

Lésions focales hépatiques

Sémiologie échographique
et

Comparaison à la sémiologie des autres techniques imageries

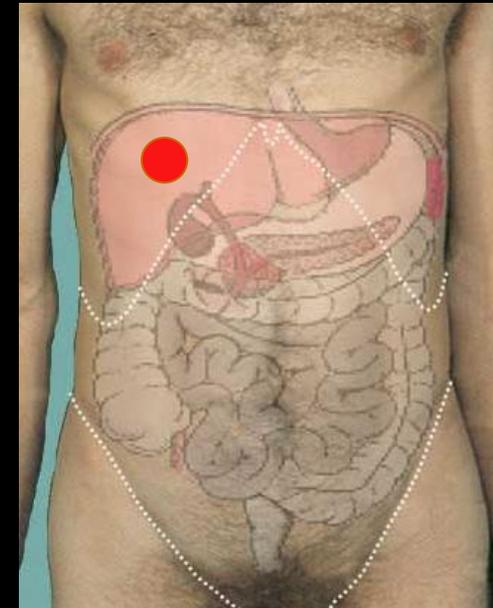
Laurence Baranes,

Frédéric Pigneur, Alain Luciani

CHU Henri Mondor, Créteil

**DIU National d'Echographie et
Techniques Ultrasonores**

Jeudi 22 février 2018

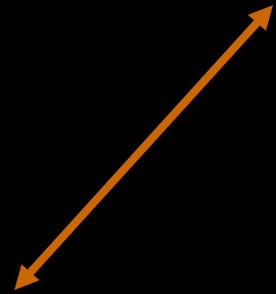
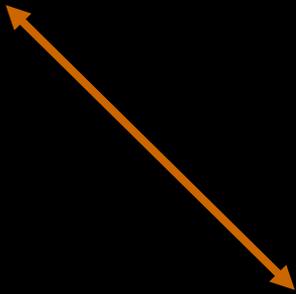


Objectifs

- Savoir identifier et caractériser en imagerie les lésions bénignes de forte prévalence avec une grande spécificité
- Savoir prendre en charge un patient avec lésion focale hépatique en proposant une méthode d'interprétation



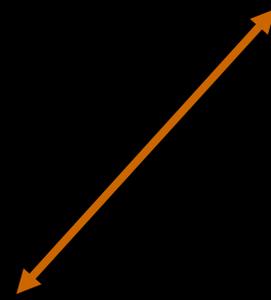
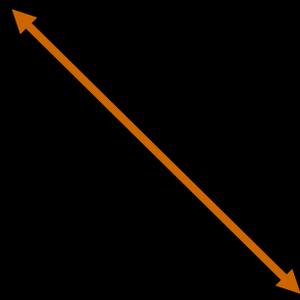
Imagerie multimodalité



Place de l'échographie?



Imagerie multimodalité

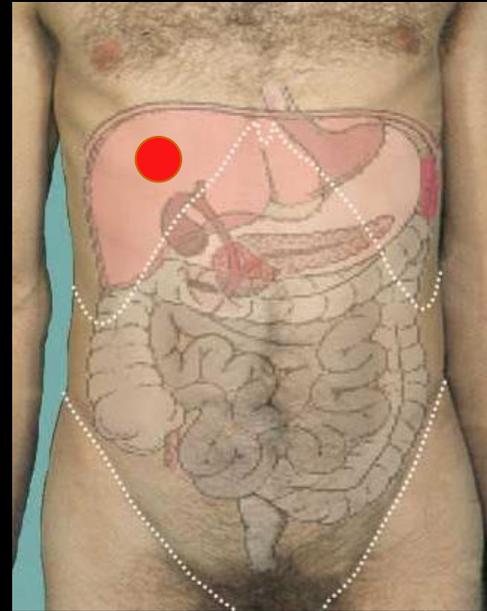


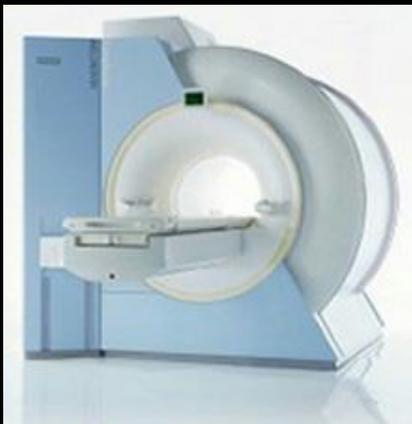
Rôles de l'imagerie

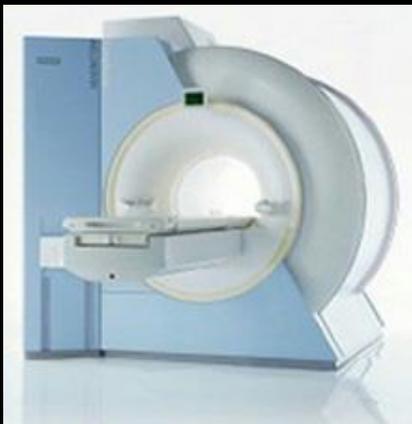
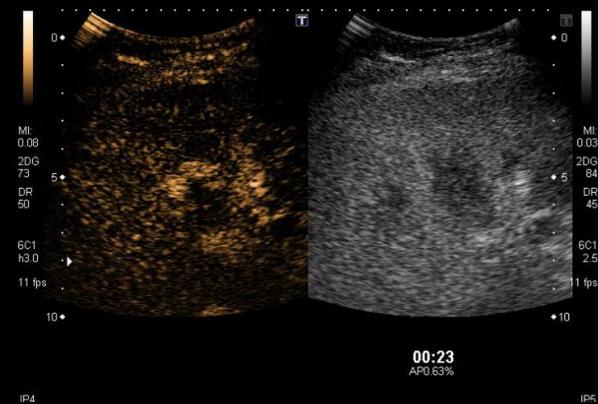
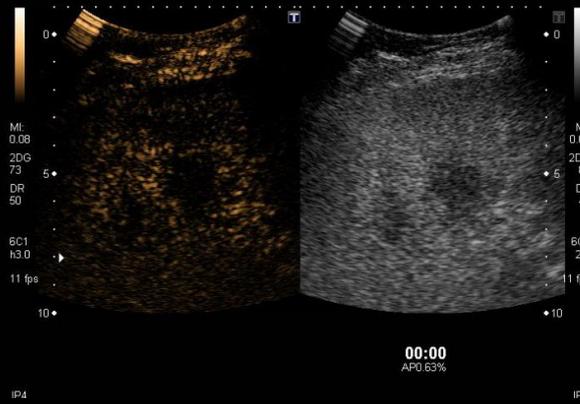
Détection



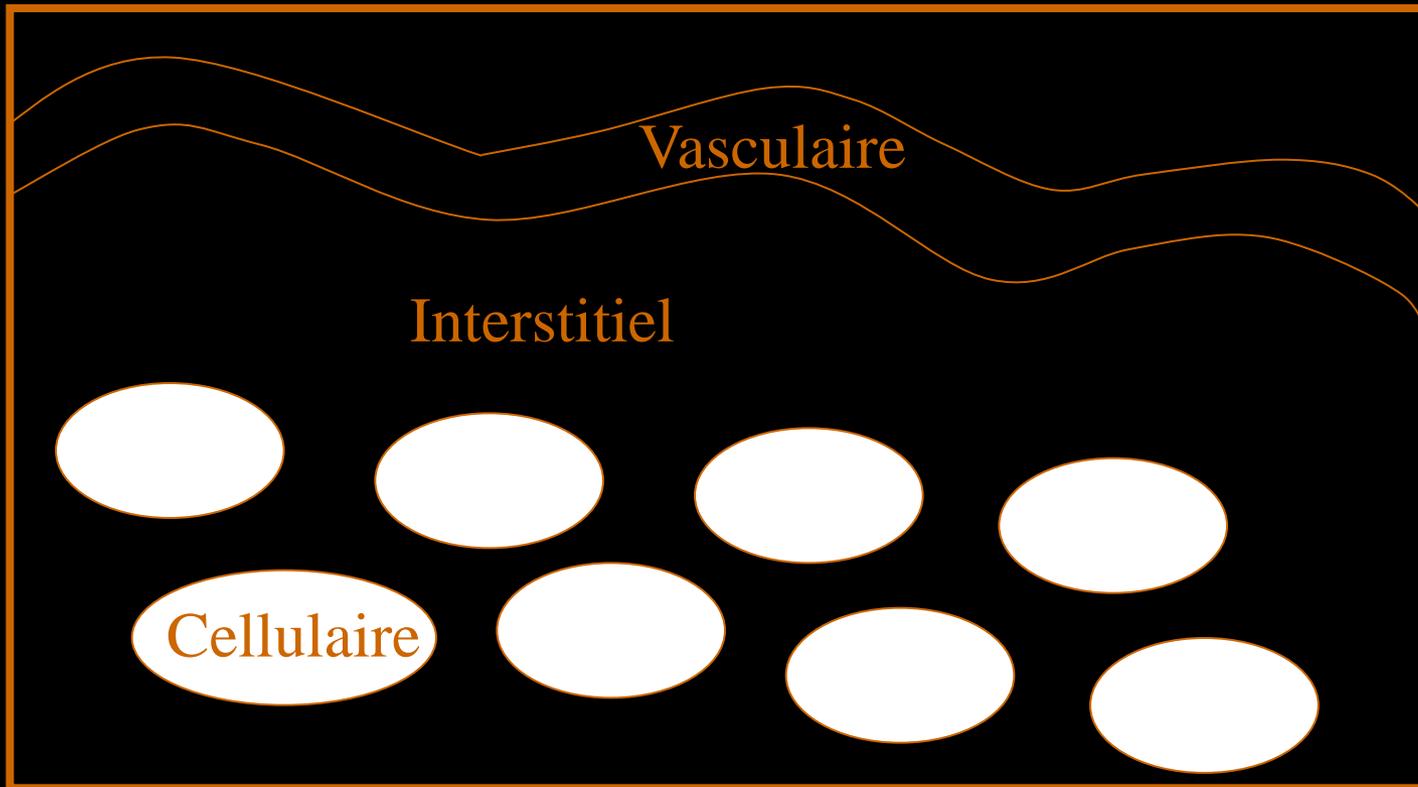
Caractérisation



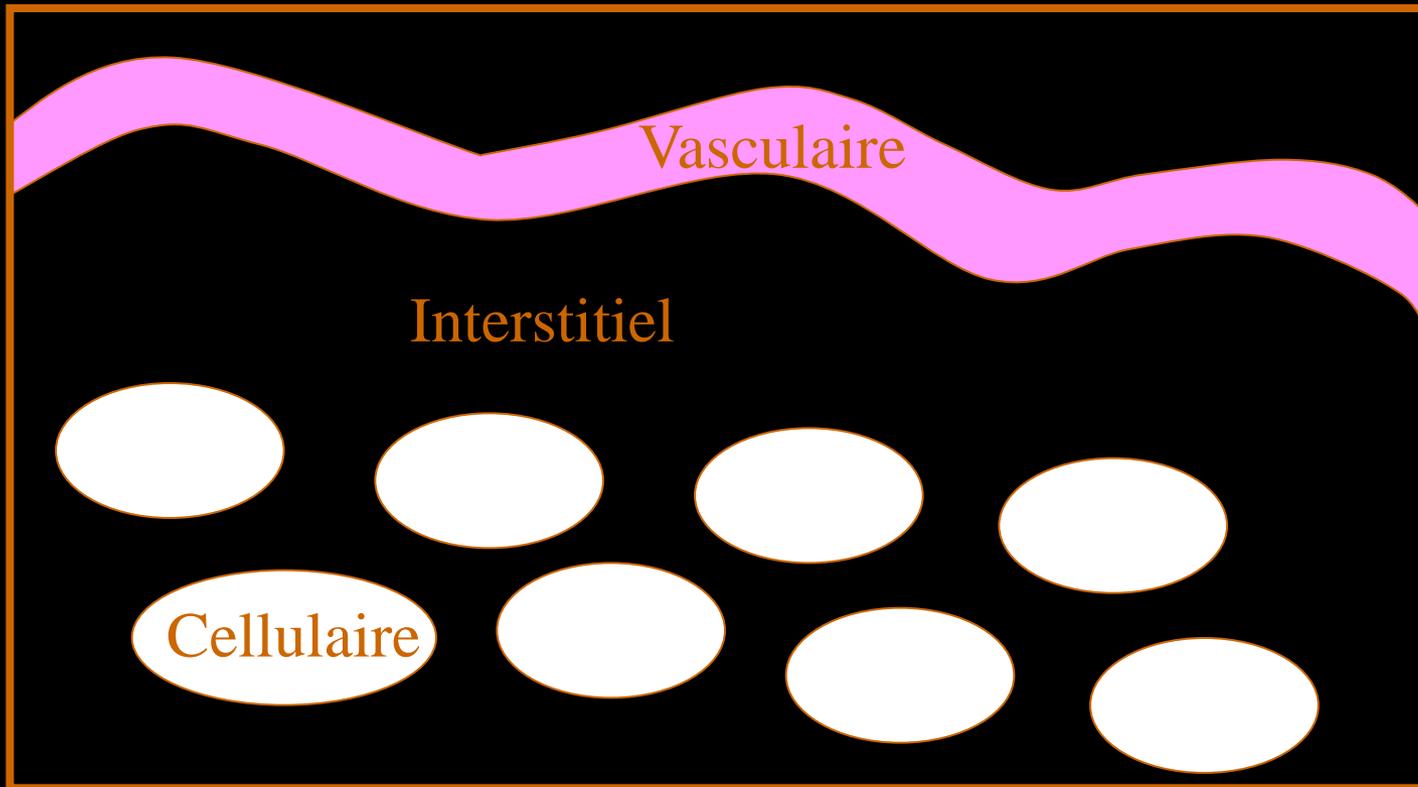




Distribution des PDC ?



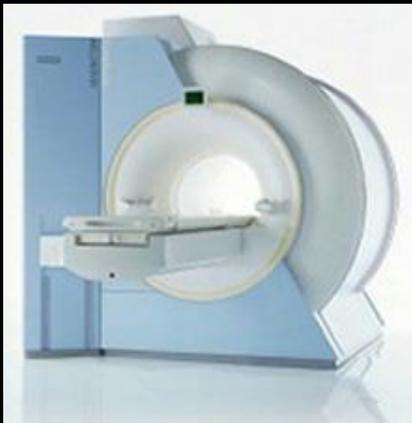
Distribution du Sonovue® ?



Meilleure résolution temporelle

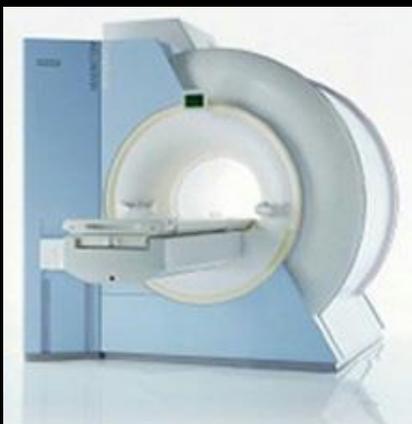
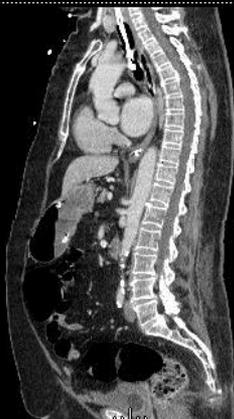
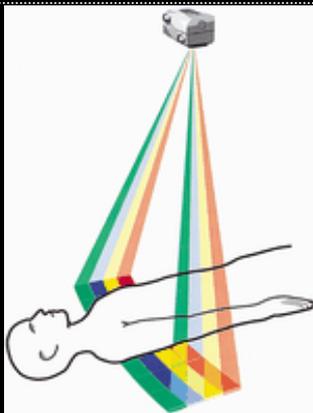


Meilleure résolution temporelle + Effet doppler





Meilleure résolution temporelle + Effet doppler





Meilleure résolution temporelle + Effet doppler



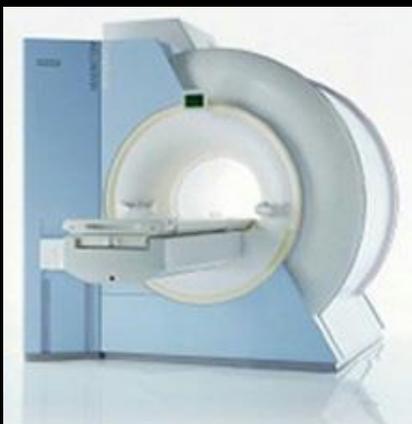
120
1.170
21.4
50.0cm
55.00 1.375:1
0.0
7% IIR+ 00 93



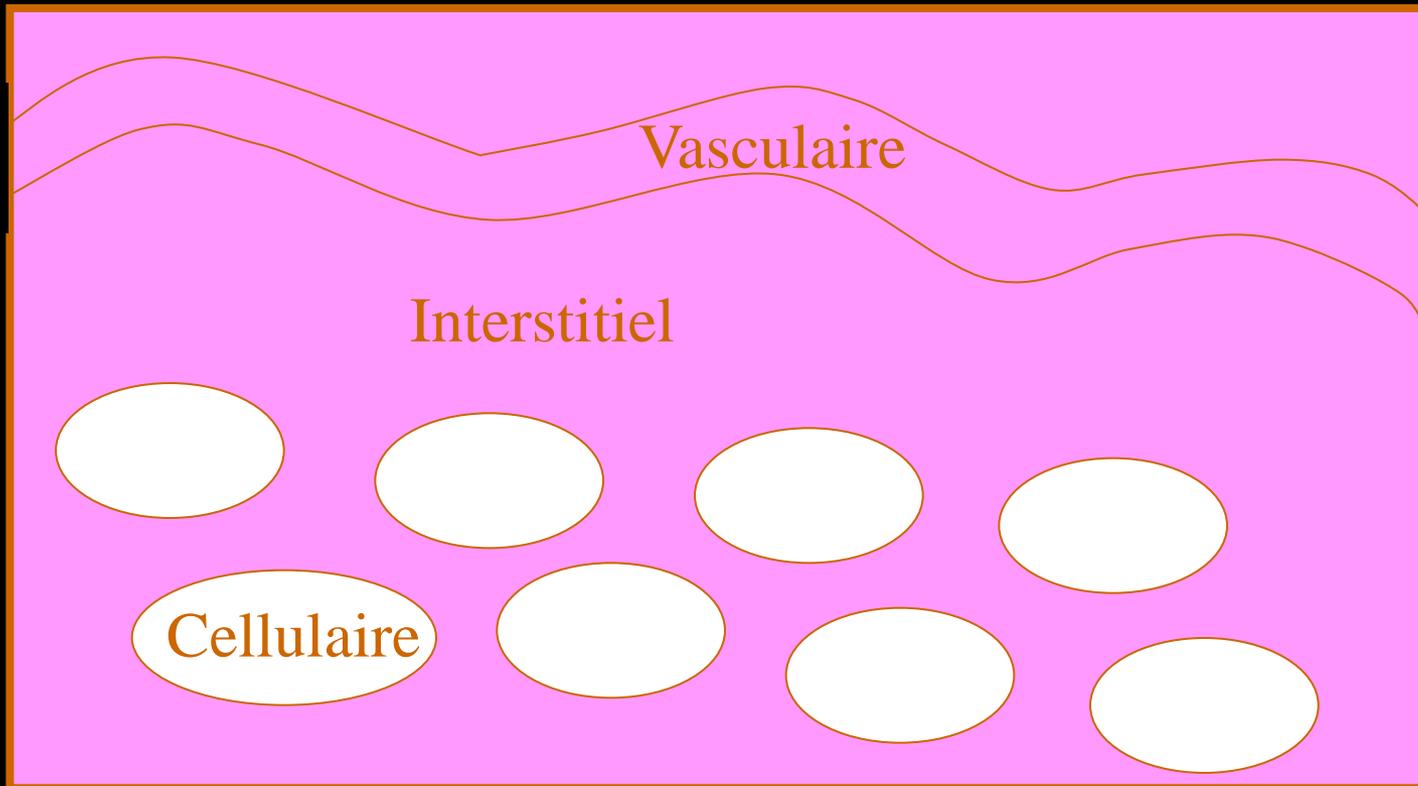
120
1.168
21.4
50.0cm
55.00 1.375:1
0.0
7% IIR+ 00 93



120
1.168
21.4
50.0cm
55.00 1.375:1
0.0
7% IIR+ 00 93



Distribution des PDC iodés ?

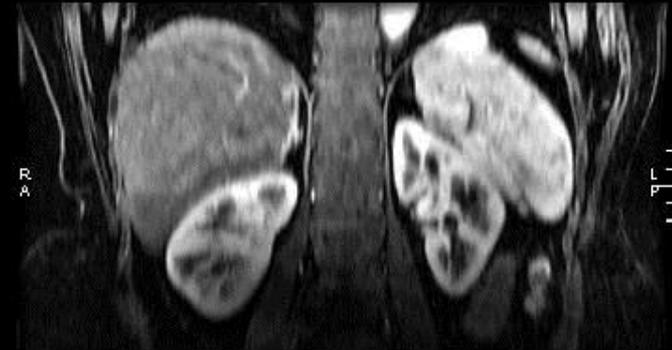
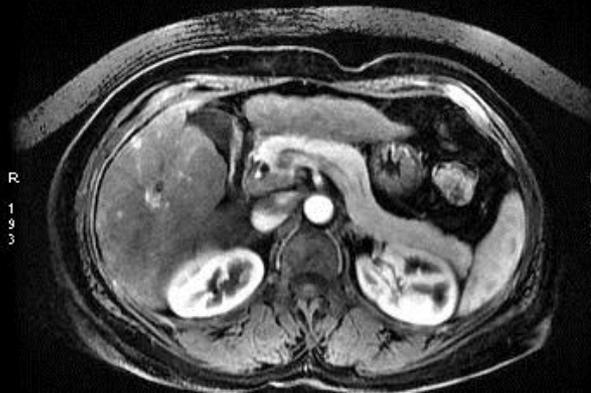




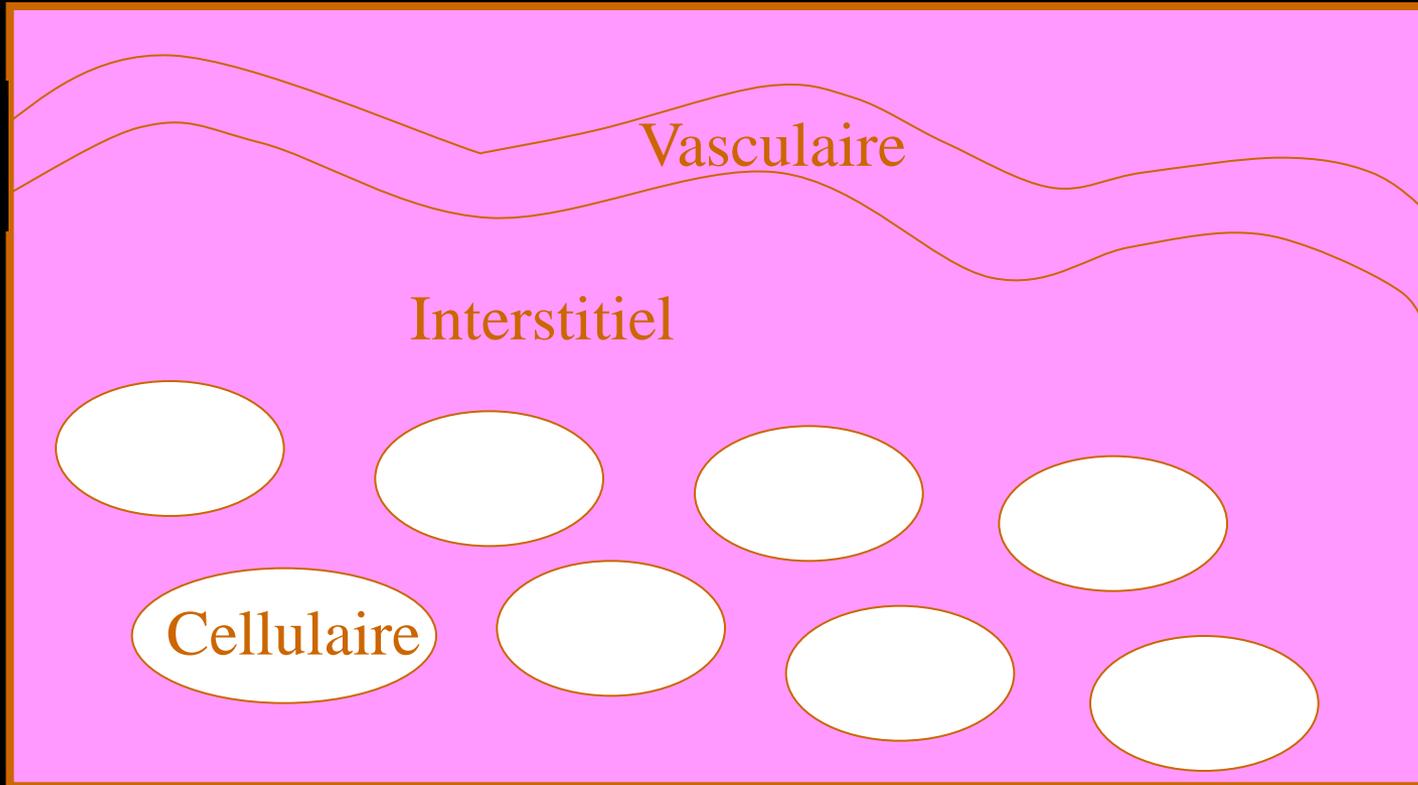
Meilleure résolution temporelle + Effet doppler



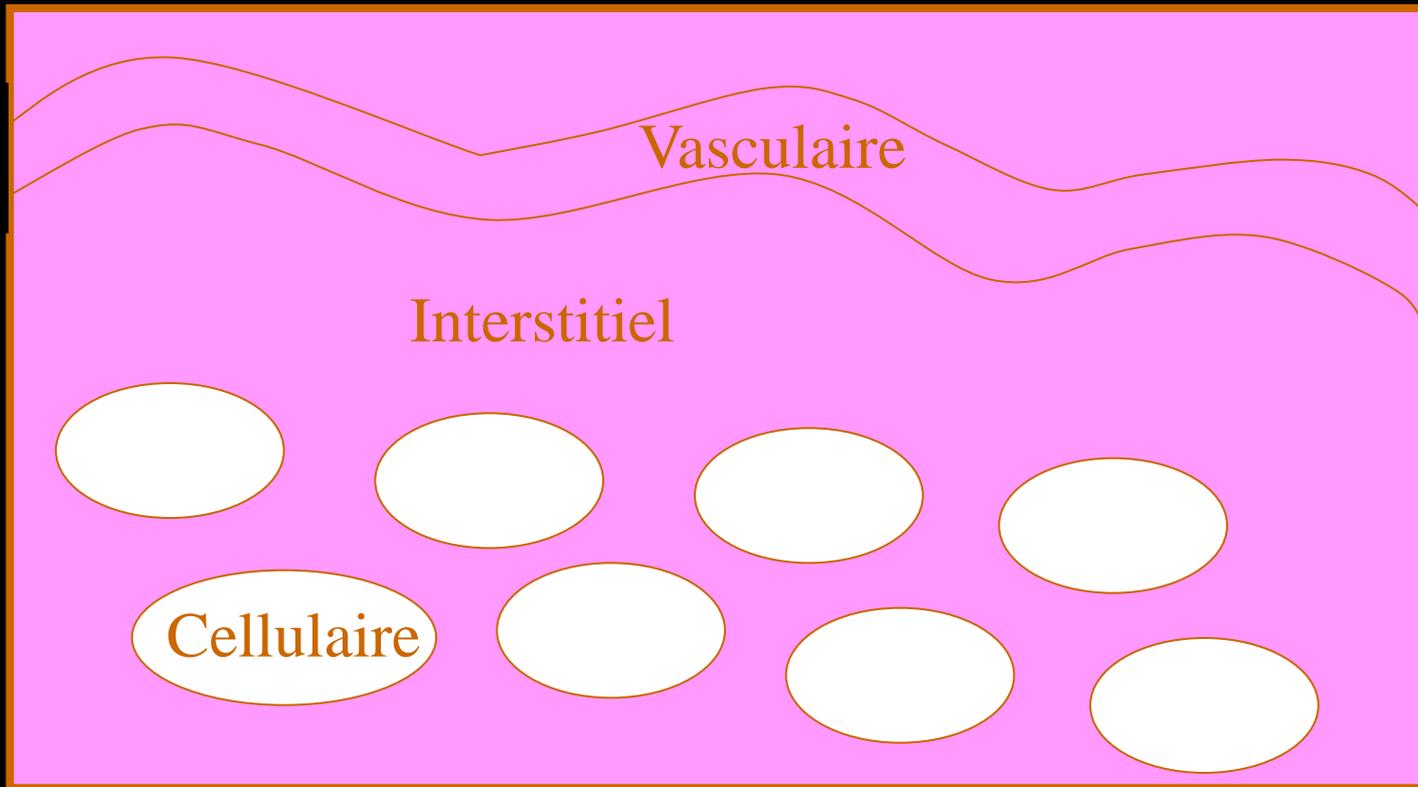
Meilleure résolution spatiale



Distribution des Chélates de Gadolinium ?

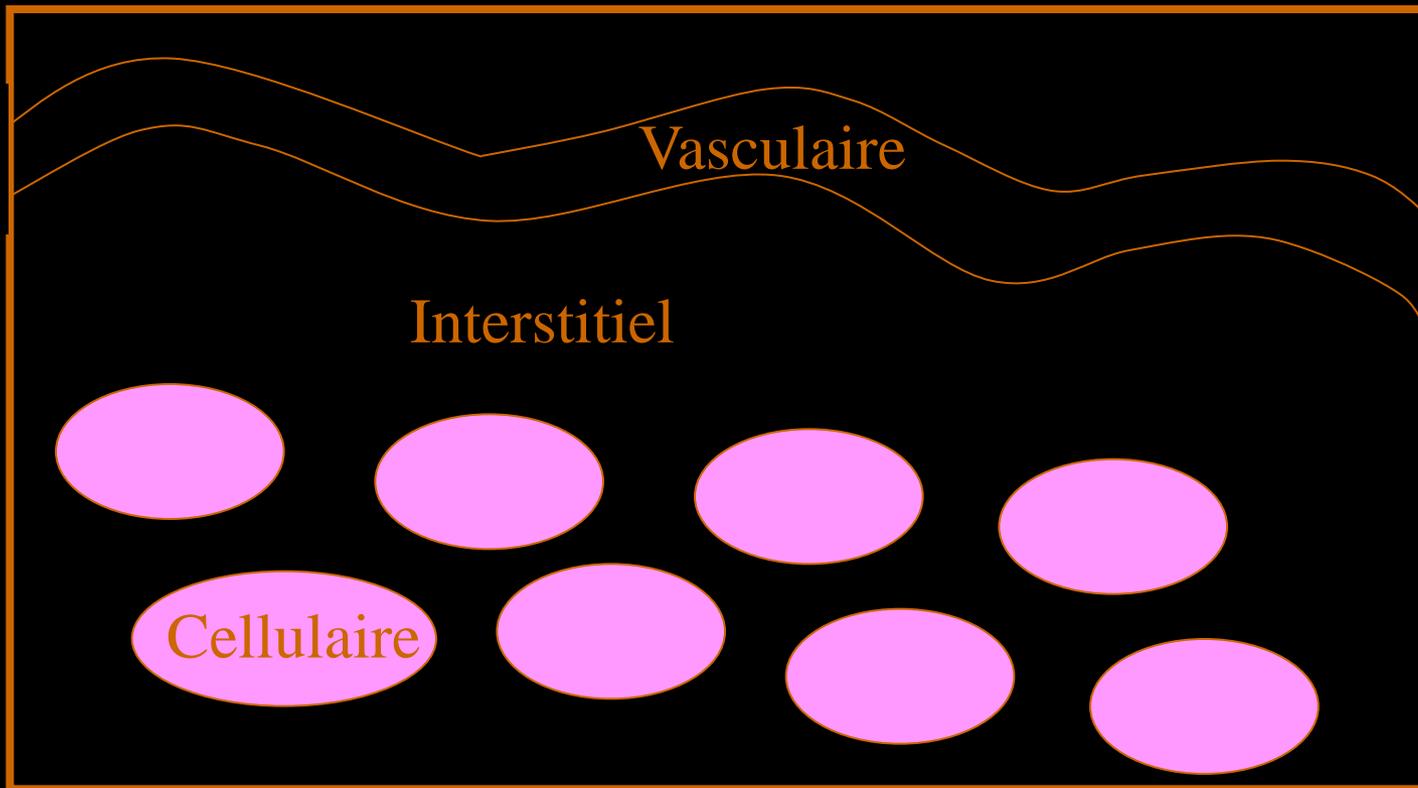


Distribution des PDC hépatospécifiques ?



Phase interstitielle

Distribution des PDC hépatospécifiques ?



Phase hépatocytaire



Meilleure résolution temporelle + Effet doppler



Meilleure résolution spatiale

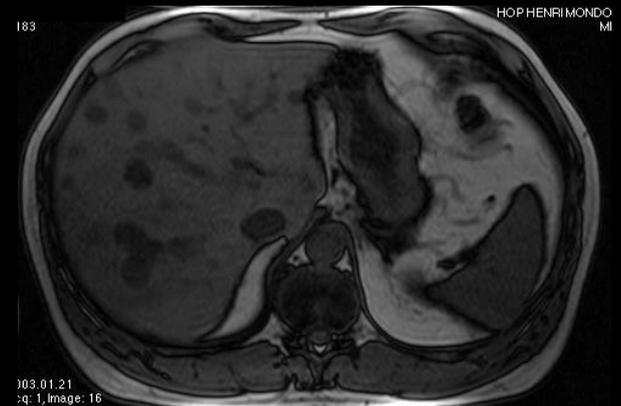




Meilleure résolution temporelle + Effet doppler



Meilleure résolution spatiale

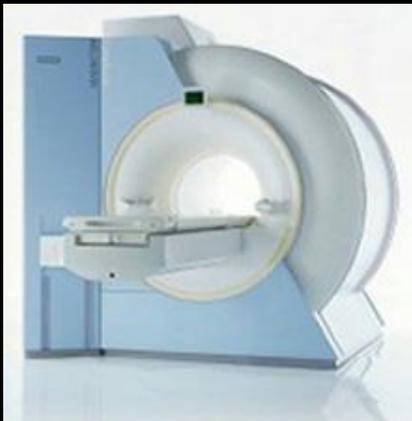




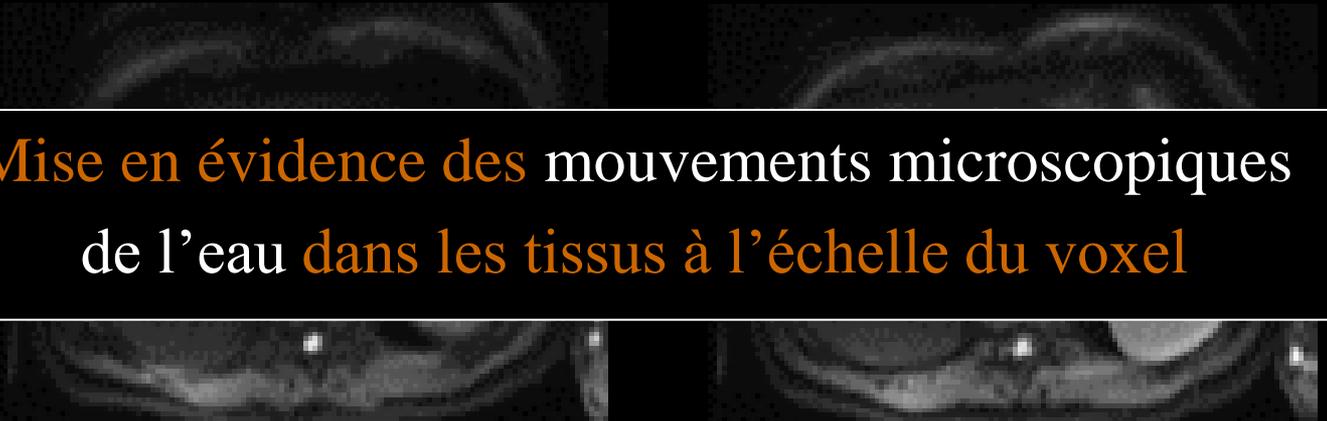
Meilleure résolution temporelle + Effet doppler

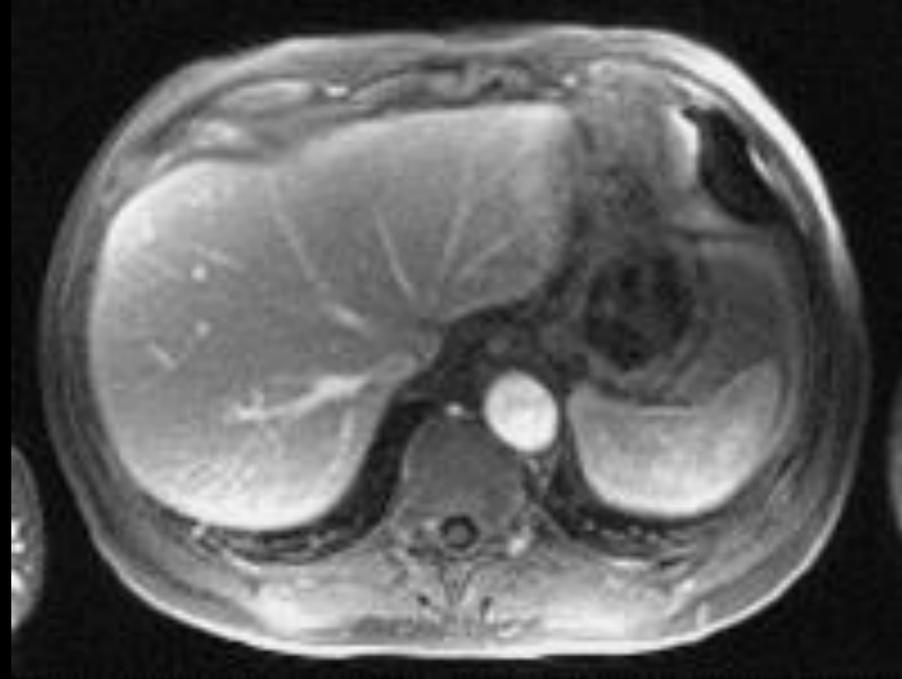
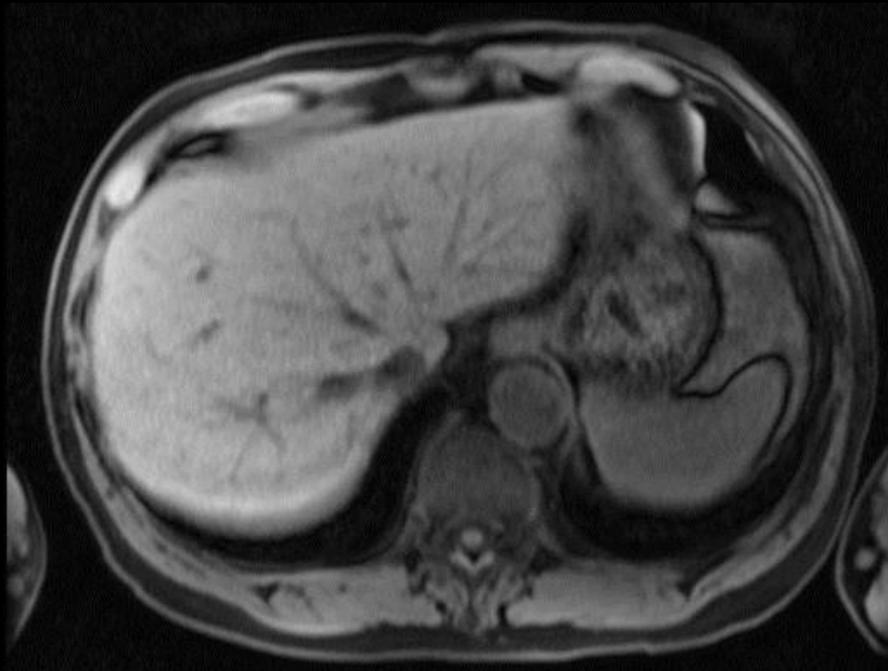


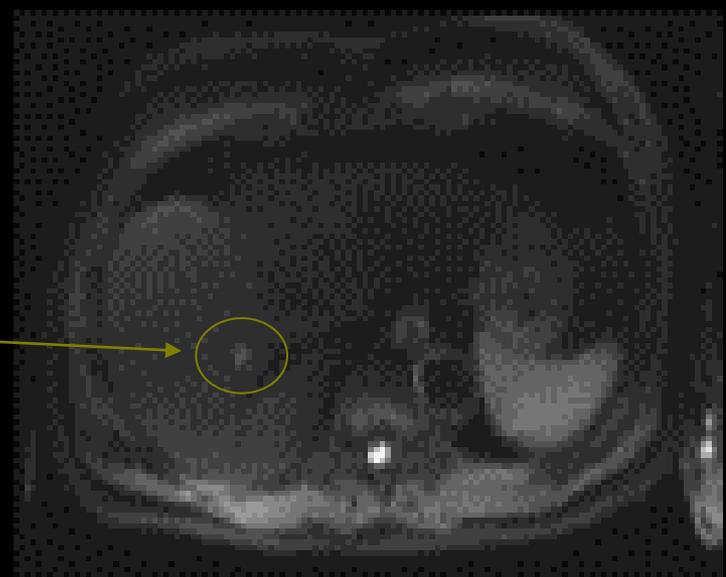
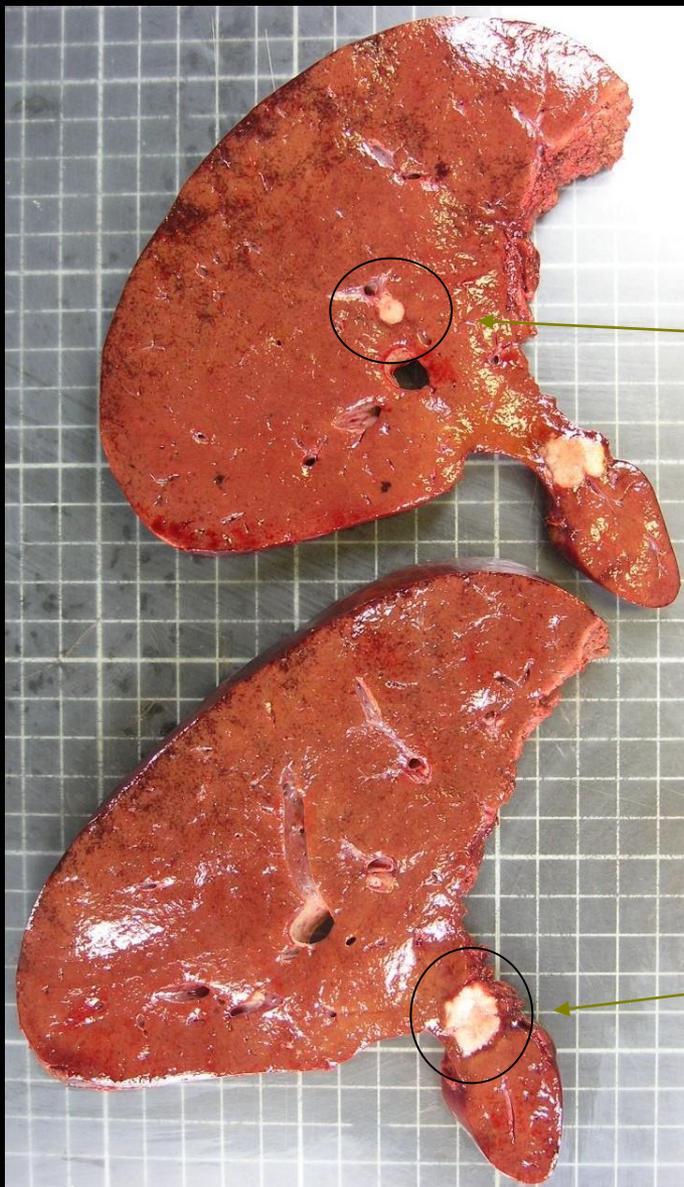
Meilleure résolution spatiale



Mise en évidence des mouvements microscopiques de l'eau dans les tissus à l'échelle du voxel







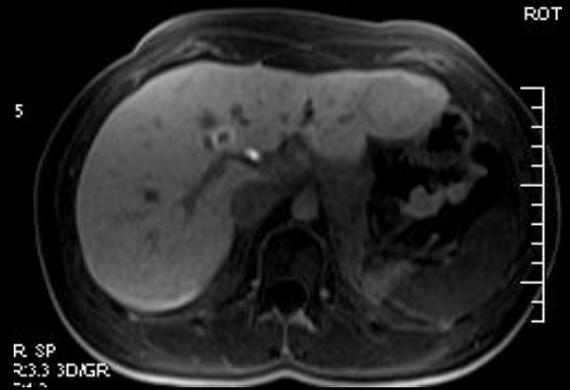
La séquence de diffusion à b faible est la plus sensible pour la détection des lésions hépatiques



Meilleure résolution temporelle + Effet doppler



Meilleure résolution spatiale

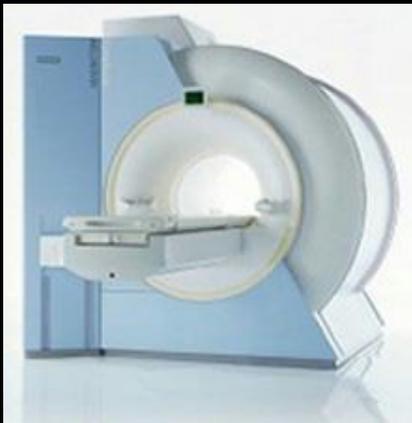




Meilleure résolution temporelle + Effet doppler



Meilleure résolution spatiale



Meilleur contraste tissulaire

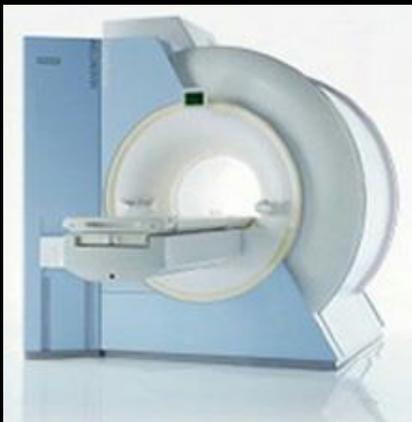


Sensibilité

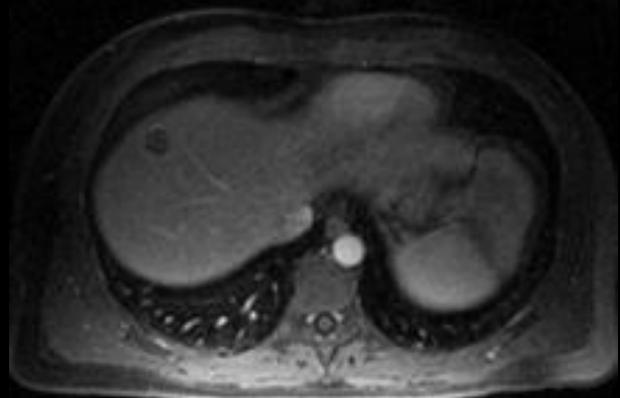
63-95 %



72-97 %

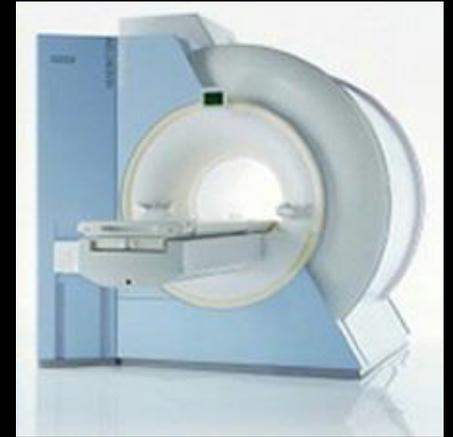


81-98 %



Rôles de l'imagerie

Détection



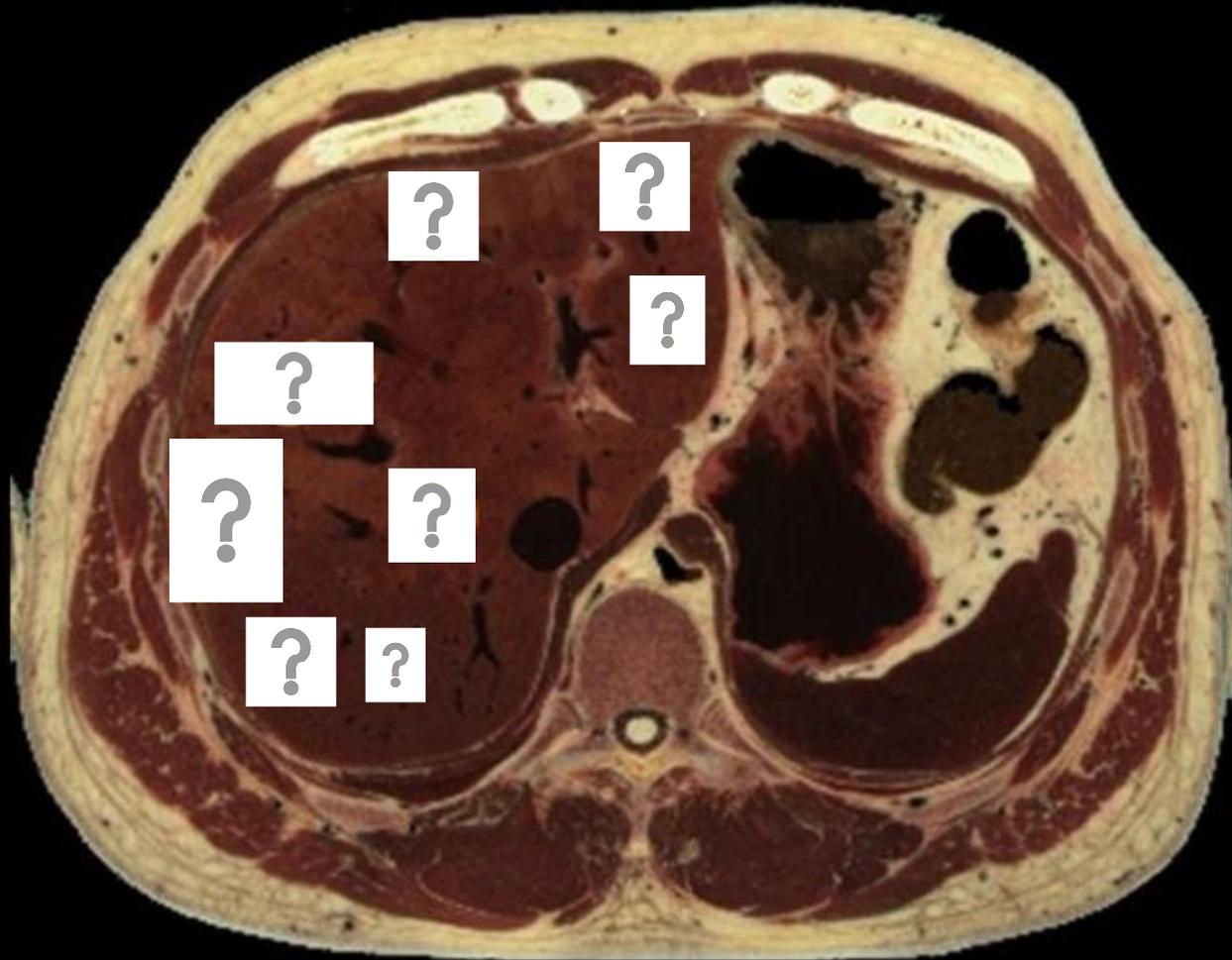
Rôles de l'imagerie

Détection



Caractérisation





Le staff

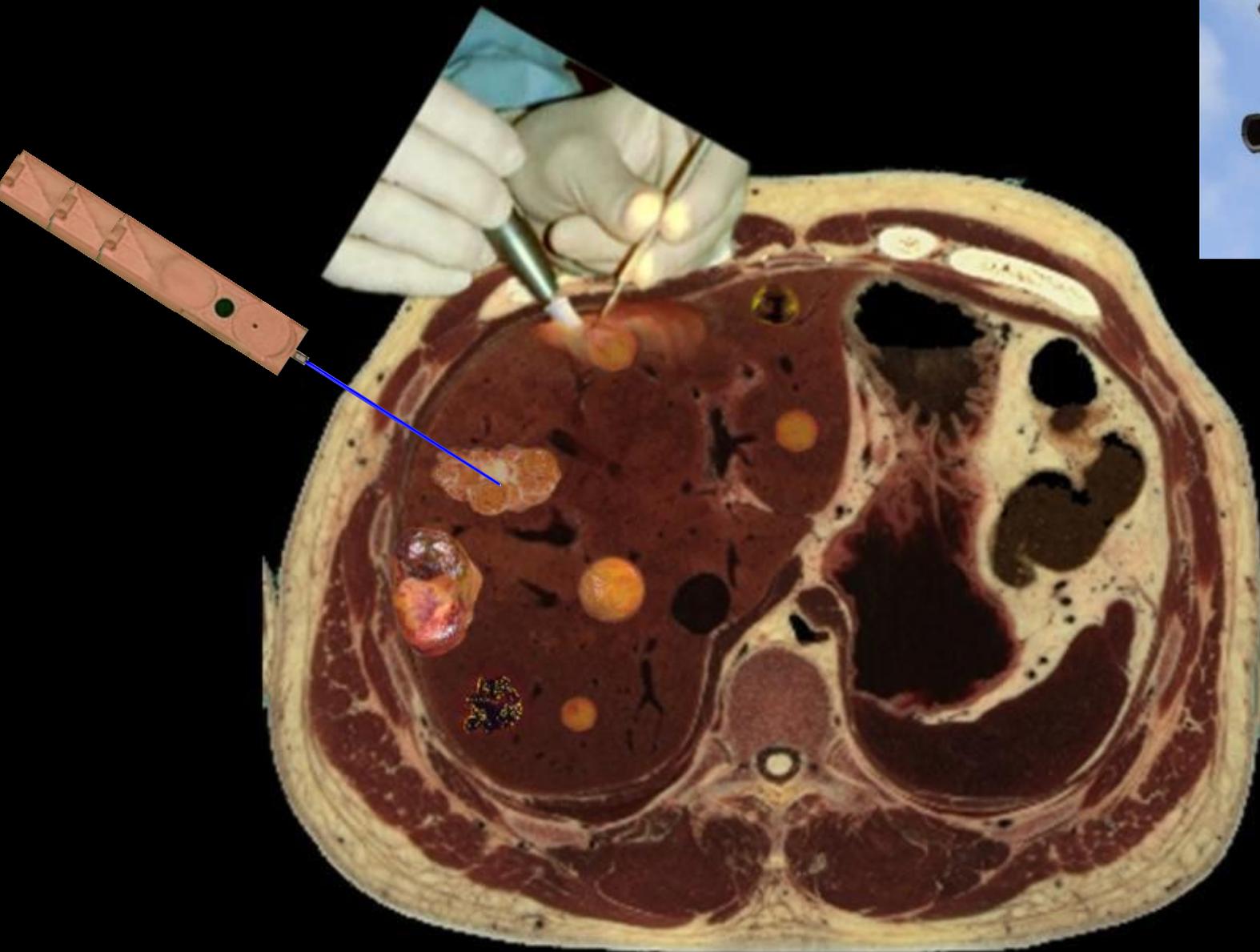


Le radiologue

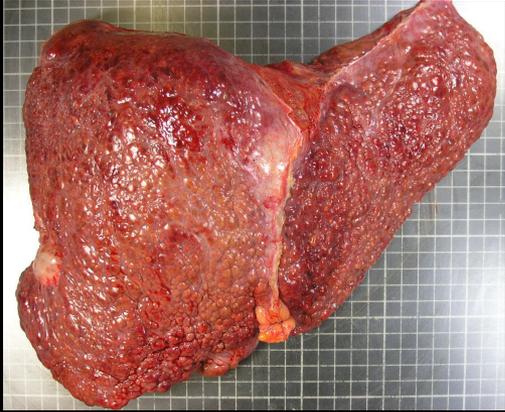
La question du clinicien

Lésions bénignes ou
Lésions malignes ?

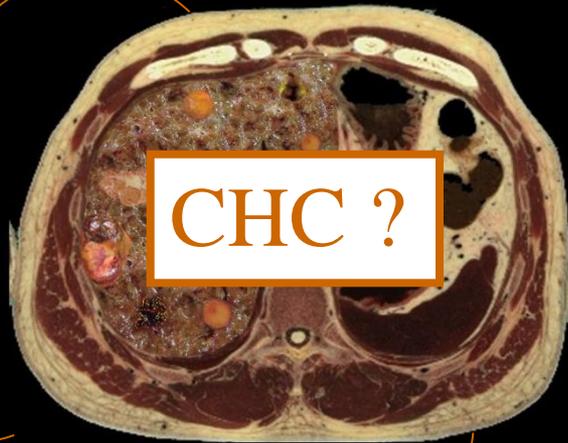


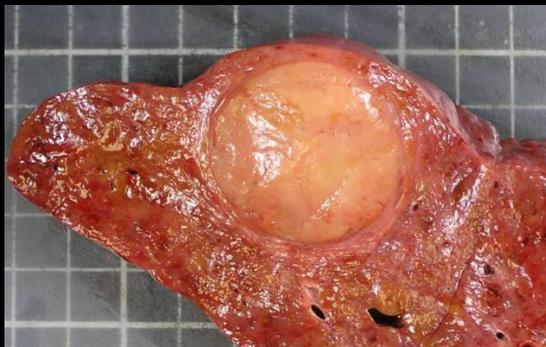
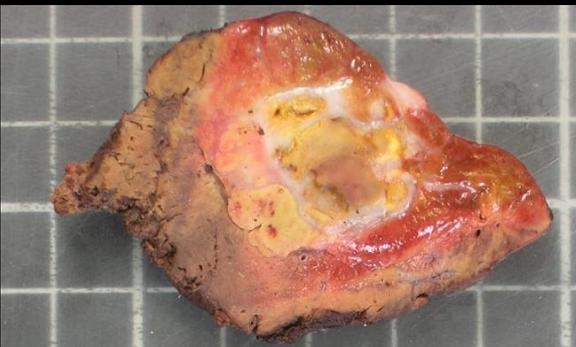
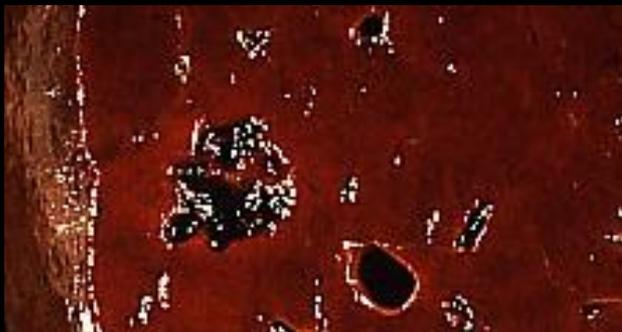
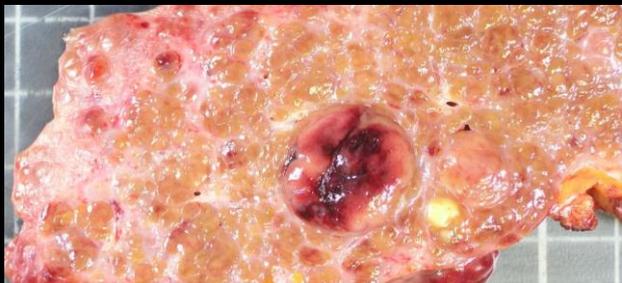


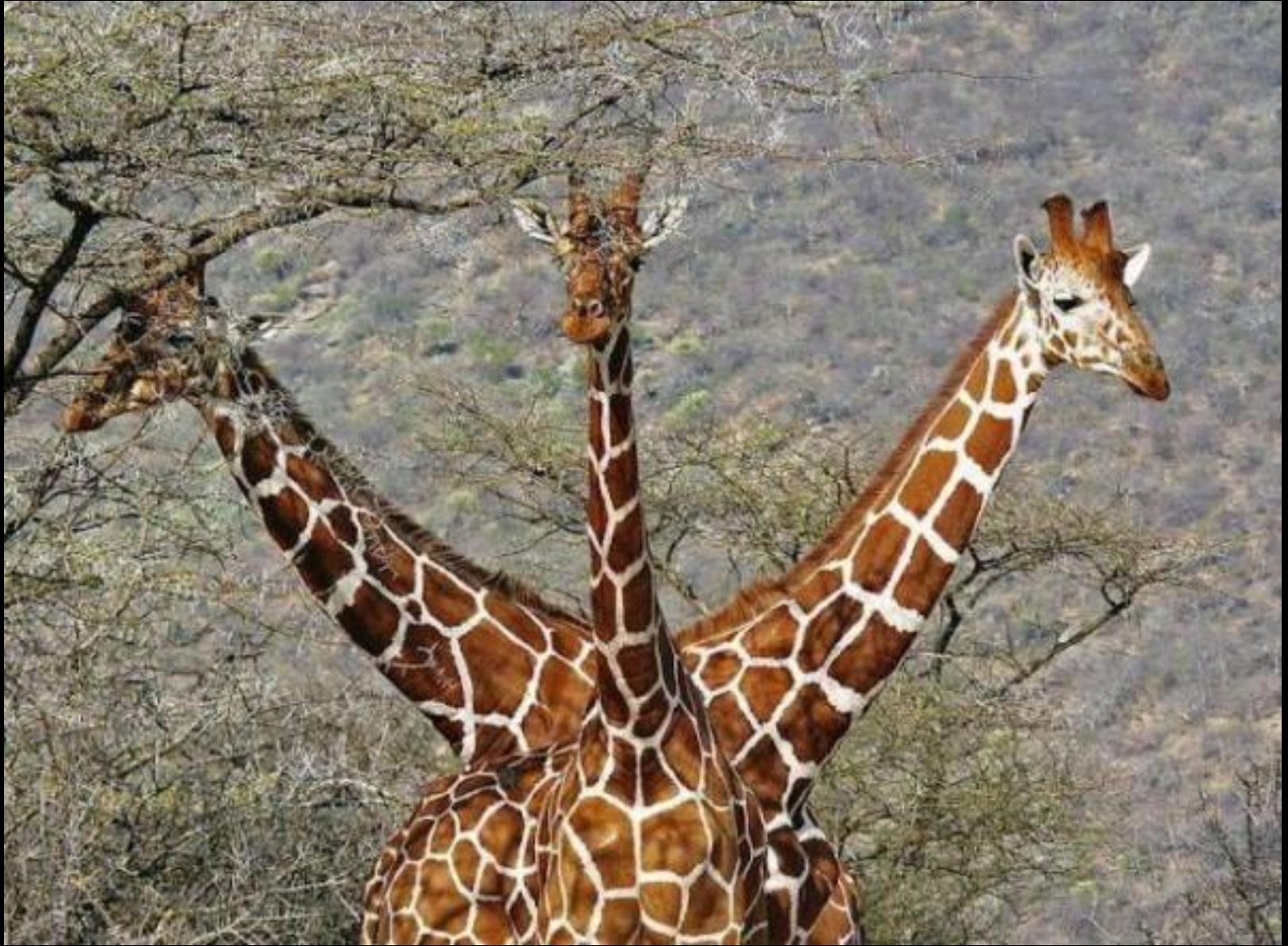
Echec de la caractérisation



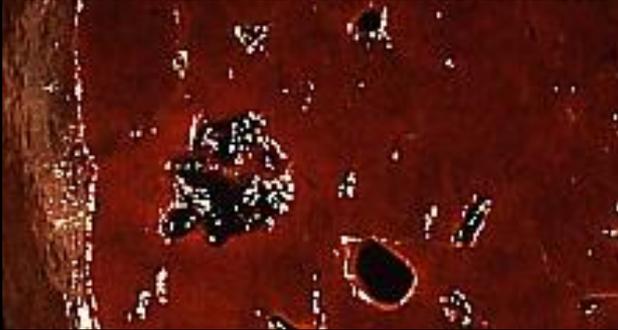
CHC ?







L'objectif est



Angiome

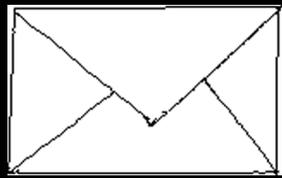


HNF

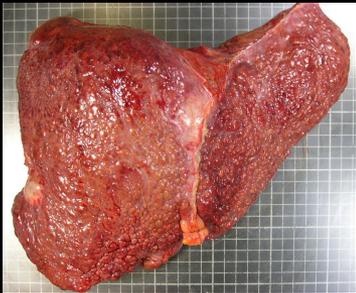
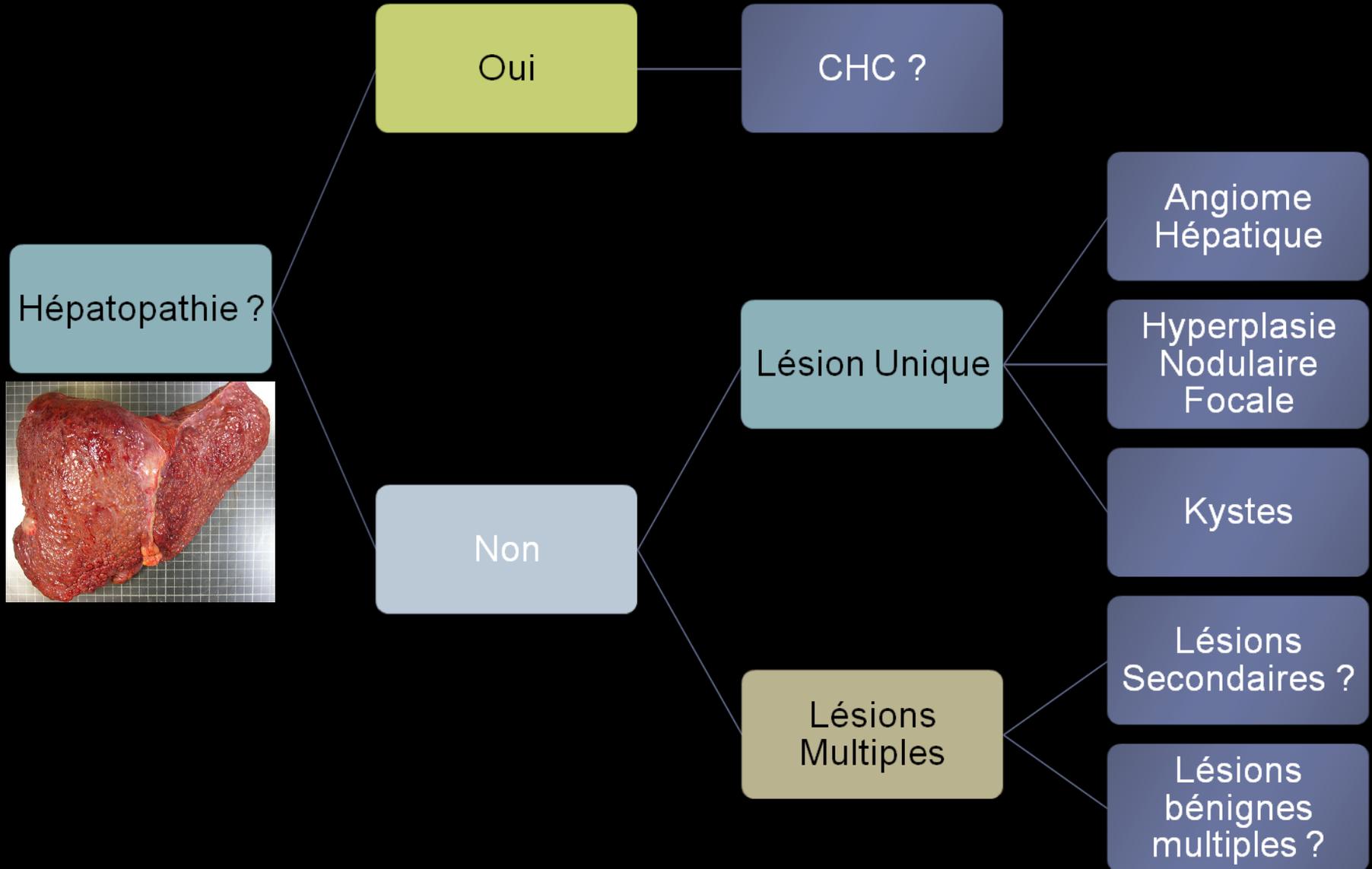


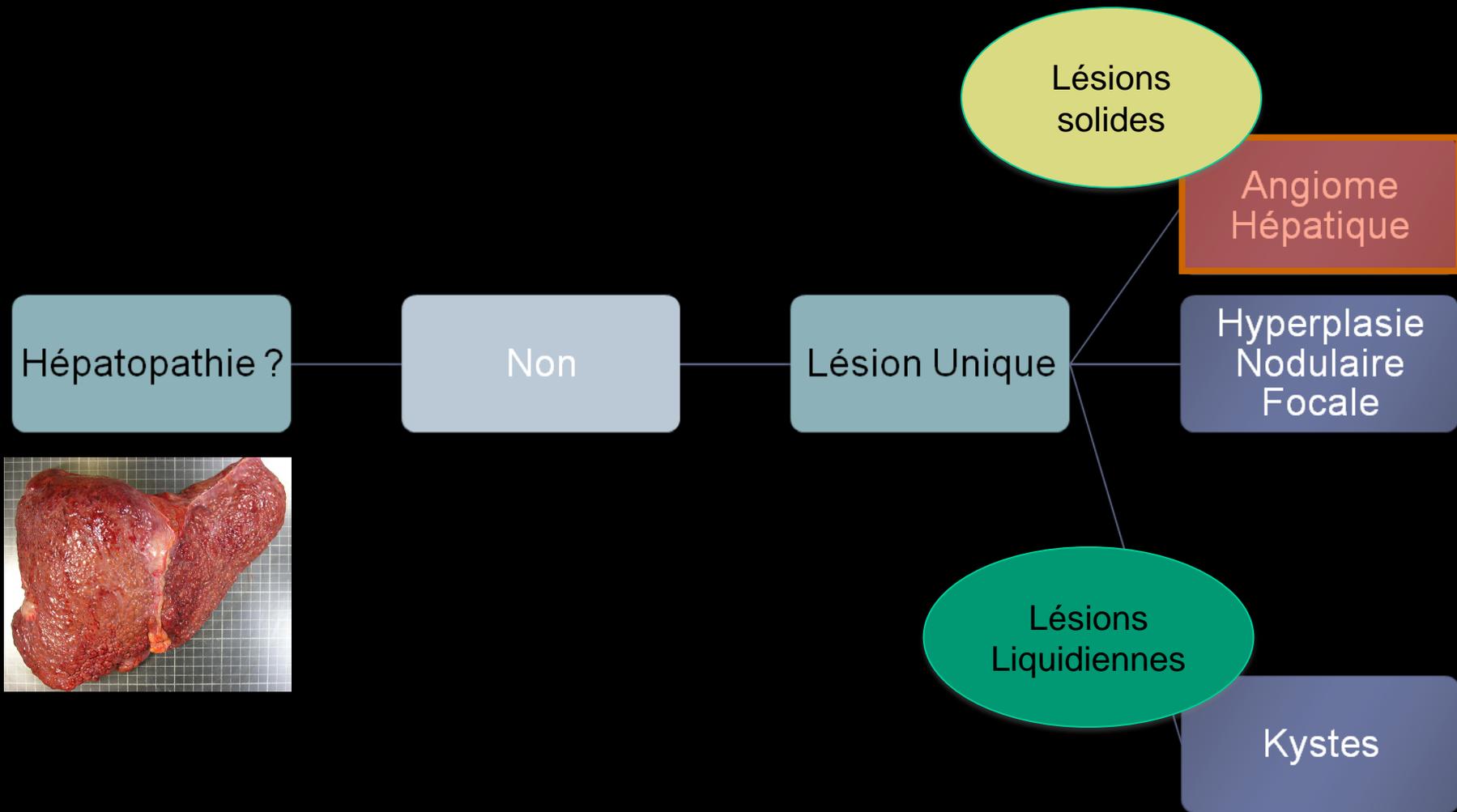
Kyste biliaire

Eliminer les lésions bénignes de forte prévalence
avec une grande spécificité



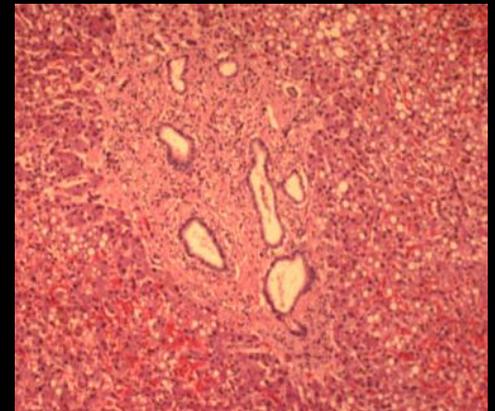
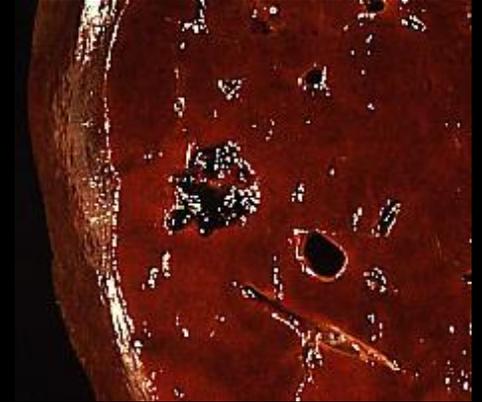
Arbre décisionnel





Angiome hépatique

- Tumeur bénigne solide la plus fréquente $\approx 8\%$ (1,2 à 20%)
- Asymptomatique
- Pas de complication
- Unique dans 90 % des cas
- < 4 cm dans 80 % des cas
- Anatomopathologie: « Lacs sanguins »
 - Bien limités
 - Recouverts d'un endothélium monostratifié
 - Séparés par des septas fibreux





Angiome hépatique

Aspect échographique typique

- Hyperéchogène +++
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Discret renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel (flux trop lent)





Angiome hépatique

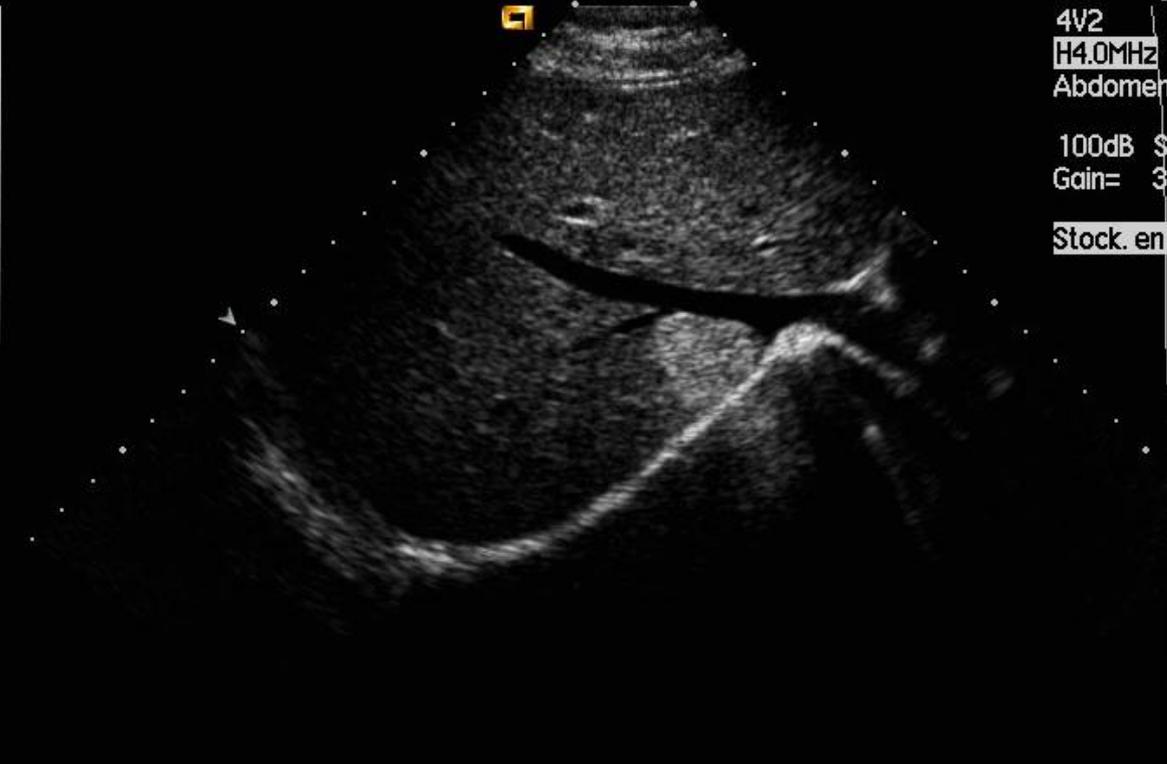
Aspect échographique typique

- Hyperéchogène +++
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Discret renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel (flux trop lent)





CHU HENRI MONDOR-PROF.VASILE



9:03:09 am

4V2 #57

H4.0MHz 180mm

Abdomen

100dB \$1/+3/2/ 4

Gain= 3dB Δ=4

Stock. en cours

Pos.gauche

Pos.droite

Exéc./Arret

12:28:06
716 X 537
Mag = 1.00
FL:
ROT:

MI: (1.2)
2DG
82
DR
65

T

0

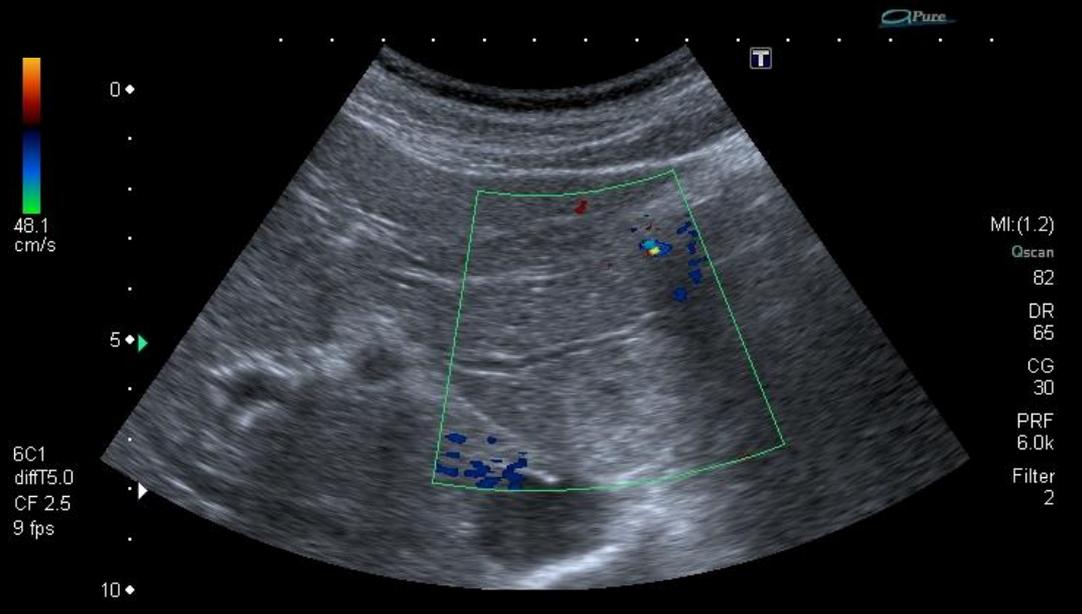
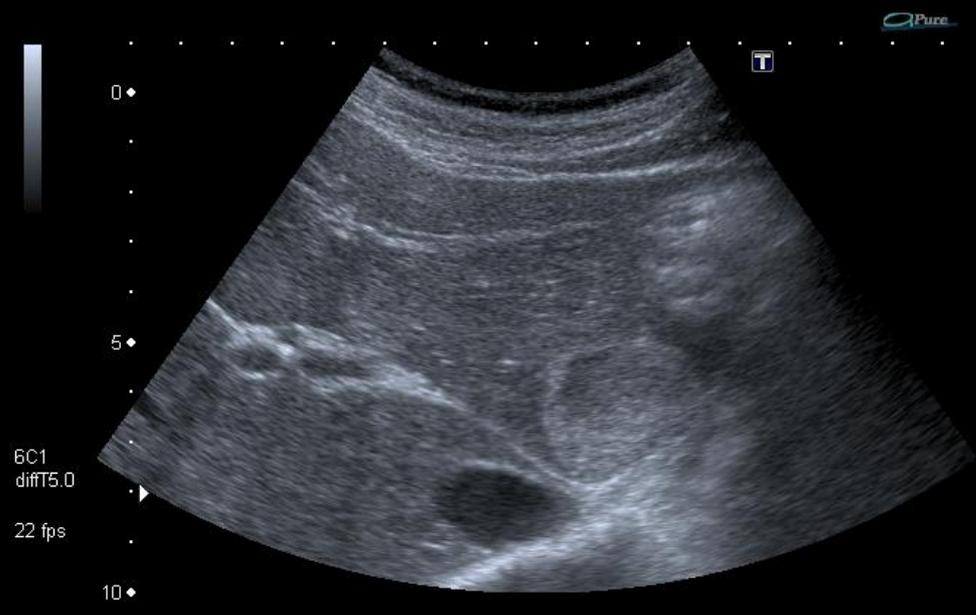
5

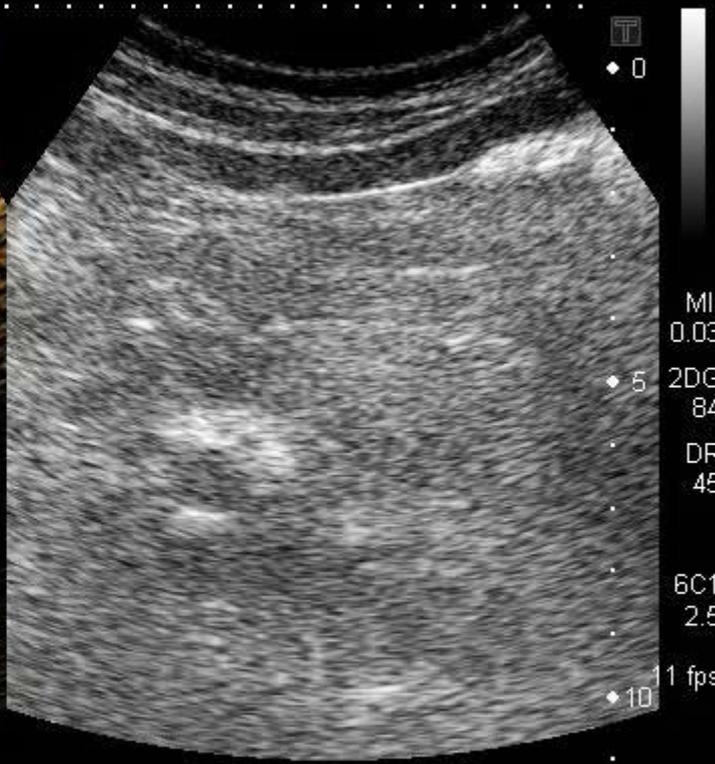
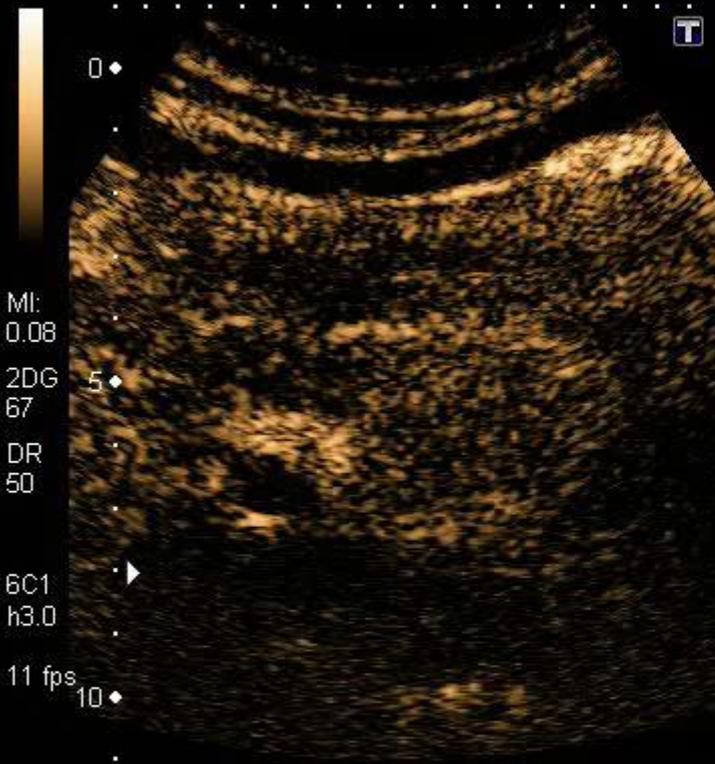
10

BC1
diffT5.0
19 fps

2000kHz







AP0.63%

IP4

IP5

HDD:92% Free



TOSHIBA

Radiologie Henri Mondor - OPE - Digestif

11.31.06



QPure

T



0

5

10

6C1
diffT5.0

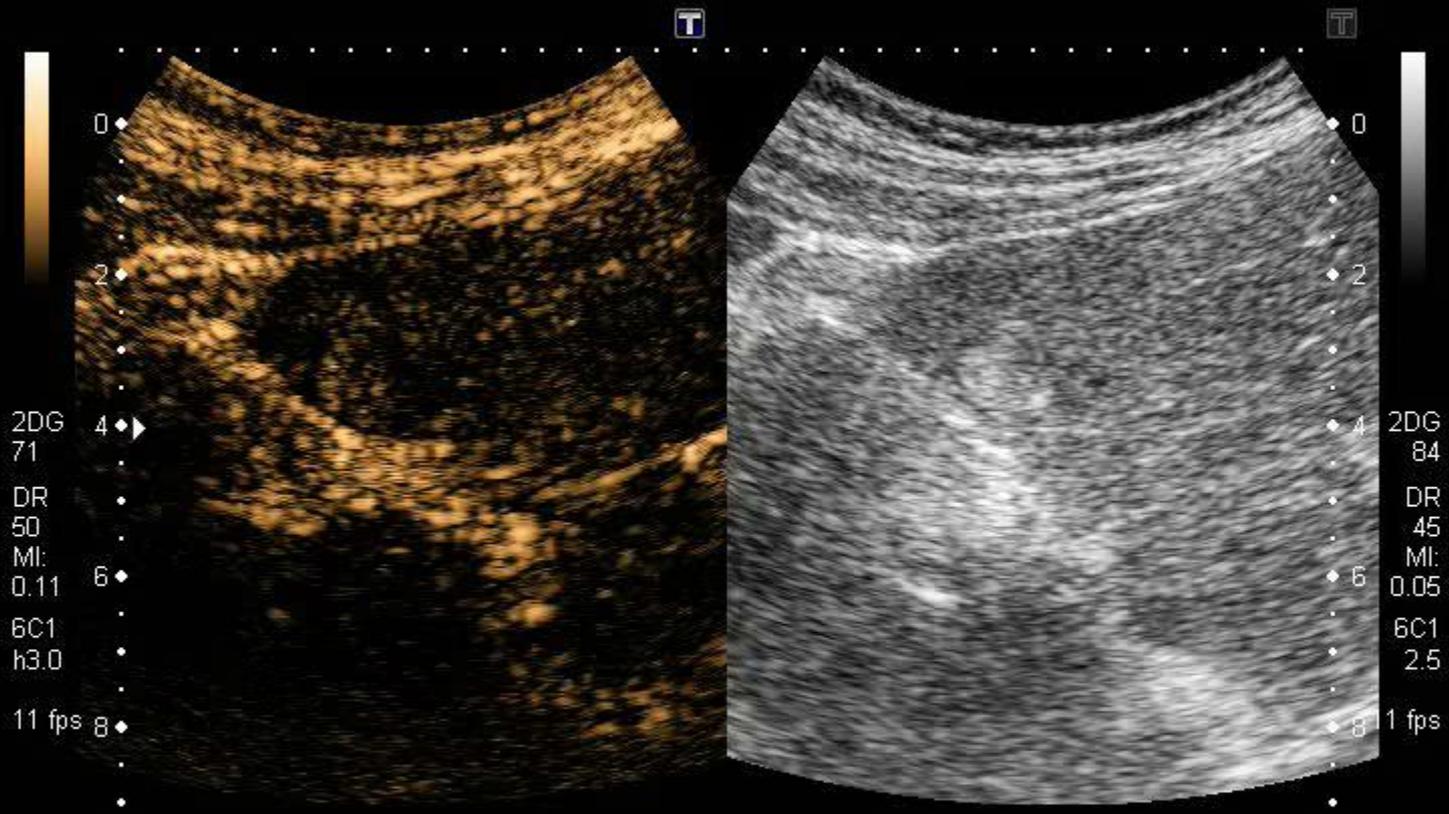
5 fps



MI: (1.5)

2DG
71

DR
60



AP0.63%

IP4

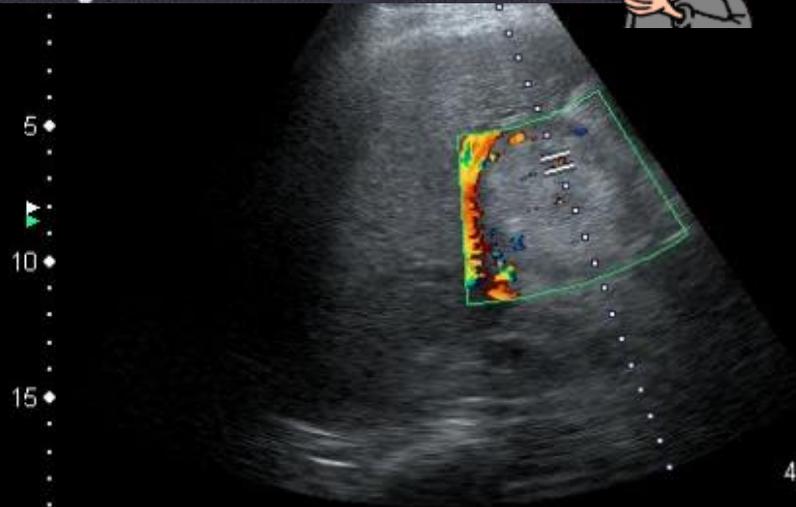
IP5

HDD:60% Free



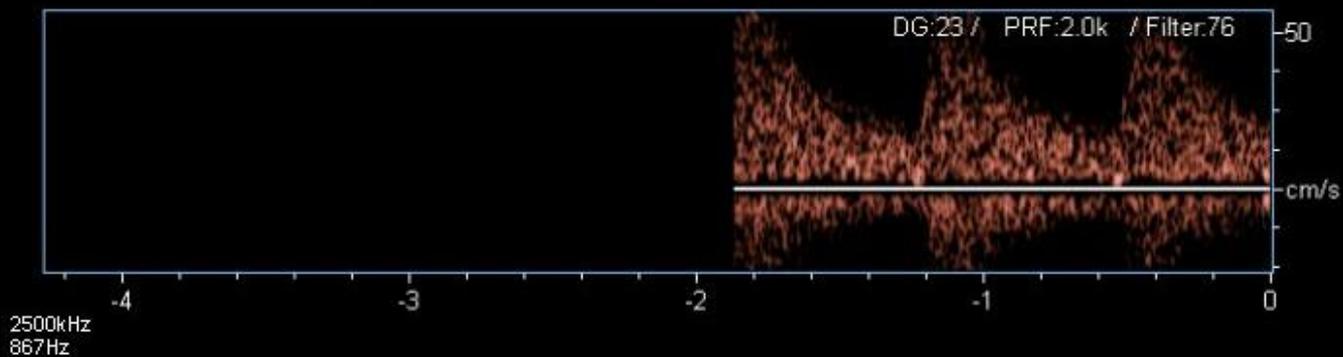


FRAME = 13



Aug 23 2011
10:02:32
716 X 537
Mag = 1.00
FL:
ROT:
13.9
cm/s

6C1 2DG:100
T5.0 DR:65
CF 2.5 CG:41
8 fps PRF:5.2k
4.0 \angle 0° Filter:4
7.1cm



2500kHz
867Hz

Se: 2
Im: 83
SN Ax I243.2 (coi)
DFOV 41.3cm
SOFT+

4711036317
Aug 22 2011
12:41:34 PM
512 X 512

Im: 285+C
XY Ax I237.4 (coi)
DFOV 44.4cm
SOFT+

Aug
12
E
M

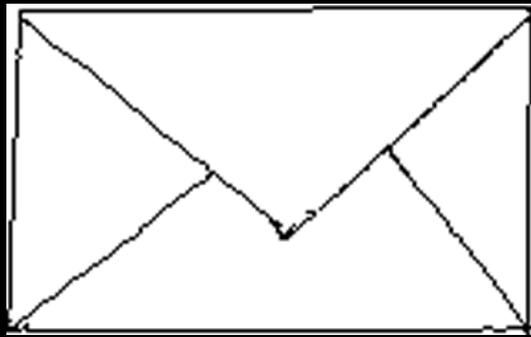
Mag = 1.00
FL:
ROT:



Se: 4
Im: 625+C
XY Ax I246.4 (coi)
DFOV 43.8cm
SOFT+

4/1
Aug
12:
E
M



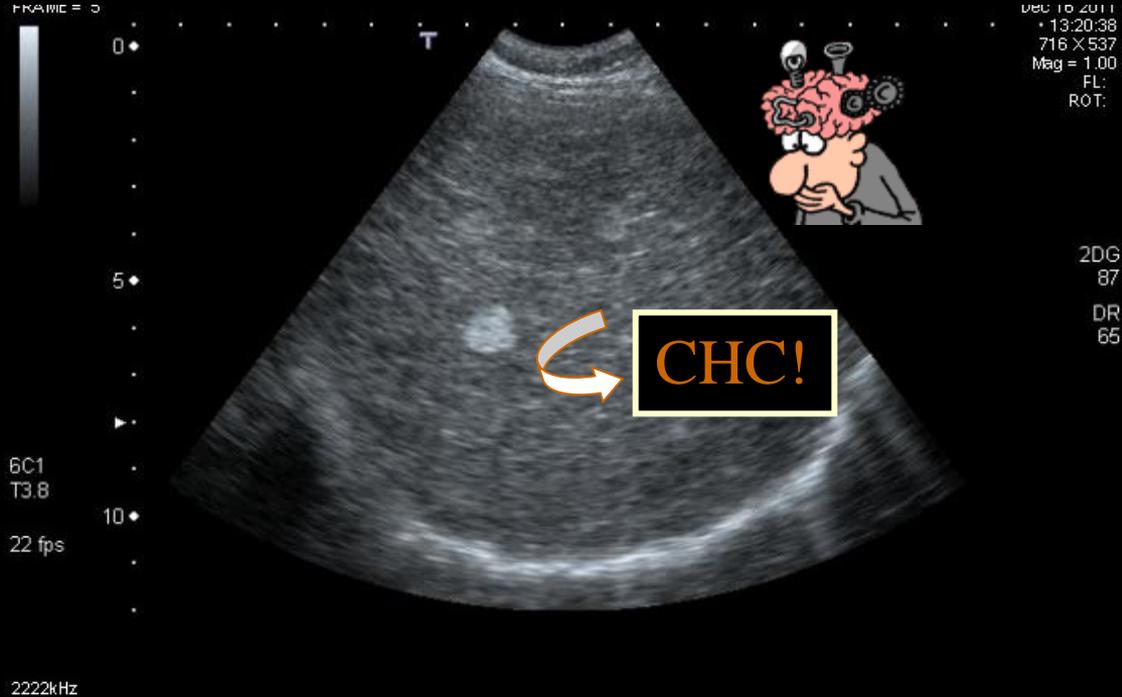


Le caractère hyperéchogène d'un nodule ne suffit pas pour poser le diagnostic d'angiome

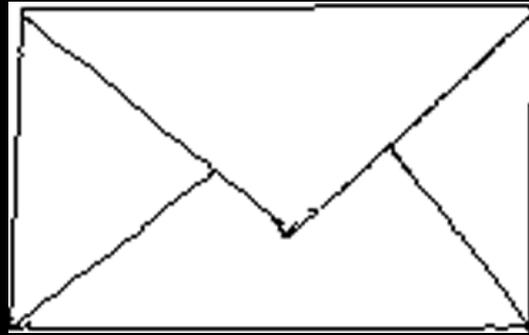


Angiome hépatique

Aspect échographique typique



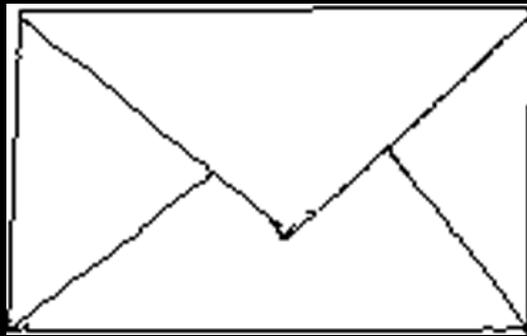
- Hyperéchogène +++
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Discret renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel (flux trop lent)



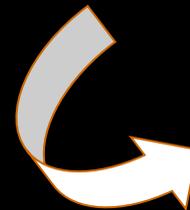
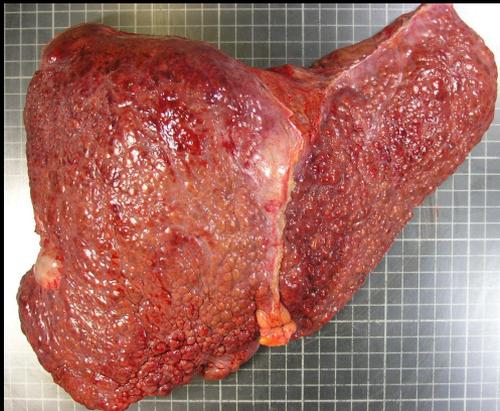
Un aspect échographique caractéristique d'angiome ne suffit pas pour poser le diagnostic



Le contexte est aussi important que l'aspect échographique



La recherche d'une dysmorphie hépatique et
de signes indirects et directs d'HTP
est obligatoire
avant l'analyse d'une lésion focale



CHC ?



L' échographie est le *seul examen nécessaire* pour en faire le diagnostic si

- Sémiologie échographique typique
- +
- Bilan hépatique normal
- Hors contexte de néoplasie et d'hépatopathie
- Taille < 3cm et Nb < 3



Echographie hépatique – Compte rendu

- Indication:
- Résultats:
- Conclusion:



Echographie hépatique – Compte rendu

- Indication:
- Résultats: nodule du segment de 10mm

- Hyperéchogène
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel



- Conclusion:

Echographie hépatique – Compte rendu

- Indication:
- Résultats: nodule du segment 8 de 10mm

- Hyperéchogène
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel



- Conclusion:

Echographie hépatique – Compte rendu

• Indication:



• Résultats: nodule du segment 8 de 10mm

- Hyperéchogène
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel



• Conclusion:



Echographie hépatique – Compte rendu

• Indication:



• Résultats: nodule du segment 8 de 10mm

- Hyperéchogène
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel



• Conclusion:



Echographie hépatique – Compte rendu

• Indication:



• Résultats: nodule du segment 8 de 10mm

- Hyperéchogène
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos
- Pas de signal doppler intralésionnel



• Conclusion:



Echographie hépatique – Compte rendu

• Indication:



• Résultats: nodule du segment 5 de 43 mm

- Hyperéchogène
- Homogène
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos ?
- Pas de signal doppler intralésionnel



• Conclusion:



FRAME = 2



0
2
4
6
8

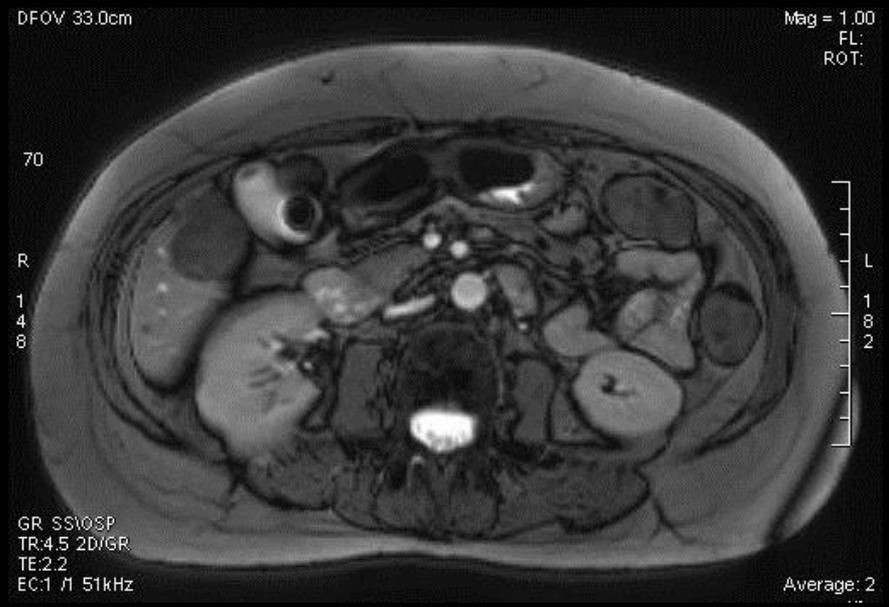
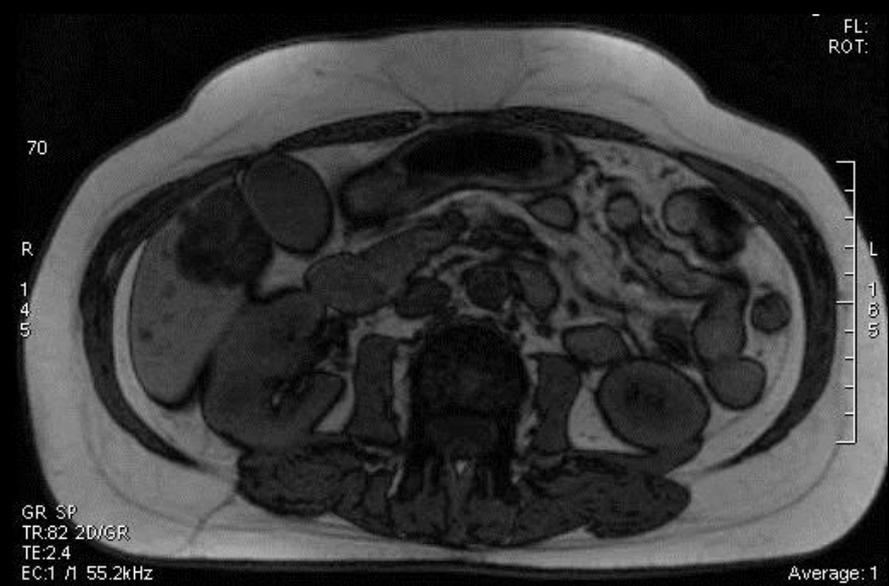
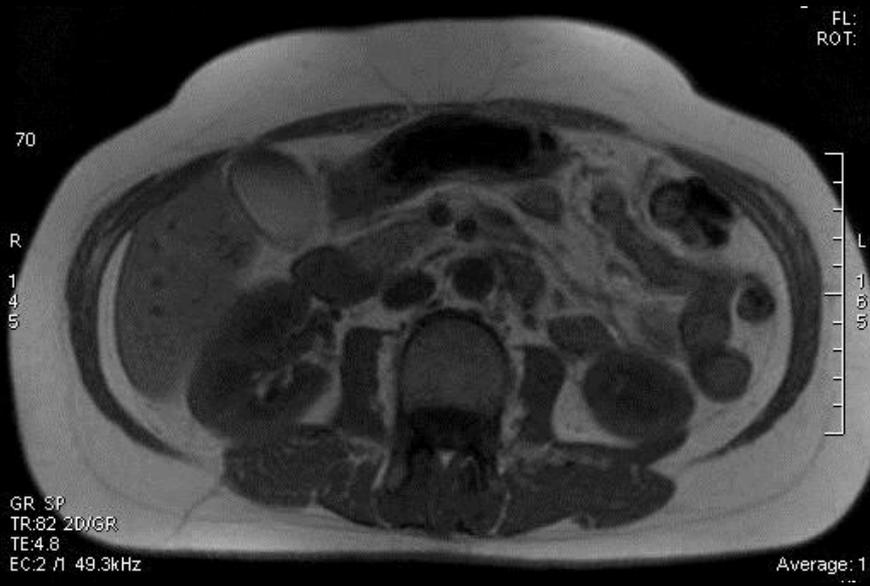
6C1
T5.0
22 fps

2500kHz



Dec 13 2011
12:58:15
716 X 537
Mag = 1.00
FL:
ROT:

Qscan
86
DR
65



FL:
ROT:

5

R
1
6
5

L
1
8
5

GR SP1OSP
TR:5.1 3D/GR
TE:2.4



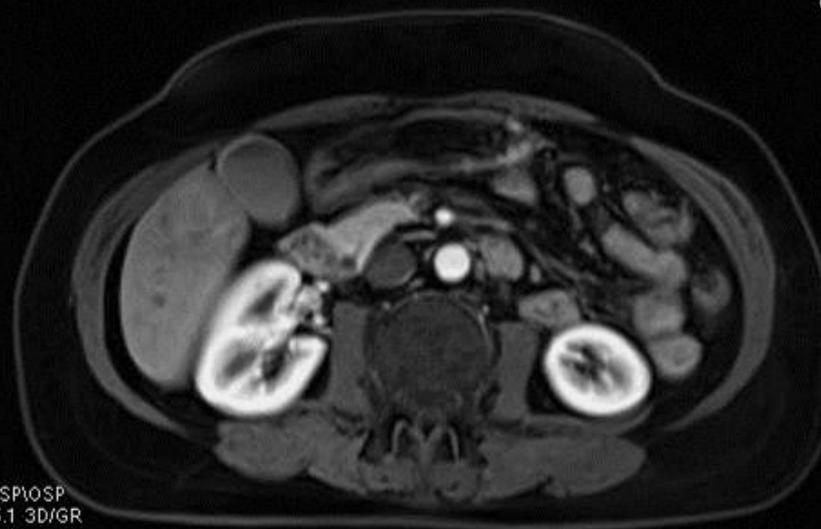
FL:
ROT:

10

R
1
6
5

L
1
8
5

GR SP1OSP
TR:5.1 3D/GR
TE:2.4



ROT:

10

R
1
6
5

L
1
8
5

GR SP1OSP
TR:5.1 3D/GR
TE:2.4
FO:1.0 41.000



ROT:

10

R
1
6
5

L
1
8
5

GR SP1OSP
TR:5.1 3D/GR
TE:2.4
FO:1.0 41.000



Echographie hépatique – Compte rendu

• Indication:



• Résultats: 4 nodules

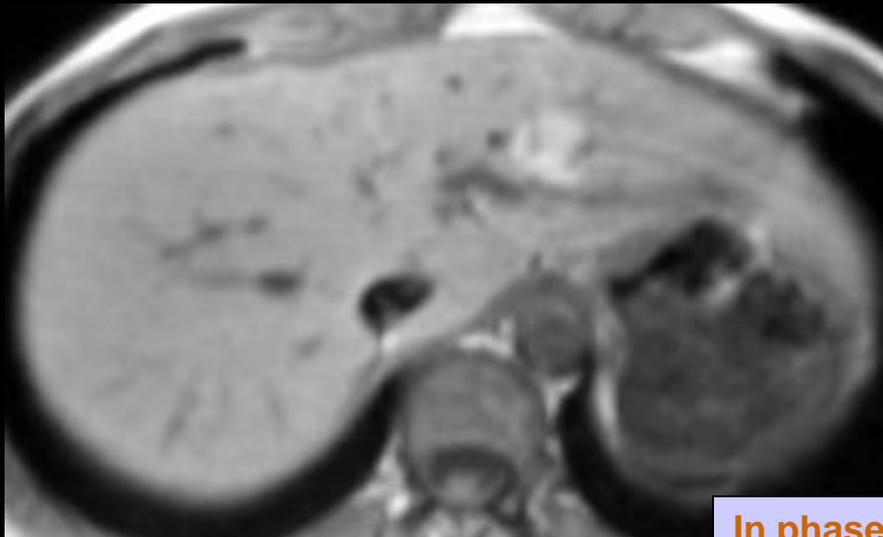
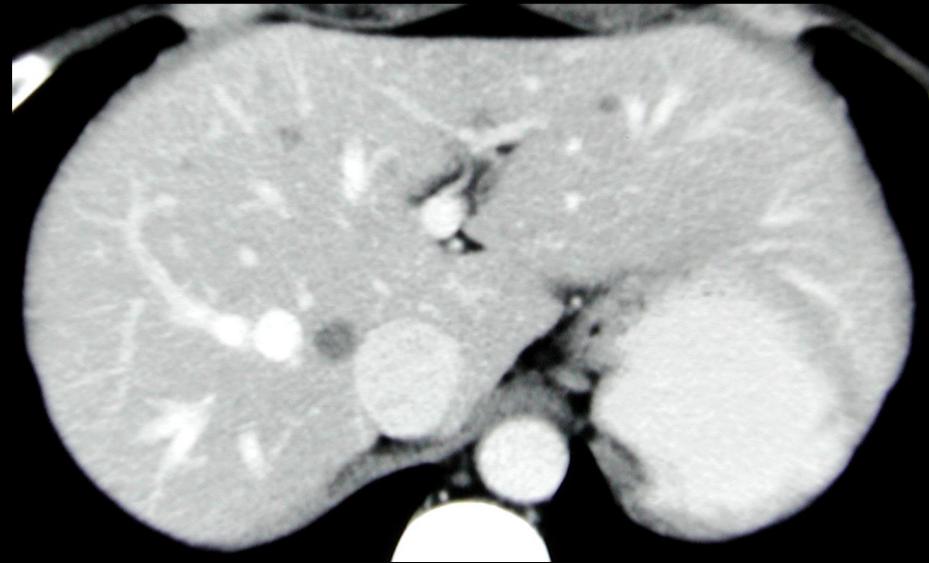
- Hyperéchogènes
- Homogènes
- Limites nettes sans halo périlésionnel
- Renforcement postérieur des échos ?
- Pas de signal doppler intralésionnel



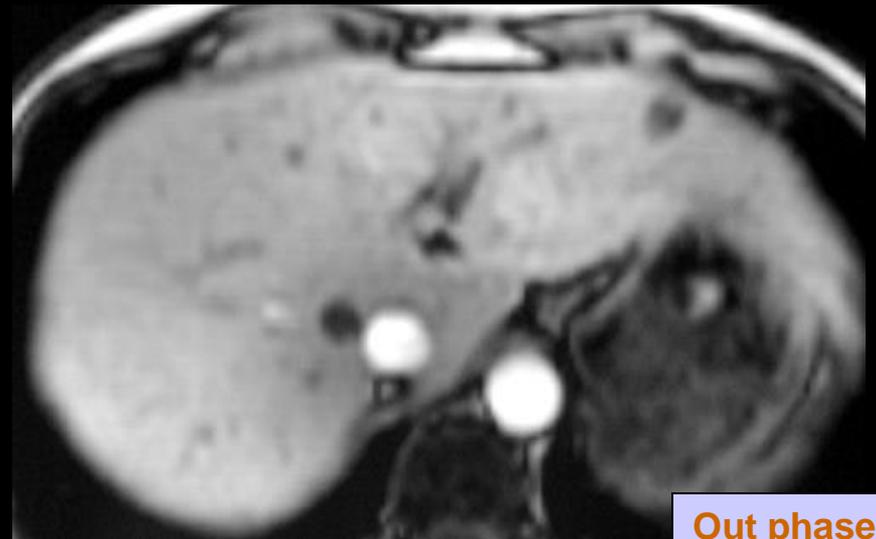
• Conclusion:



Stéatose nodulaire

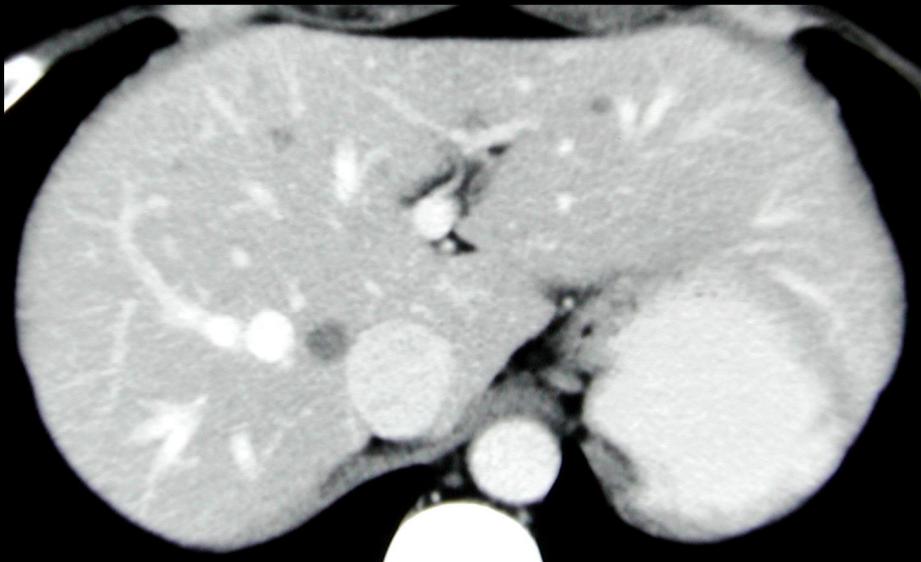


In phase



Out phase

Stéatose nodulaire



in phase



out phase



Gamme des lésions graisseuses

- **Graisse intracellulaire**
 - Stéatose focale
 - Adénome
 - CHC (bien différencié)

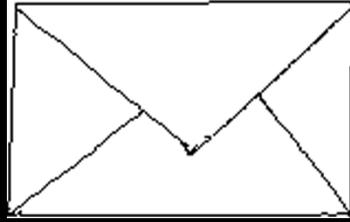


Au total retenir
- la stéatose focale
- et les lésions hépatocytaires

- **Graisse extracellulaire**
 - Angiomyolipome
 - Lipome



Diagnostic \neq des angiomes
en échographie



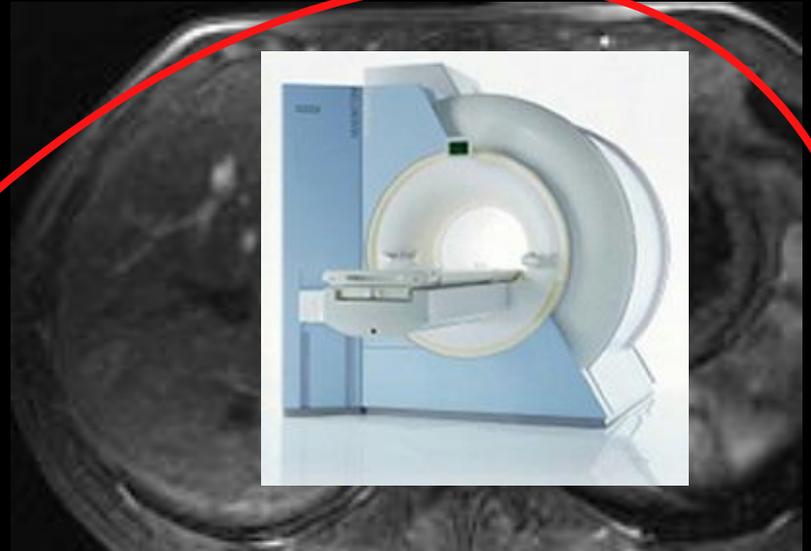
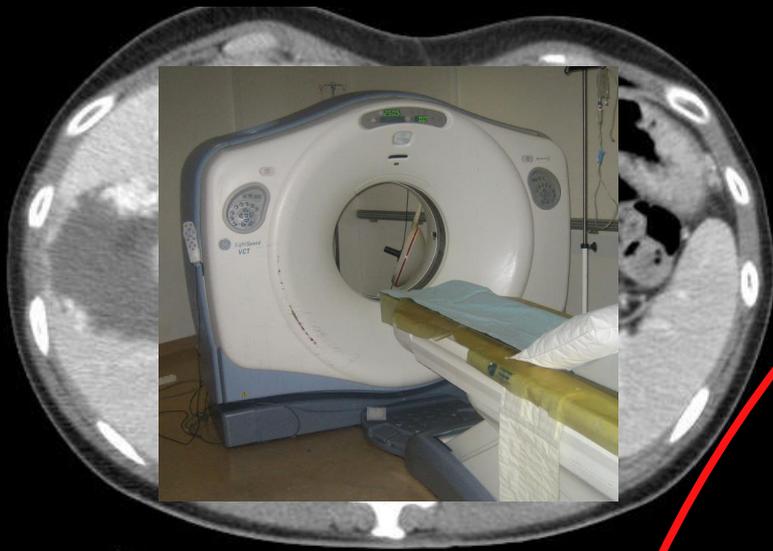
L' échographie est le *seul examen nécessaire* pour en faire le diagnostic si

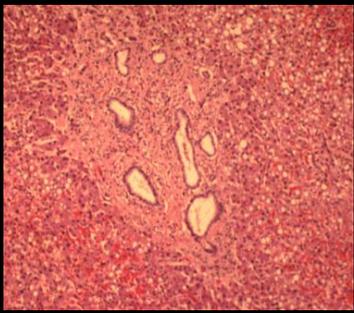
- Sémiologie échographique typique
- +
- Bilan hépatique normal
- Hors contexte de néoplasie et d'hépatopathie
- Taille < 3cm et Nb < 3



Si un de ces critères manque

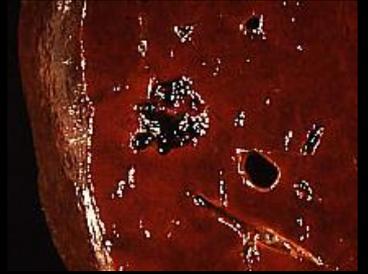
↪ étude de la cinétique de rehaussement



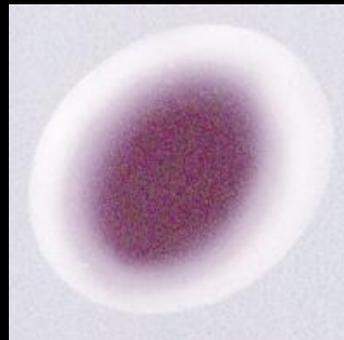
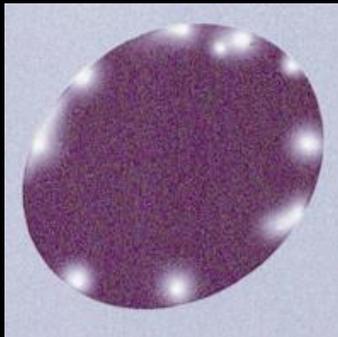


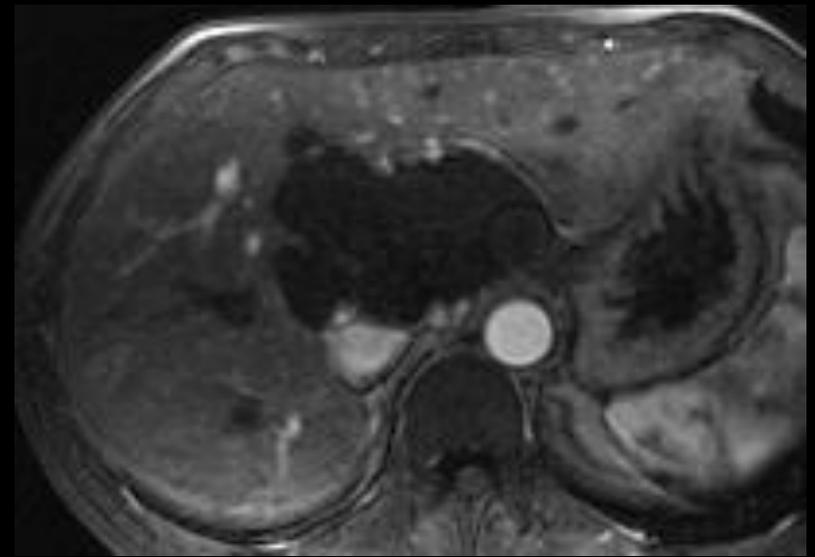
Angiome caverneux

Cinétique



- Prise de contraste **précoce, périphérique, discontinue** dite « en mottes »
- **Remplissage centripète**





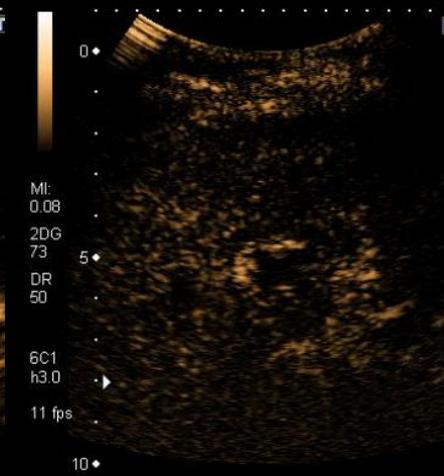
PDC périphérique et Discontinue



00:00
AP0.63%



00:15
AP0.63%



00:17
AP0.63%



00:23
AP0.63%

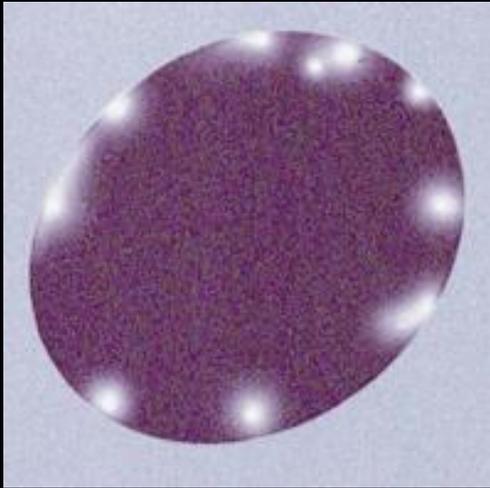
IP4

IP4

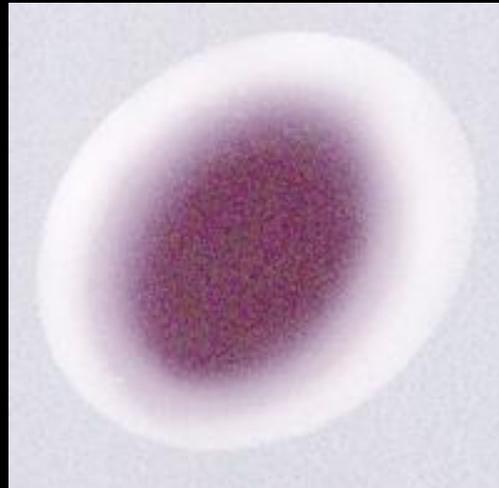
IP4

IP4

Cinétique de l'Angiome caverneux



Temps artériel



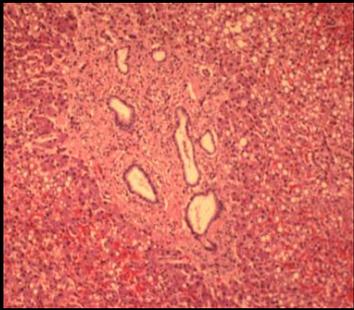
Temps portal



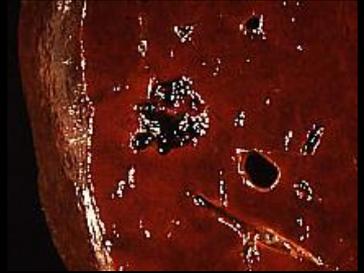
Temps tardif

« Vrai ami »

« Faux ami »



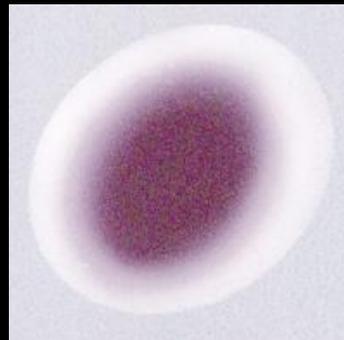
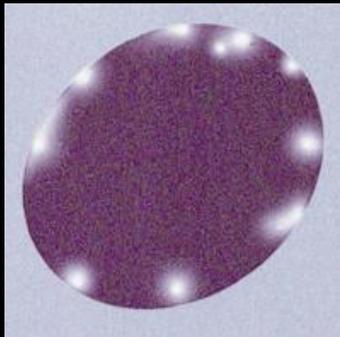
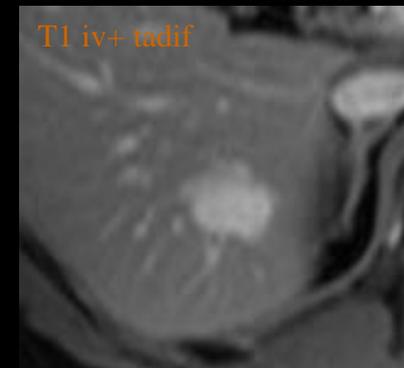
Angiome caverneux Cinétique



– Prise de contraste **précoce, périphérique, discontinue** dite « en mottes »

– **Remplissage centripète**

Attention à ce dernier signe car même cinétique avec les lésions fibreuses



Gamme et fréquence des lésions fibreuses



Cholangiocarcinome	16
CHC	9
Métastases*	13
Granulome	2
Pseudo-tumeur inflammatoire	1
Lymphome	1
Hémangio-endothéliome épithélioïde	1
Total	43

*essentiellement TNE, Tube digestif (Colon), Métastases sous chimiothérapie

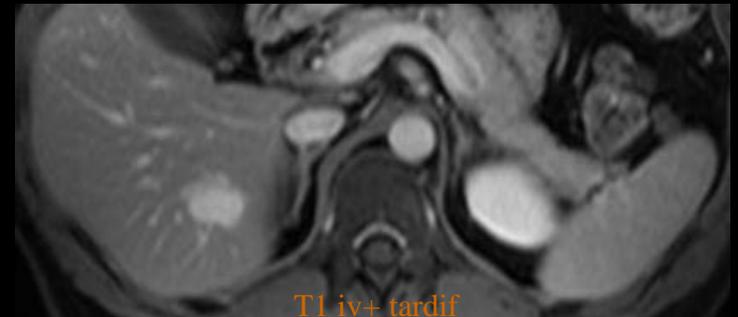
Un réhaussement tardif n'est pas pathognomonique d'un angiome

Métastase

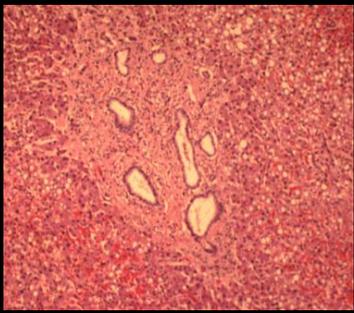


Fibrose

Angiome

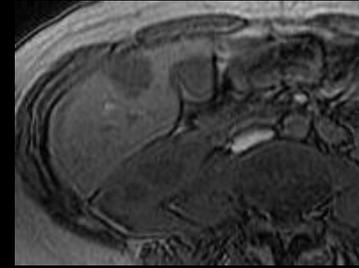
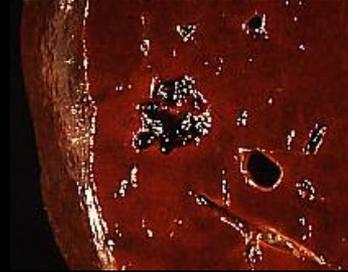


Lacs vasculaires



Angiome caverneux

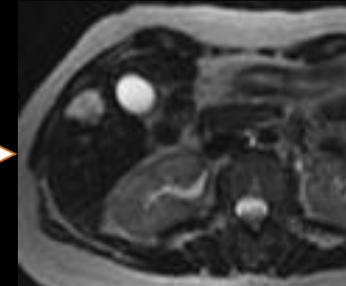
- **Morphologie:**
 - Contours nets le plus souvent lobulés
- **Signal:**
 - Franc hyposignal T1
 - Franc hypersignal T2 pseudo liquidien avec augmentation du contraste foie-lésion sur le deuxième écho
- **Hémodynamique:**
 - Prise de contraste précoce, périphérique, discontinue dite « en mottes »
 - Remplissage centripète



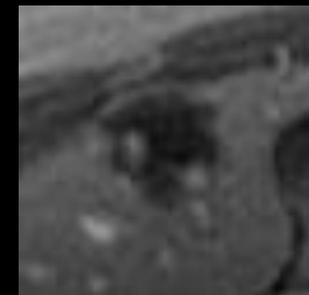
T1 iv-



1er écho

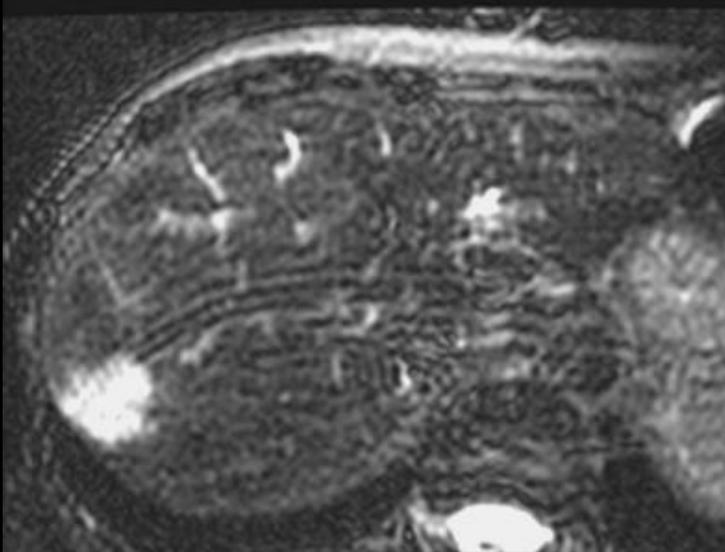


2ème écho



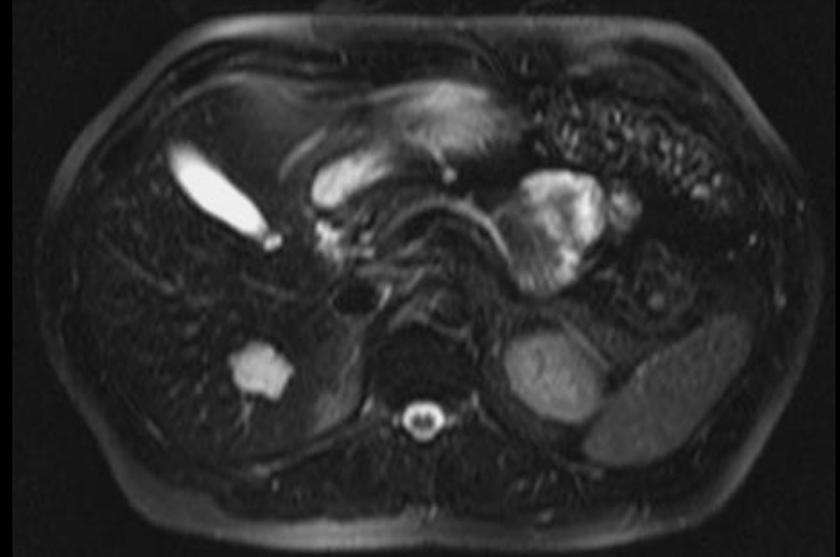
T1 iv+ précoce

Un franc hypersignal T2 n'est pas pathognomonique d'un angiome



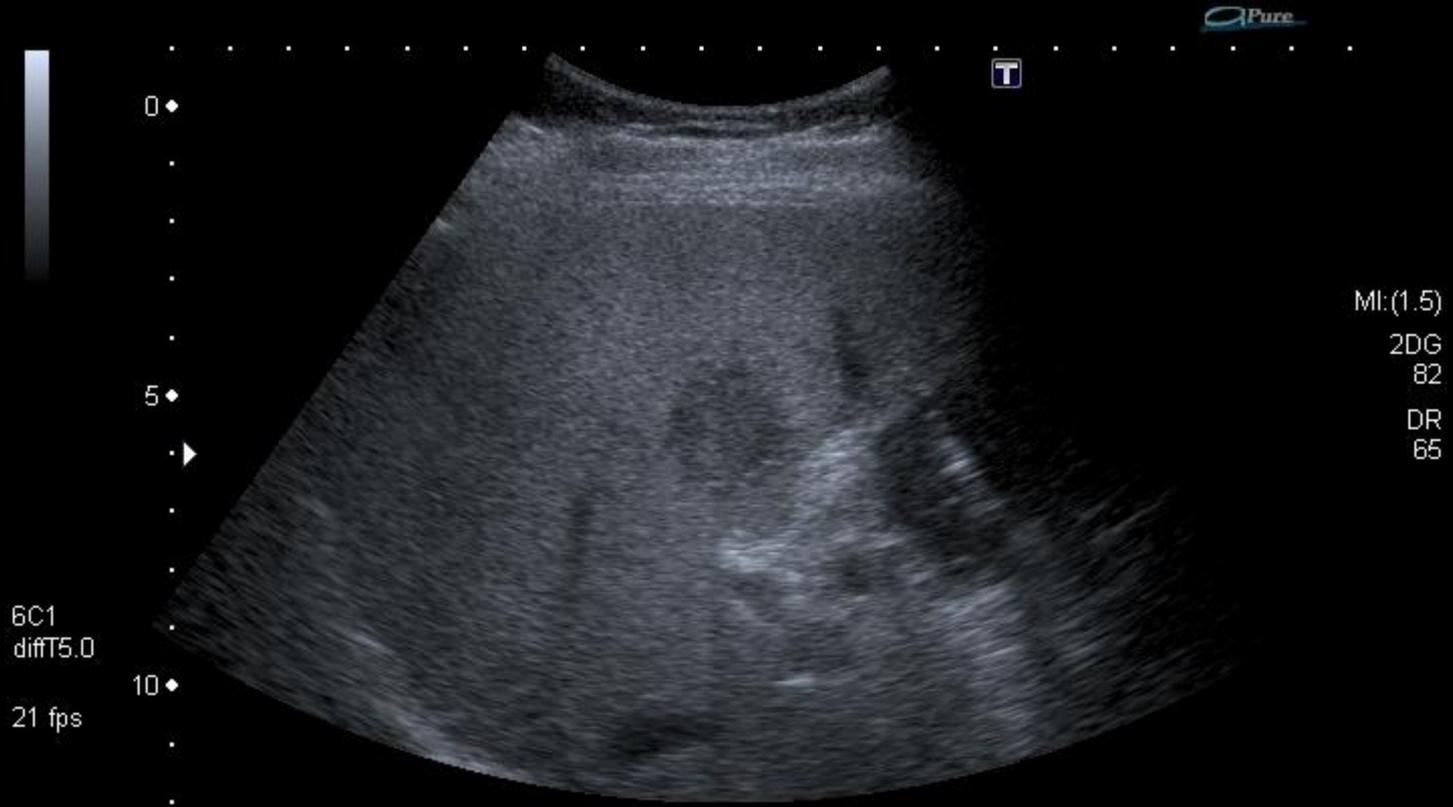
Lésions

- Liquidiennes
- Angiomateuses
- Myxoïdes

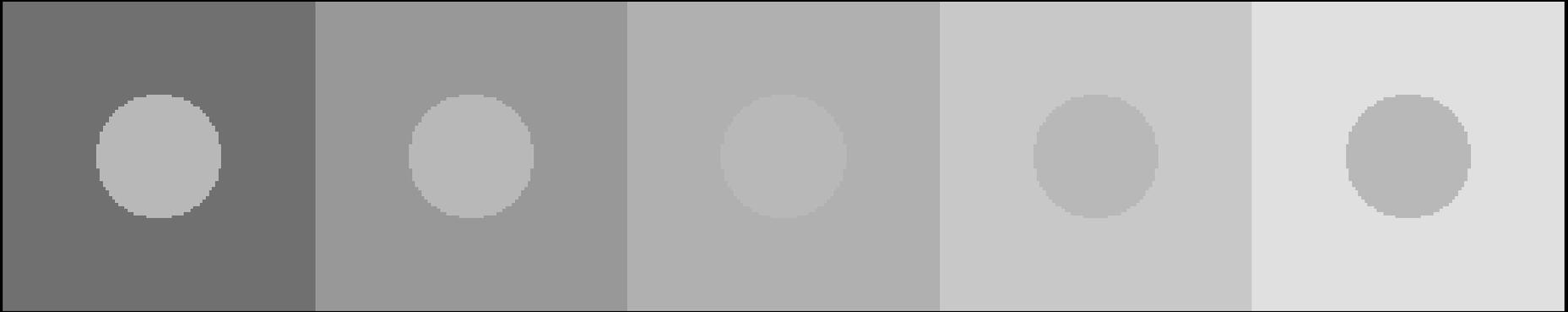


Angiome

Un angiome peut-il être hypoéchogène ?



OUI! La faute au référentiel...



La couleur du point au milieu est la même dans tous les carrés, la couleur de l'arrière plan influence notre perception de celui-ci

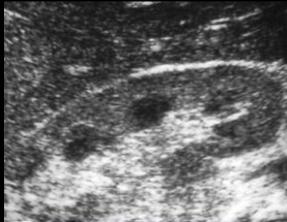
OUI! La faute au référentiel...



Attention au référentiel!

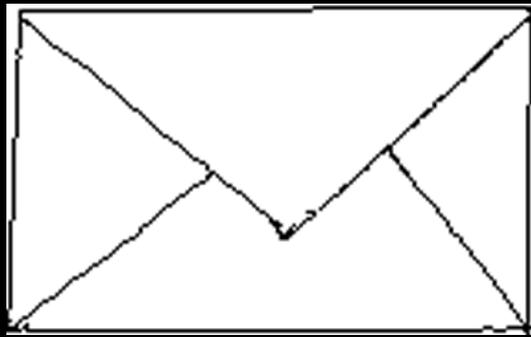


Attention au référentiel!



Angiome





La recherche d'une anomalie globale du signal hépatique
est obligatoire
avant l'analyse d'une lésion focale



Mag

Index: 25.0~
50.0mm

KYSTE



AT 1227.30 AX
DFOV 36.0cm
SOFT+

us
1227.30 AX
DFOV 36.0cm

us
1227.30 AX
DFOV 36.0cm

Mag = 1.00
FL:
ROT:

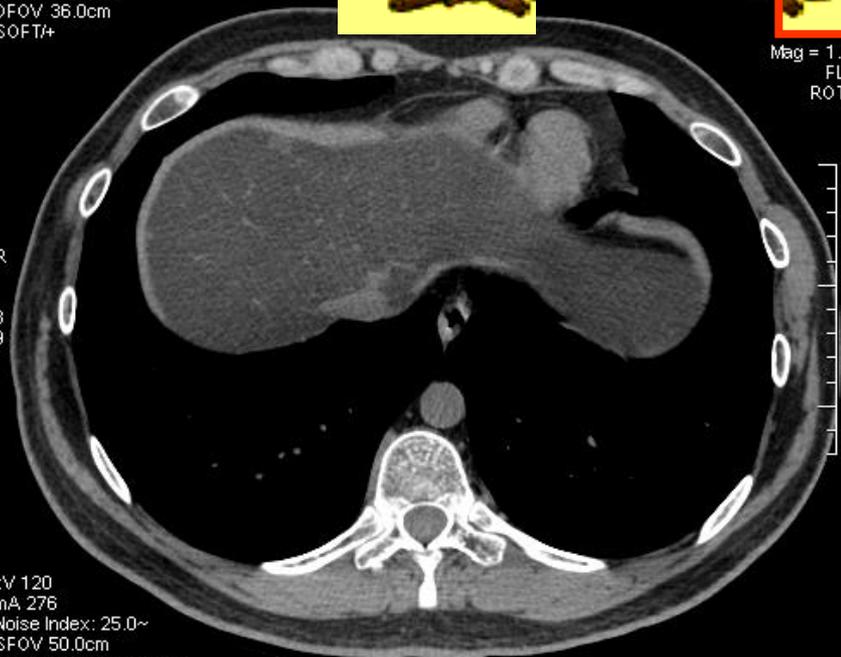
Mag

R
1
8
9

L
1
7
1

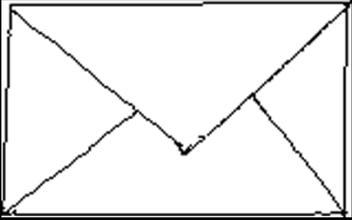
kV 120
mA 276
Noise Index: 25.0~
SFOV 50.0cm
1.250mm/55.00 1.375:1

120
435

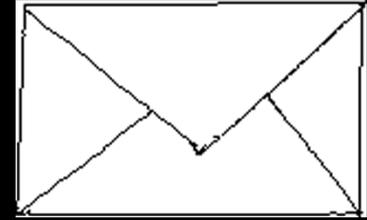




Avant l'analyse d'une lésion focale



Il faut systématiquement



Connaître le contexte (age, sexe, anamnèse...)

+

Rechercher une dysmorphie hépatique et des signes d'HTP

+

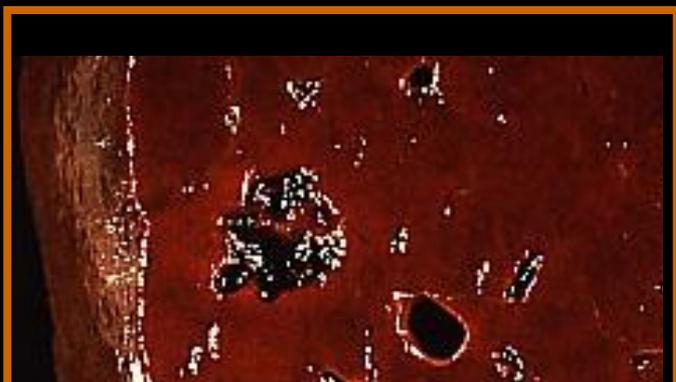
Rechercher une anomalie globale du signal hépatique



L'objectif est



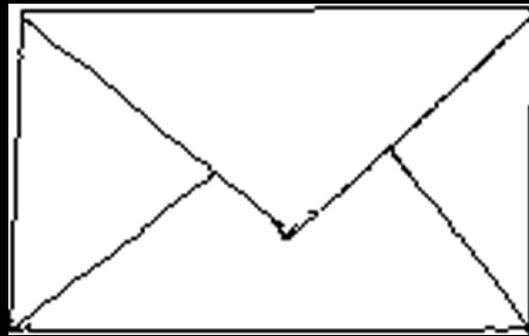
Eliminer les lésions bénignes de forte prévalence
avec une grande spécificité



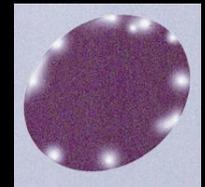
Angiome



Sous conditions



Etude du rehaussement au moindre doute
À la recherche
PDC précoce périphérique discontinue

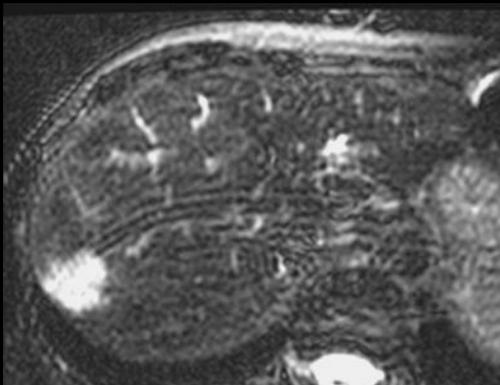


Attention aux faux amis!

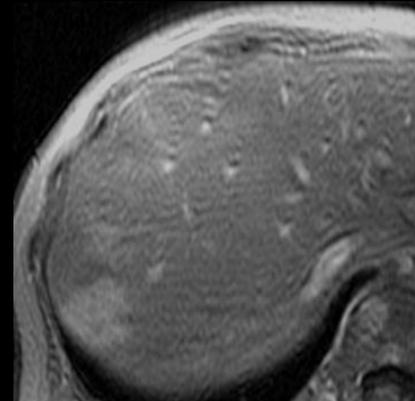
- Un franc hypersignal T2
- Un réhaussement centripète
- Un phénomène de « pooling »



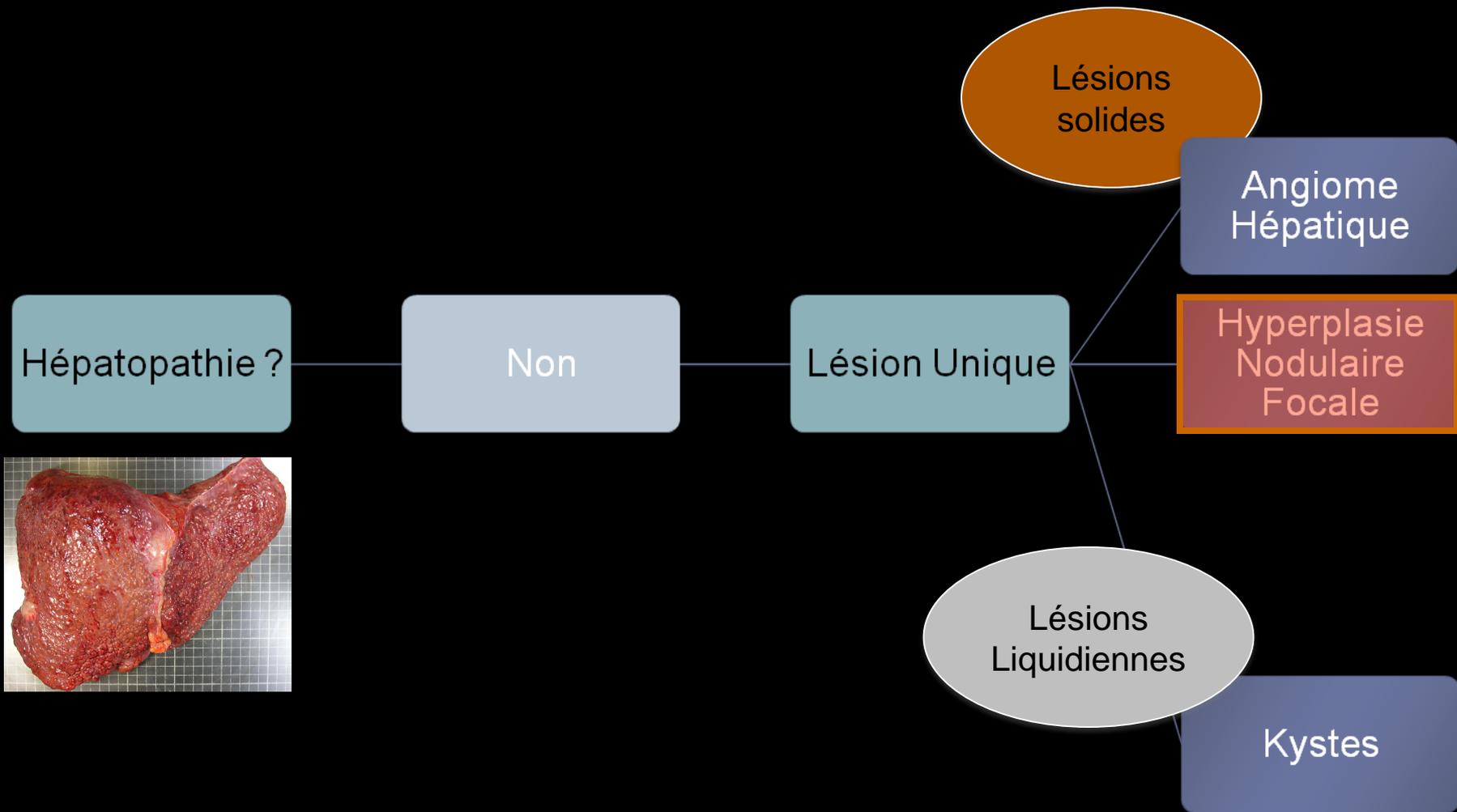
Ne sont pas
pathognomoniques
des angiomes



T2



T1 IV+ tardif

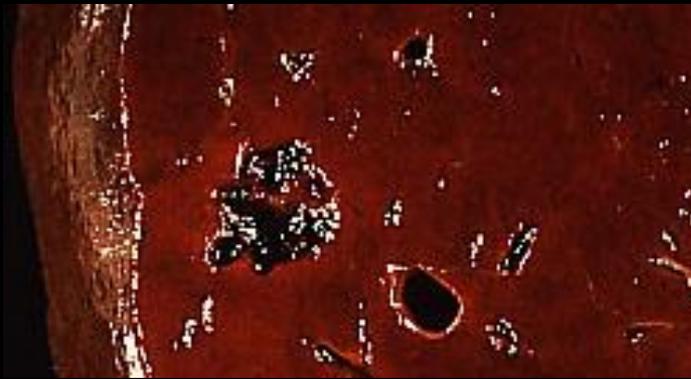


Hyperplasie Nodulaire Focale

- Fréquence: 0,6 à 3% de la population
- Deuxième (pseudo) tumeur bénigne

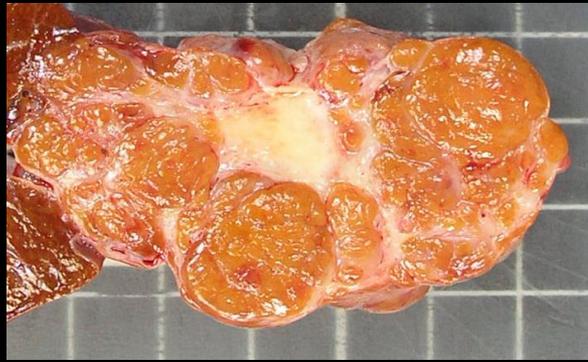
Hyperplasie Nodulaire Focale

- Fréquence: 0,6 à 3% de la population
- Deuxième (pseudo) tumeur bénigne



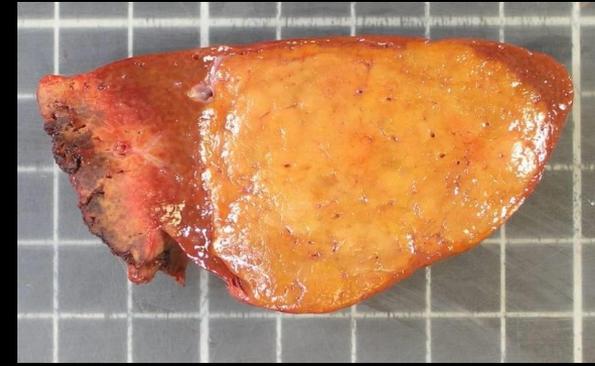
Angiome

90%



HNF

9%

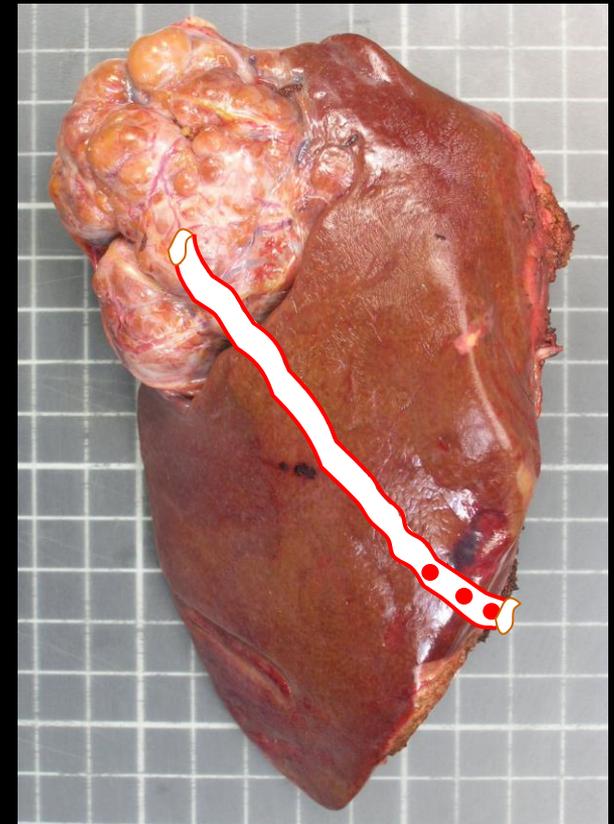


Adénome

1%

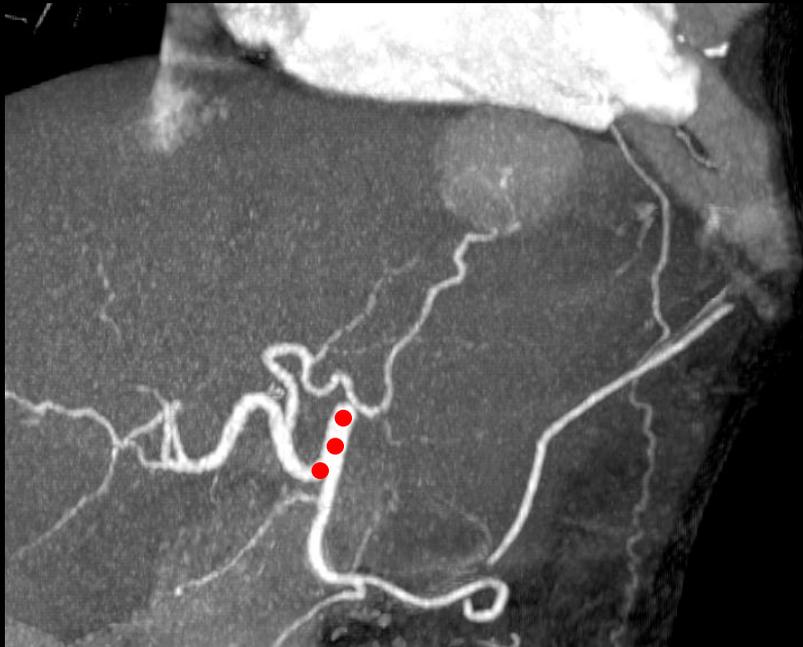
Hyperplasie Nodulaire Focale

- Prévalence 0,9% (0,6 à 3%)
- Deuxième (pseudo) tumeur bénigne
- Processus régénératif **secondaire** à une augmentation de l'apport artériel



Hyperplasie Nodulaire Focale

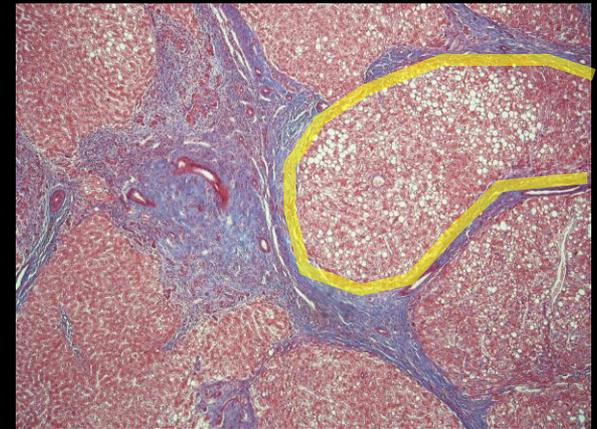
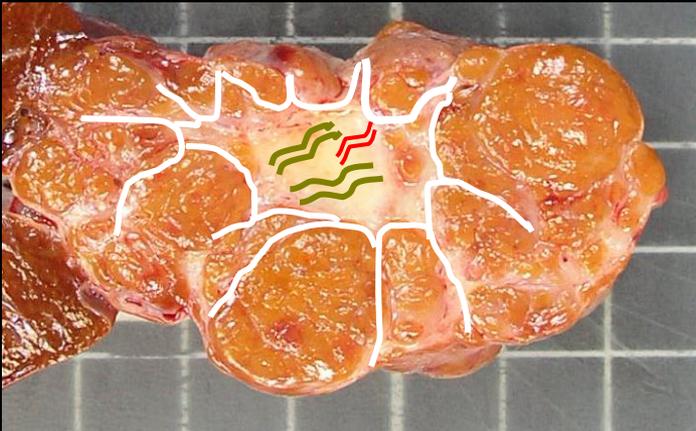
- 8 Femmes / 1 Homme
- Pas de relation avec les CO
- Unique dans 80%
- Pas de complications



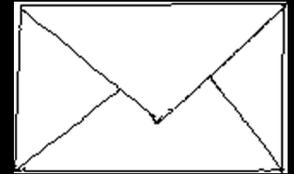
Hyperplasie Nodulaire Focale

Anatomopathologie

- Zone stellaire centrale avec en leur sein
 - Des structures vasculaires malformatives (artères dystrophiques)
 - Une prolifération de canaux biliaires (non communicant avec les VBIH)
- Entourant des nodules faits d'hépatocytes (sub)normaux
- Infiltrat inflammatoire à l'interface fibreuse / nodule



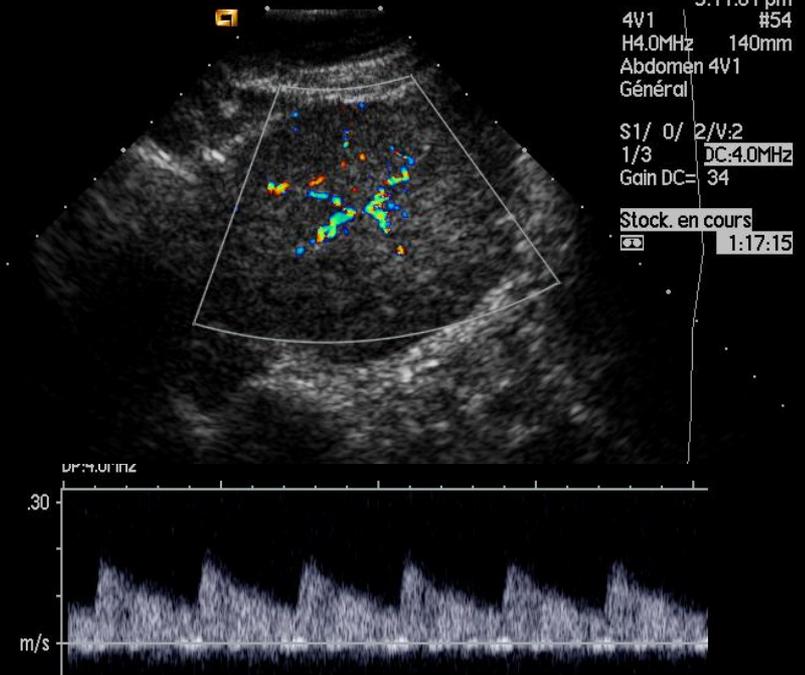
Echographie - HNF typique



TOSHIBA Radiologie Henri Mondor - OPE - Abdomen

12.08.47

RI MONDOR-PROF.VASILE



- Lésion hypo ou isoéchogène
- Élément central hyperéchogène dans 20%
- Signaux doppler au centre de la lésion avec index de basse résistance

Echographie - HNF typique



La cicatrice discrètement hyperéchogène ne s'observe que dans 20%

Echographie - HNF typique



FRAME = 11



0 ◆
2 ◆
4 ◆
6 ◆
8 ◆

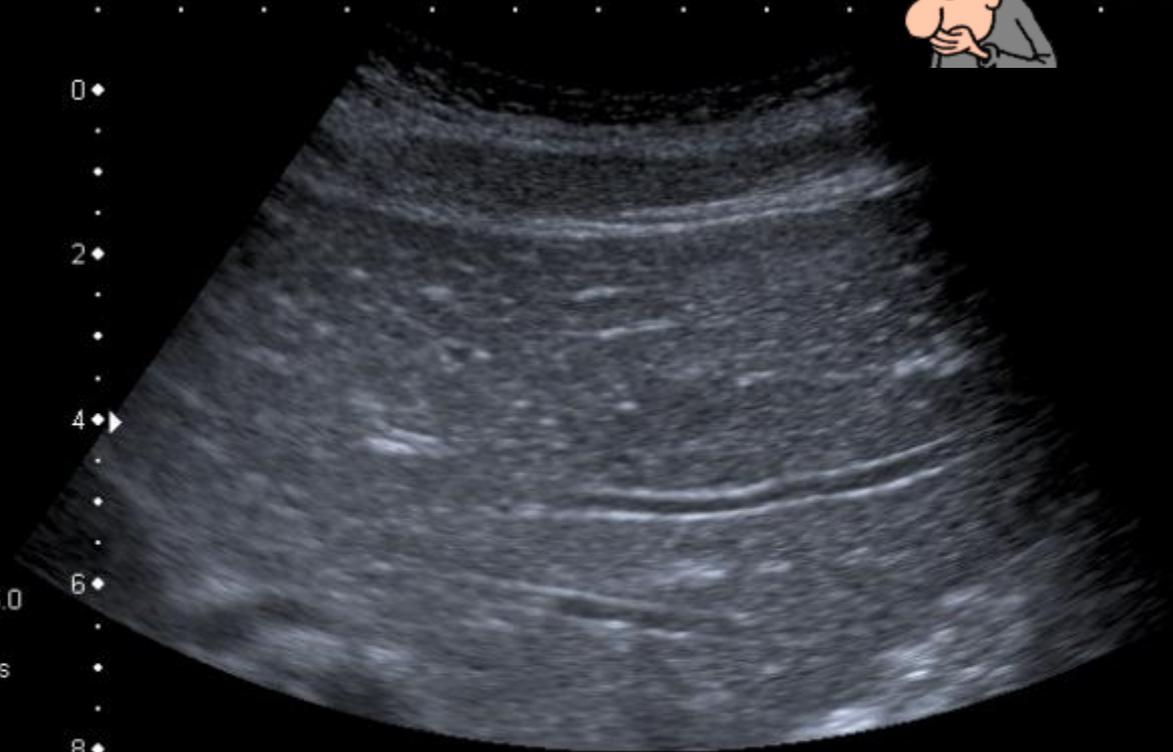
6C1
diffT5.0

22 fps

2000kHz

Feb 14 2012
18:19:31
716 X 537
Mag = 1.00
FL:
ROT:

MI: (1.5)
2DG
82
DR
65



Echographie - HNF typique



FRAME = 11



0 ◆
2 ◆
4 ◆
6 ◆
8 ◆

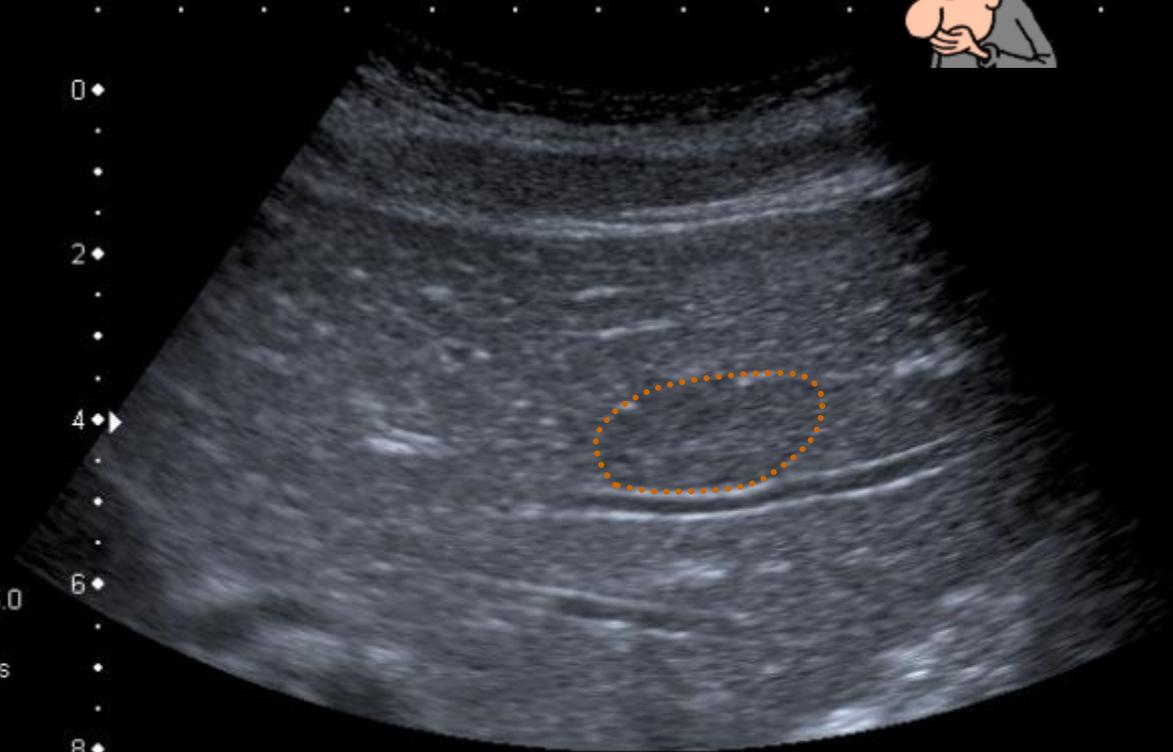
6C1
diffT5.0

22 fps

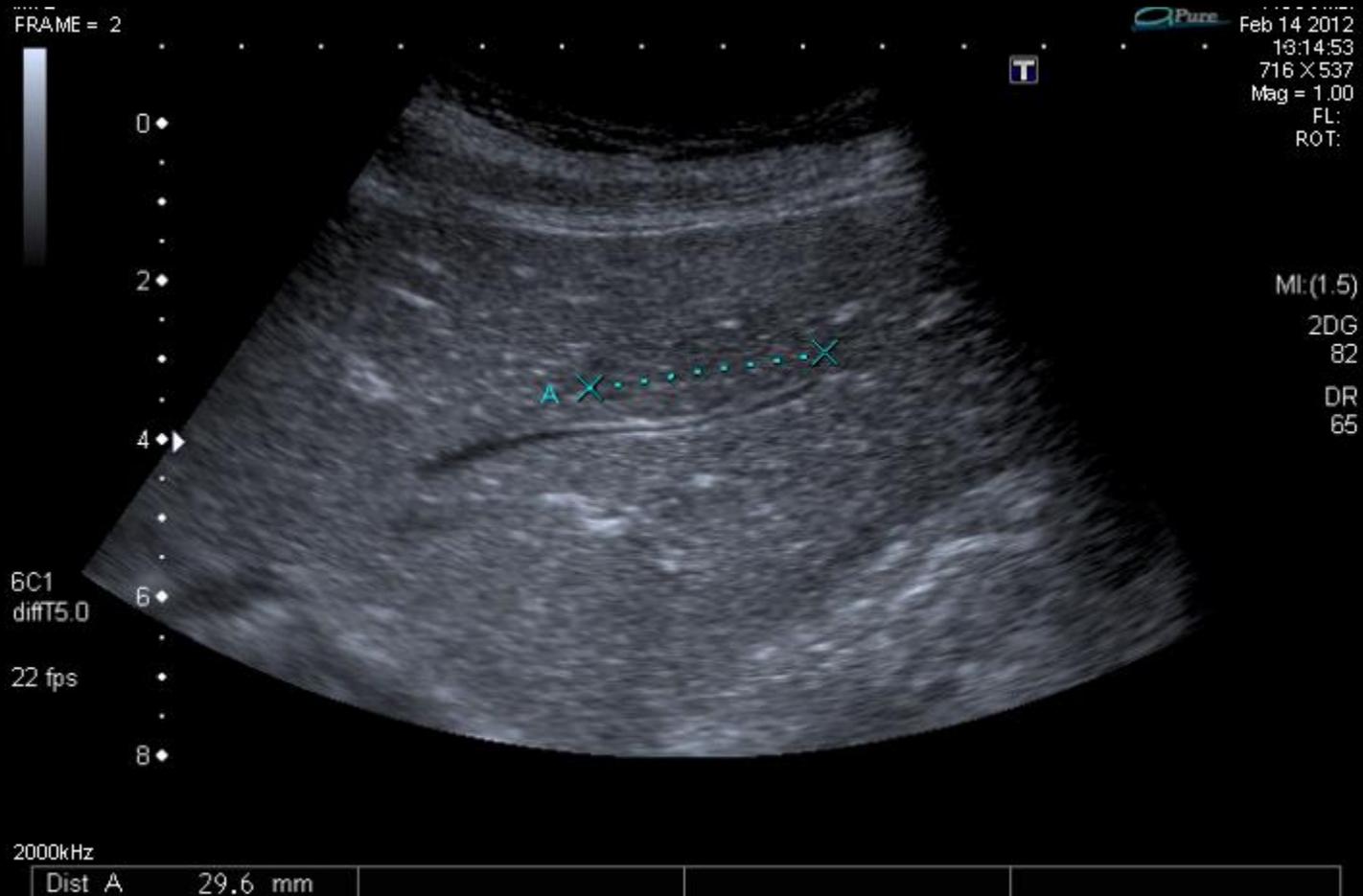
2000kHz

Feb 14 2012
18:19:31
716 X 537
Mag = 1.00
FL:
ROT:

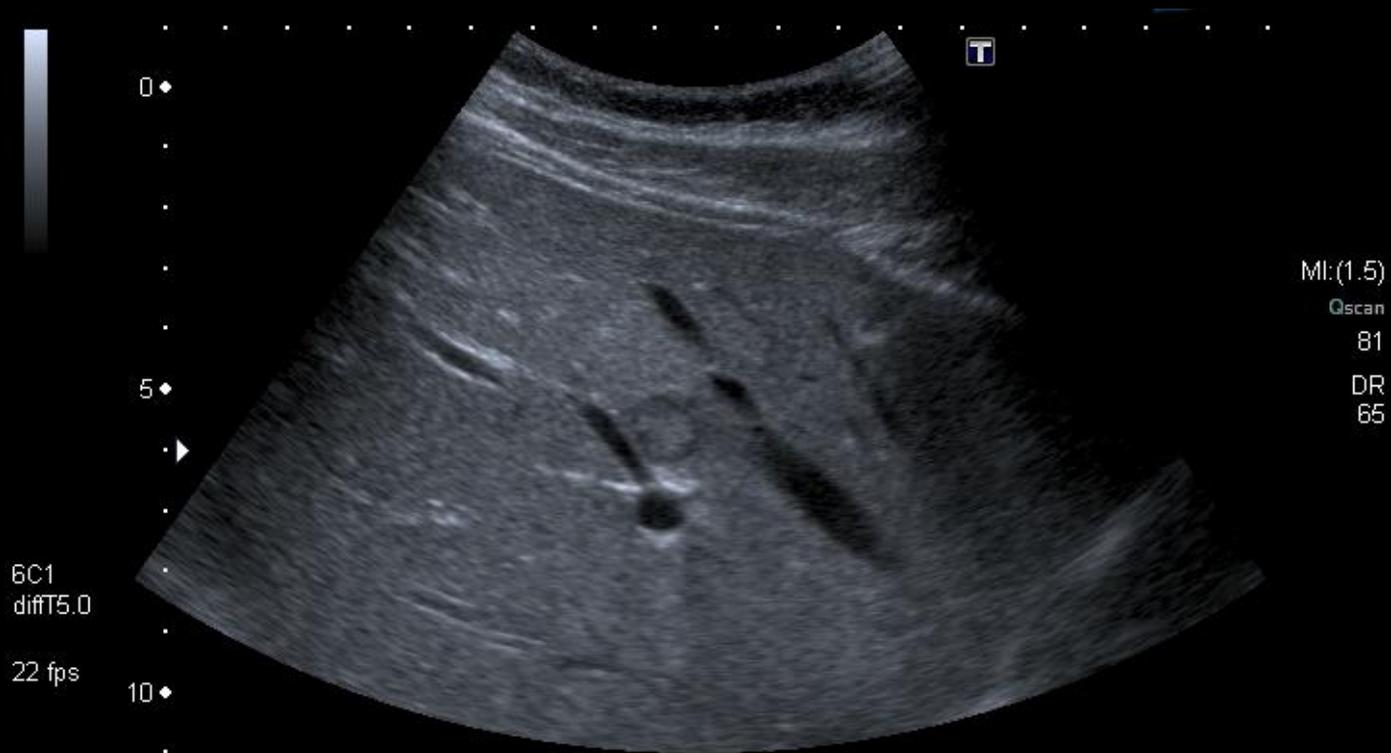
MI: (1.5)
2DG
82
DR
65



Echographie - HNF typique



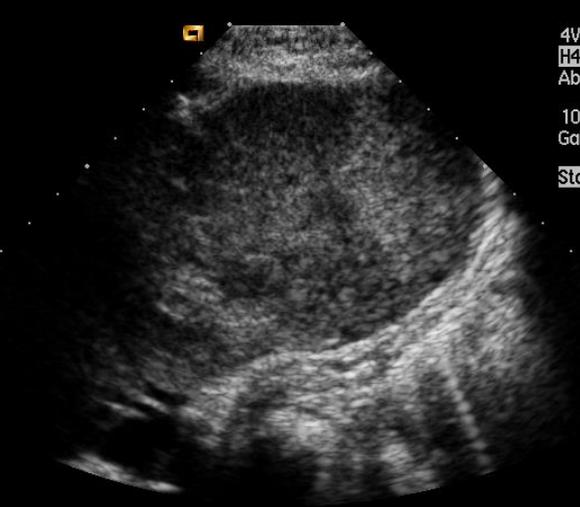
Echographie - HNF typique



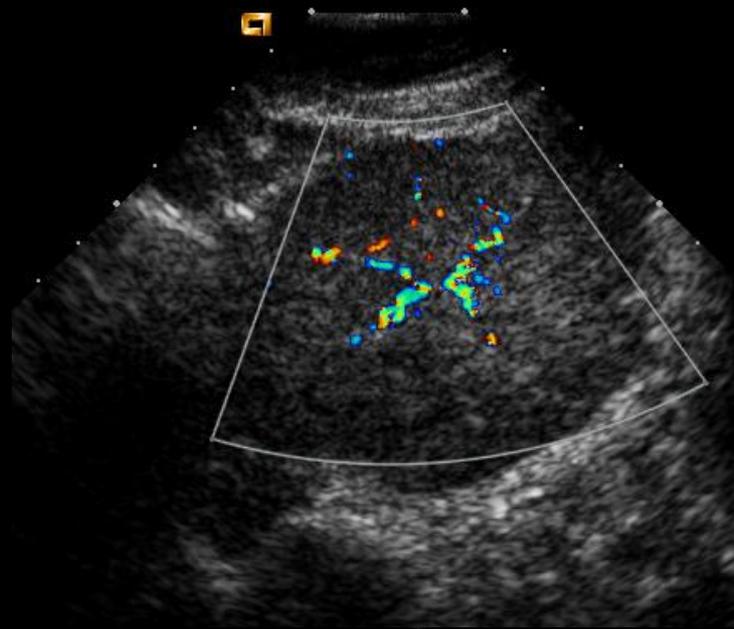
Un halo périlésionnel n' est pas synonyme de malignité



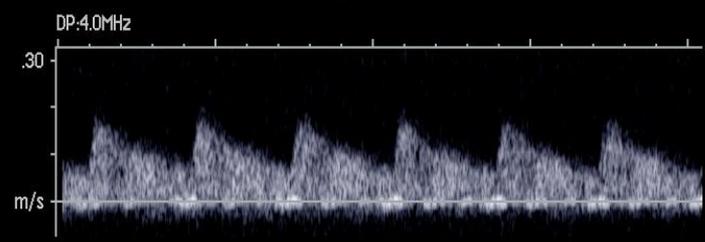
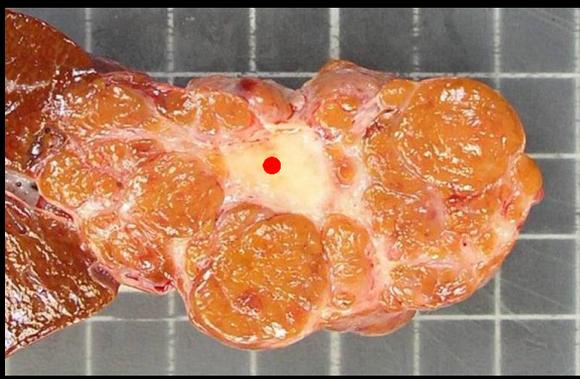
Echographie - HNF typique



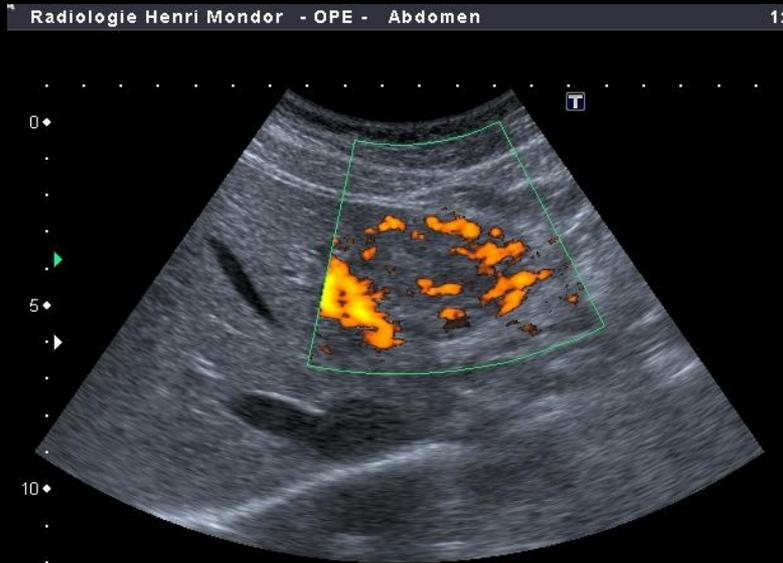
11:14:23 am
4V2 #33
H4.0MHz 120mm
Abdomen H D5
100dB S1/+1/2/ 4
Gain= 11dB Δ=5
Stock. en cours



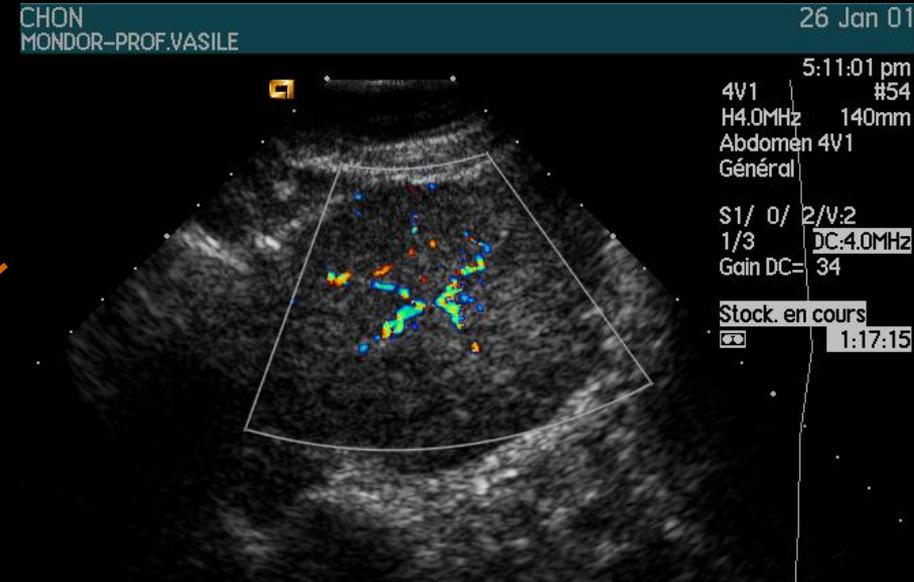
5:11:01 pm
4V1 #54
H4.0MHz 140mm
Abdomen 4V1
Général
S1/ 0/ 2/V:2
1/3 DC:4.0MHz
Gain DC= 34
Stock. en cours
1:17:15



Echographie - HNF typique



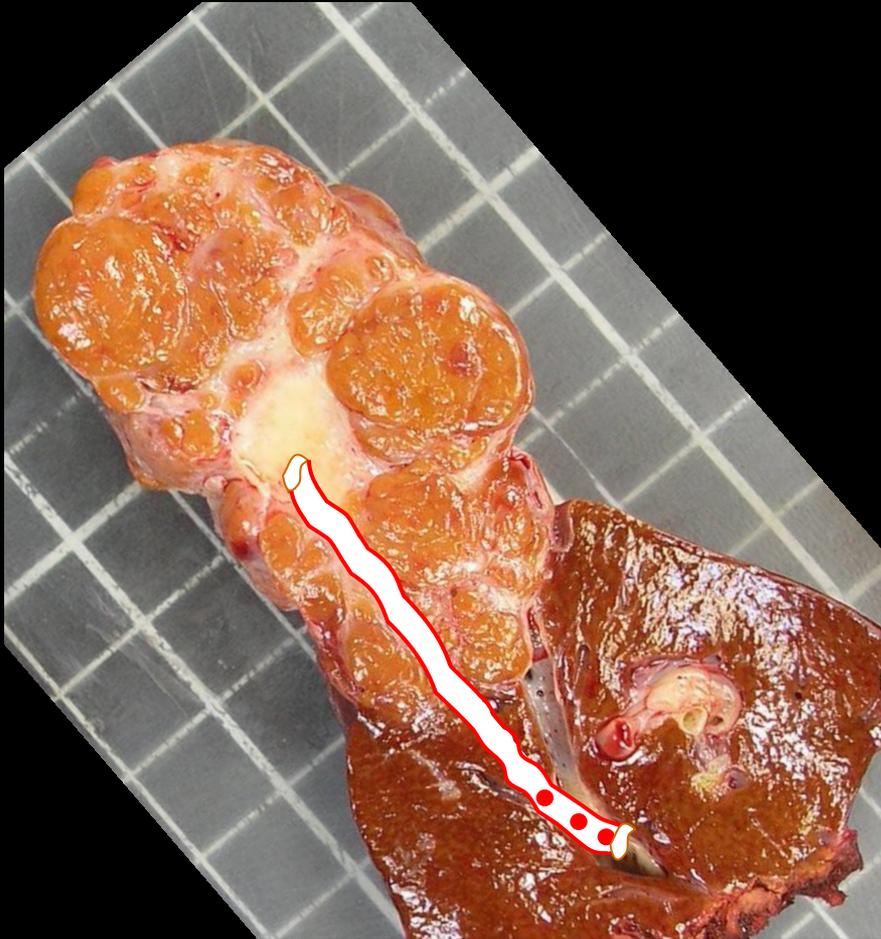
Adénome



HNF

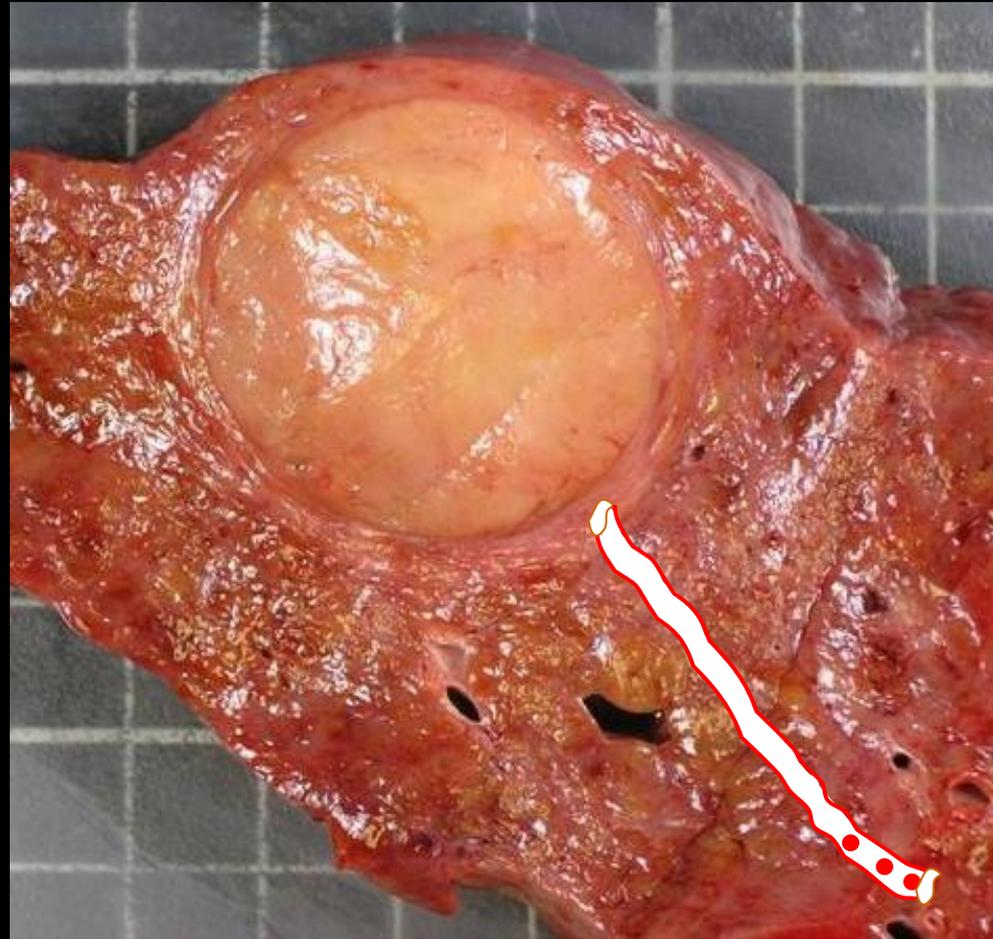
- Golli M. et al. FNH of liver: value of color Doppler US in association with MR imaging. Radiology, 1993 apr.
- Golli M. et al. Hepatocellular adenoma: color Doppler US and pathologic correlation. Radiology, 1993 apr.

HNF



PDC centrifuge

Adénome



PDC centripète

Appareil digestif

Lésion hépatique de découverte fortuite en échographie - car...

< Lésion hépatique de dé >

Situations Cliniques



Appareil digestif

Cirrhose - diagnostic d'un nodule

Douleur abdominale aiguë - urgence chirurgicale

Douleur thoracique - suspicion de hernie hiatale ou de ref...

Dyspepsie - gastroparésie

Dysphagie cliniquement basse (l'obstacle est bas situé)

Dysphagie cliniquement haute (l'obstacle est haut ou bas)

Hémorragie gastro-intestinale occulte - bilan

Ictère - diagnostic

Lésion hépatique de découverte fortuite en échographie - ...

Maladie de l'intestin grêle suspectée en dehors de la mal...

MICI - maladie de Crohn grêlique

MICI - maladie inflammatoire du côlon

Métastases hépatiques - bilan de résecabilité

Pancréatite aiguë

Pancréatite chronique

Pathologie biliaire (en particulier lithiasique)

Perforation oesophagienne - suspicion

Polype colorectal - dépistage

Lésion hépatique de découverte fortuite en échographie - caractérisation (3 examens)

Date de validation médicale : 01 01 2013

PDF

Argumentaire

Voir aussi

IRM abdominale (Indiqué)

Echographie de contraste hépatique (Indiqué)

Scanner hépatique (Indiqué seulement dans des cas particuliers)



HNF et ECUS

Focal Nodular Hyperplasia and Hepatic Adenoma: Differentiation with Low-Mechanical-Index Contrast-Enhanced Sonography

Tae Kyoung Kim¹
Hyun-Jung Jang¹
Peter N. Burns²
Jessica Murphy-Lavallee¹
Stephanie R. Wilson^{1,3}

OBJECTIVE. The purpose of our study was to determine the differentiating features of focal nodular hyperplasia (FNH) and hepatic adenoma on contrast-enhanced sonography.
MATERIALS AND METHODS. Sixty-two patients who underwent contrast-enhanced sonography and were confirmed to have FNH (n = 43) or hepatic adenoma (n = 19) were assessed retrospectively for arterial phase enhancement, filling direction, stellate arteries, and portal phase enhancement. An algorithm was applied to these interpreted features to determine the contrast-enhanced sonography diagnosis.

Caractéristiques	HNF	Adénome
Rehaussement centrifuge	74-91%	16%
Rehaussement centripète	2-7%	47-53%
Rehaussement mixte	7-19%	32-37%
Artères Stellaires	60-67%	11-16%
Zone stellaire centrale	30-53%	16-21%
Nécrose centrale	0%	16-21%
Rehaussement tardif	28-30%	5-16%
Washout	9-14%	37-53%
Isoechogénicité tardive	56-63%	32-58%

QPure



0
5
10
15



MI: (1.1)
Qscan
87
DR
65

6C1
diffT5.0

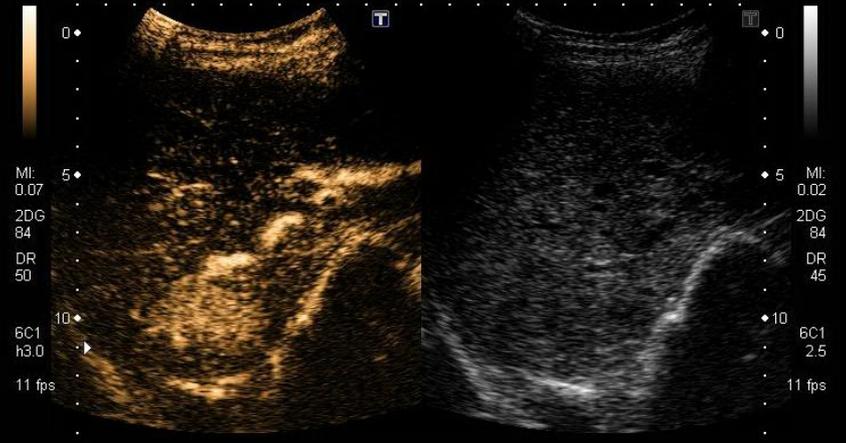
16 fps

Dist A 32.2 mm



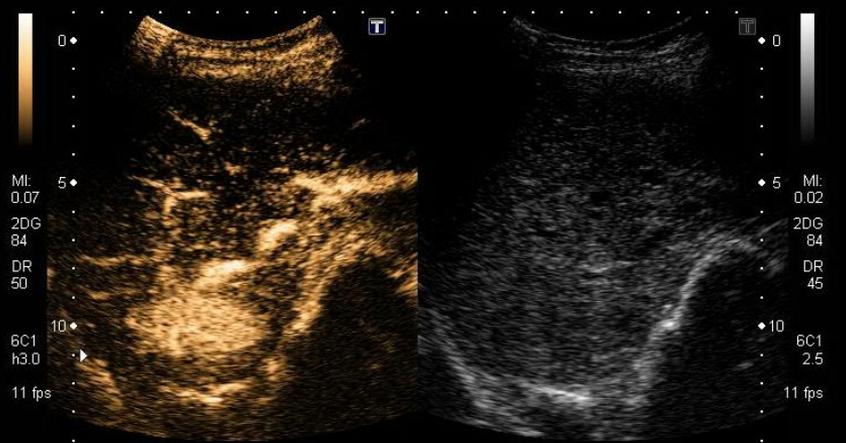
00:10
APO.63%

IP4



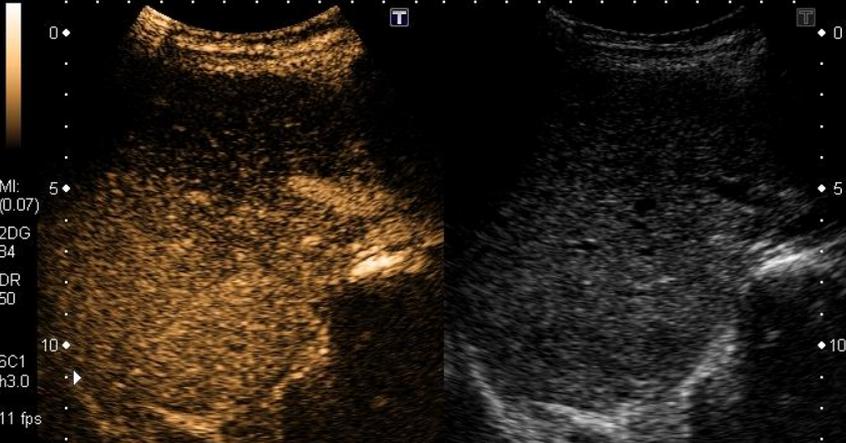
00:11
APO.63%

IP4



00:12
APO.63%

IP4

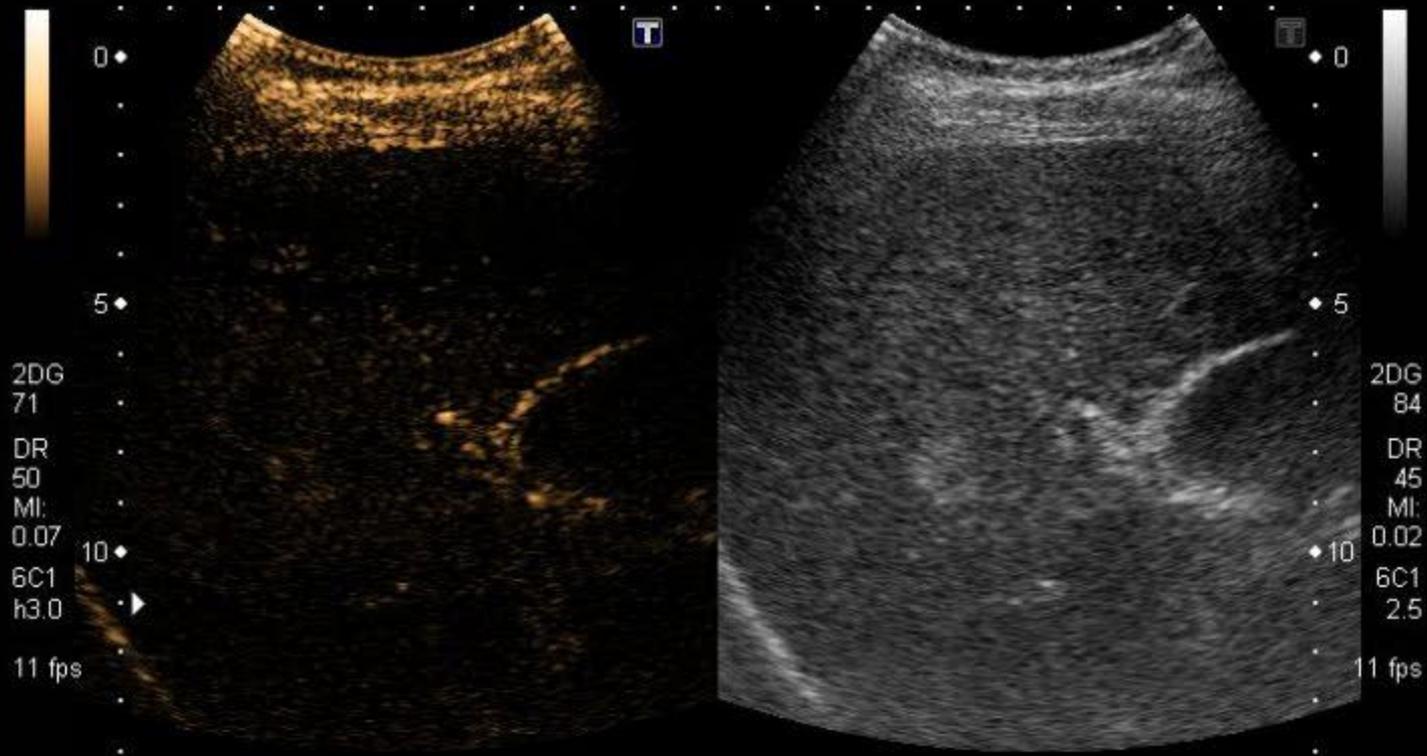


02:57 (02:56)
APO.63%

Réflexion autour de l'échographie de contraste







AP0.63%

Compressée avec perte

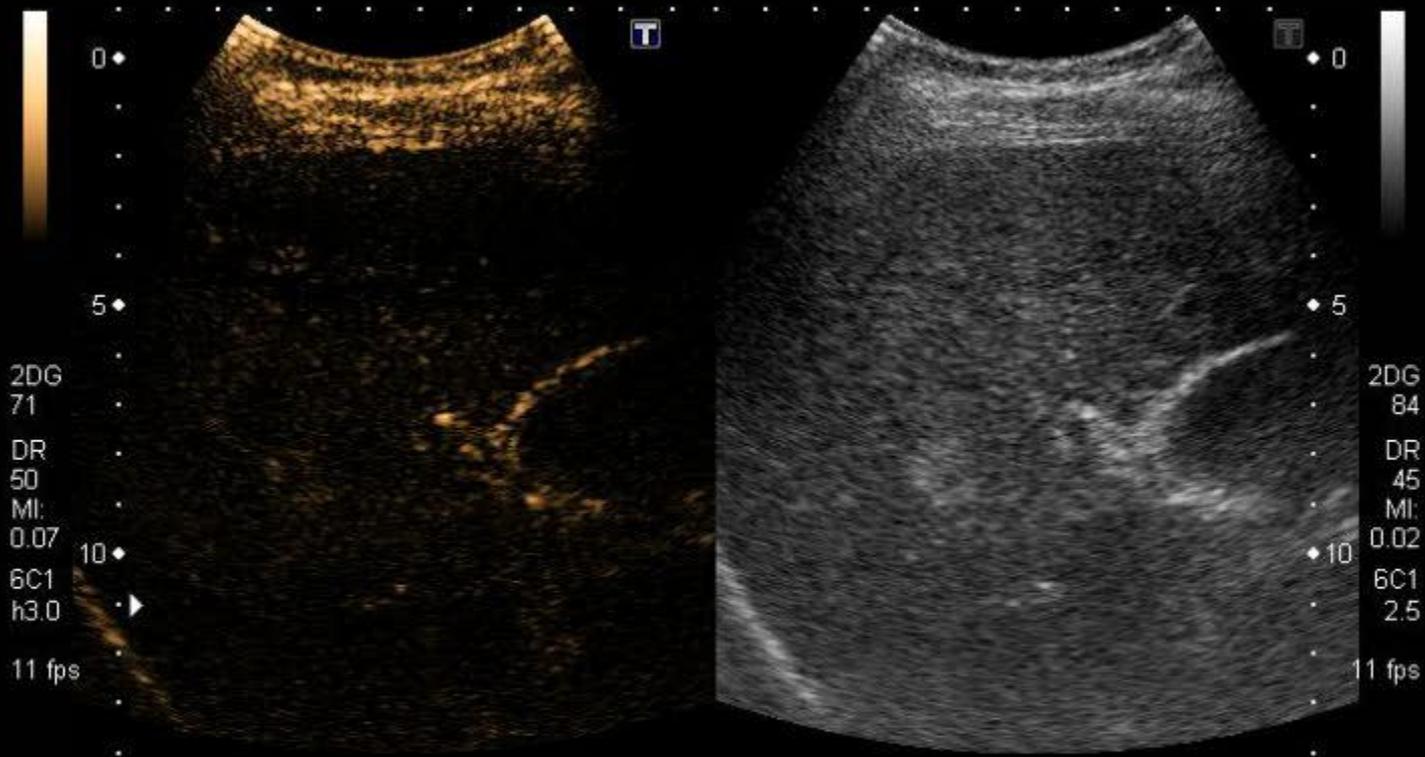
IP4

IP5

Storing

HDD: 45% Free

Centrifuge ou centripète?



AP0.63%

Compressée avec perte

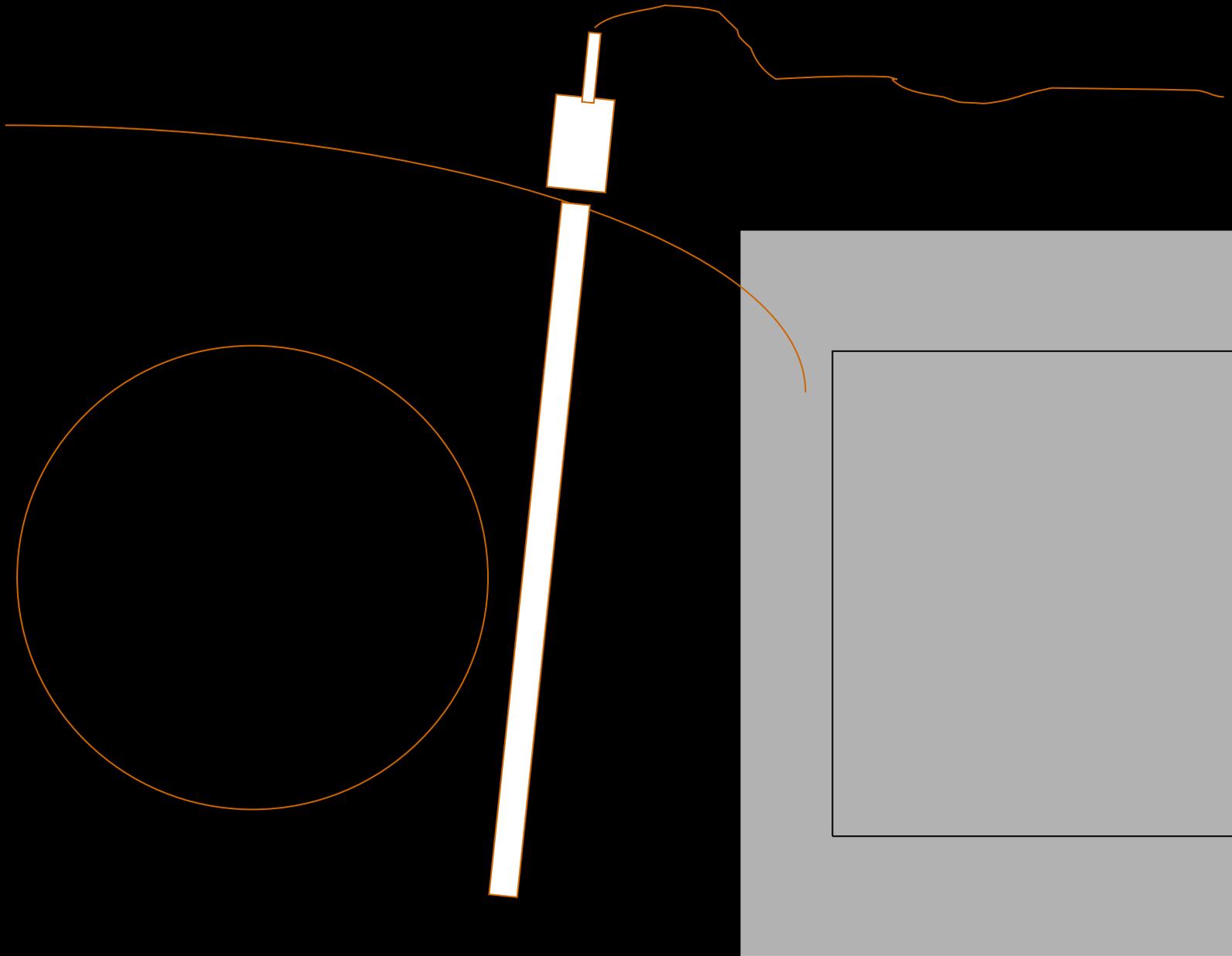
IP4

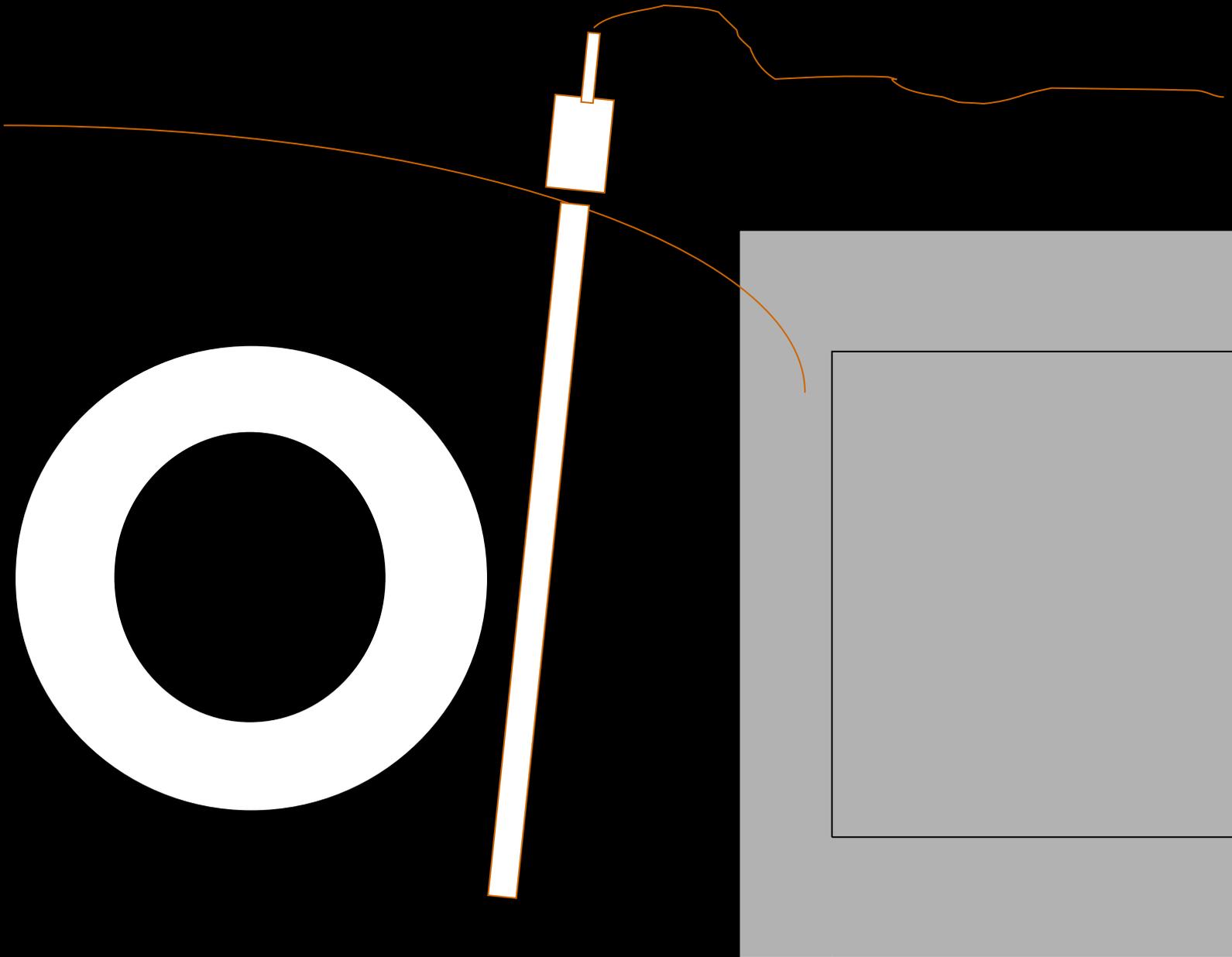
IP5

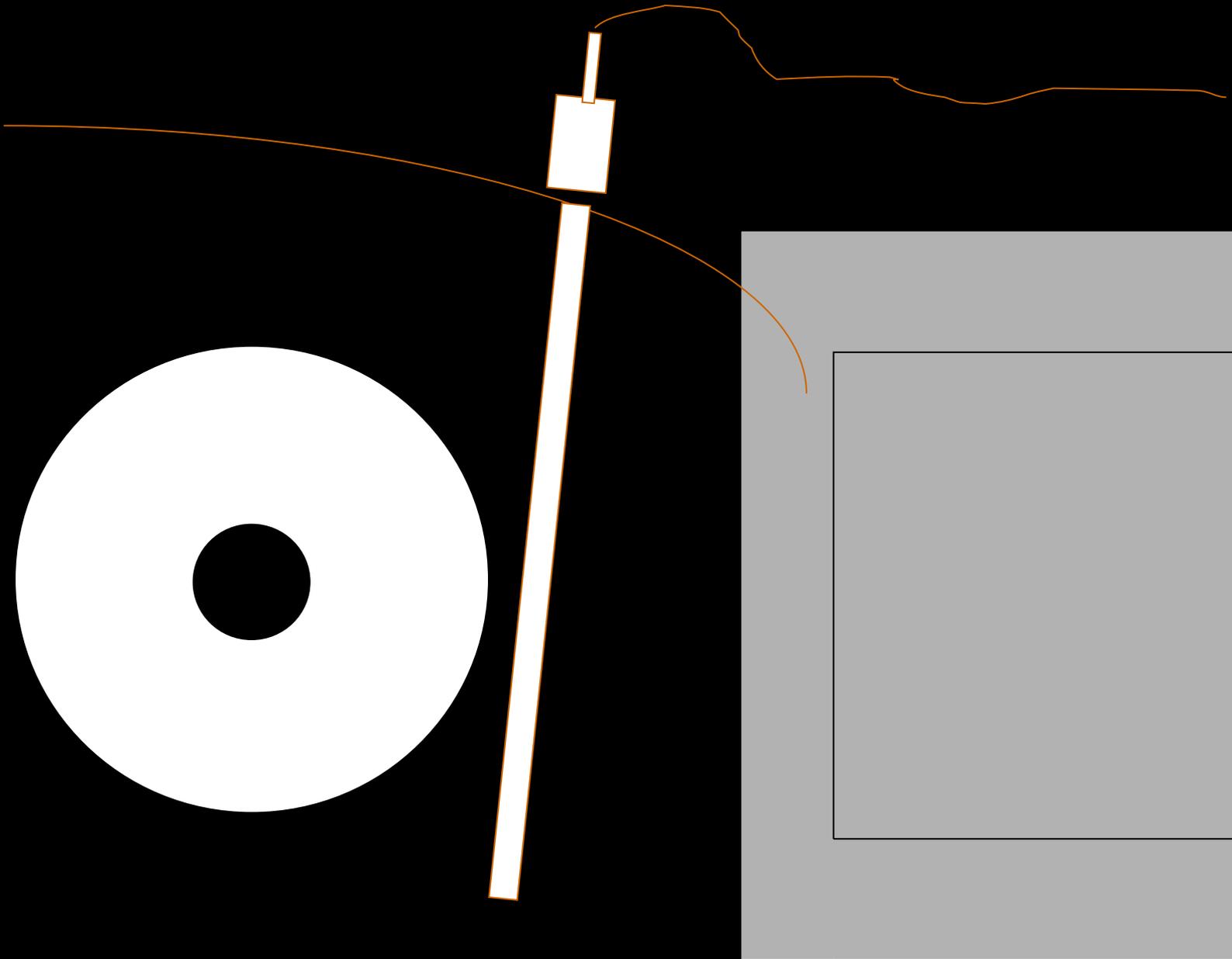
Storing

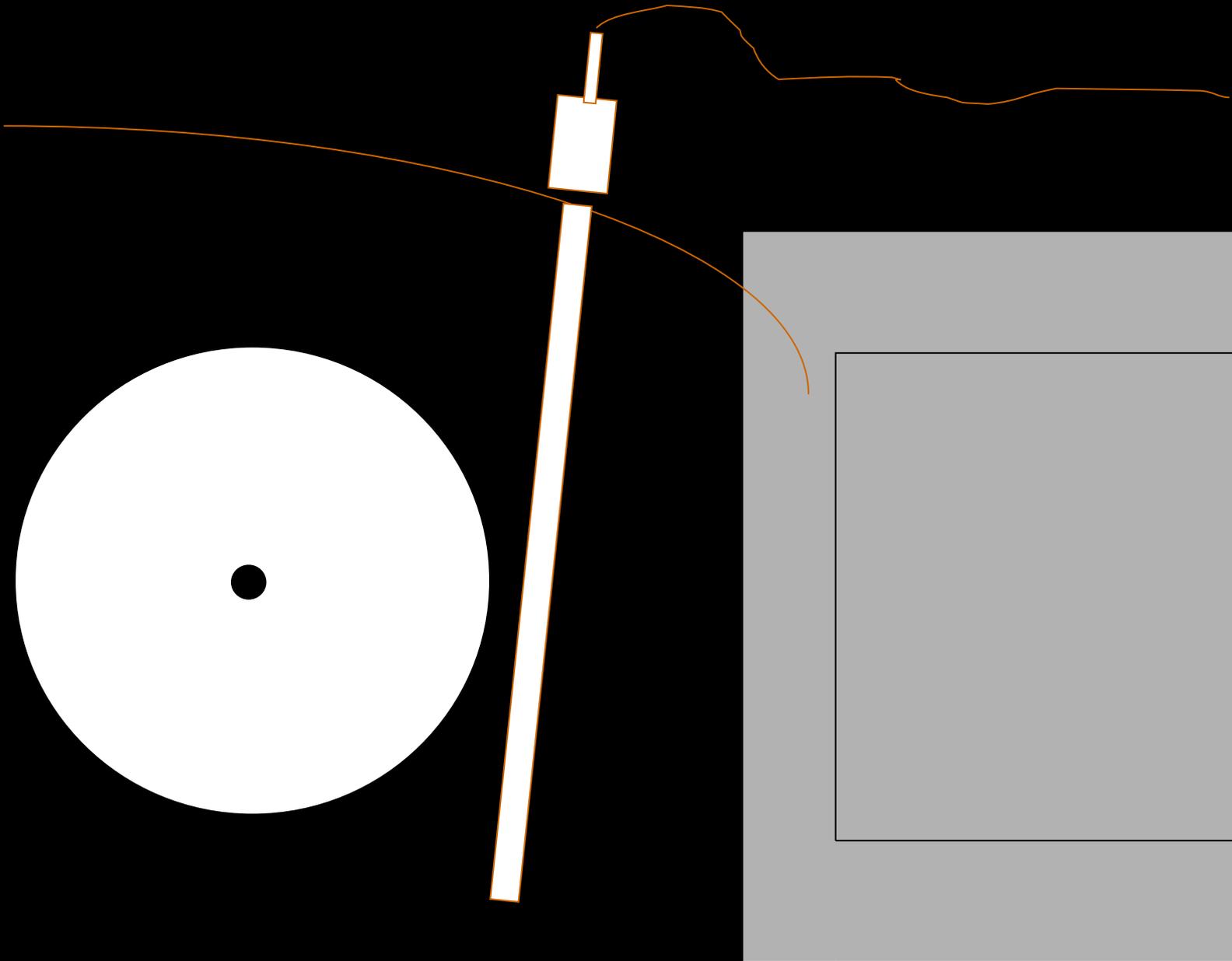
HDD: 45% Free

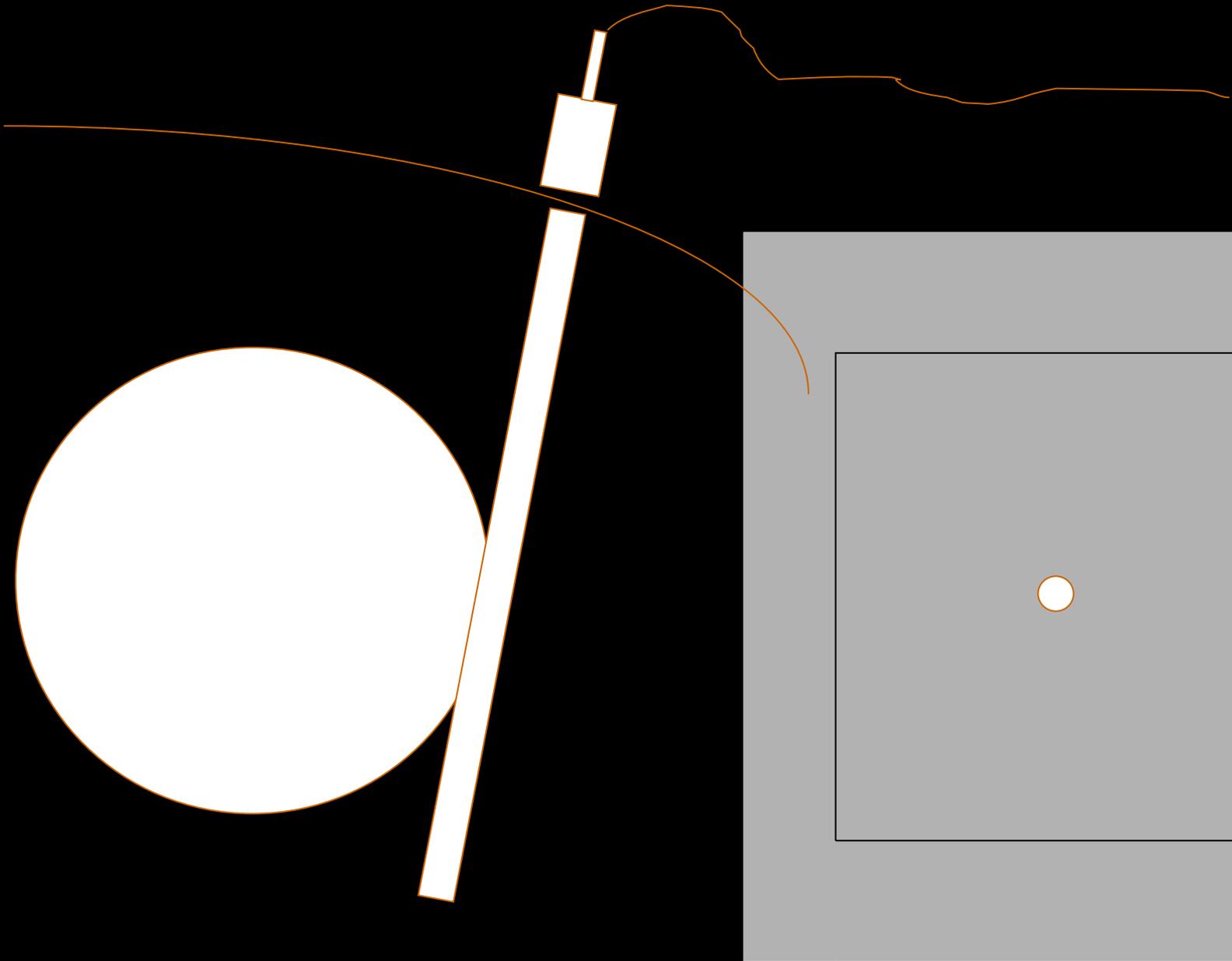
Centrifuge ou centripète?

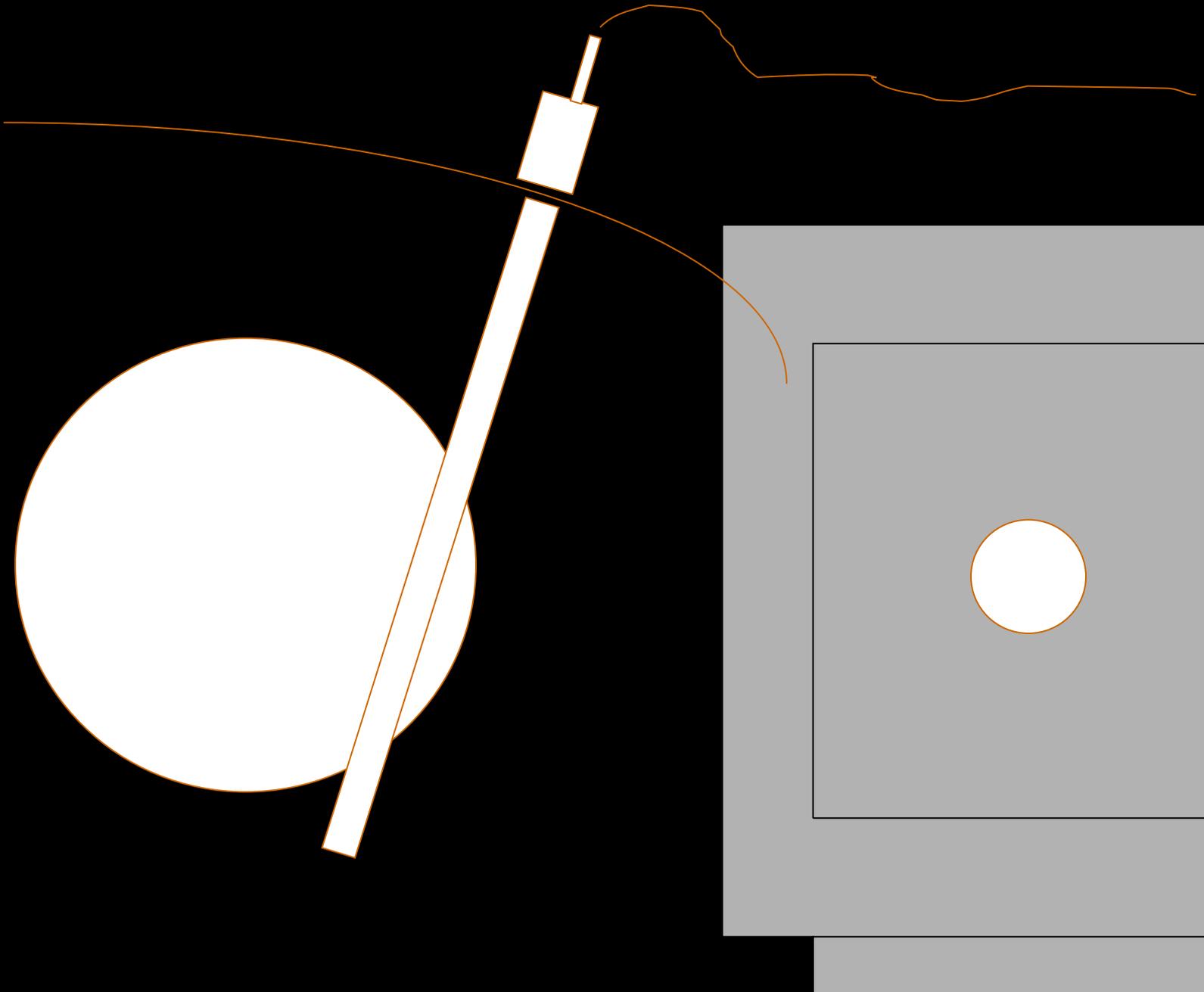


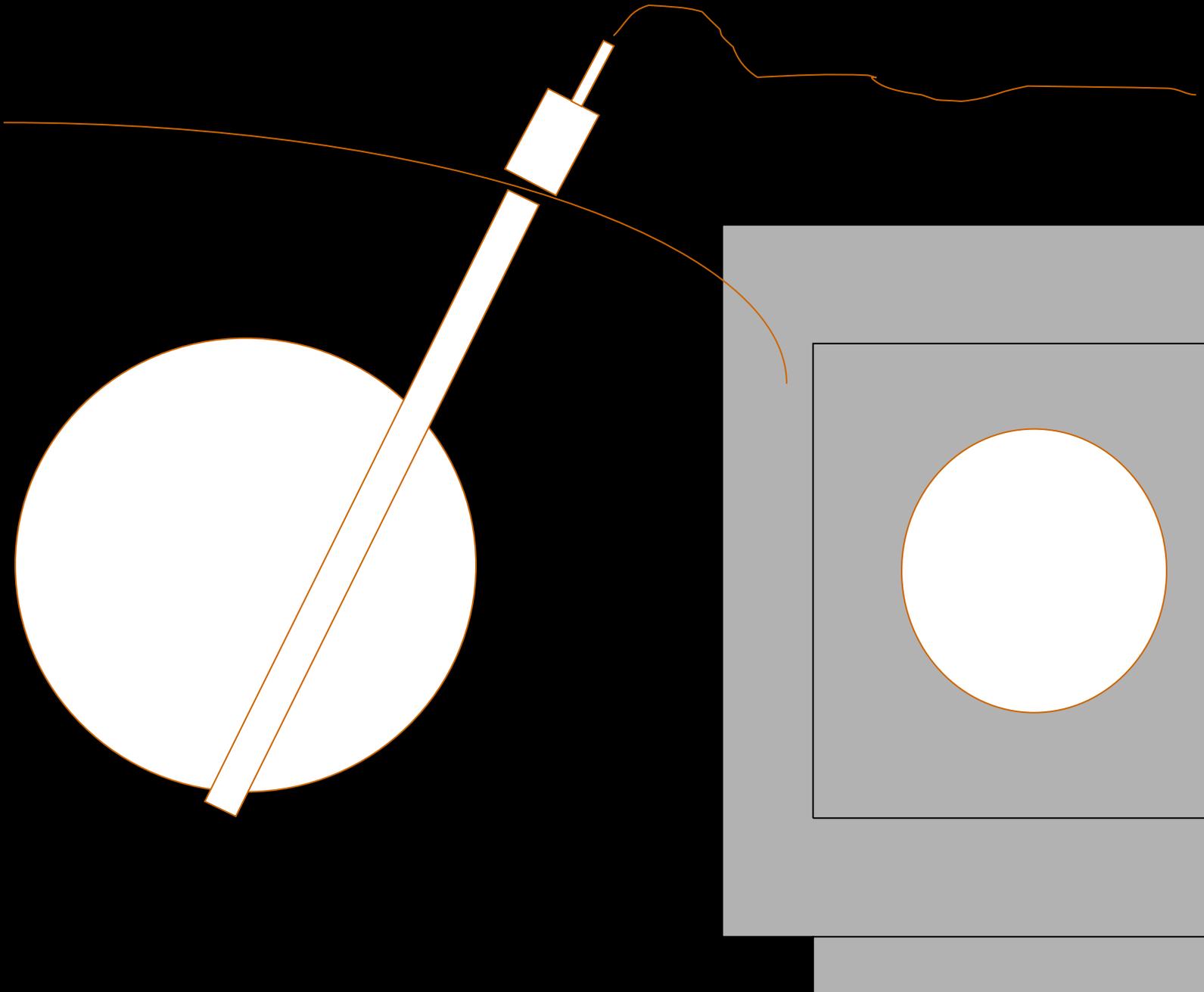


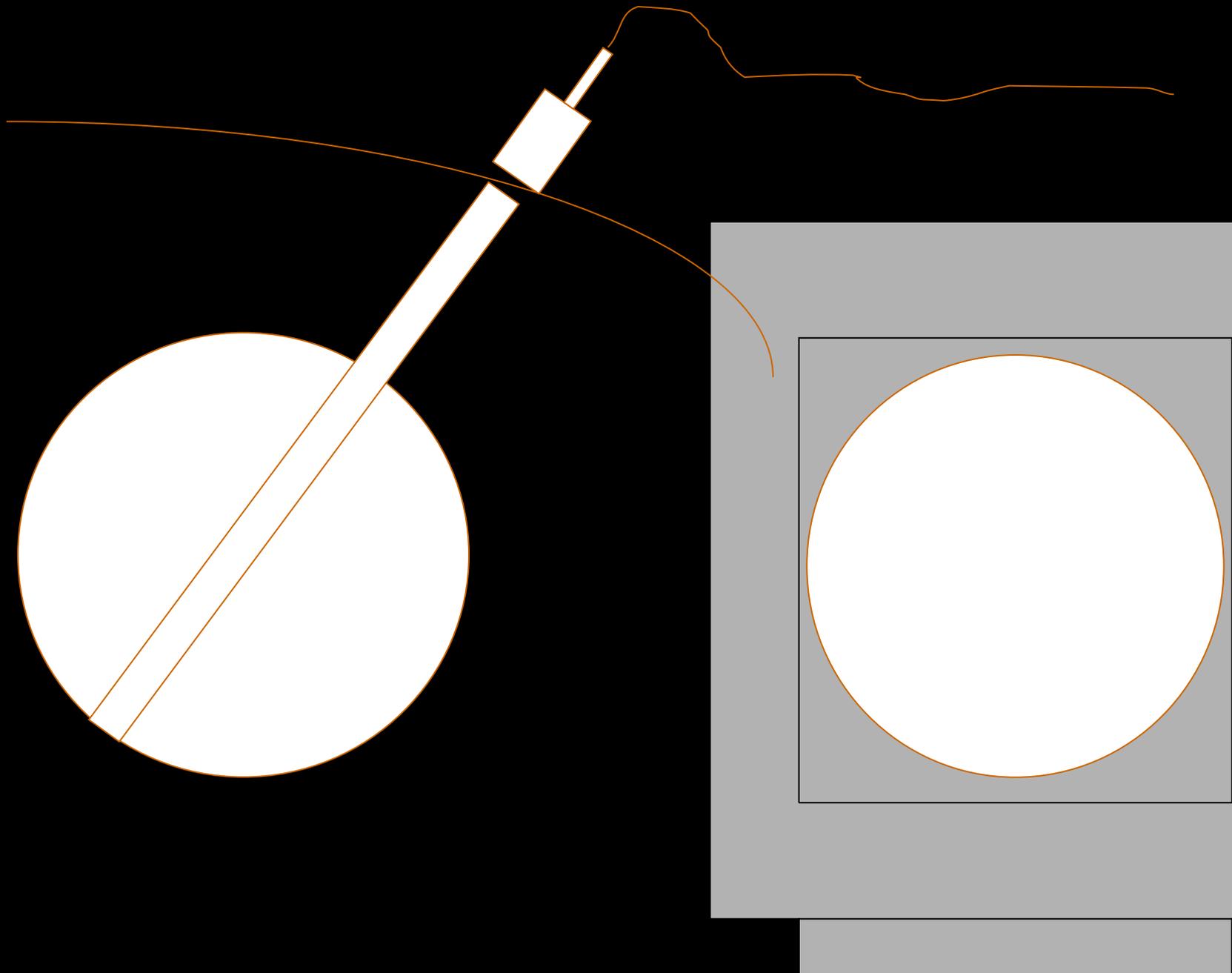






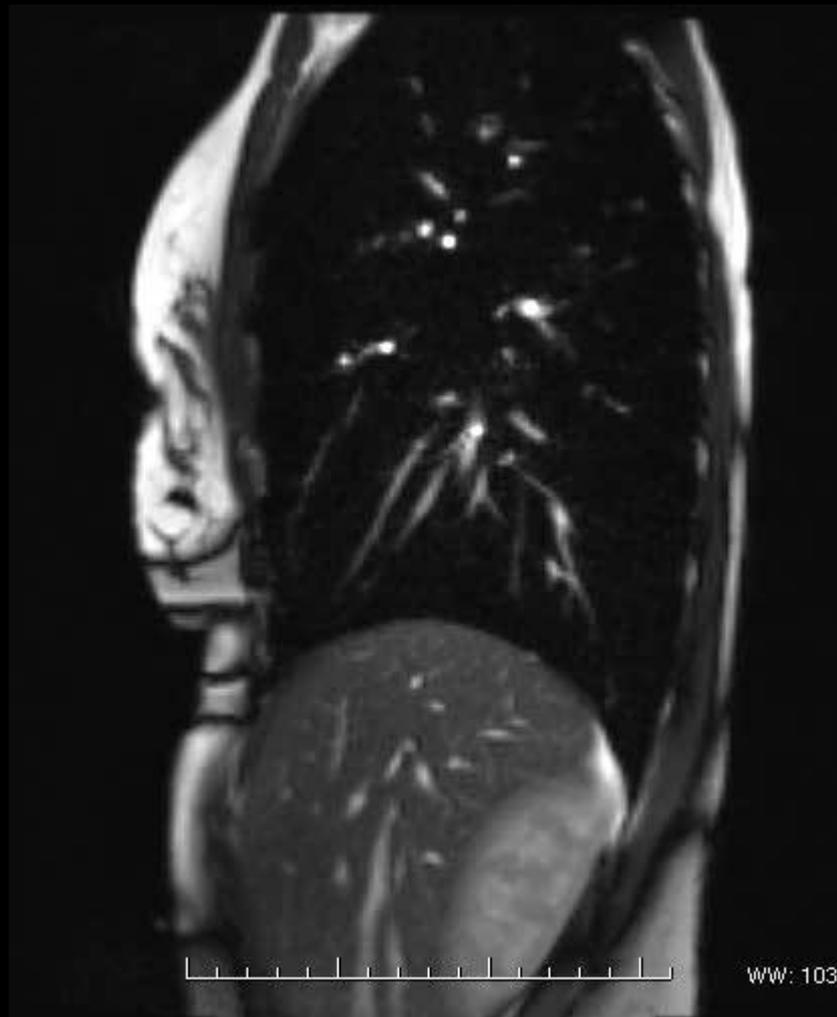








- Demander l'apnée...
- Si possible...



-
Si impossible ...
Privilégier le plan sagittal...

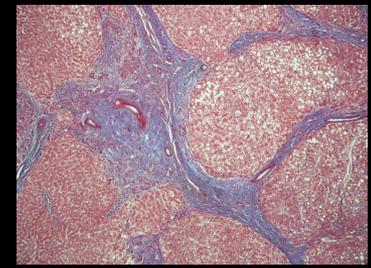
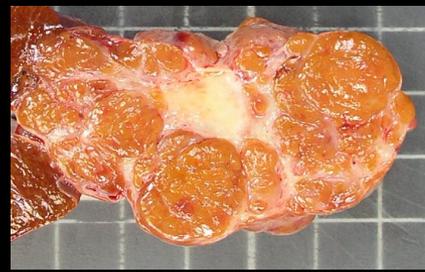


Aspect de pseudo centrifuge car mobile

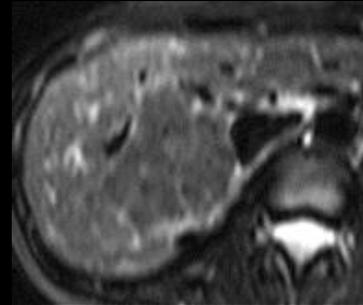


Si le nodule reste immobile: rehaussement mixte!

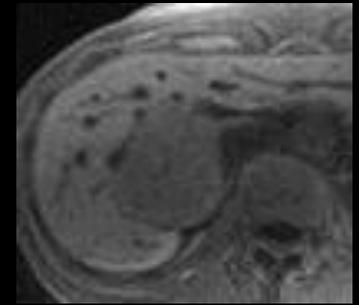
IRM - HNF



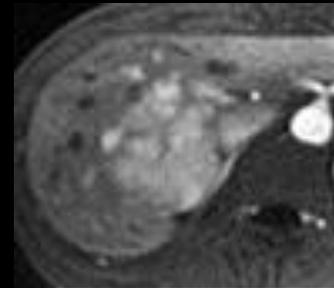
- Morphologie:
 - Contours nets le plus souvent lobulés
- Signal:
 - Homogène
 - Discret hyperT2
 - Discret hypoT1
 - Élément central en discret hyperT2
- Hémodynamique:
 - Homogène (en dehors de la cicatrice centrale)
 - Précoce
 - Fugace mais sans Lavage tardif
 - Réhaussement tardif de l'élément centrale, le plus souvent discret
- Signes négatifs
 - Absence de capsule
 - Absence de calcification centrale



T2

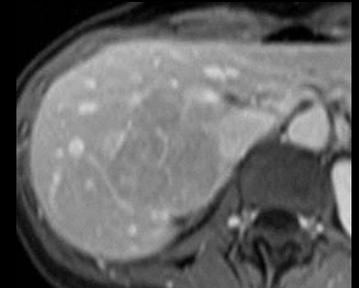


IV-



PDC:

- ✓ Homogène
- ✓ Précoce



- ✓ Pas de Wash-out
- ✓ Cicatrice

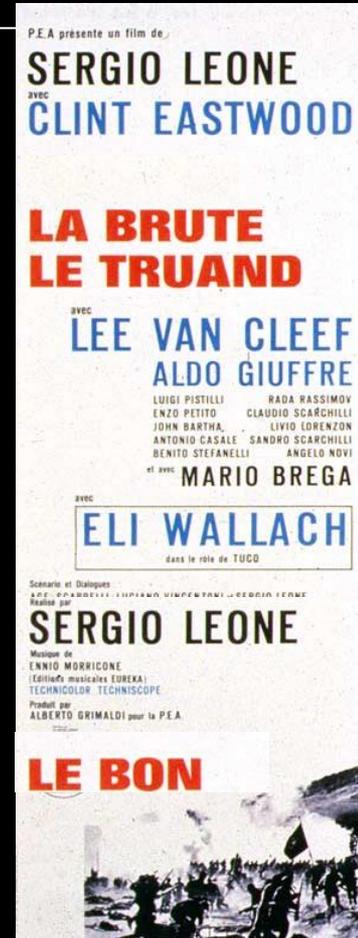
Gamme des lésions hypervasculaires

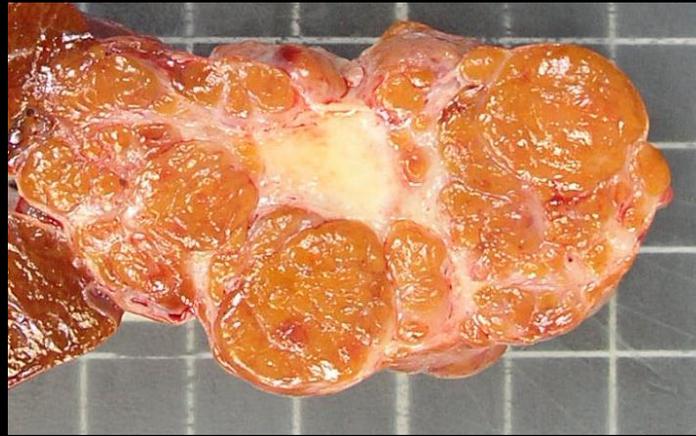


Gamme des lésions hypervasculaires

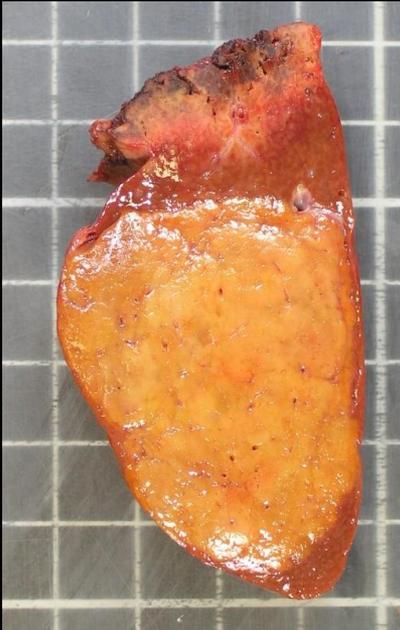
- **Lésions** hépatocytaires

- **CHC**
- **Adénome**
- **HNF**





IRM
-Sensibilité:
-Spécificité:



Le contexte.....



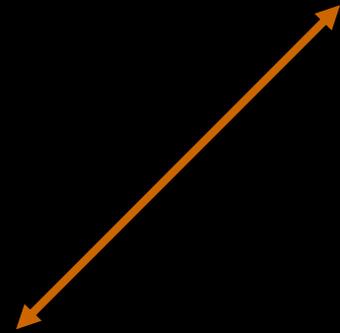
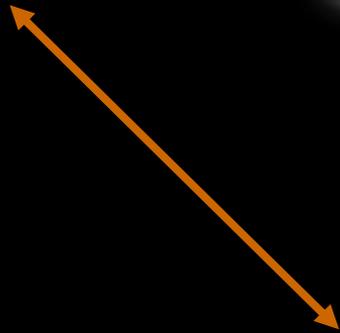
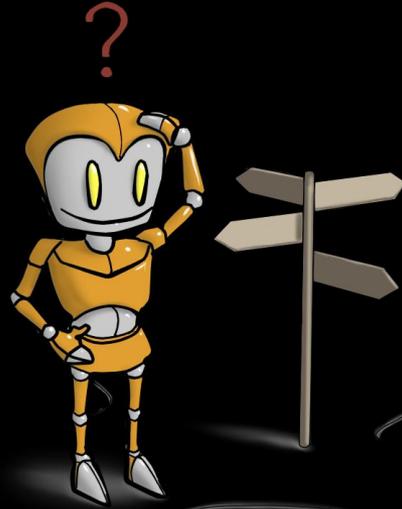
?



?

Stratégie devant une lésion d'allure hépatocyttaire

HNF?

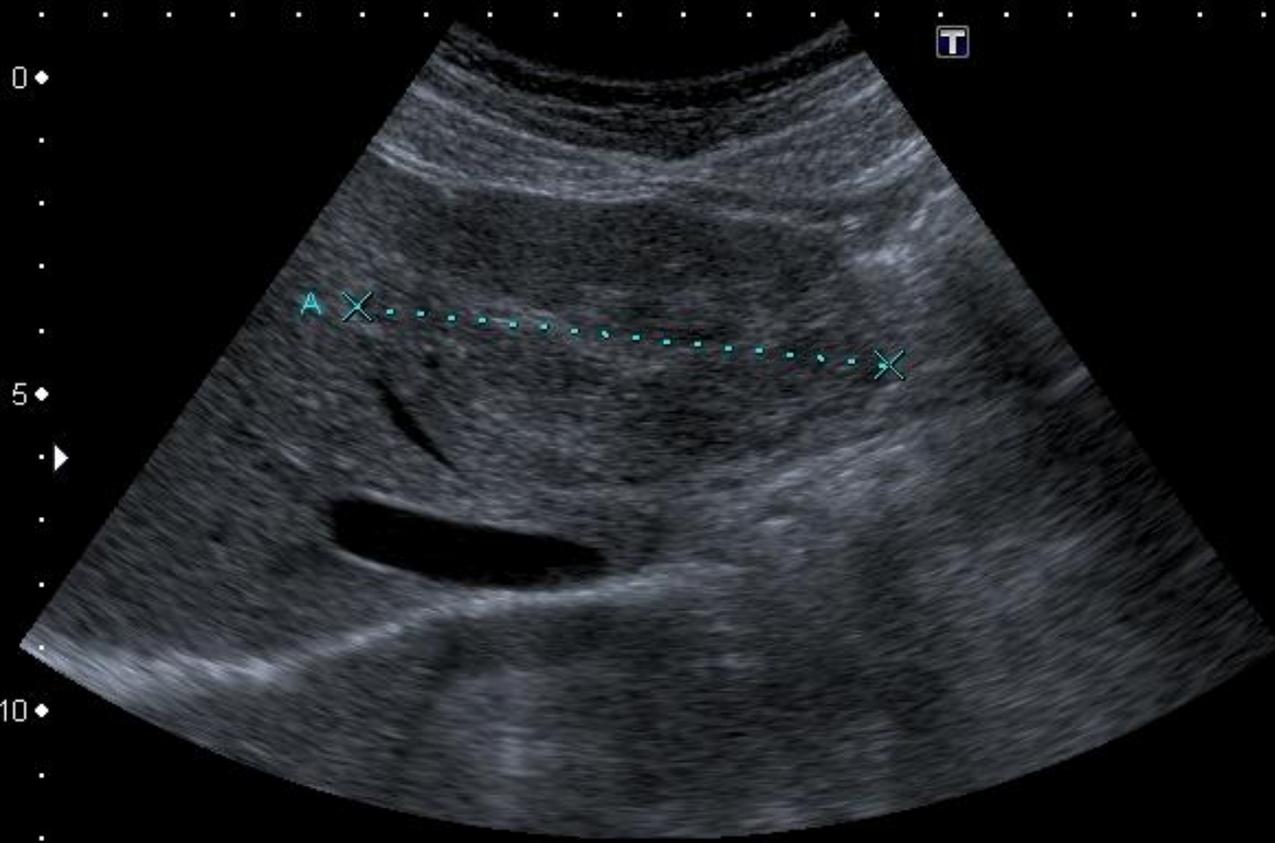


Stratégie devant une lésion d'allure hépatocyttaire



3 situations cliniques



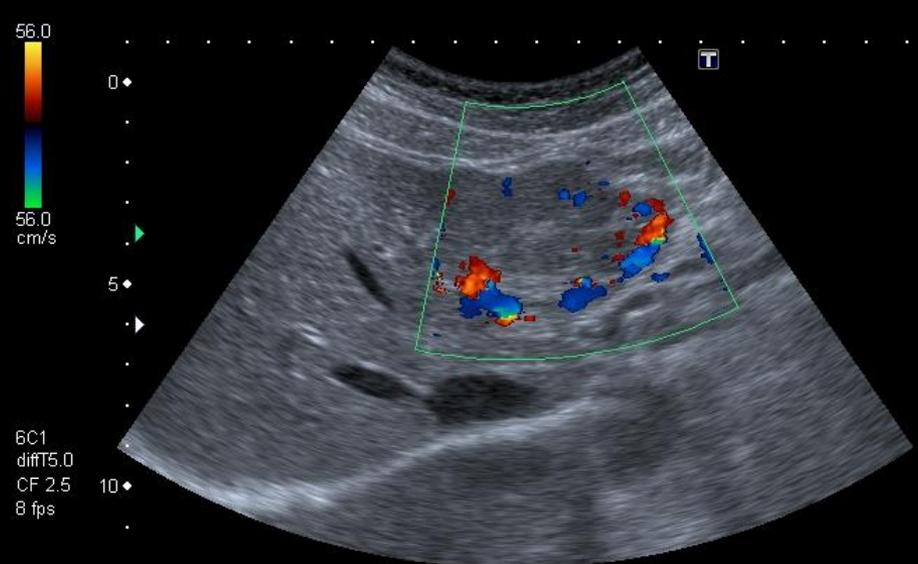
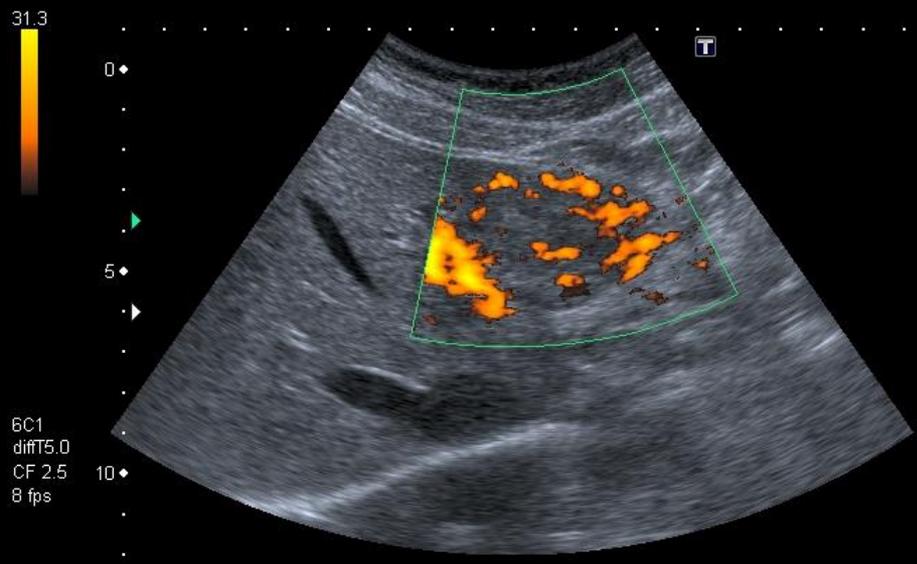


MI: (1.5)
Qscan
74
DR
65

6C1
diffT5.0
21 fps

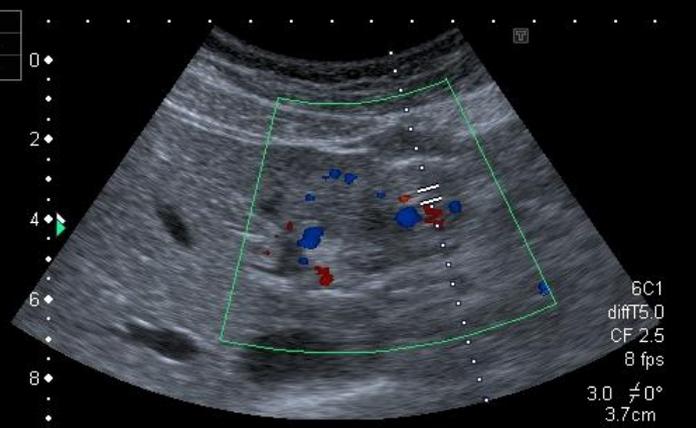
0
5
10

Dist A 83.2 mm

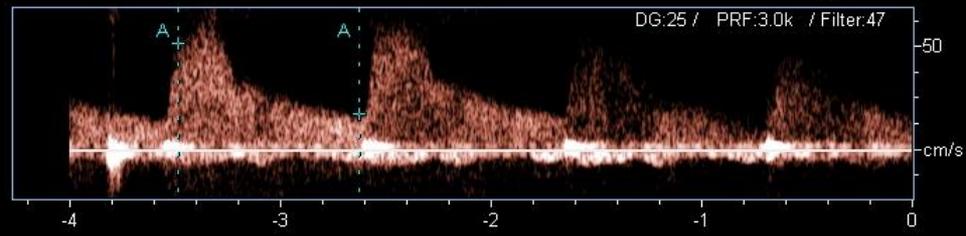


Qscan
82
DR
65
CG
35
PRF
7.0k
Filter
2

IR A	0.66
Vmax A	52.0 cm/s
Ved A	17.6 cm/s



Qscan:79
DR:65
CG:35
PRF:7.0k
Filter:2





0

5

10

T

MI:0.06

2DG

75

DR

55

6C1
2.8

40 fps

F: 5

I:10.0

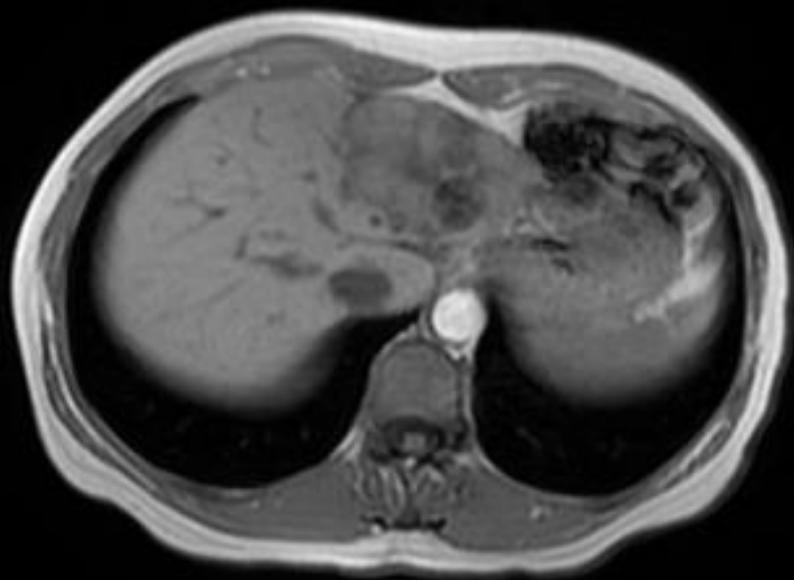
APD:19%

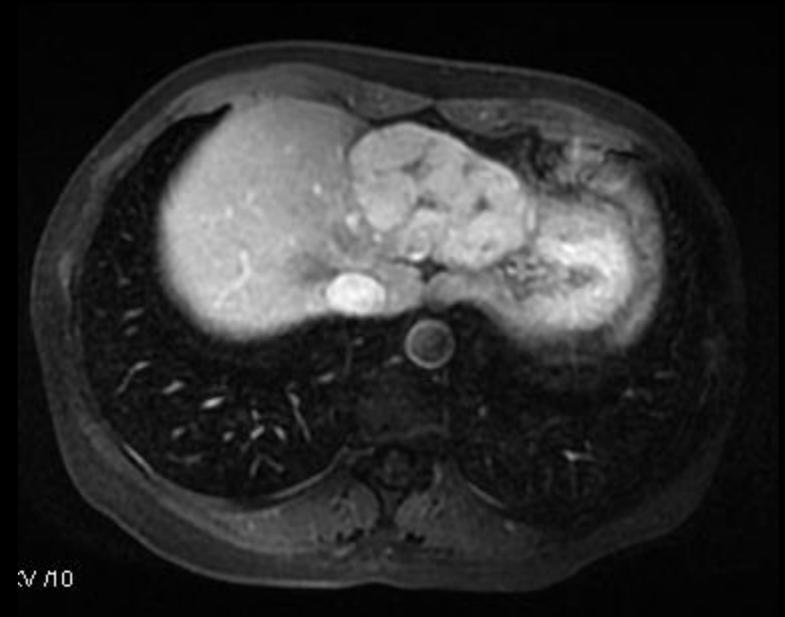
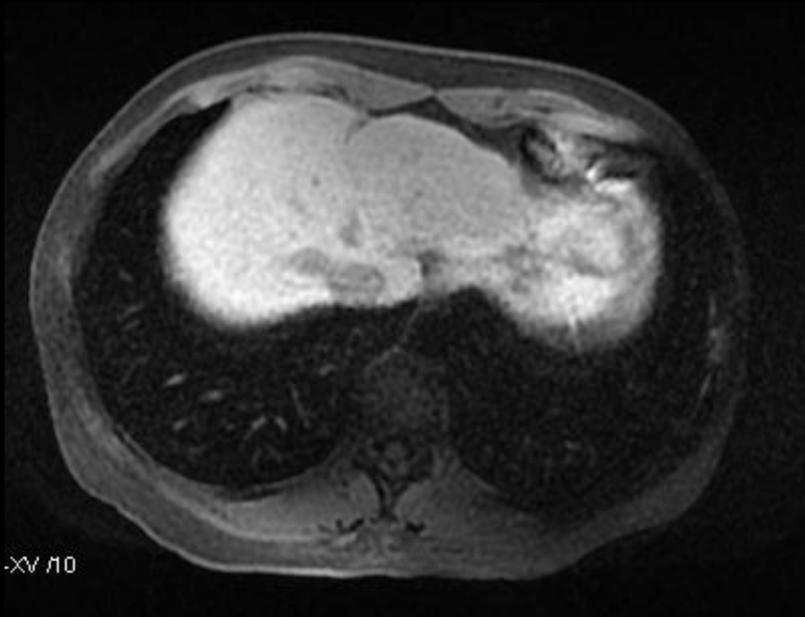
Replenish mode

IP5

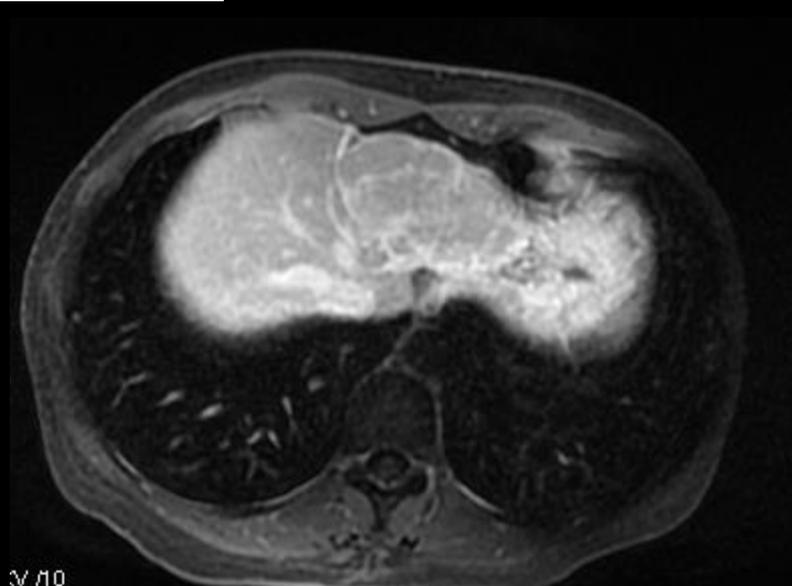
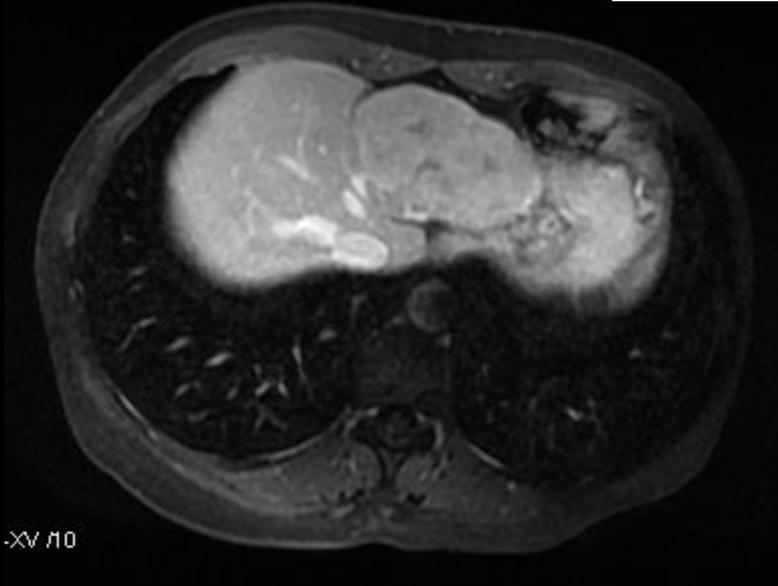
HDD:35% Free







HNF typique en IRM



T



0
5
10

6C1
diffT5.0
17 fps

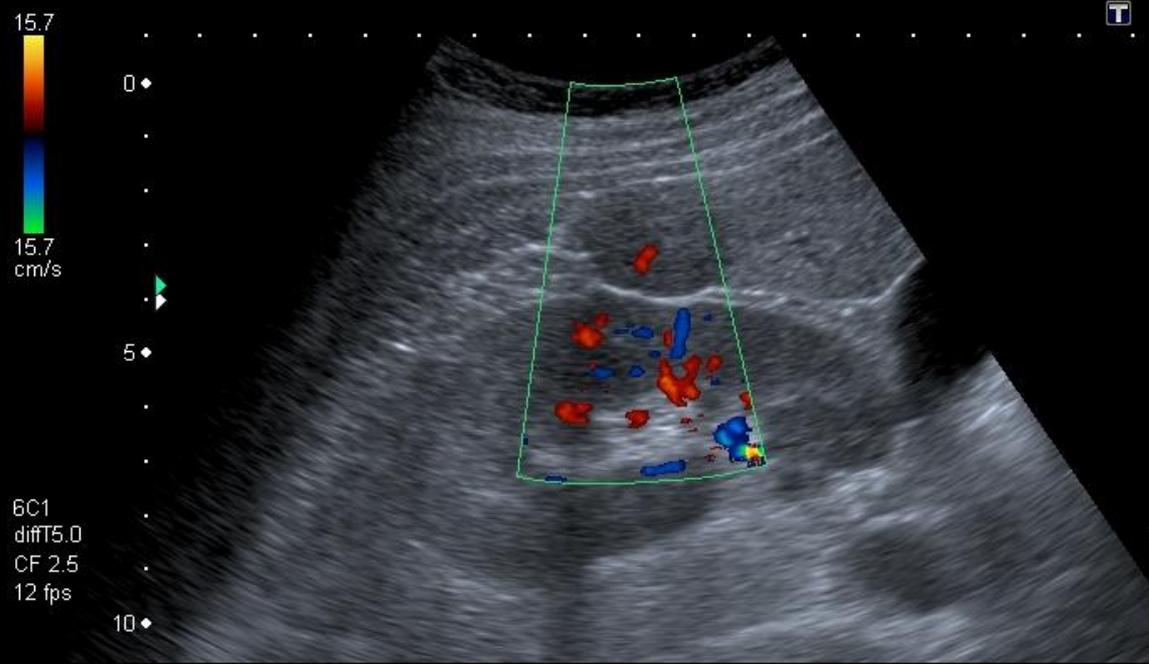
MI:1.5
2DG
87
DR
65



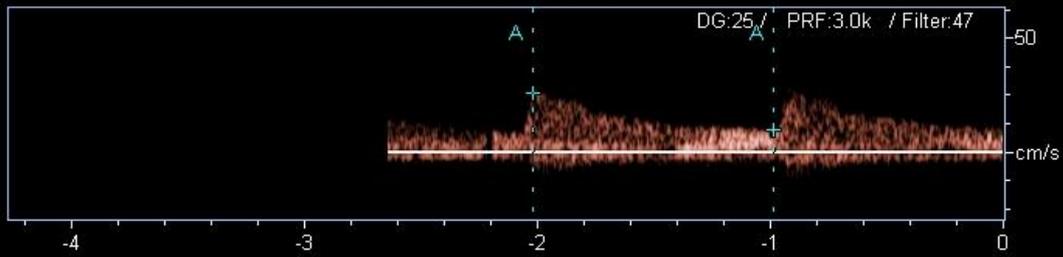
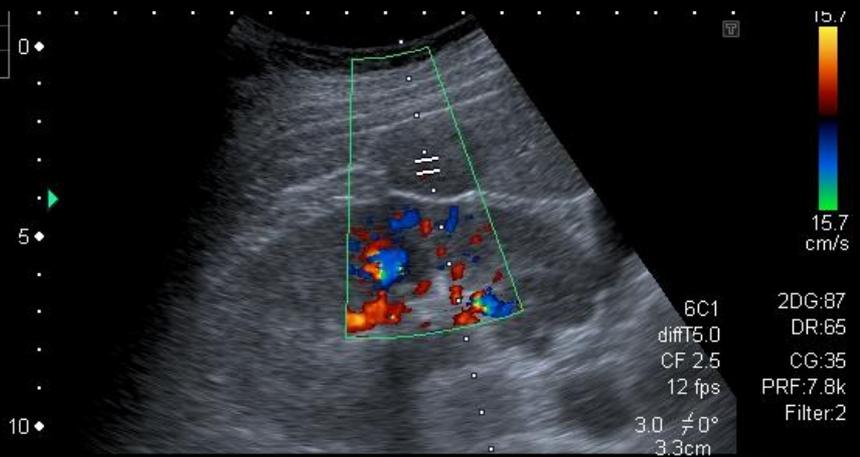
A.0 IP5

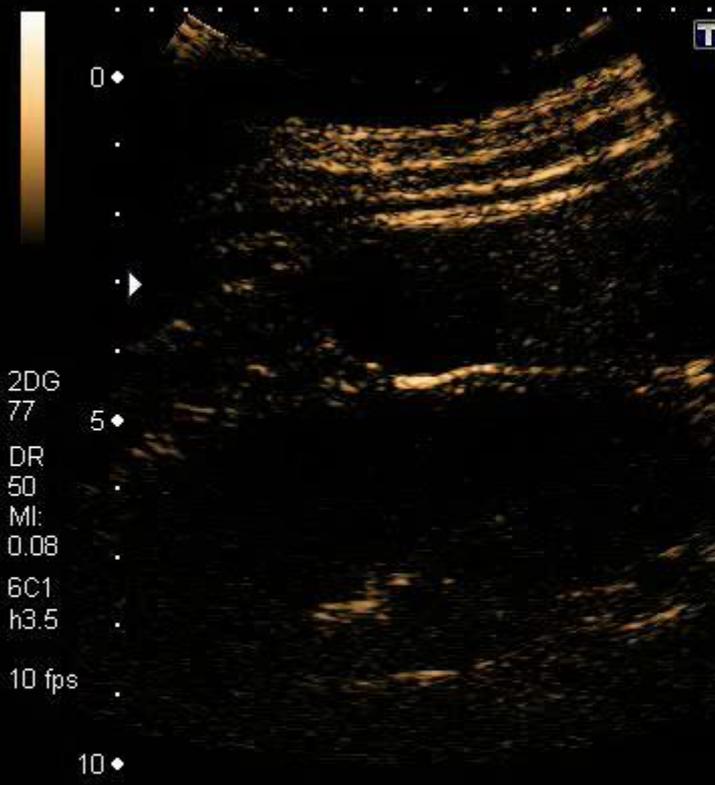
HDD:59% Free





IR A	0.63
Vmax A	25.7 cm/s
Ved A	9.5 cm/s





AP0.53%

IP4

IP5

HDD:59% Free



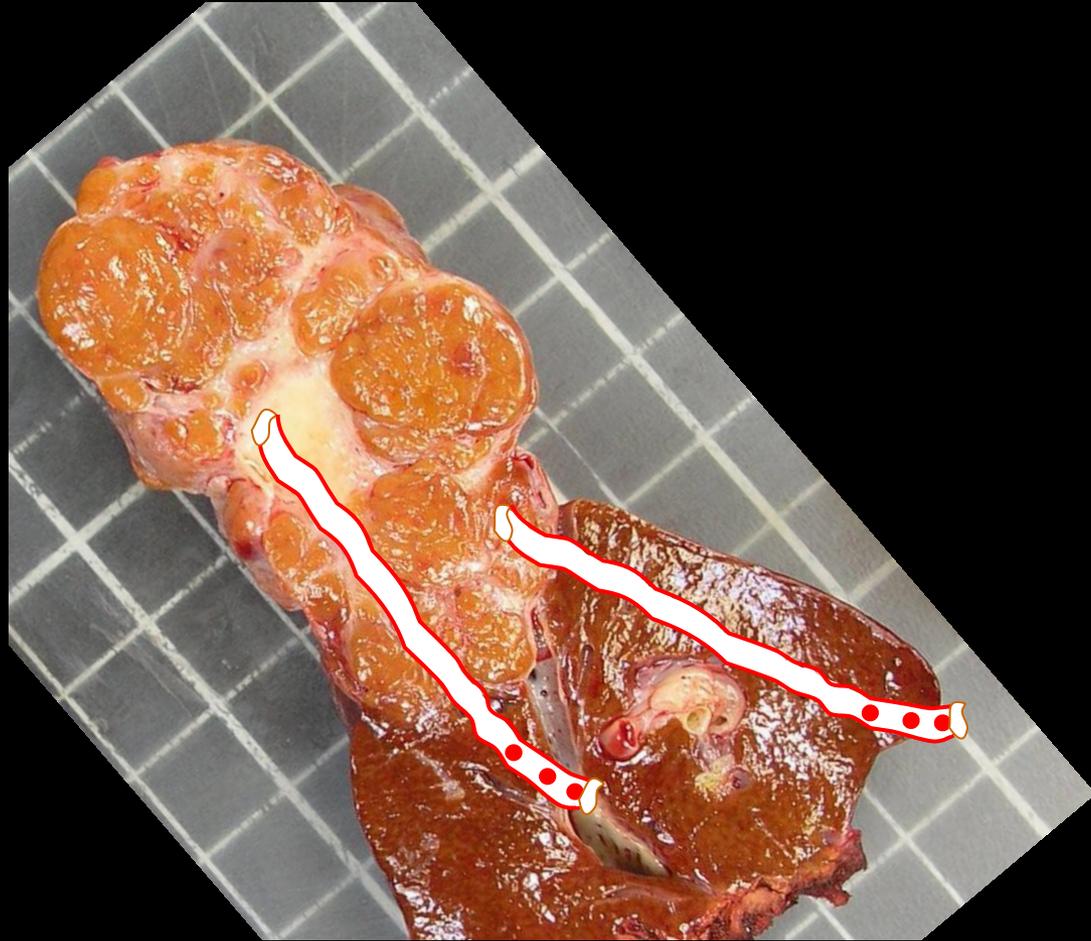
Diagnostic d'HNF

Differentiation of focal nodular hyperplasia from hepatocellular adenomas with low-mechanical-index contrast-enhanced sonography (CEUS): effect of size on diagnostic confidence

Vincent Roche · Frederic Pigneur · Lambros Tselikas · Marion Roux · Laurence Baranes ·
Marjane Djalbali · Charlotte Costentin · Julien Calderaro · Alexis Laurent ·
Alain Rahmouni · Alain Luciani

	ECUS
Sensibilité % <i>For all lesions (n=43)</i> <i>For lesions > 35 mm (n=13)</i> <i>For lesions ≤ 35 mm (n=30)</i>	 67,7 7,7 93,3
Specificité % <i>For all lesions</i> <i>For lesions > 35 mm</i> <i>For lesions ≤ 35 mm</i>	 100 100 100

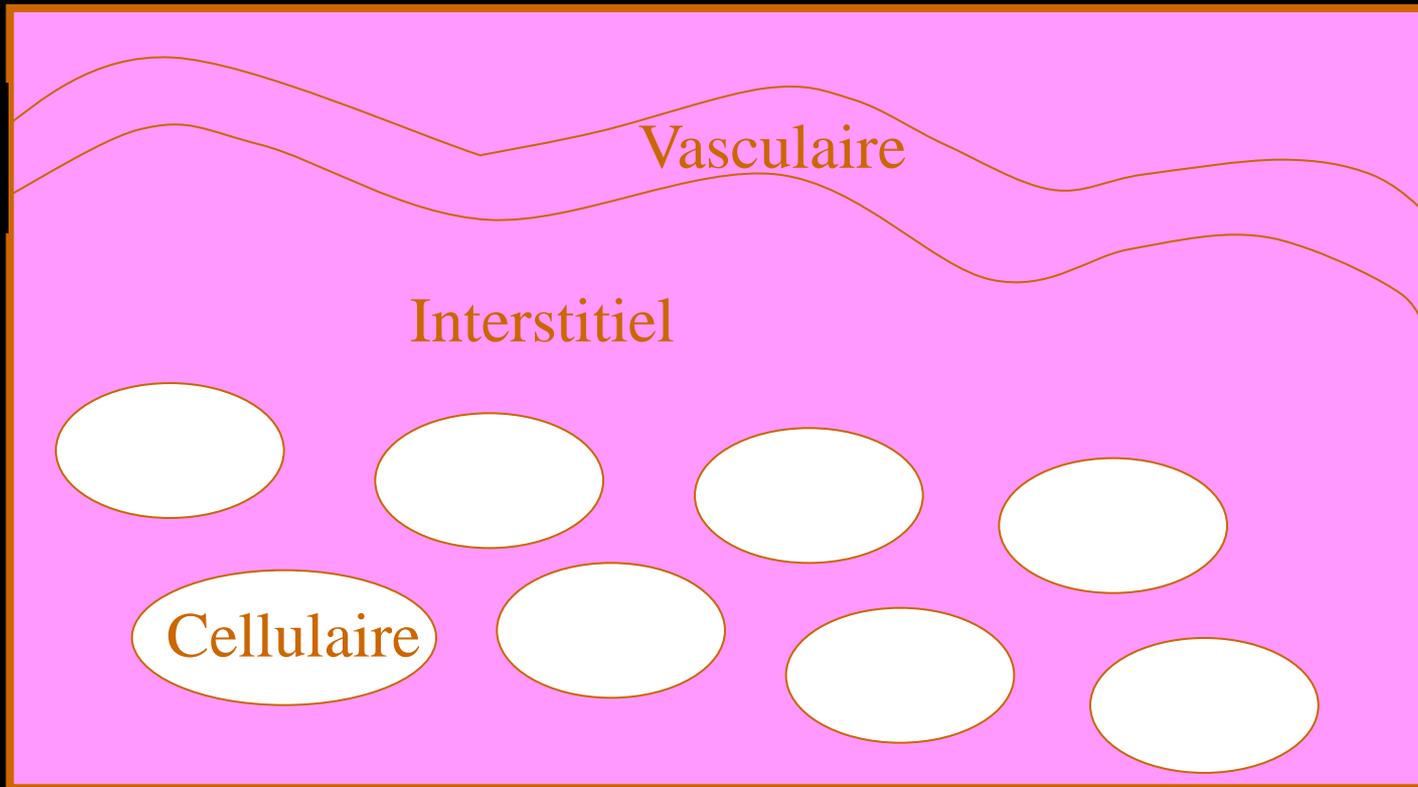
HNF



3 situations cliniques

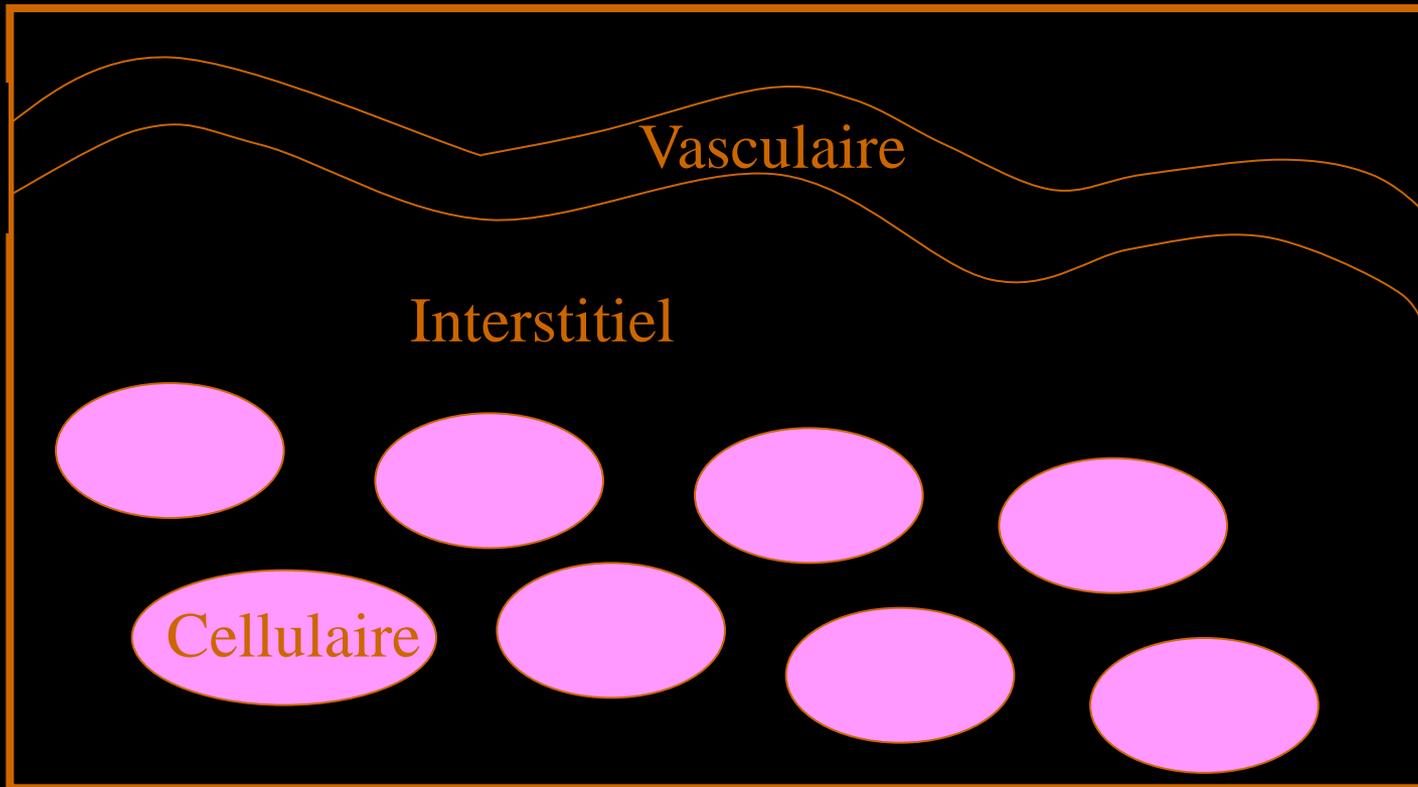


Distribution des PDC hépatospécifiques ?

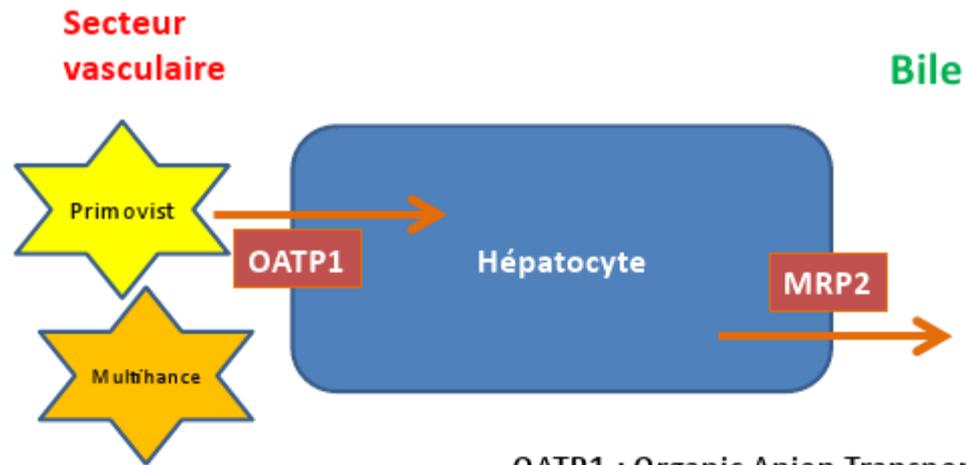


Phase interstitielle

Distribution des PDC hépatospécifiques ?

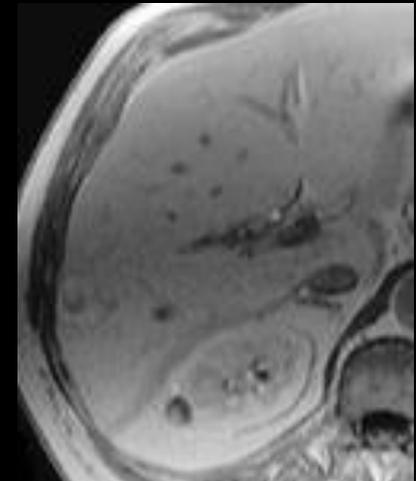
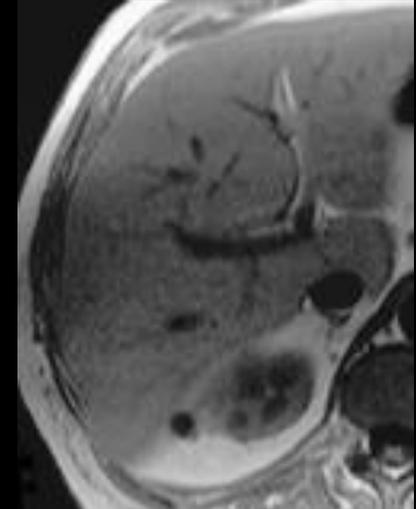


Phase hépatocytaire



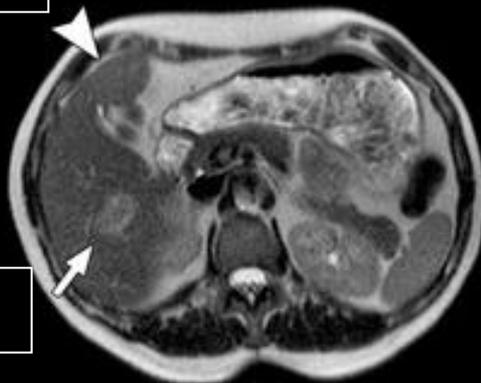
OATP1 : Organic Anion Transporting Polypeptide 1
MRP2 : Multidrug Resistance Protein 2

HNF et Gd-BOPTA (Multihance®)



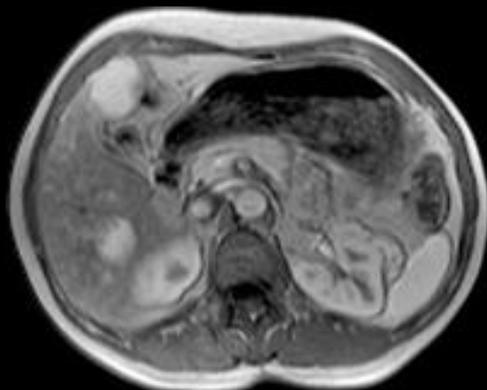
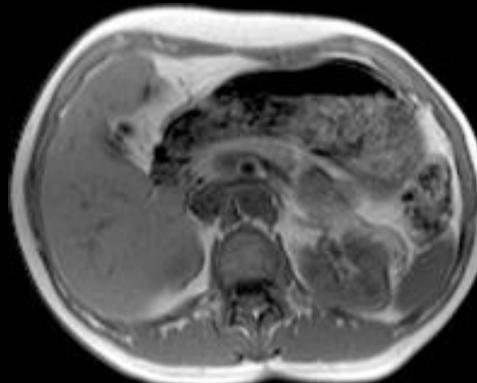
Gd-BOPTA (Multihance ®)

HNF

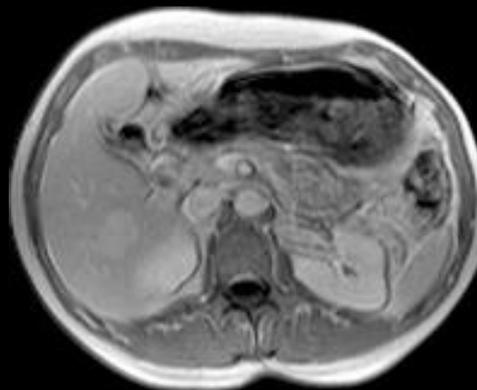
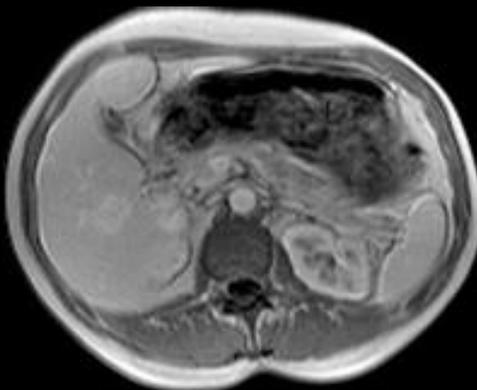


Sans
injection

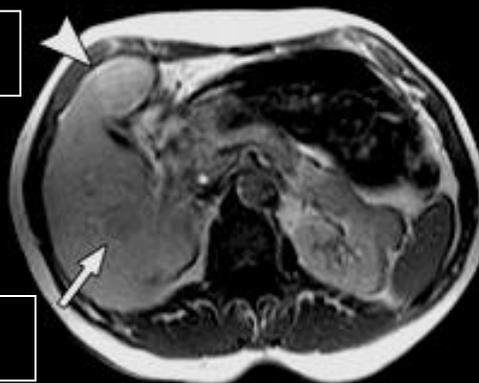
Adénome



Phase
vasculaire



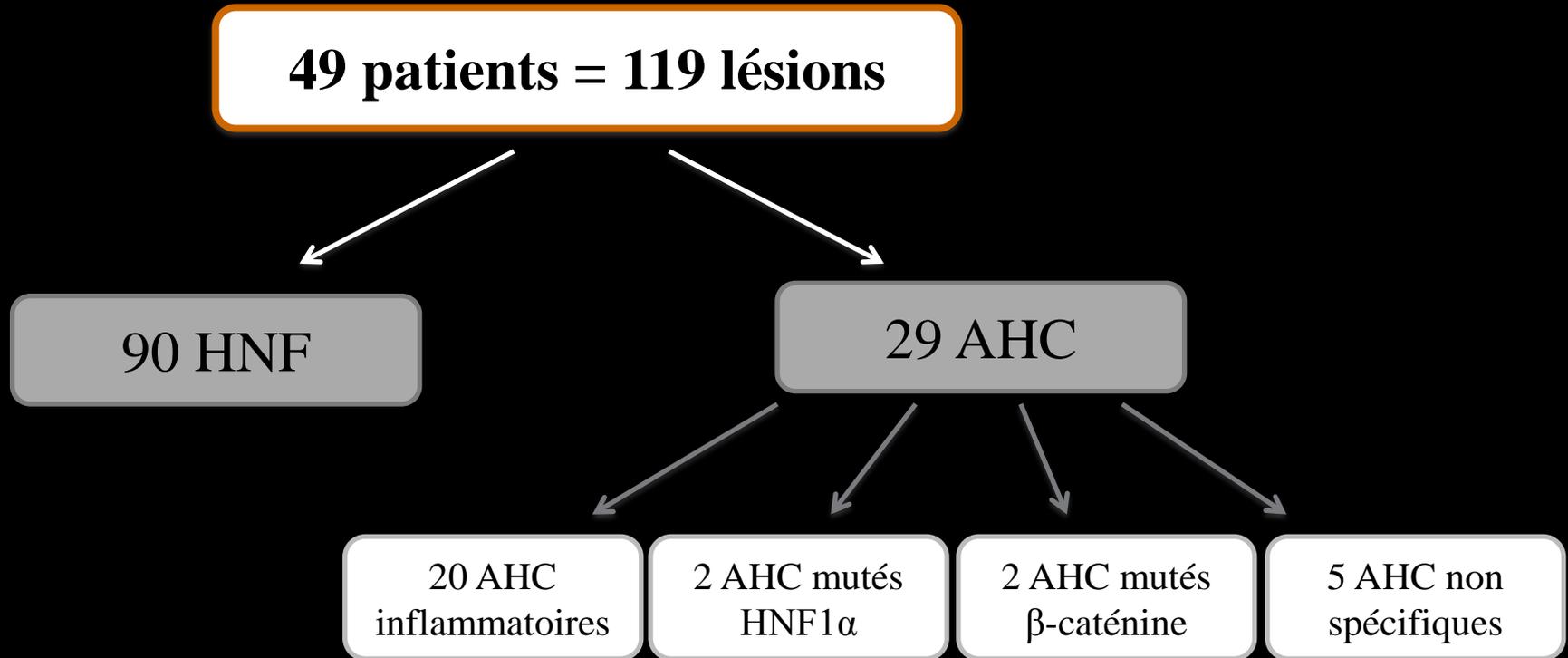
HNF



Phase
hépatocytaire

Adénome

Matériels et méthodes – Population



➤ Diagnostic final :

- Anatomopathologie (résections chirurgicales / biopsies percutanées) : n = 47 (19 HNF, 28 AHC)
- Aspect typique en échographie de contraste : n = 17 (17 HNF)
- Aspect typique en IRM avec suivi clinico-radiologique : n = 55 (54 HNF, médiane de suivi 6.7 mois ; 1 AHC stéatosique, suivi 5 ans).

Matériels et méthodes — Analyse sémiologique

- Chaque lésion a été évaluée par **3 radiologues** (1 junior et 2 séniors).
- Pour chaque examen, **2 sessions de lecture** :
 - 1^{ère} session : toutes les séquences *sauf* PHB (*analyse IRM conventionnelle*)
 - 2^{ème} session : toutes les séquences *avec* la PHB (*analyse IRM hépatobiliaire*).
- **Classification selon l'échelle diagnostique suivante** :
 - **1** = HNF typique (diagnostic certain)
 - **2** = HNF très probable (surveillance de principe)
 - **3** = HNF probable (incertitude, surveillance ou biopsie)
 - **4** = HNF peu probable (histologie)
 - **5** = HNF exclue (histologie)
- **Statistiques** :
 - Comparaison scores analyses IRM conventionnelle / hépatobiliaire : Kruskal-Wallis, Student
 - Concordance inter-observateur : Kappa pondéré pour données ordinales
 - Calcul Se, Sp, exactitude globale pour le diagnostic d'HNF
 - Comparaison sensibilités (Mc Nemar), proportions de chaque score (Fisher)

Résultats – Analyse IRM conventionnelle

Score	n	Taille moyenne des HNF	P (ANOVA)
1	10	54,3 ± 28,7	<0.0001
2	25	35,9 ± 18,5	
3	54	15,9 ± 6,9	
4	1	30	

- Critères d'atypie les plus fréquents :

- Score 2 : élément central atypique
 - Pas d'hypersignal T2 (40%) ou pas de rehaussement tardif (36%)
- Score 3 : absence d'élément central (63%)

- Exactitude globale : 53,8% (44,9-62,5)
- Spécificité : 100% (88,1-100)
- Sensibilité globale : 38,9% (28,8- 49,7)

- Résultats selon la taille :

- Se lésions < 3 cm : 19,1% (10,3-30,9)
- Se lésions > 3 cm : 85,2% (66,3-95,8)

Résultats – Impact de la PHB sur la Se/Sp

	Analyse IRM conventionnelle	Analyse IRM hépatobiliaire
Sensibilité (%)	38,9 [28,8-49,7]	97,8 [92,2-99,7]
Spécificité (%)	100 [88,1-100]	100 [88,1-100]
Exactitude globale (%)	53,8 [44,9-62,5]	98 [93,7-99,9]

- Augmentation de la **se** du diagnostic d'HNF, sans modifier la **sp**
- Augmentation de l'**exactitude globale**

3 situations cliniques



ECUS ou IRM-HBP?

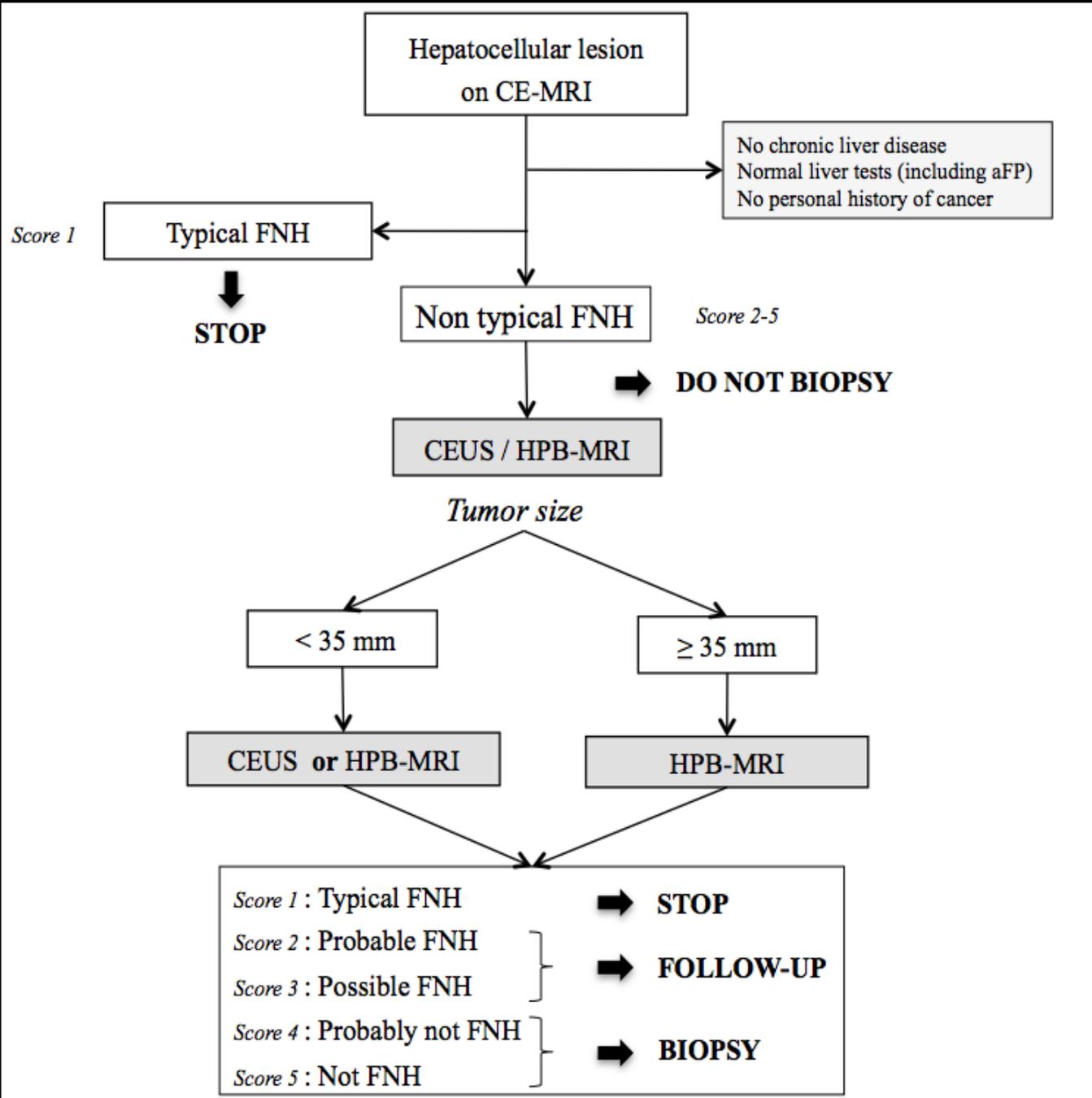
	FNH 37 patients <i>(46 nodules)</i>	HCA 21 patients <i>(37 nodules)</i>
Age (mean +/- SD)	44.7 ± 14.7	34.6 ± 11.9
Female / Male	27 / 10	17 / 4
Magnet Field 1.5 / 3 Tesla	26 / 11	13 / 8
Liver steatosis	10 (27)	6 (27.3)
Lesion size in mm (mean +/- SD)	28.6 ± 18.7	36.8 ± 28.8

Table 2b.

	SET-1	SET-2	P*
	CE-MRI + HBP-MRI	CE-MRI + CEUS	
All lesions			
n = 83 (46 FNH + 37 HCA)			
Sensitivity	95.7	78.3	0.18
Specificity	100	94.6	
Lesions ≤ 35 mm			
n = 58 (36 FNH + 22 HCA)			
Sensitivity	94.4	88.9	0.29
Specificity	100	90.9	
Lesions > 35 mm			
n = 25 (10 FNH + 15 HCA)			
Sensitivity	100	40	0.04
Specificity	100	100	

Sensitivities and specificities are expressed as percentages.

** p values using Mc Nemar's test*



Exemple 1

- Femme âgée de 21 ans
- Découverte fortuite d'un nodule hépatique de 45 mm du lobe gauche







0
5
10

T



MI:1.1
2DG
78
DR
65

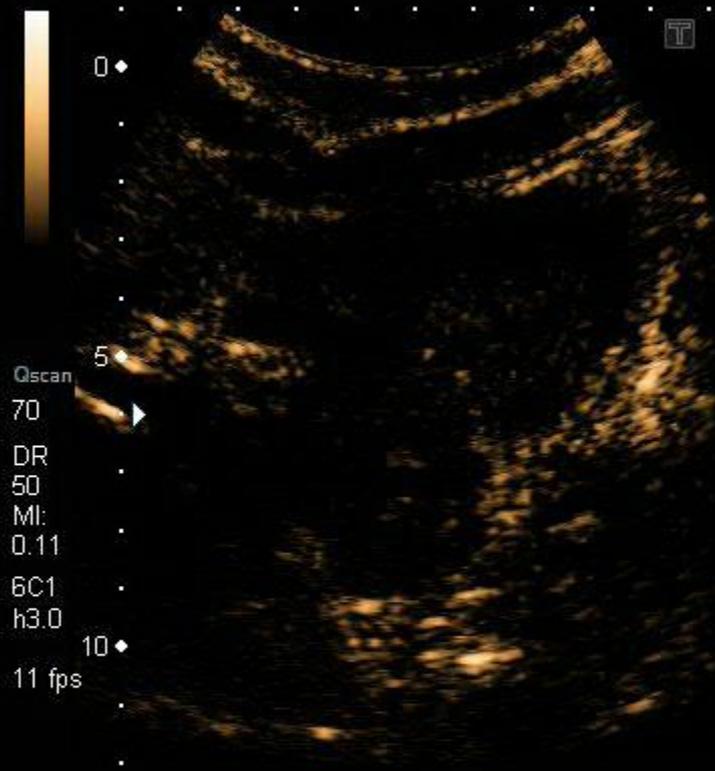
6C1
diffT5.0
19 fps

11:34

A 2 IP5

HDD:65% Free

--	--	--	--	--



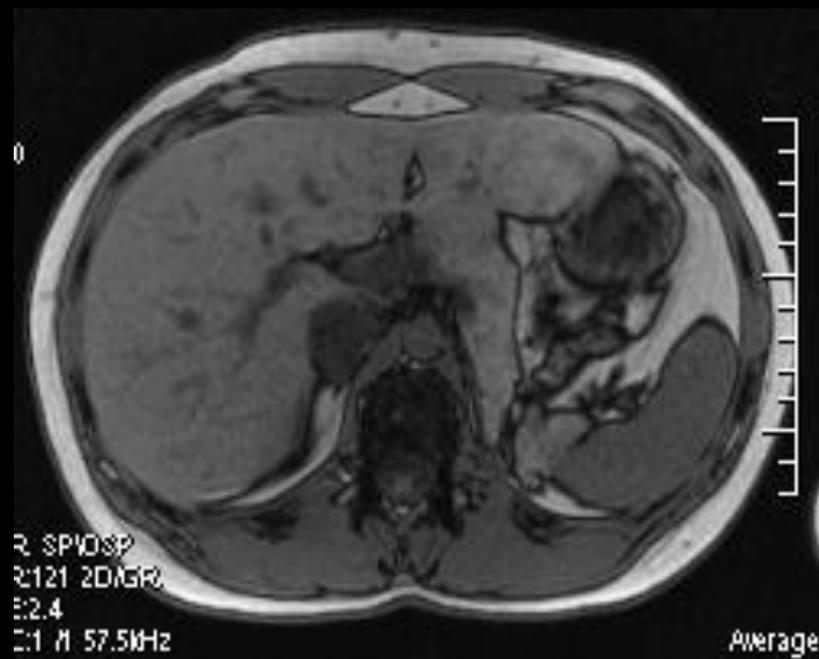
00:04
AP0.16%

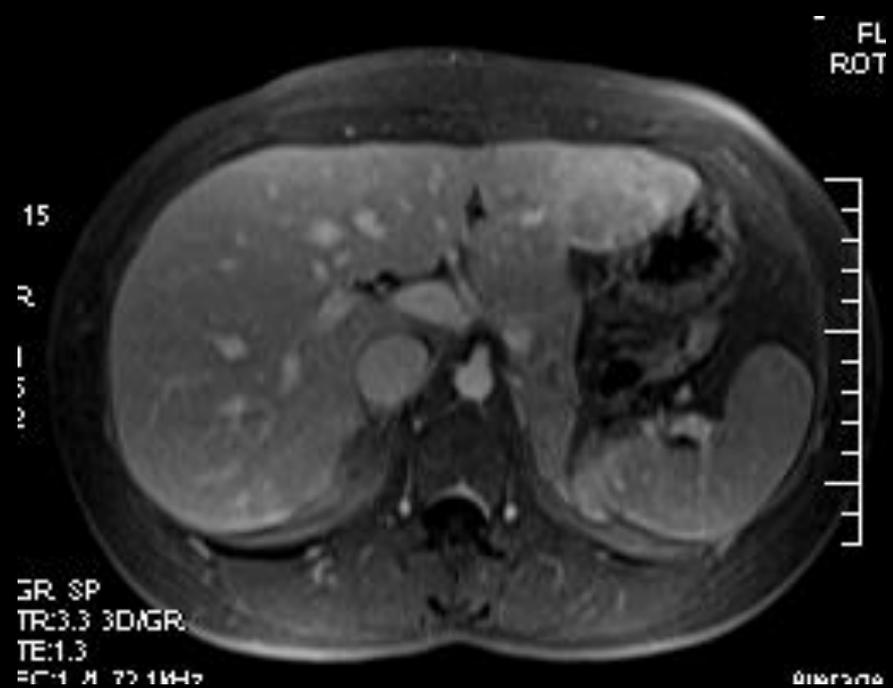
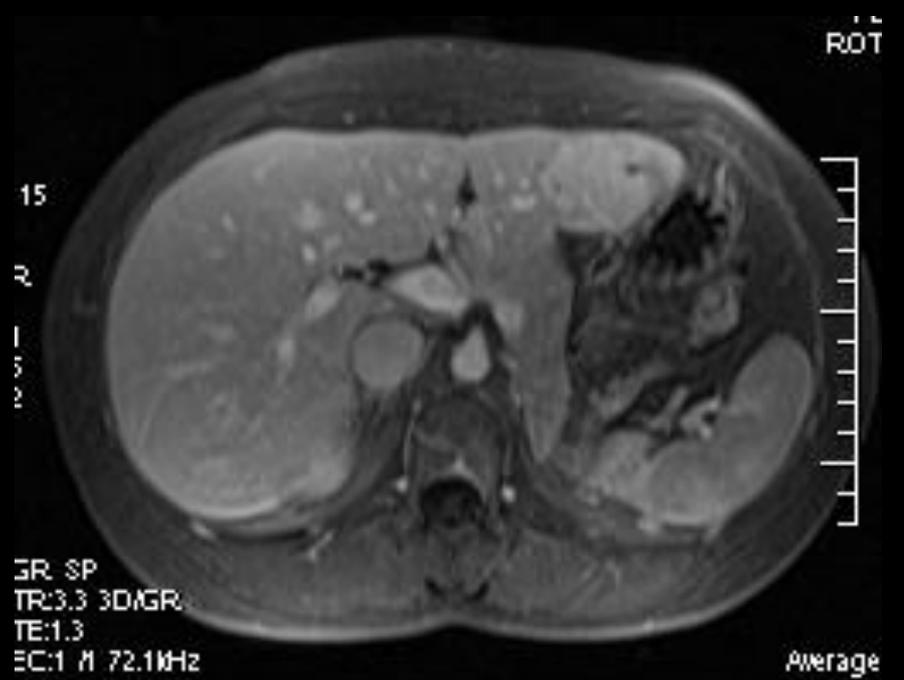
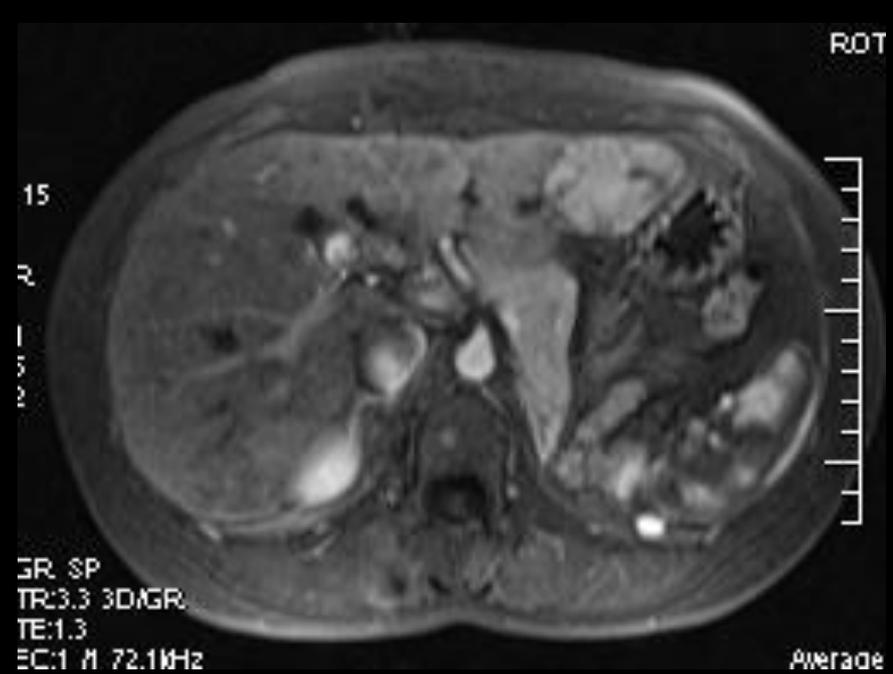
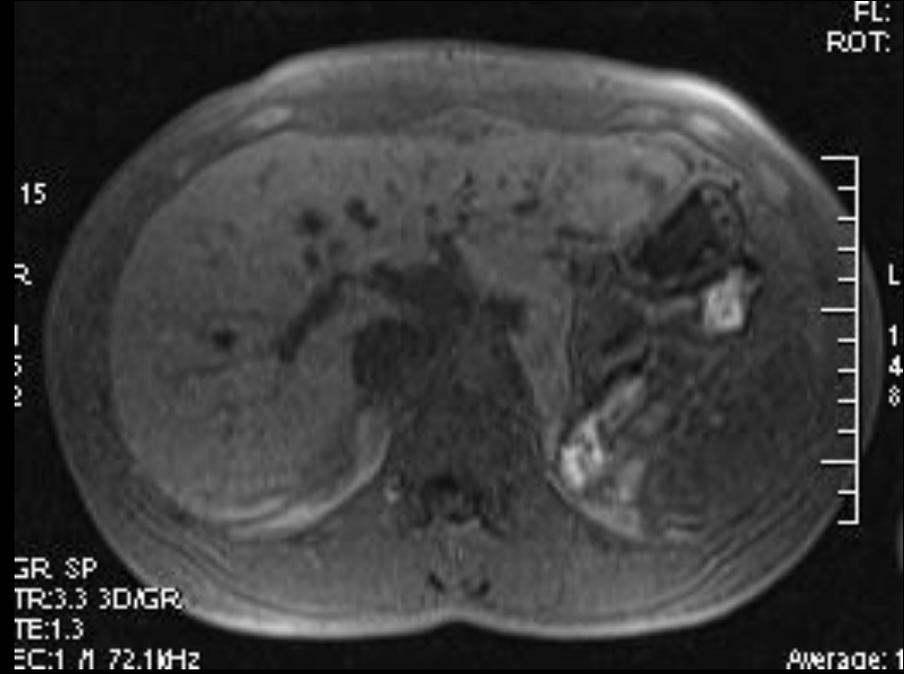
IP4

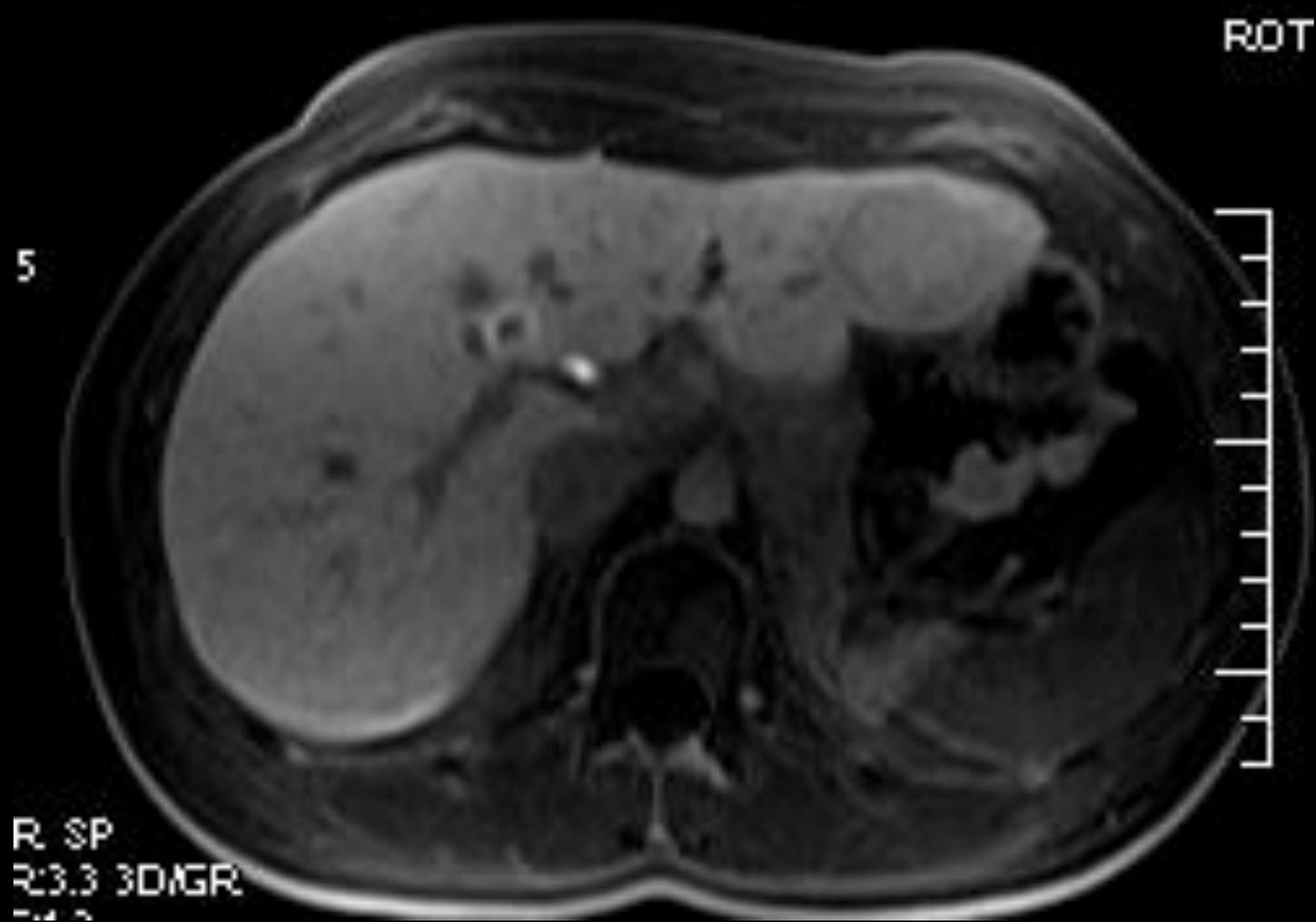
IP5

HDD:68% Free



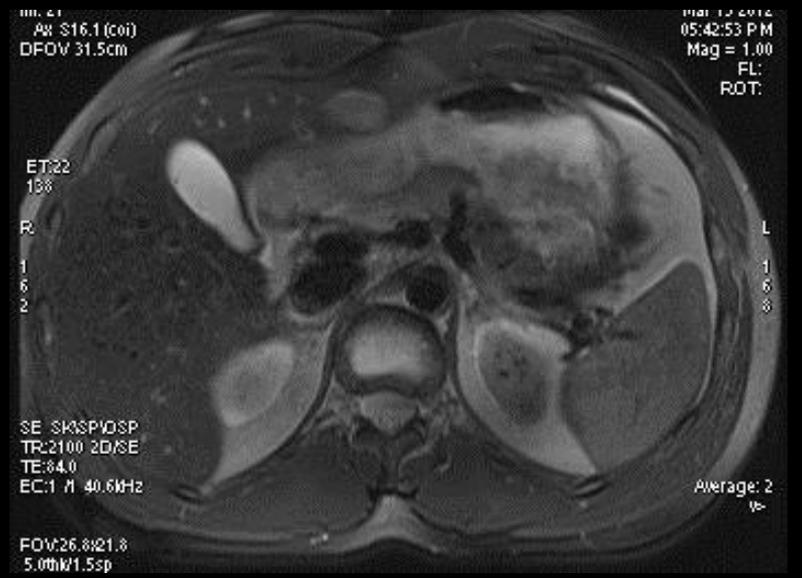




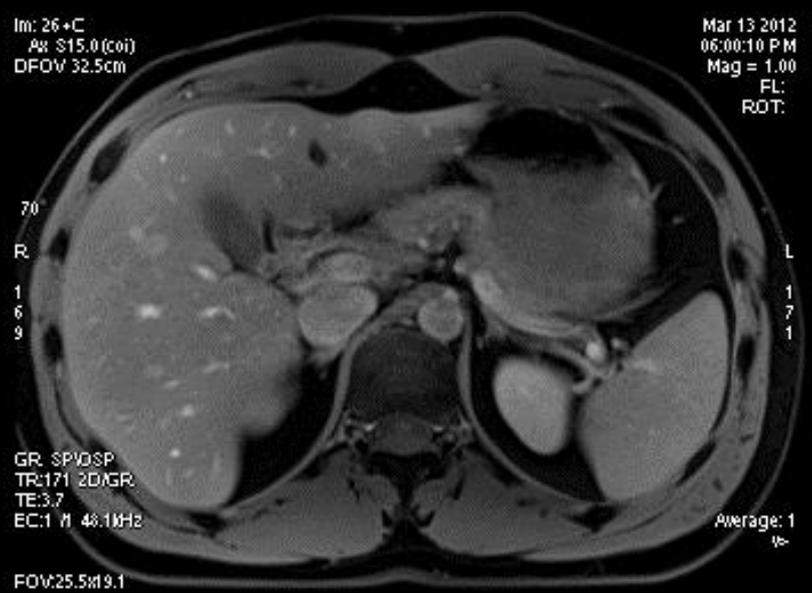
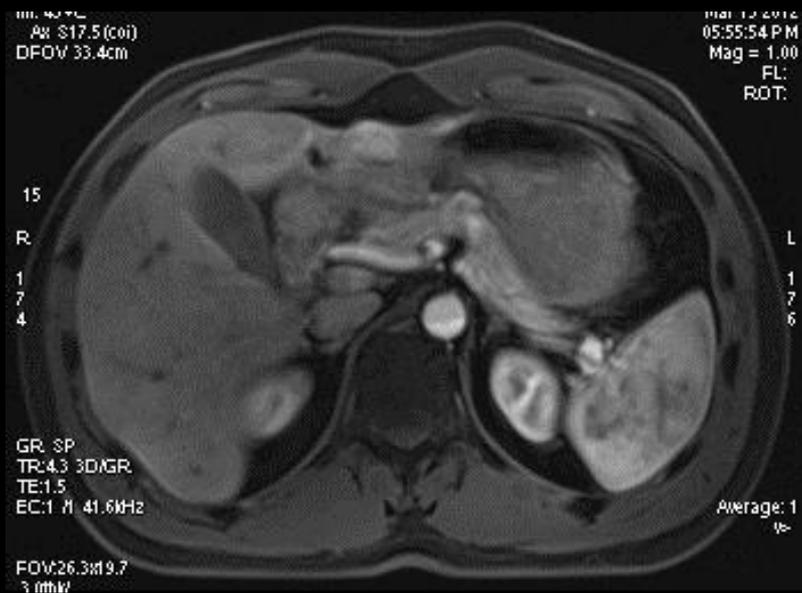


Exemple 2

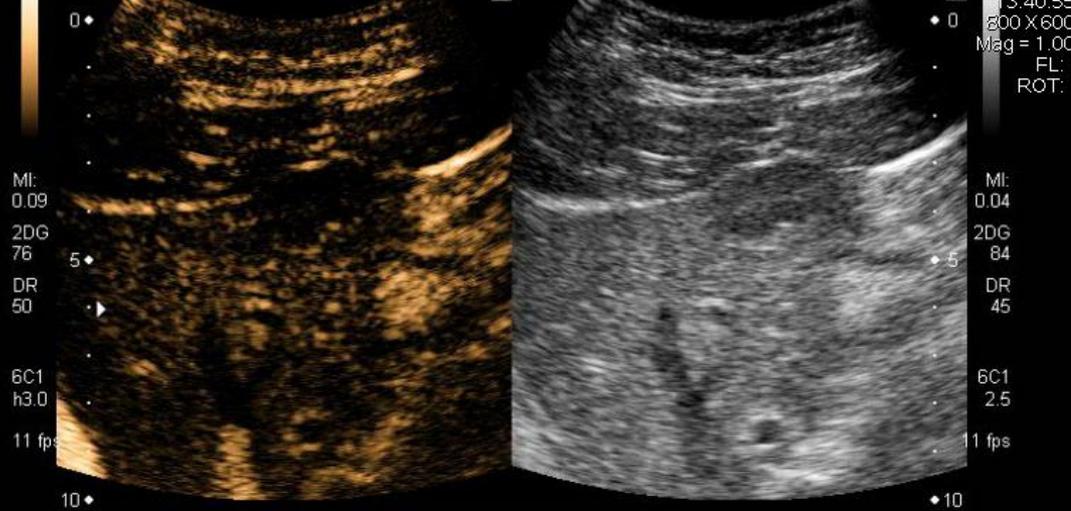
- Femme âgée de 35 ans
- Découverte fortuite d'un nodule hépatique de 28 mm du lobe gauche



28 mm



IRM-c HNF atypique



00:08
 APO.53%

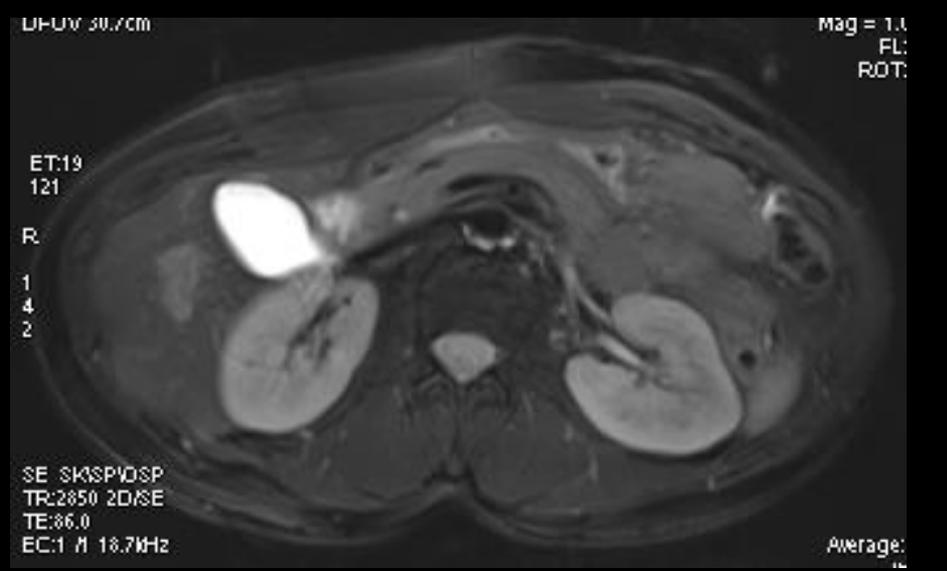
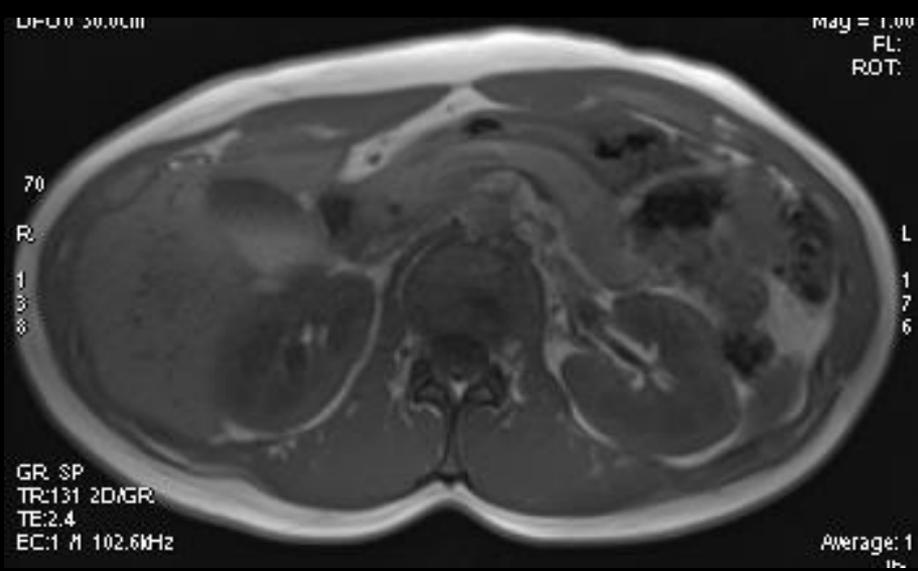
IP4 2000kHz IP5
 HDD:88% Free Compressée avec perte

HNF

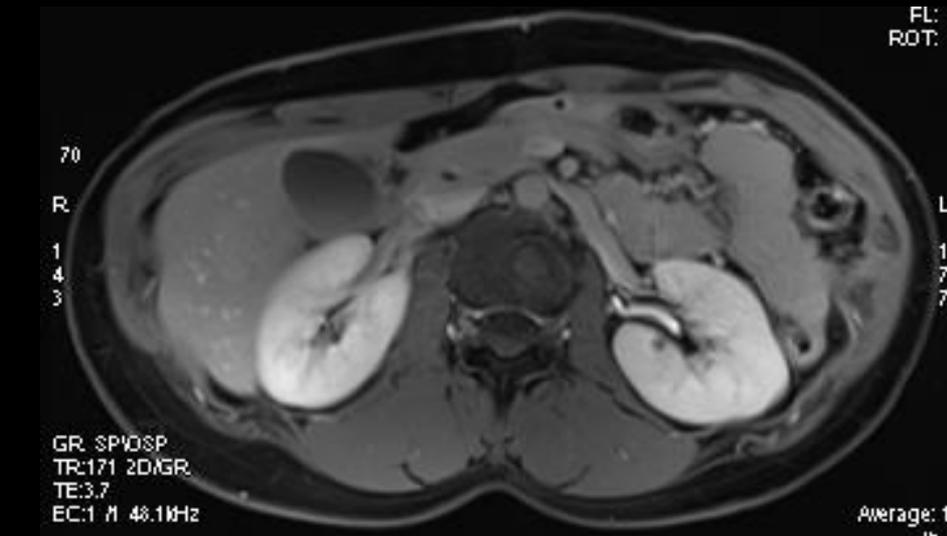
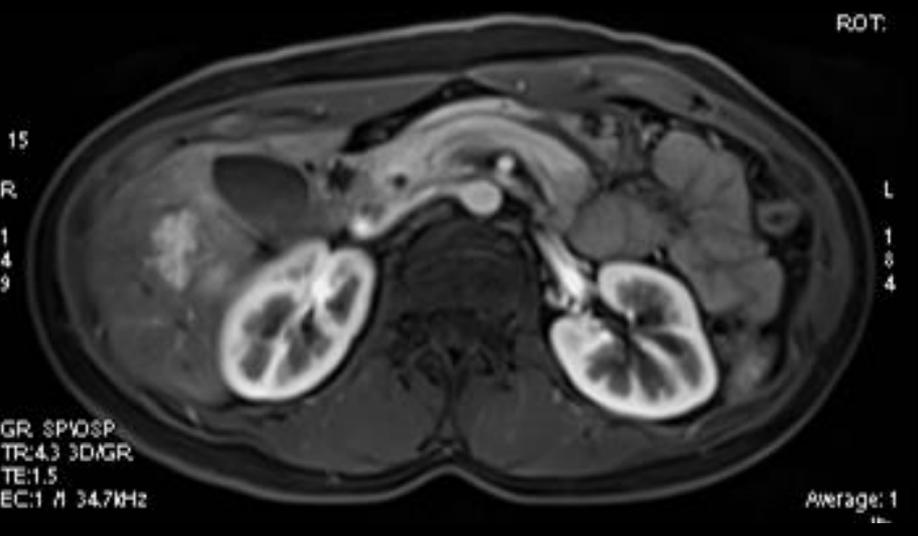


Exemple 3

- Femme âgée de 32 ans
- Découverte fortuite d'un nodule hépatique de 34 mm de la jonction des segments 5 et 8



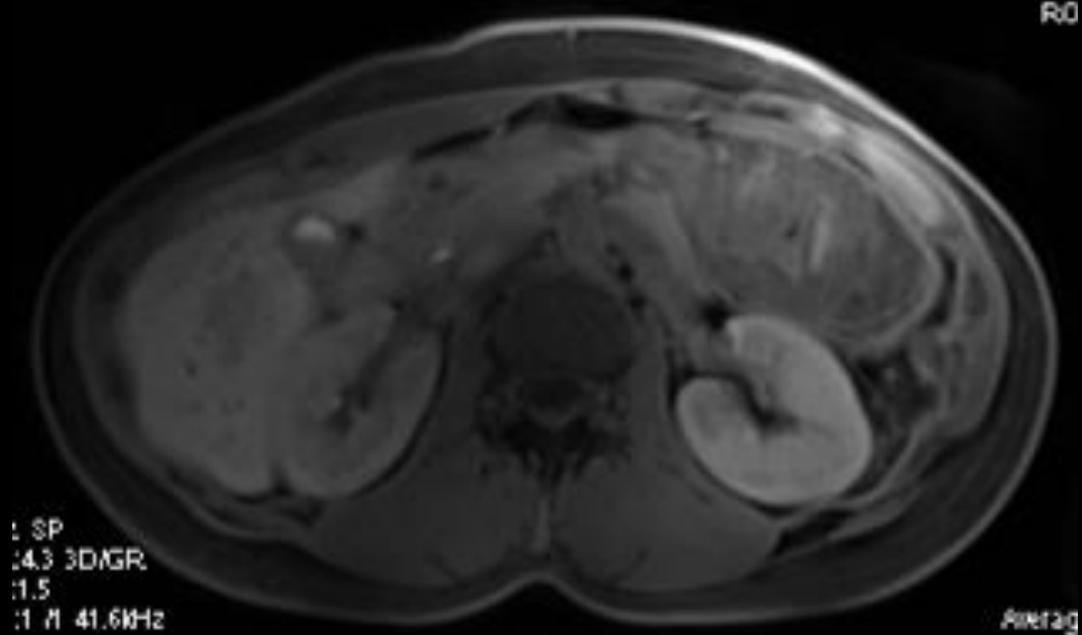
34 mm

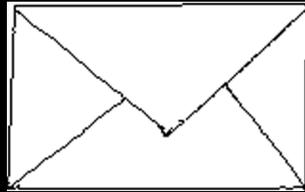


IRM-c: HNF atypique



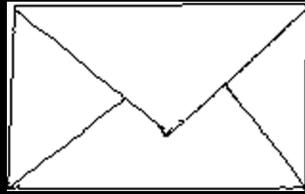
Adénome inflammatoire





- **HNF Typique = Diagnostic en Imagerie**
 - « Atypies » radiologiques
 - PdC hépatosécifiques / Echographie de Contraste

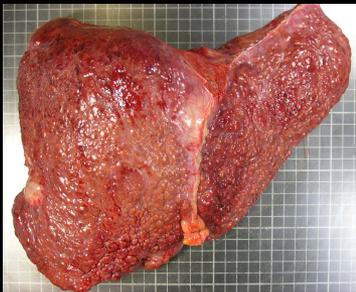
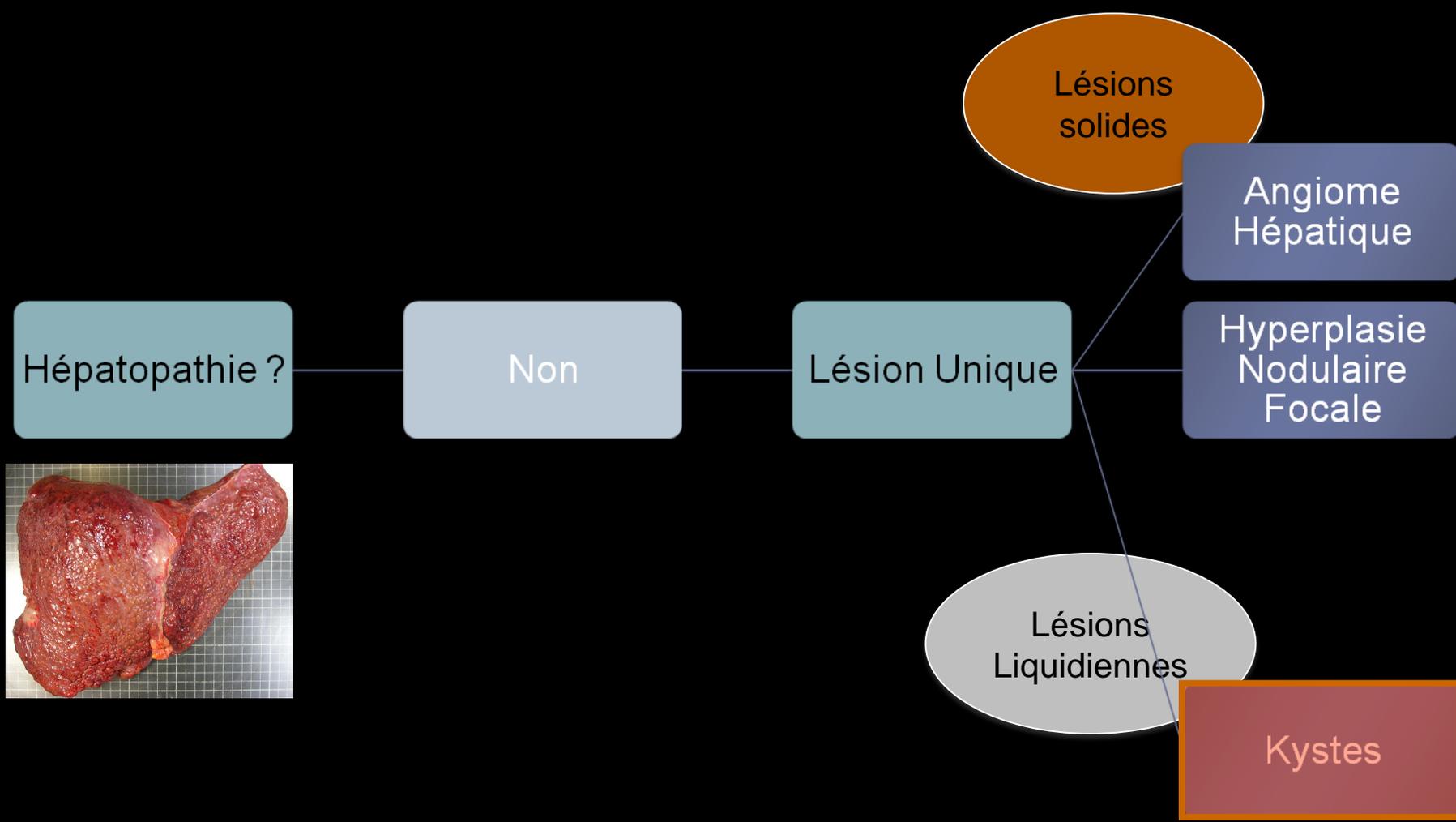
- **Devant une lésion atypique évoquer:**
 - HNF atypique
 - Adénome
 - CHC
 - Lésions hypervasculaires autres: métastases, angiome



Imagerie multimodalité
des nodules hépatiques



- Golli M. et al. FNH of liver: value of color Doppler US in association with MR imaging. Radiology, 1993 apr.
- Soussan M. et al. Incidental focal solid liver lesions: diagnostic performance of contrast-enhanced ultrasound and MR imaging. Eur radiol, 2010 jan.



Kyste biliaire simple

- Lésion bénigne fréquente (prévalence échographique \approx 2-5%, TDM \approx 18%)
- Femmes - Pic entre 50 - 60 ans
- Unique dans 70% des cas
- Taille variable, le plus svt $<$ 3cm
- Anatomopathologie
 - Formation séreuse
 - Couche unicellulaire
 - Ne communiquant pas avec les VB
 - Si ponction
 - ACE bas (\neq métastase kystique et cystadénocarcinome)
 - CA19-9 élevé (non sp)

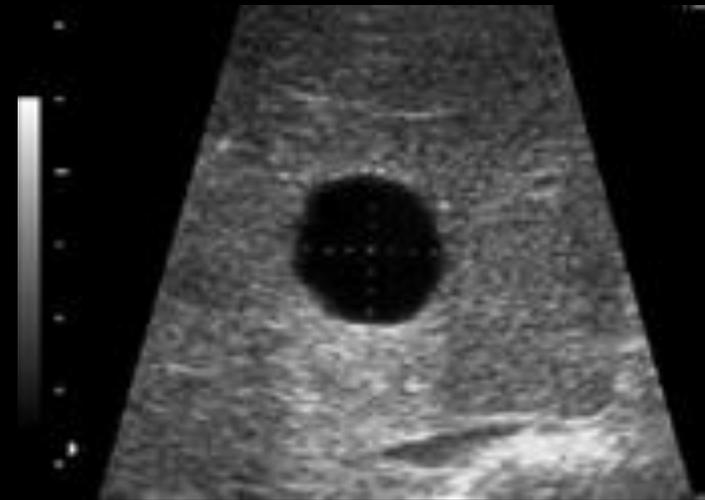




Kyste biliaire simple - Echographie

Seul examen nécessaire pour en faire le diagnostic si

- ANECHOGENE
- Renforcement postérieur des échos
- Rond ou polylobé
- Limites nettes et régulières
- Absence de paroi
- Absence de septa
- Absence de calcification murale



FRAME = 2

Sep 13 2011
09:42:47
716 X 537
Mag = 1.00
FL:
ROT:



0 ◆

5 ◆

10 ◆

15 ◆



MI: (1.1)
2DG
82
DR
65

6C1
diffT5.0

16 fps

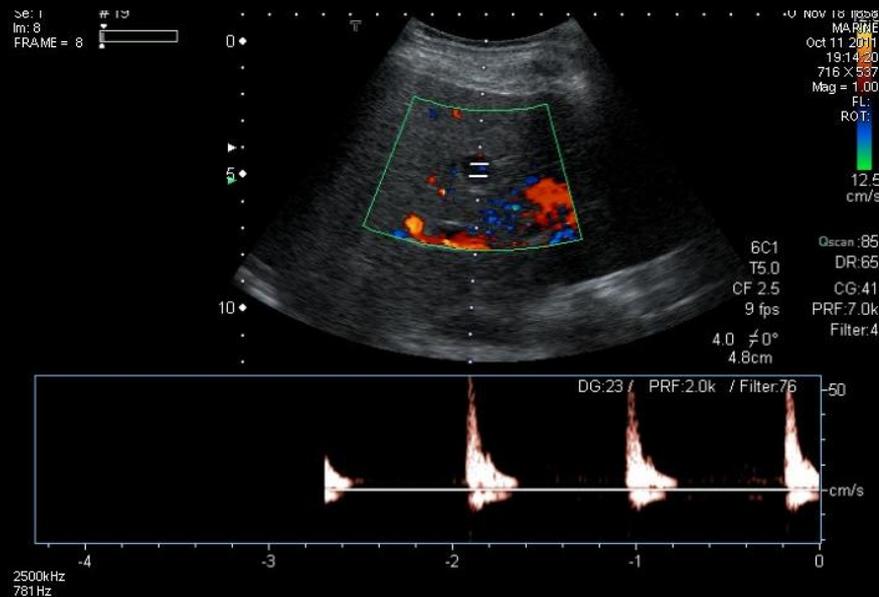
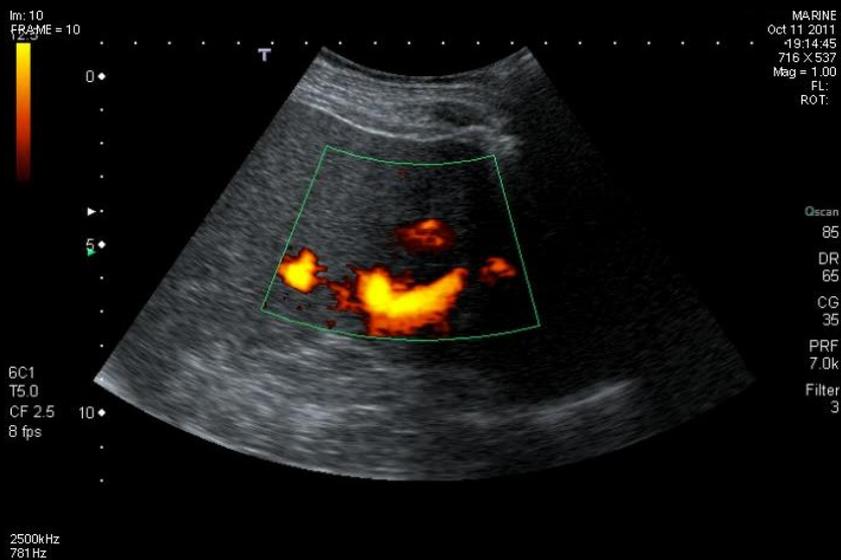


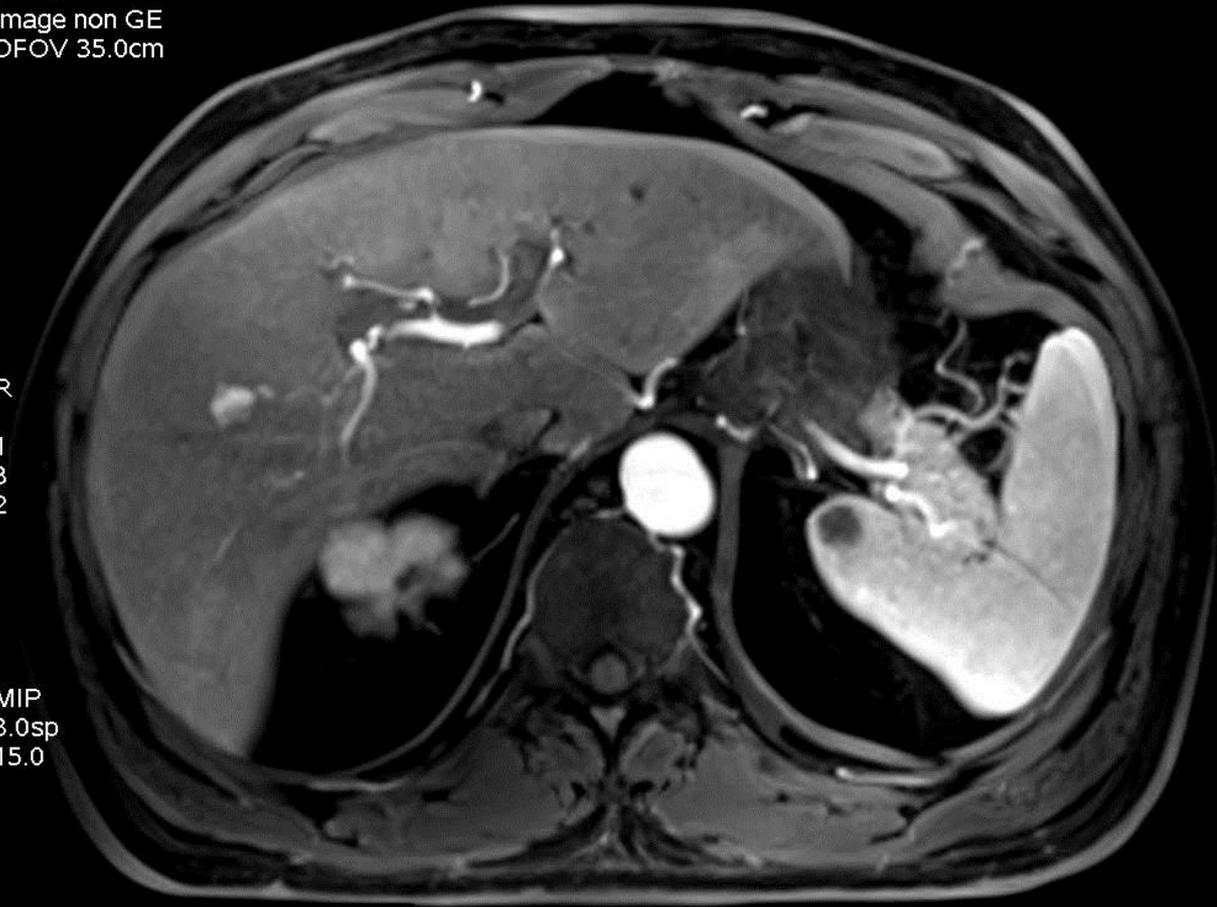


Image non GE
DFOV 35.0cm

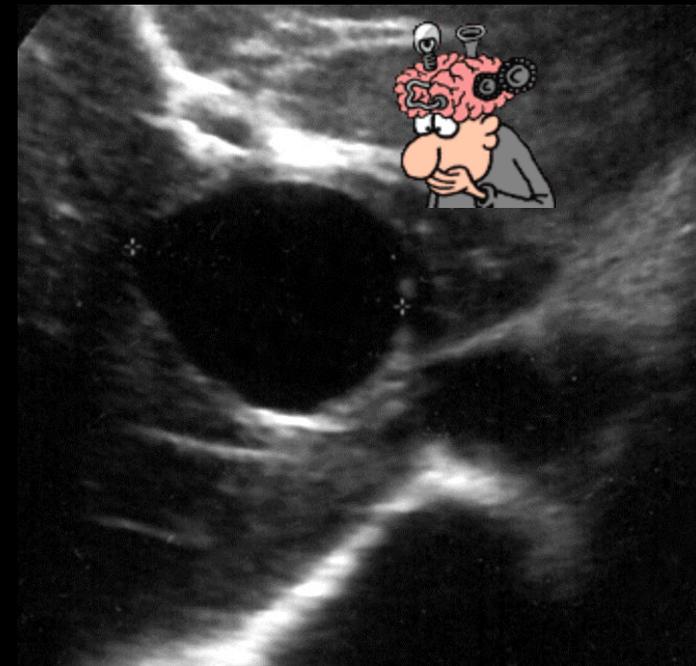
R
1
8
2

L
1
6
8

MIP
3.0sp
15.0



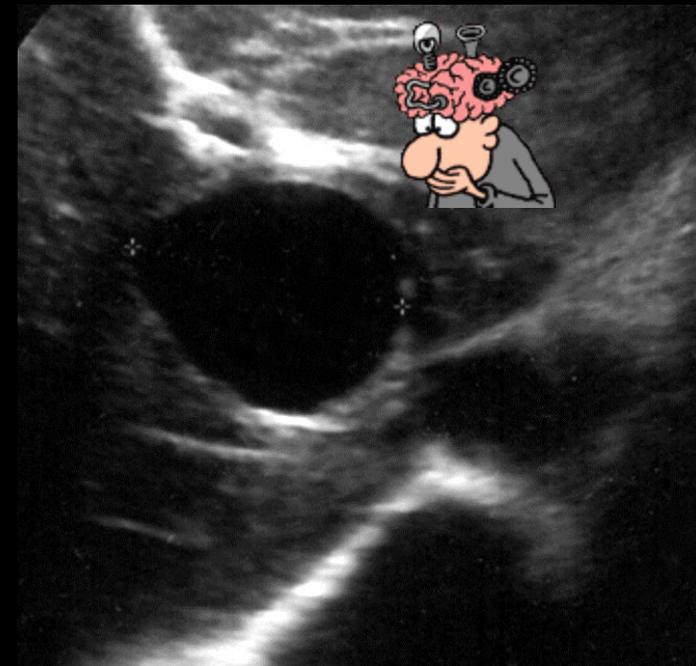
Kyste biliaire simple - Echographie



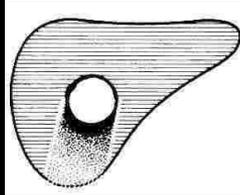
Kyste biliaire simple - Echographie

Seul examen nécessaire pour en faire le diagnostic ?

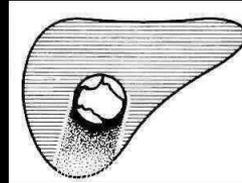
- ANECHOGENE
- Renforcement postérieur des échos
- Rond ou polylobé
- Limites nettes et régulières
- Absence de paroi
- Absence de septation
- Absence de calcification murale



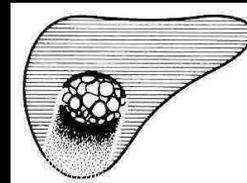
Kyste biliaire simple - Echographie



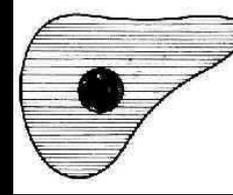
KH type I
univesiculaire



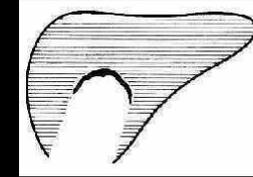
KH type II
univesiculaire
Avec décollement
membranaire



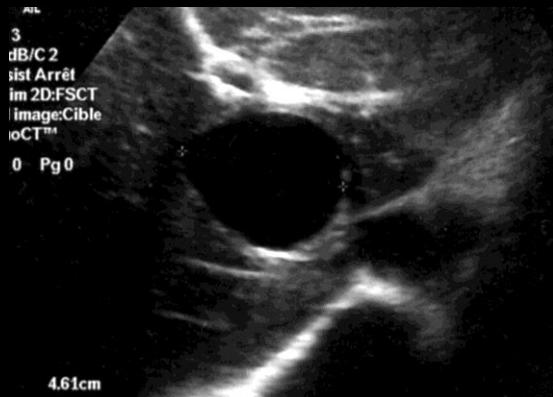
KH type III
multivesiculaire



KH type IV:
aspect pseudo
tumoral

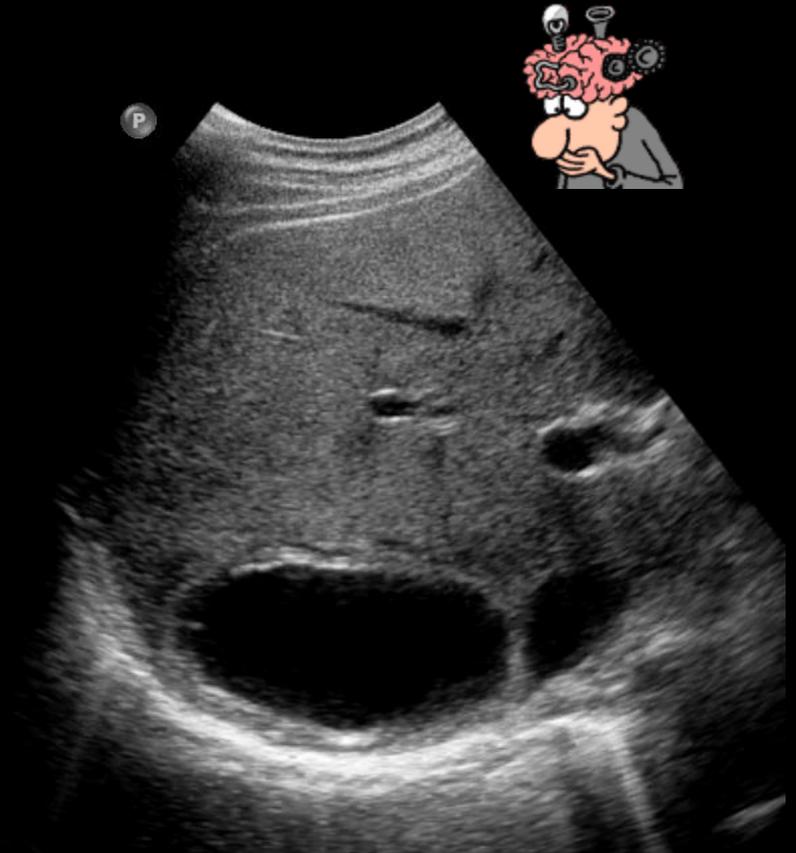


KH type V
massivement calcifié

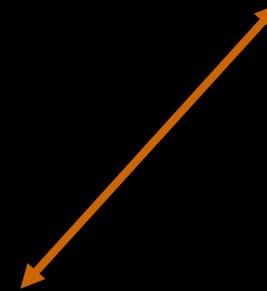
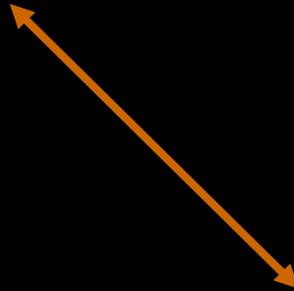


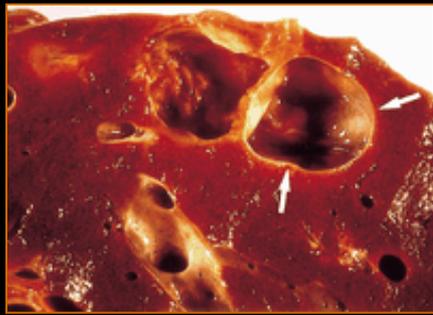
Importance du contexte clinique !

Lésions Hépatiques focales Kystiques Bénignes

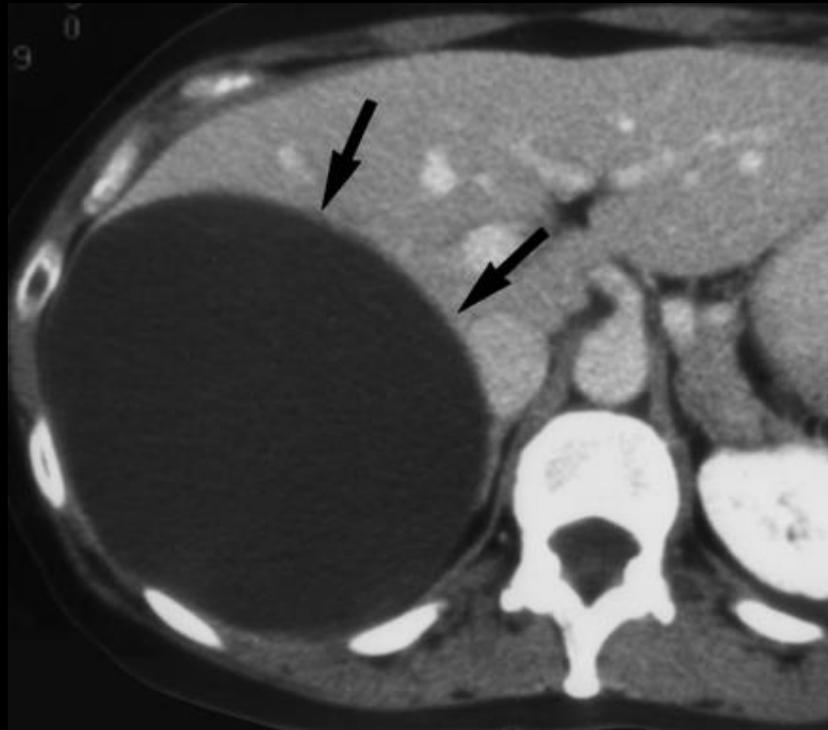


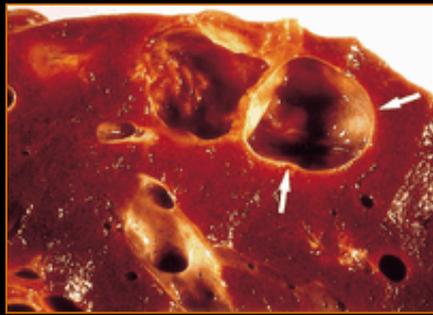
Les autres méthodes d'imagerie ne sont pas indiquées pour les kystes simples mais permettent d'en faire le diagnostic





Kyste biliaire simple





Kyste biliaire simple



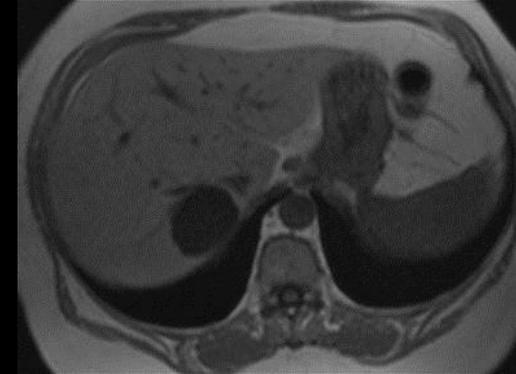
- Morphologie:
 - Contours nets

- Signal:

- Franc hyposignal T1
- Franc hypersignal T2 liquidien avec augmentation du contraste foie-lésion sur le deuxième écho

- Hémodynamique:

- Absence de prise de contraste



T1 in phase

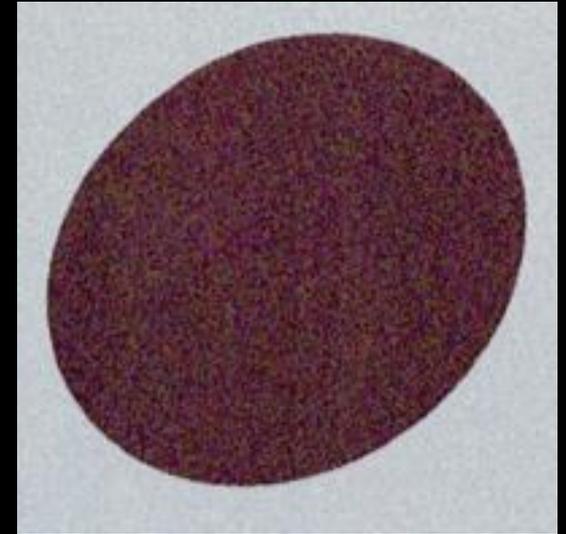
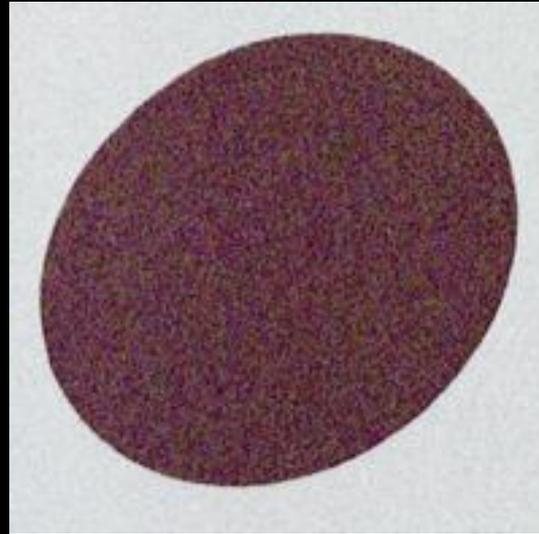
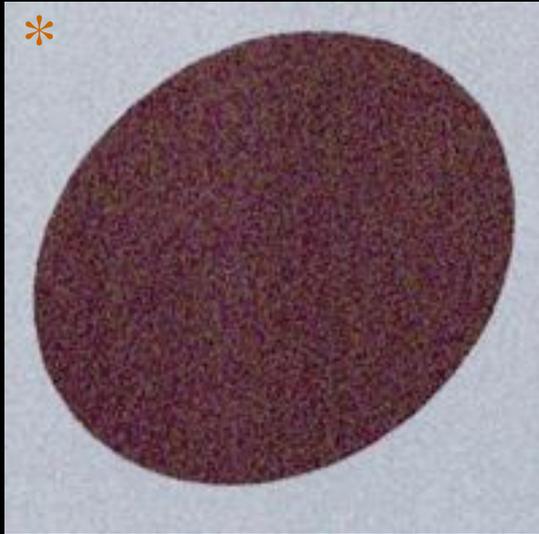


T2 1er écho Fat sat



T2 2ème écho Fat sat

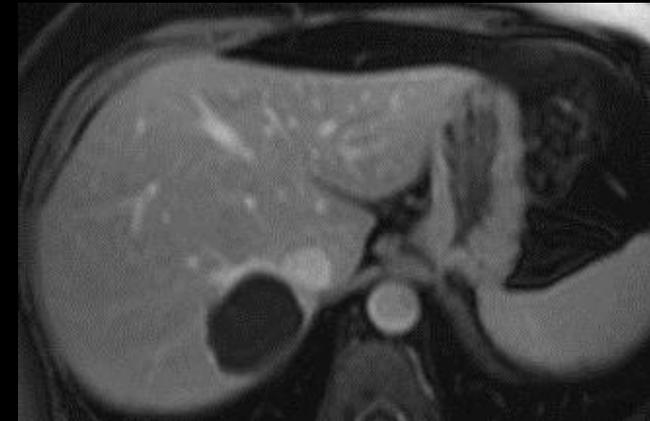
Cinétique du Kyste Biliaire Simple



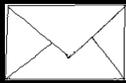
T1 EG 3D artériel



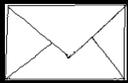
T1 EG 3D portal



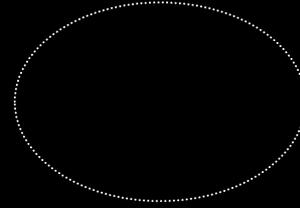
T1 EG tardif

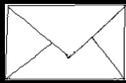


Lésion kystique



Lésion kystique



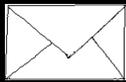


Lésion kystique



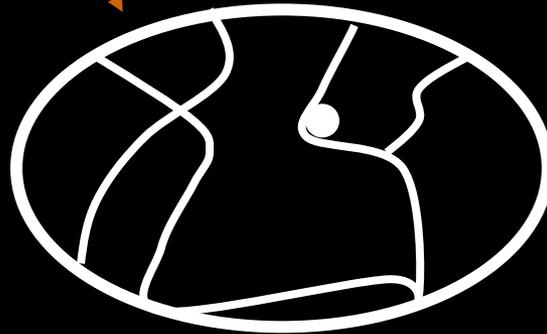
Kyste simple

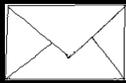




Lésion kystique

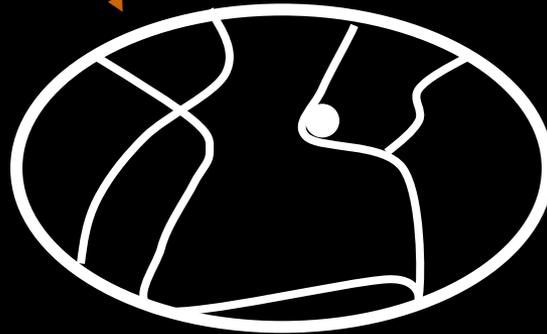
Kyste simple





Lésion kystique

Kyste simple





T

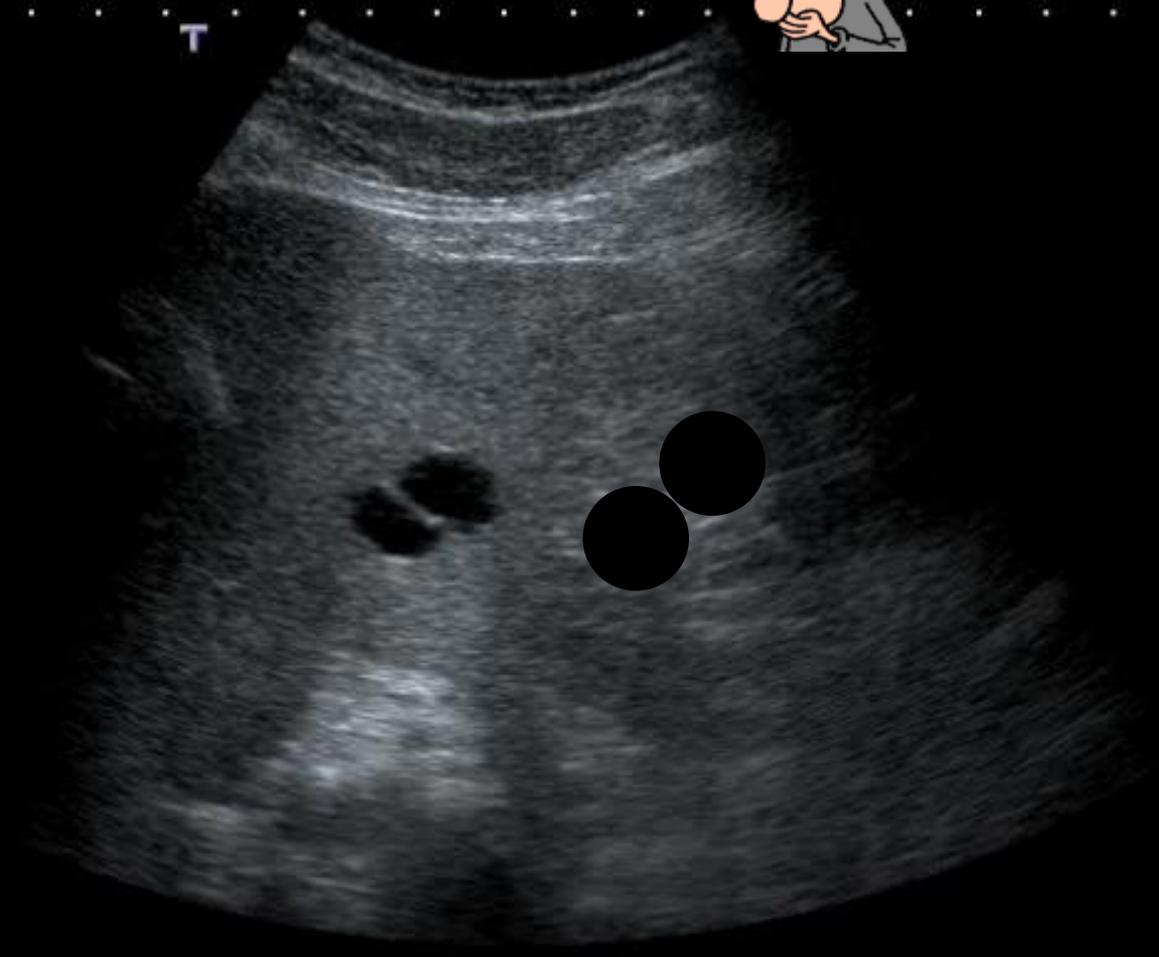
0

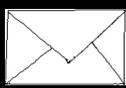
5

10

2DG
84
DR
65

6C1
T5.0
20 fps





Lésion kystique

Kyste simple



Kyste compliqué

Malformations

Tumeurs

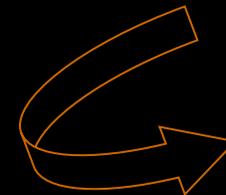
Infections

- Kyste hémorragique
- Kyste compressif
- Kyste surinfecté
- Kyste rompue

- Maladie de Caroli
- Hamartome biliaire
- Polykystose
- Kyste à revêtement cilié

- Cystadénome
- Cystadénocarcinome
- Métastases kystiques

- Abscesses
- Kystes hydatiques
-



Lésion kystique

Kyste simple

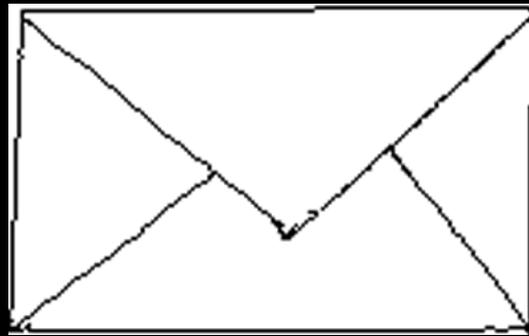


Malformations

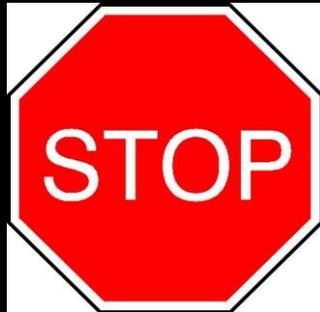
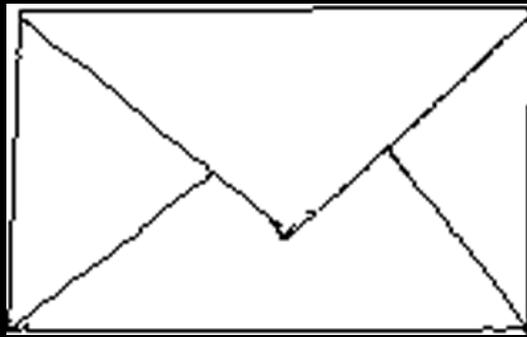
- Maladie de Caroli
- Hamartome biliaire
- Polykystose
- Kyste à revêtement cilié

Mercredi 21 février 2018		Jeudi 22 février 2018		Vendredi 23 février 2018	
8h-8h15		8h-8h15		8h-8h15	
8h15-8h30		8h15-8h30		8h15-8h30	
8h30-8h45	Christophe AUBÉ Echo-anatomie du foie	8h30-8h45	Frédéric PIGNEUR Sémiologie échographique des lésions focales hépatiques et comparaison à la sémiologie des autres techniques d'imagerie	8h30-8h45	C AUBÉ - Cirrhose ou Pancréas ou MF BELLIN - Place écho en post op
8h45-10h		8h45-10h		8h45-10h	
10h-10h15		10h-10h15		10h-10h15	
10h15-10h30	Olivier LUCIDARME Exploration échographique de la rate	10h15-10h30		10h15-10h30	
10h30-10h45		10h30-10h45		10h30-10h45	
10h45-11h		10h45-11h		10h45-11h	
11h-11h15	PAUSE	11h-11h15	PAUSE	11h-11h15	Jean-Pierre TASU Echo-anatomie des voies biliaires. Exploration d'une cholestase en échographie (sémiologie échographique de la pathologie des voies biliaires et place de l'échographie)
11h15-11h30		11h15-11h30		11h15-11h30	
11h30-11h45		11h30-11h45	Éric FRAMPAS Place de l'échographie dans les urgences abdominales non traumatiques	11h30-11h45	
11h45-12h	Olivier LUCIDARME Pratique et sémiologie de l'échographie de contraste hépatique	11h45-12h		11h45-12h	
12h-12h15		12h-12h15		12h-12h15	
12h15-12h30		12h15-12h30	Éric FRAMPAS L'échographie dans la prise en charge du patient traumatisé	12h15-12h30	
12h30-12h45		12h30-12h45		12h30-12h45	
12h45-13h		12h45-13h		12h45-13h	
13h-13h15		13h-13h15		13h-13h15	Déjeuner 1 h 30
13h15-13h30	Déjeuner 1 h 30	13h15-13h30	Déjeuner 1 h 30	13h15-13h30	
13h30-13h45		13h30-13h45		13h30-13h45	
13h45-14h		13h45-14h		13h45-14h	
14h-14h15		14h-14h15		14h-14h15	
14h15-14h30	Emmanuelle ANGLADE Initiation à l'échographie gynécologique pelvienne "Les lésions gynécologiques que vous ne devez pas rater lors d'une échographie abdominale"	14h15-14h30	Etienne DANSE Echo-anatomie du tube digestif. Rôle de l'échographie dans l'exploration de la pathologie du tube digestif	14h15-14h30	Jean-Michel CORREAS Initiation à l'échographie rénale « Les lésions rénales que vous ne devez pas manquer lors d'une échographie abdominale »
14h30-14h45		14h30-14h45		14h30-14h45	
14h45-15h		14h45-15h		14h45-15h	
15h-15h15		15h-15h15		15h-15h15	Jean-Michel CORREAS Notion d'écho-anatomie et de pathologie des gros vaisseaux abdominaux
15h15-15h30		15h15-15h30		15h15-15h30	PAUSE ou STOP
15h30-15h45	Jérôme LEBIGOT Les gestes de radiologie interventionnelle sous contrôle échographique	15h30-15h45	Louise-Marie LEIBER Particularités de l'échographie abdominale pédiatrique	15h30-15h45	
15h45-16h		15h45-16h			15h45-16h
16h-16h15		16h-16h15			16h-16h15
16h15-16h30	PAUSE	16h15-16h30		16h15-16h30	C AUBÉ - Cirrhose ou Pancréas ou MF BELLIN - Place écho en post op
16h30-16h45		16h30-16h45		16h30-16h45	
16h45-17h	Pascal BURTIN Technique, particularités et principales indications de l'écho-endoscopie digestive	16h45-17h	PAUSE ou STOP	16h45-17h	
17h-17h15		17h-17h15		17h-17h15	
17h15-17h30		17h15-17h30	C AUBÉ - Cirrhose ou Pancréas ou MF BELLIN - Place écho en post op	17h15-17h30	
17h30-17h45		17h30-17h45		17h30-17h45	
17h45-18h	C AUBÉ - Cirrhose ou Pancréas ou MF BELLIN - Place écho en post op	17h45-18h		17h45-18h	
18h-18h15		18h-18h15		18h-18h15	
18h15-18h30		18h15-18h30		18h15-18h30	



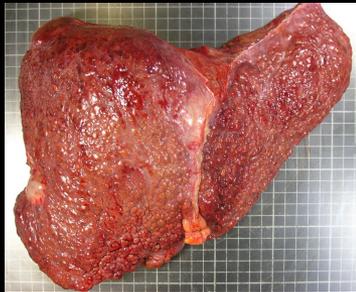


Une image à retenir



Kyste biliaire

Hépatopathie ?



Oui

CHC ?

Non

Lésion Unique

Angiome Hépatique

Hyperplasie Nodulaire Focale

Kystes

Lésions Multiples

Lésions Secondaires ?

Lésions bénignes multiples ?

Métastases - Echographie



Lésions secondaires hépatiques

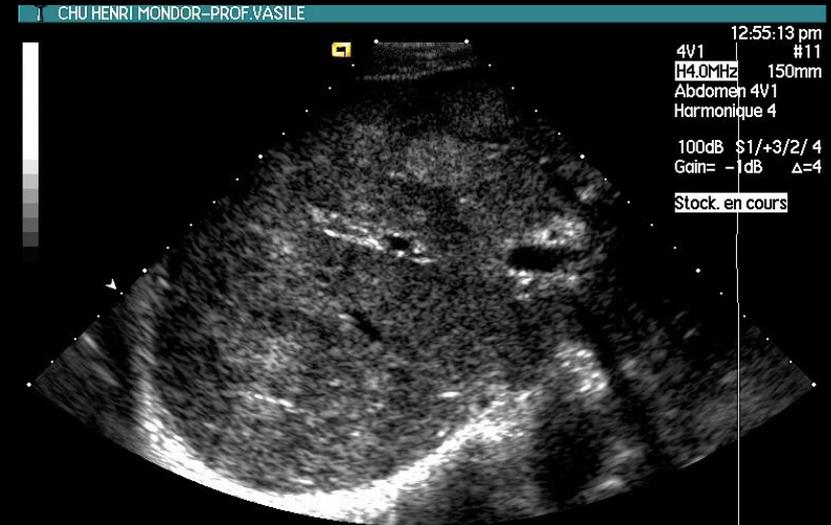
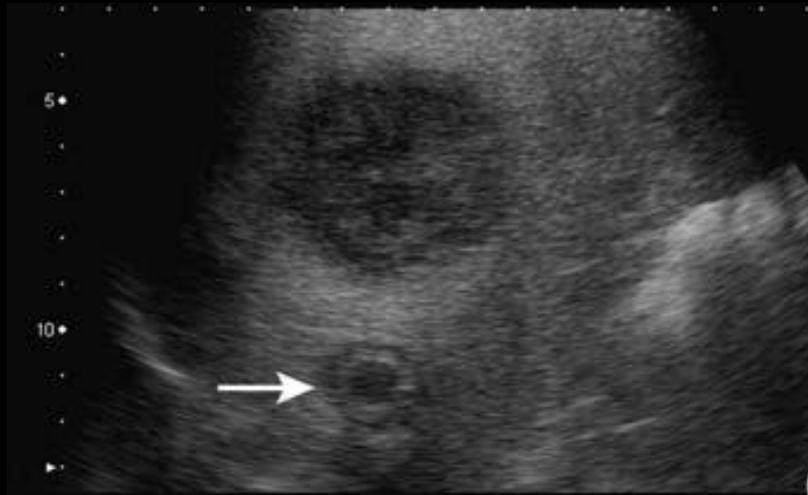
- Tumeurs malignes les plus fréquentes du foie
- Rarement isolées (2%)
- Modes de découverte?
 - Découverte synchrone/ métachrone
 - Découverte fortuite
- Aspects: Fonction du primitif / Le plus souvent aspécifique
 - Lésions hypervasculaires
 - Lésions fibreuses
- Diagnostic différentiel
 - Lésions infectieuses
 - Lésions inflammatoires (granulomes)
 - Lésions primitives multifocales



Toujours y penser !

Lésions secondaires hépatiques

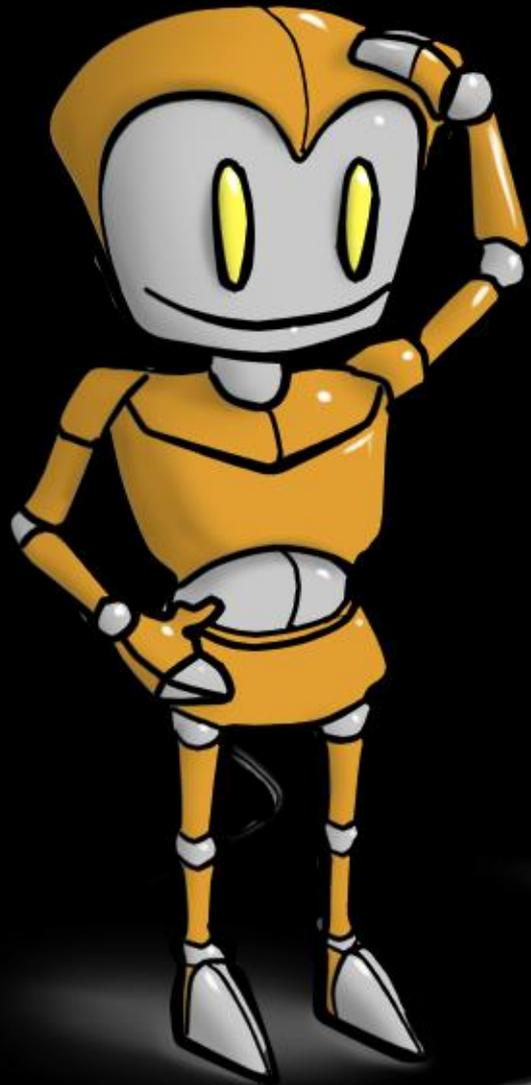
Echogénicité variable



En pratique les seuls nodules que l'on peut formellement caractériser en échographie dans un contexte néoplasique sont les kystes biliaires

Lésions secondaires hépatiques

Faible sensibilité de l'échographie
pour la détection de métastases hépatiques avec un taux de FN \approx 50%



Technique	Se
Echographie	63 - 95 %
TDM	72 - 97 %
IRM	81 - 98 %

Lésions secondaires hépatiques

- Importance pronostique +++

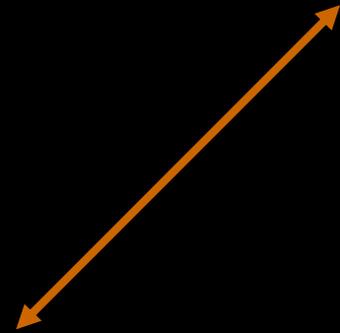
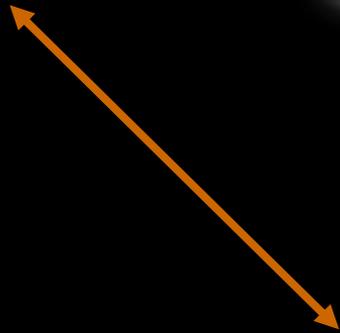
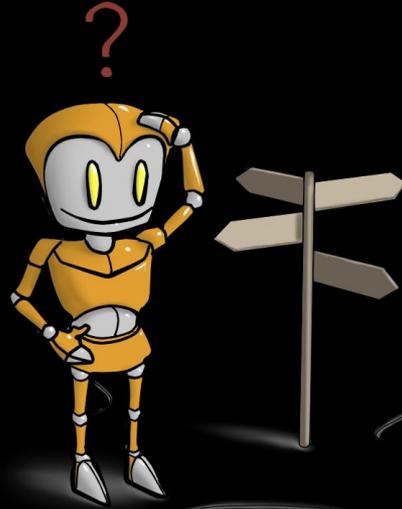


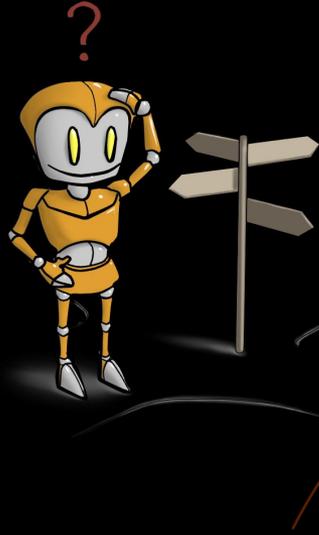
Poser le diagnostic

- Bilan de résecabilité +++



Réaliser un bilan d'extension précis



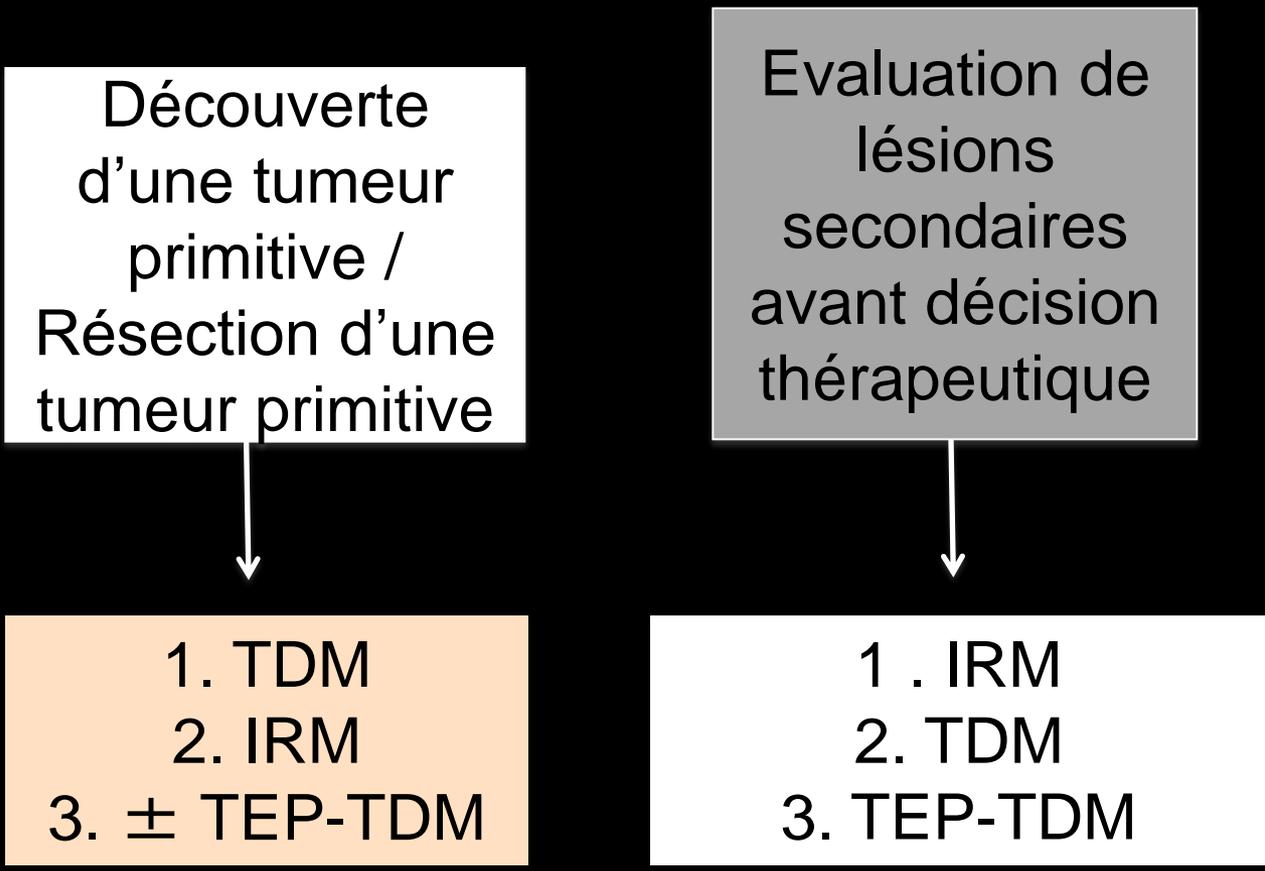


Lésion
hépatique?

Réponse
thérapeutique
?

Métastase ?

Résécabilité /
Traitement
local ?



Recommandations ACR

http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?ss=15&doc_id=13659&nbr=993

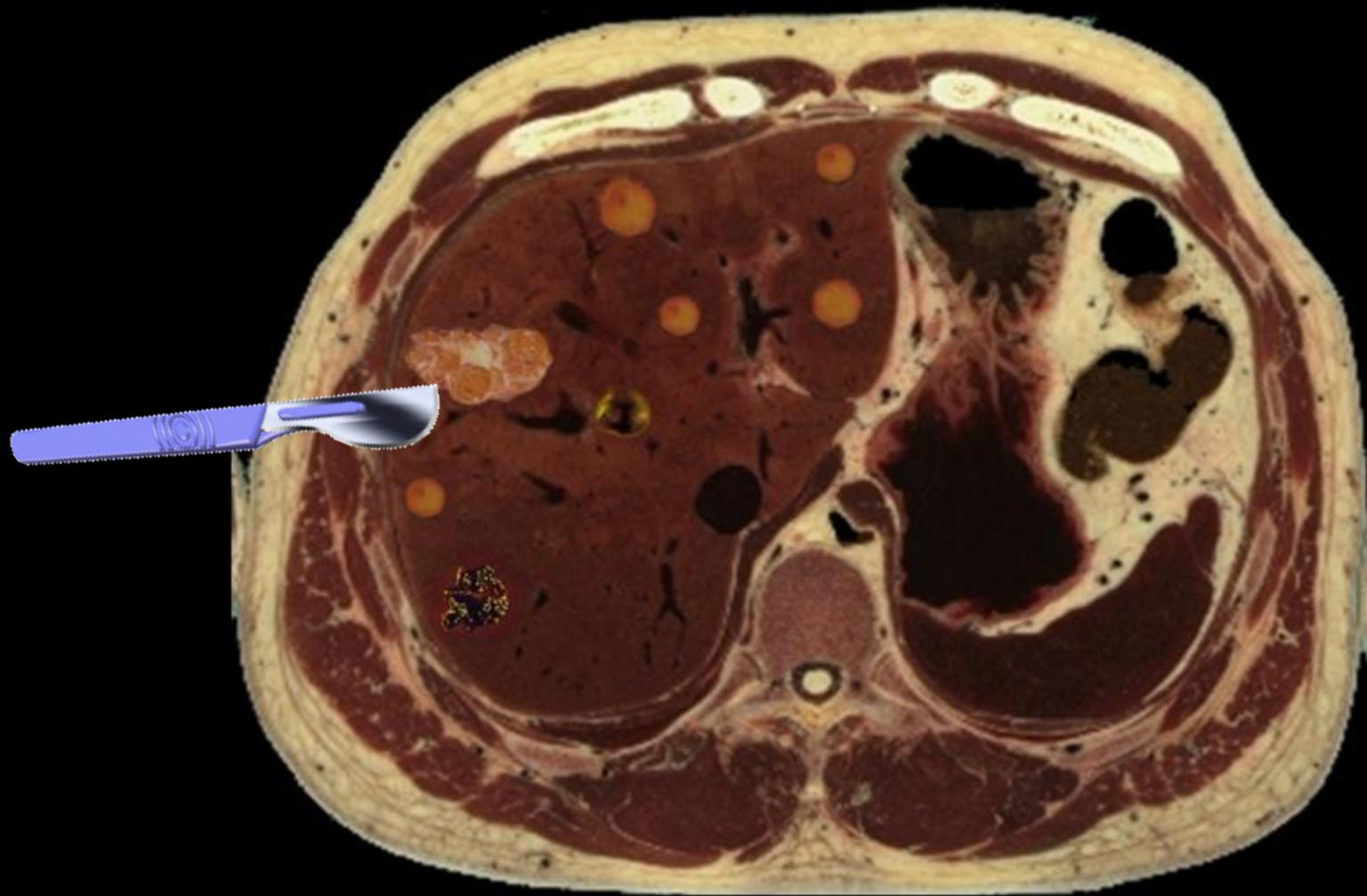


Bilan de résécabilité

Éliminer systématiquement les 3 lésions bénignes de forte prévalence avec une grande spécificité



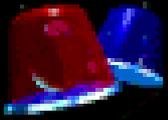












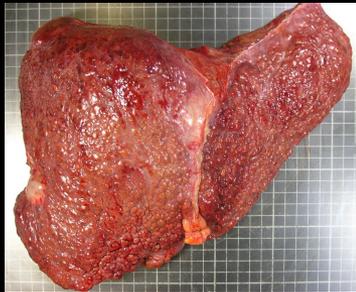
de l'imagerie dans la planification du geste opératoire





Même en cas de lésions multiples car Multiplicité \neq Identique

Hépatopathie ?



Oui

CHC ?

Non

Lésion Unique

Angiome Hépatique

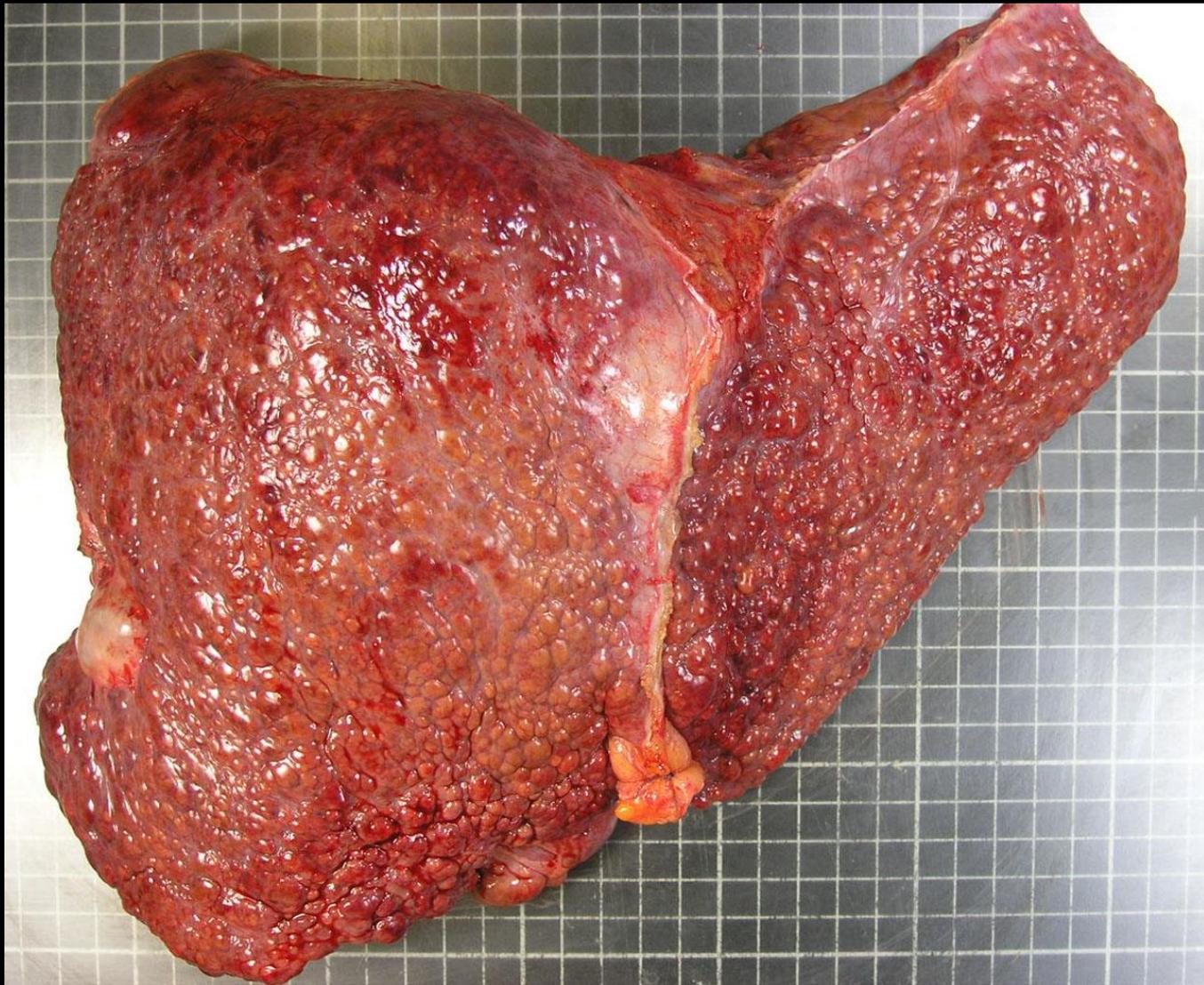
Hyperplasie Nodulaire Focale

Kystes

Lésions Multiples

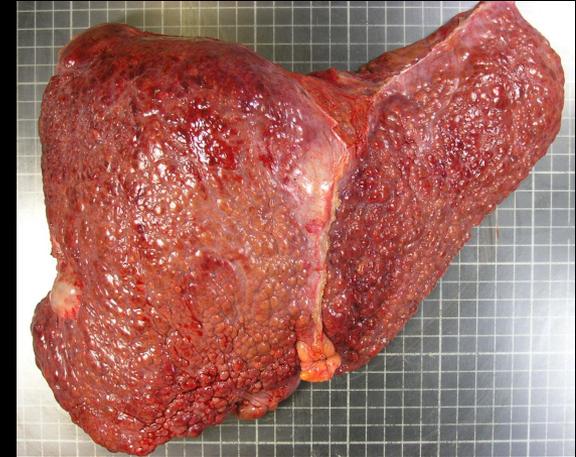
Lésions Secondaires ?

Lésions bénignes multiples ?



Rechercher systématiquement devant tout examen hépatique même en l'absence de contexte particulier

- Une **dysmorphie hépatique**
 - Contours bosselés
 - Hypotrophie du segment 4
 - Hypertrophie du segment 1
 - Hypertrophie du lobe gauche
 - Hypotrophie du lobe droit
- Des signes d'hypertension portale
 - Ascite
 - Splénomégalie
 - Voie de dérivation porto-porte et porto-cave



Gamme nodule et cirrhose



Dépistage du CHC ++

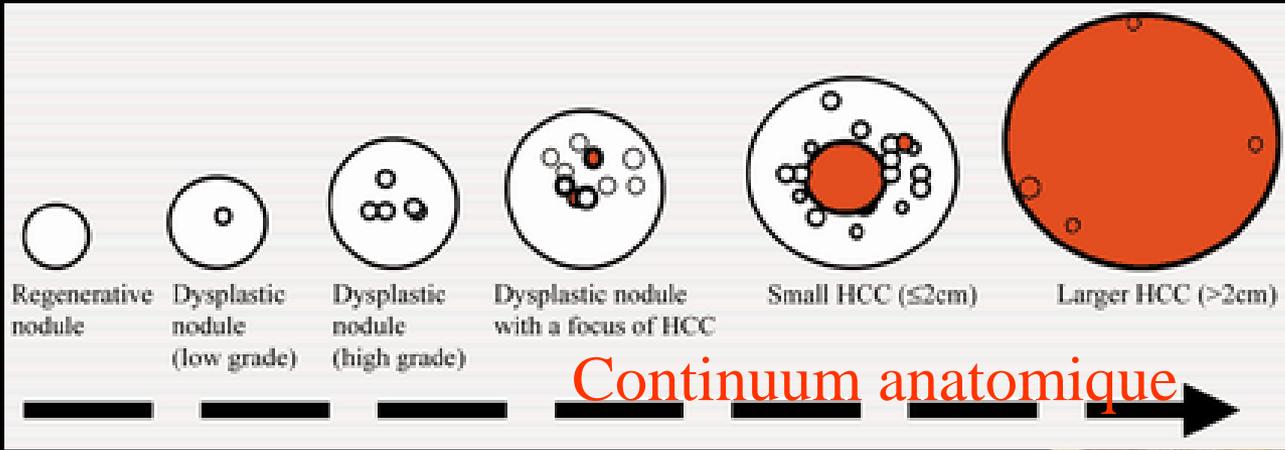
Gamme cirrhose et nodule



Gamme cirrhose et nodule

- Nodule de régénération
- Nodule dysplasique
- Carcinome hépatocellulaire

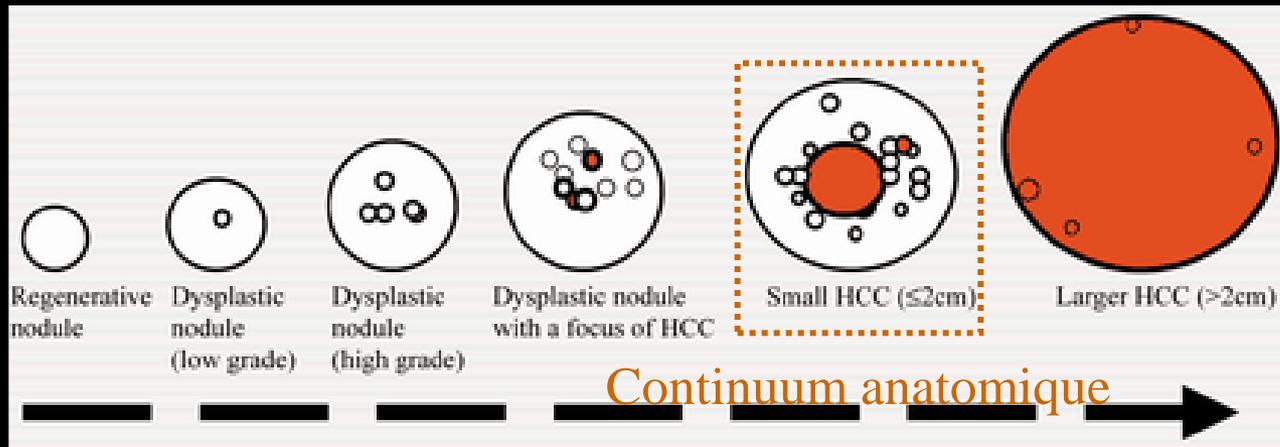




Nodule

-
- Nodule de régénération
 - Nodule dysplasique
 - Carcinome hépatocellulaire



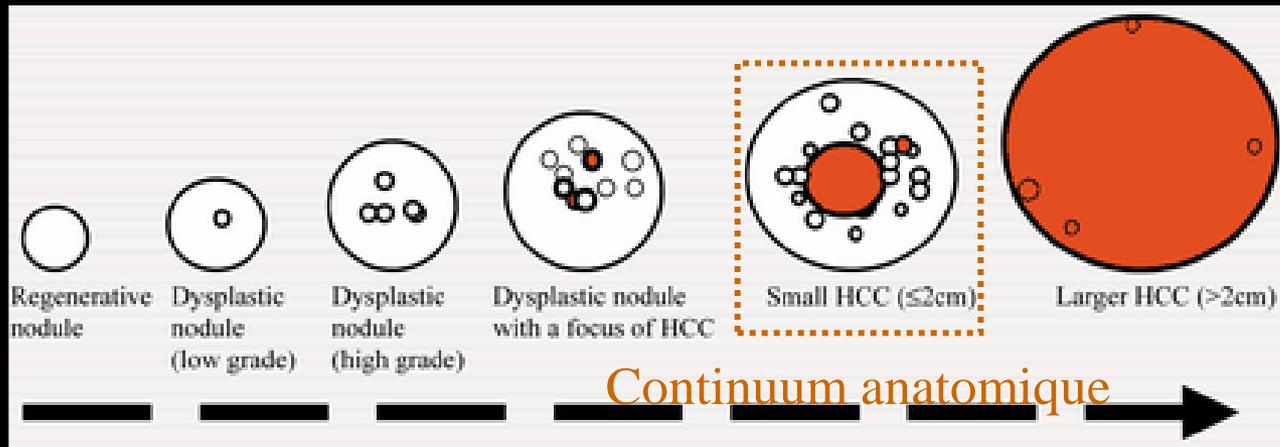


- Taille
- Hyper-intensité T2
- Artérialisation du nodule
- Perte de l'apport portal



Ces transitions s'accompagnent d'une augmentation:

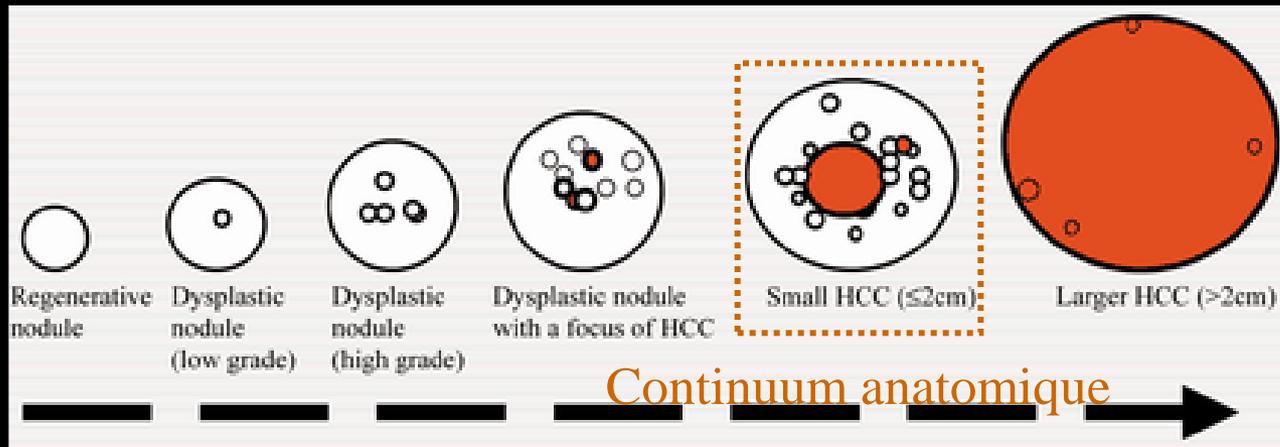
- de la taille
- de la cellularité
- de la néoangiogenèse de ces différents nodules



- Taille
 - Hyper-intensité T2
 - Artérialisation du nodule = Wash-in
 - Perte de l'apport portal = Wash-out
- } Profil vasculaire typique

Ces transitions s'accompagnent d'une augmentation:

- de la taille
- de la cellularité
- de la néoangiogenèse de ces différents nodules



- Taille

- Hyper-intensité T2

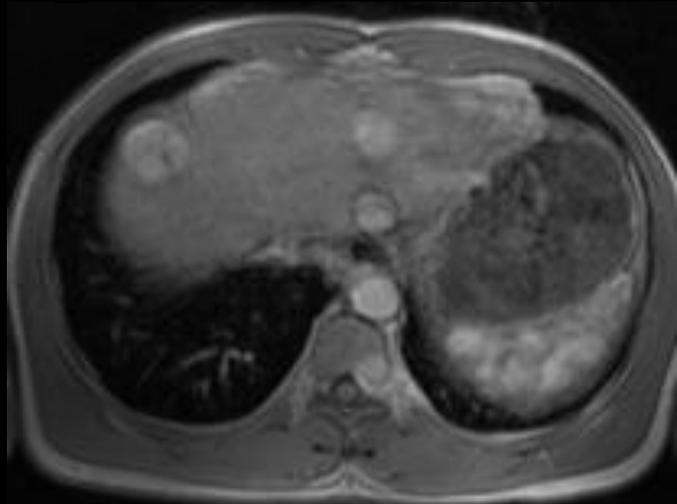
- Artérialisation du nodule

= Wash-in

- Perte de l'apport portal

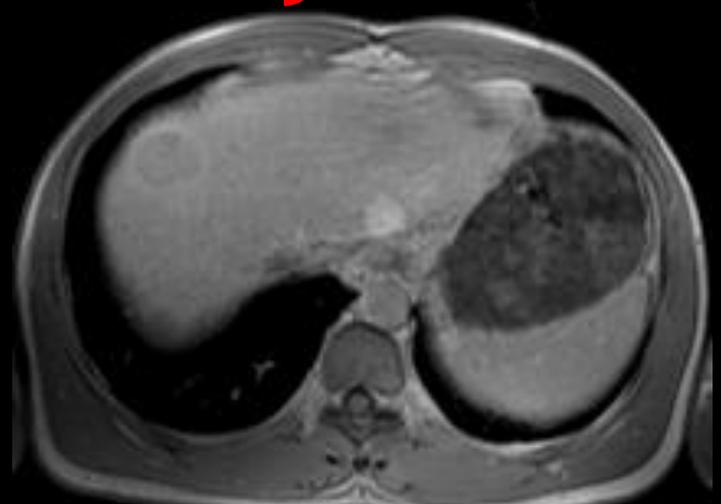
= Wash-out

Profil vasculaire
typique



Wash-in

+

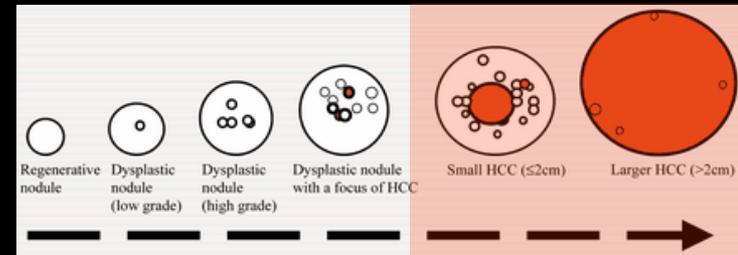


Wash-out

Quel est la place de l'échographie dans l'exploration des nodules sur cirrhose?



CHC – Détection Echographie



Recommendations

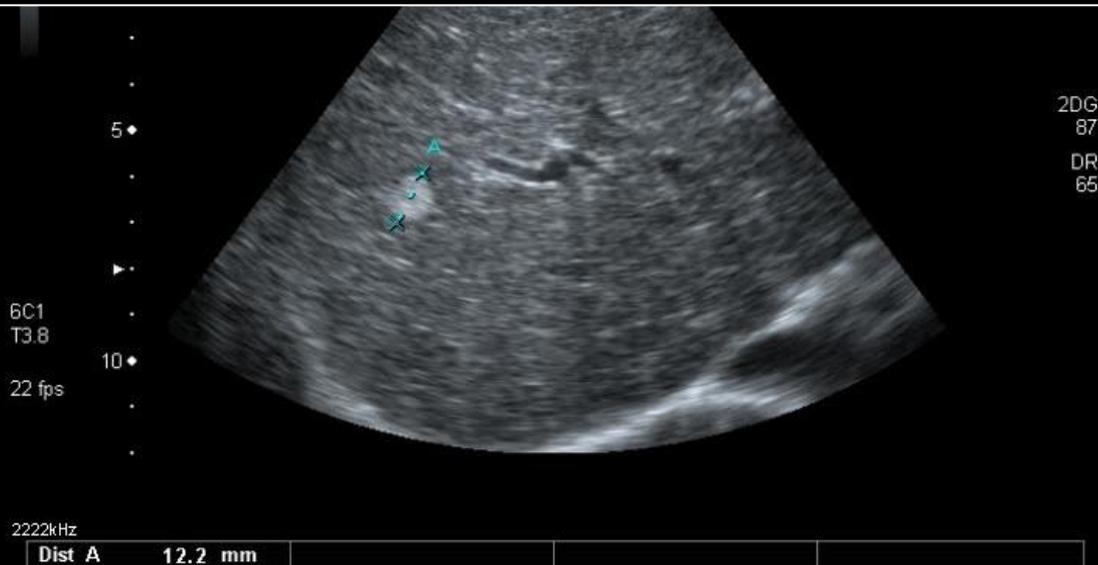
*3. Surveillance for HCC should be performed using **ultrasonography** (level II).*

*4. Patients should be screened at **6 month** intervals (level II).*

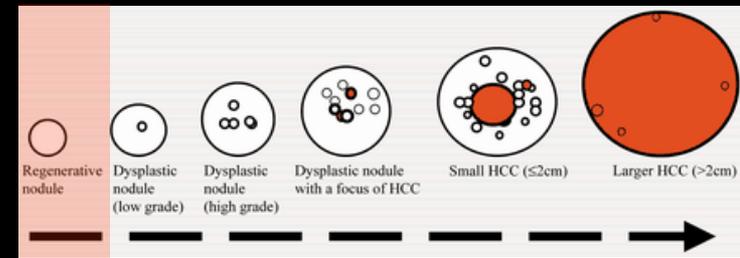
5. The surveillance interval does not need to be shortened for patients at higher risk of HCC (level III).



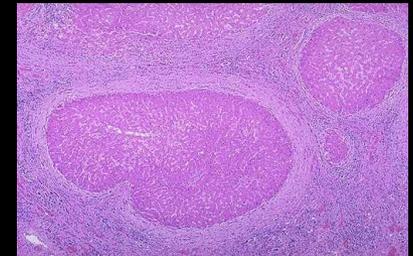
Tout **nodule** découvert sur foie de cirrhose
doit être exploré
Et bénéficier d'une étude hémodynamique



Nodule régénératif – Détection Echographie



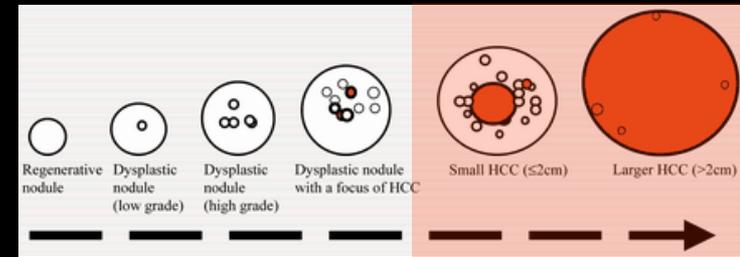
- Les nodules de régénération se développent en réponse à une nécrose hépatique
- Il se trouvent entourés de septa fibreux
- Le nodule de régénération est le plus souvent isoéchogène
- La détection des nodules de régénération est donc faible



Sensibilité faible proche de 2%



CHC – Détection Echographie



- Cette sensibilité est fonction de la taille puisqu'elle était de

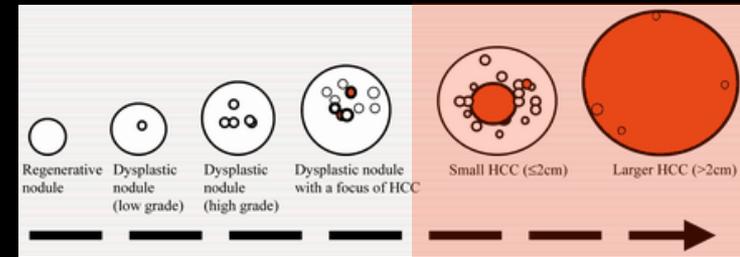
- 100% pour les lésions $> 5\text{ cm}$
- 84% pour les lésions entre 3 et 5 cm
- 63% pour les lésions entre 2 et 3 cm
- 44% pour les lésions entre 1 et 2 cm
- 0% pour les lésions $< 1\text{ cm}$



- L'aspect échographique varie en fonction de la taille de la tumeur
- L'aspect classique d'un CHC
 - $< 2\text{cm}$: Hypoéchogène homogène
 - $> 3\text{cm}$: Hyperéchogène hétérogène

- Lim JH et al. Ultrasonographic detection of hepatocellular carcinoma: correlation of preoperative ultrasonography and resected liver pathology. Clin Radiol 2006;61:191-197
- Choi BI et al. Small hepatocellular carcinomas and associated nodular lesions of the liver: pathology, pathogenesis, and imaging findings. AJR Am J Roentgenol 1993;160:1177-1187

CHC – Détection Echographie



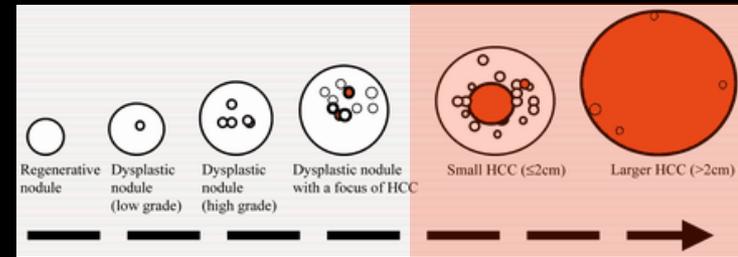
L' échographie est un bon moyen de dépistage du CHC

Une série de foies explantés

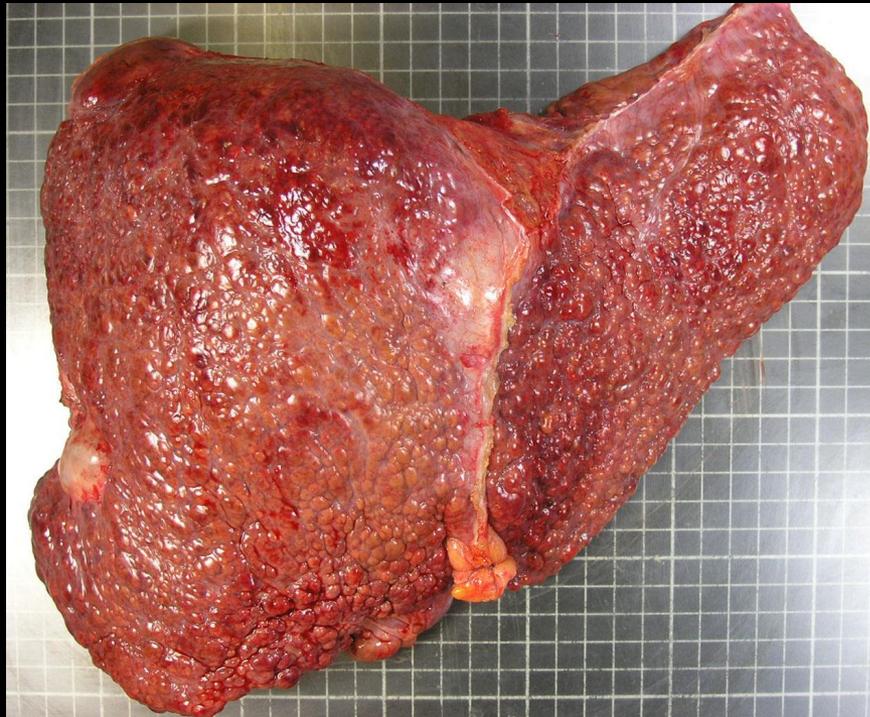
- Sensibilité de 94% par patient
- 31% des patients avaient au moins un CHC non visible à l' échographie

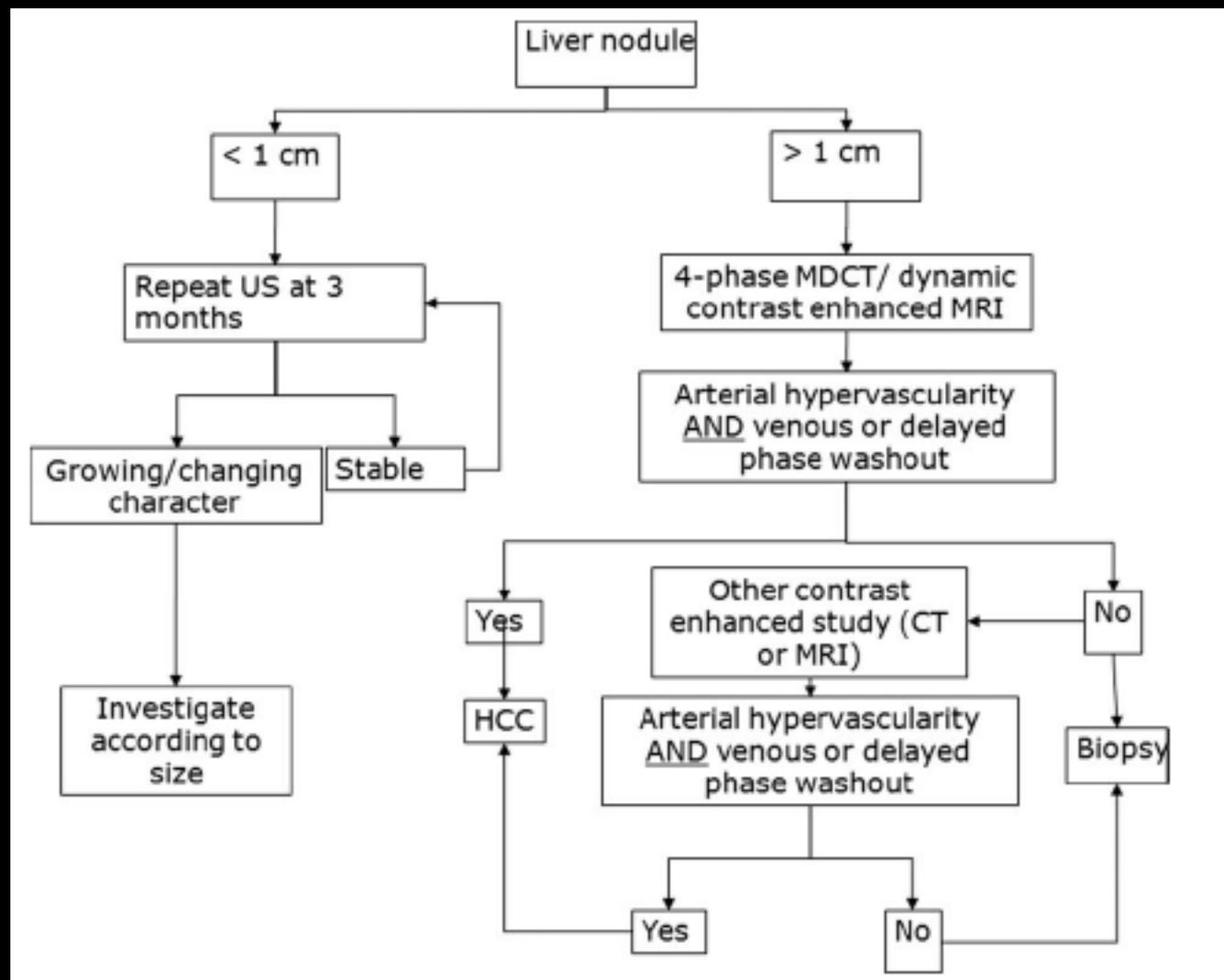
Mais cette technique n' est pas performante pour faire le bilan d' extension pré thérapeutique de la maladie

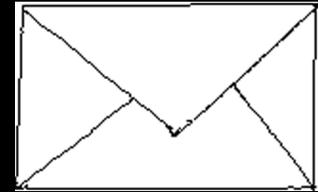
CHC – Caractérisation Echographie



Un algorithme décisionnel existe
uniquement sur foie de cirrhose



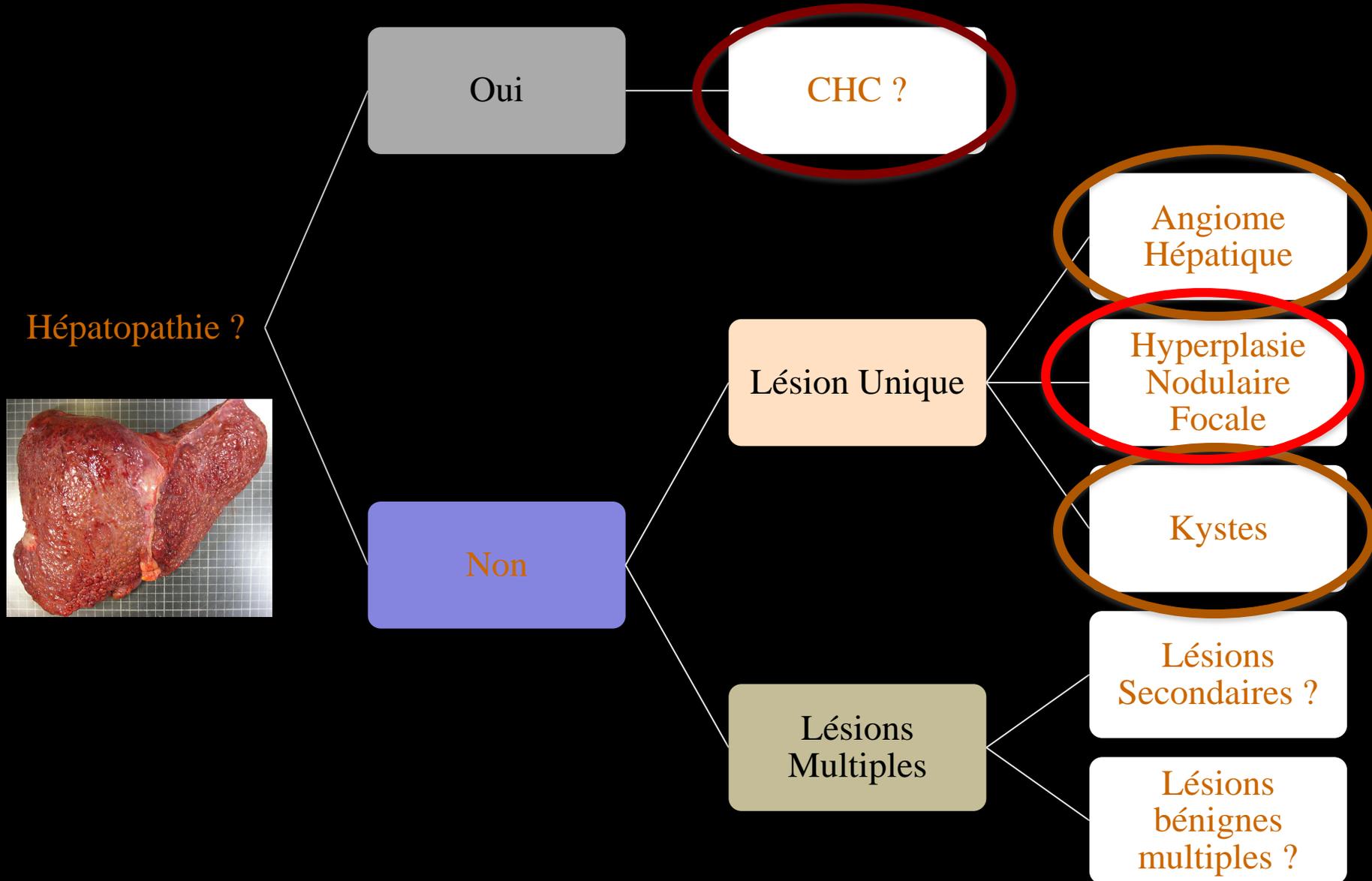
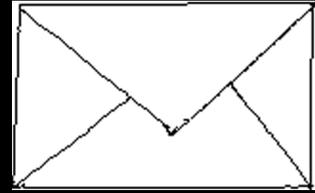




Au Final

- Imagerie hépatique = Multimodalité
- Complémentarité des techniques:
 - Echographie-doppler
 - TDM
 - IRM

Arbre décisionnel



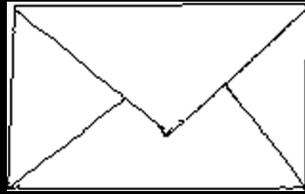


Image Echographique

Angiome
Typique

Kyste
Typique

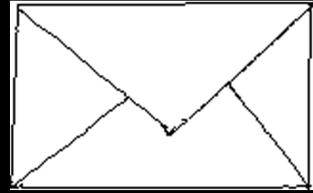
Oui

Non

IRM
Hépatique

ECUS

Méthode d'interprétation



- 1 ère étape: Connaître le contexte
- 2 ème étape: Rechercher une dysmorphie hépatique et une HTP
- 3 ème étape: Rechercher une surcharge hépatique
- 4 ème étape: Eliminer un kyste ou un angiome
- 5 ème étape: Proposer les explorations complémentaires en cas d'échec de caractérisation en échographie

Avant



O. Losynskiy

Après

