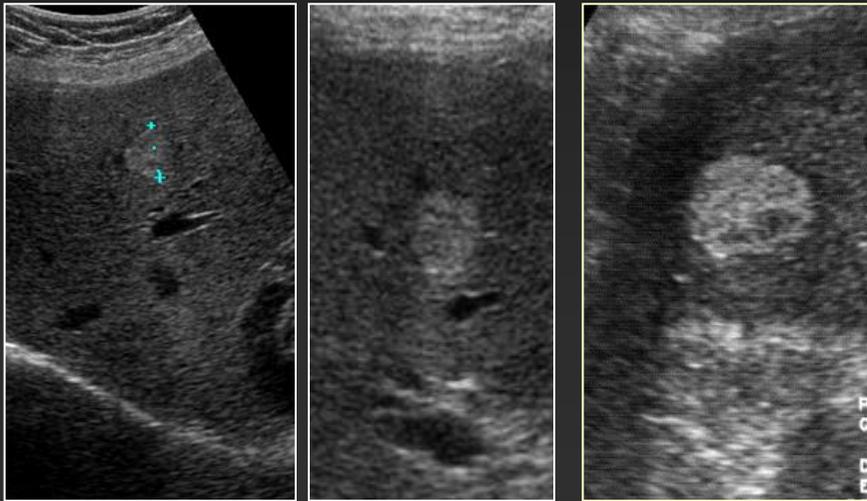
Aspect caractéristique en échographie

- Lésion bien délimitée
- **Hyperréfléctive**
- Pas de signal doppler
- Renforcement postérieur
- Proche de la surface hépatique, lobaire, segmentaire ou des vaisseaux



Diagnostic échographique de l'angiome

« Hyperreflectivité renforçatrice »



Moins bien visible avec les
appareils de dernière génération
(compound)

Hyperréflexivité

< richesse en interfaces

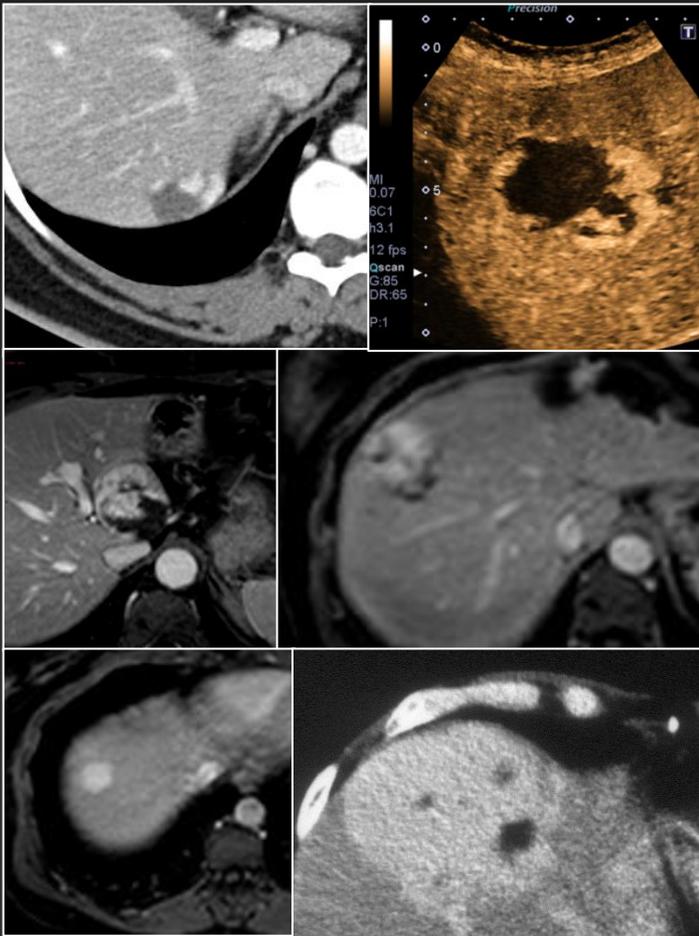
Renforcement postérieur

< moindre absorption que le parenchyme adjacent

< richesse en eau

Tumeurs bénignes du Foie

Hémangiome - Rehaussement

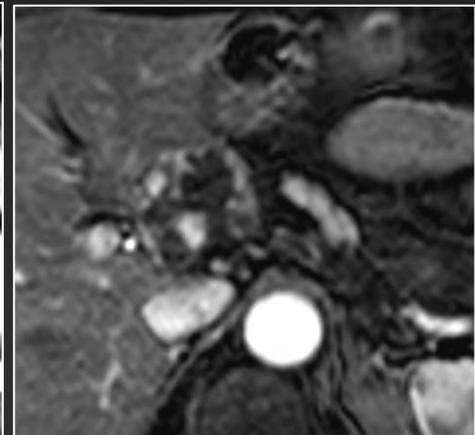
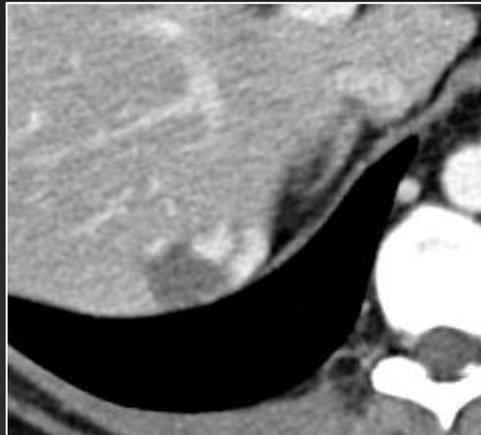
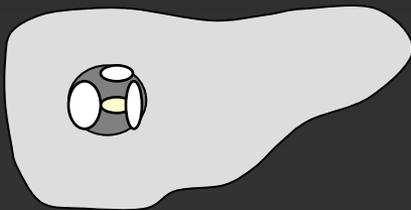
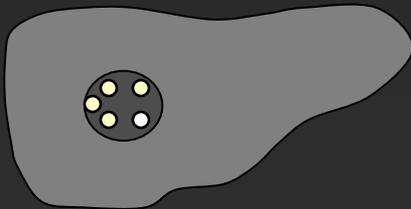
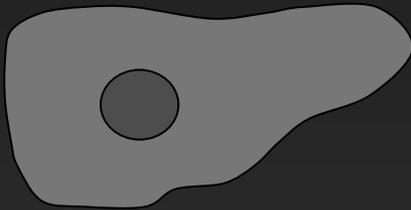


Rehaussement caractéristique

- Rehaussement rapide et homogène en phase artérielle (lésions <1-1,5 cm)
- Rehaussement centripète en mottes périphériques de densité (ou signal) proche des structures vasculaires) (lésions >1,5 cm)
- Persistance du rehaussement en phase veineuse et d'équilibre

Rehaussement tumoral hépatique

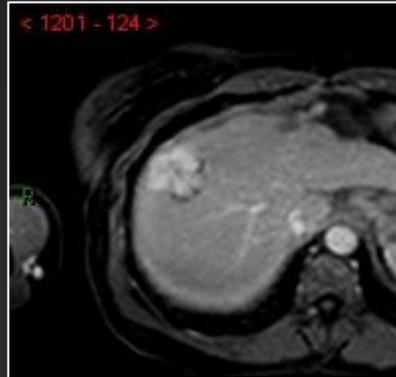
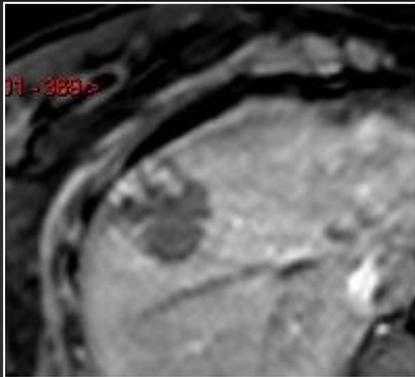
Rehaussement en mottes périphériques



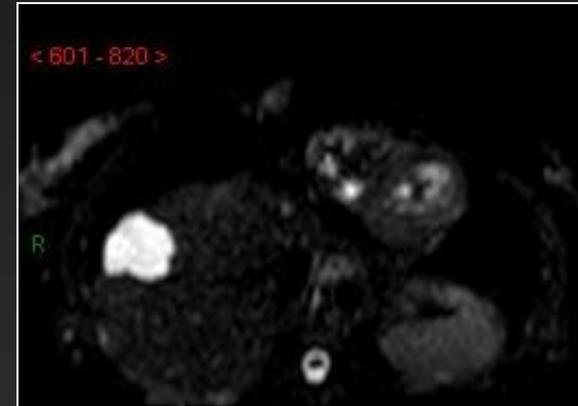
Caractéristique de l'hémangiome
Pas de diagnostic différentiel

Angiome Hépatique

Caractérisation par CT ou IRM?



Cinétique du rehaussement



Utilisation des contrastes naturels
Variation du poids T2
Imagerie diffusion

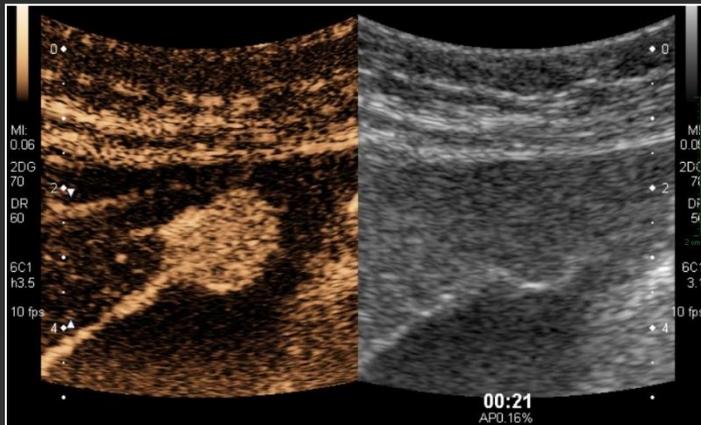
L'IRM doit être privilégiée au CT scanner dans la caractérisation de l'hémangiome

- Non irradiante
- Possibilité de caractériser un hémangiome par son rehaussement ou par les contrastes naturels (persistance d'un hypersignal en pondération T2)

Produits de contrastes et imagerie hépatique

Produit de contraste ultrasonore (CEUS)

Contraste intravasculaire pur



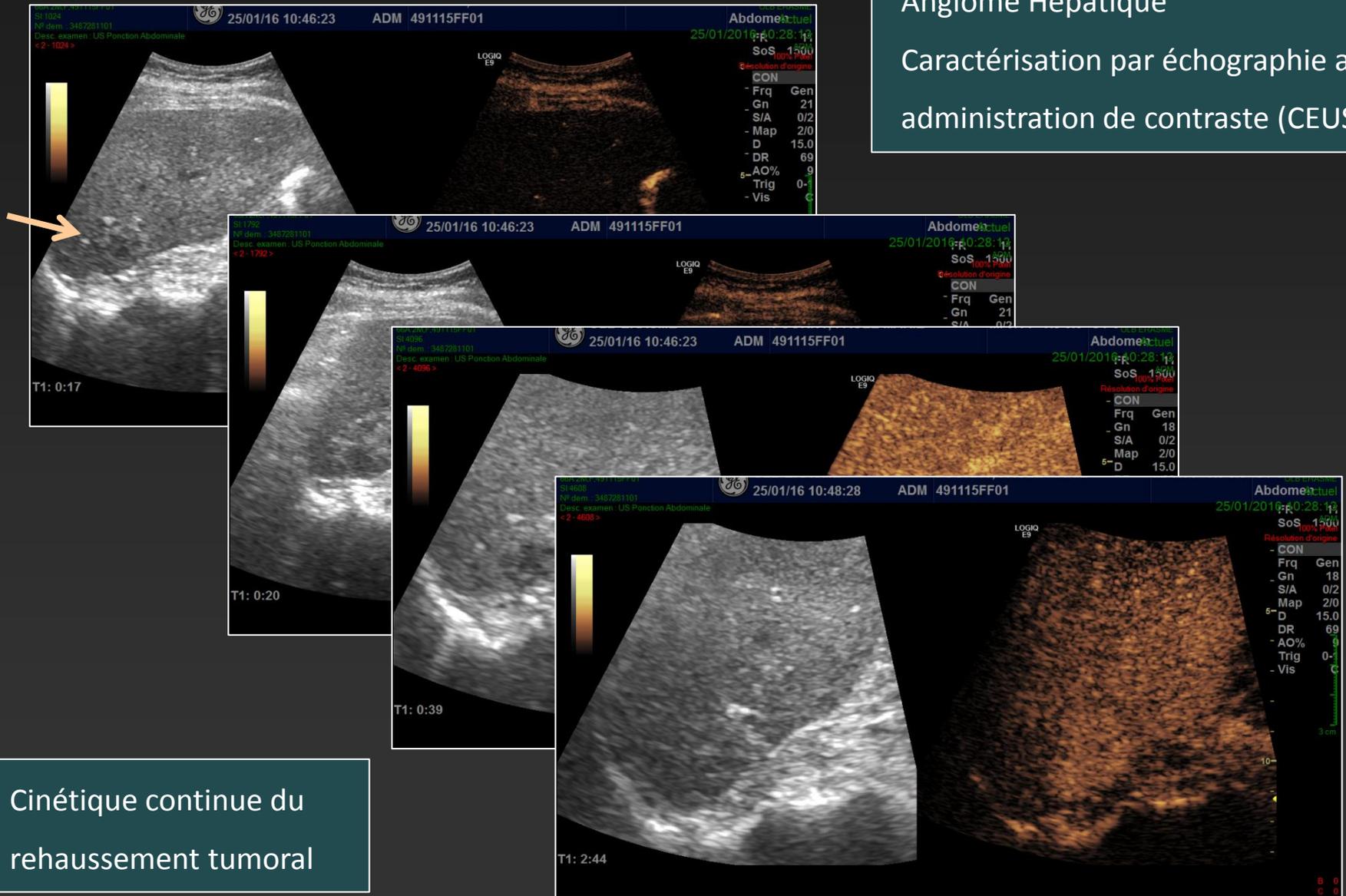
Destruction mécanique

Espace
Intravasculaire

Elimination
(poumons)

Angiome Hépatique

Caractérisation par échographie avec administration de contraste (CEUS)



Cinétique continue du rehaussement tumoral



08/07/16 14:28:23 ADM 411027FD04

Abdomen, actual
08/07/2016 14:10:34
ACM
100% Peak
Resolution of origin
CON
0 Frq Gen

T1: 0:16

08/07/16 14:28:23 ADM 411027FD04

Abdomen, actual
08/07/2016 14:10:34
ACM
100% Peak
Resolution of origin
CON
0 Frq Gen

LOGIQ E9

T1: 0:19

08/07/16 14:37:01 ADM 411027FD04

Abdomen, actual
08/07/2016 14:10:34
ACM
100% Peak
Resolution of origin
CON
0 Frq Gen

LOGIQ E9

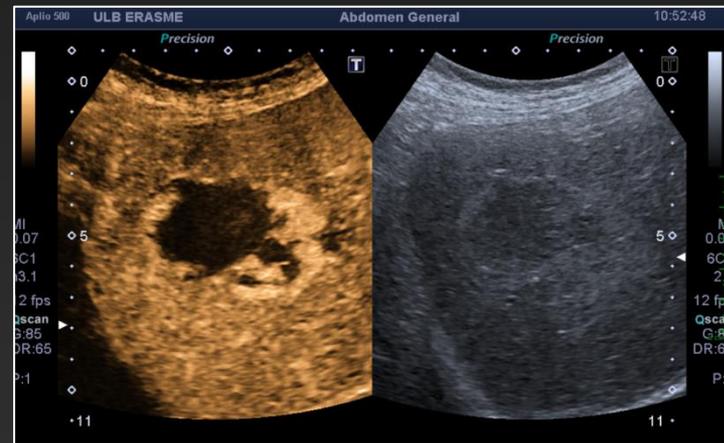
T1: 2:54

5"
10"
3cm

CON	
Frq	Gen
0 Frq	14
S/A	1/C
Map	2/0
D	12.0
DR	69
AO%	9
Trig	0-1
Vis	

Rehaussement des hémangiomes

Echographie avec contraste – Fibrose et Hémorragie



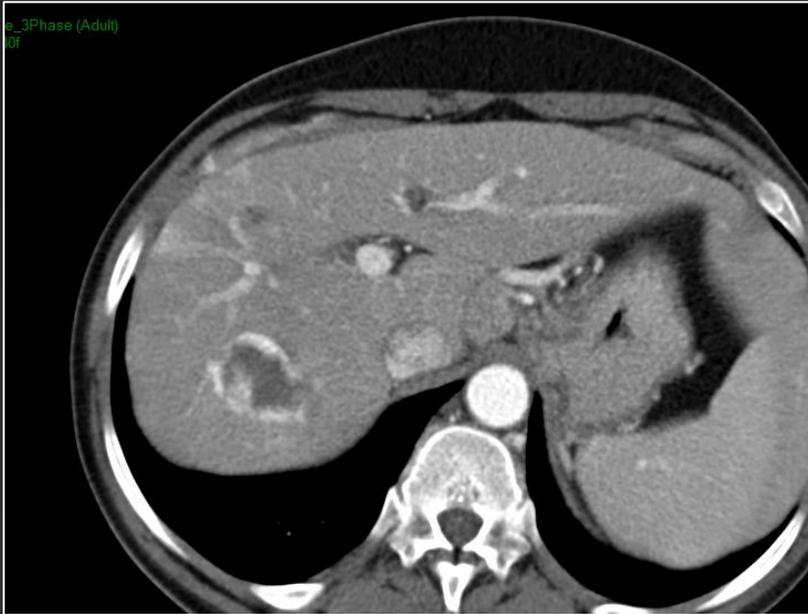
Microbulles

- Agent de contraste purement intravasculaire
- Ne rehausse pas la fibrose

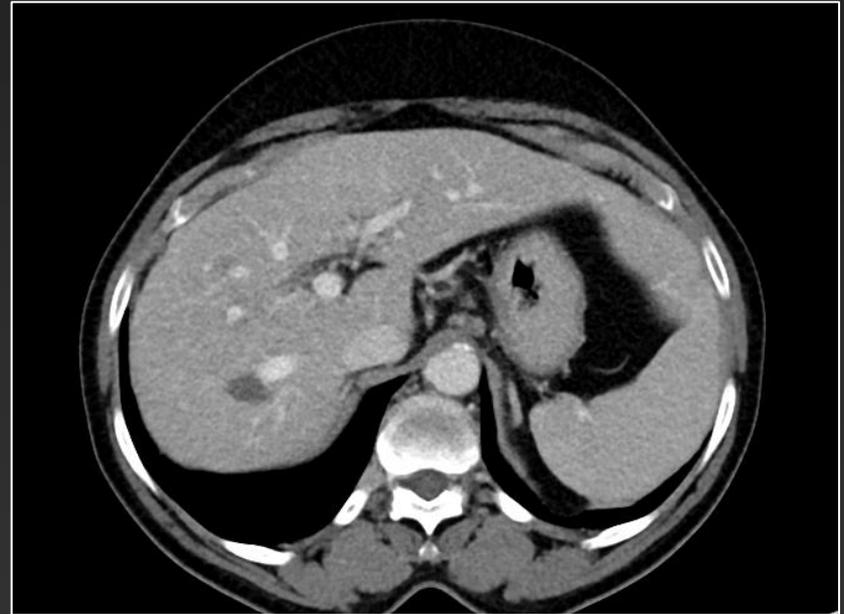


Hémangiomes atypiques

Le problème de l'hémangiome fibreux



2007: Angiome typique

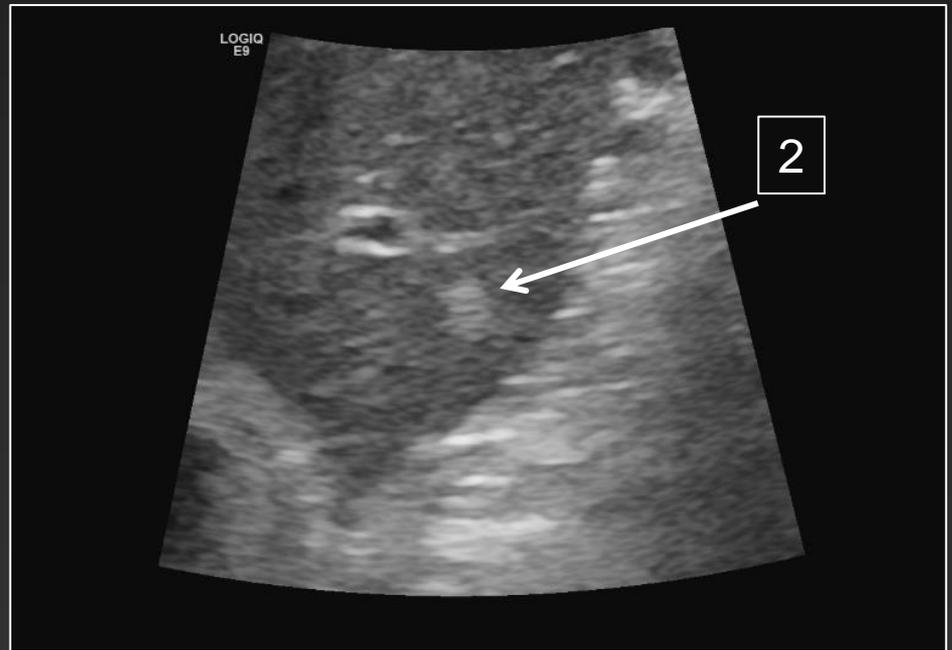
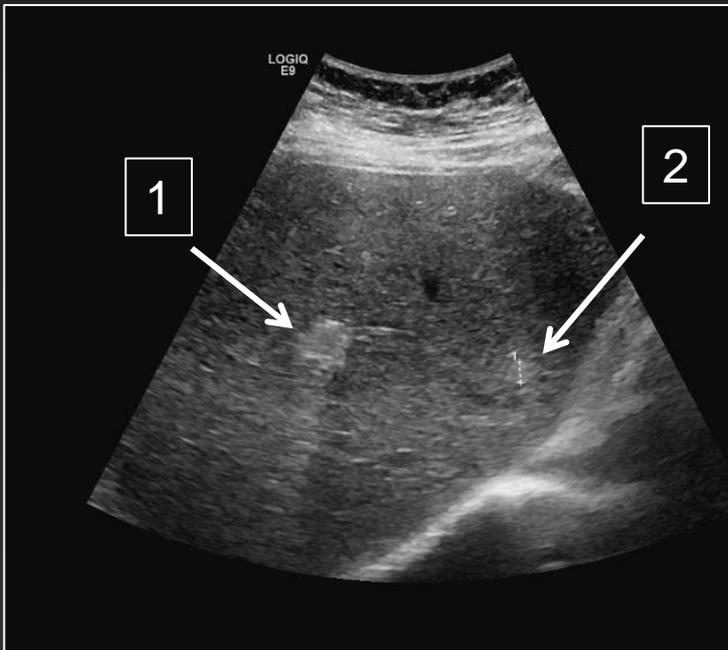


2016: Angiome fibreux

Non caractérisable sans références anciennes

Lésion focale hépatique hyperéchogène

Toujours hémangiome?



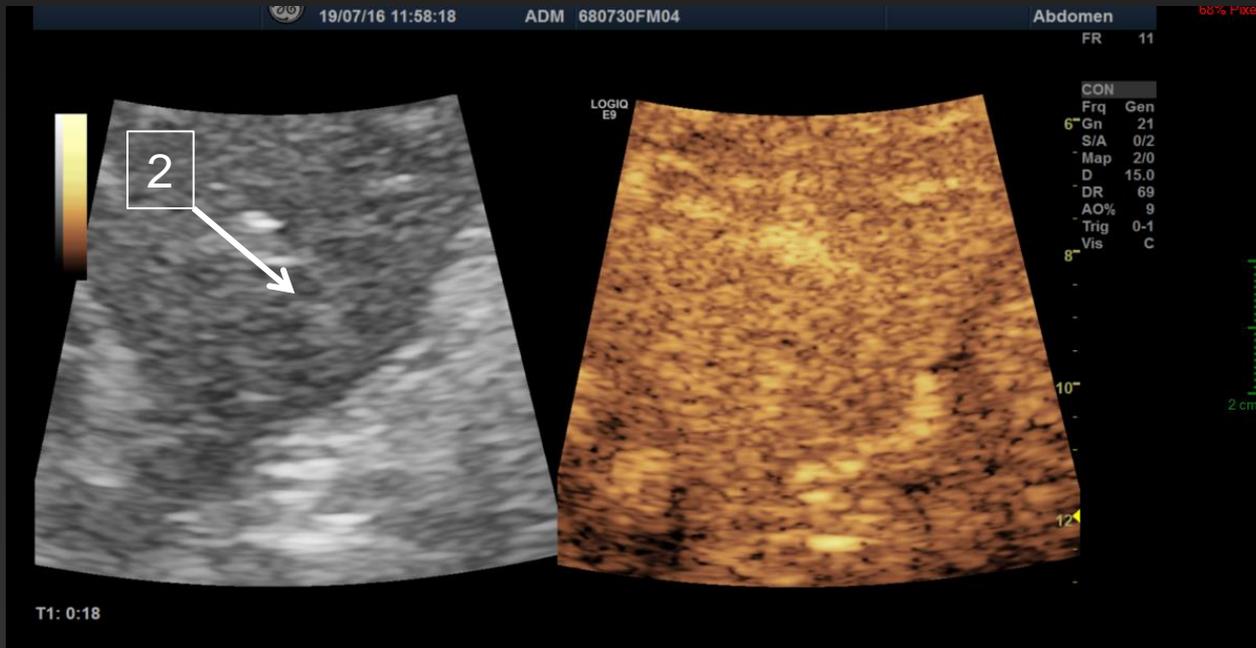
Néoplasie mammaire

Angiome connu (1)

Demande de caractérisation de la lésion (2). Ponction? Autre?

Lésion focale hépatique hyperéchogène

Toujours hémangiome?



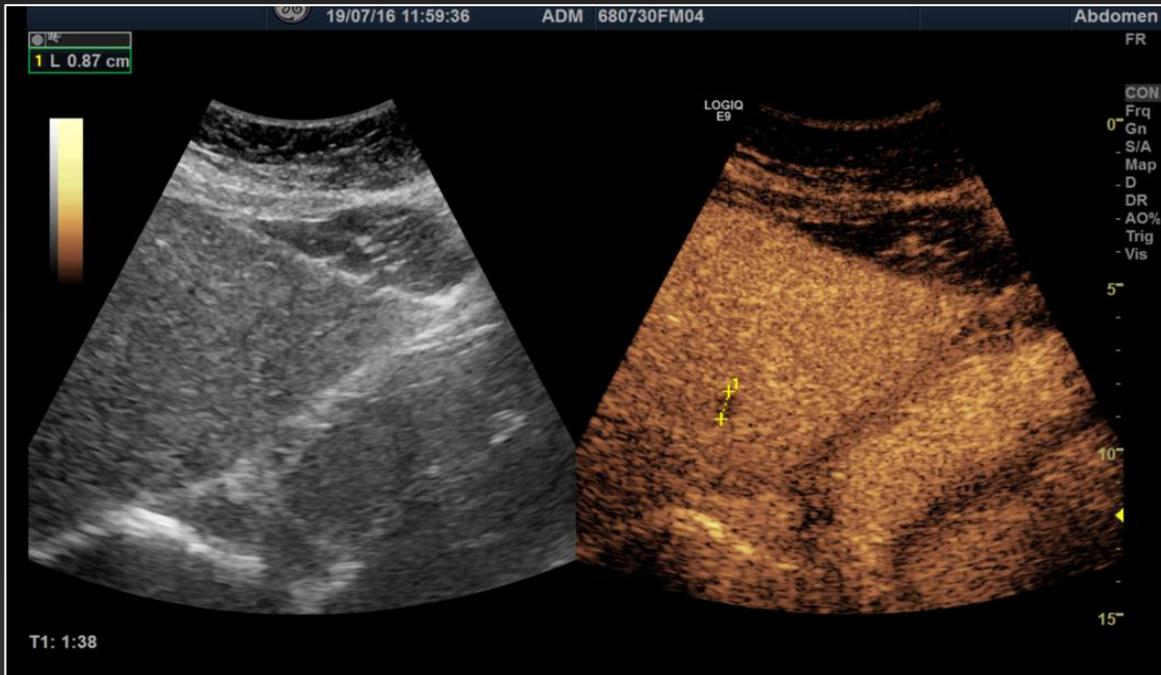
Néoplasie mammaire

Angiome connu (1)

Demande de caractérisation de la lésion (2). Ponction? Autre?

Lésion focale hépatique hyperéchogène

Toujours hémangiome?



Washout

Métastase

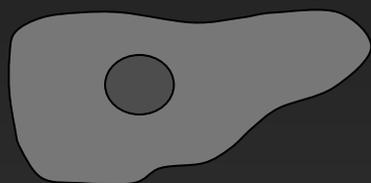
Néoplasie mammaire

Angiome connu (1)

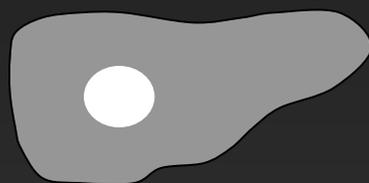
Demande de caractérisation de la lésion (2). Ponction? Autre?

Rehaussement tumoral hépatique

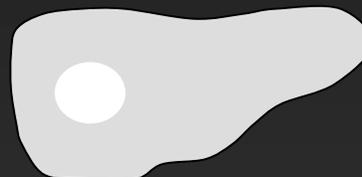
Rehaussement persistant de l'hémangiome



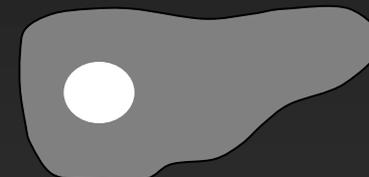
0 sec



artériel

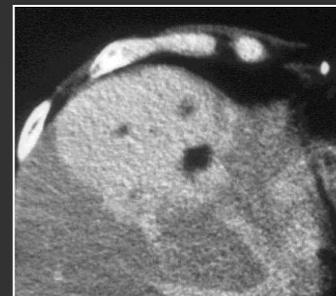


Veineux portal



tardif

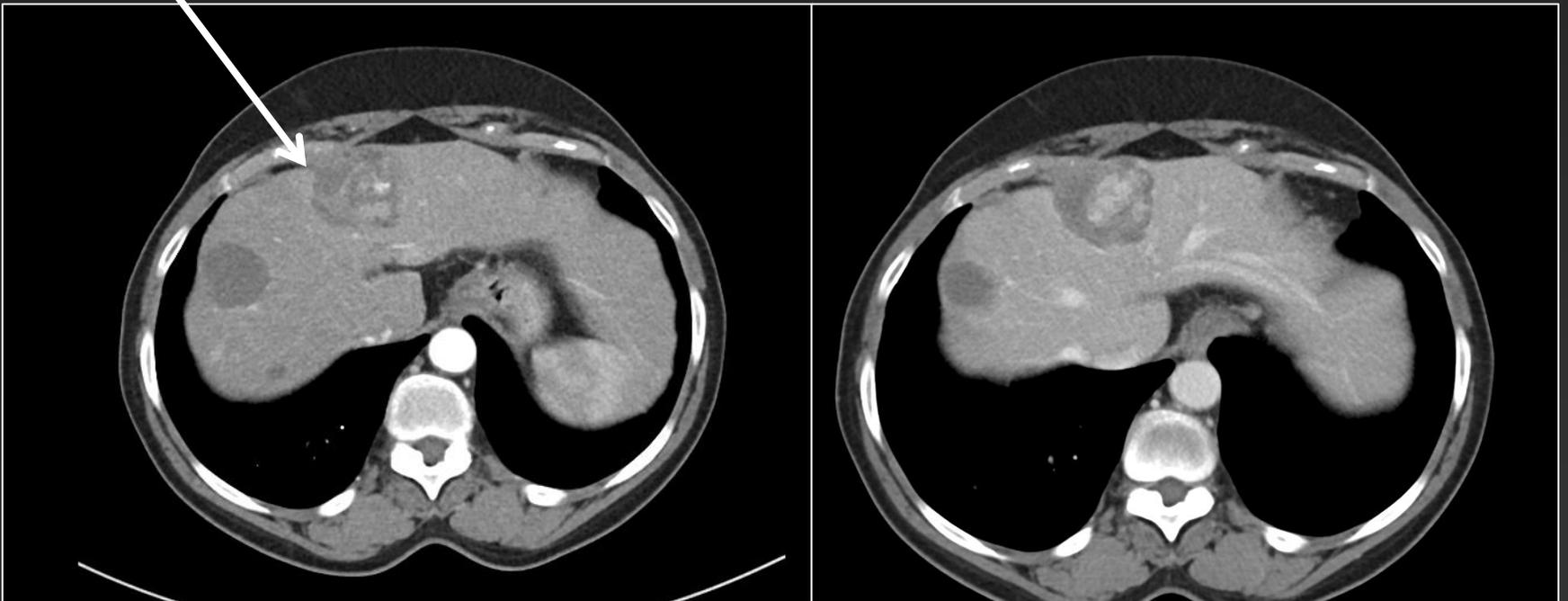
Bénin: Hémangiome



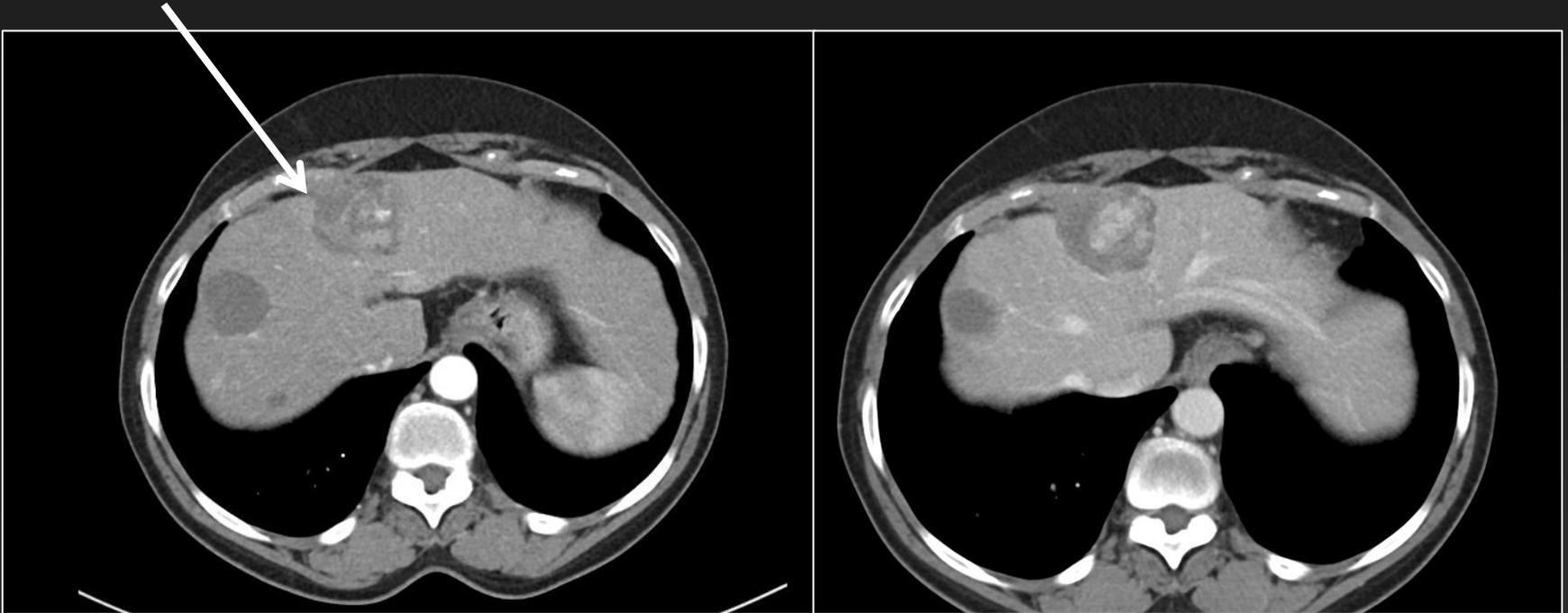
Imagerie des lésions focales hépatiques

Distinguer l'angiome de la tumeur maligne

Hémangiome?



Hépatocarcinome



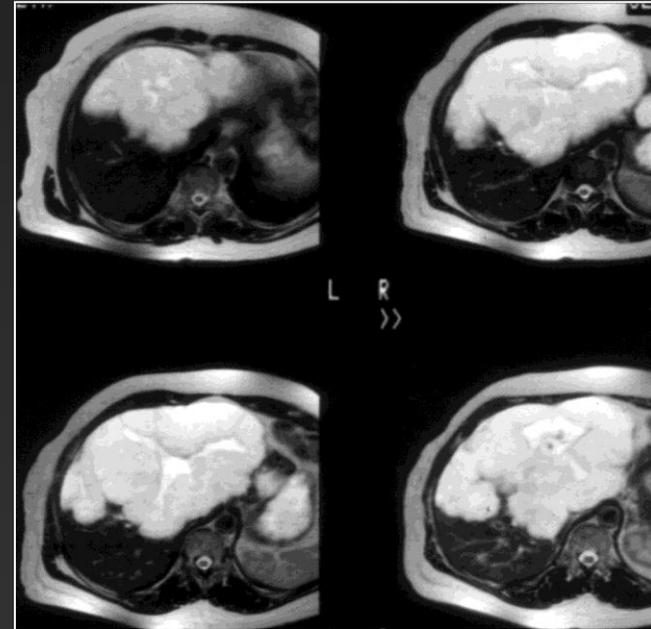
Rehaussement de l'hémangiome:

Les mottes de rehaussement doivent apparaitre à la périphérie de la lésion



Tumeurs bénignes du Foie

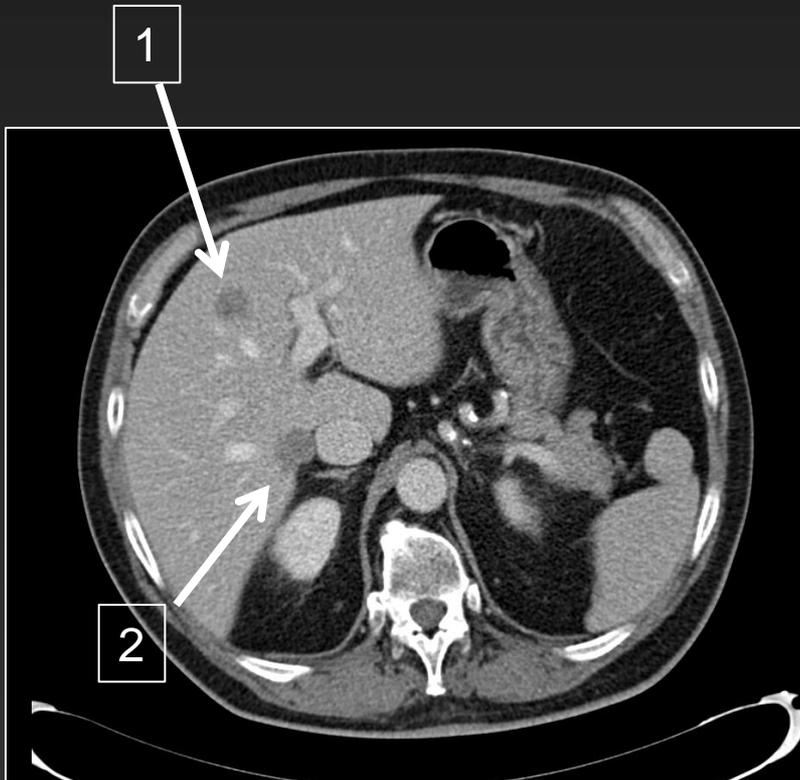
Hémangiome géant



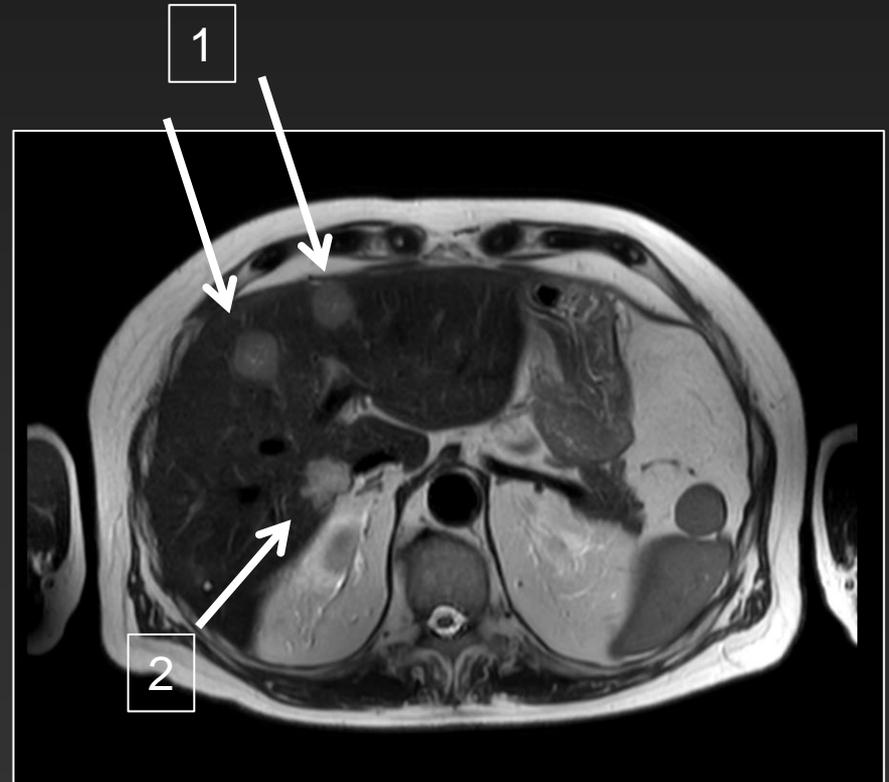
- Angiome de plus de 10 cm
- Rehaussement peut être hétérogène
- Zone centrale fibreuse ou mixoïde, ne se rehaussant pas (peu) sous contraste, de forme parfois stellaire (« cicatrice centrale »)

Imagerie des lésions focales hépatiques

Gestion des contrastes naturels en IRM



Suivi de cancer colo-rectal



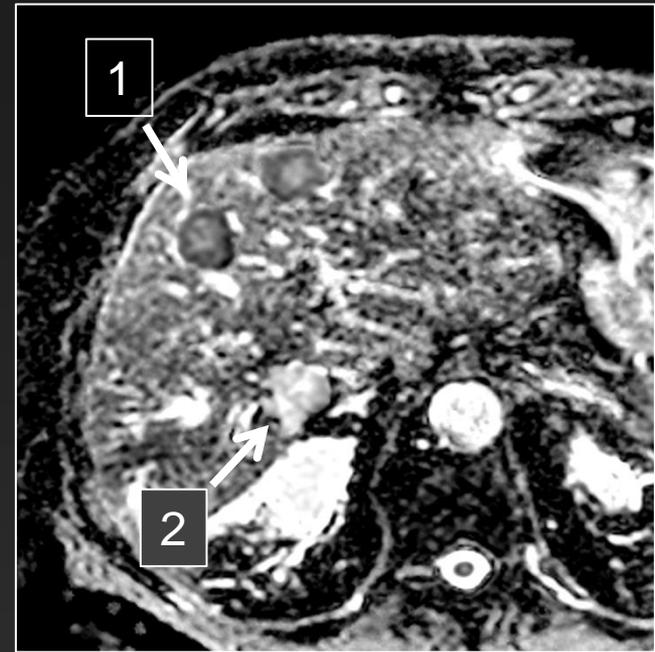
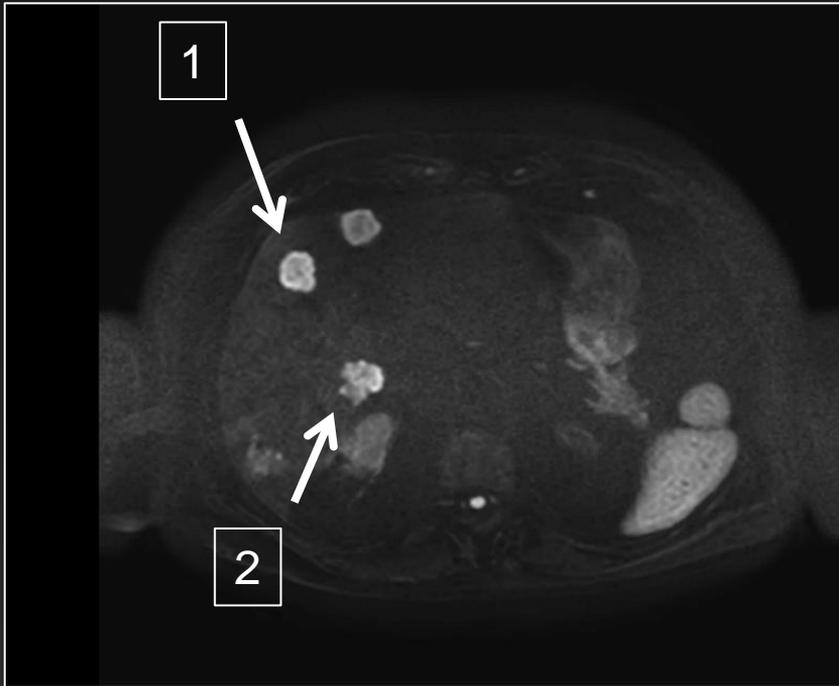
Questions

Lésion 1 et lésion 2 sont-elles des métastases ?



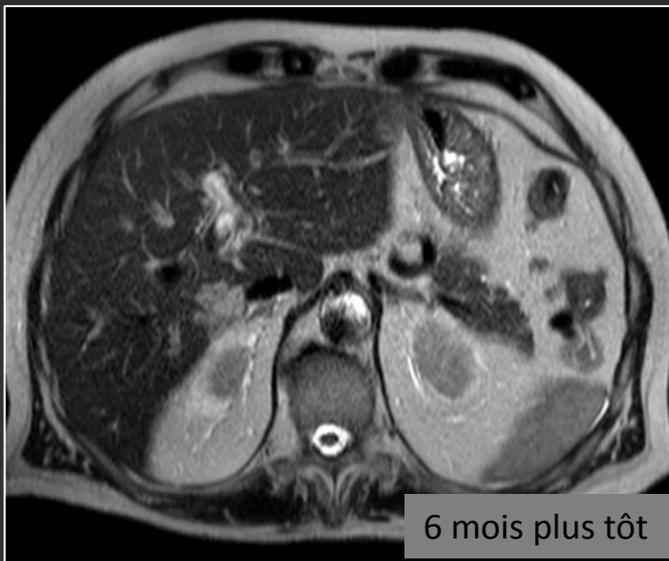
Questions

Lésion 1 et lésion 2 sont-elles des métastases ?



Lésions 1 = métastase

Lésion 2 = angiome



6 mois plus tôt

Utilisation des contrastes

naturels en IRM du foie

T2 shine through effect

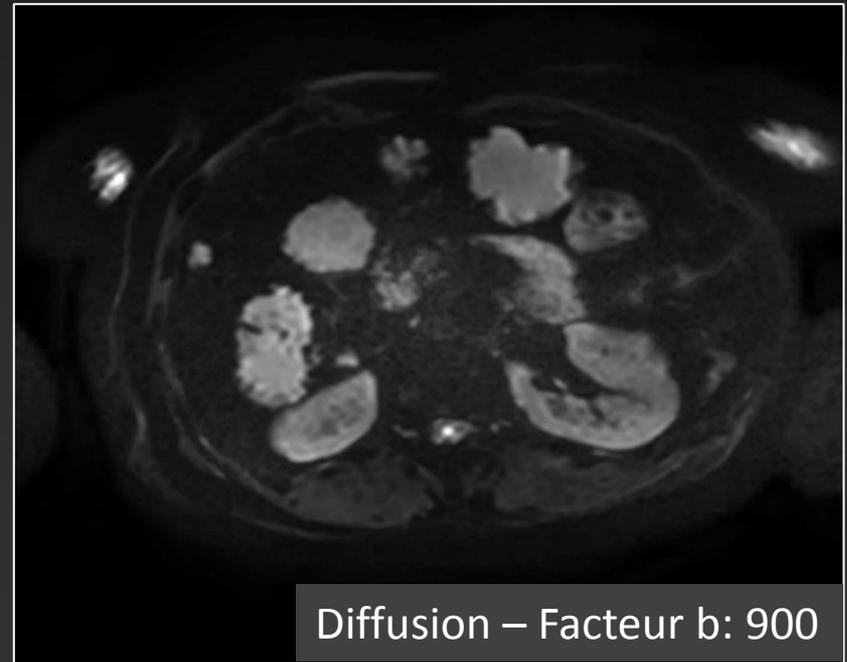
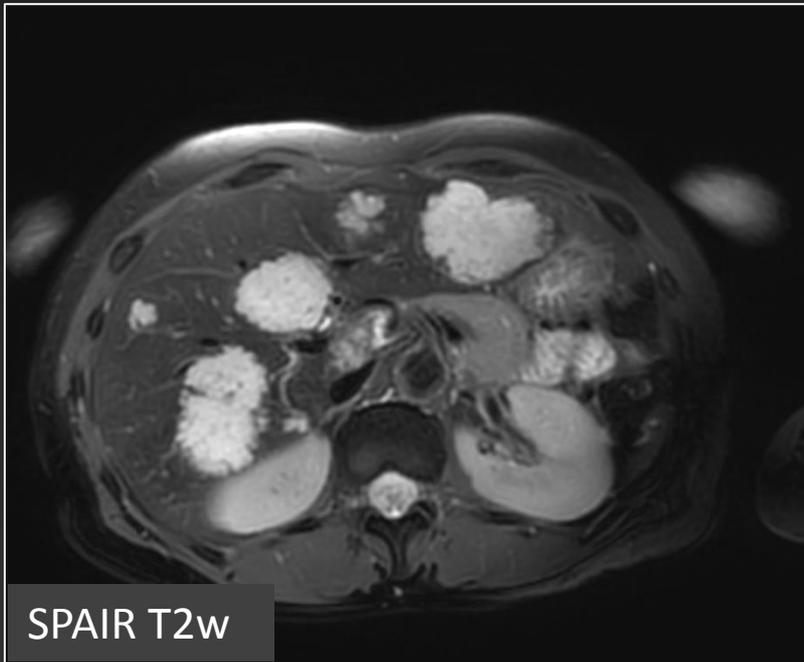
	b0	High b	ADC
Benign Lesion (E.g. cystic-necrotic lesion)			
Malignant Lesion (E.g. Metastasis)			
T2 shine through (E.g. cyst-hemangioma)			

- Les hémangiomes présentent un hypersignal en imagerie pondérée en diffusion à facteur b élevé (T2 shine through effect)
- La comparaison avec la carte ADC est toujours indispensable
- Un hypersignal en pondération diffusion à haut facteur b n'est pas toujours un signe de malignité



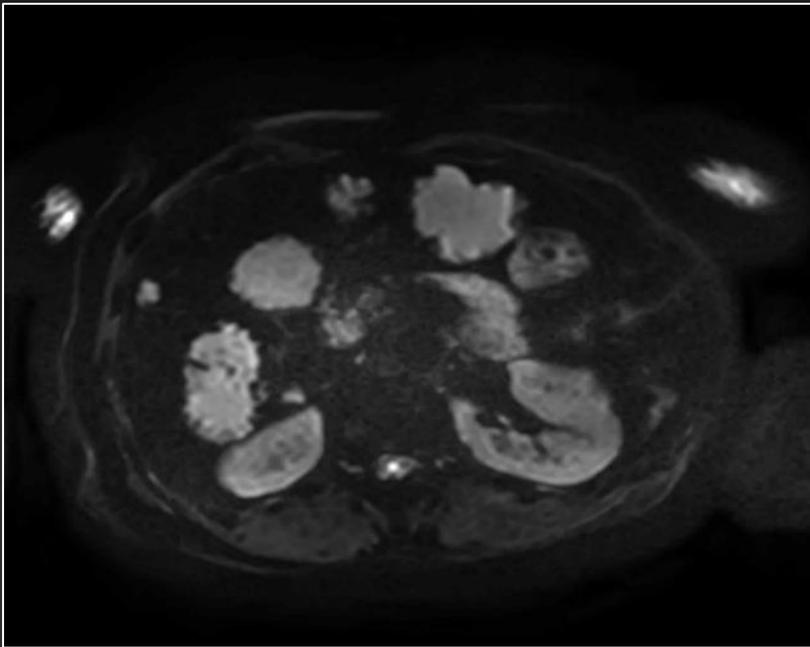
Lésion focale Hépatique

Gestion des contrastes naturels en IRM



Néoplasie colorectale

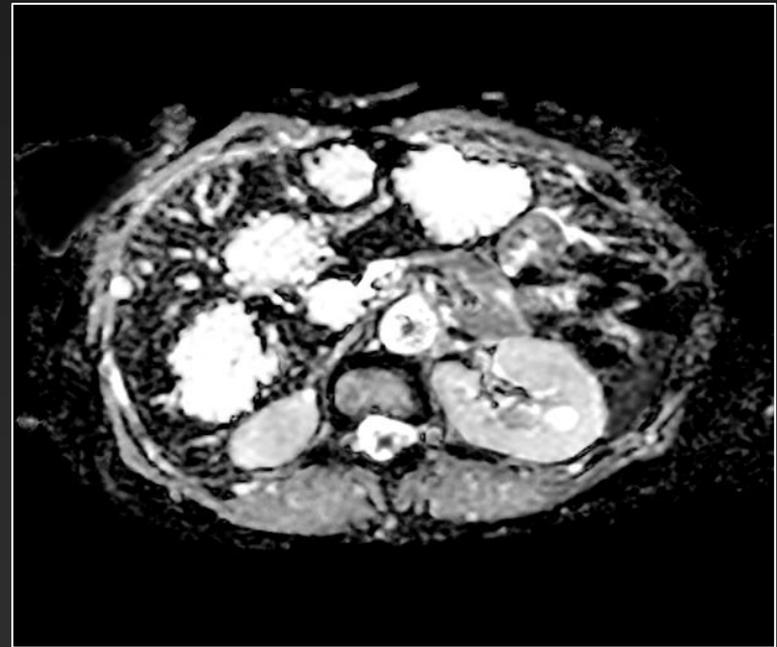
Les lésions sont-elles des angiomes ?



Diffusion – Facteur b: 900

Néoplasie colorectale

Les lésions sont-elles des angiomes ?

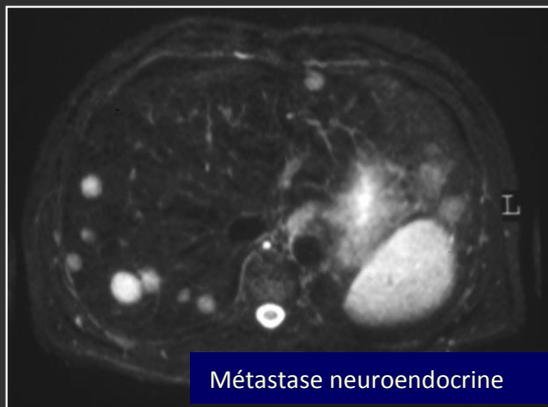
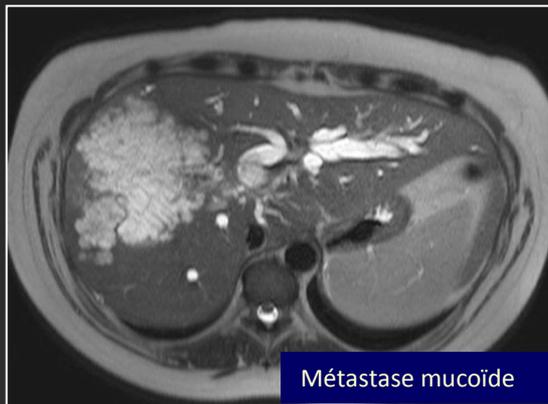


Carte ADC

Néoplasie colorectale

Métastases mucoïdes

Diagnostic différentiel des tumeurs hypersignal en pondération T2



- Kyste biliaire
- Angiome

- Métastase neuroendocrine
- Métastase à composante liquidienne ou mucoïde
- Métastase totalement nécrotique



Lésion focale hépatique de découverte fortuite

Comment gérer un incidentalome hépatique?

Enjeux

- Distinguer les lésions à risque de malignité des lésions bénignes ne nécessitant ni traitement, ni suivi
- Eviter la multiplication d'examens inutiles

La grande majorité des lésions focales hépatiques de découvertes fortuites sont bénignes (hémangiome hépatique ou kyste biliaire)

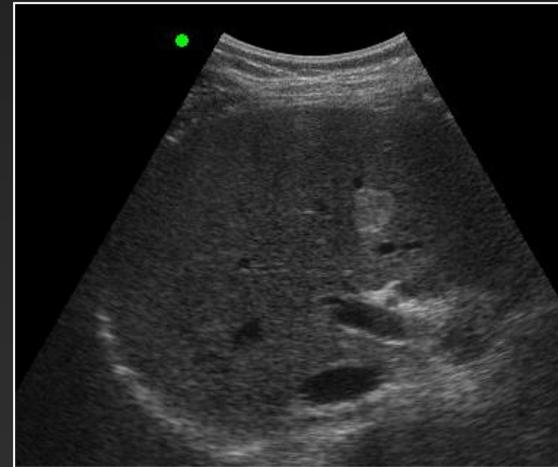


Lésion focale hépatique de découverte fortuite

Nodule solide et hyperéchogène – Situation 1

Lésion

- **Hyperéchogène**
- Homogène
- (renforcement postérieur)
- **≤ 25 mm**



- Pas de contexte oncologique
- Pas d'antécédent oncologique
- Pas de cirrhose ou d'HCV

Angiome hépatique

Pas de mise au point complémentaire

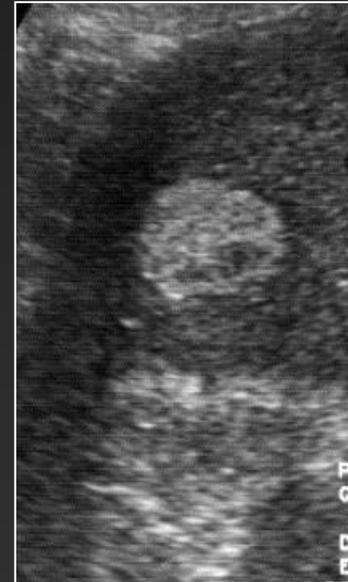
Pas de suivi

Lésion focale hépatique de découverte fortuite

Nodule solide et hyperéchogène – Situation 2

Lésion

- **Hyperéchogène**
- Homogène
- (renforcement postérieur)
- **≤ 25 mm**



- Contexte oncologique (adénocarcinome colique)
- Antécédent oncologique

Angiome hépatique probable
Mise au point complémentaire indispensable
IRM ou CEUS (principe d'ALARA)

Lésion focale hépatique de découverte fortuite

Nodule solide et hyperéchogène – Situation 3

Lésion

- **Hyperéchogène**
- Homogène
- (renforcement postérieur)



Plus de 25 mm

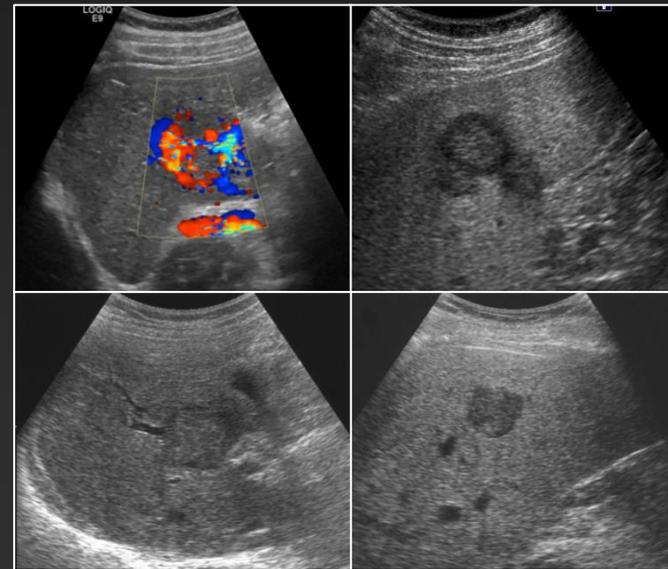
Angiome hépatique probable
Mise au point complémentaire indispensable
IRM ou CEUS (principe d'ALARA)

Lésion focale hépatique de découverte fortuite

Découverte d'un nodule non hyperéchogène

Lésion

- Hypoéchogène
- Isoéchogène
- Halo Périphérique
- Signal doppler interne



- Angiome improbable
- HNF ou Adénome possible
- **Lésion maligne possible**

Mise au point complémentaire indispensable

- Imagerie avec contraste
- Biopsie

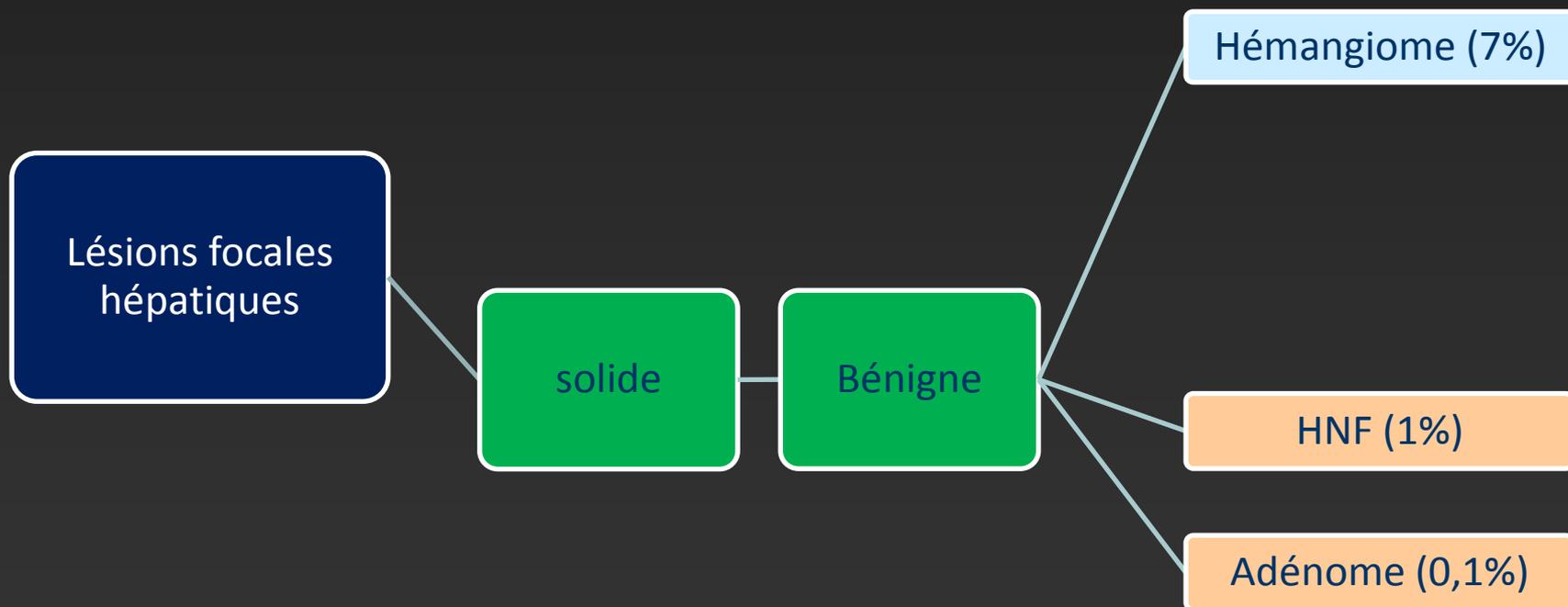


Imagerie d'une lésion focale hépatique (LFH)

*Diagnostic différentiel des tumeurs bénignes non
hémangiomateuses*

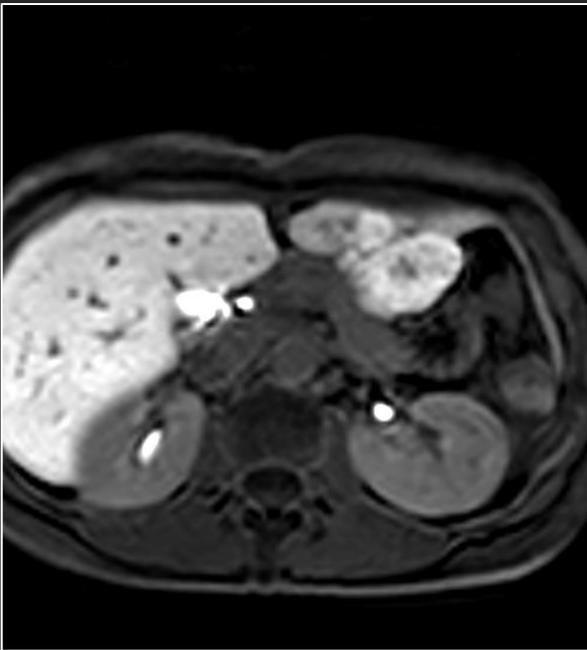
Lésions focales bénignes du foie

Diagnostic différentiel



Lésion hépatique bénigne

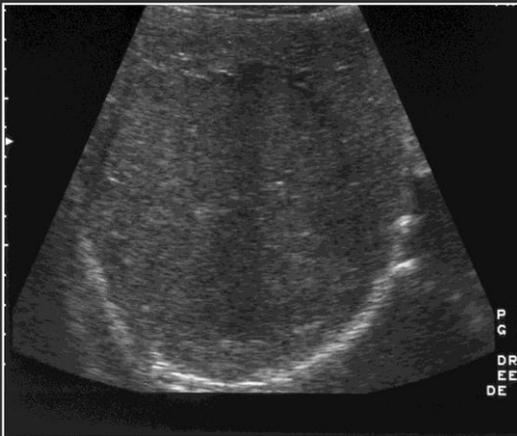
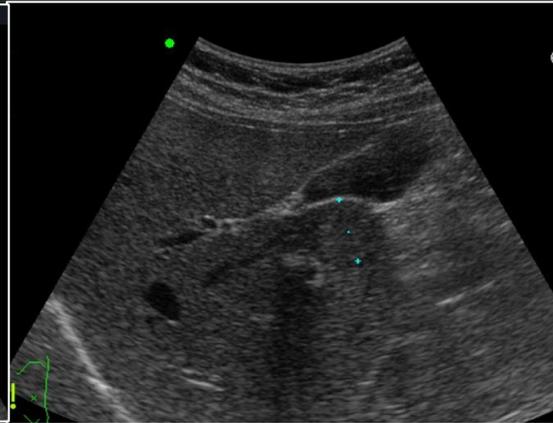
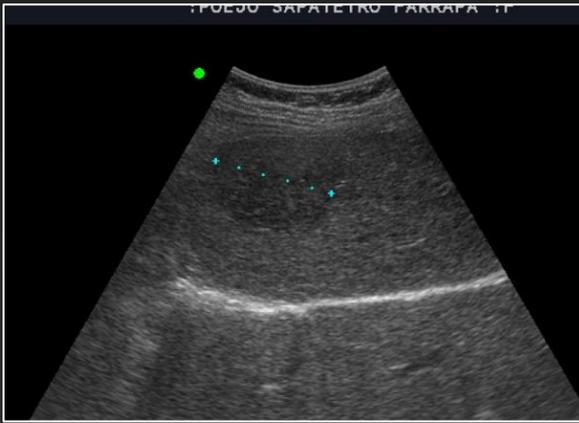
Hyperplasie nodulaire focale (HNF)



- 8% des tumeurs hépatiques bénignes
- Généralement asymptomatique
- Plus fréquente chez la femme (30-50ans)
- Peut régresser à la ménopause
- Peut être de grande taille
- Peut être multiple (10-20% des cas)
- Association possible avec un angiome ou un adénome (10-15% des cas)

Tumeurs bénignes du Foie

Hyperplasie nodulaire focale (HNF)

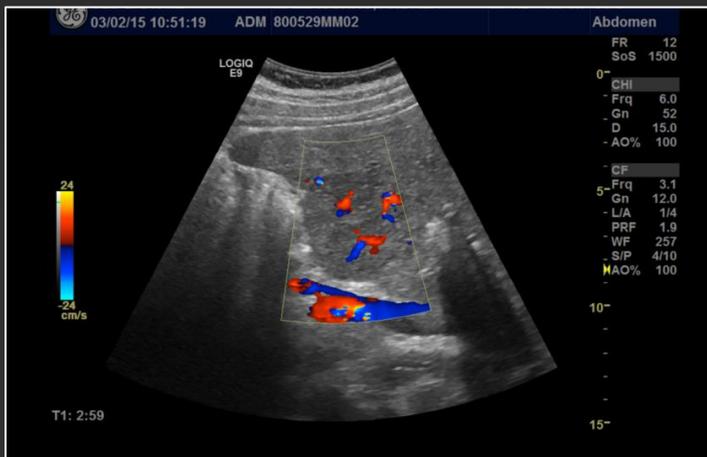
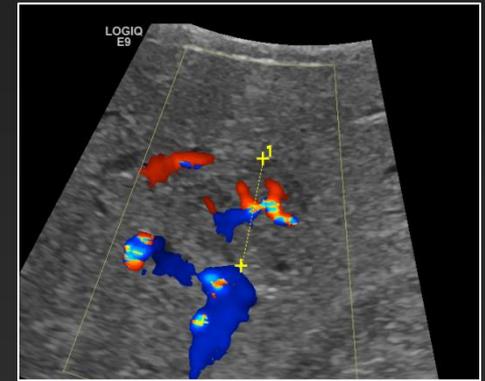
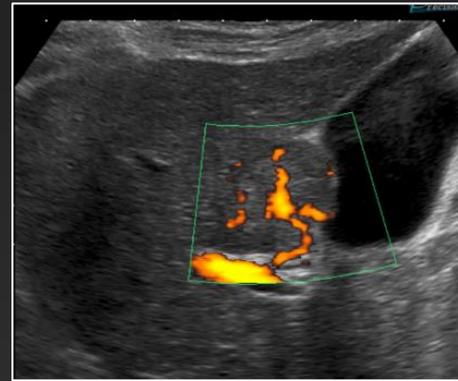
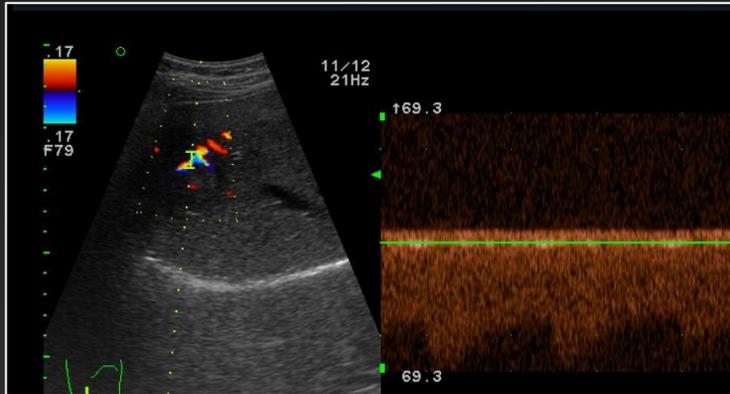


Echographie

- Souvent isoéchogène (ou faiblement isoéchogène)
- Signes indirects d'appel
 - Déformation des contours
 - Encorbellement vasculaire

Tumeurs bénignes du Foie

Hyperplasie nodulaire focale (HNF)



Echographie

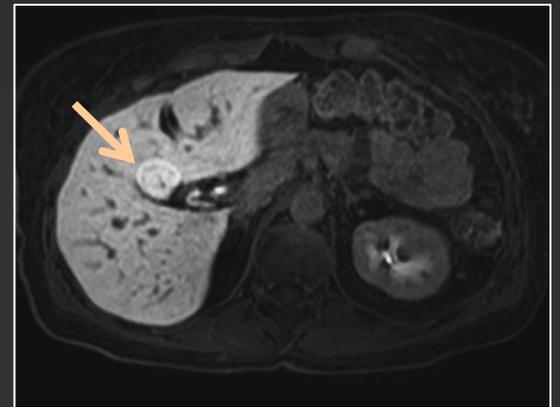
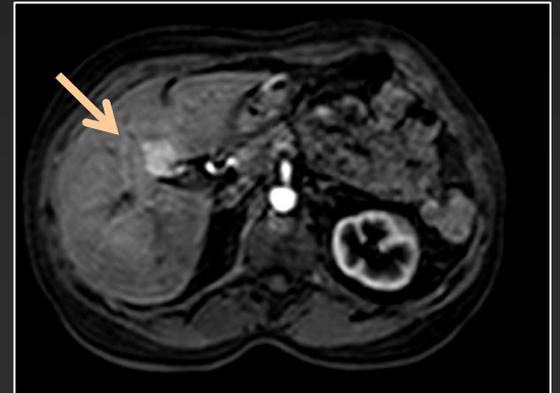
- Vascularisation stellaire en doppler codage couleur

Tumeurs bénignes du Foie

Hyperplasie nodulaire focale (HNF)

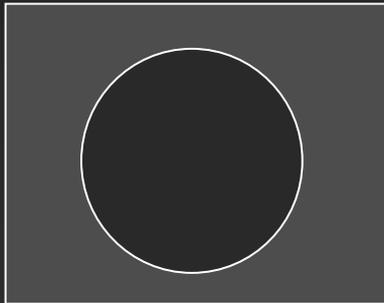
CT ou IRM avec contraste

- Généralement isosignal en T1w et T2w
- Tumeur hypervasculaire (« flash-filling »)
- Pas de washout
- Pas de capsule
- Cicatrice stellaire (70% des cas)
- Captation des agents de contraste hépatospécifiques



Tumeur bénigne du foie

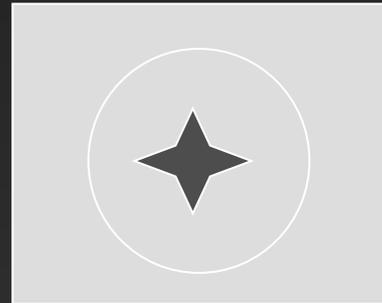
La cicatrice centrale de la FNH



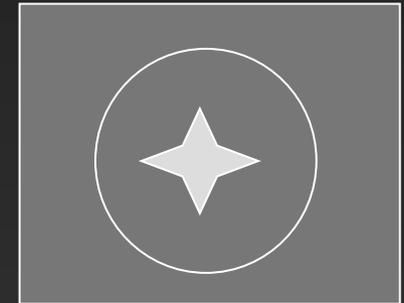
0 sec



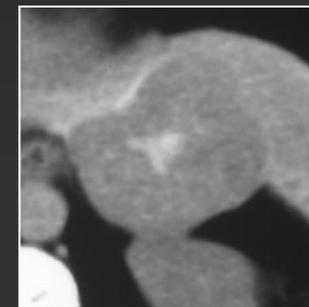
artériel



Veineux portal



tardif



Hyperplasie Nodulaire Focale

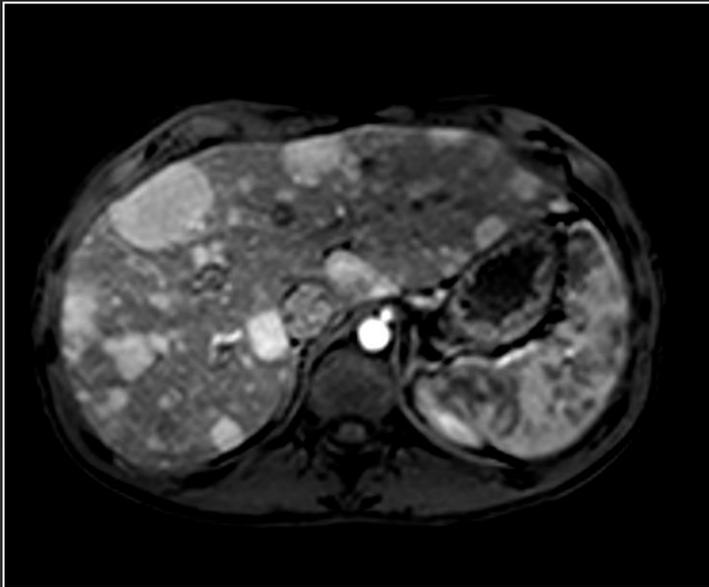
Critères de diagnostic (CT/IRM)

1. Lésion bien délimitée
2. Homogène
3. Signal tumoral identique au signal parenchymateux
 - T1w, T2w
 - Pas de graisse
(T1 Dixon u T1 In/Out Phase)

4. Rehaussement
 - Wash-in artériel rapide
 - Pas de wash-out (« fading »)
5. Cicatrice centrale
 - Hyper T2w (70%)
 - Rehaussement tardif (Iode, gadolinium mais pas Primovist[®])
6. Absence de capsule

Tumeurs bénignes du Foie

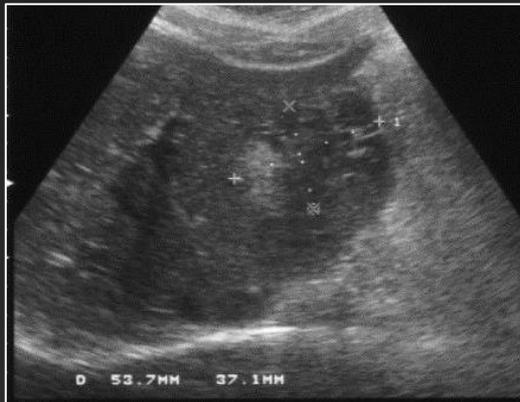
Adénome hépatocellulaire



- Incidence annuelle 3/100.000 - 10 à 40 fois moins fréquent que l'HNF
- Associés à une prise de contraceptifs oraux et d'anabolisants
- Tumeur constituée d'hépatocytes. Cellules de Kupffer souvent présentes mais non fonctionnelles
- Unique dans 70-80% des cas
Polyadénomatoïse dans 20-30% des cas

Tumeurs bénignes du Foie

Adénome hépatocellulaire

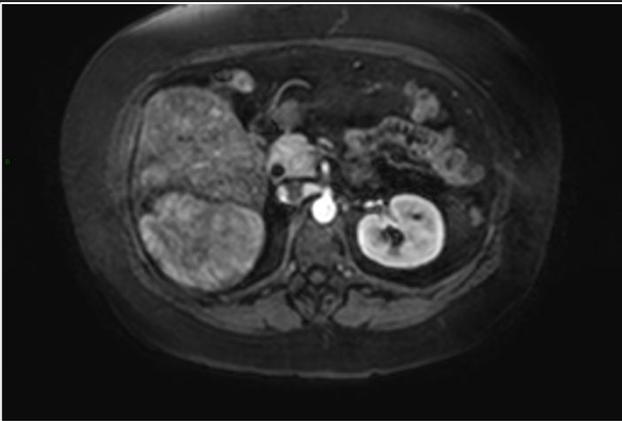


Adénome hémorragique

- Peuvent être symptomatiques et se présenter comme une hémorragie intra tumorale spontanée
- La rupture d'adénome est la première cause d'hémorragie intrahépatique spontanée
- 30-50 % des adénomes contiennent de la graisse (adénome stéatosique)
- Potentiel de cancérisation (adénome non stéatosique)

Tumeurs bénignes du Foie

Adénome hépatocellulaire



- Tumeur hypervasculaire
- Peut présenter une (pseudo)capsule (atoll sign)
- Adénome télangectasique (anciennement dénommé HNF télangectasique)
- Ne retient pas les agents de contraste hépatospécifique en phase hépatobiliaire

Adénome Hépatocellulaire

Distinction des sous-types histologiques par imagerie

- **Adénomes stéatosiques** (HNF1 α / HNF= Hépatocytes Nuclear Factor)
 - Pas de risque de transformation maligne

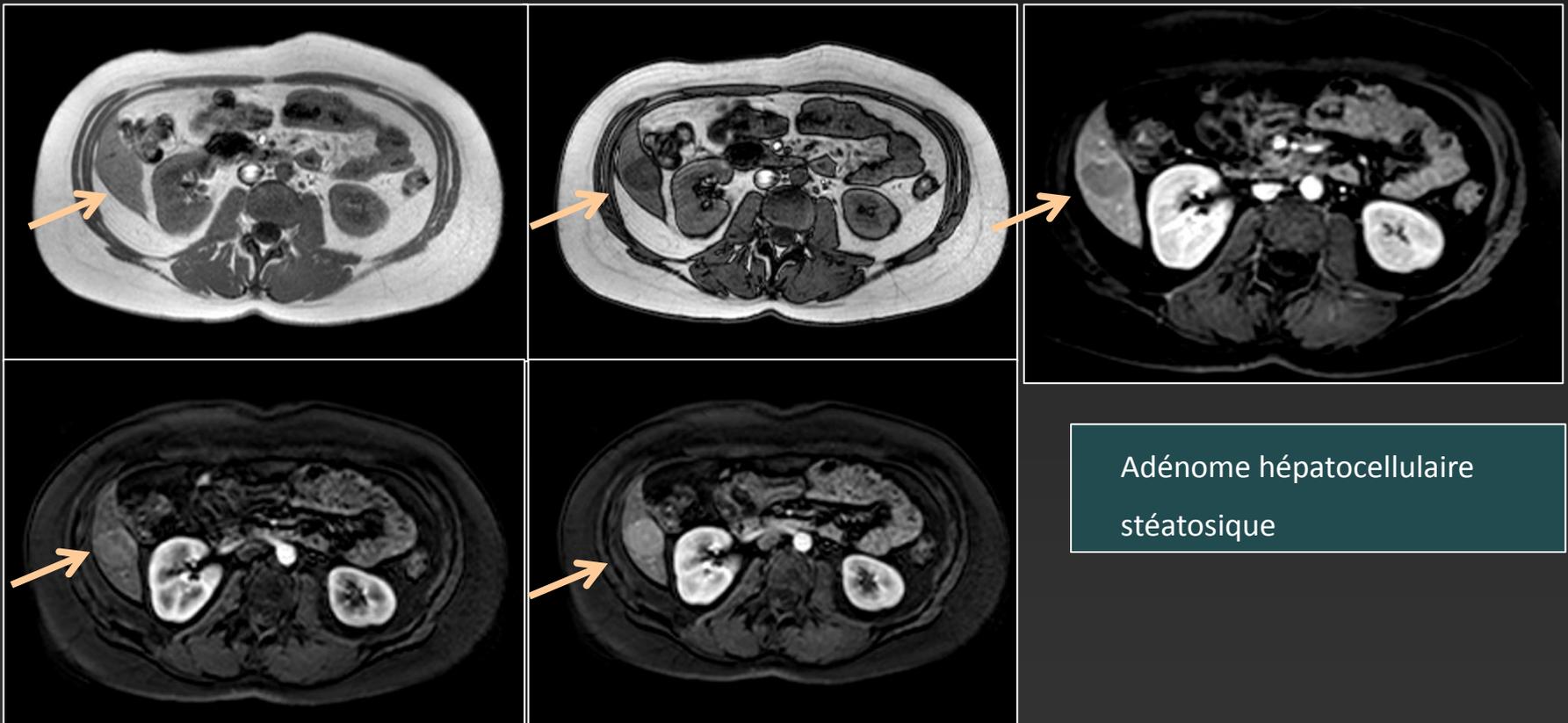
Caractérisés par IRM
(T₁ in/out phase)

- **Adénomes mutés mutés β -caténine** (15 à 20 % des cas)
 - Risque élevé de transformation en carcinome hépatocellulaire
- **Adénomes inflammatoires** (35 à 40 % des cas)
 - Risques hémorragiques
 - Risques potentiels de 10 % d'évolution vers le carcinome hépatocellulaire
- **Adénomes non spécifiques**

Non distinguables par imagerie
Biopsie ou chirurgie en fonction
de la taille et de la localisation

Lésion focale hépatique non angiomateuse

Adénome hépatocellulaire

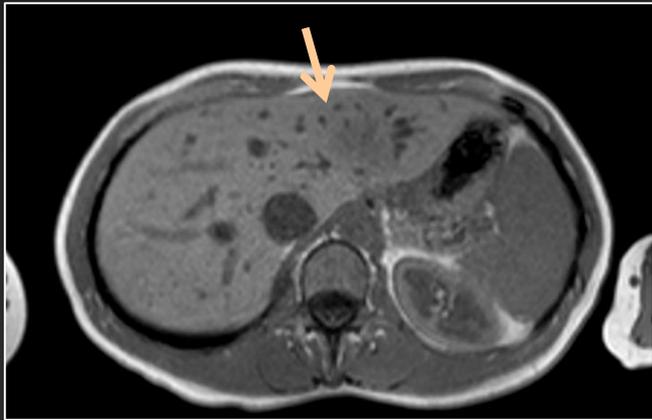


Question: Faut-il biopsier (ou réséquer)?

Non car aucun risque de transformation maligne

Lésion focale hépatique non angiomateuse

Adénome hépatocellulaire stéatosique

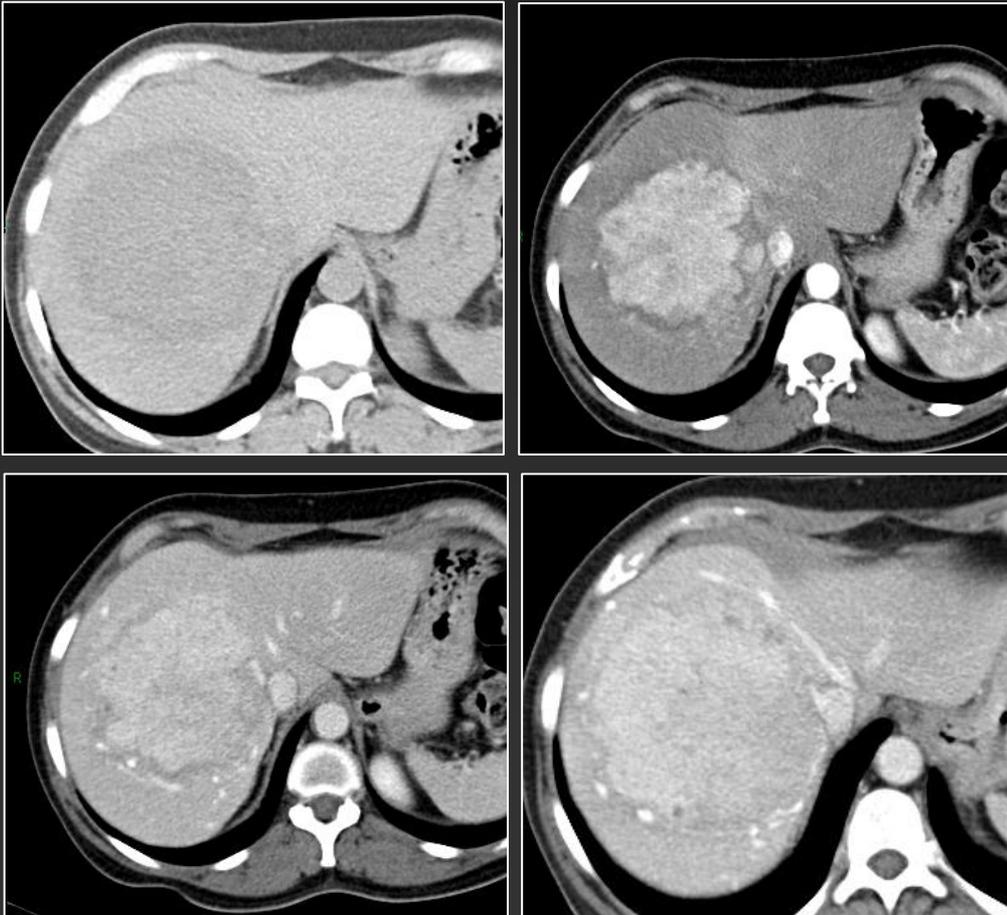


- Mutation HNF1 α
- Représentent 30-50% de tous les adénomes
- Pas de risque de transformation maligne
- Pas de risque d'hémorragie
- Rehaussement moindre en phase artérielle
- Diagnostic: IRM
 - T1_w in/ out phase
 - T1_w Dixon



Lésion focale hépatique non angiomateuse

Adénome hépatocellulaire



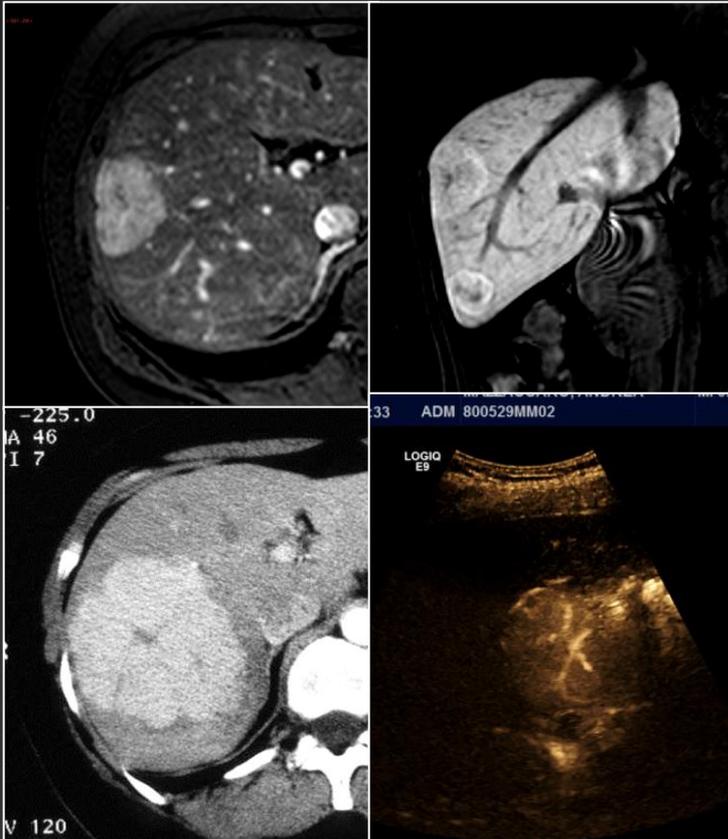
Adénome hépatocellulaire
télangectatique

Question: Faut-il biopsier ?

OUI si la décision de résection
chirurgicale n'est pas prise car
risque de transformation maligne

Lésion focale hépatique non angiomateuse

Adénome non stéatosique versus HFN



- Recherche de la cicatrice centrale (CT +C, IRM + C, CEUS)
- Vascularisation centrifuge (CEUS)
- Rétention du contraste hépatospcifique en phase tardive (IRM)

Biopsie en cas de doute

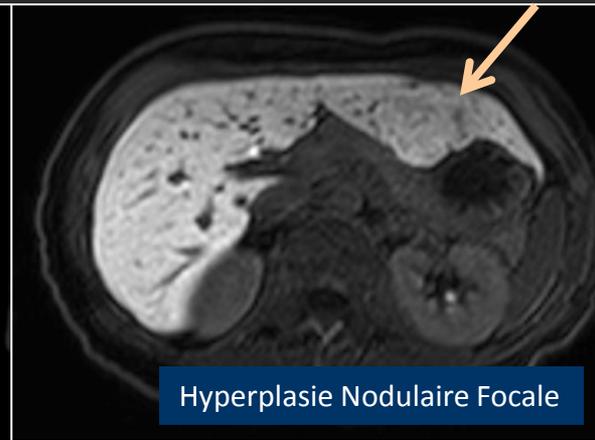
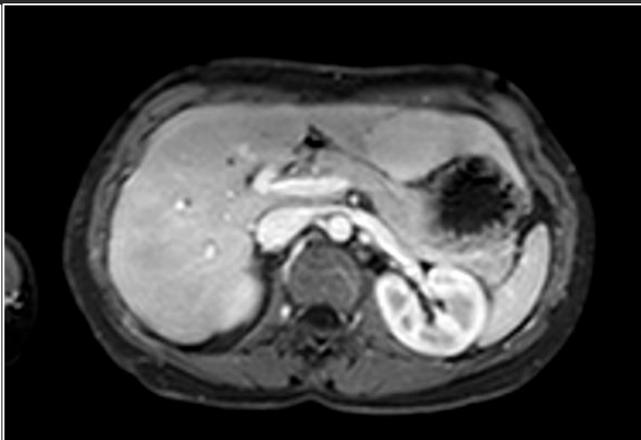
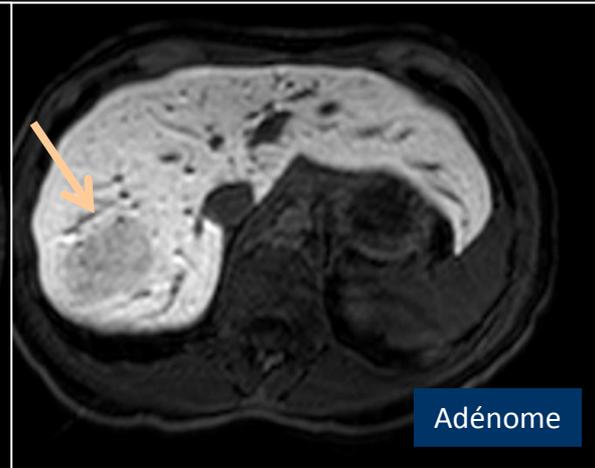
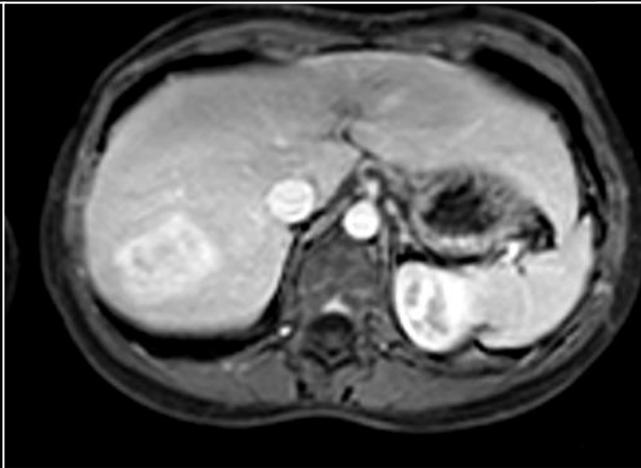
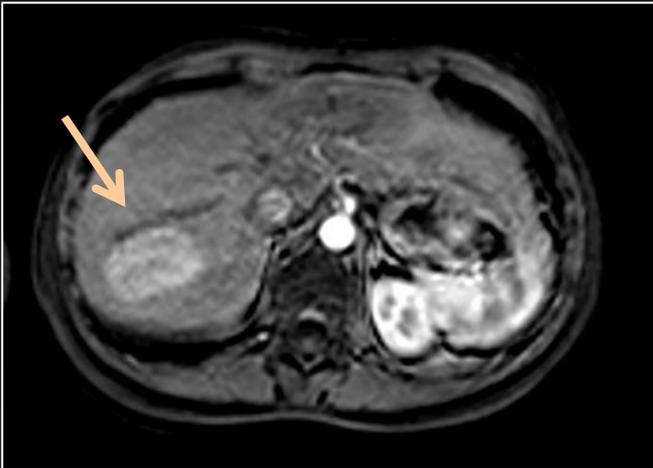
Lésion focale hépatique non angiomateuse

Les HNF sont elles toujours hyperintenses

avec les agents de contraste hépatospécifique?

	Hyperintense	Isointense	Mixte	Hypointense
T_{1w} precontraste	4%	14%	6%	76%
T_{2w} precontraste	71%	17%	10%	2%
Phase hépatobiliaire 10 minutes	29%	33%	37%	2%
Phase hépatobiliaire 20 minutes	38%	32%	28%	2%

Diagnostic différentiel des tumeurs hypervasculaires



Phase artérielle

Phase veineuse

Phase hépatobiliaire

Gadoxetate (Primovist®)

Lésion focale hépatique non angiomateuse

Adénome non stéatosique versus HFN

Rôle des agents de contraste hépatospécifique

	Standard MRI (%)		MRI + EOB-DTPA	
	Sensitivity	PPV	Sensitivity	PPV
FNH	68%	95%	96%	96%
HCA	50%	100%	96%	96%
Inconclusive	40%			