

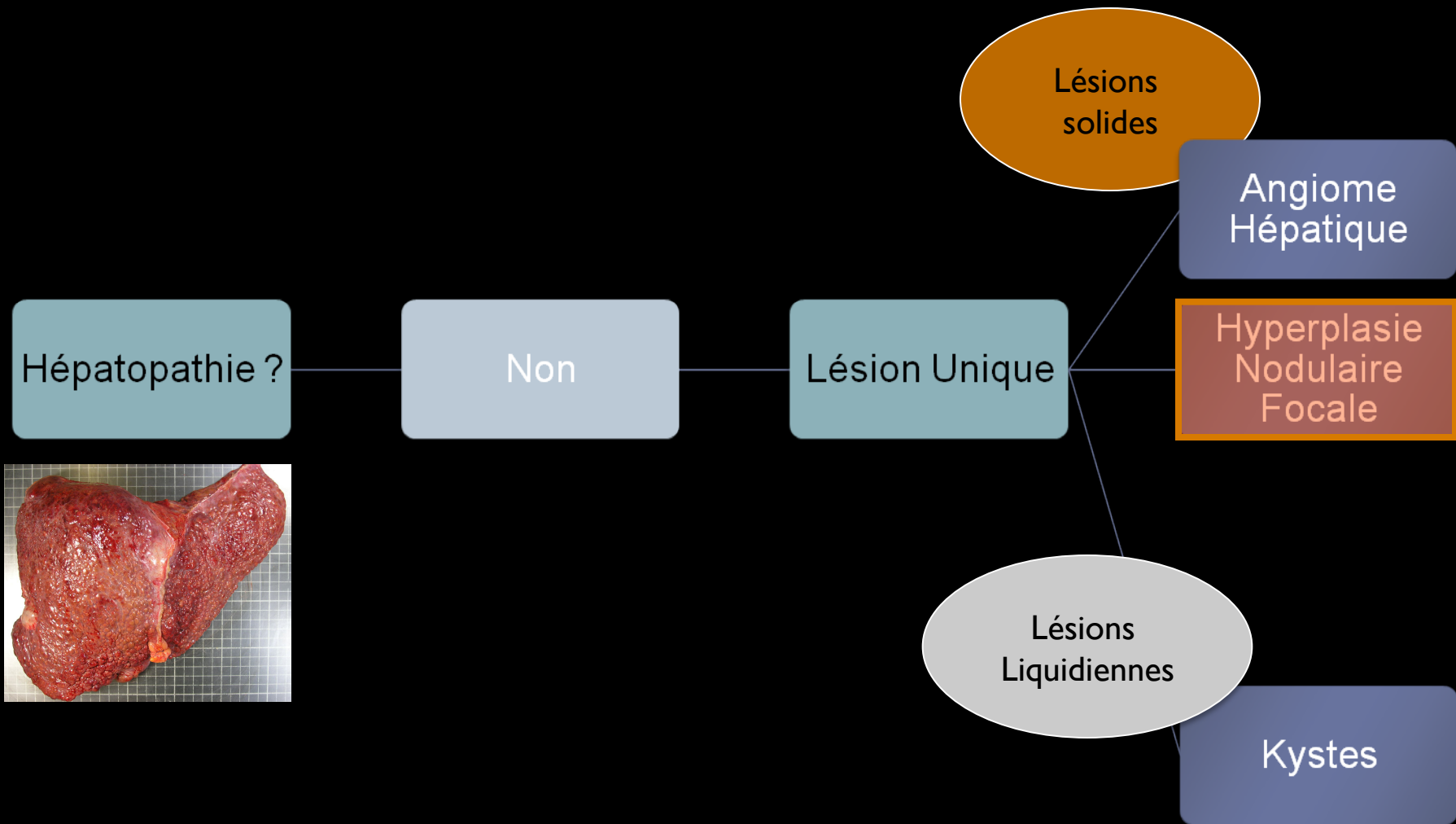
# Lésions focales hépatiques

Sémiologie échographique  
et

Comparaison à la sémiologie des autres techniques imageries

Frédéric Pigneur , Alain Luciani





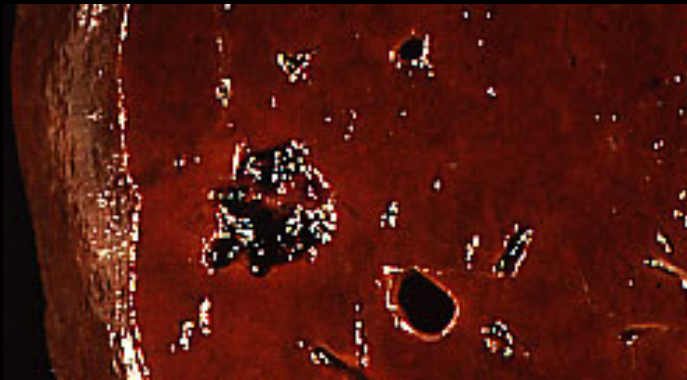


# Hyperplasie Nodulaire Focale

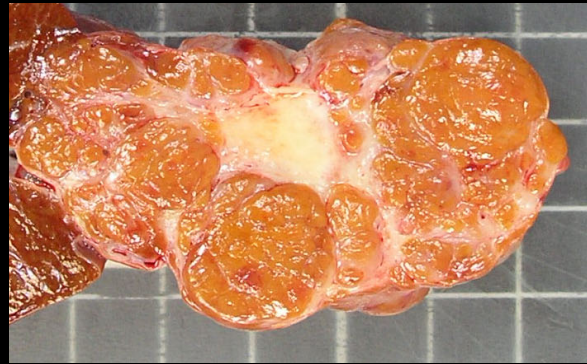
- Fréquence: 0,6 à 3% de la population
- Deuxième (pseudo) tumeur bénigne

# Hyperplasie Nodulaire Focale

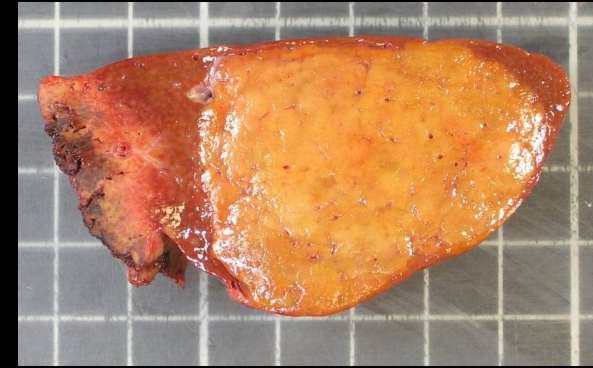
- Fréquence: 0,6 à 3% de la population
- Deuxième (pseudo) tumeur bénigne



Angiome



HNF

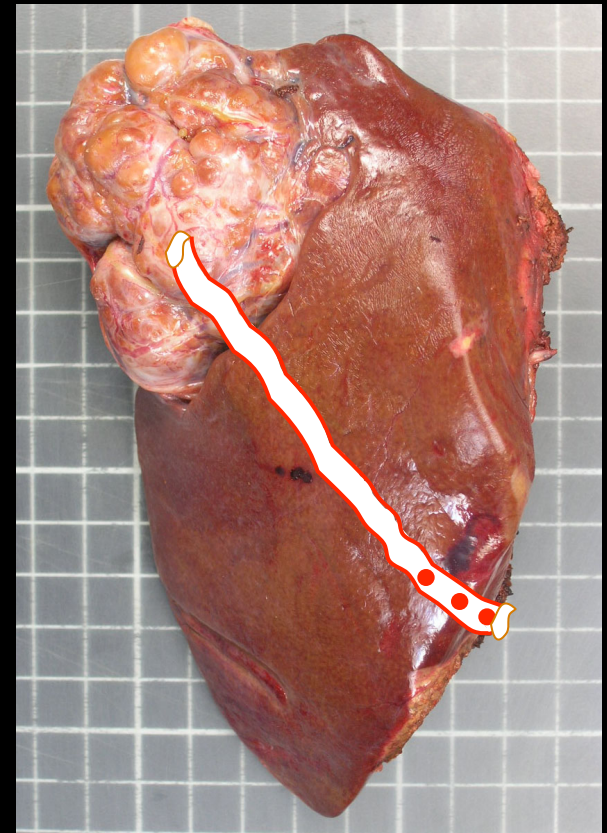


Adénome



# Hyperplasie Nodulaire Focale

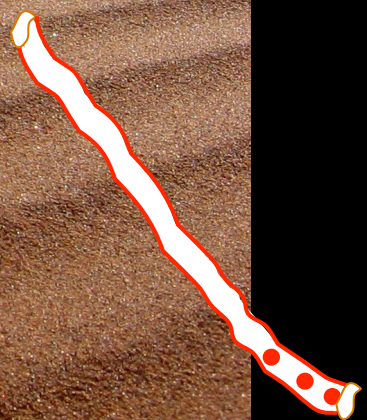
- Prévalence 0,9% (0,6 à 3%)
- Deuxième (pseudo) tumeur bénigne
- Processus régénératif **secondaire** à une augmentation de l'apport artériel









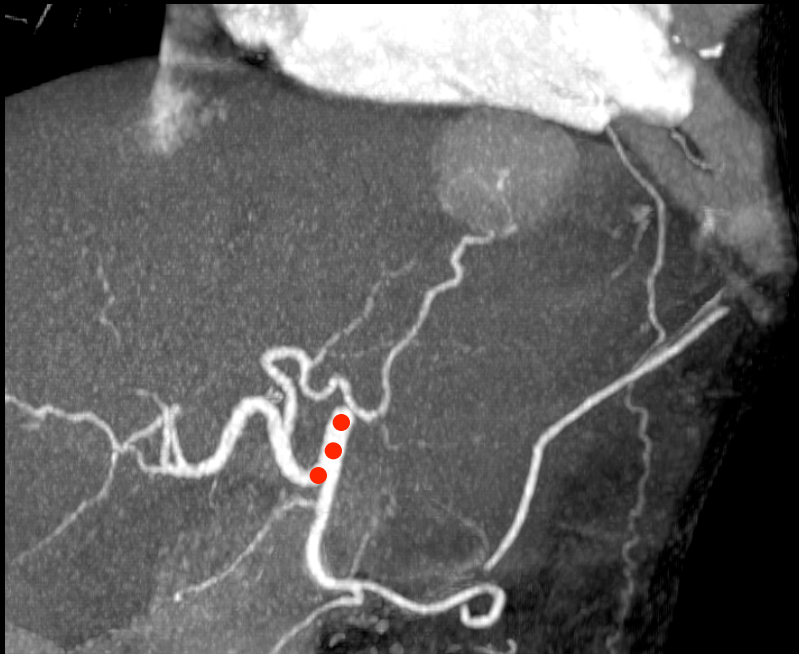






# Hyperplasie Nodulaire Focale

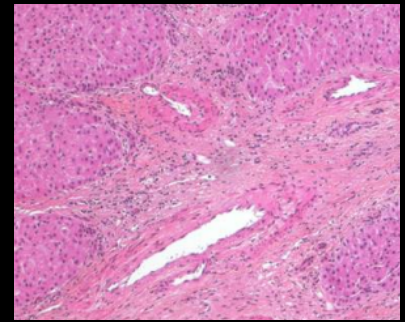
- 8 Femmes / 1 Homme
- Pas de relation avec les CO
- Unique dans 80%
- Pas de complications



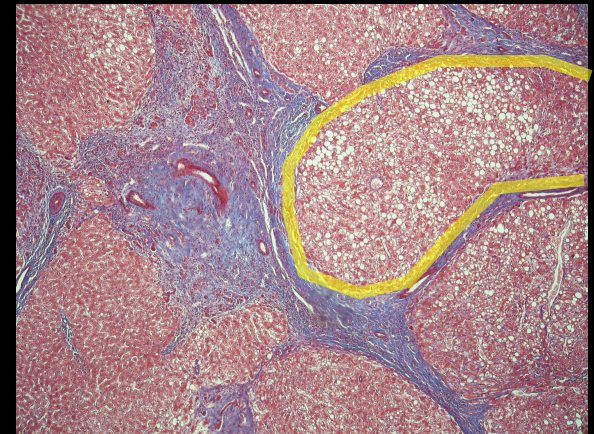
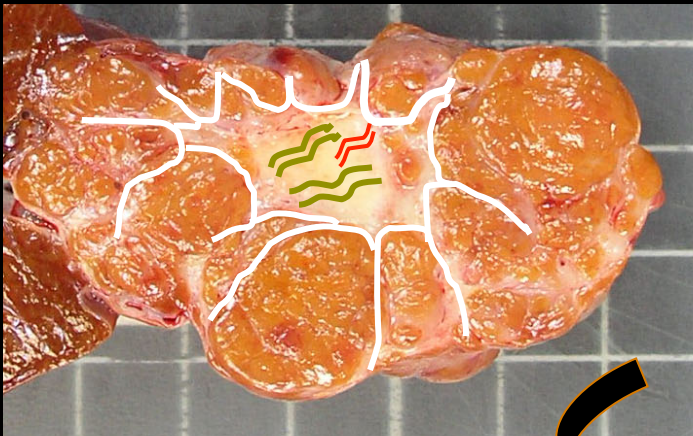


# Hyperplasie Nodulaire Focale

## Anatomopathologie



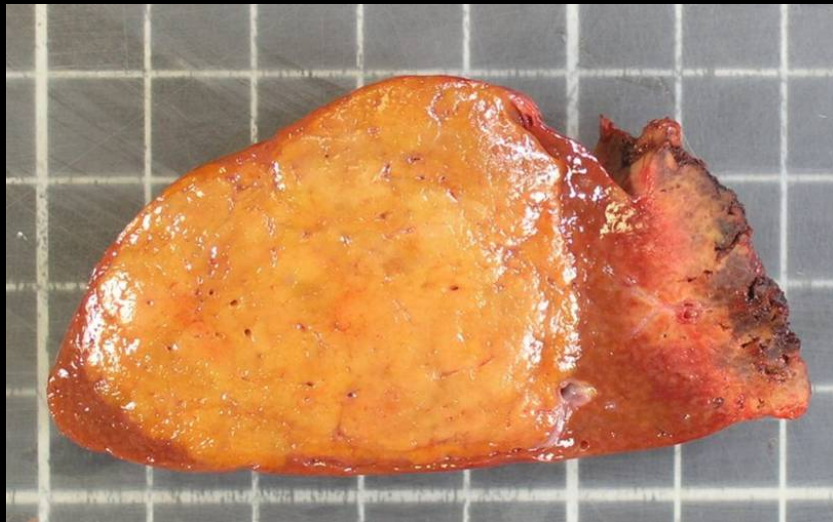
- Zone stellaire centrale avec en leur sein
  - Des structures vasculaires malformatives (artères dystrophiques)
  - Une prolifération de canaux biliaires (non communicant avec les VBIH)
- Entourant des nodules fait d'hépatocytes (sub)normaux
- Infiltrat inflammatoire à l'interface fibreuse / nodule



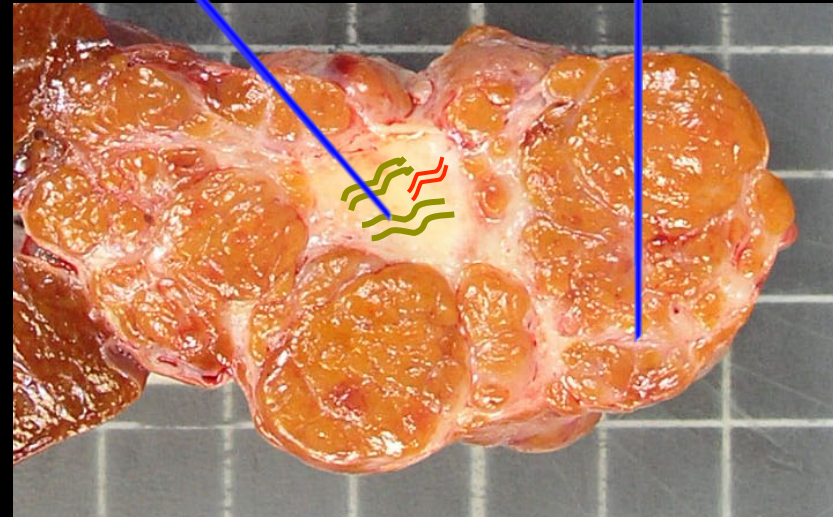
Pseudo-Cirrhose localisée!



D' où l' importance de l' imagerie !

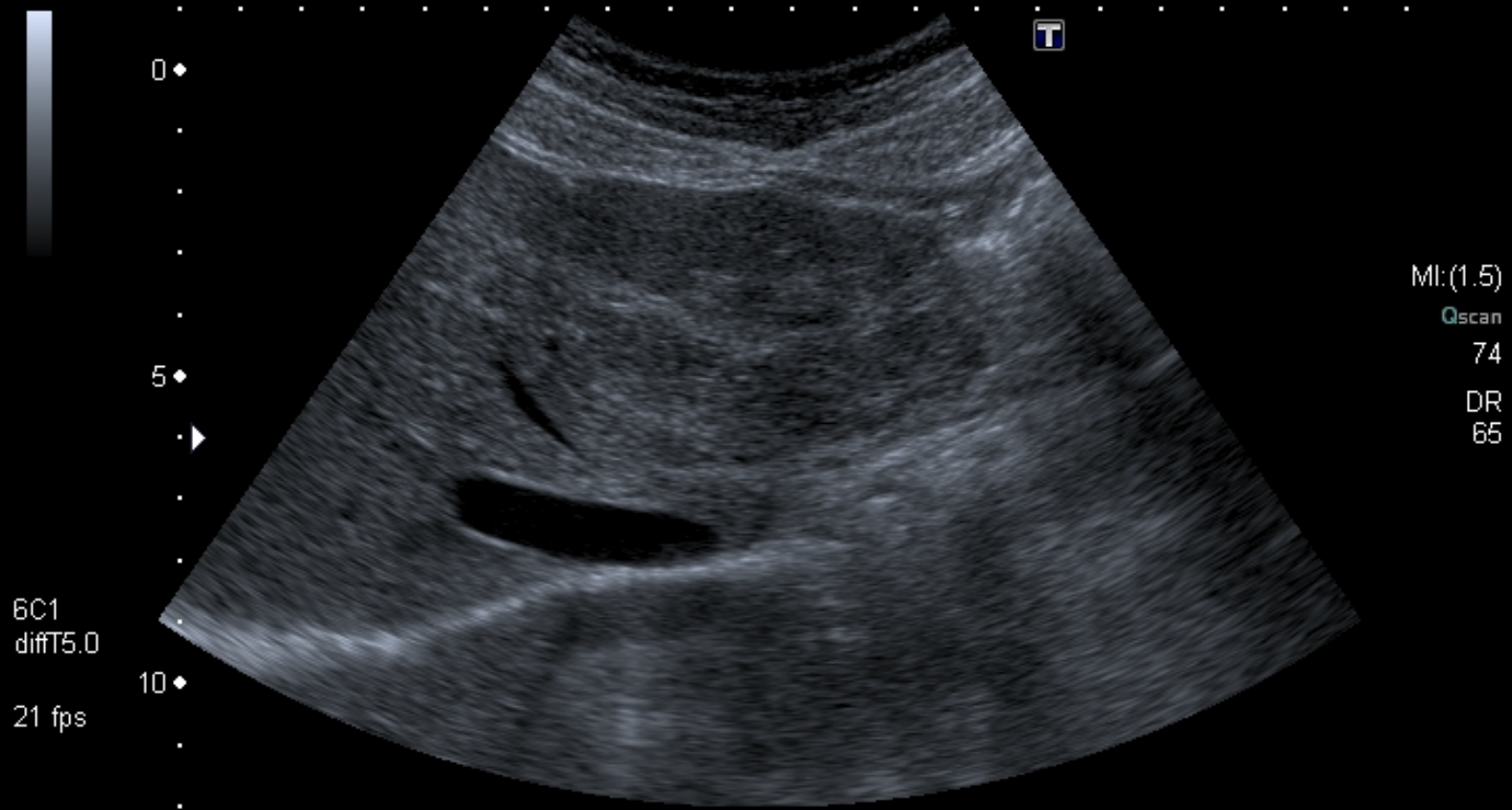


Adénome



HNF

# Echographie - HNF typique

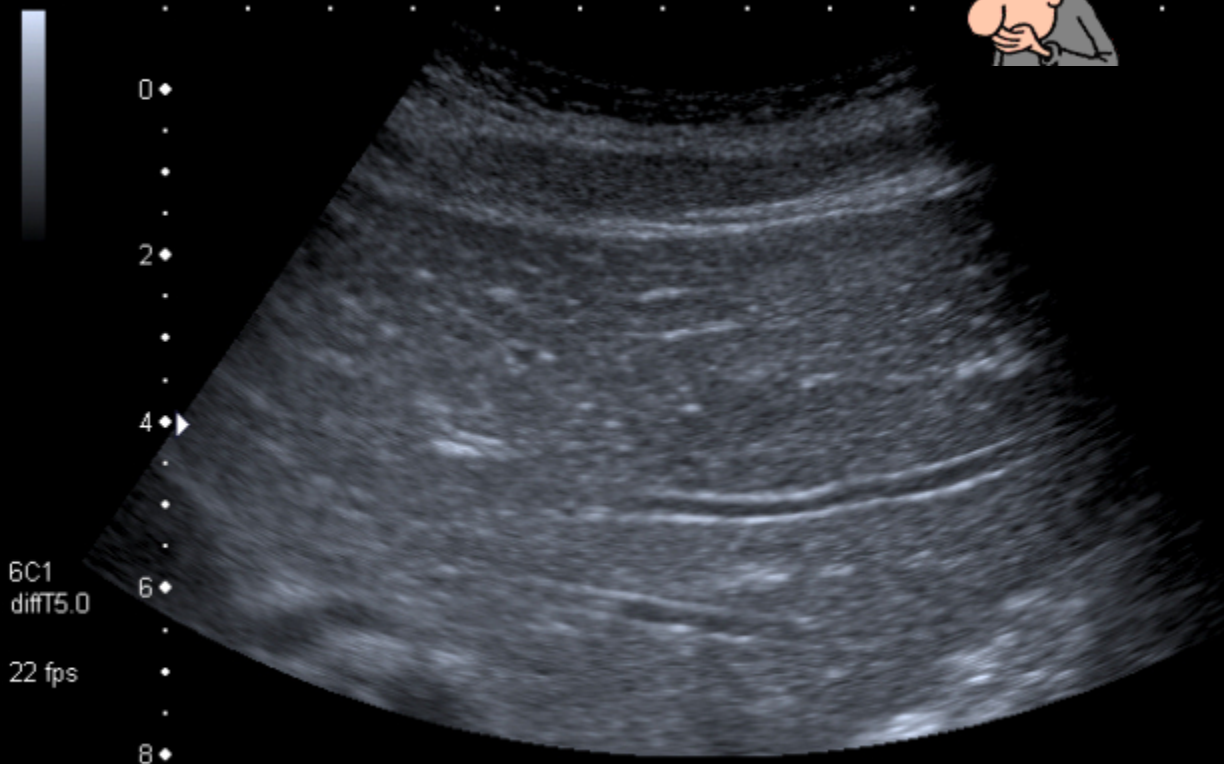
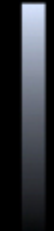


La cicatrice discrètement hyperéchogène ne s'observe que dans 20%

# Echographie - HNF typique



FRAME = 11



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

MI: (1.5)  
2DG  
82  
DR  
65

6C1  
diffT5.0

22 fps

2000kHz

# Echographie - HNF typique



FRAME = 11

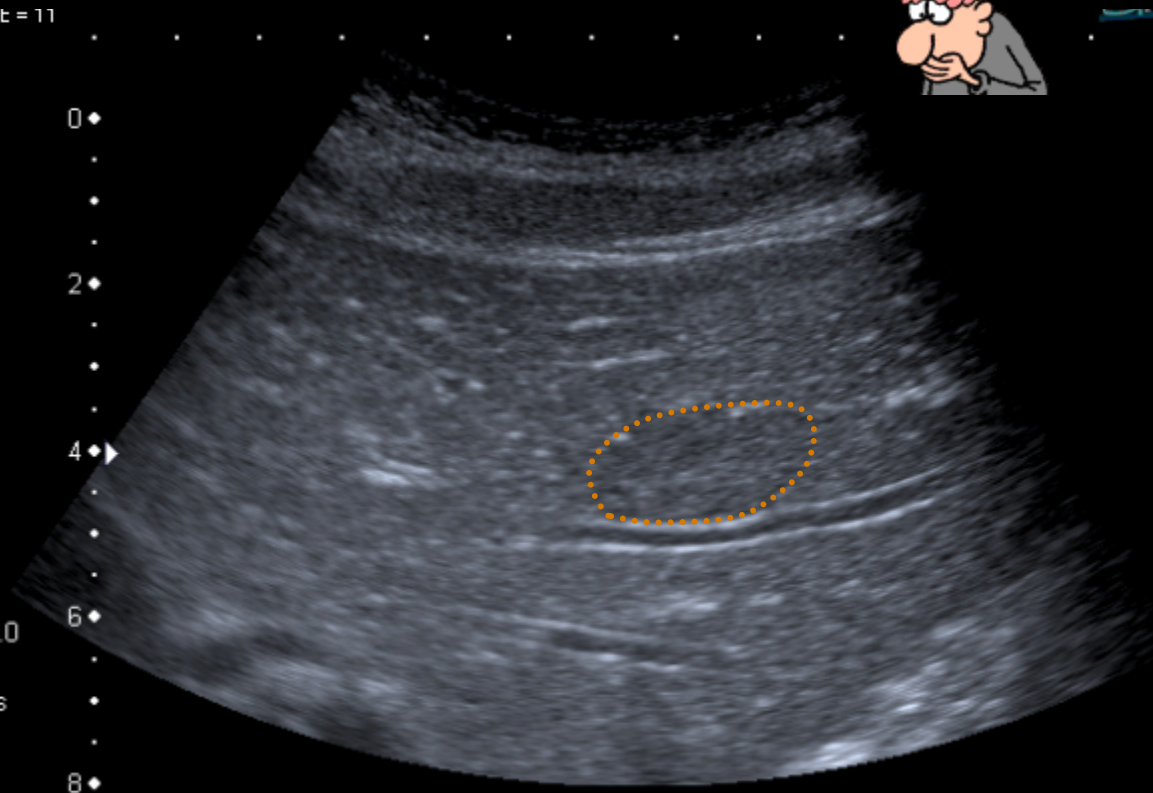


0 ◆  
2 ◆  
4 ◆  
6 ◆  
8 ◆

6C1  
diffT5.0

22 fps

2000kHz

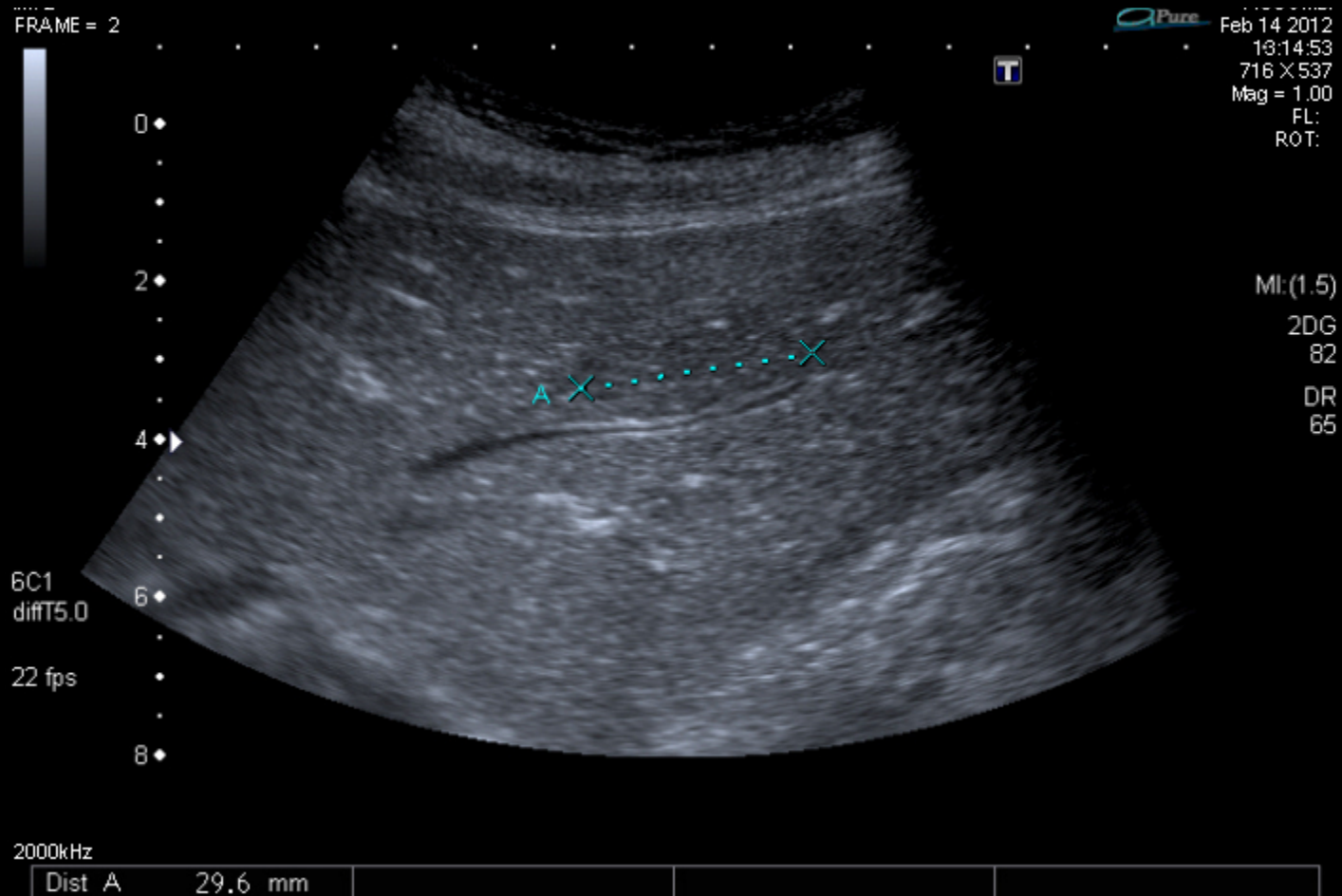


Feb 14 2012  
18:19:31  
716 X 537  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:

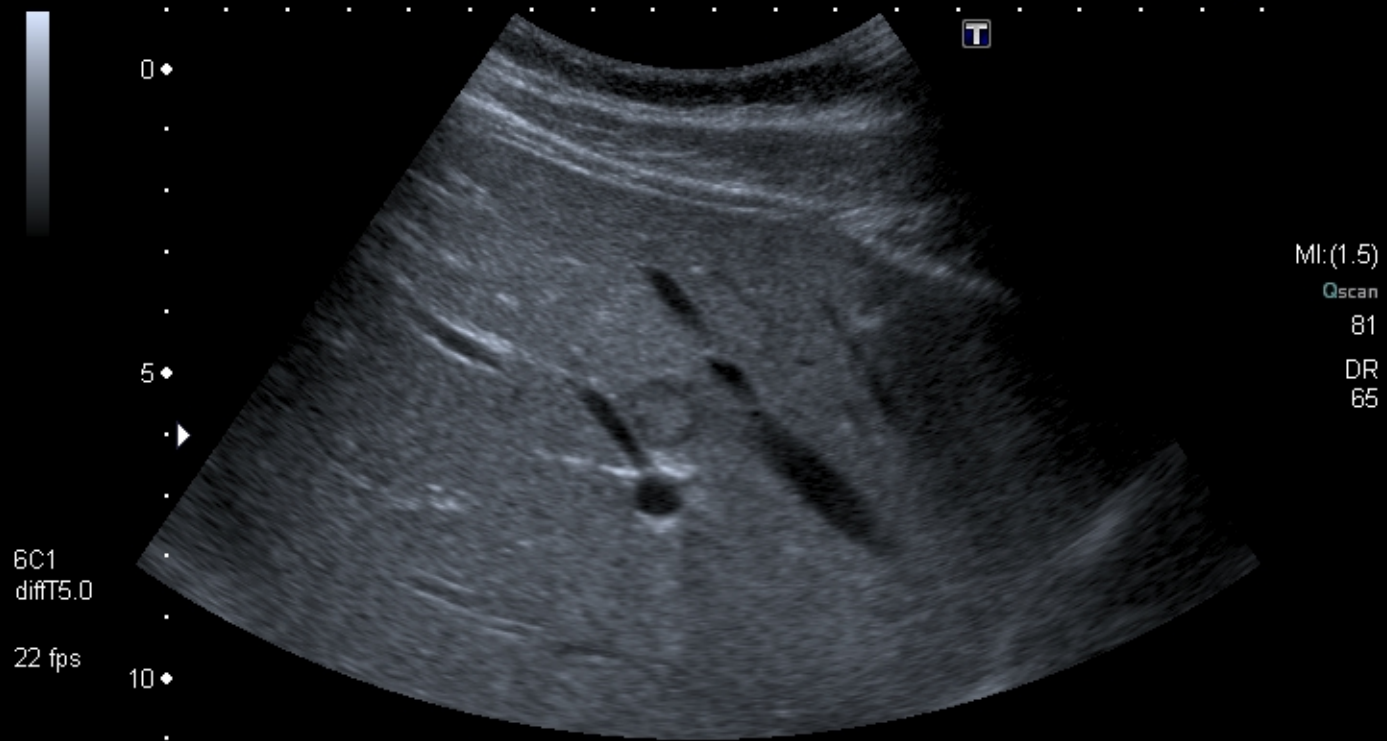
MI: (1.5)  
2DG  
82  
DR  
65



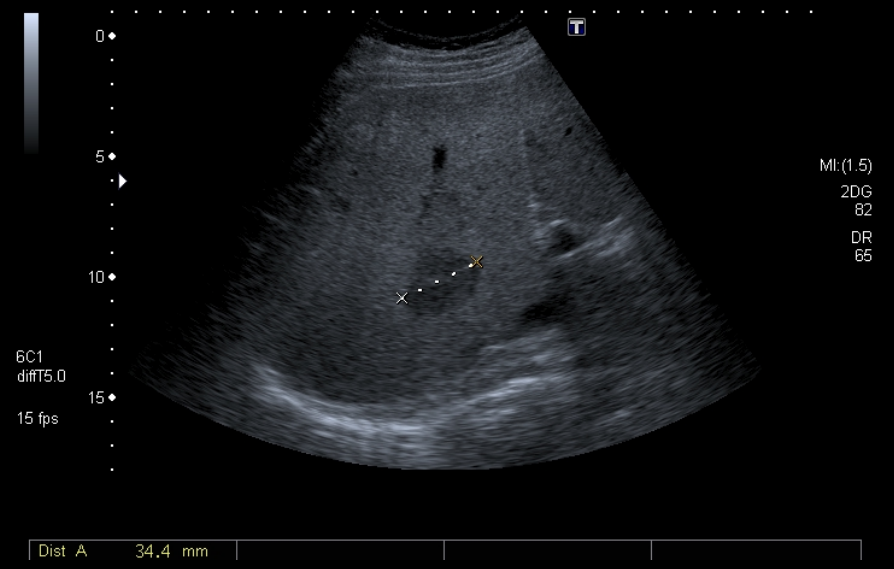
# Echographie - HNF typique

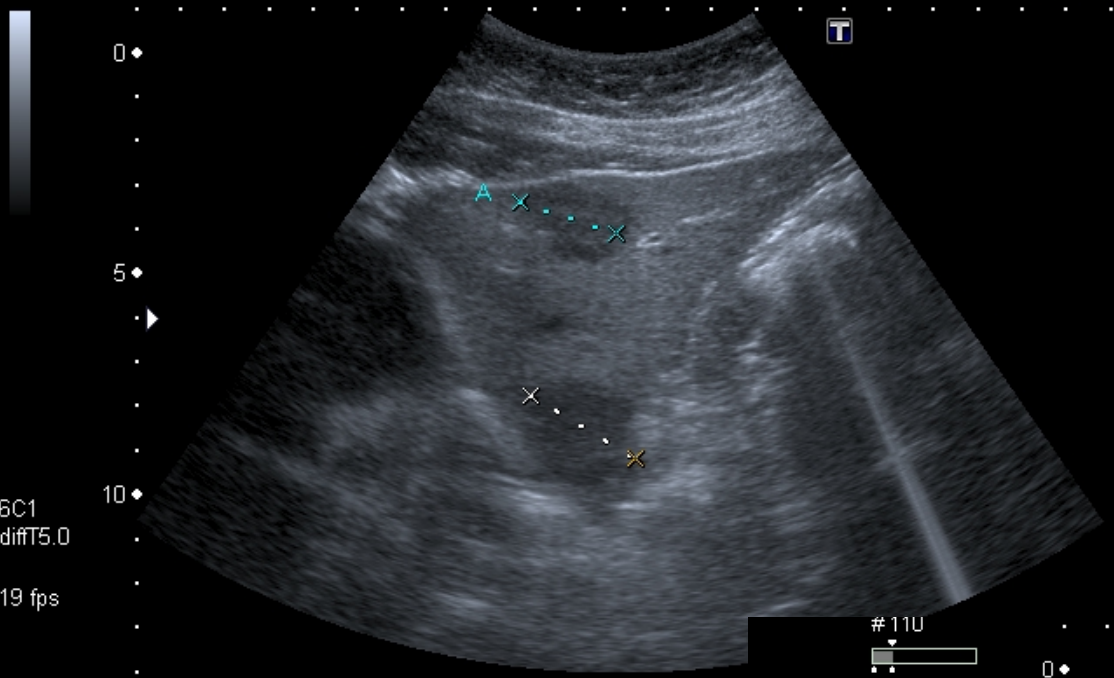


# Echographie - HNF typique



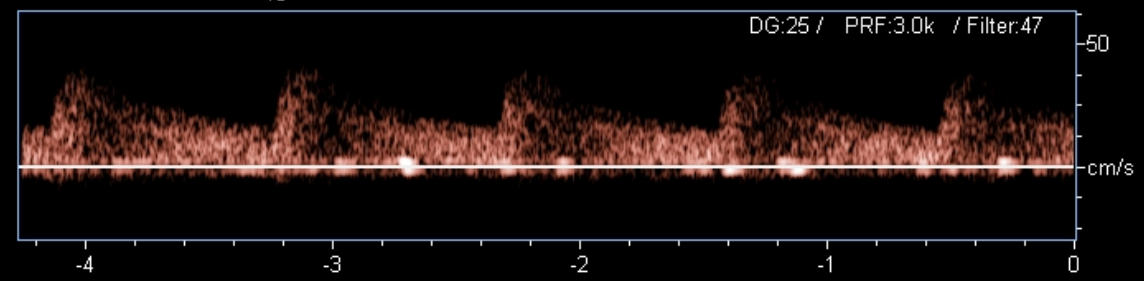
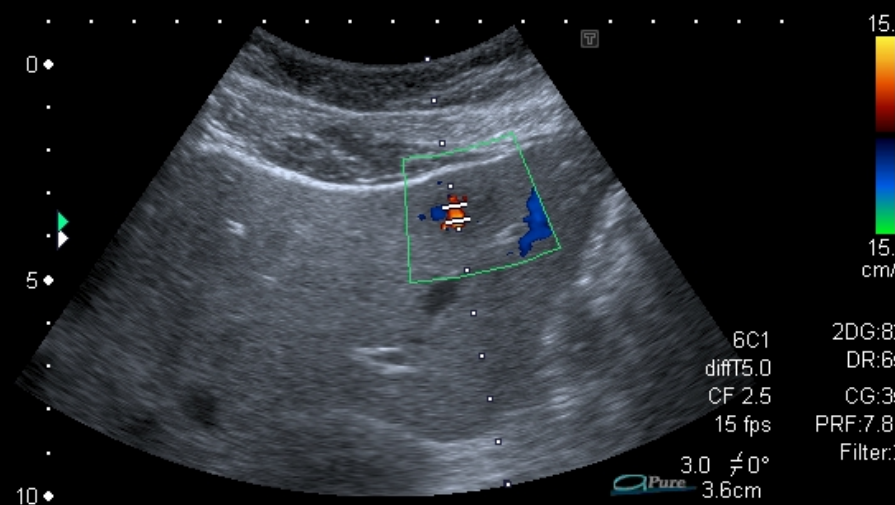
Un halo périlésionnel n'est pas synonyme de malignité





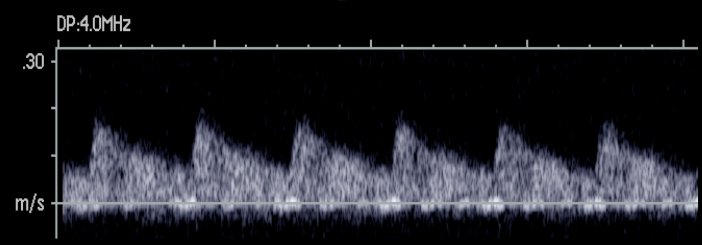
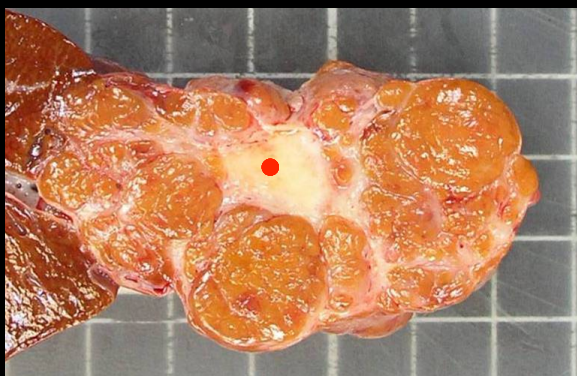
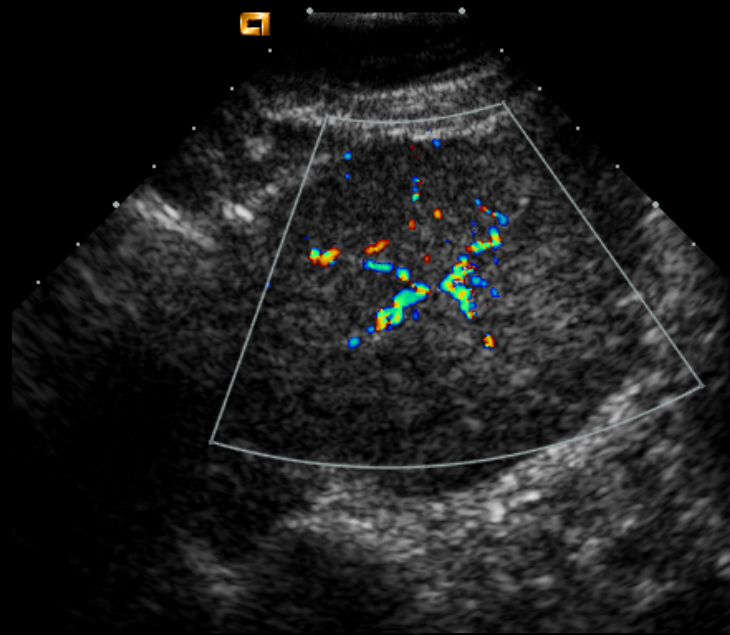
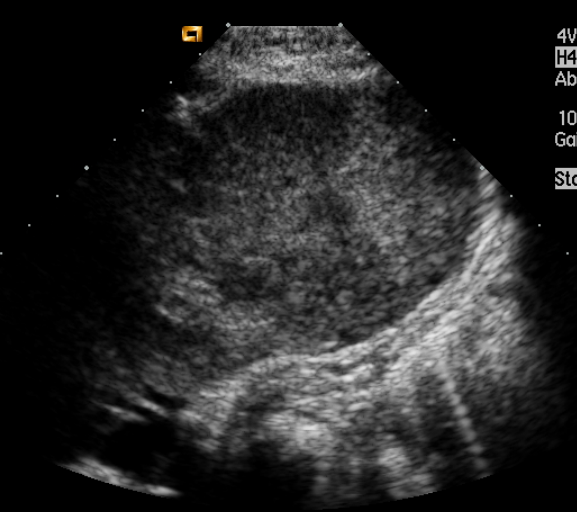
Dist A	22.8 mm	Dist B	27.6 mm
--------	---------	--------	---------

#11U

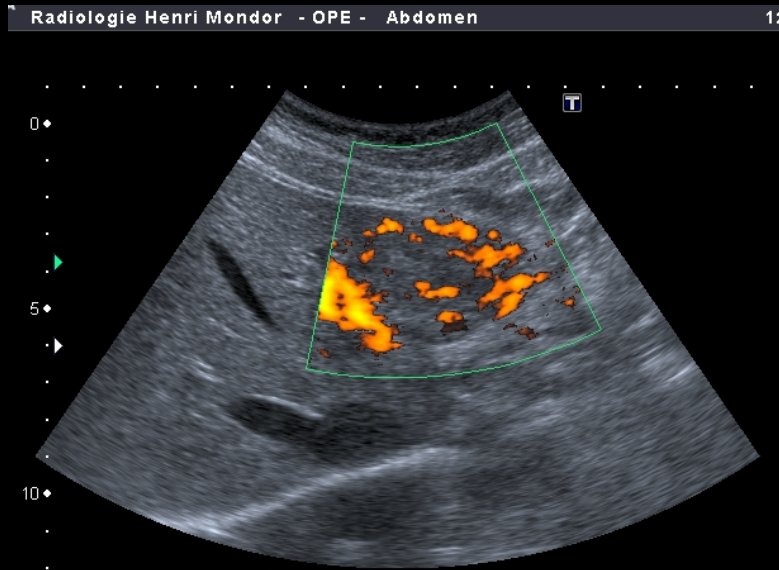




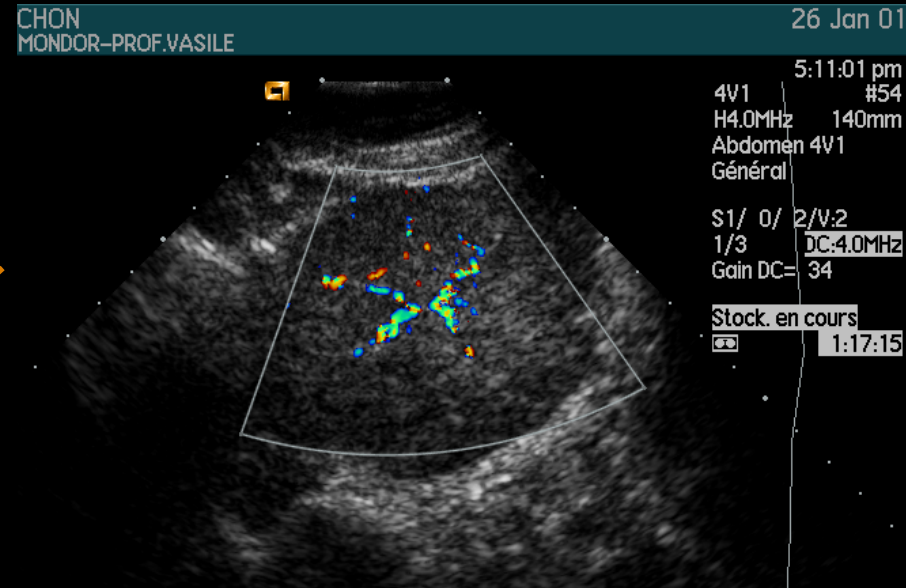
# Echographie - HNF typique



# Echographie - HNF typique



Adénome

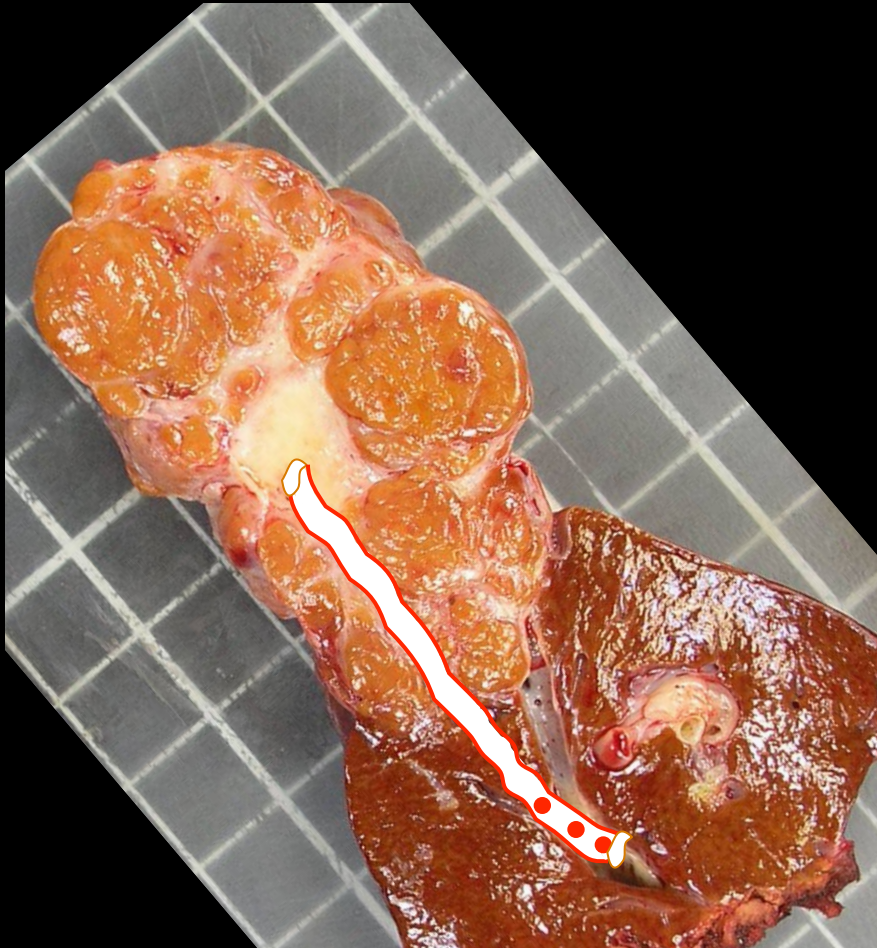


HNF

- 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.

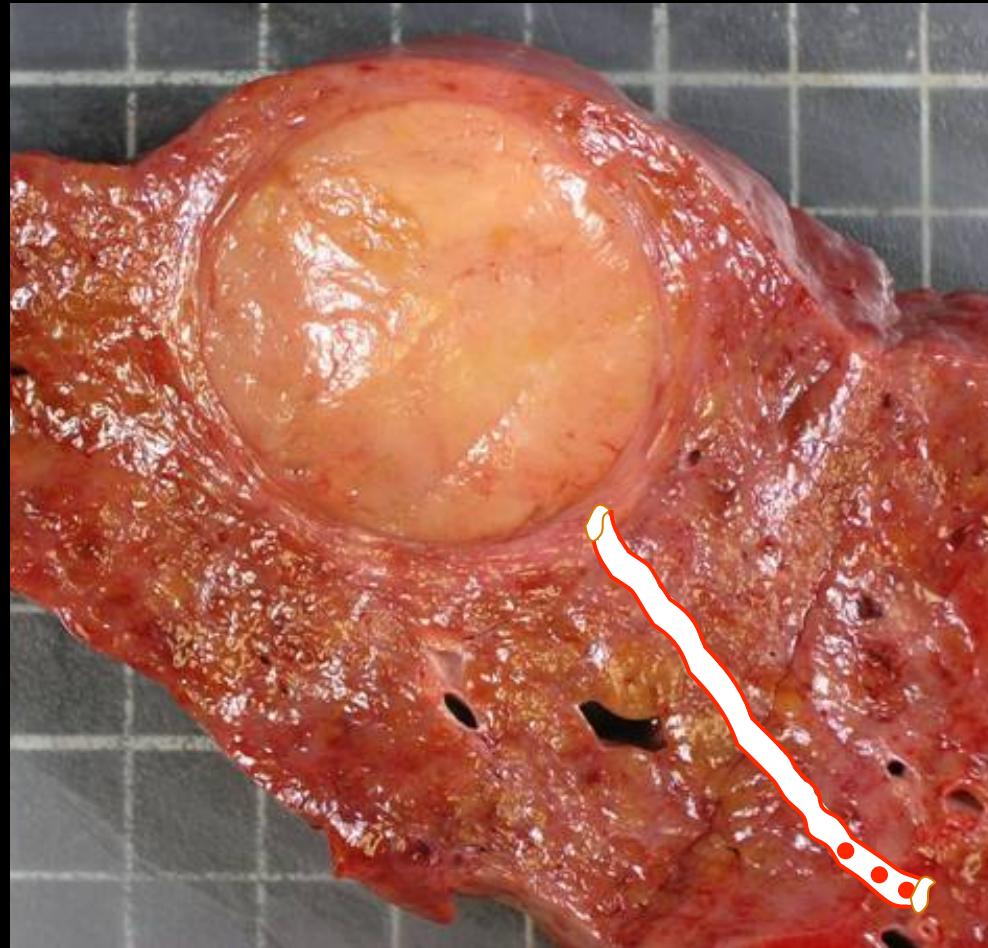


HNF



PDC centrifuge

Adénome et CHC



PDC centripète



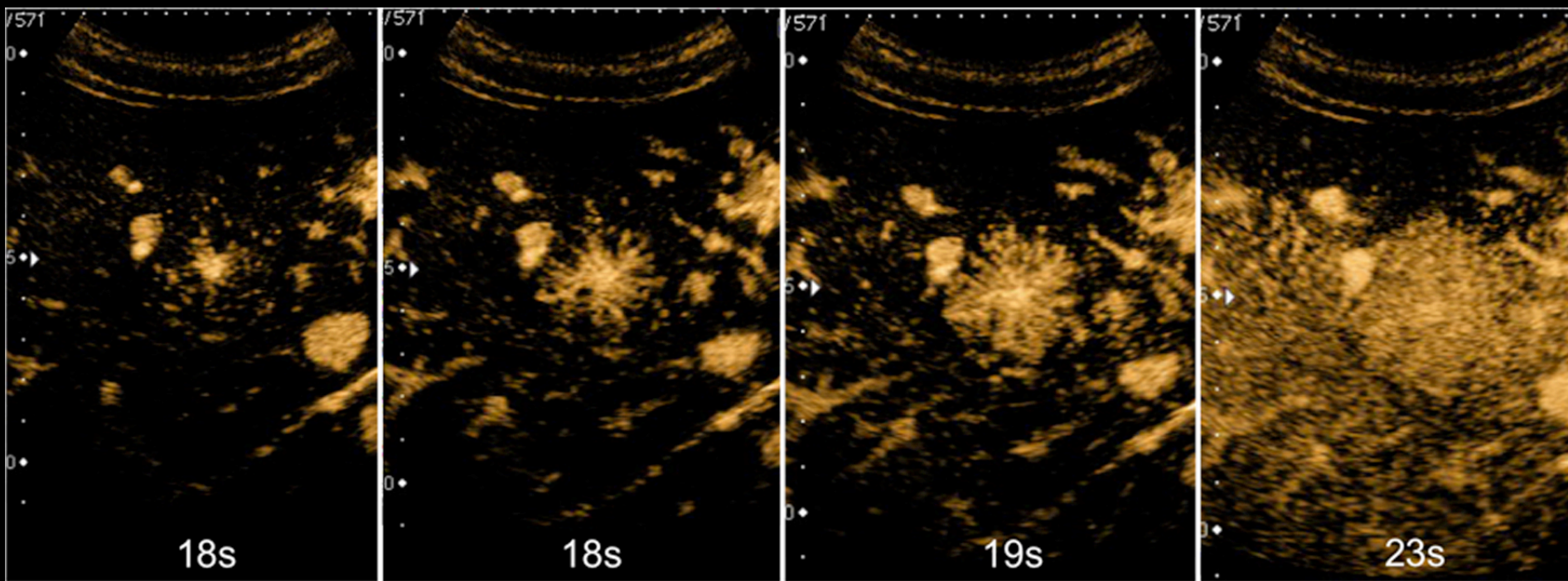
# HNF et PDC

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

Tae Kyoung Kim<sup>1</sup>  
Hyun-Jung Jang<sup>1</sup>  
Peter N. Burns<sup>2</sup>  
Jessica Murphy-Lavallo<sup>1</sup>  
Stephanie R. Wilson<sup>1,3</sup>

**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.

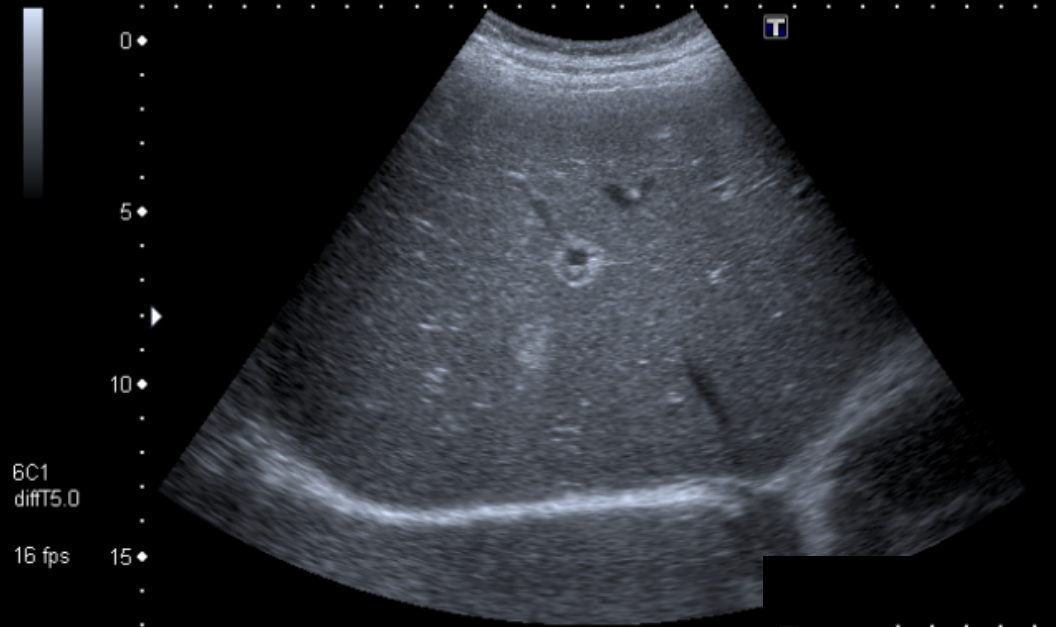
Caractéristiques	HNF	Adénome
Rehaussement <b>centrifuge</b>	<b>74-91%</b>	16%
Rehaussement <b>centripète</b>	2-7%	<b>47-53%</b>
Rehaussement mixte	7-19%	32-37%
Artères <b>Stellaires</b>	<b>60-67%</b>	11-16%
Zone stellaire centrale	30-53%	16-21%
Nécrose centrale	0%	16-21%
Rehaussement tardif	28-30%	5-16%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





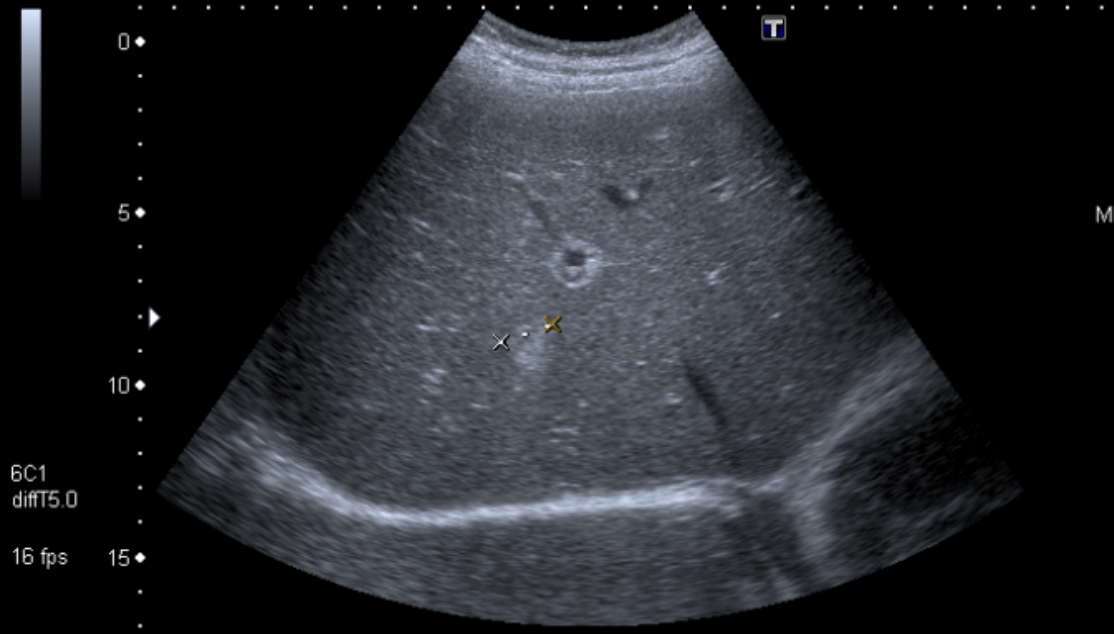
1<sup>ère</sup> réflexion autour de  
l'échographie de contraste





MI: (1.1)  
2DG  
82  
DR  
65

6C1  
diffT5.0  
16 fps



MI: (1.1)  
2DG  
82  
DR  
65

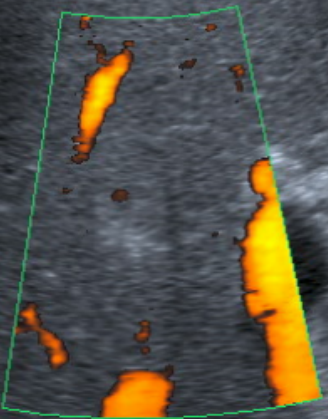
6C1  
diffT5.0  
16 fps

12.5



5  
10

6C1  
diffT5.0  
CF 2.5  
7 fps



2DG  
82  
DR  
65  
CG  
36  
PRF  
4.7k  
Filter  
3

APure T

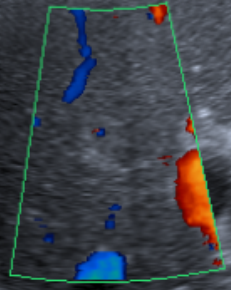
15.7



15.7 cm/s

0  
5  
10  
15

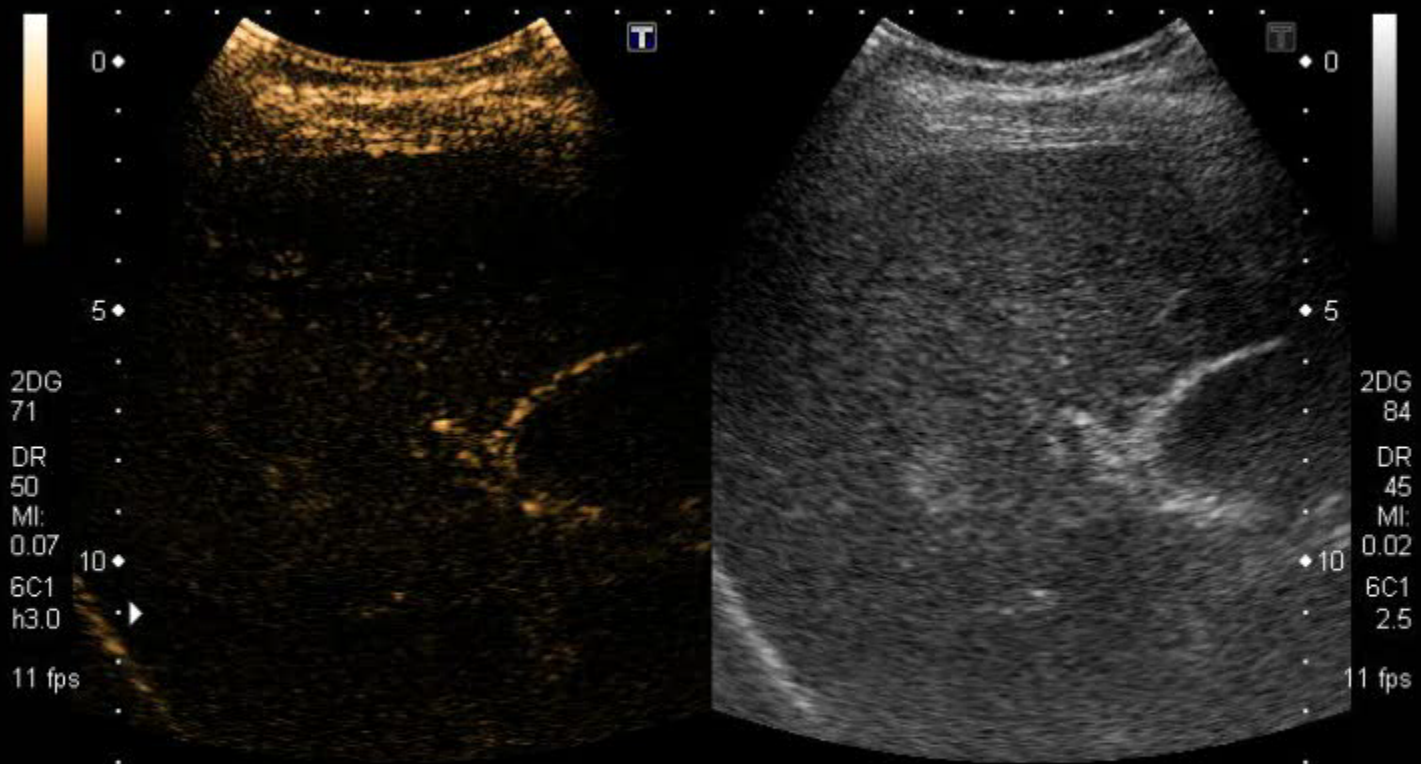
6C1  
diffT5.0  
CF 2.5  
9 fps



2DG  
82  
DR  
65  
CG  
35  
PRF  
3.9k  
Filter  
2

APure T





AP0.63%

Compressée avec perte

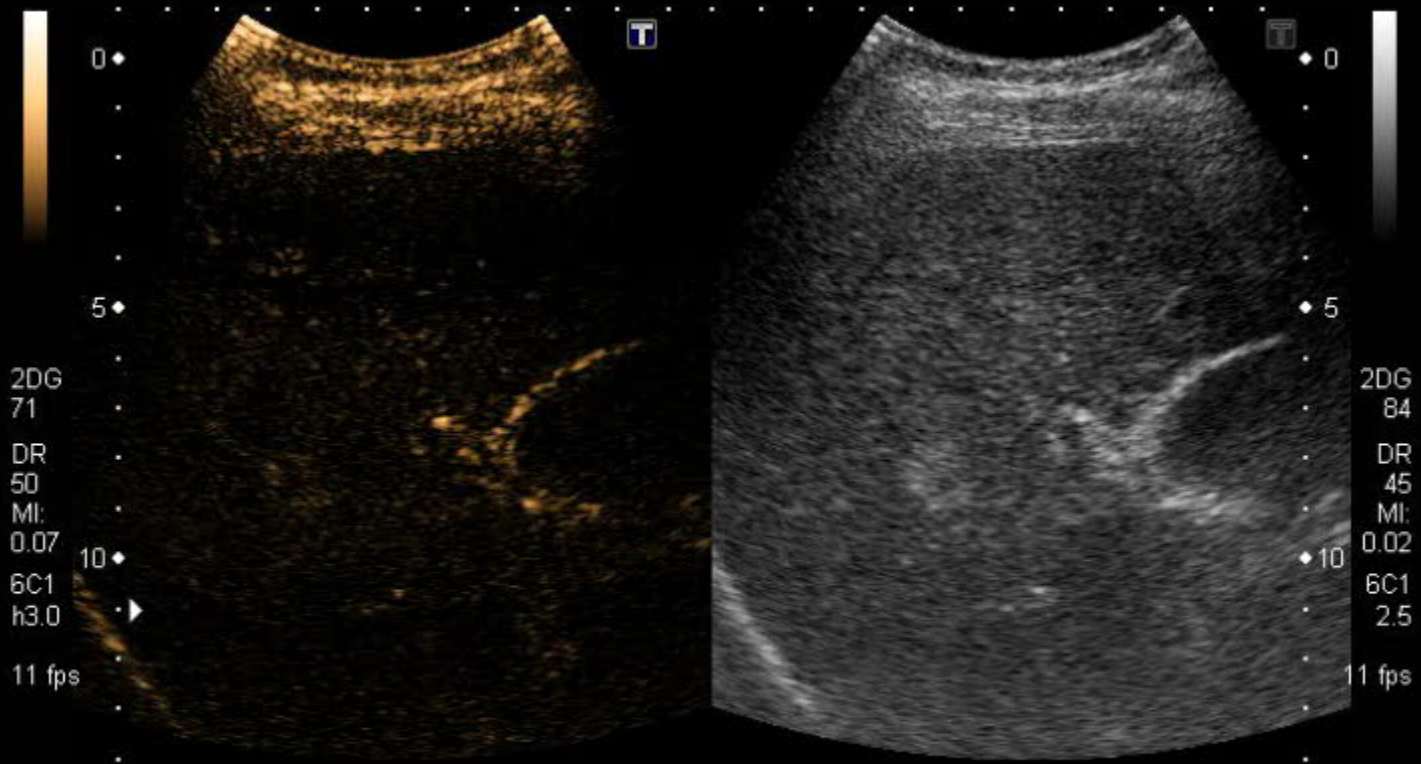
IP4

IP5

Storing HDD:45% Free



# Centrifuge ou centripète?



AP0.63%

Compressée avec perte

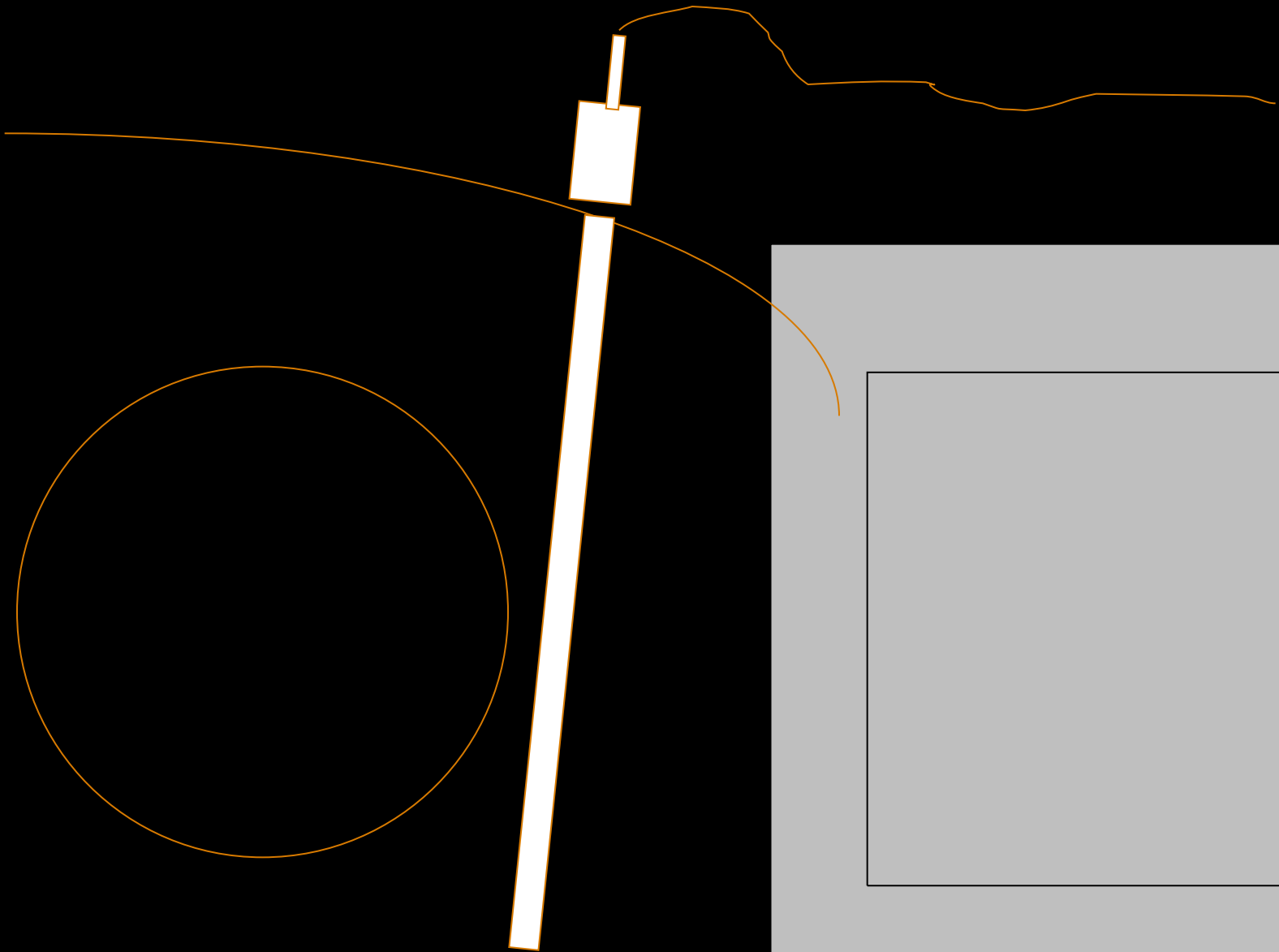
IP4

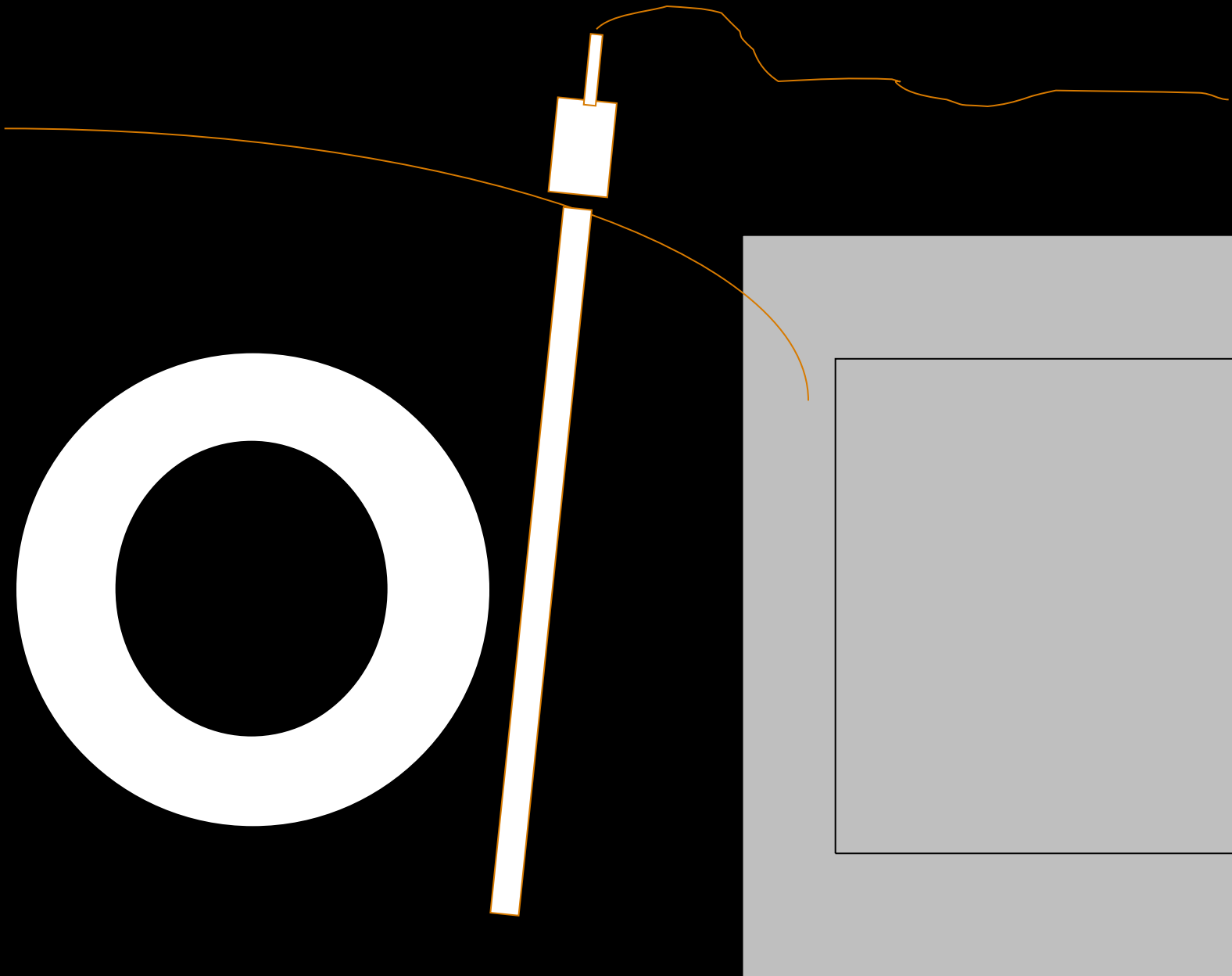
IP5

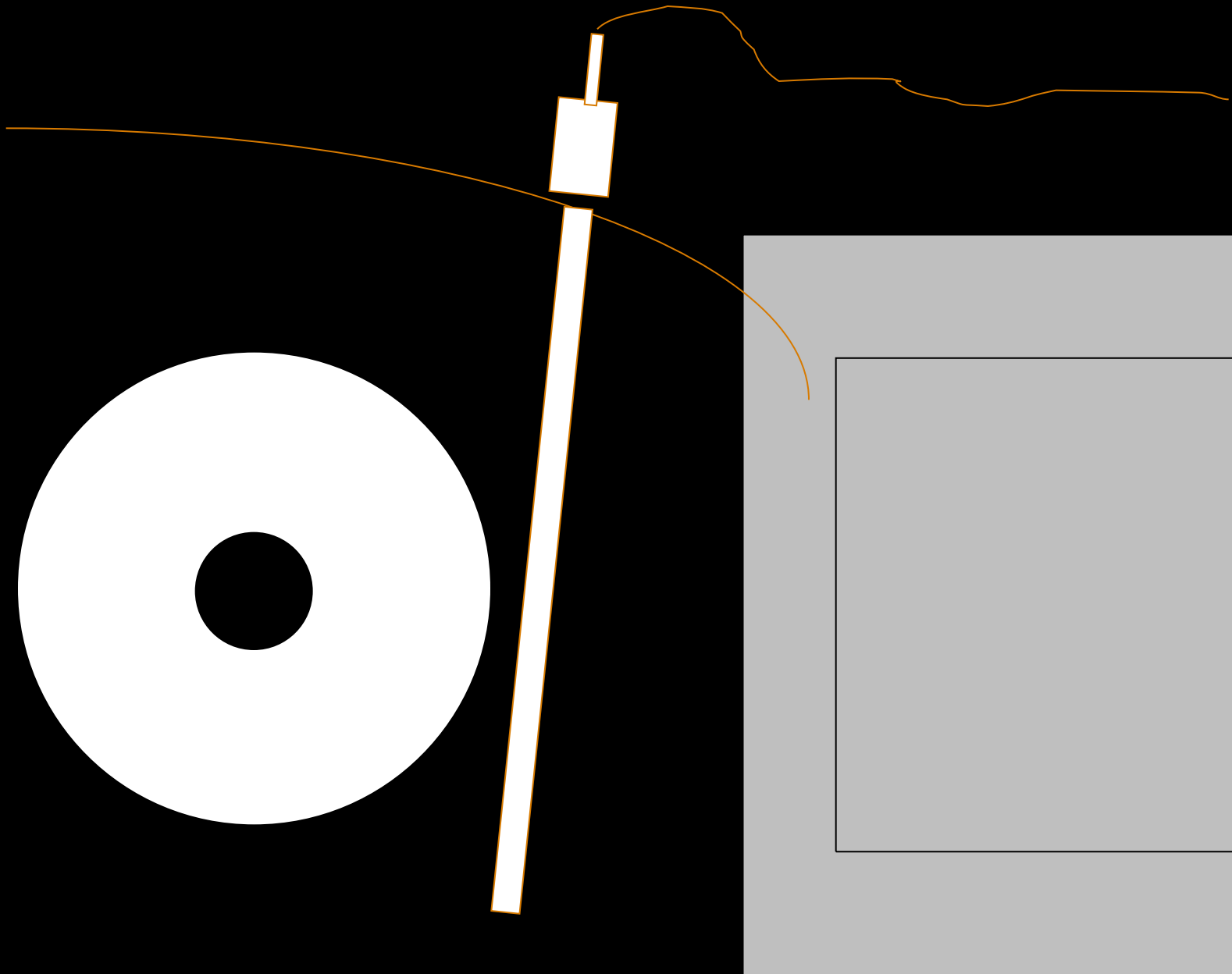
Storing HDD:45% Free

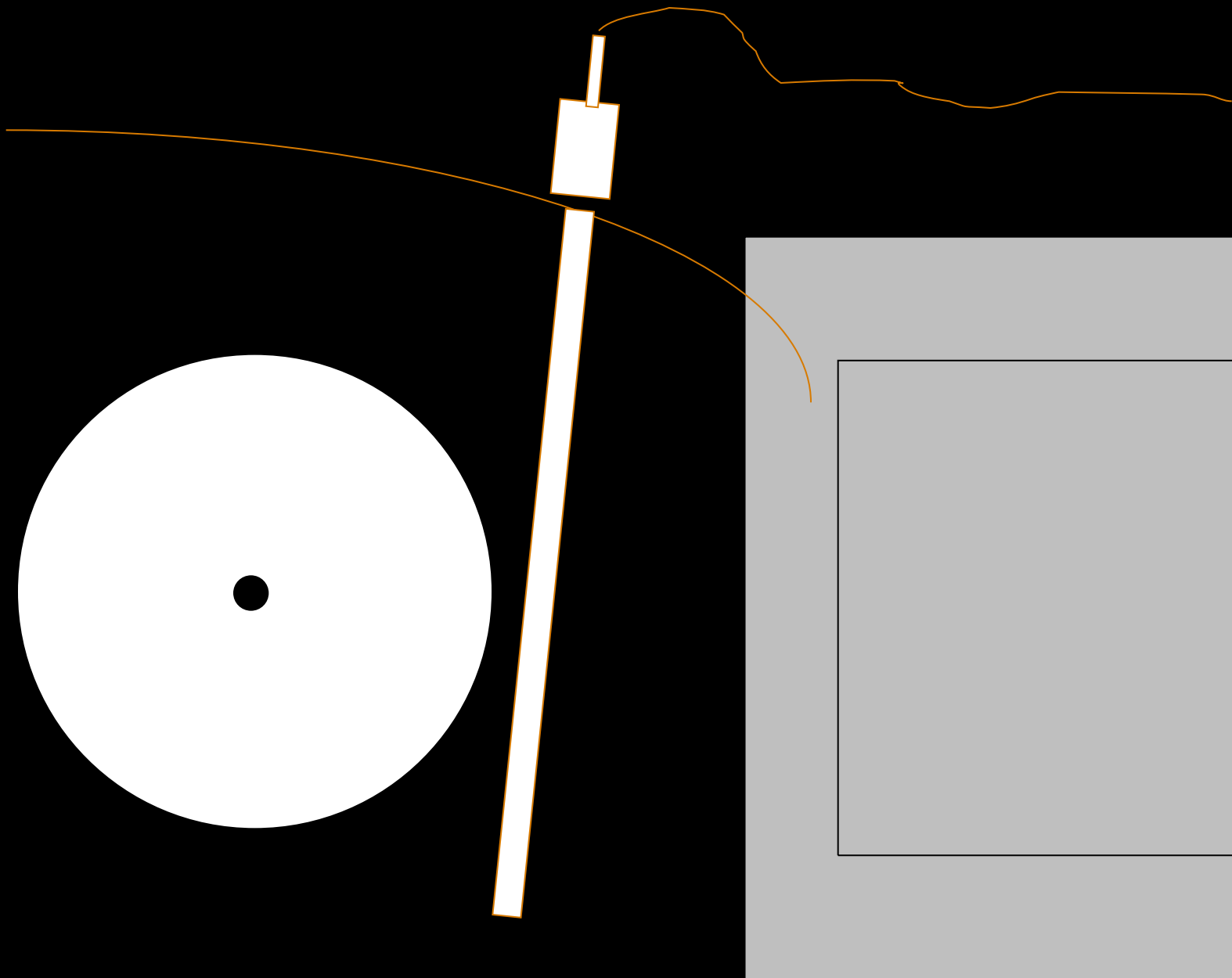


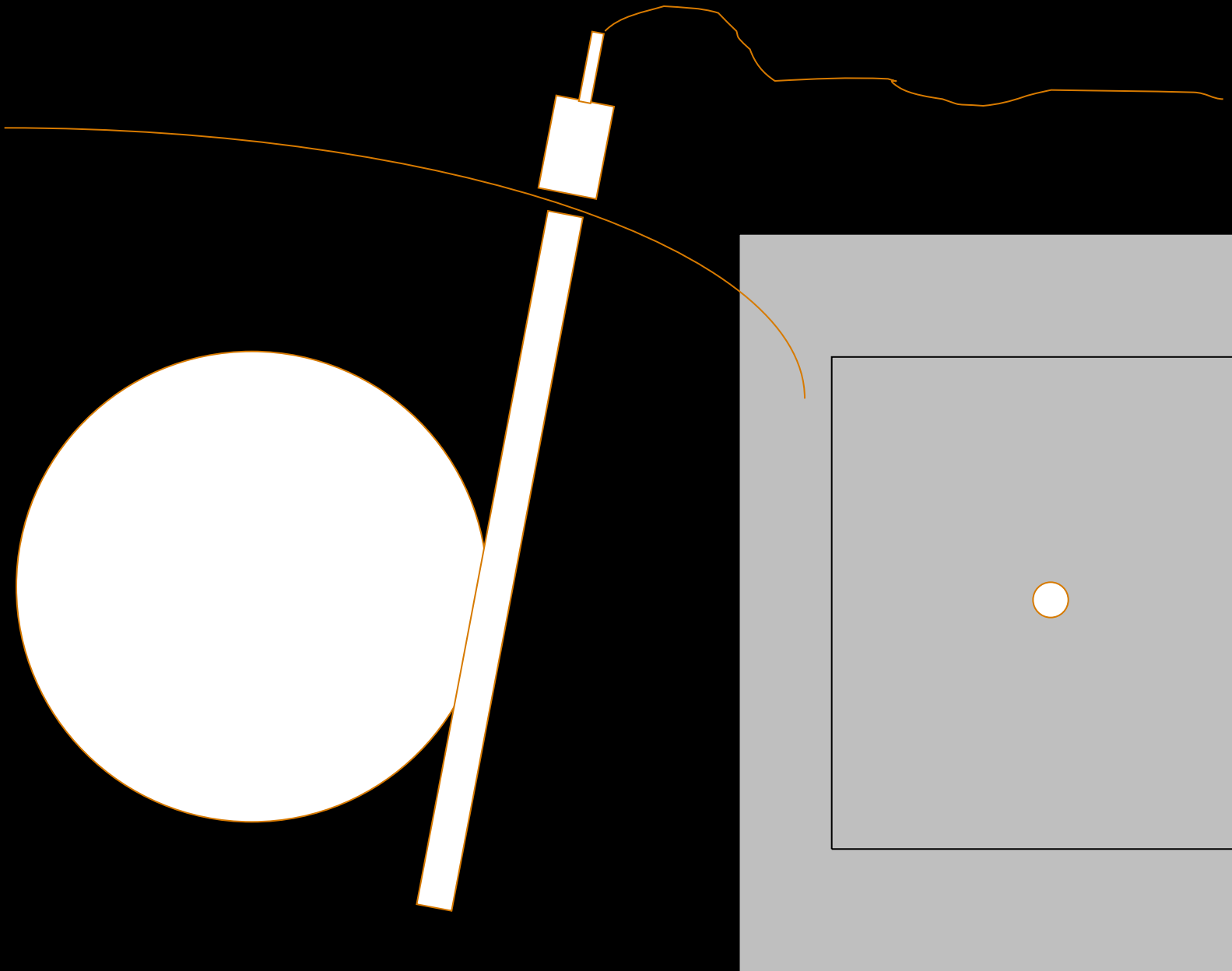
Centrifuge ou centripète?

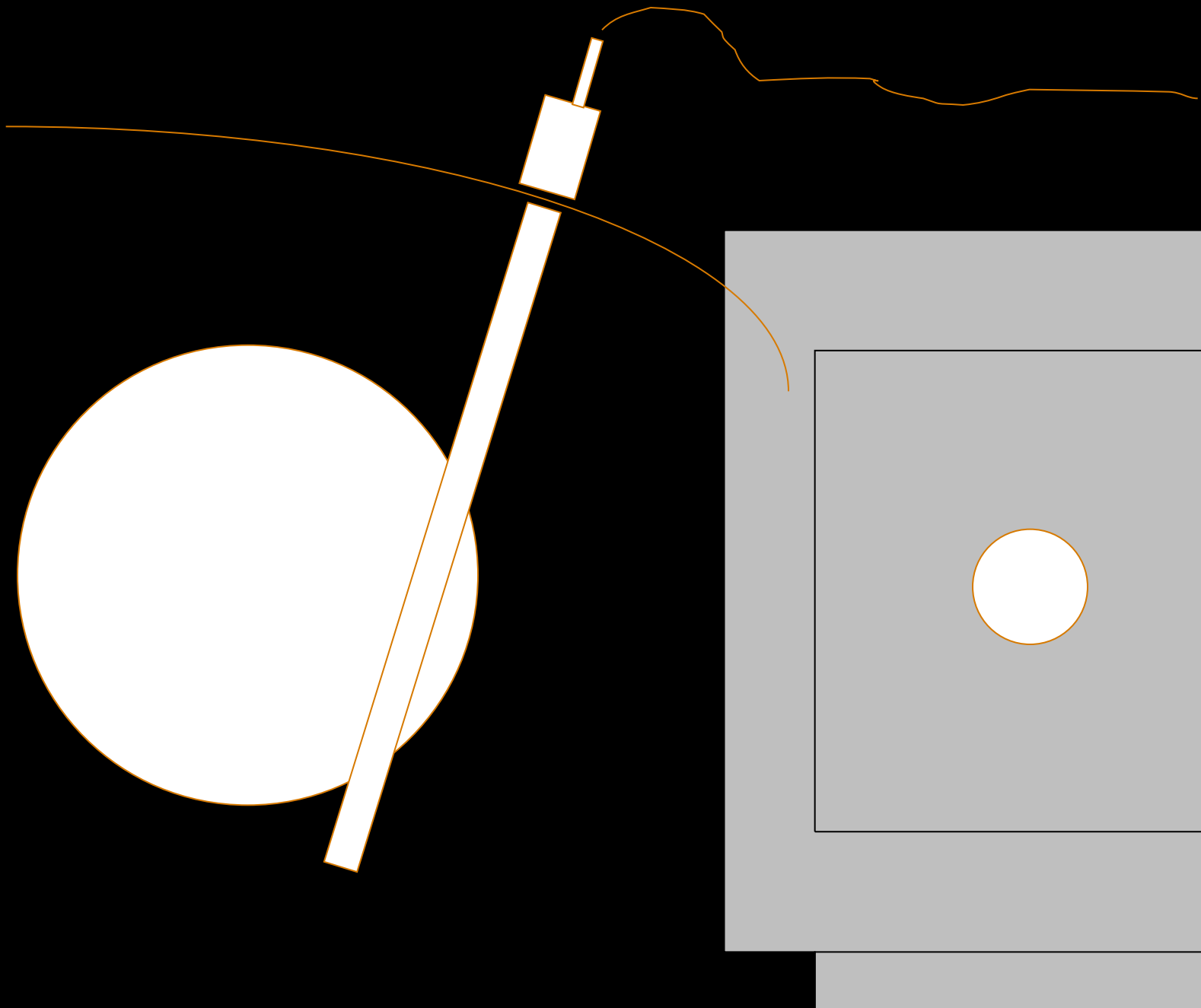




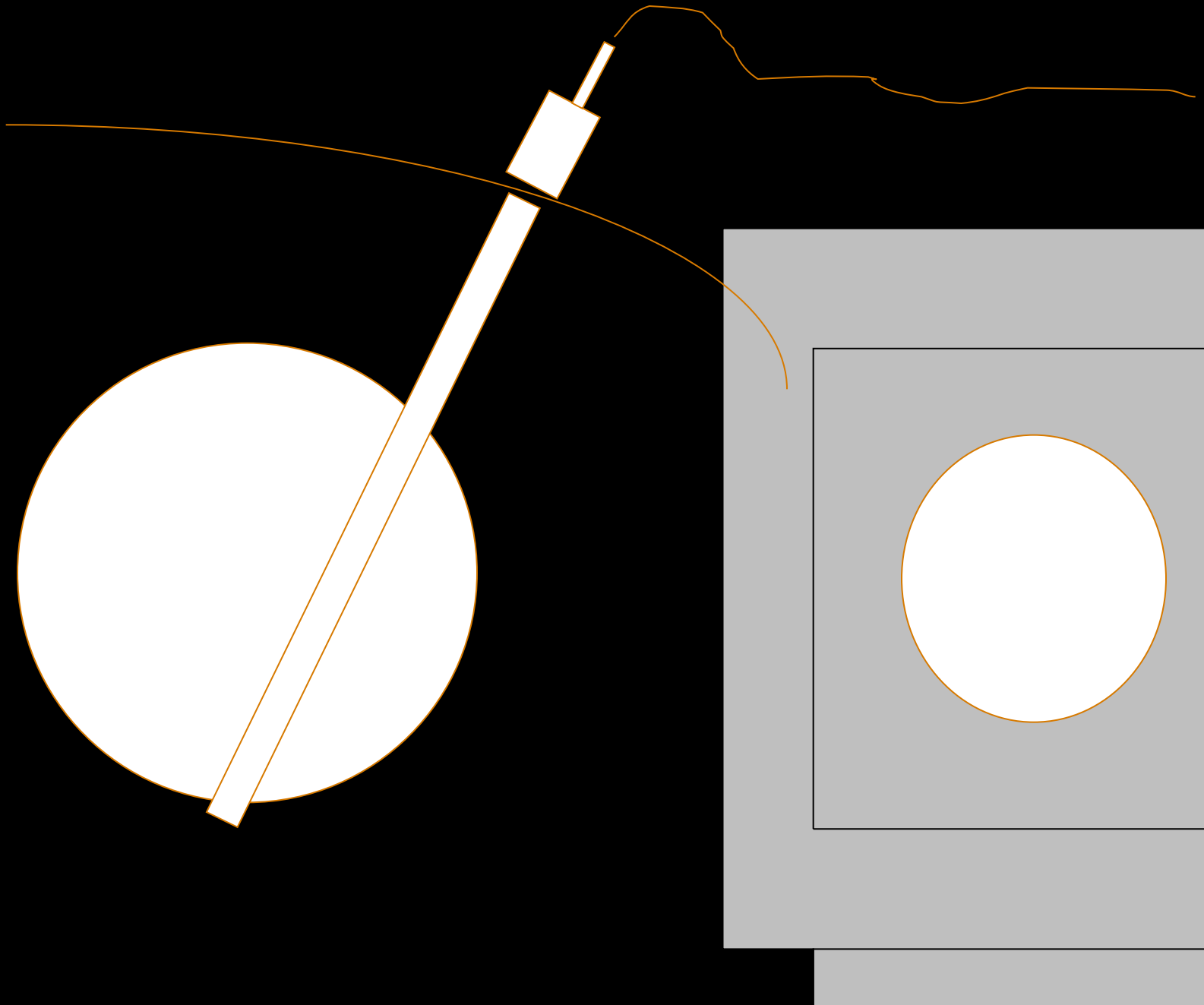


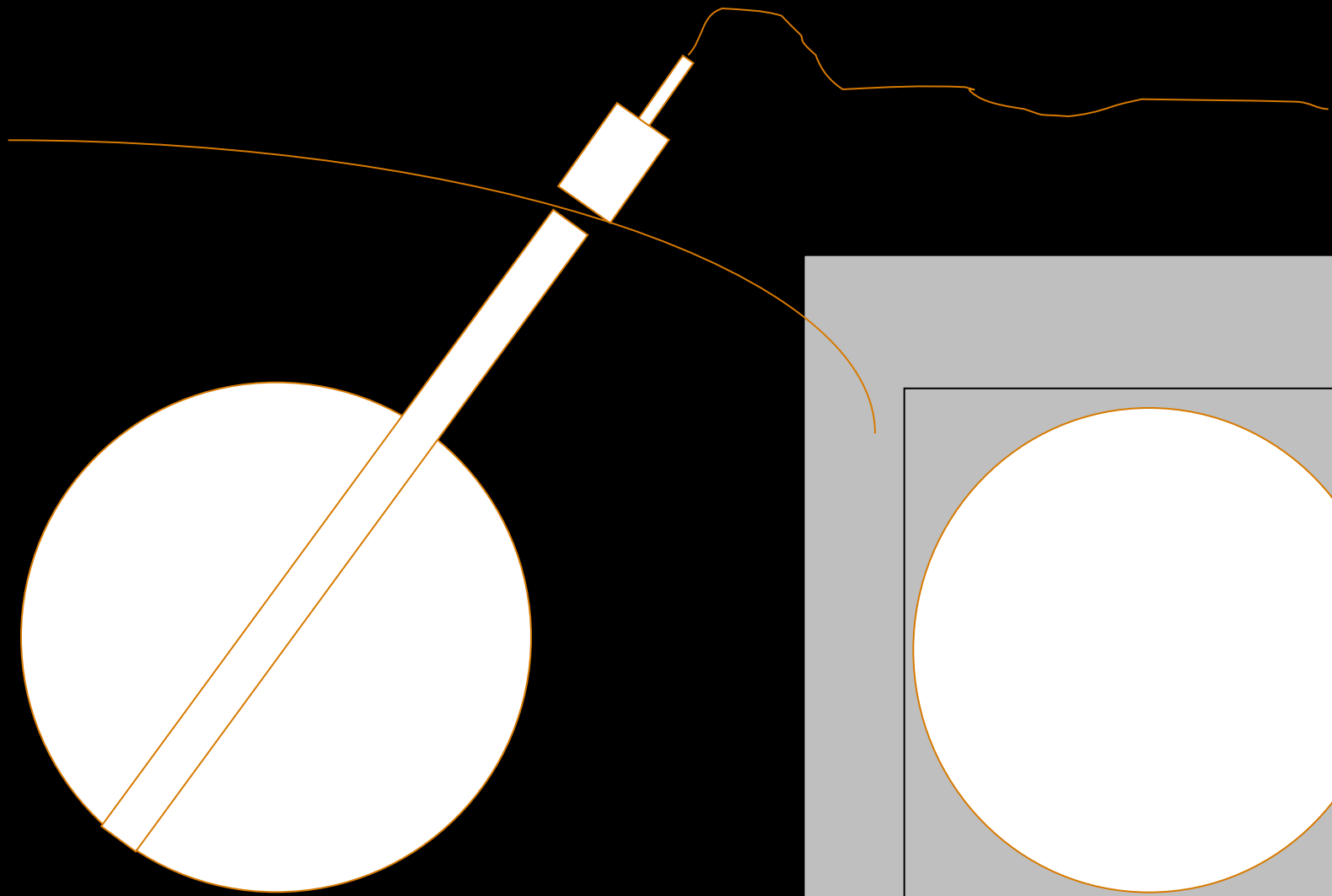






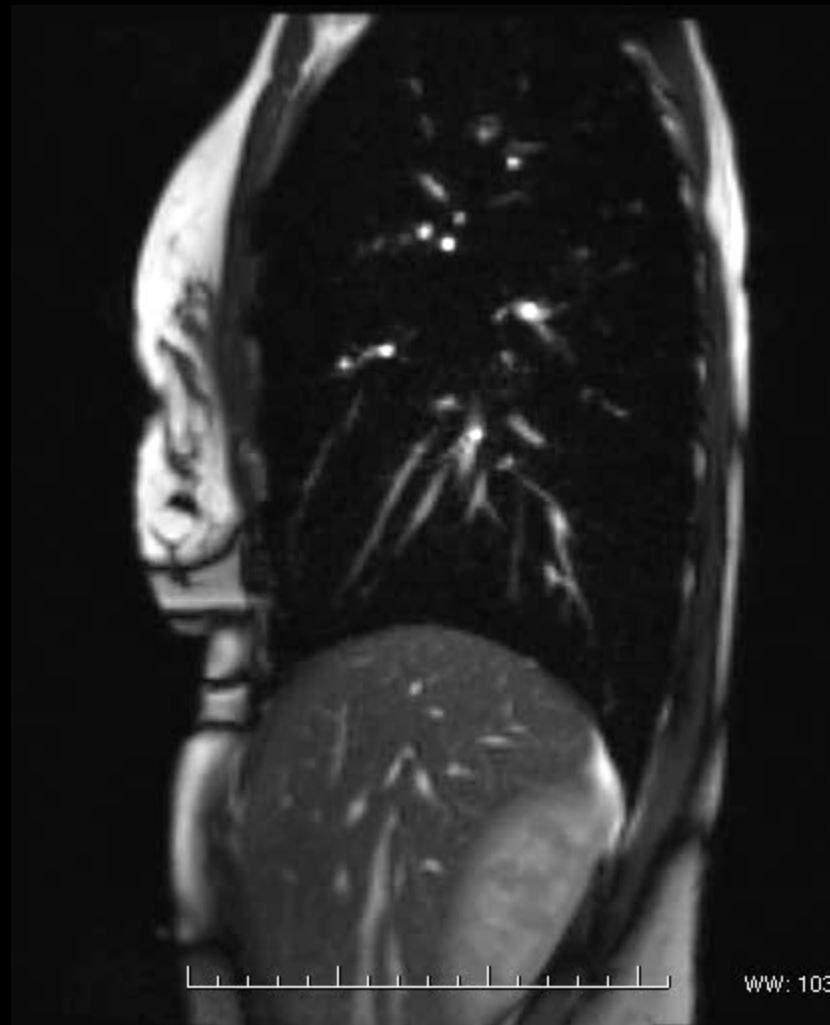






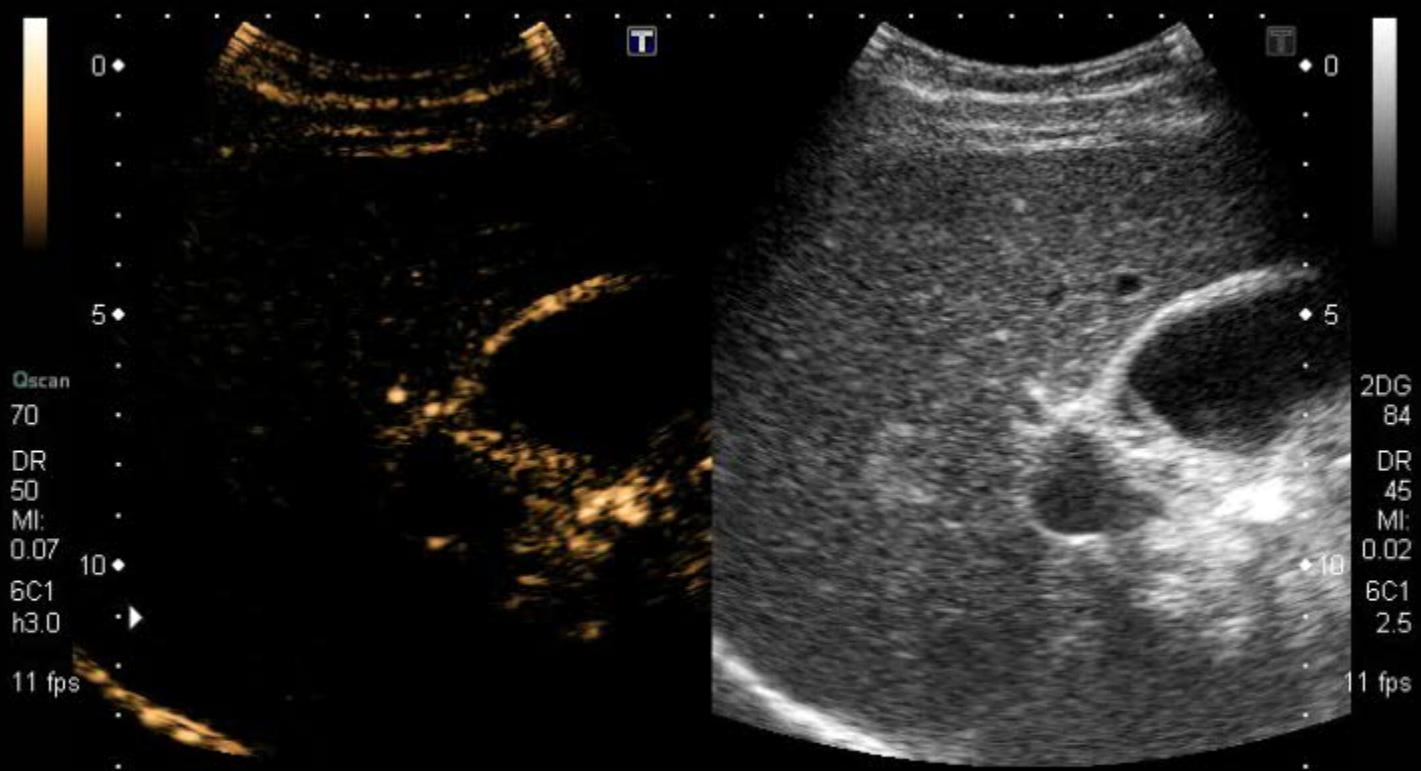


- Demander l'apnée...
- Si possible...



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





00:00  
AP0.63%

Compressée avec perte

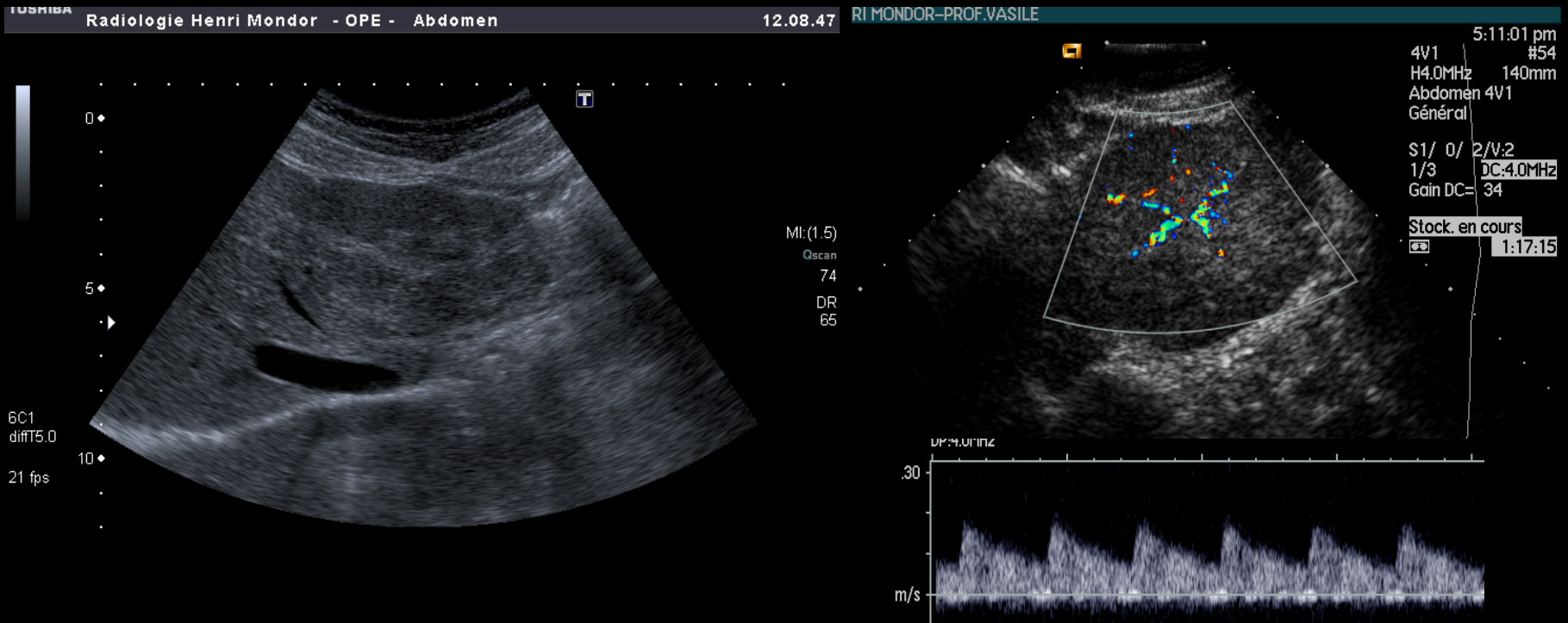
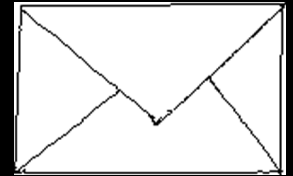
IP4

IP5

HDD:44% Free

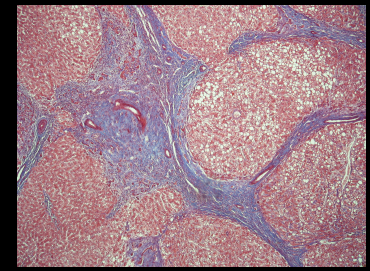
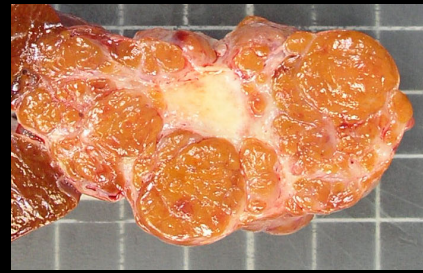
Si le nodule reste immobile: rehaussement mixte!

# Echographie - HNF typique

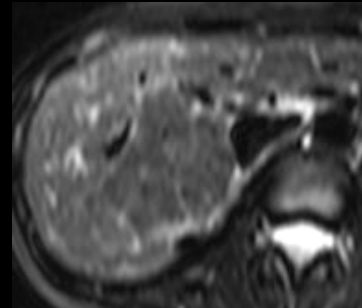


- Lésion hypo ou isoéchogène
- Élément centrale hyperéchogène dans 20%
- Signaux doppler au centre de la lésion avec index de basse résistance

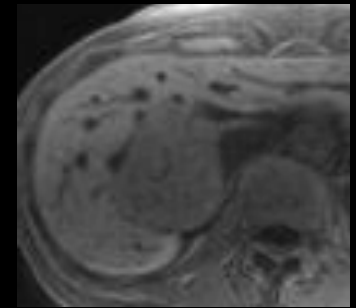
# IRM - HNF



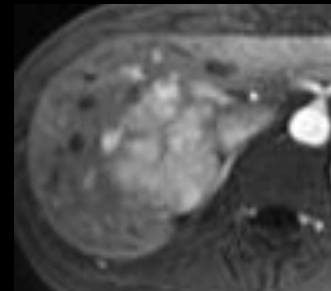
- Morphologie:
  - Contours nets le plus souvent lobulés
- Signal:
  - Homogène
  - Discret hyperT2
  - Discret hypoT1
  - Élément central en discret hyperT2
- Hémodynamique:
  - Homogène (en dehors de la cicatrice centrale)
  - Précoce
  - Fugace mais sans Lavage tardif
  - Réhaussement tardif de l'élément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



T2

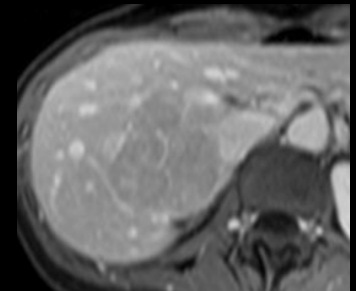


IV-



PDC:

- ✓ Homogène
- ✓ Précoce



- ✓ Wash-out
- ✓ Cicatrice

# Gamme des lésions hypervasculaires

- **Lésions** hépatocytaires

- HNF
- Adénome
- CHC

- **Lésions** non hépatocytaires

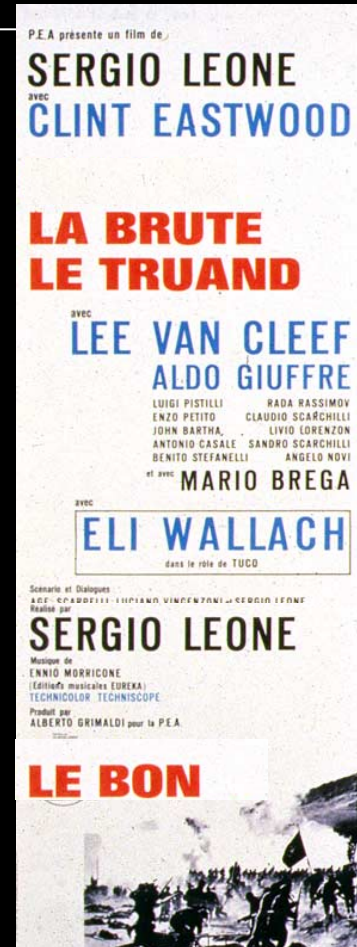
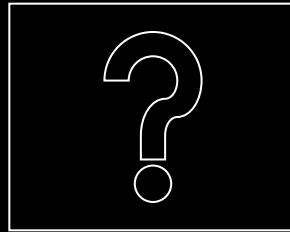
- **Métastases hypervasculaires**
  - Rein
  - TNE
  - Sarcome
  - Mélanome
- **Lésions vasculaires**
  - Trouble de perfusion
  - Angiome

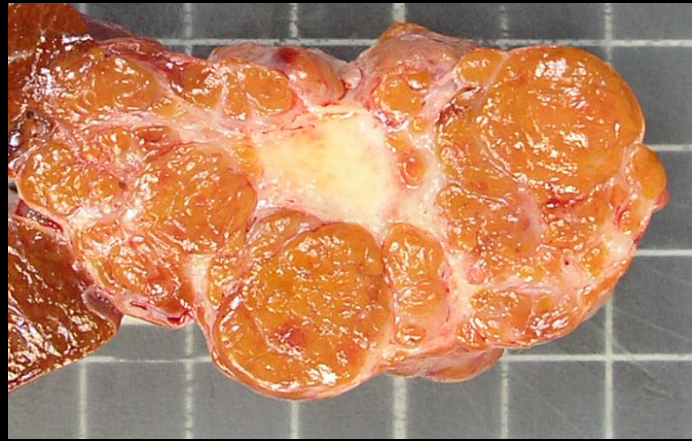


# Gamme des lésions hypervasculaires

- **Lésions** hépatocytaires

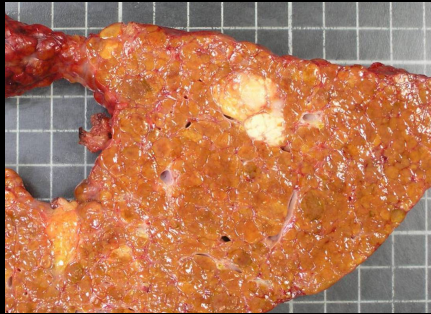
- CHC
- Adénome
- HNF





IRM  
-Sensibilité:  
-Spécificité:

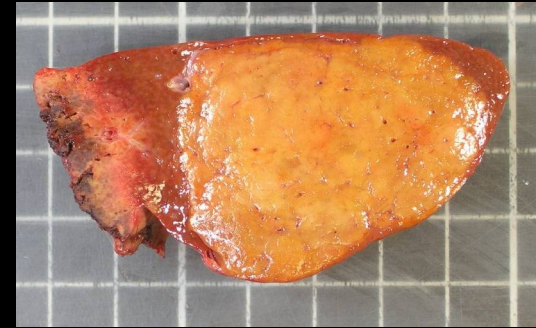




CHC

- Capsule
- Hétérogène
- HyperT1
- Hémorragique
- Graisse
- Hypervasculaire
- Wash-out

## Imagerie



Adénome

- Capsule
- Hétérogène
- HyperT1
- Hémorragique
- Graisse
- Hypervasculaire
- Wash-out

# Le contexte.....



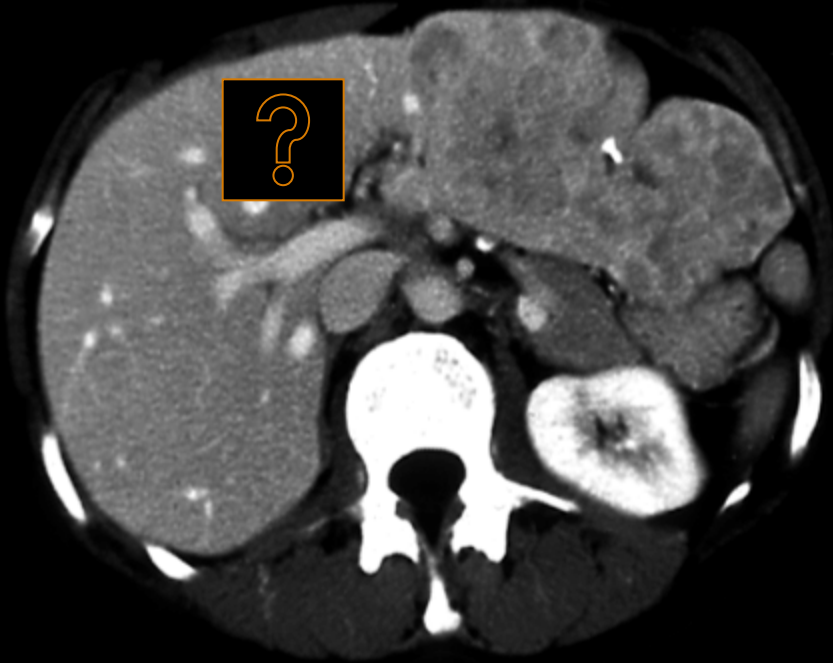
?



?



# Le contexte.....



Adénome

Femme de 27 ans, Epigastralgie

# Stratégie devant une lésion d'allure hépatocyttaire

HNF?

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

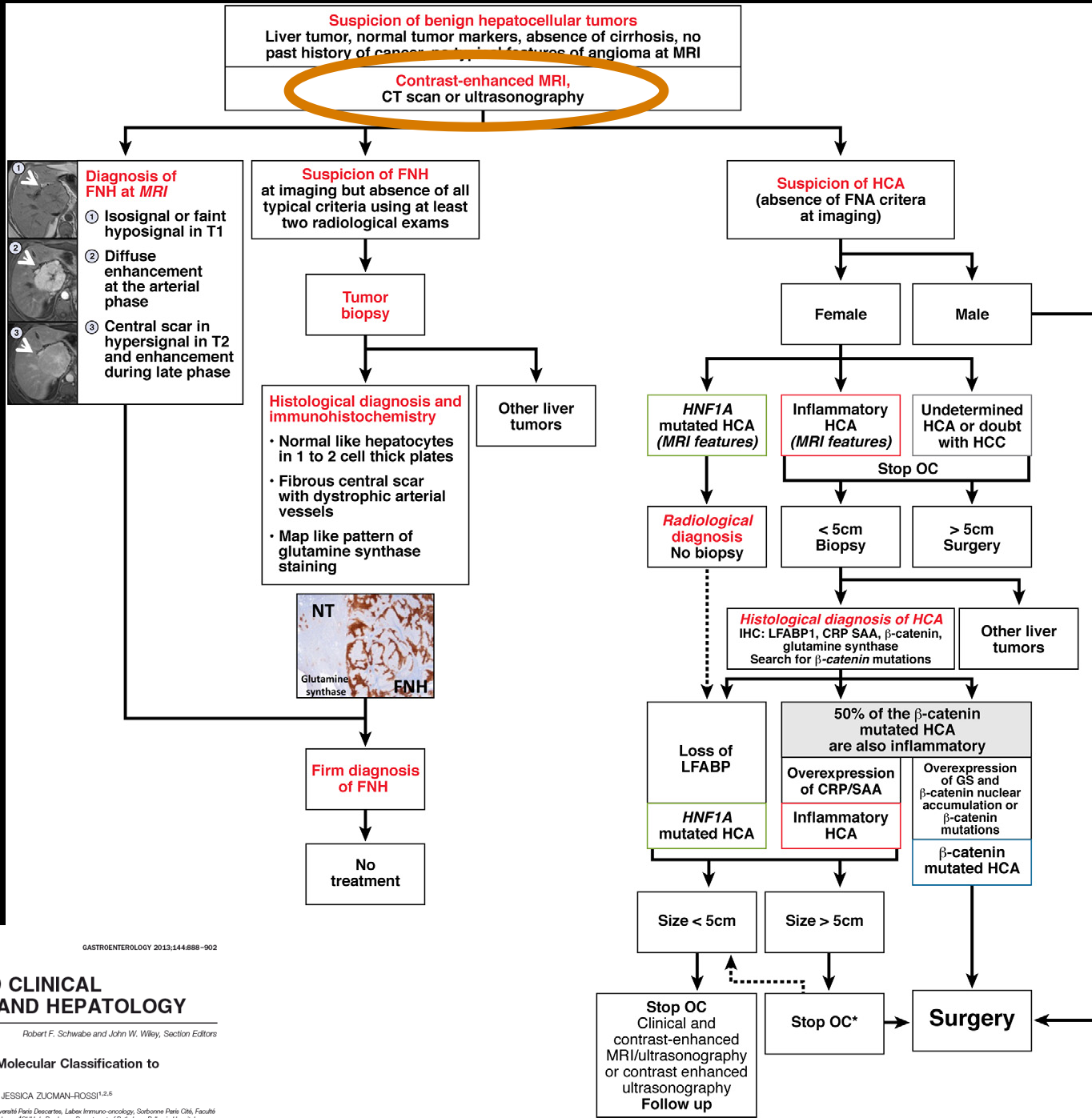
Argumentaire

Voir aussi

IRM abdominale ( Indiqué )

Echographie de contraste hépatique ( Indiqué )

Scanner hépatique ( Indiqué seulement dans des cas particuliers )



GASTROENTEROLOGY 2013;144:888-902

## REVIEWS IN BASIC AND CLINICAL GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY

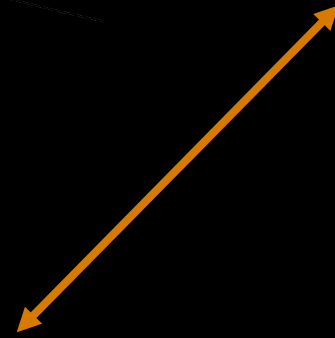
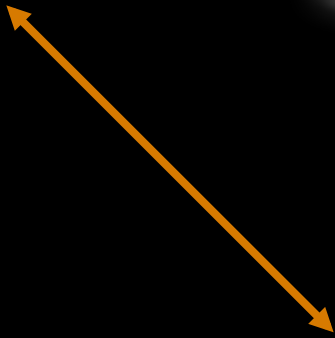
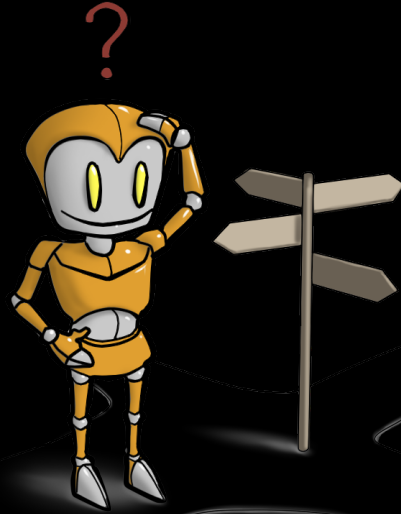
Robert F. Schwabe and John W. Wiley, Section Editors

### Hepatocellular Benign Tumors—From Molecular Classification to Personalized Clinical Care

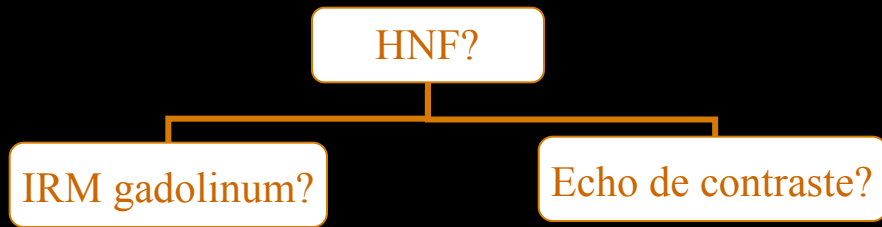
JEAN-CHARLES NAULT,<sup>1,2</sup> PAULETTE BIOLUAC-SAGE,<sup>3,4</sup> and JESSICA ZUCMAN-ROSSI<sup>2,5,6</sup>

<sup>1</sup>INSERM, UMR-674, Génétique Fonctionnelle des Tumeurs Solides, IUH, Paris; <sup>2</sup>Université Paris Descartes, Laboratoire Immun-oncologie, Sorbonne Paris Cité, Faculté de Médecine, Paris; <sup>3</sup>INSERM, UMR-1053, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux; <sup>4</sup>CHU de Bordeaux, Department of Pathology, Pellegrin Hospital, Bordeaux; and <sup>5</sup>Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris, France





# Stratégie devant une lésion d'allure hépatocyttaire



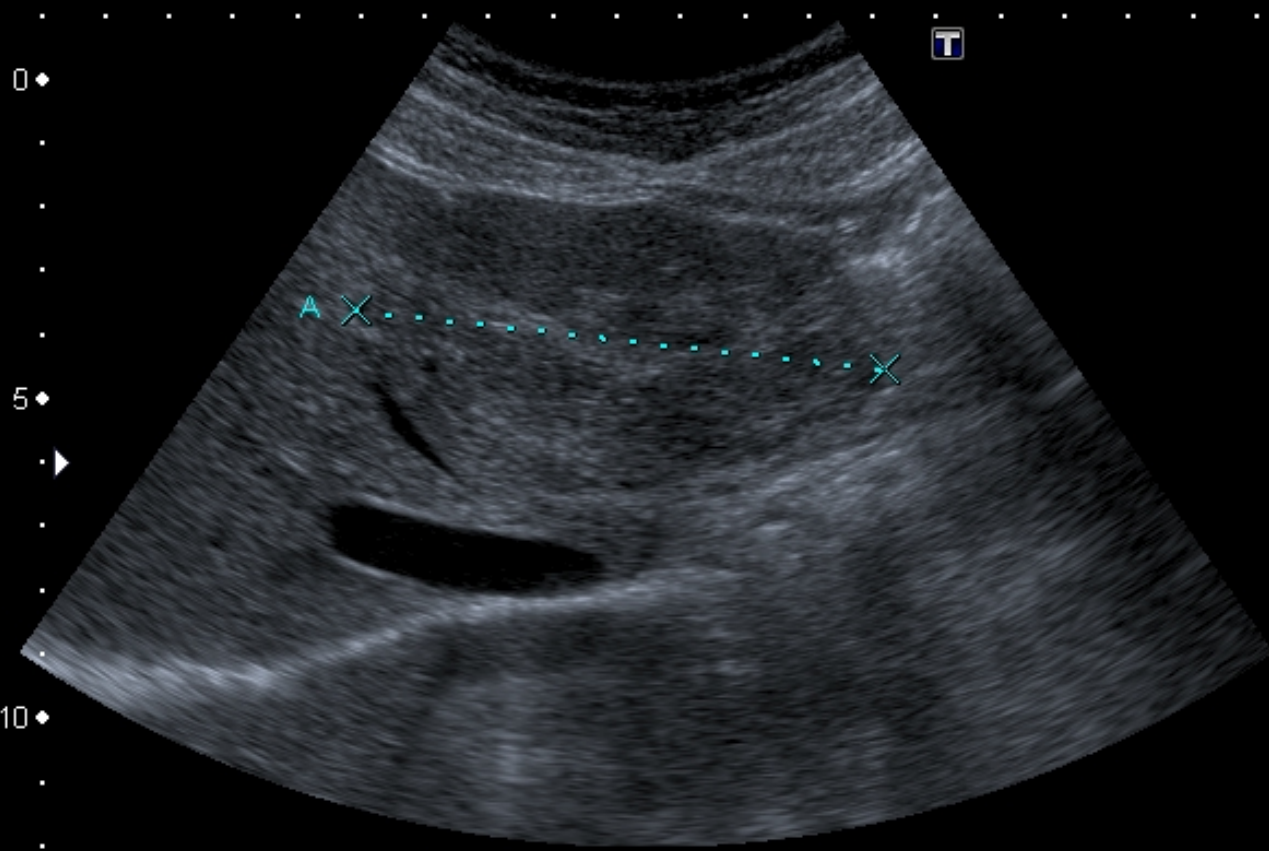
# 3 situations cliniques



2<sup>ème</sup> réflexion autour de  
l'échographie de contraste







MI: (1.5)  
Qscan  
74  
DR  
65

6C1  
diffT5.0  
21 fps

0  
5  
10

Dist A 83.2 mm



0

5

10



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



MI:  
0.08

Qscan 5  
74

DR  
60

6C1  
h3.1

11 fps  
10

Mag = 1.00  
FL:  
ROT:

MI:  
0.03

5 2DG  
85

DR  
45

6C1  
3.1

11 fps  
10

00:06

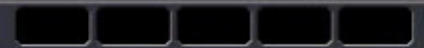
AP0.63%

2000kHz IP4

HDD:8% Free

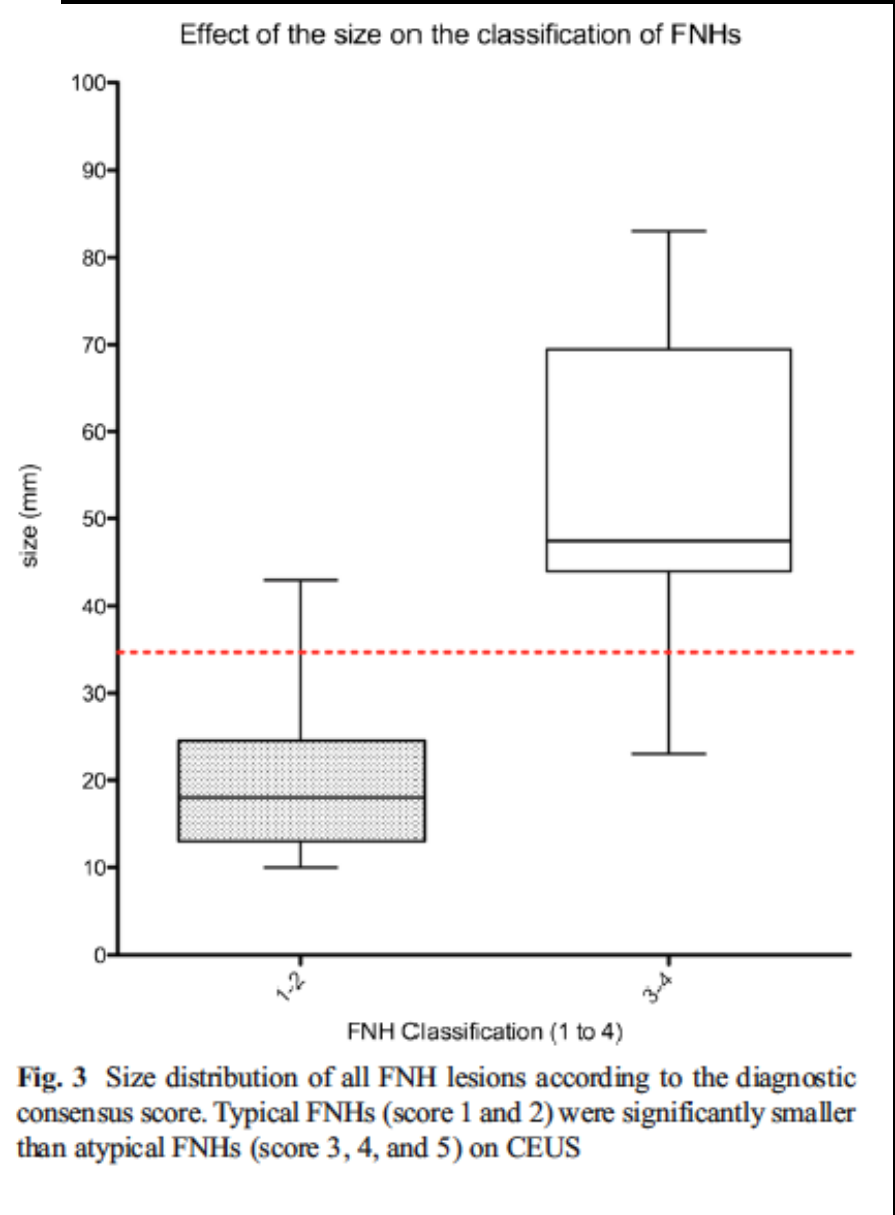
Compressée avec perte

IP5



## 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 Djabbari · Charlotte Costentin · Julien Calderaro · Alexis Laurent ·  
Alain Rahmouni · Alain Luciani



## 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 Djabbari · Charlotte Costentin · Julien Calderaro · Alexis Laurent ·  
Alain Rahmouni · Alain Luciani

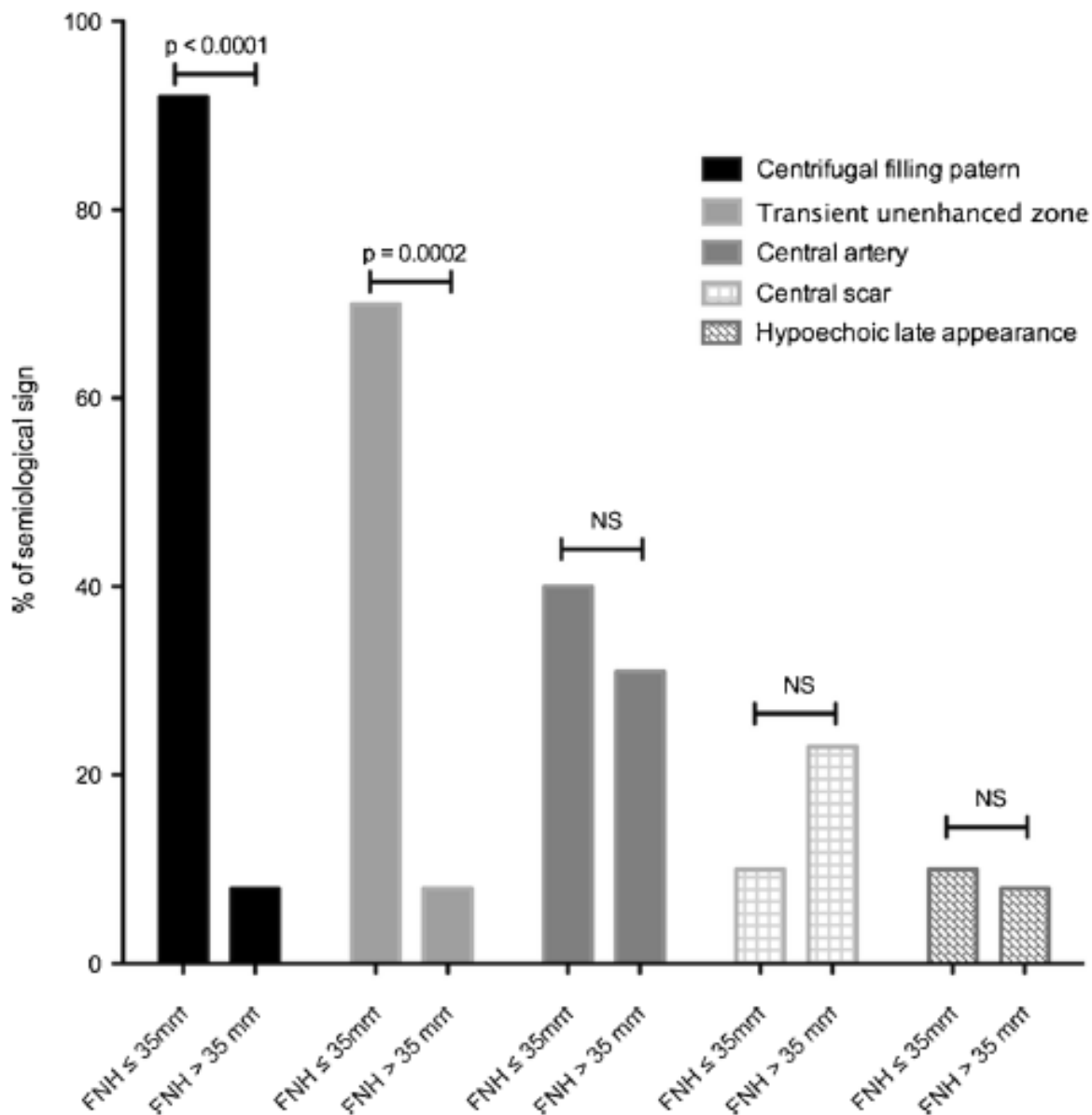
		Consensus analysis	p value*
Sensitivity % (CI 95 %)	For all lesions (n=43)	67.4 (51.4-80.1)	
	For lesions $\leq 35$ mm (n=30)	93.3 (77.6-99.2)	0.002
	For lesions > 35 mm (n=13)	7.7 (0.2-36)	
Specificity % (CI 95 %)	For all lesions (n=20)	100 (81-100)	
	For lesions $\leq 35$ mm (n=14)	100 (74.9-100)	NS
	For lesions > 35 mm (n=6)	100 (55.7-100)	



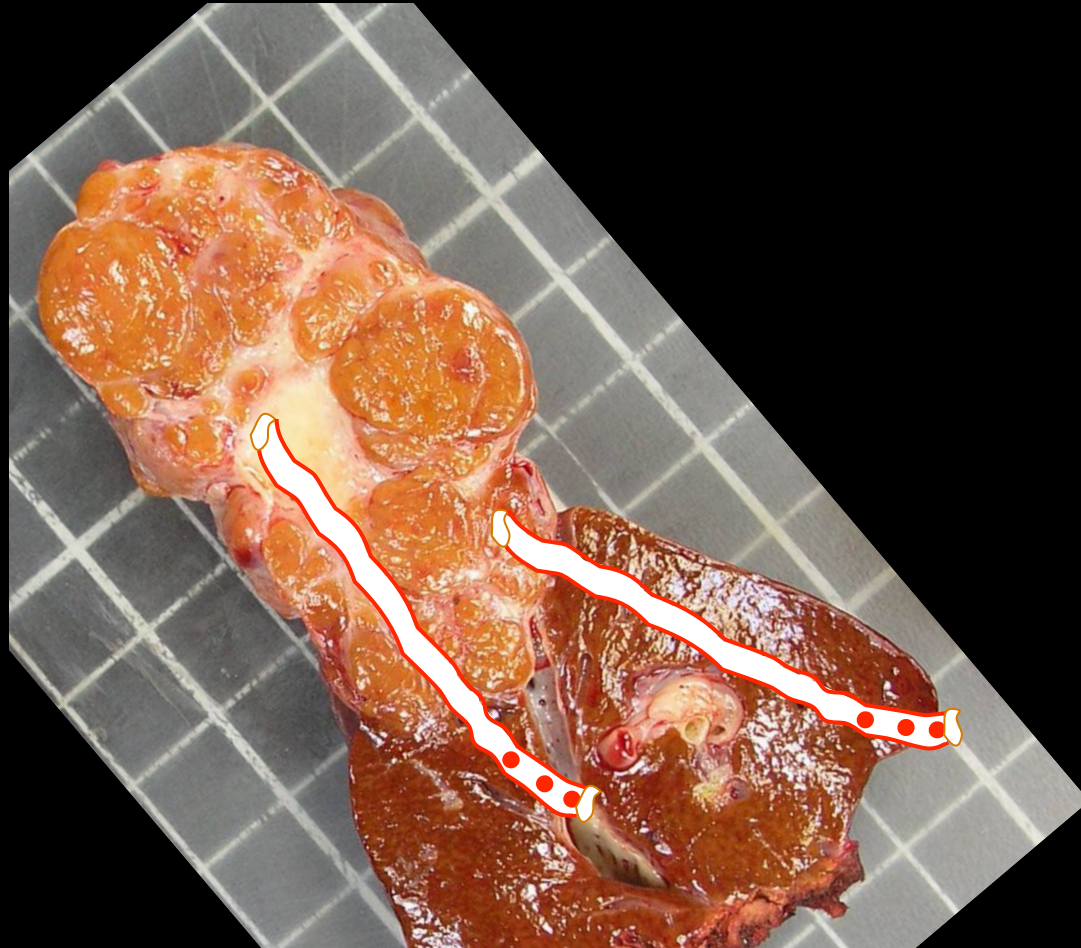
## Differentiation of focal nodular hy adenomas with low-mechanical-ind sonography (CEUS): effect of size

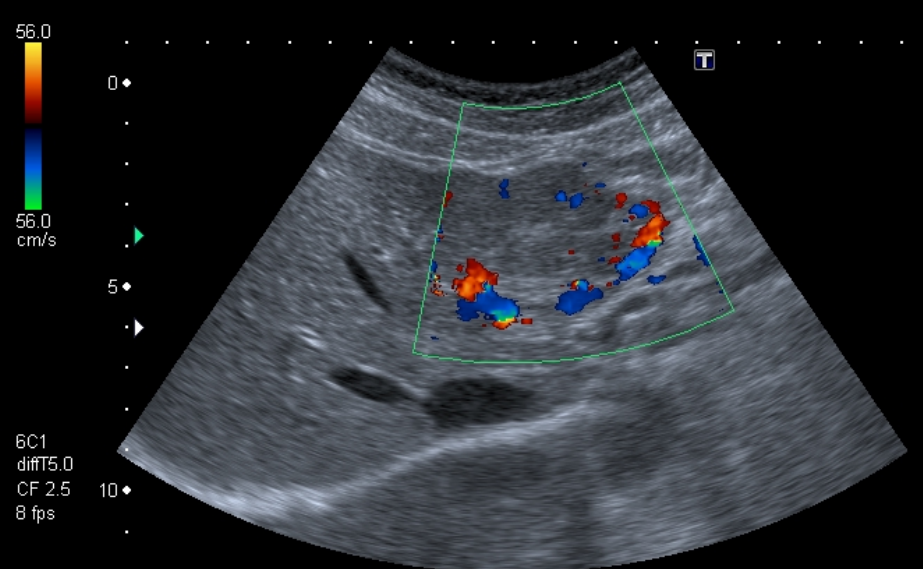
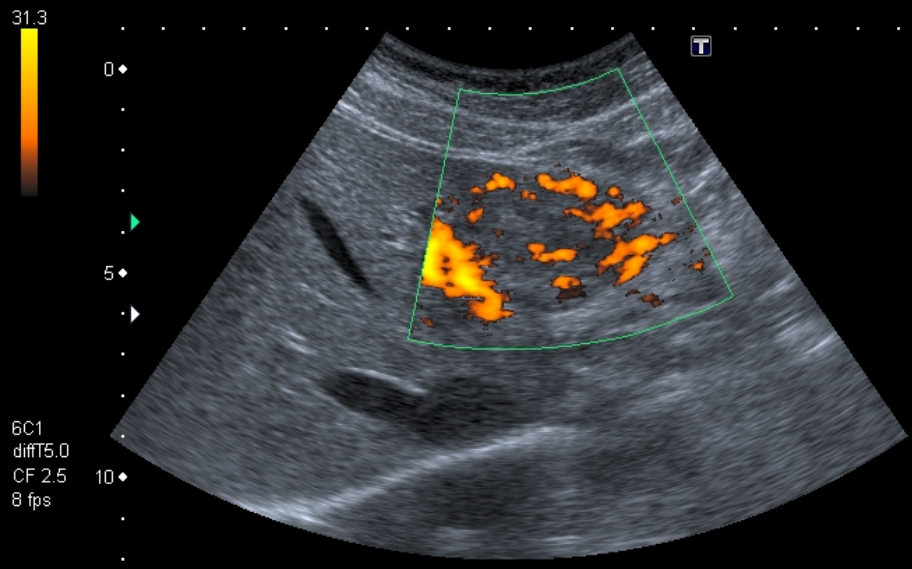
Vincent Roche · Frederic Pigneur · Lambros Tselikas · Mar Marjane Djabbari · Charlotte Costentin · Julien Calderaro Alain Rahmouni · Alain Luciani

### Semiological signs comparison



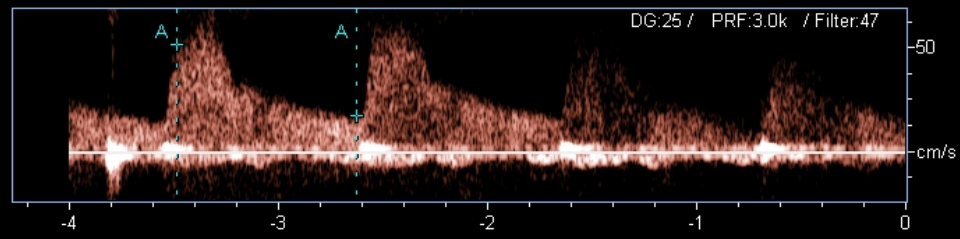
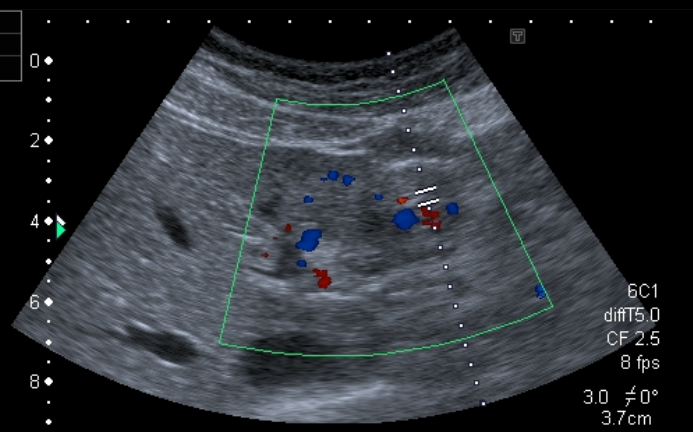
# HNF

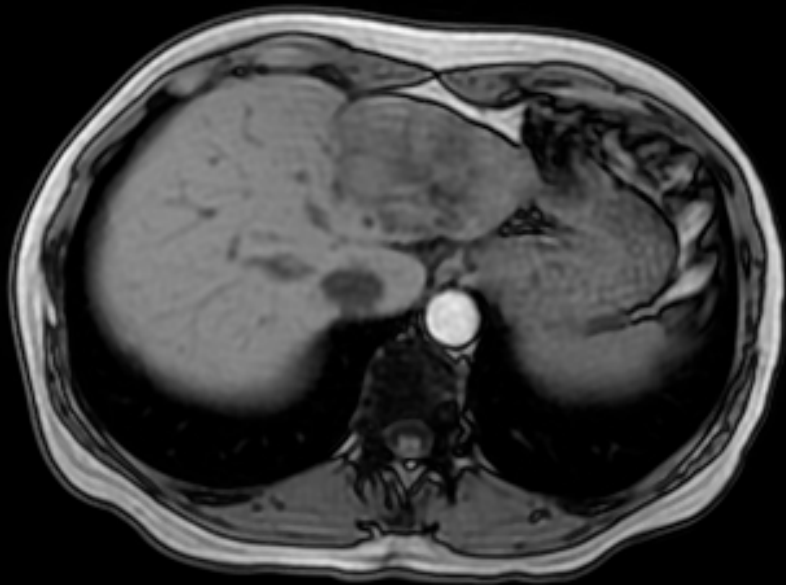
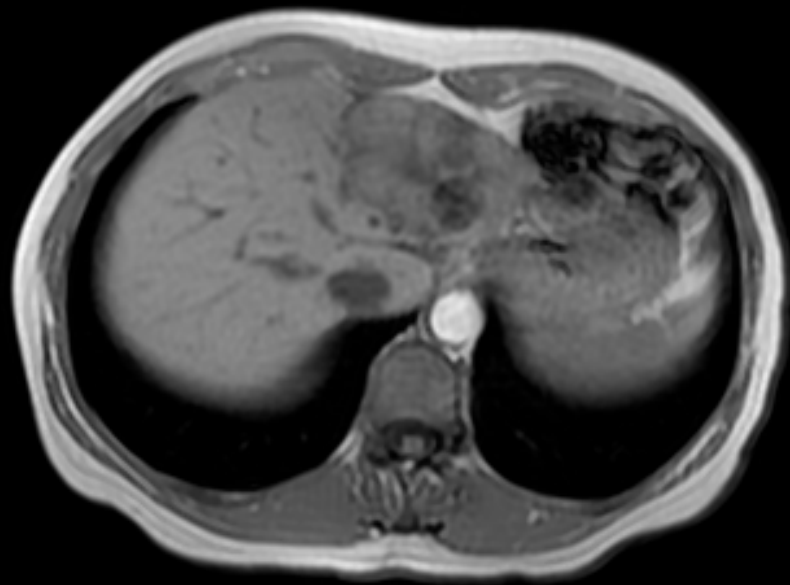




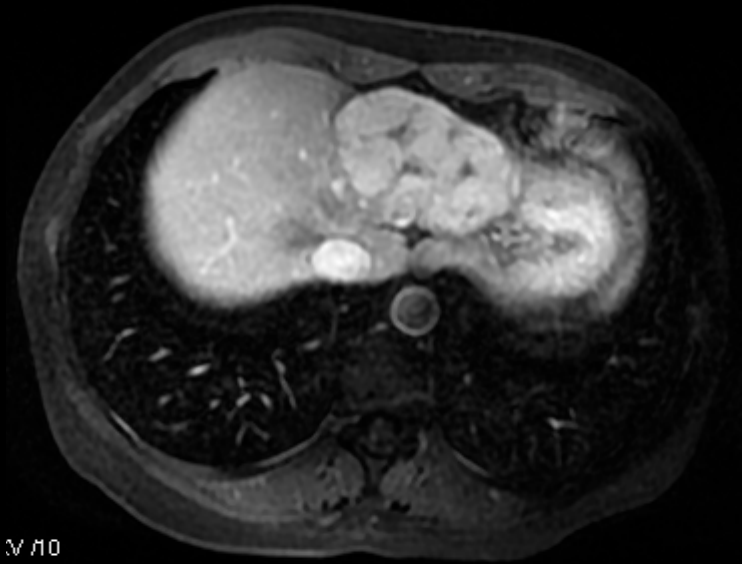
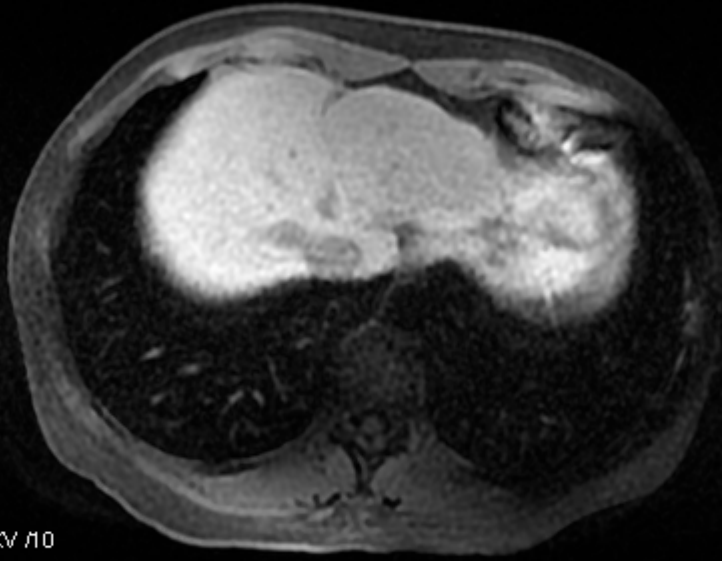
Qscan  
82  
DR  
65  
CG  
35  
PRF  
7.0k  
Filter  
2

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

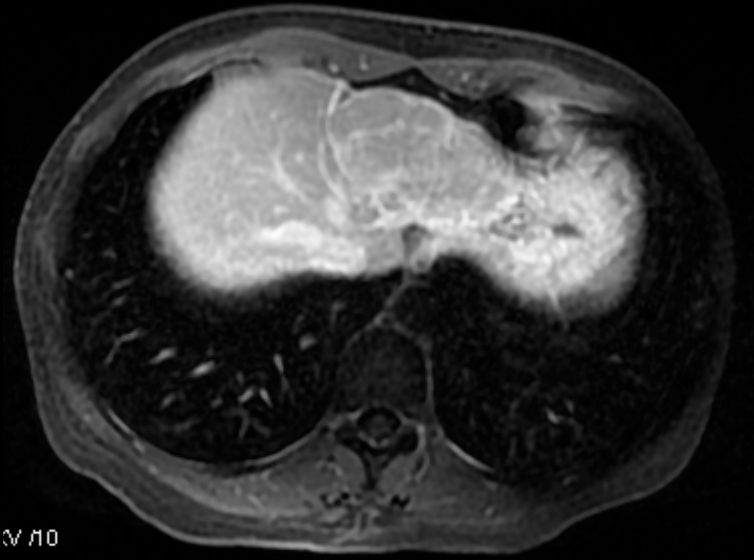
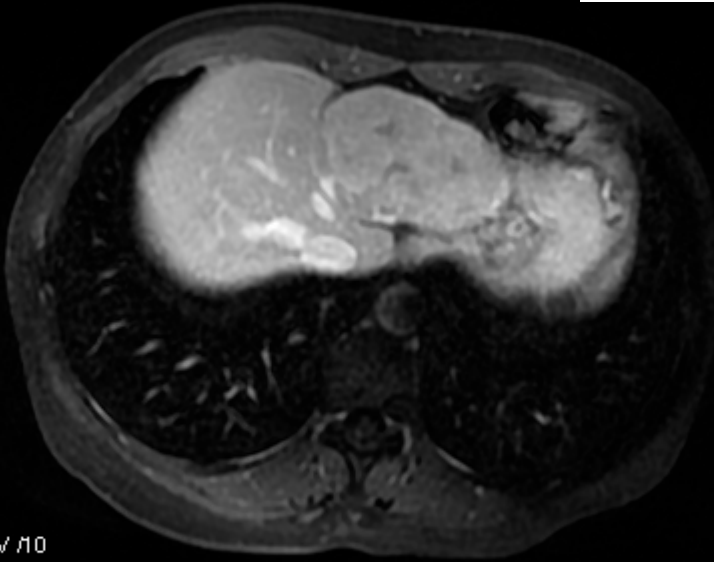






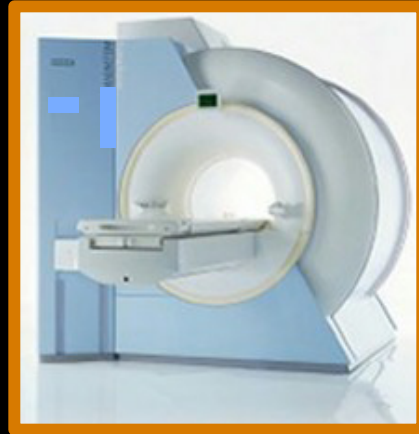


**HNF typique en IRM**

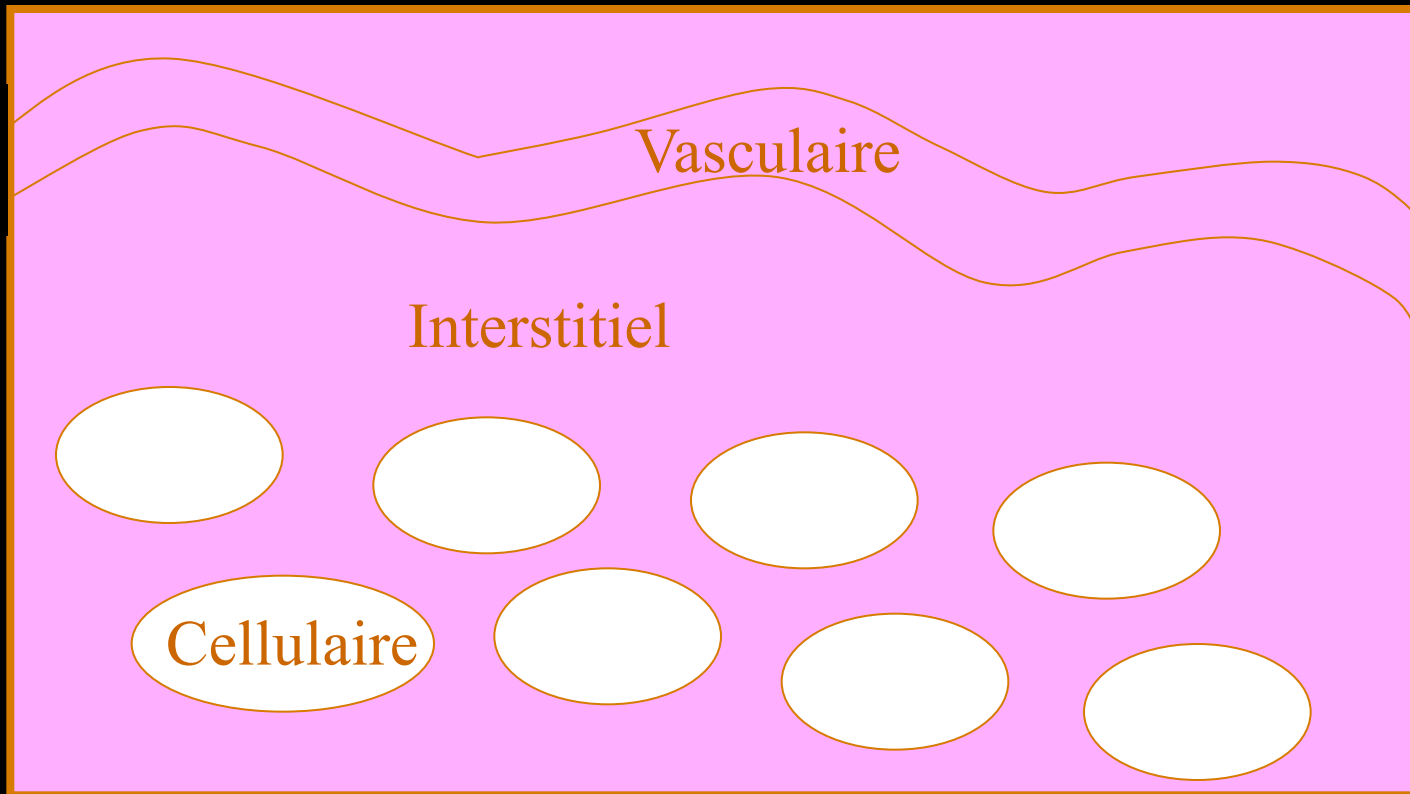




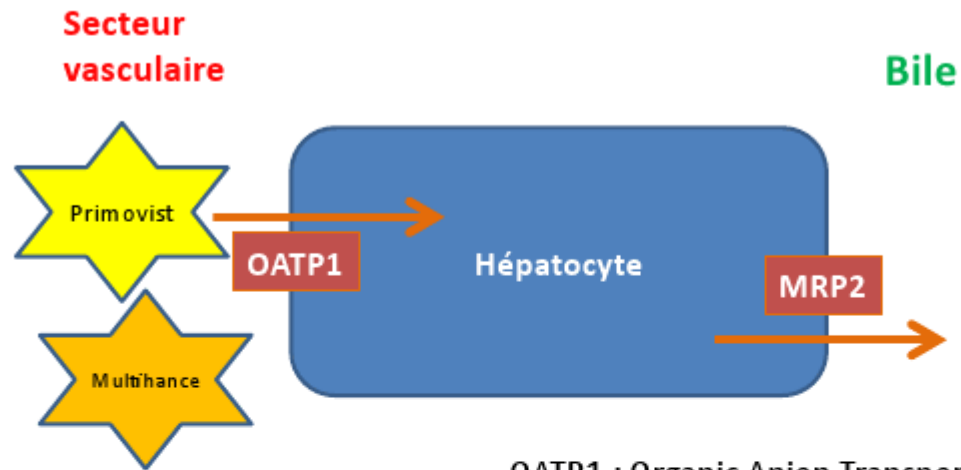
# 3 situations cliniques



# Distribution des PDC hépatospécifiques ?

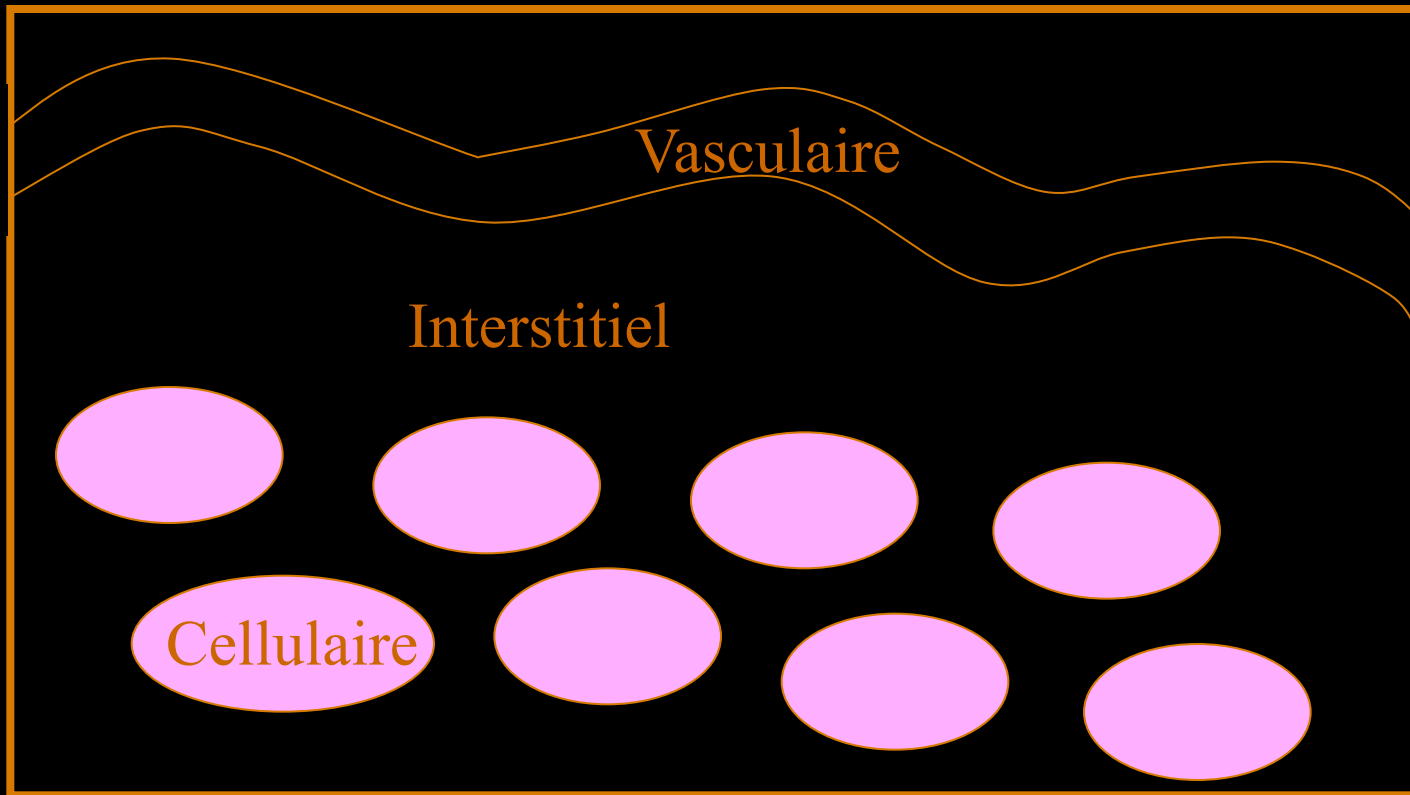


Phase interstitielle



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

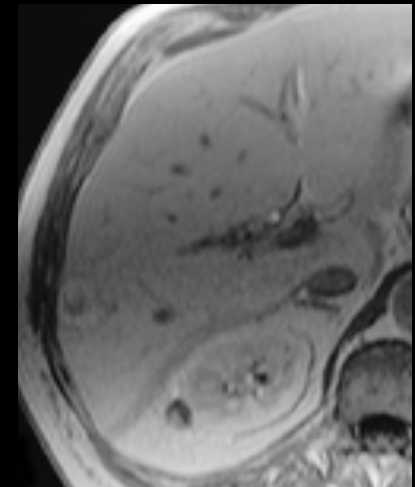
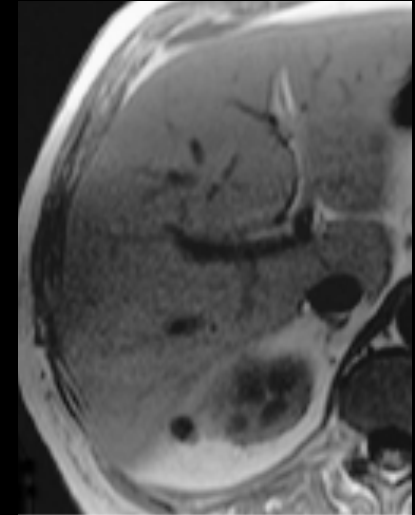
# Distribution des PDC hépatospécifiques ?



Phase hépatocytaire

# HNF et Gd-BOPTA (Multihance®)

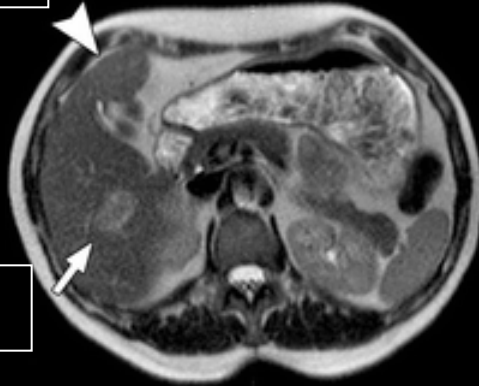
- HNF: Rehaussement tardif
  - 124/128 (97%): hyper ou isosignal tardif
- Adénome: Pas de rehaussement tardif
  - 100%: hypointense





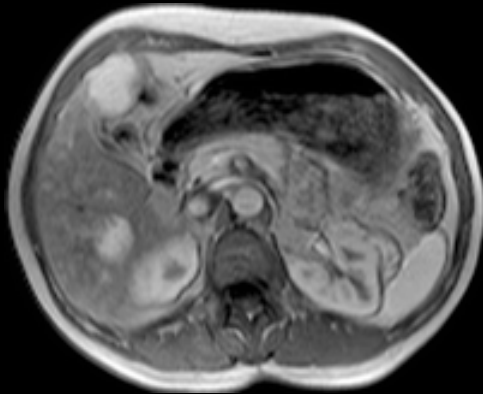
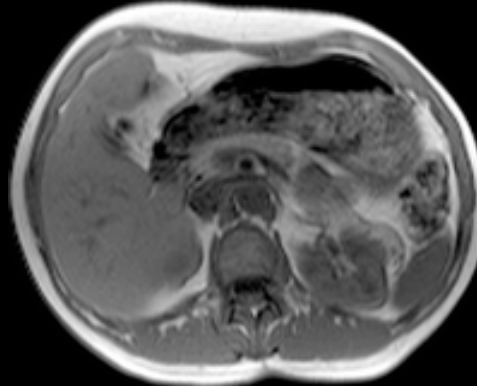
# Gd-BOPTA (Multihance ®)

HNF

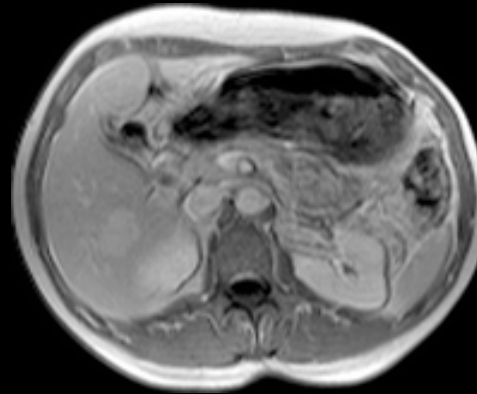
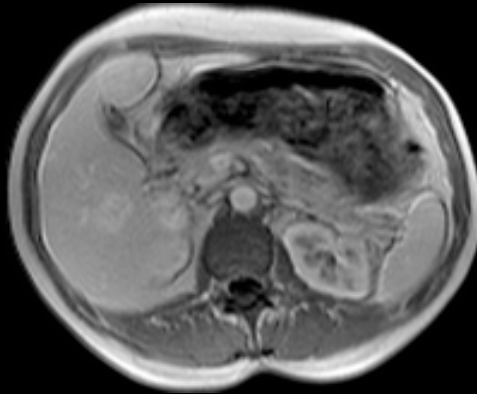


Sans  
injection

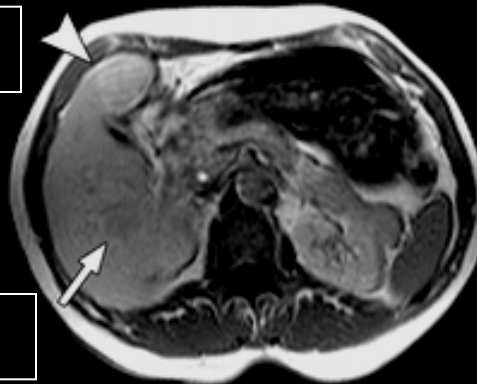
Adénome



Phase  
vasculaire



HNF



Phase  
hépatocytaire

Adénome

# Matériels et méthodes – Population

89 IRM avec Gd-BOPTA au CHU Henri Mondor entre 01/2009 et 12/2011

24 patients exclus : IRM pour lésions non hépatocytaires ou hépatocytaires malignes, ou pour recherche de fistule biliaire

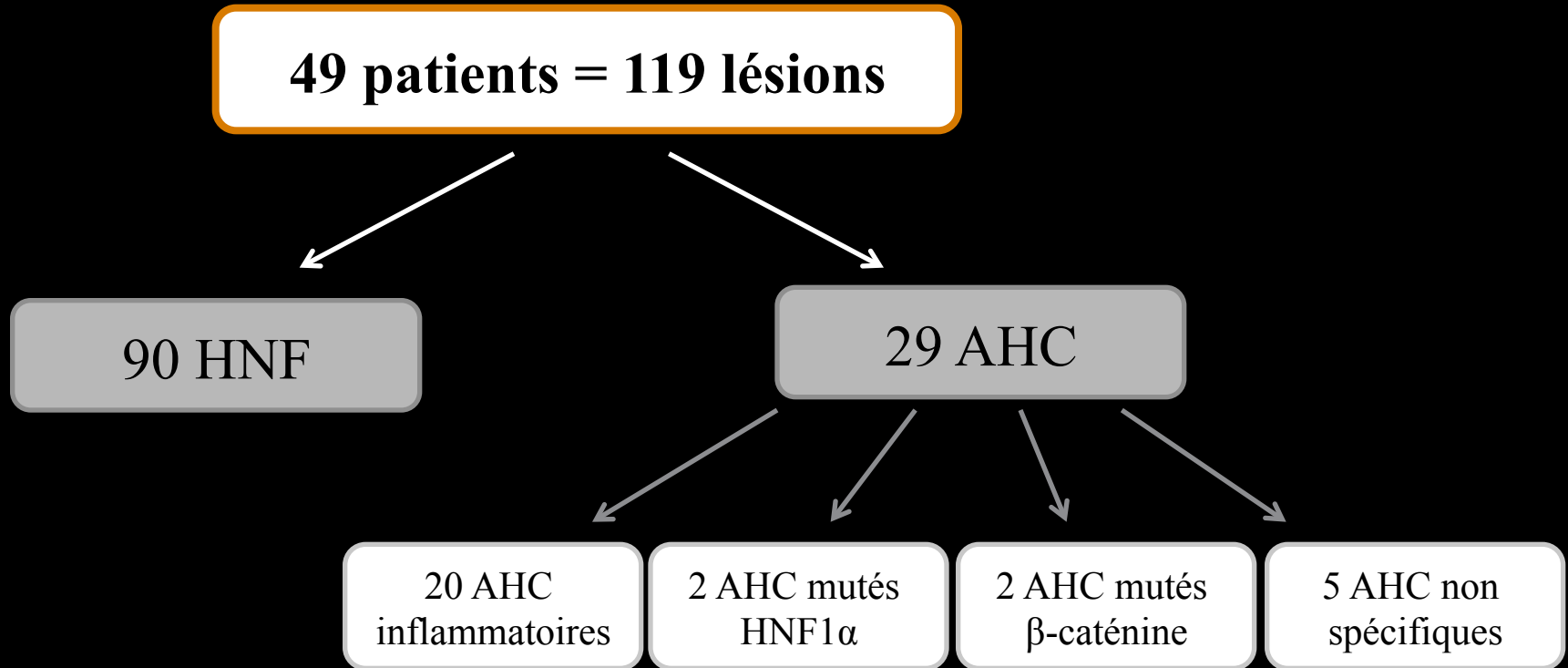
65 patients avec lésions hépatocytaires bénignes

16 patients exclus :

- 5 patients avec lésions de taille <10 mm
- 4 IRM avec artéfacts / injection de mauvaise qualité
- 7 patients sans diagnostic formel ou sans suivi clinico-radiologique

**49 patients inclus = 119 lésions**

# 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<sup>ère</sup> session : toutes les séquences *sauf* PHB (*analyse IRM conventionnelle*)
  - 2<sup>ème</sup> 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
<b>Sensibilité (%)</b>	38,9 [28,8-49,7]	97,8 [92,2-99,7]
<b>Spécificité (%)</b>	100 [88,1-100]	100 [88,1-100]
<b>Exactitude globale (%)</b>	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





## Impact of hepatobiliary phase liver MRI versus Contrast-Enhanced Ultrasound after an inconclusive extracellular gadolinium-based contrast-enhanced MRI for the diagnosis of benign hepatocellular tumors

Lambros Tselikas,<sup>1</sup> Frederic Pigneur,<sup>1</sup> Marion Roux,<sup>1</sup> Laurence Baranes,<sup>1</sup> Charlotte Costentin,<sup>2</sup> Vincent Roche,<sup>1</sup> Julien Calderaro,<sup>3,4</sup> Edouard Herin,<sup>1</sup> Alexis Laurent,<sup>4,5,6</sup> Elie Zafrani,<sup>3</sup> Daniel Azoulay,<sup>4,5</sup> Ariane Mallat,<sup>2,4</sup> Alain Rahmouni,<sup>1,4</sup> Alain Luciani<sup>1,4,6</sup>

**Table 2.** SET-1 and SET-2 diagnostic performances, according to tumor's size

	SET-1 CE-MRI + HBP-MRI	SET-2 CE-MRI + CEUS	<i>p</i> *
All lesions <i>n</i> = 83 (46 FNH + 37 HCA)			0.18
Sensitivity	95.7 [89–99.2]	78.3 [63.2–88.5]	
Specificity	100 [88.3–100]	94.6 [80.5–99.1]	
Lesions ≤35 mm <i>n</i> = 58 (36 FNH + 22 HCA)			0.29
Sensitivity	94.4 [80–99]	88.9 [73–96.4]	
Specificity	100 [81.5–100]	90.9 [69.4–98.4]	
Lesions >35 mm <i>n</i> = 25 (10 FNH + 15 HCA)			0.04
Sensitivity	100 [65.5–100]	40 [13.7–72.6]	
Specificity	100 [74.7–100]	100 [74.7–100]	

The highest sensitivity and specificity figures were observed with combined CE-MRI with HBP-MRI (SET-1), although differences were not significant between the 2 sets ( $p = 0.18$ )

For lesions larger than 35 mm, both sets had similar specificity (100%), but sensitivity was significantly higher for SET-1 (100% vs. 40%);  $p = 0.04$ . Sensitivities and specificities are expressed as percentages, with 95% confidence intervals [ ]

Only tumors classified as “definite FNH” on the consensual analysis are considered as FNH

\*  $p$  values using McNemar's test



## Impact of hepatobiliary phase liver MRI versus Contrast-Enhanced Ultrasound after an inconclusive extracellular gadolinium-based contrast-enhanced MRI for the diagnosis of benign hepatocellular tumors

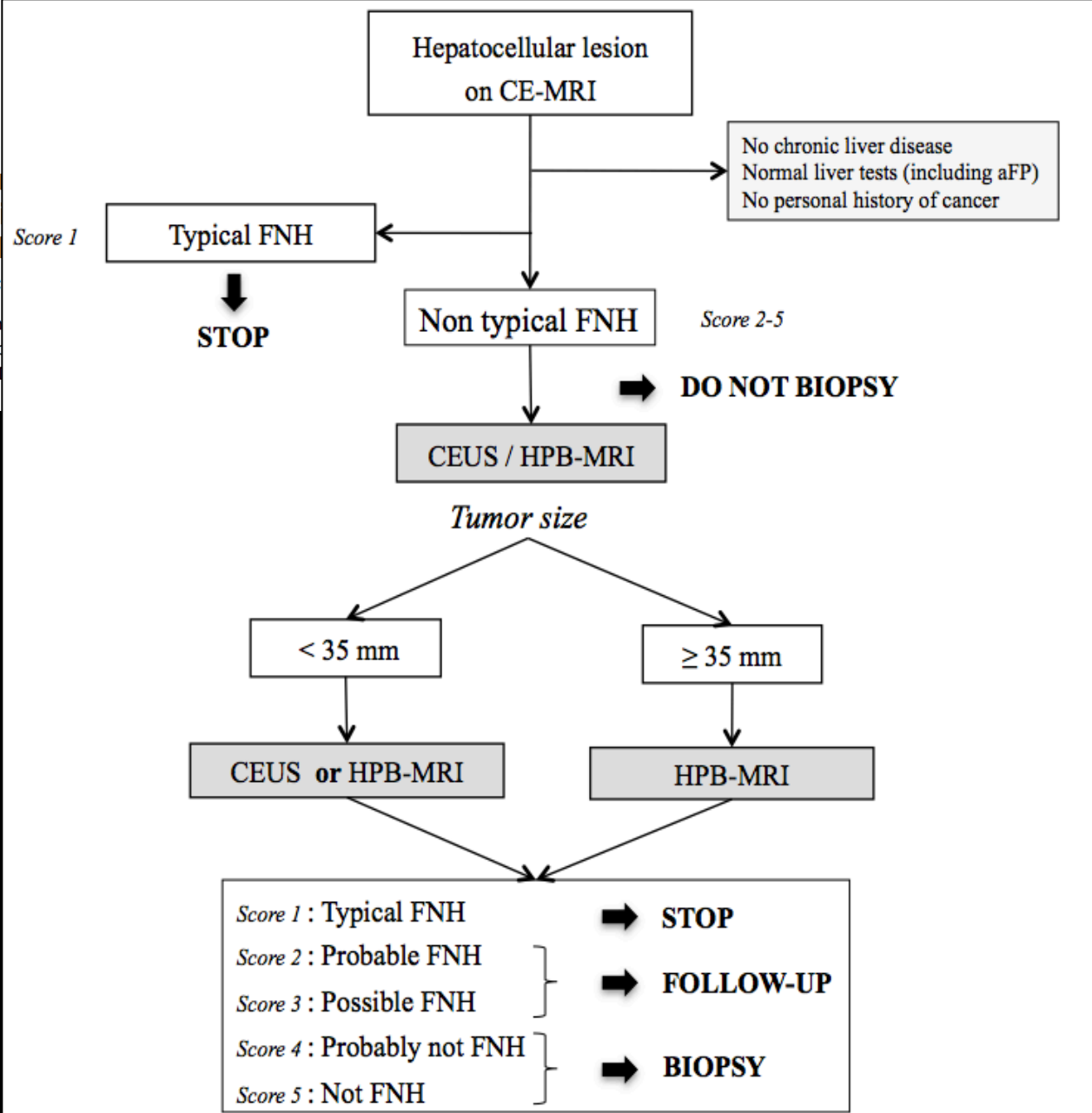
Lambros Tselikas,<sup>1</sup> Frederic Pigneur,<sup>1</sup> Marion Roux,<sup>1</sup> Laurence Baranes,<sup>1</sup> Charlotte Costentin,<sup>2</sup> Vincent Roche,<sup>1</sup> Julien Calderaro,<sup>3,4</sup> Edouard Herin,<sup>1</sup> Alexis Laurent,<sup>4,5,6</sup> Elie Zafrani,<sup>3</sup> Daniel Azoulay,<sup>4,5</sup> Ariane Mallat,<sup>2,4</sup> Alain Rahmouni,<sup>1,4</sup> Alain Luciani<sup>1,4,6</sup>

**Results:** Regardless of lesion size, the respective Se and Spe of both datasets were not statistically different (95.7 and 100% vs. 76.1 and 94.6% for set-1 and -2 respectively;  $p = 0.18$ ). For lesions larger than 35 mm, although both sets had similar specificity (100%), sensitivity was higher for SET-1 (100% vs. 40%);  $p = 0.04$ . Tumor classifications using SET-1 and SET-2 could have changed patient management in 35/54 (64.8%) and 33/54 (61.1%) of all patients, respectively.

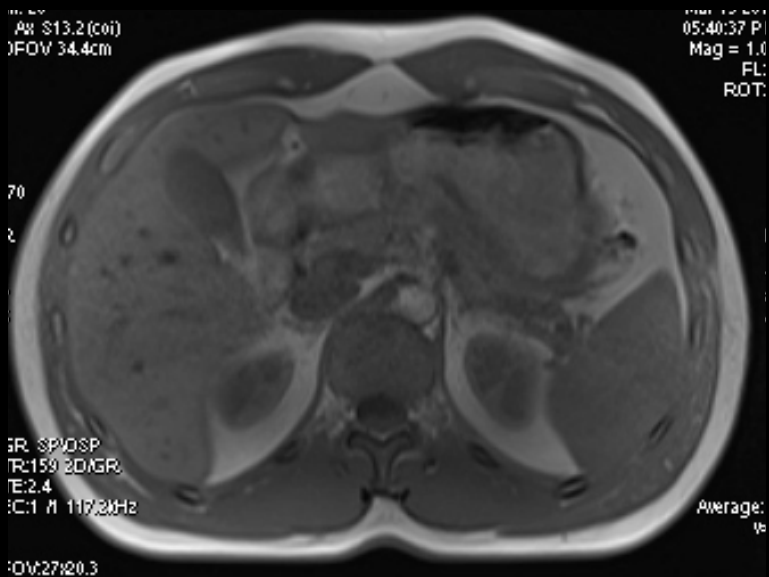
**Conclusions:** HBP-MRI or CEUS should be performed after an inconclusive CE-MRI. Both can change patient management by avoiding unnecessary biopsy or surveillance. The use of HBP-MRI should be advocated over CEUS in larger (> 35 mm) lesions.

# Impact of hepatob versus Contrast-E after an inconclus based contrast-en of benign hepatoc

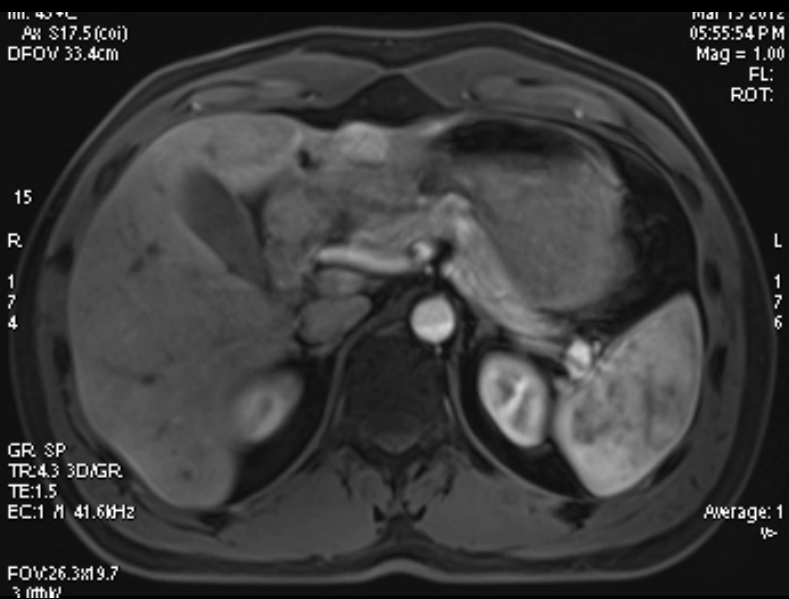
Lambros Tselikas,<sup>1</sup> Frederic Pign Charlotte Costentin,<sup>2</sup> Vincent Ro Alexis Laurent,<sup>4,5,6</sup> Elie Zafrani,<sup>3</sup> Alain Luciani<sup>1,4,6</sup>



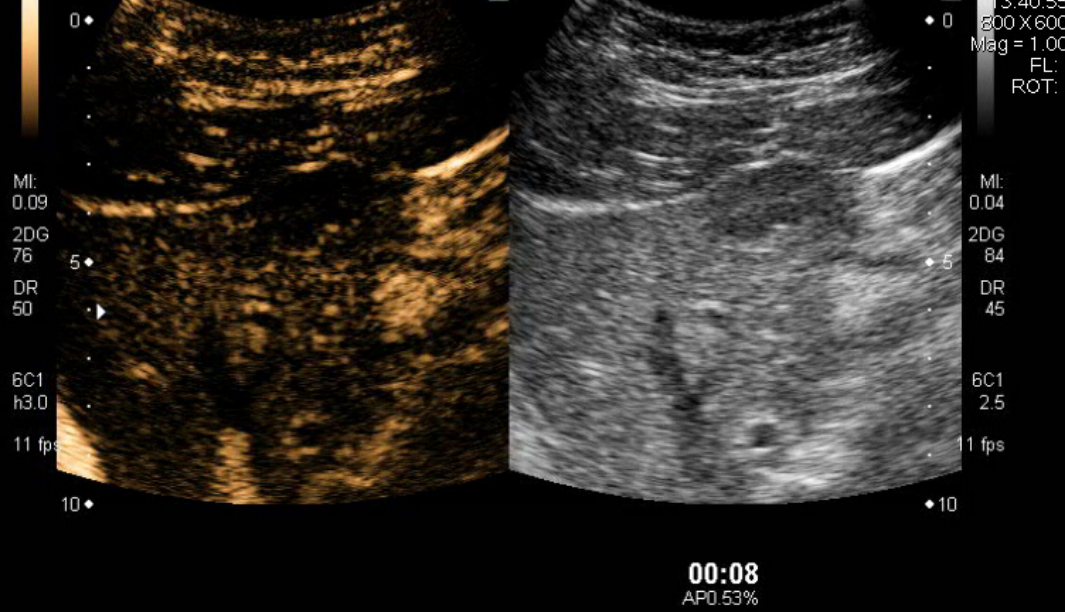




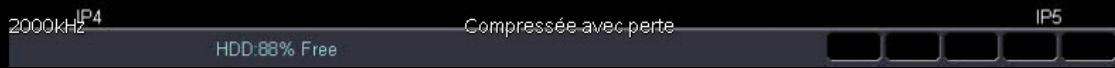
28 mm



IRM-c score 2



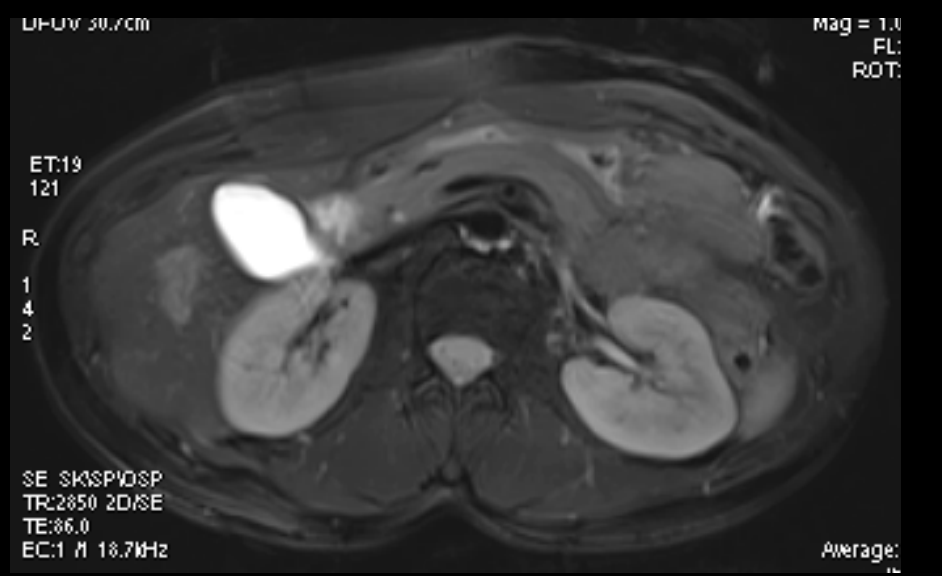
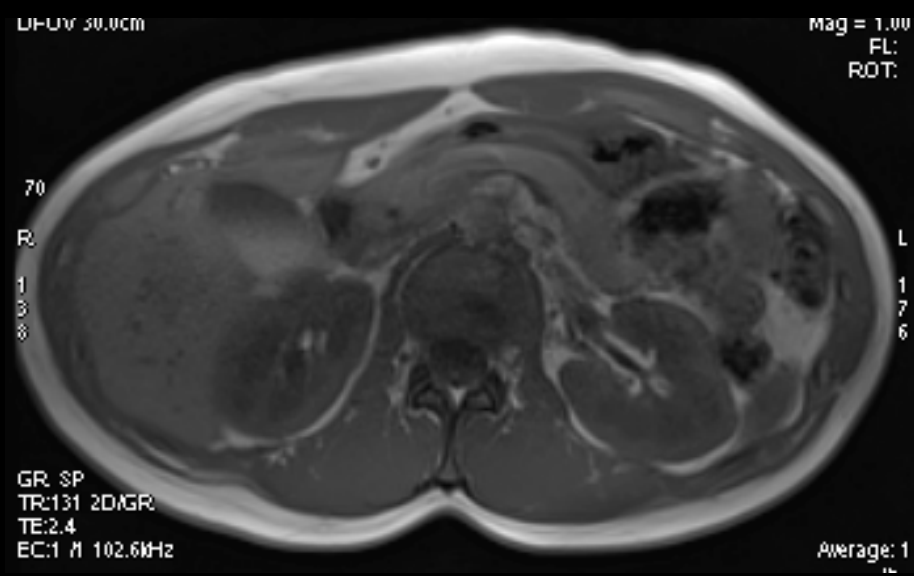
IRM-c + ECUS  
Score 1



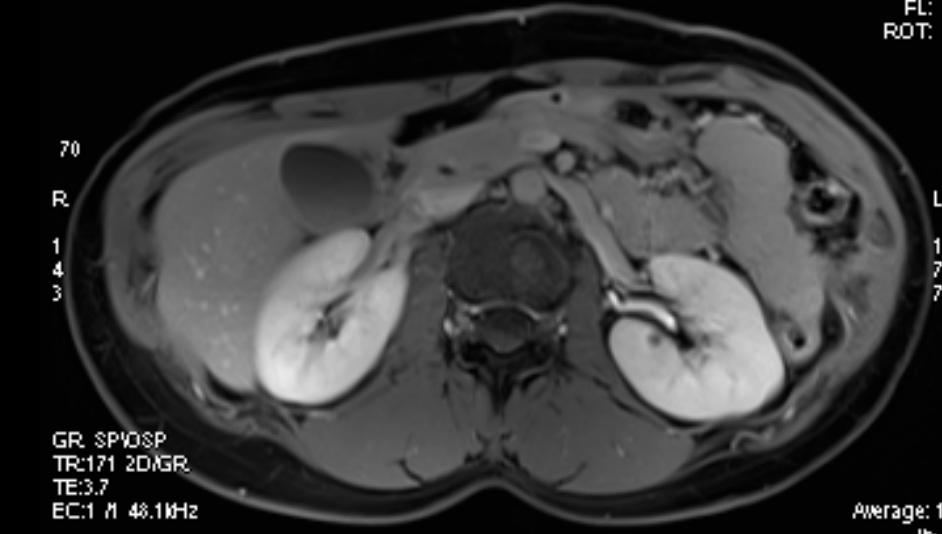
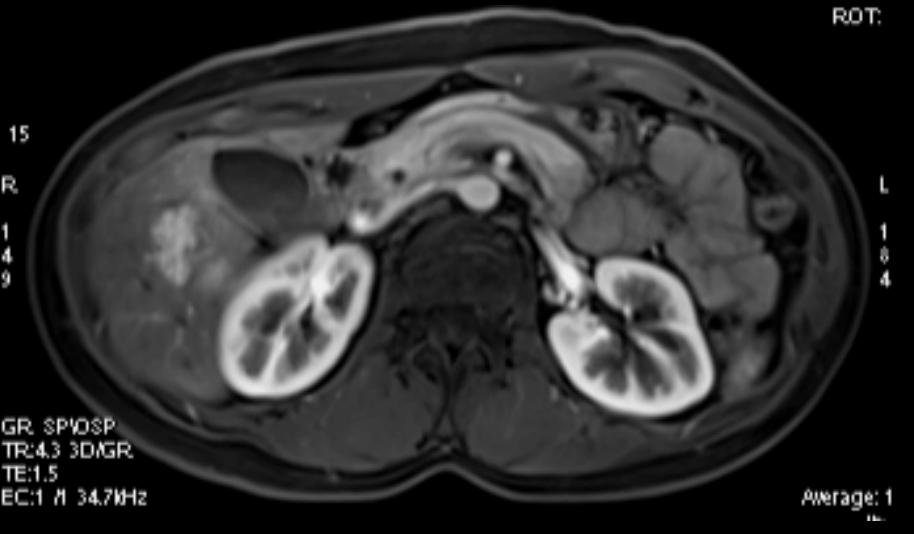
HNF



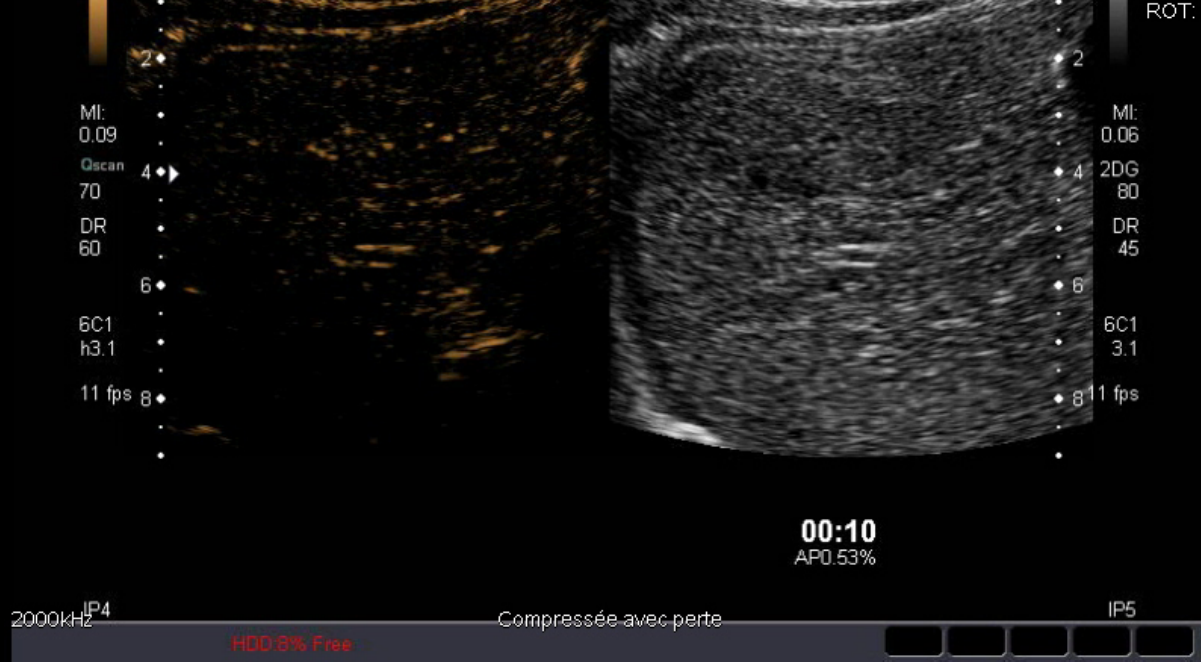
IRM-c + IRM-h  
Score 1



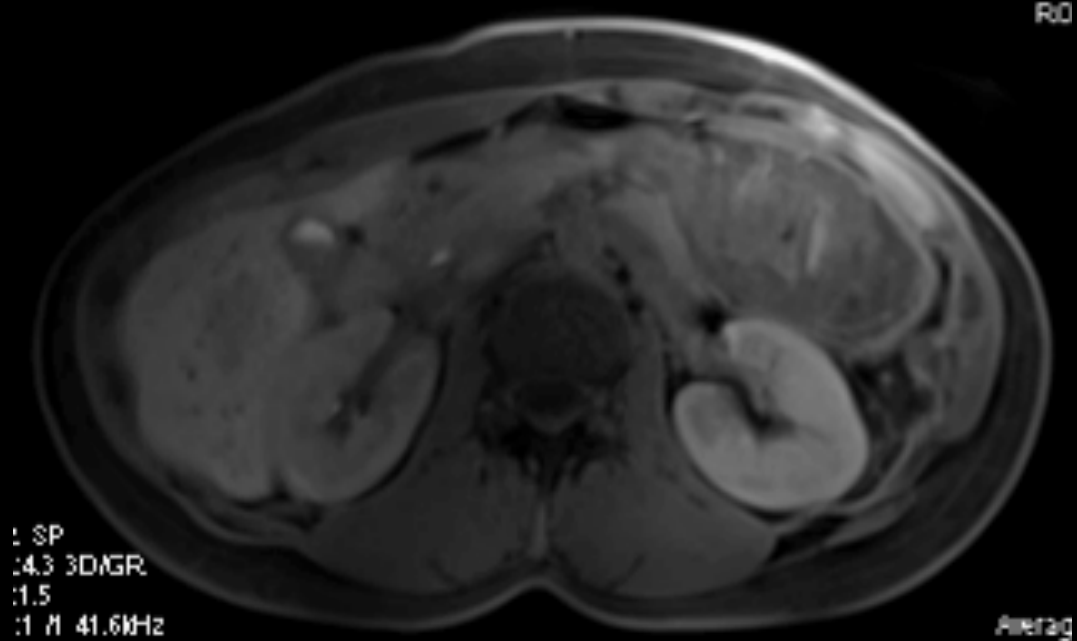
34 mm



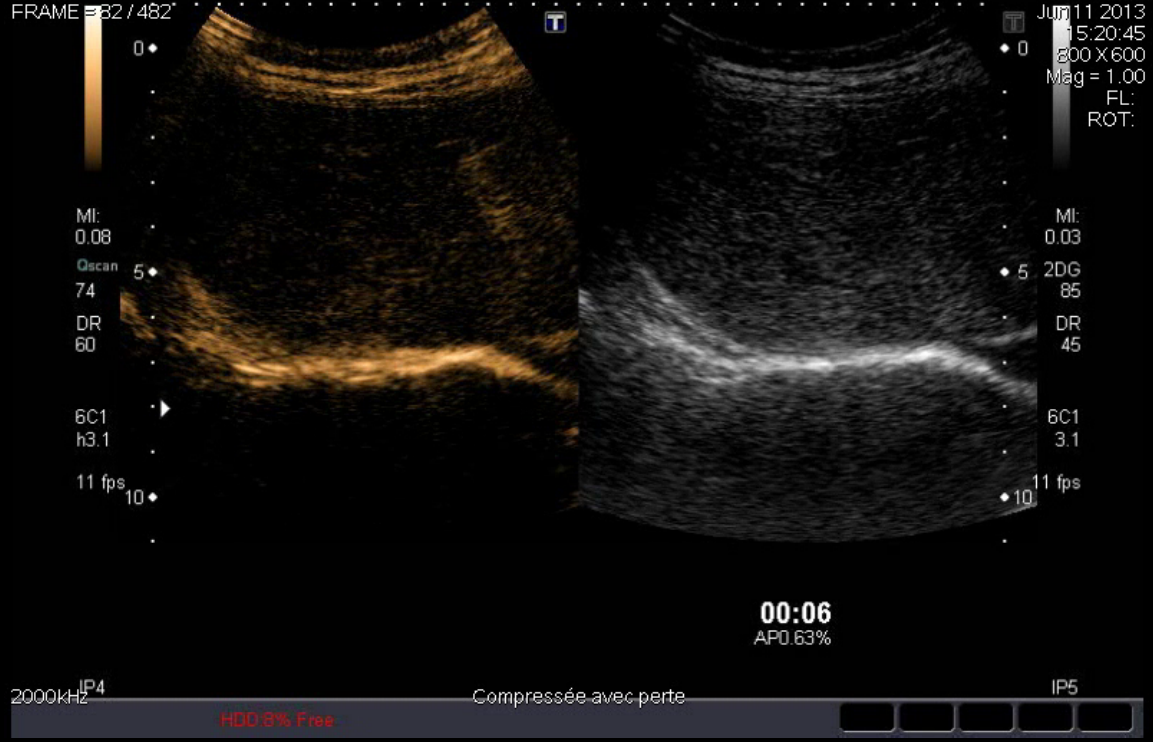
IRM-c score 2



# Adénome inflammatoire



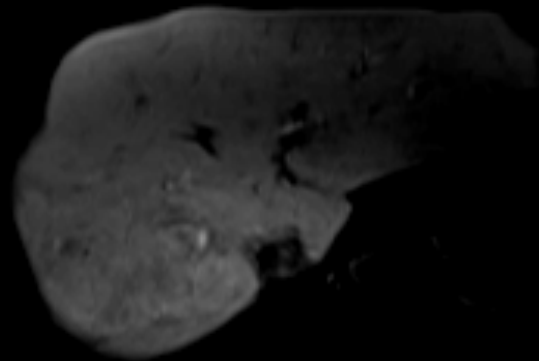




Nodule de 78 mm

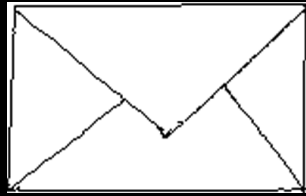
IRM-c + ECUS  
Score 3

HNF

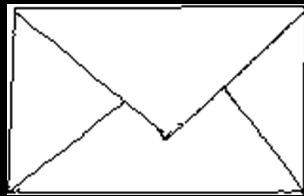


IRM-c + IRM-h  
Score 1





- **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.

# 3 situations cliniques



Hépatopathie ?



Non

Lésion Unique

Lésions solides

Angiome Hépatique

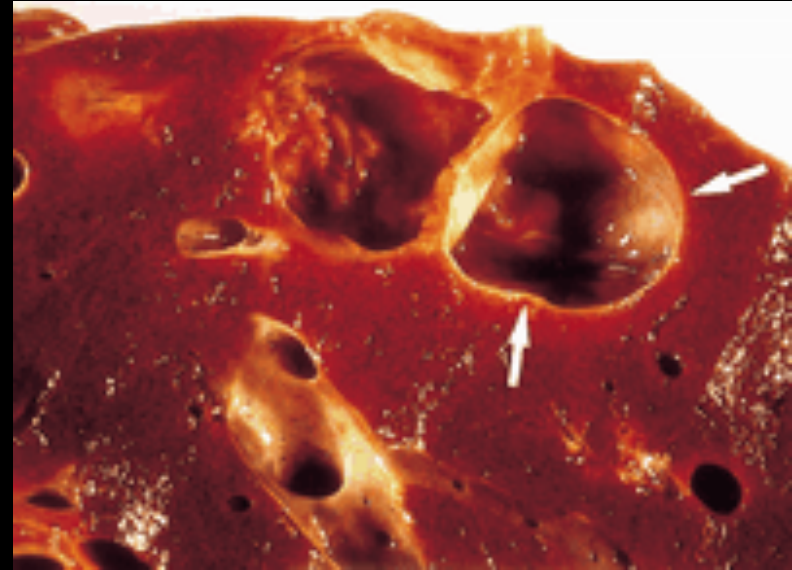
Hyperplasie Nodulaire Focale

Lésions Liquidiennes

Kystes

# 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)



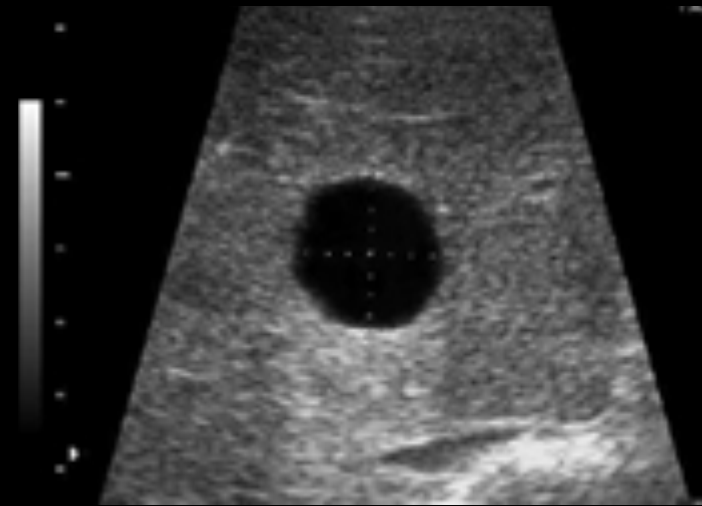




# Kyste biliaire simple - Echographie

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



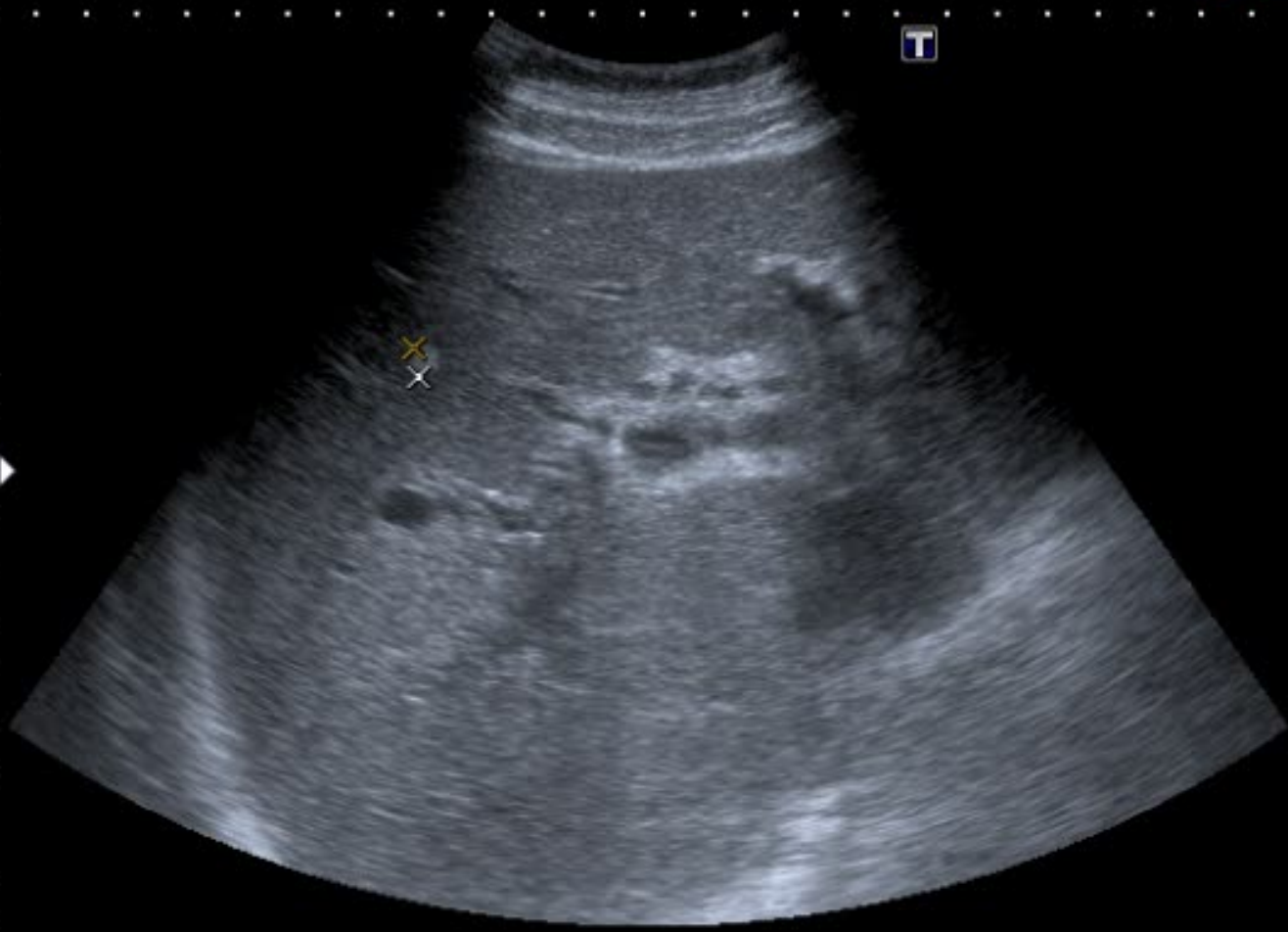
FRAME = 2

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

0 ◆  
5 ◆  
10 ◆  
15 ◆

6C1  
diffT5.0

16 fps



MI: (1.1)  
2DG  
82  
DR  
65

FRAME = 2



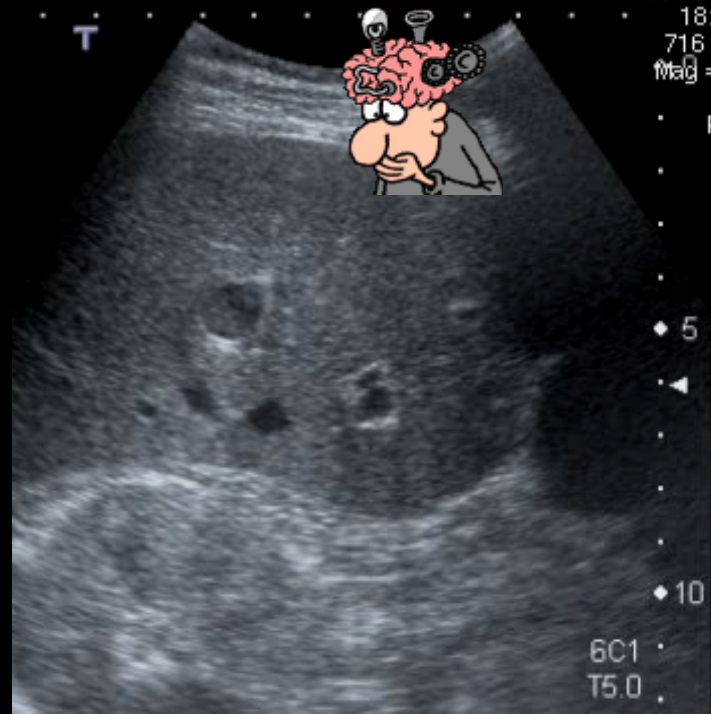
0  
5  
10  
15  
6C1  
diffT5.0  
16 fps



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

MI: (1.1)  
2DG  
82  
DR  
65

Oct 11 2011  
18:12:04  
716 X 537  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:



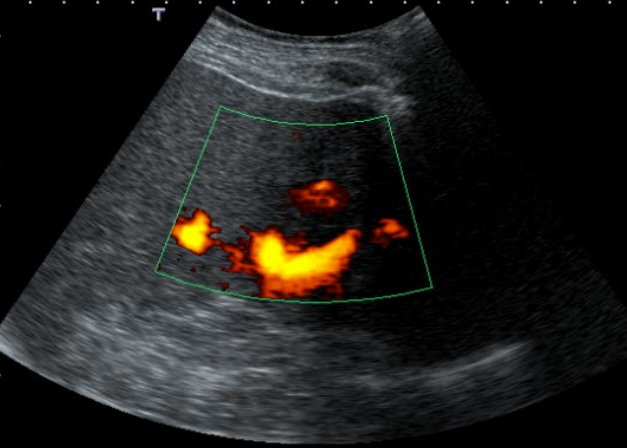
5  
10  
Qscan  
97  
DR  
65

6C1  
T5.0

Im: 10  
FRAME = 10



0  
5  
10  
6C1  
T5.0  
CF 2.5  
8 fps



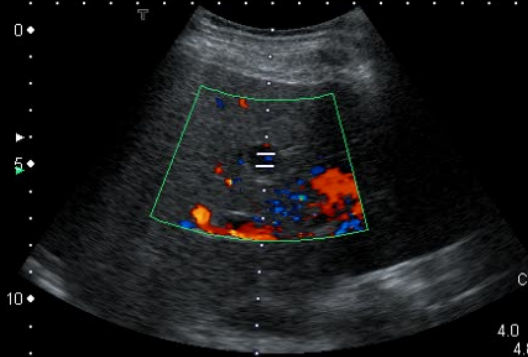
MARINE  
Oct 11 2011  
19:14:45  
716 X 537  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:

Qscan  
85  
DR  
65  
CG  
35  
PRF  
7.0k  
Filter  
3

Se: 1  
# 19  
FRAME = 8



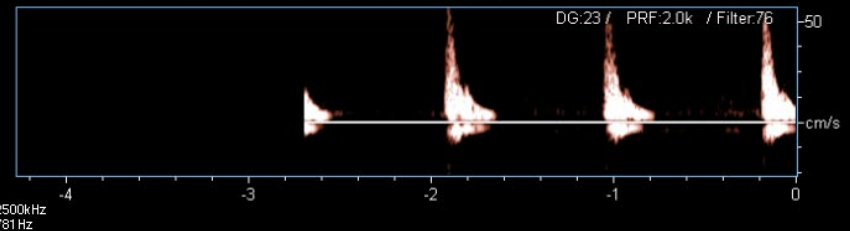
0  
5  
10



Nov 18 1955  
MARRINE  
Oct 11 2011  
19:14:40  
716 X 537  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:

Qscan : 85  
DR : 65  
CG : 41  
PRF : 7.0k  
Filter : 4

4.0 ≠ 0°  
4.8cm



2500kHz  
781 Hz

DG:23 / PRF:2.0k / Filter:76

Philips Medical Systems  
MAGNETOM SYMPHONY  
# 20050531  
M Jan 30 1960  
1109000500  
08:27:00  
11.02.17  
PAC: 3.74kg  
CPA: 0.14kg  
Mag: 1.00  
F: PCT  
WV: 633 WL: 93  
MS: 1024x1024  
500\_2  
FRAME: 101\_10

Image non GE  
DFOV 35.0cm

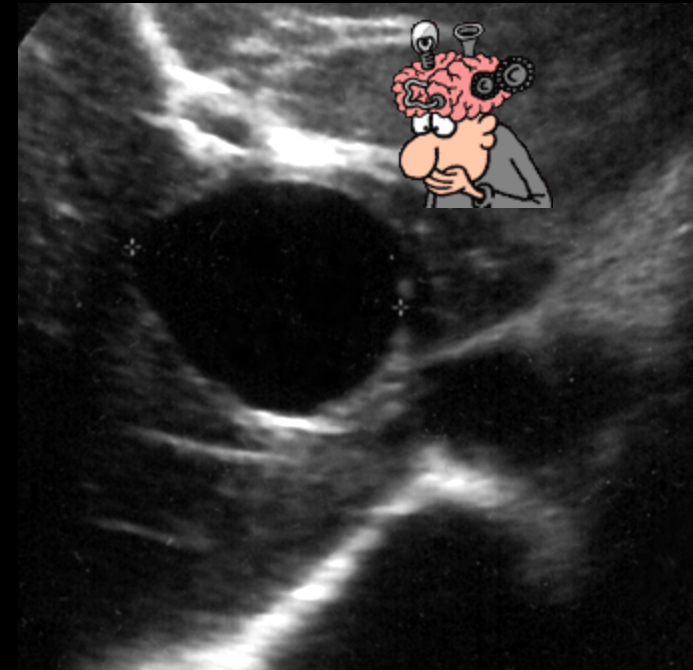


R  
1  
8  
2

L  
1  
6  
8

MIP  
3.0sp  
15.0

# Kyste biliaire simple - Echographie

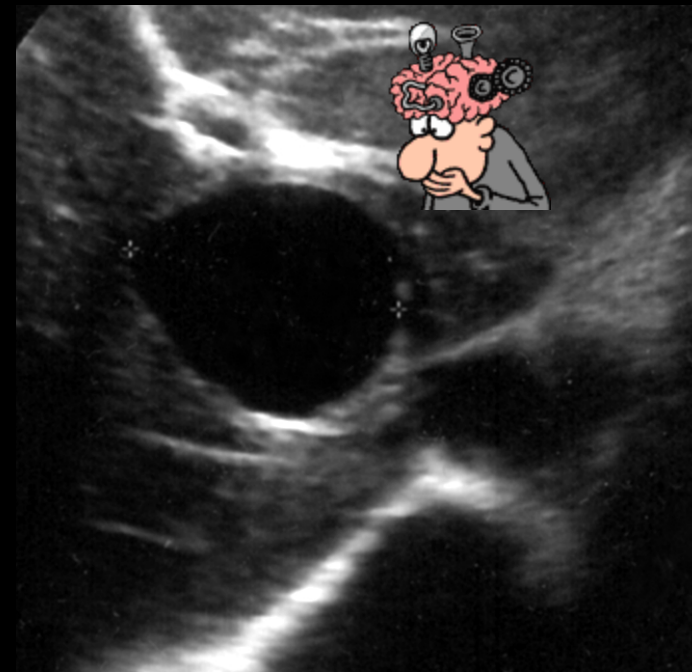




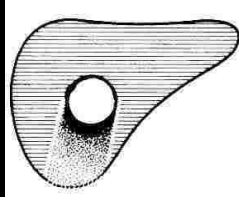
# Kyste biliaire simple - Echographie

Seul examen nécessaire pour en faire le diagnostic ?

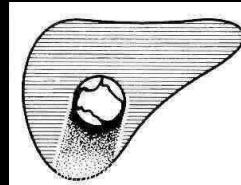
- ANECHOGENE
- Renforcement postérieur des échos
- Rond ou polylobé
- Limites nettes et régulières
- Absence de paroi
- Absence de septation
- Absence de calcification murale



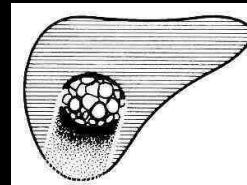
# Kyste biliaire simple - Echographie



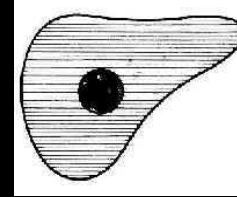
**KH type I**  
univesiculaire



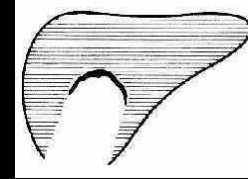
**KH type II**  
univesiculaire  
Avec décollement  
membranaire



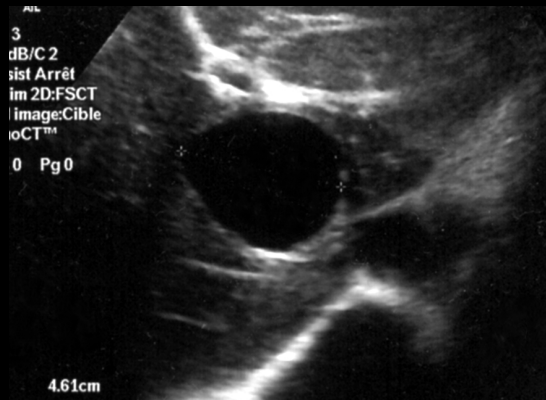
**KH type III**  
multivesiculaire



**KH type IV:**  
aspect pseudo  
tumoral

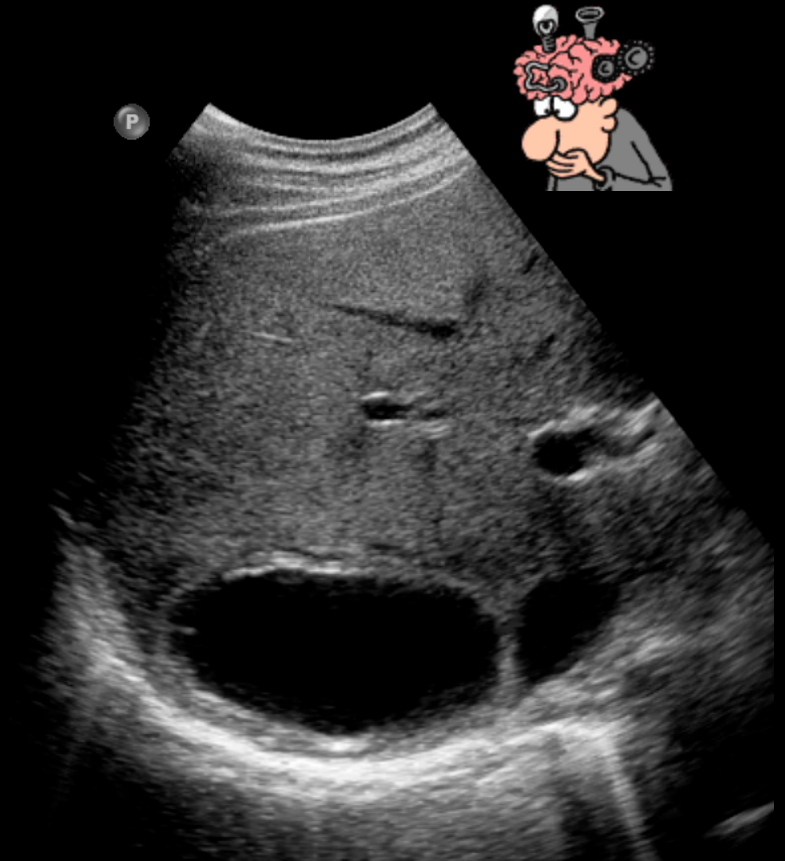


**KH type V**  
massivement calcifié



**Importance du contexte clinique !**

# Lésions Hépatiques focales Kystiques Bénignes

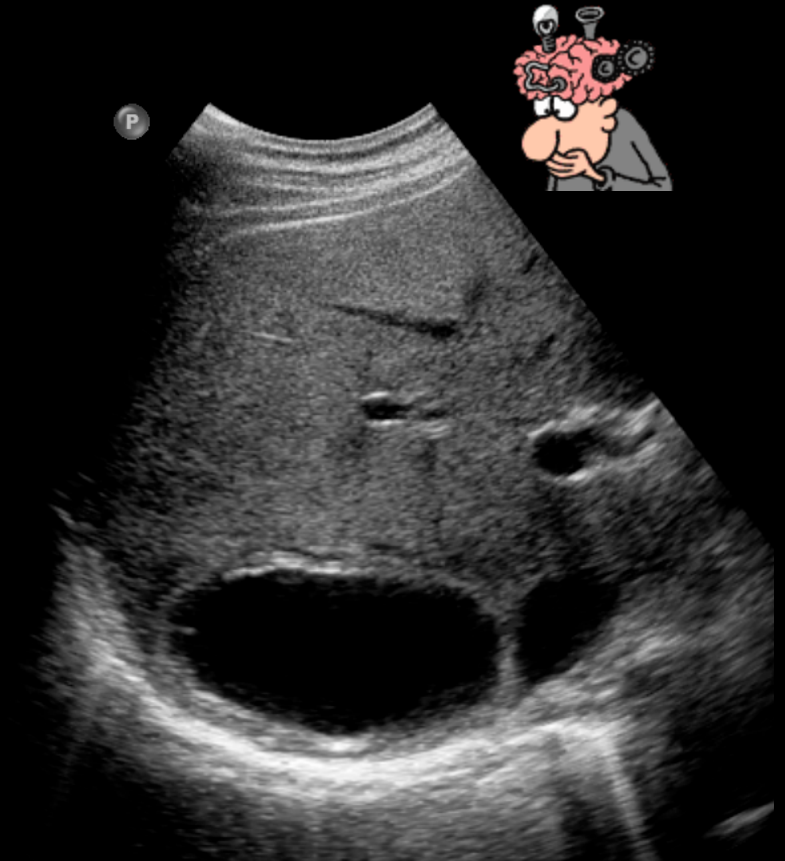
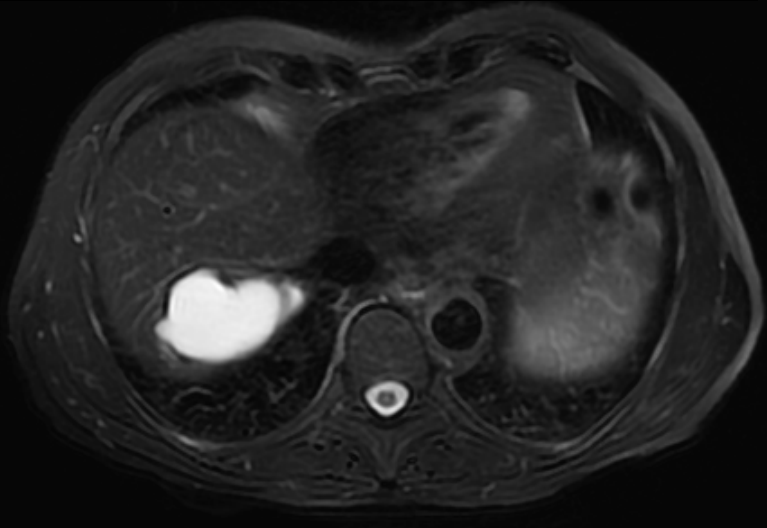
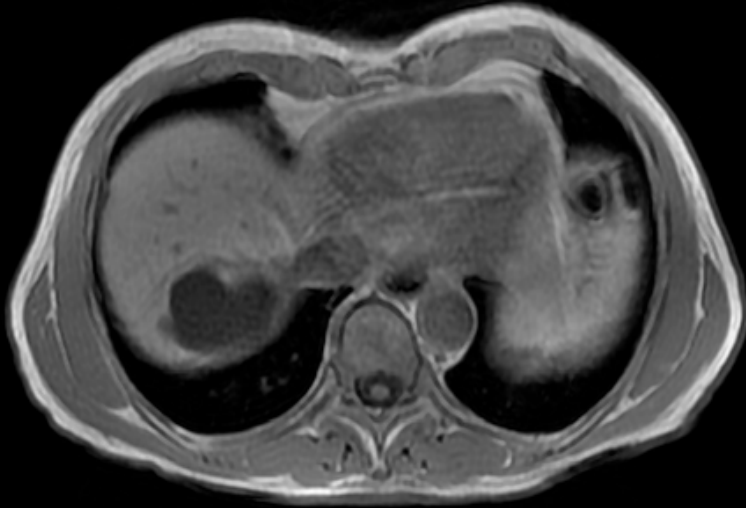


# Lésions Hépatiques focales Kystiques Bénignes

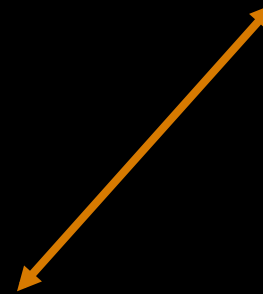
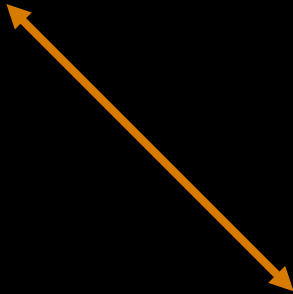
IRM

ou

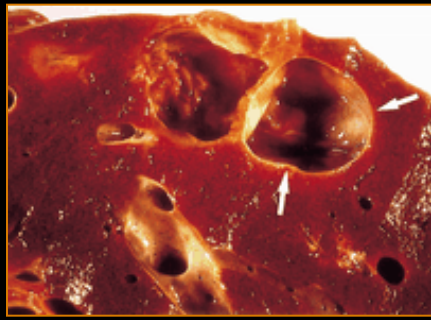
Echographie ?



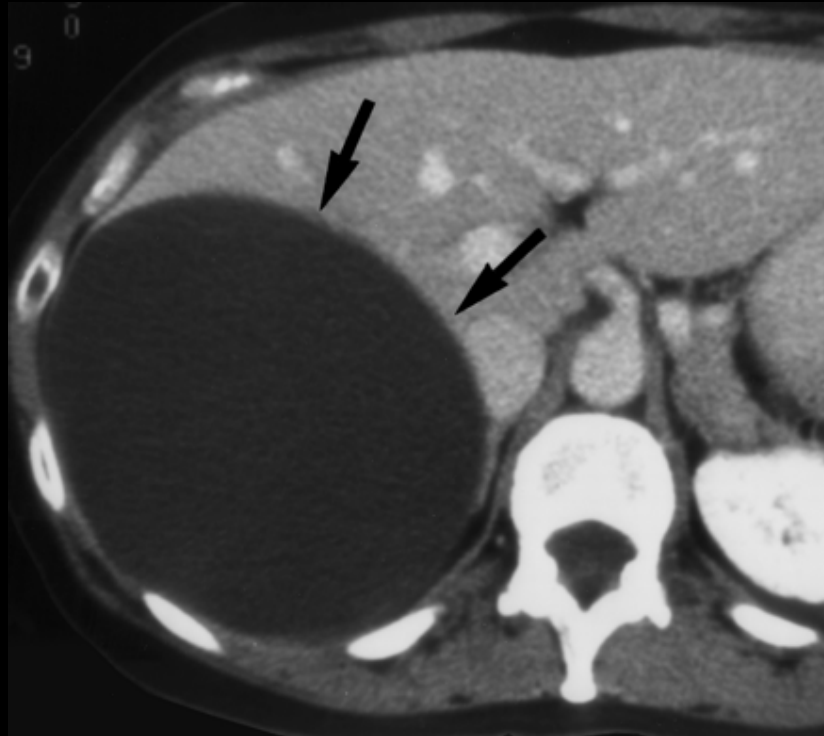
Les autres méthodes d'imagerie ne sont pas indiquées pour les kystes simples mais permettent d'en faire le diagnostic

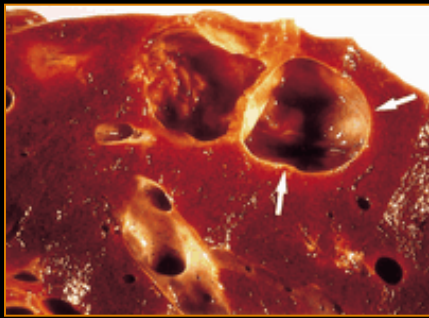






# Kyste biliaire simple





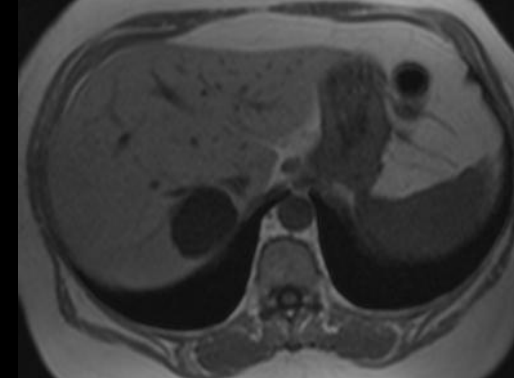
# Kyste biliaire simple



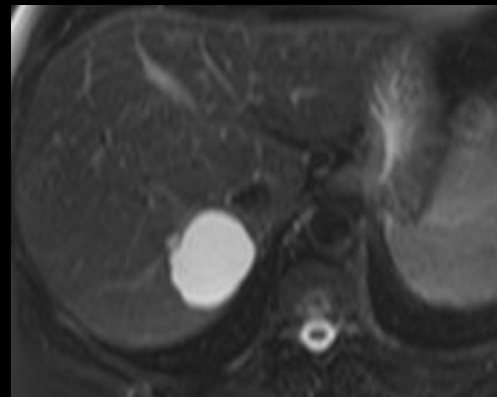
- Morphologie:
  - Contours nets

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

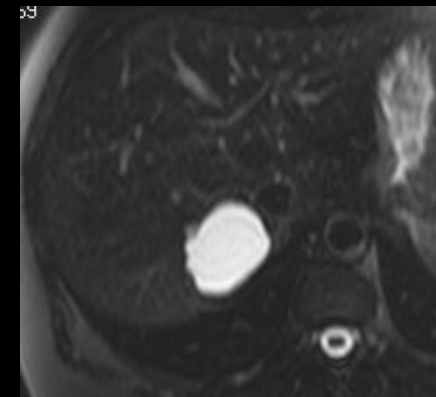
- Hémodynamique:
  - Absence de prise de contraste



T1 in phase

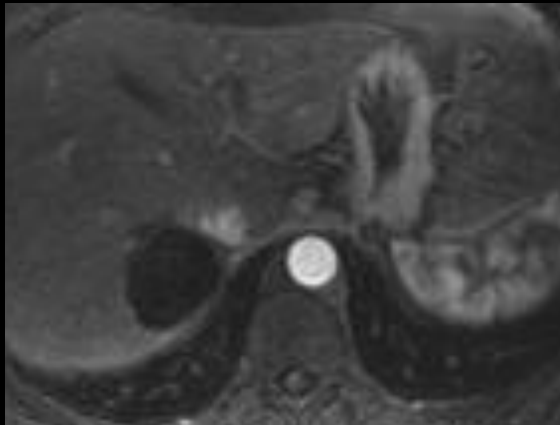
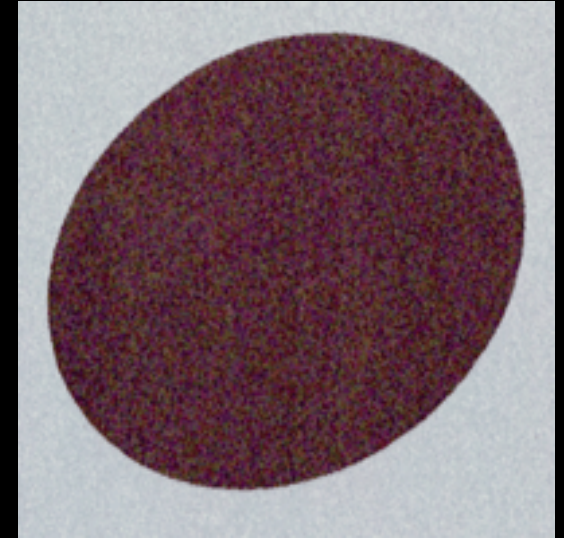
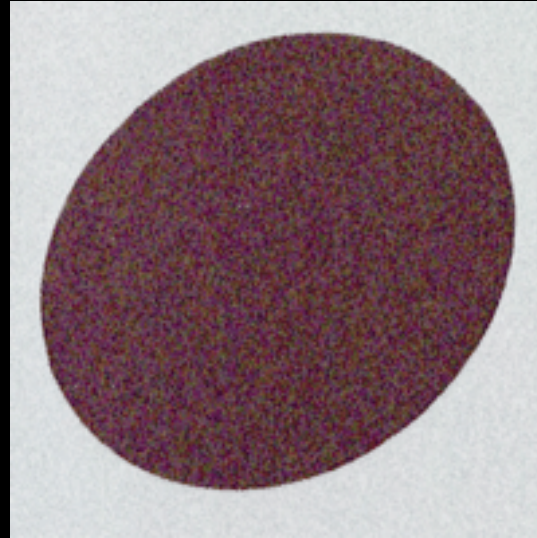
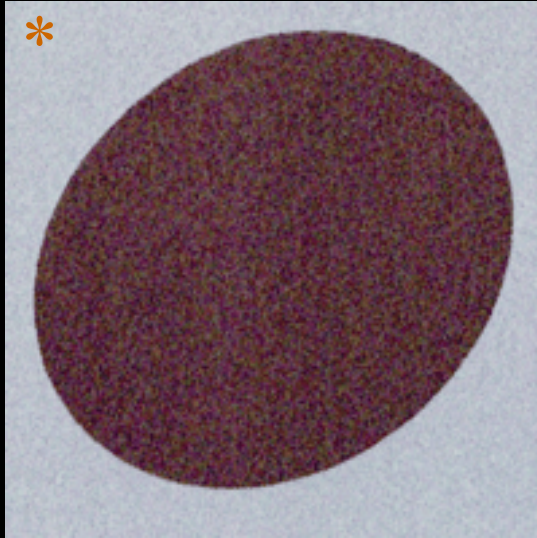


T2 1er écho Fat sat

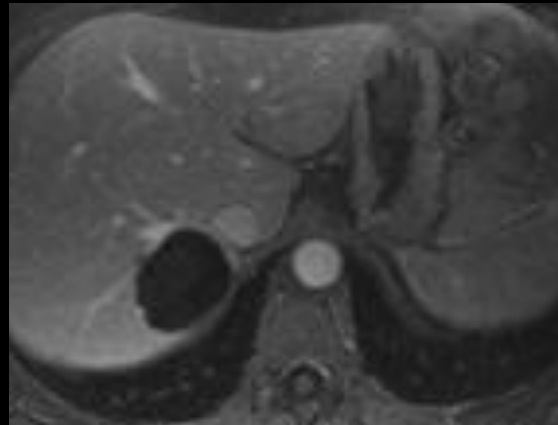


T2 2ème écho Fat sat

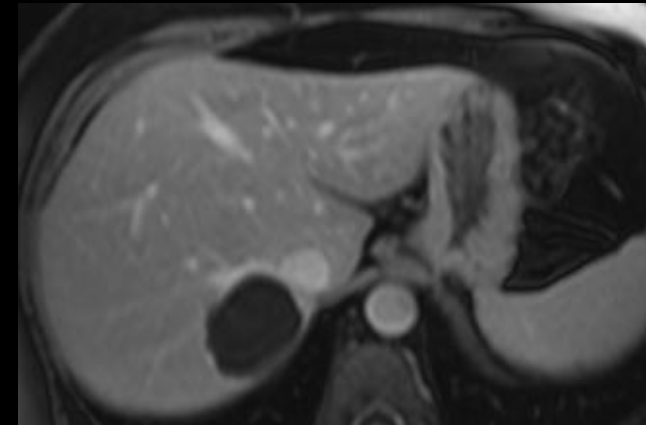
# Cinétique du Kyste Biliaire Simple



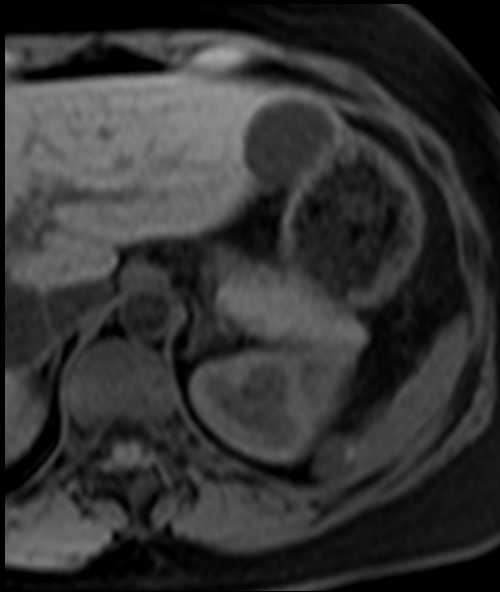
T1 EG 3D artériel



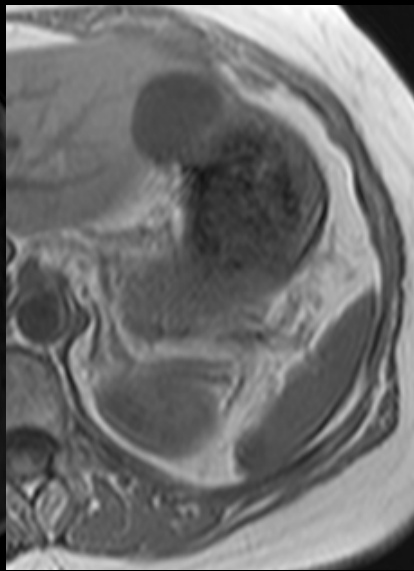
T1 EG 3D portal



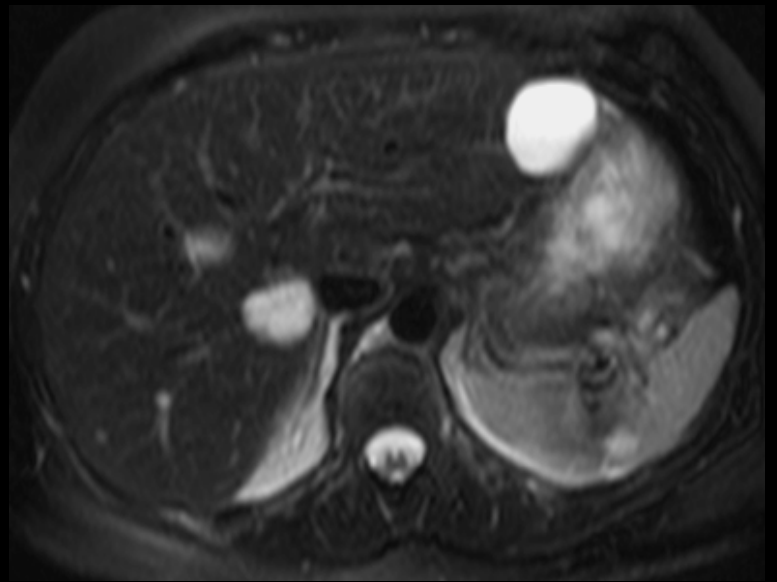
T1 EG tardif



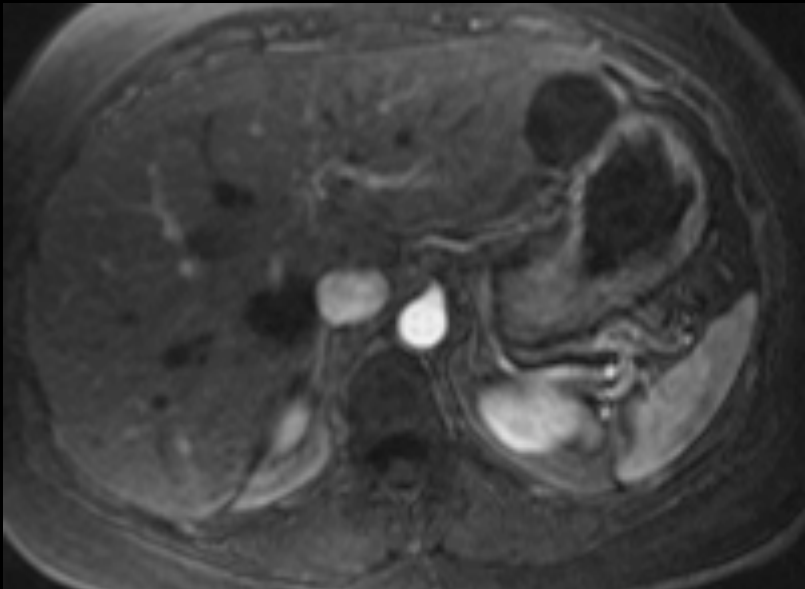
T1 fat sat



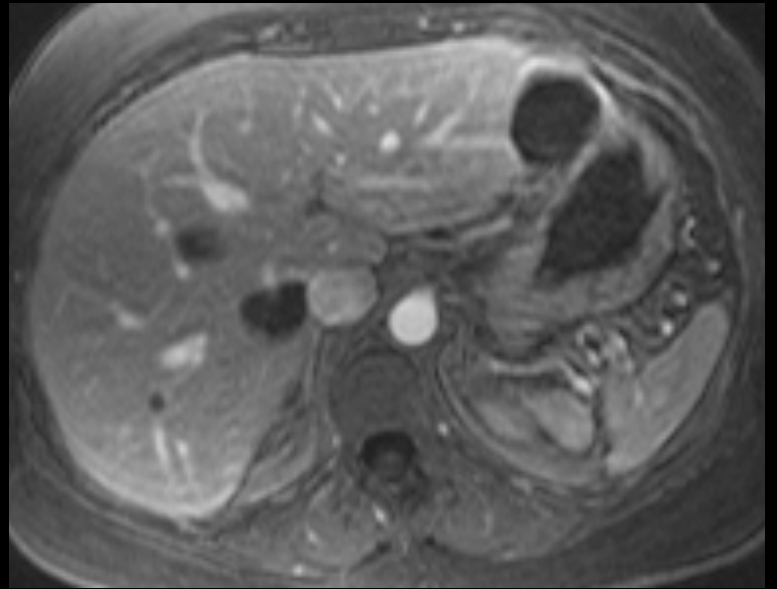
T1 in phase



T2 fat sat 2ème écho

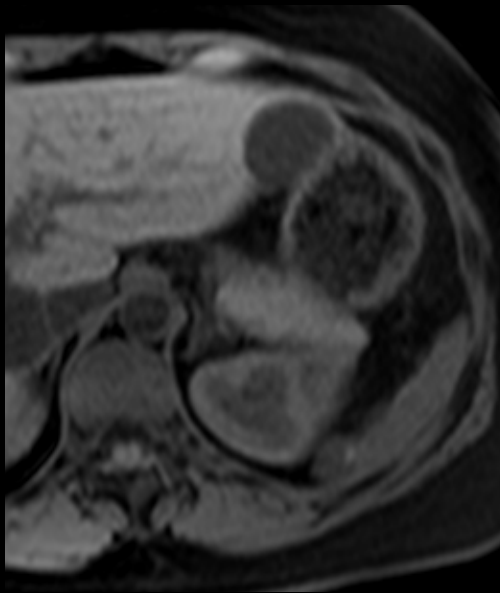


T1 écho de gradient Fat sat précoce

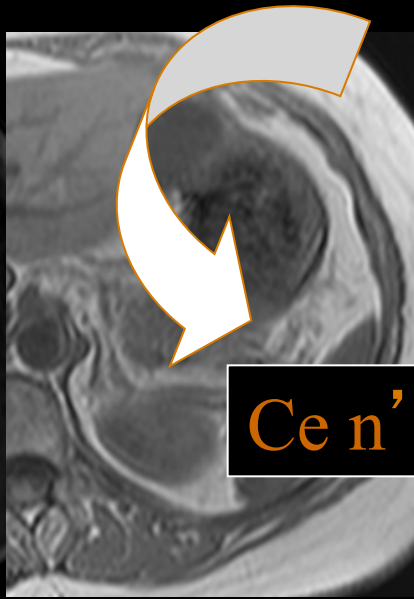


T1 écho de gradient Fat sat portal



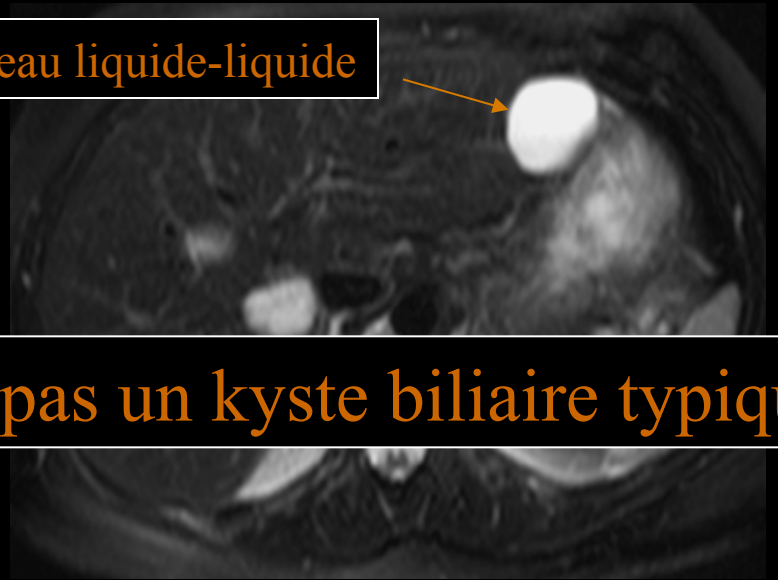


T1 fat sat



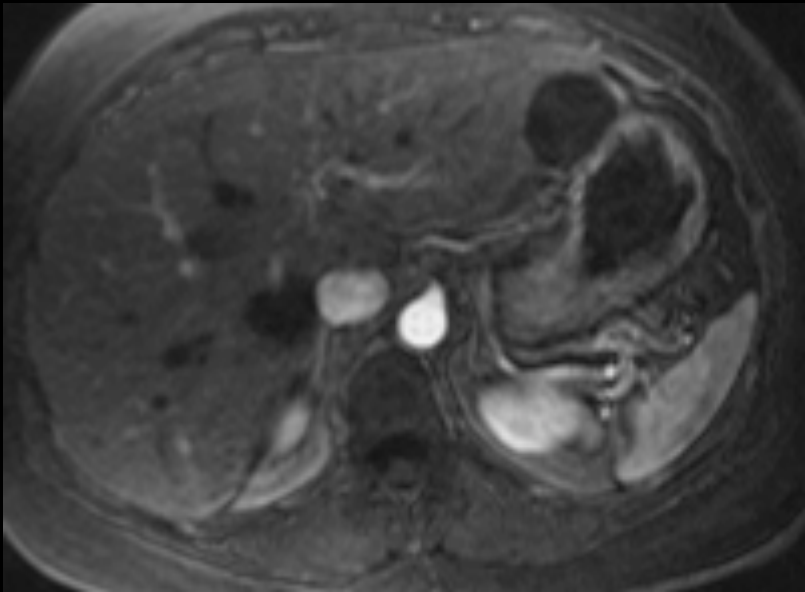
T1 in phase

Niveau liquide-liquide

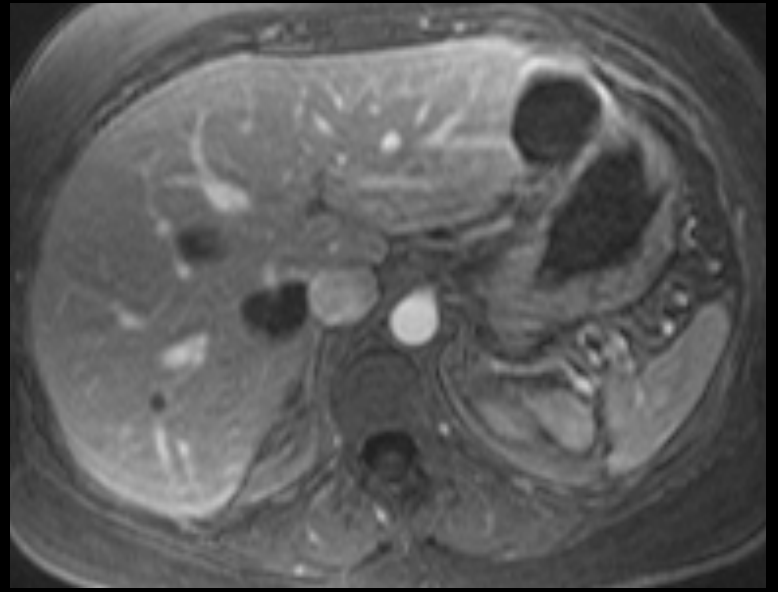


T2 fat sat 2ème écho

Ce n'est pas un kyste biliaire typique



T1 écho de gradient Fat sat précoce

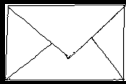


T1 écho de gradient Fat sat portal

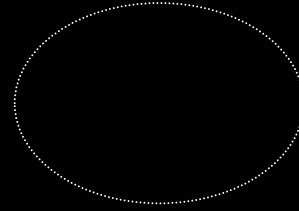




# Lésion kystique



Lésion kystique





Lésion kystique



Kyste simple





Lésion kystique

Kyste simple





T

0

5

10

2DG  
84  
DR  
65

6C1  
T5.0

20 fps

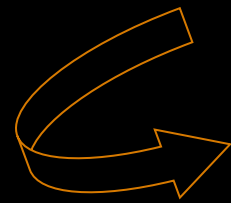


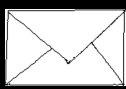




Lésion kystique

Kyste simple





# Lésion kystique

# Kyste simple



# Kyste compliqué

# Malformations

# Tumeurs

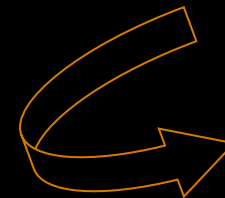
# Infections

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

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

- Cystadénome
- Cystadénocarcinome
- Métastases kystiques

- Abscès
- Kystes hydatiques
- .....



# Lésion kystique

# Kyste simple



DIU National d'Échographie et Techniques Ultrasonores - 2016-2017  
Module DIGESTIF  
Faculté des Saint-Pères - Amphithéâtre Fourier (5ème étage)

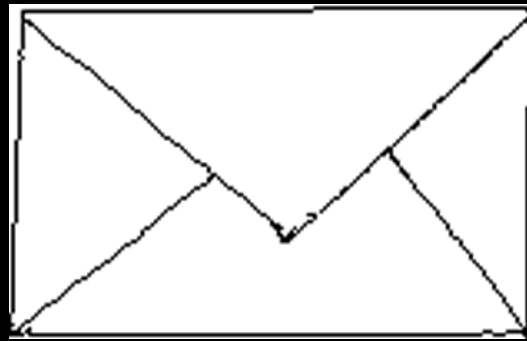
Version 1 du 13 décembre 2016

Mercredi 15 février 2017		Jeudi 16 février 2017		Vendredi 17 février 2017	
8h-8h15		8h-8h15		8h-8h15	
8h15-9h30		8h15-9h30	<b>Raphaël BUARON (Marie-France BELLIN)</b> Place de l'échographie en post opératoire	8h15-9h30	<b>Pascal BURTIN</b> Technique, particularités et principales indications de l'écho-endoscopie digestive
9h30-9h45		9h30-9h45		9h30-9h45	
9h45-10h		9h45-10h		9h45-10h	
10h-10h15	<b>Christophe AUBÉ</b> Echo-anatomie du foie	10h-10h15	<b>Christophe AUBÉ</b> Echo-anatomie du pancréas. Place de l'échographie dans l'exploration et la prise en charge des pathologies pancréatiques	10h-10h15	<b>Jean-Pierre TASU</b> Echo-anatomie des voies biliaires. Exploration d'une cholestase en échographie (séméiologie échographique de la pathologie des voies biliaires et place de l'échographie)
10h15-10h30		10h15-10h30		10h15-10h30	
10h30-10h45	<b>Christophe AUBÉ</b> Séméiologie de la cirrhose. Rôle de l'échographie dans la prise en charge et le suivi du patient cirrhotique	10h30-10h45	<b>PAUSE</b>	10h30-10h45	
10h45-11h		10h45-11h		10h45-11h	
11h-11h15		11h-11h15	<b>Éric FRAMPAS</b> Place de l'échographie dans les urgences abdominales non traumatiques	11h-11h15	
11h15-11h30		11h15-11h30		11h15-11h30	
11h30-11h45	<b>PAUSE</b>	11h30-11h45		11h30-11h45	
11h45-12h	<b>Emmanuelle ANGLADE</b> Initiation à l'échographie gynécologique pelvienne "Les lésions gynécologiques que vous ne devez pas rater lors d'une échographie abdominale"	11h45-12h	<b>Éric FRAMPAS</b> L'échographie dans la prise en charge du patient traumatisé	11h45-12h	
12h-12h15		12h-12h15		12h-12h15	Déjeuner 1 h 30
12h15-12h30		12h15-12h30		12h15-12h30	
12h30-12h45		12h30-12h45		12h30-12h45	
12h45-13h		12h45-13h		12h45-13h	
13h-13h15		13h-13h15	<b>Déjeuner 1 h 30</b>	13h-13h15	
13h15-13h30		13h15-13h30		13h15-13h30	
13h30-13h45	<b>Déjeuner 1 h 30</b>	13h30-13h45		13h30-13h45	
13h45-14h		13h45-14h		13h45-14h	<b>Etienne DANSE</b> Echo-anatomie du tube digestif. Rôle de l'échographie dans l'exploration de la pathologie du tube digestif
14h-14h15		14h-14h15		14h-14h15	
14h15-14h30		14h15-14h30	<b>Equipe Alain LUCIANI / Frédéric PIGNEUR</b> Séméiologie échographique des lésions focales hépatiques et comparaison à la séméiologie des autres techniques d'imagerie	14h15-14h30	<b>Jean-Michel CORREAS</b> Initiation à l'échographie rénale « Les lésions rénales que vous ne devez pas manquer lors d'une échographie abdominale »
14h30-14h45	<b>Jérôme LEBIGOT</b> Les gestes de radiologie interventionnelle sous contrôle échographique	14h30-14h45		14h30-14h45	
14h45-15h		14h45-15h		14h45-15h	
15h-15h15		15h-15h15		15h-15h15	
15h15-15h30		15h15-15h30		15h15-15h30	
15h30-15h45	<b>Olivier LUCIDARME</b> Exploration échographique de la rate	15h30-15h45		15h30-15h45	<b>Jean-Michel CORREAS</b> Notion d'écho-anatomie et de pathologie des gros vaisseaux abdominaux
15h45-16h		15h45-16h		15h45-16h	
16h-16h15		16h-16h15	<b>PAUSE</b>	16h-16h15	
16h15-16h30	<b>PAUSE</b>	16h15-16h30		16h15-16h30	
16h30-16h45		16h30-16h45		16h30-16h45	
16h45-17h		16h45-17h	<b>Louis-Marie LEIBER</b> Particularités de l'échographie abdominale pédiatrique	16h45-17h	
17h-17h15	<b>Olivier LUCIDARME</b> Pratique et séméiologie de l'échographie de contraste hépatique	17h-17h15		17h-17h15	
17h15-17h30		17h15-17h30		17h15-17h30	
17h30-17h45		17h30-17h45		17h30-17h45	
17h45-18h		17h45-18h		17h45-18h	
18h-18h15		18h-18h15		18h-18h15	
18h15-18h30		18h15-18h30		18h15-18h30	

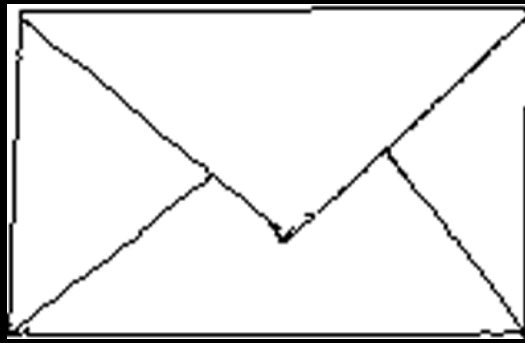
# Malformations

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





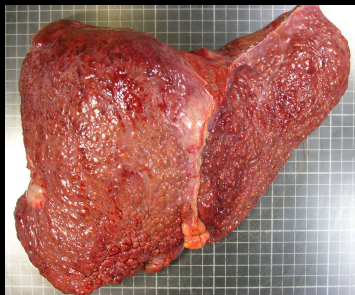
Une image à retenir



Kyste biliaire



Hépatopathie ?



Oui

CHC ?

Non

Lésion Unique

Angiome Hépatique

Hyperplasie Nodulaire Focale

Kystes

Lésions Multiples

Lésions Secondaires ?

Lésions bénignes multiples ?

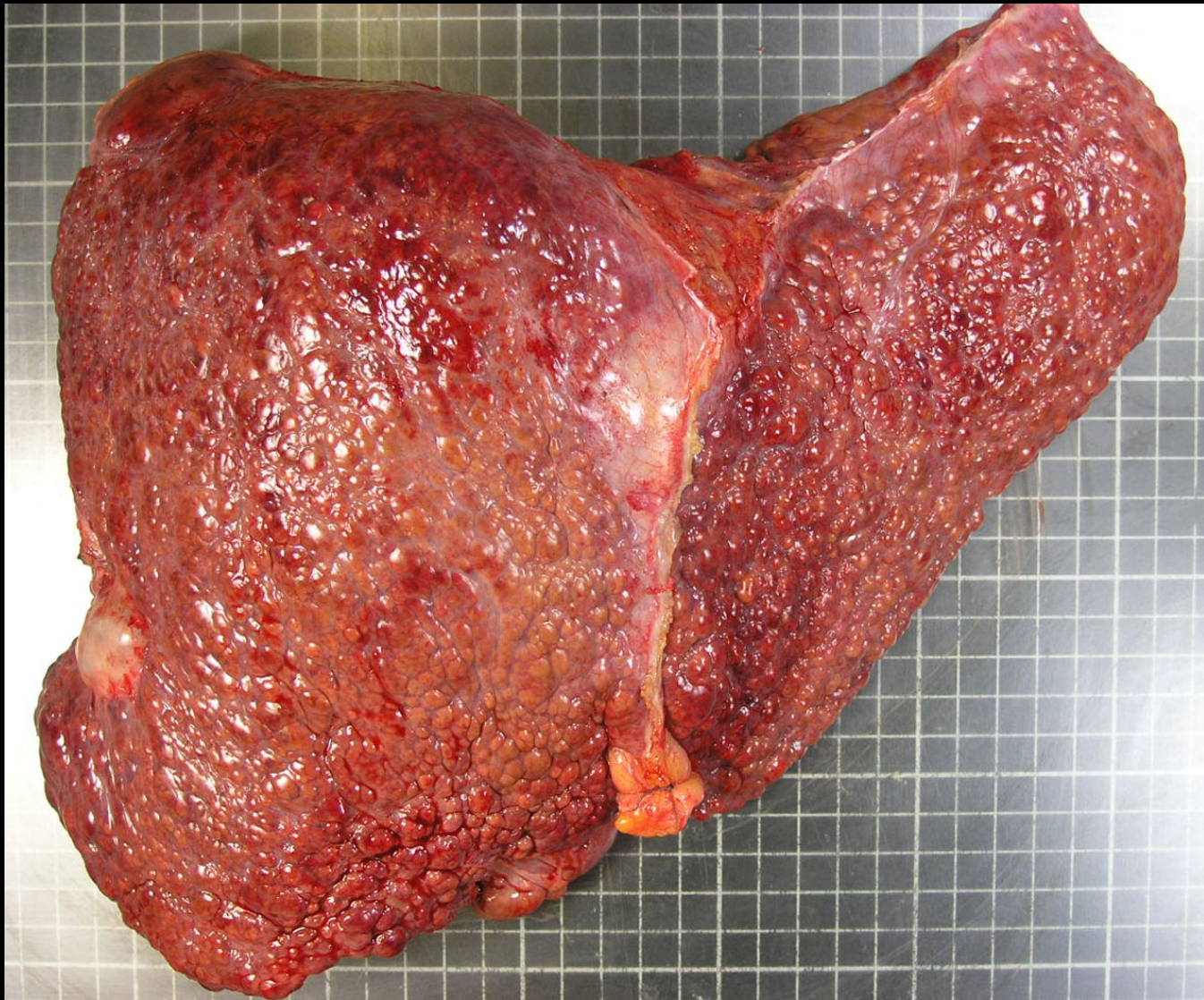
**DIU National d'Echographie et Techniques Ultrasonores - 2016-2017**

**Module DIGESTIF**

**Faculté des Saint-Pères - Amphithéâtre Fourier (5ème étage)**

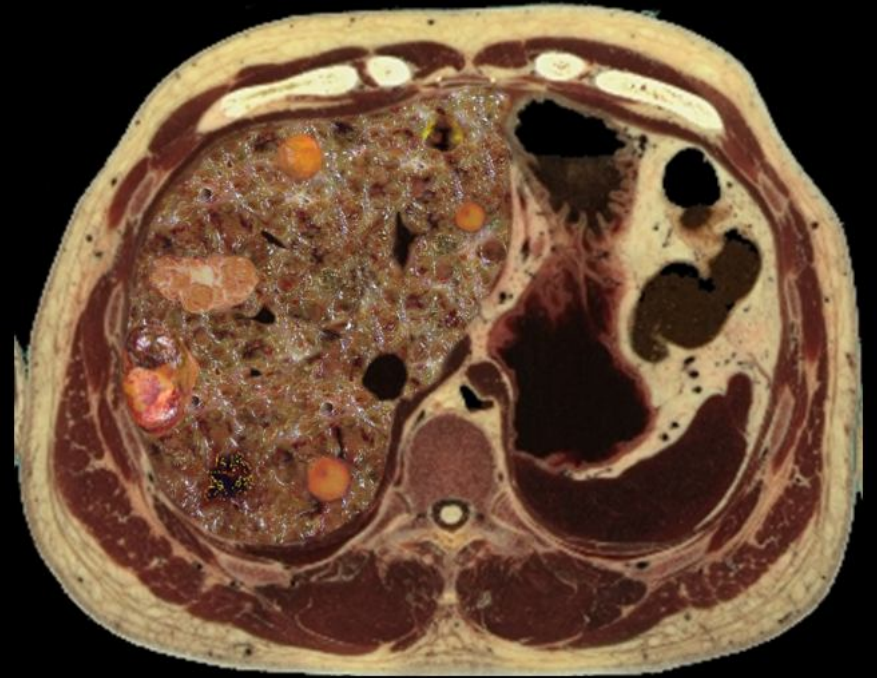
Version 1 du 13 décembre 2016

Mercredi 15 février 2017		Jeudi 16 février 2017		Vendredi 17 février 2017			
9h-9h15		9h-9h15	<b>Raphaël BUARON</b> (Marie-France BELLIN) Place de l'échographie en post opératoire	9h-9h15	<b>Pascal BURTIN</b> Technique, particularités et principales indications de l'écho-endoscopie digestive		
9h15-9h30		9h15-9h30		9h15-9h30			
9h30-9h45		9h30-9h45		9h30-9h45			
9h45-10h		9h45-10h		9h45-10h			
10h-10h15		10h-10h15		10h-10h15			
10h15-10h30	<b>Christophe AUBÉ</b> Echo-anatomie du foie	10h15-10h30	<b>Christophe AUBÉ</b> Echo-anatomie du pancréas. Place de l'échographie dans l'exploration et la prise en charge des pathologies pancréatiques	10h15-10h30	<b>Jean-Pierre TASU</b> Echo-anatomie des voies biliaires. Exploration d'une choléstase en échographie (sémiologie échographique de la pathologie des voies biliaires et place de l'échographie)		
10h30-10h45	<b>Christophe AUBÉ</b> Sémiologie de la cirrhose. Rôle de l'échographie dans la prise en charge et le suivi du patient cirrhotique	10h30-10h45	<b>Eric FRAMPAS</b> Place de l'échographie dans les urgences abdominales non traumatiques	10h30-10h45			
10h45-11h		10h45-11h		<b>PAUSE</b>		10h45-11h	
11h-11h15		11h-11h15		<b>Eric FRAMPAS</b> Place de l'échographie dans les urgences abdominales non traumatiques		11h-11h15	
11h15-11h30		11h15-11h30				11h15-11h30	
11h30-11h45	<b>PAUSE</b>	11h30-11h45	<b>Eric FRAMPAS</b> L'échographie dans la prise en charge du patient traumatisé	11h30-11h45			
11h45-12h	<b>Emmanuelle ANGLADE</b> Initiation à l'échographie gynécologique pelvienne "Les lésions gynécologiques que vous ne devez pas rater lors d'une échographie abdominale"	11h45-12h	<b>Eric FRAMPAS</b> L'échographie dans la prise en charge du patient traumatisé	11h45-12h	<b>Déjeuner 1 h 30</b>		
12h-12h15		12h-12h15		12h-12h15			
12h15-12h30		12h15-12h30		12h15-12h30			
12h30-12h45		12h30-12h45		12h30-12h45			
12h45-13h		12h45-13h		12h45-13h			
13h-13h15	<b>Déjeuner 1 h 30</b>	13h-13h15	<b>Déjeuner 1 h 30</b>	13h-13h15	<b>Etienne DANSE</b> Echo-anatomie du tube digestif. Rôle de l'échographie dans l'exploration de la pathologie du tube digestif		
13h15-13h30		13h15-13h30		13h15-13h30			
13h30-13h45		13h30-13h45		13h30-13h45			
13h45-14h		13h45-14h		13h45-14h			
14h-14h15		14h-14h15		14h-14h15			
14h15-14h30	<b>Jérôme LEBIGOT</b> Les gestes de radiologie interventionnelle sous contrôle échographique	14h15-14h30	<b>Equipe Alain LUCIANI / Frédéric PIGNEUR</b> Sémiologie échographique des lésions focales hépatiques et comparaison à la sémiologie des autres techniques d'imagerie	14h15-14h30	<b>Jean-Michel CORREAS</b> 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	<b>Olivier LUCIDARME</b> Exploration échographie de la rate	15h-15h15	<b>Equipe Alain LUCIANI / Frédéric PIGNEUR</b> Sémiologie échographique des lésions focales hépatiques et comparaison à la sémiologie des autres techniques d'imagerie	15h-15h15	<b>Jean-Michel CORREAS</b> Notion d'écho-anatomie et de pathologie des gros vaisseaux abdominaux		
15h15-15h30		15h15-15h30		15h15-15h30			
15h30-15h45		15h30-15h45		15h30-15h45			
15h45-16h		15h45-16h		15h45-16h			
16h-16h15	<b>PAUSE</b>	16h-16h15	<b>PAUSE</b>	16h-16h15			
16h15-16h30		16h15-16h30		16h15-16h30			
16h30-16h45		16h30-16h45		16h30-16h45			
16h45-17h		16h45-17h		16h45-17h			
17h-17h15		<b>Olivier LUCIDARME</b> Pratique et sémiologie de l'échographie de contraste hépatique		17h-17h15		<b>Louis-Marie LEIBER</b> Particularités de l'échographie abdominale pédiatrique	17h-17h15
17h15-17h30				17h15-17h30			17h15-17h30
17h30-17h45				17h30-17h45			17h30-17h45
17h45-18h				17h45-18h			17h45-18h
18h-18h15				18h-18h15			18h-18h15
18h15-18h30		18h15-18h30		18h15-18h30			



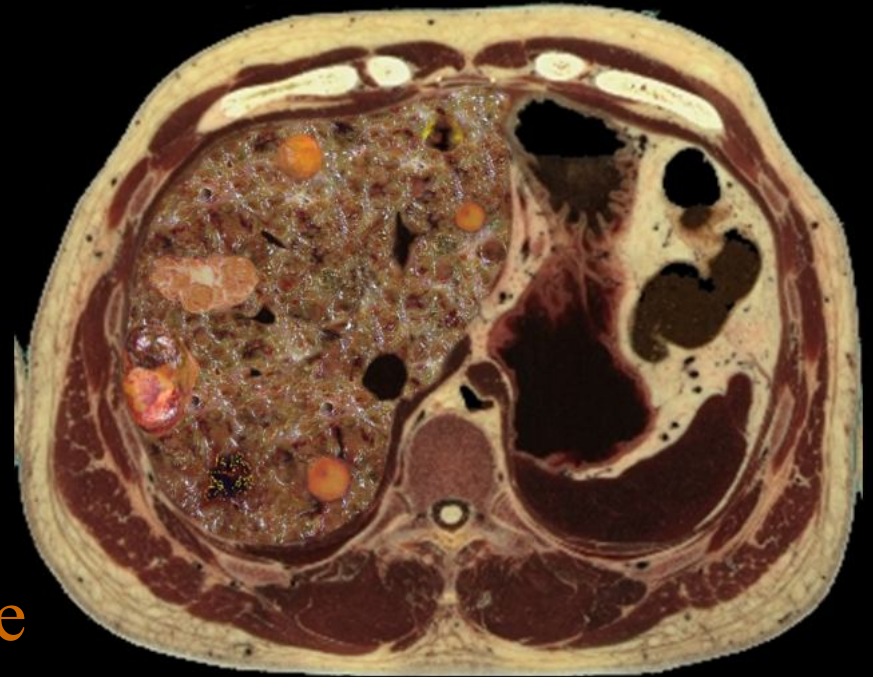


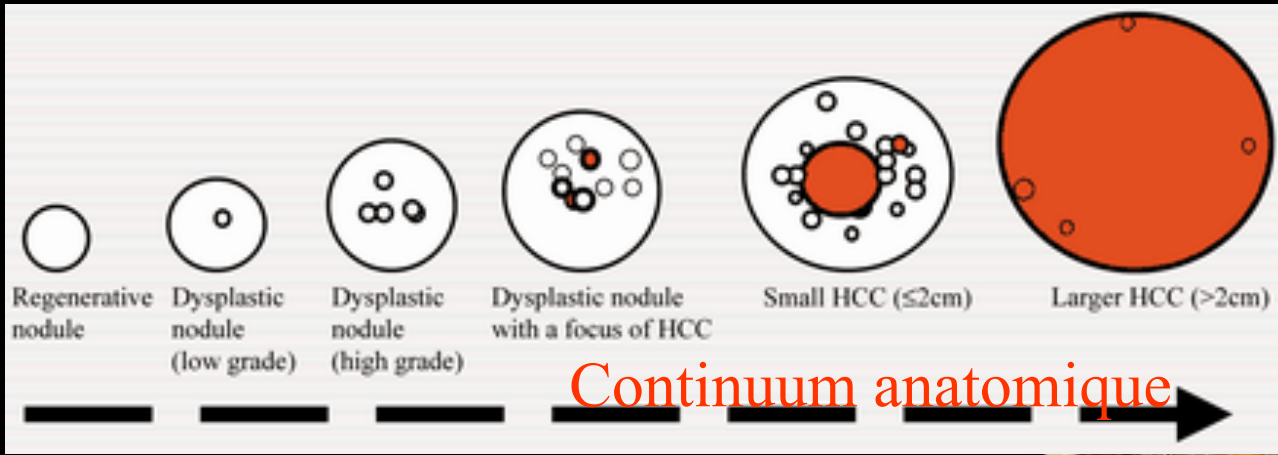
# Gamme cirrhose et nodule



# Gamme cirrhose et nodule

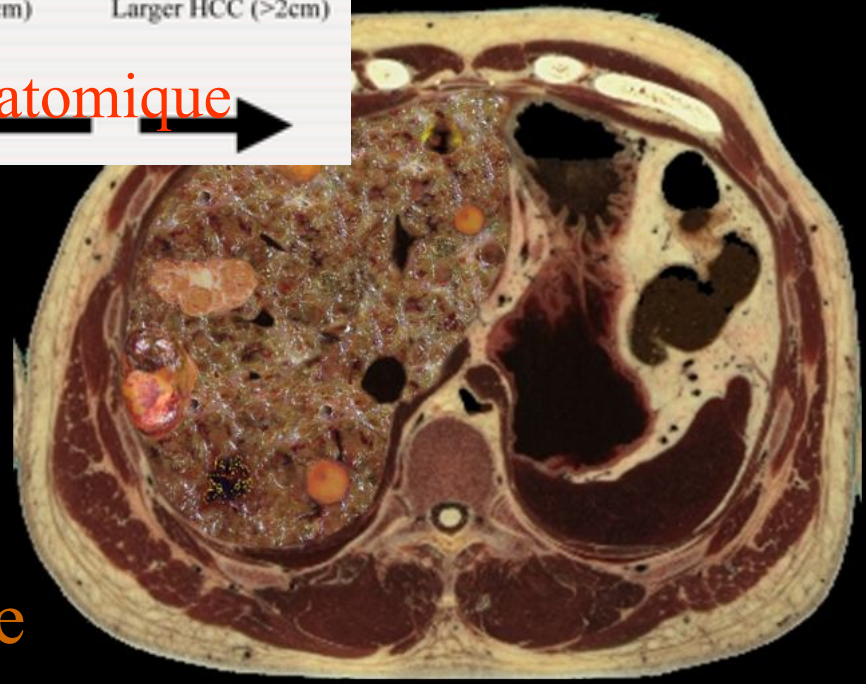
- Nodule de régénération
- Nodule dysplasique
- Carcinome hépatocellulaire





# Nodule

- 
- Nodule de régénération
  - Nodule dysplasique
  - Carcinome hépatocellulaire



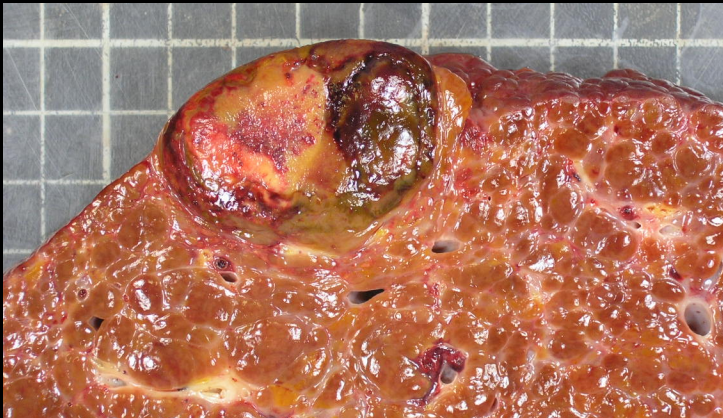
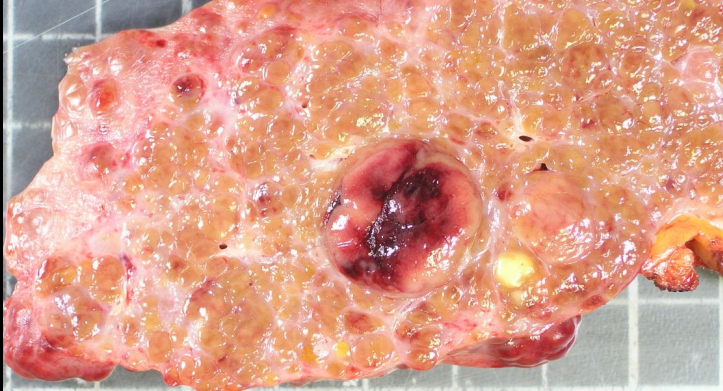
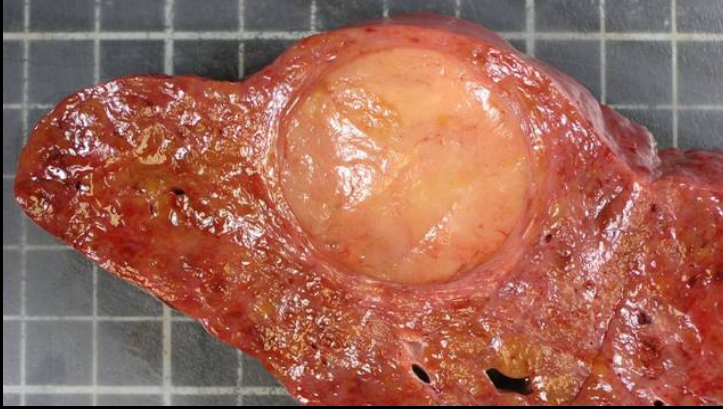


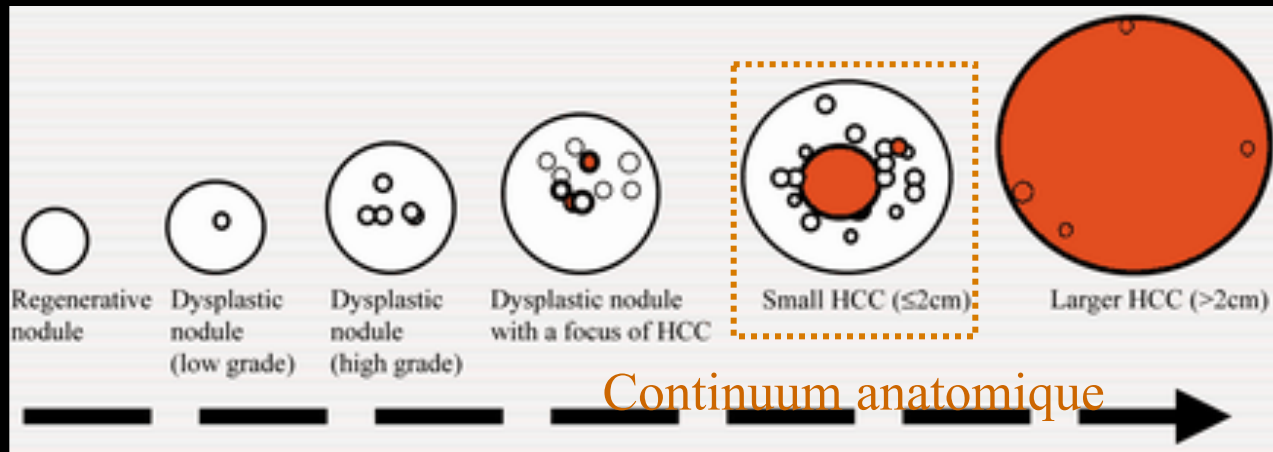


L'objectif :  
Différencier le CHC des autres nodules







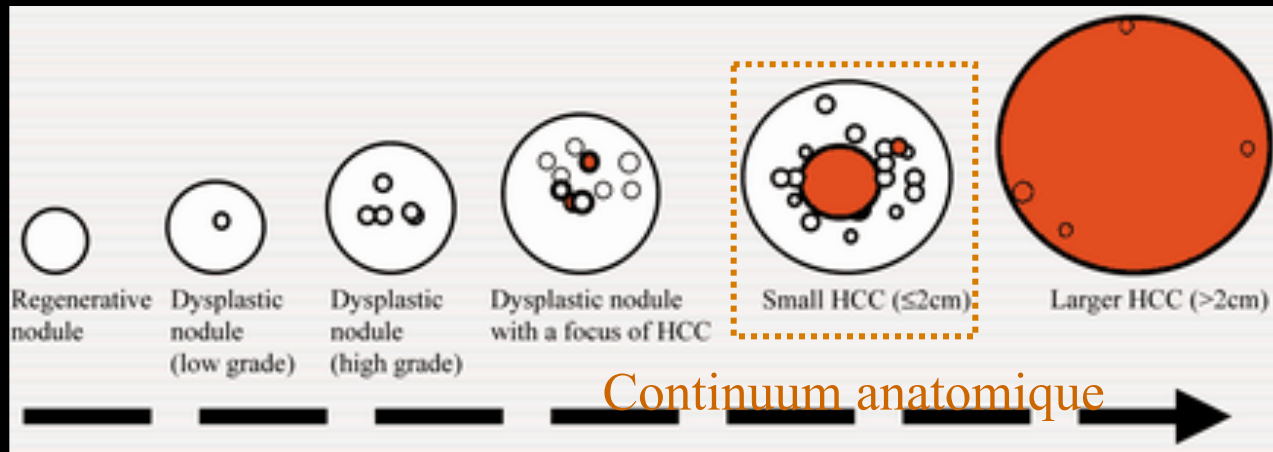


- Taille
- Hyper-intensité T2
- Artérialisation du nodule
- Perte de l'apport portal



Ces transitions s'accompagnent d'une augmentation:

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

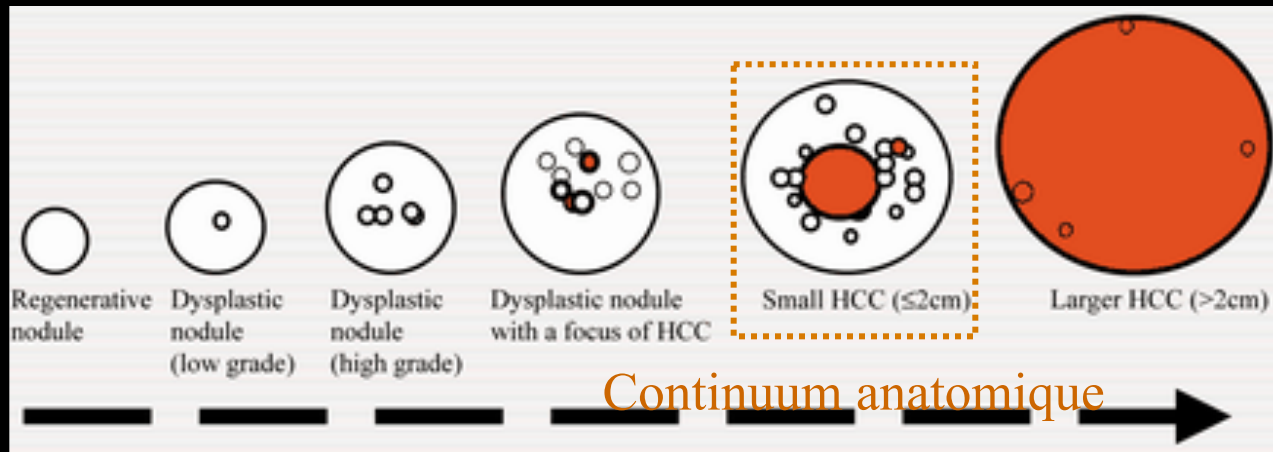


- Taille
  - Hyper-intensité T2
  - Artérialisation du nodule = Wash-in
  - Perte de l'apport portal = Wash-out
- } Profil vasculaire typique

Ces transitions s'accompagnent d'une augmentation:

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





- Taille

- Hyper-intensité T2

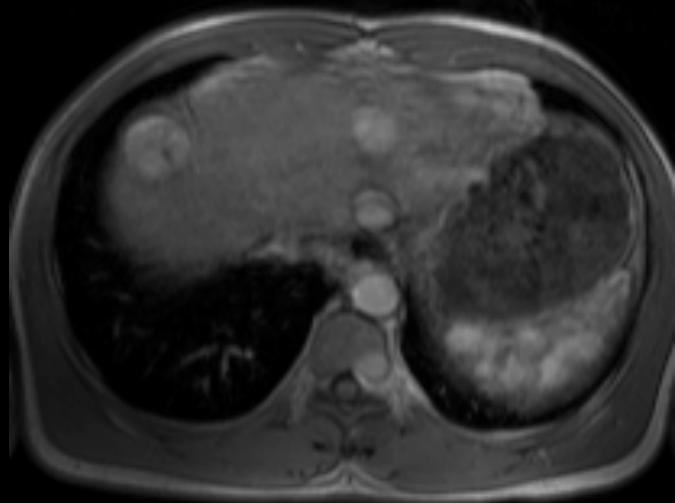
- Artérialisation du nodule

= Wash-in

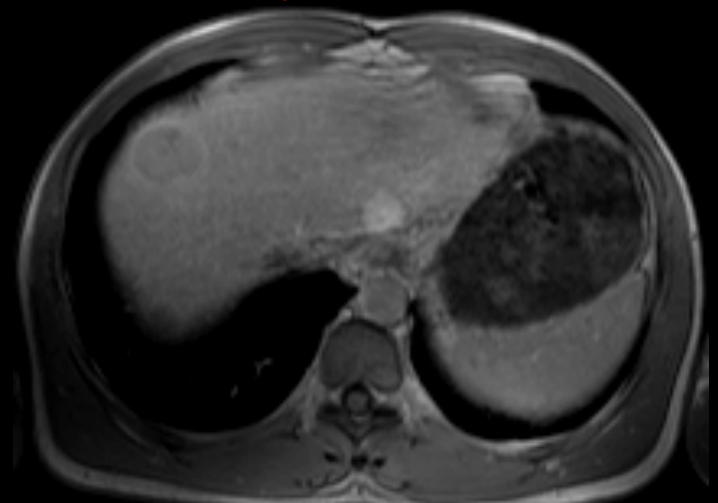
- Perte de l'apport portal

= Wash-out

Profil vasculaire  
typique



+

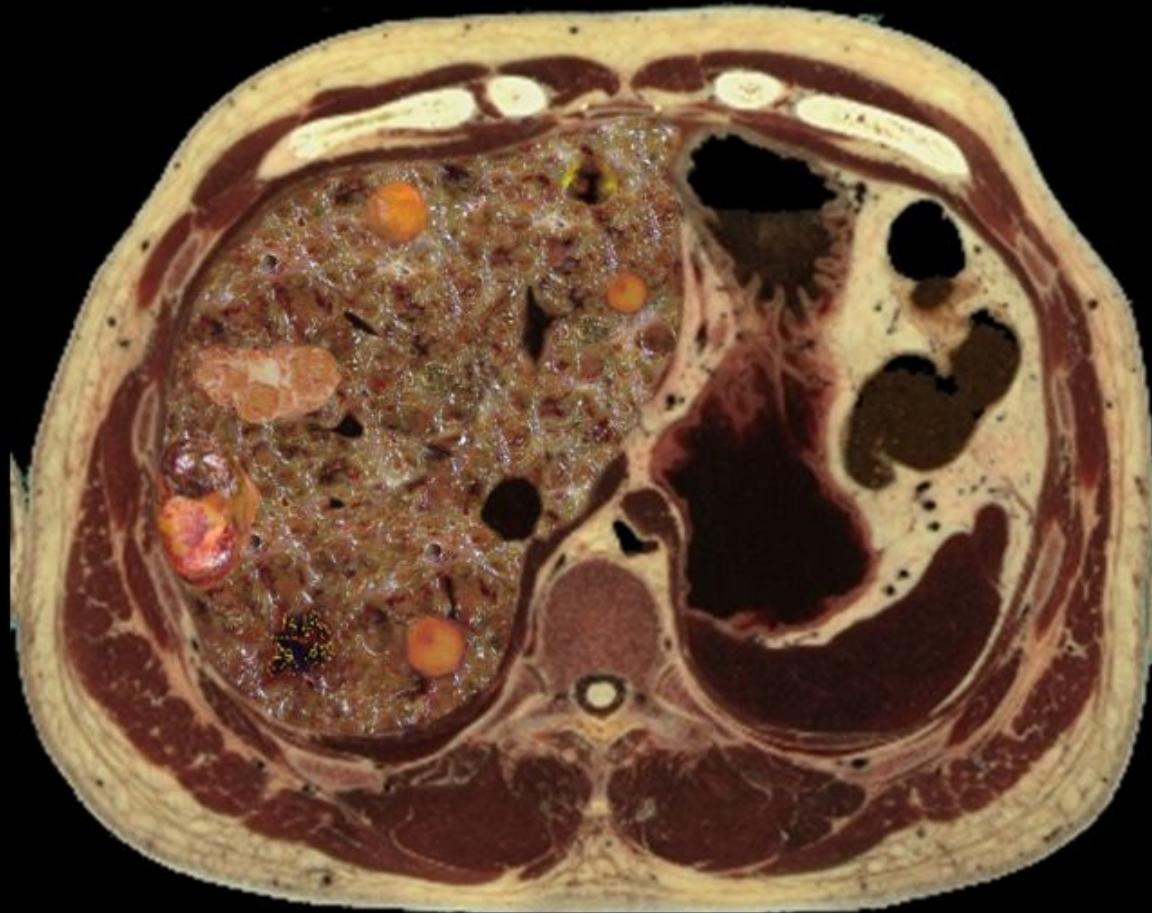


Wash-in

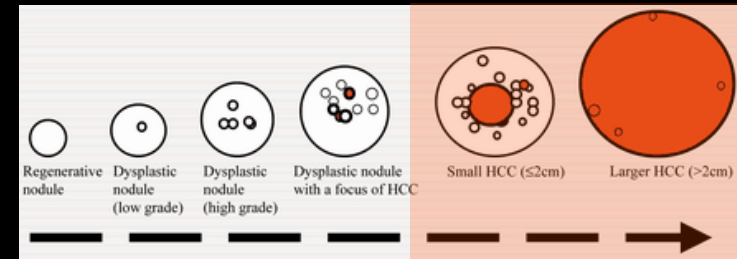
Wash-out



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



# CHC – Détection Echographie



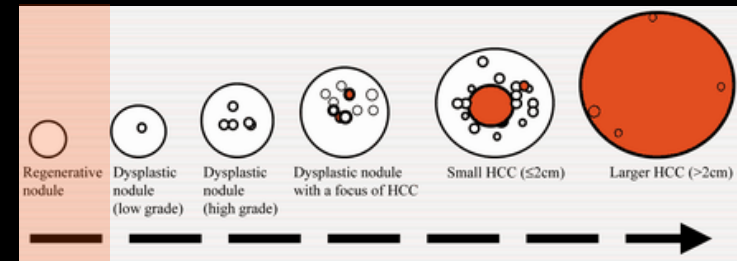
## *Recommendations*

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

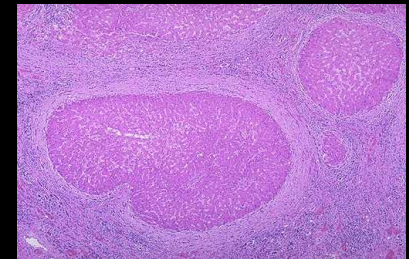
*4. Patients should be screened at **6 month** intervals (level II).*

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

# Nodule régénératif – Détection Echographie

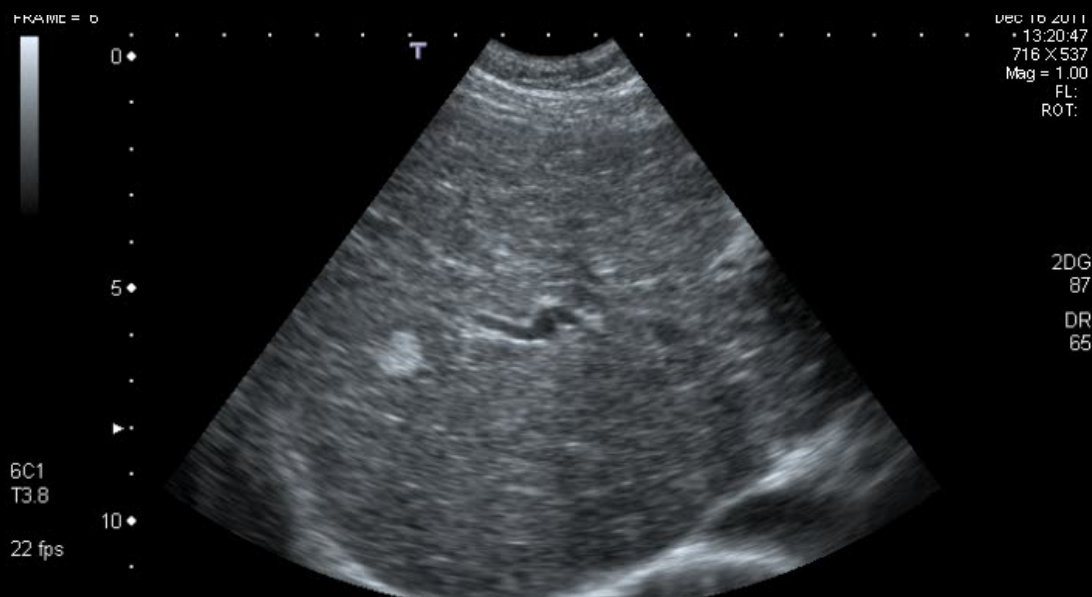


- Les nodules de régénération se développent en réponse à une nécrose hépatique
- Il se trouvent entourés de septa fibreux
- Le nodule de régénération est le plus souvent isoéchogène
- La détection des nodules de régénération est donc faible

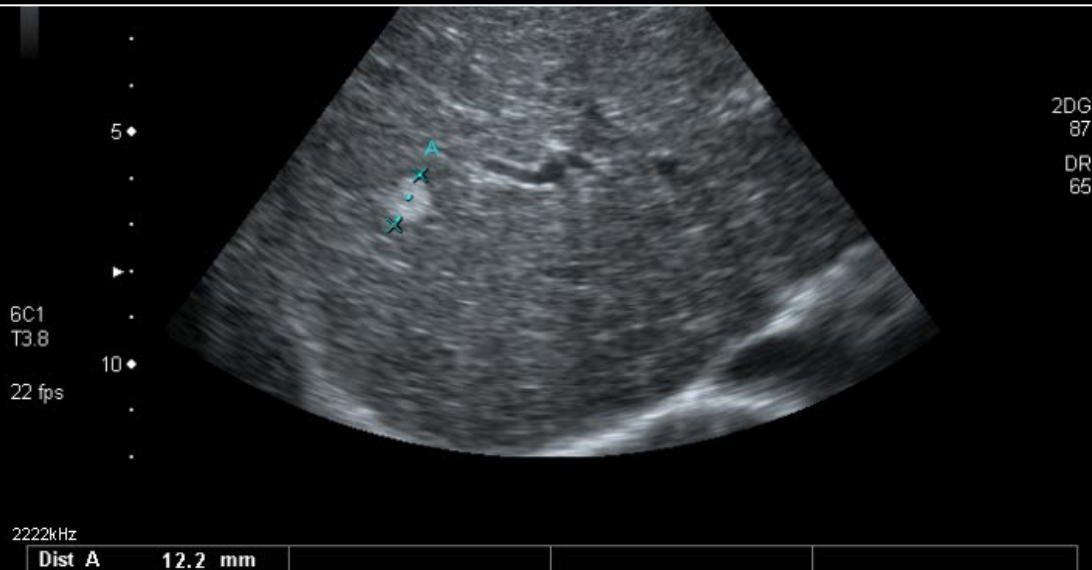


**Sensibilité faible** proche de 2%

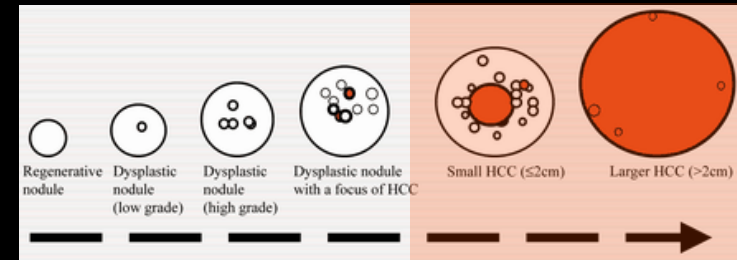




**Tout nodule découvert sur foie de cirrhose  
doit être exploré  
Et bénéficier d'une étude hémodynamique**



# CHC – Détection Echographie



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

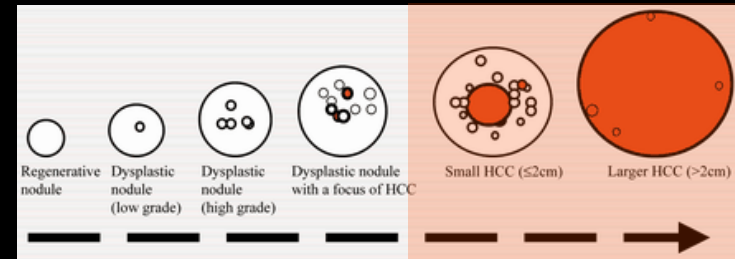
- 100% pour les lésions > 5 cm
- 84% pour les lésions entre 3 et 5 cm
- 63% pour les lésions entre 2 et 3 cm
- 44% pour les lésions entre 1 et 2 cm
- 0% pour les lésions < 1 cm



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



# CHC – Détection Echographie



FRAME = 10



0

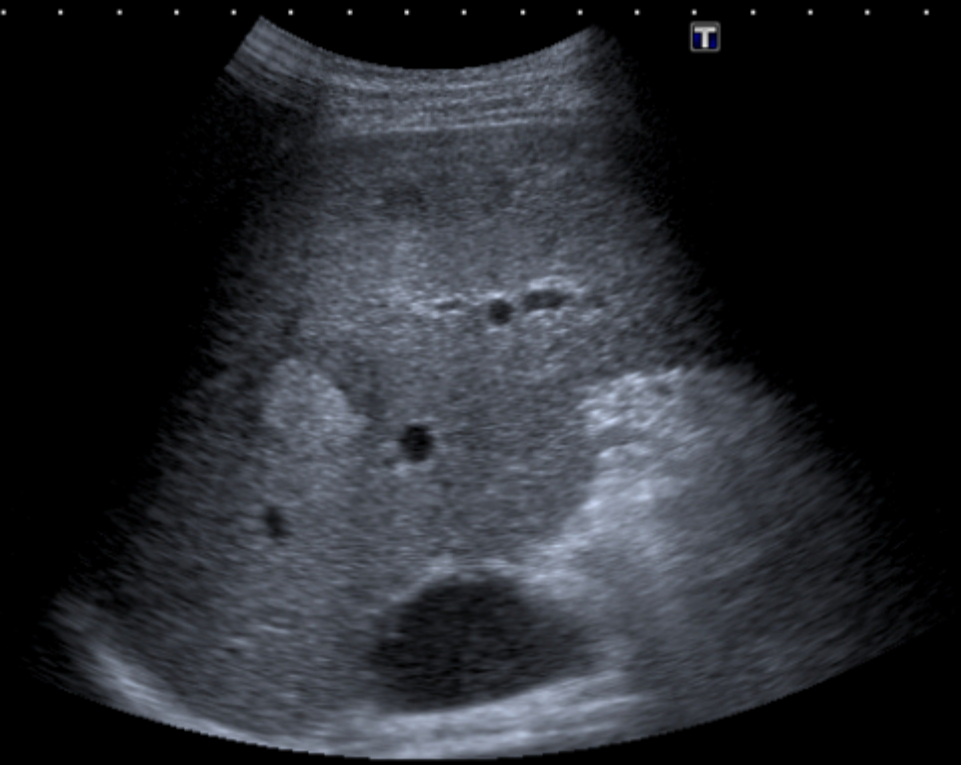
5

6C1  
diffT5.0

21 fps

10

2000kHz



QPure

Feb 14 2012  
12:06:52  
716 X 537  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:

MI: (1.5)

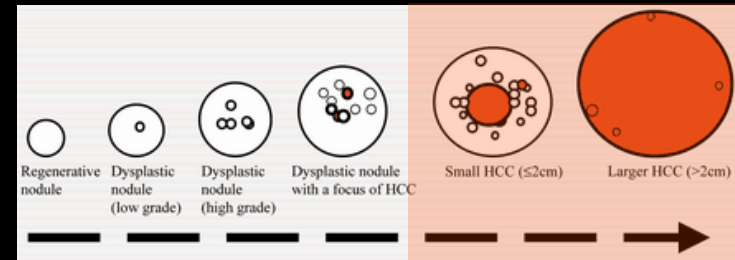
Qscan

84

DR

65

# CHC – Détection Echographie



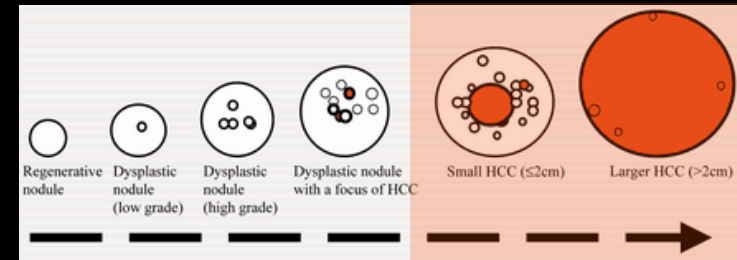
L' échographie est un bon moyen de dépistage du CHC

Une série de foies explantés

- Sensibilité de 64% par nodule
- 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

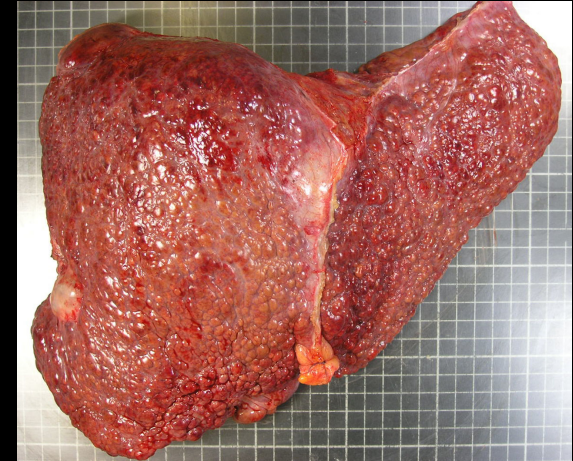


Un algorithme décisionnel existe  
**uniquement** sur foie de cirrhose



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

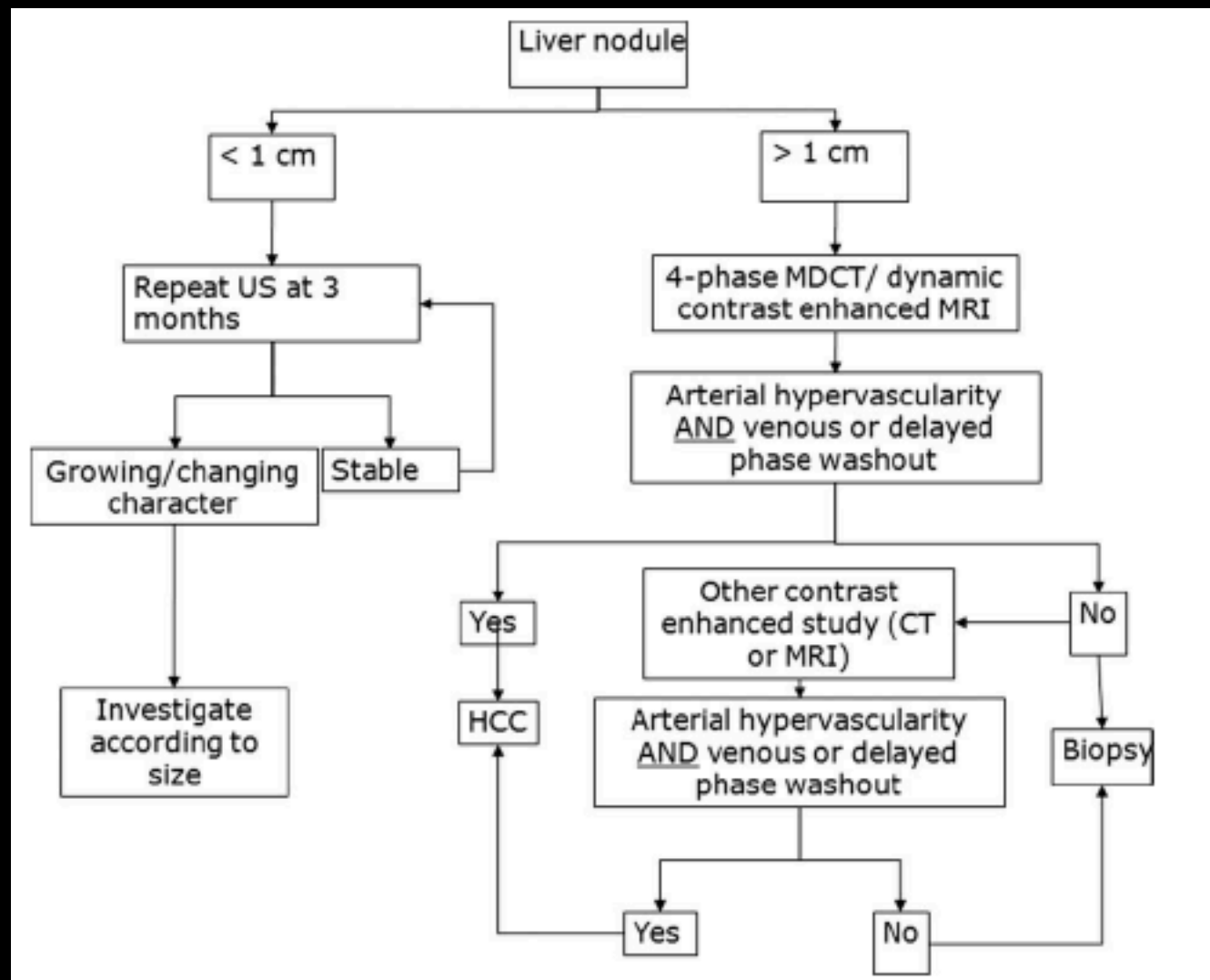
- Une dysmorphie hépatique
  - Contours bosselés
  - Hypotrophie du segment 4
  - Hypertrophie du segment 1
  - Hypertrophie du lobe gauche
  - Hypotrophie du lobe droit
- Des signes d'hypertension portale
  - Ascite
  - Splénomégalie
  - Voie de dérivation porto-porte et porto-cave



Gamme nodule et cirrhose

Dépistage du CHC ++

Critères de Barcelone





# Signe d'Okuda



FRAME = 17

Feb 12 2010  
13:12:04  
716 X 537  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:



0 ◆

5 ◆

10 ◆



T

MI: (1.5)

Qscan

85

DR

65

6C1  
diffT5.0

21 fps

2000kHz

Dist A 29.5 mm

FRAME 1 / 132

Feb 12 2010  
13:09:44  
800 X 600  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:

0  
5  
10



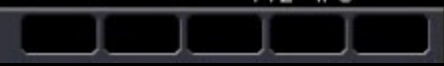
MI: 1.5  
Qscan  
76  
DR  
65

6C1  
diffT5.0  
21 fps

Compressée avec perte

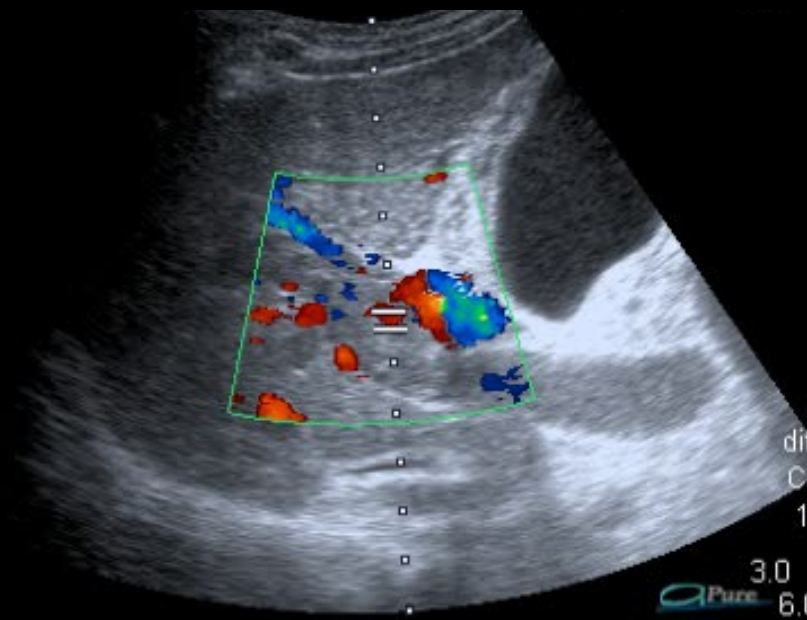
A 2 IP5

HDD: 20% Free



FRAME = 19

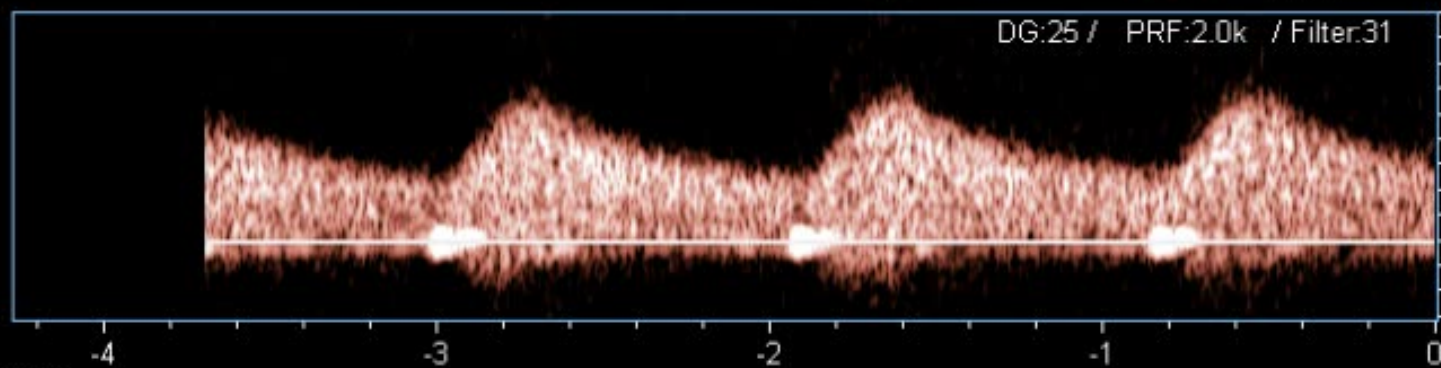
0  
5  
10



Feb 12 2010  
 13:13:20  
 716 X 537  
 Mag = 1.00  
 FL:  
 ROT:  
 36.1  
 cm/s

6C1  
 diff:5.0  
 CF:2.5  
 10 fps  
 3.0  $\angle$  0°  
 6.0cm

Qscan :85  
 DR:65  
 CG:26  
 PRF:6.7k  
 Filter:2

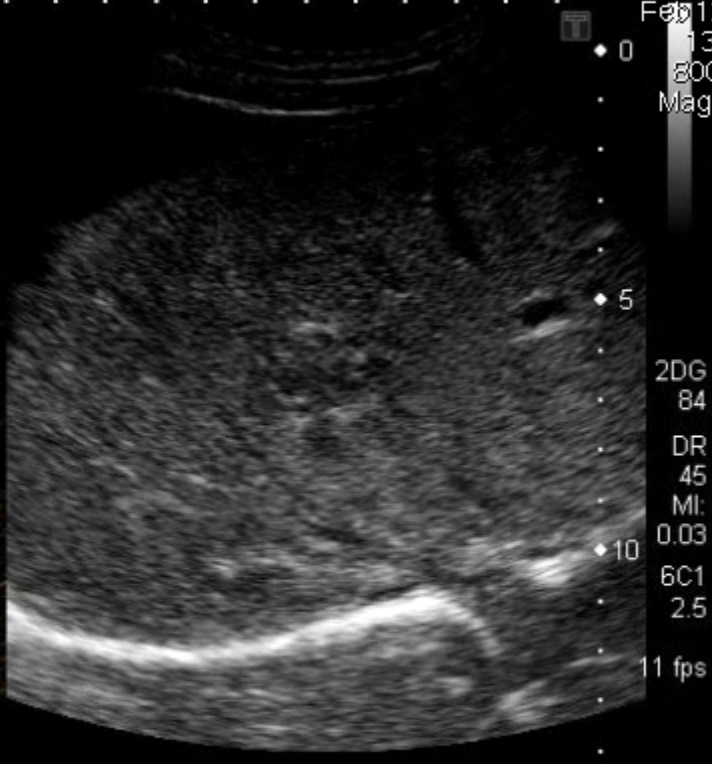
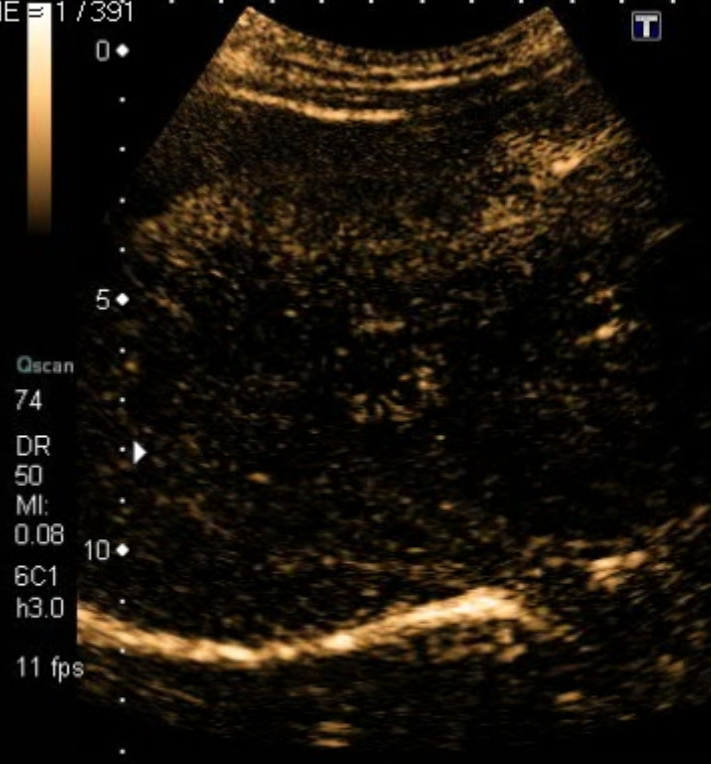


DG:25 / PRF:2.0k / Filter:31

2500kHz  
2248Hz

Se: 1  
Im: 29  
FRAME 11 / 391

Nov 18 1858  
CHOKBENGBON PHOUVONG  
Nov 12 2010  
13:23:14  
800 X 600  
Mag = 1.00  
FL:  
ROT:



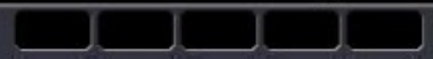
00:04  
AP0.63%

2000kHz IP4

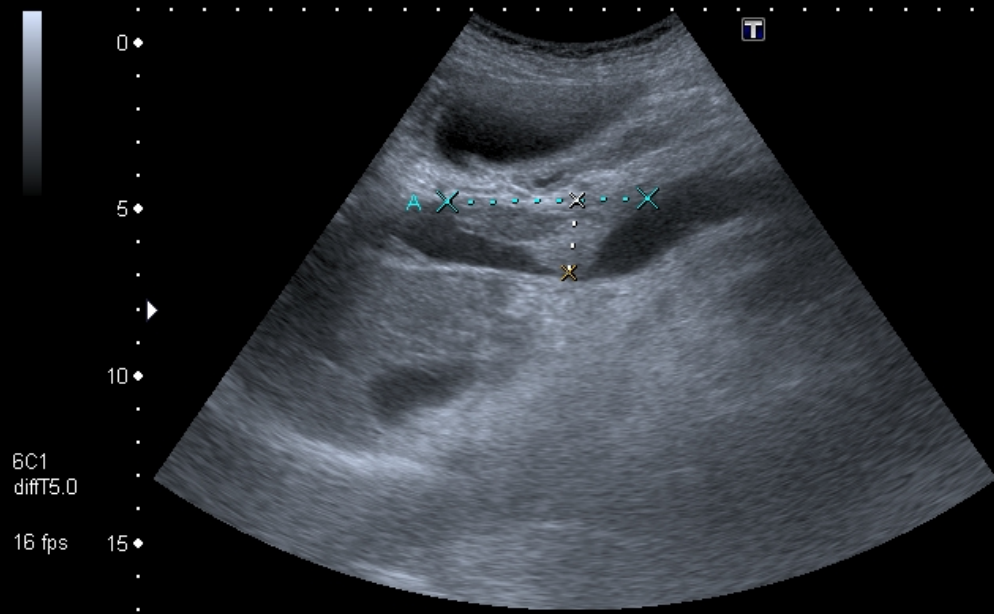
Compressée avec perte

IP5

Storing HDD: 18% Free





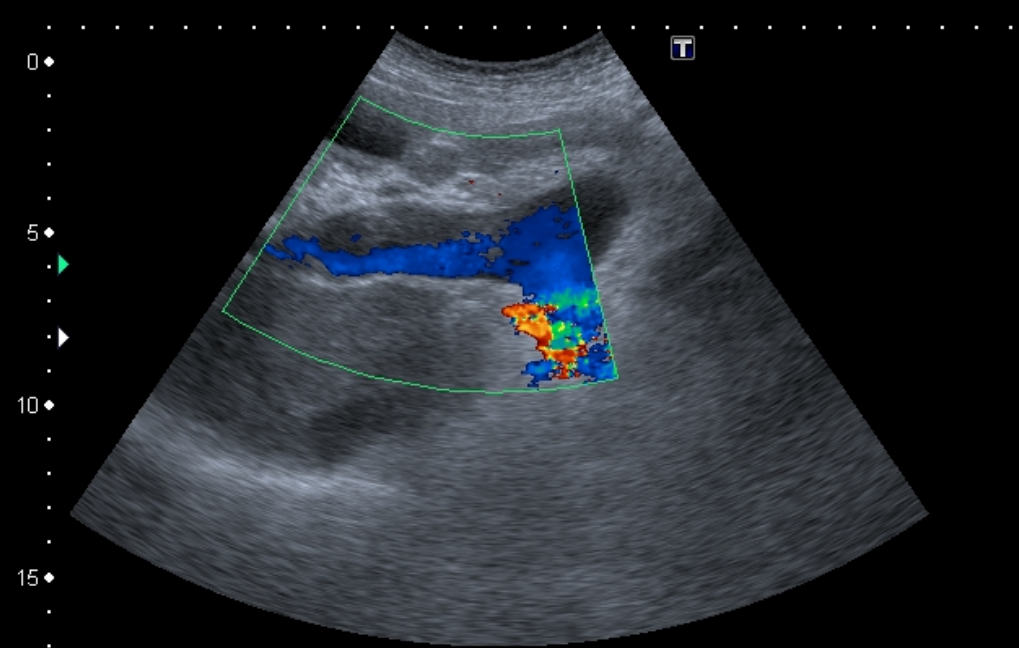


MI: (1.5)  
2DG  
82  
DR  
65

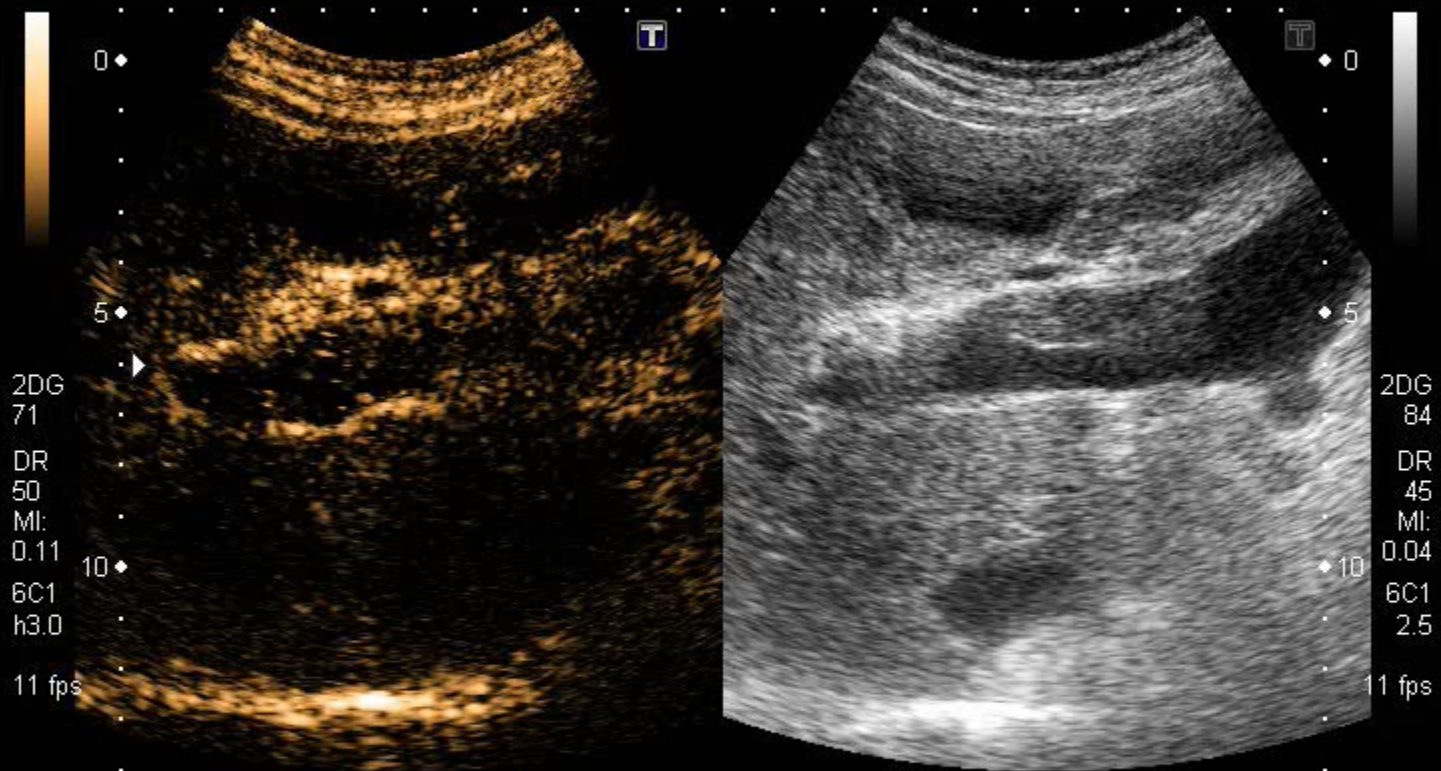
Dist A 60.1 mm | Dist B 21.9 mm



6C1  
diffT5.0  
CF 2.5  
6 fps



2DG  
82  
DR  
65  
CG  
35  
PRF  
5.9k  
Filter  
2



AP0.63%

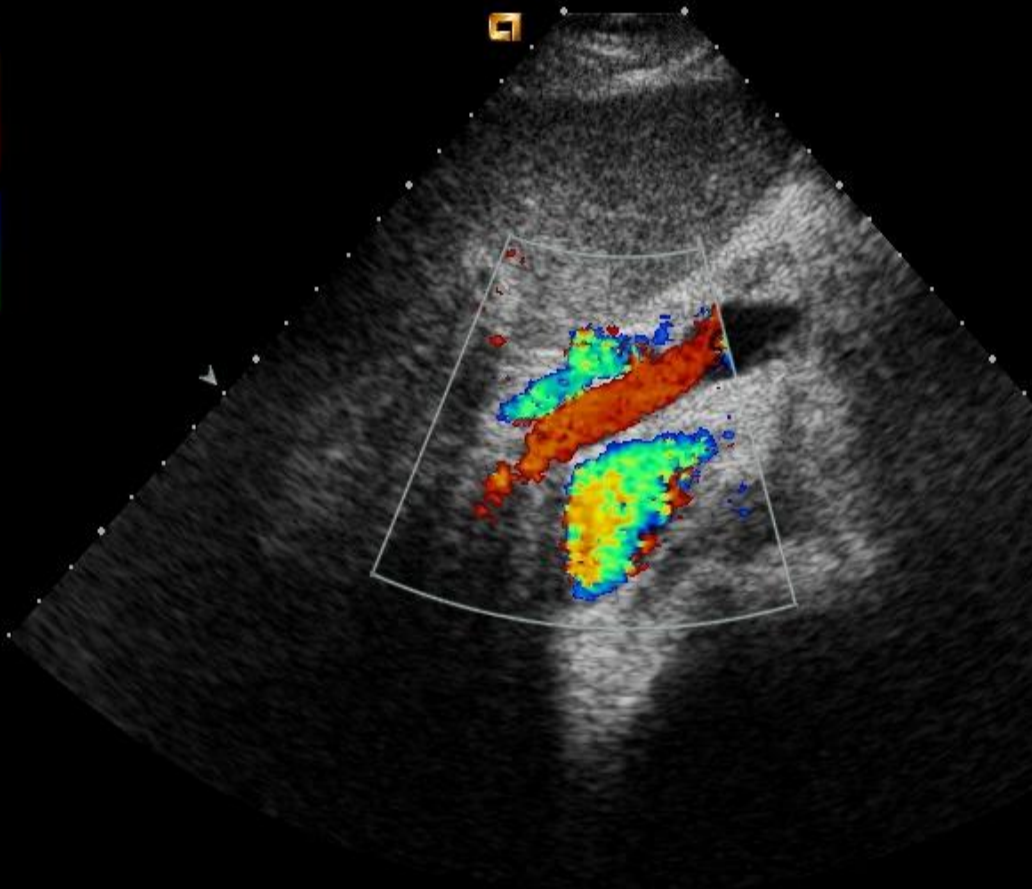
IP4

IP5

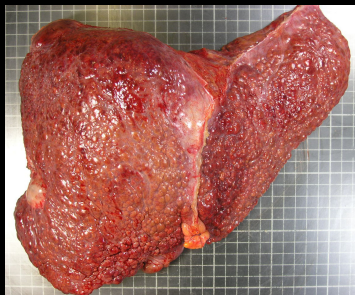
HDD:58% Free

Video recording controls including a yellow record button and four empty checkboxes.

# Flux porte hépatofuge



Hépatopathie ?



Oui

CHC ?

Non

Lésion Unique

Angiome Hépatique

Hyperplasie Nodulaire Focale

Kystes

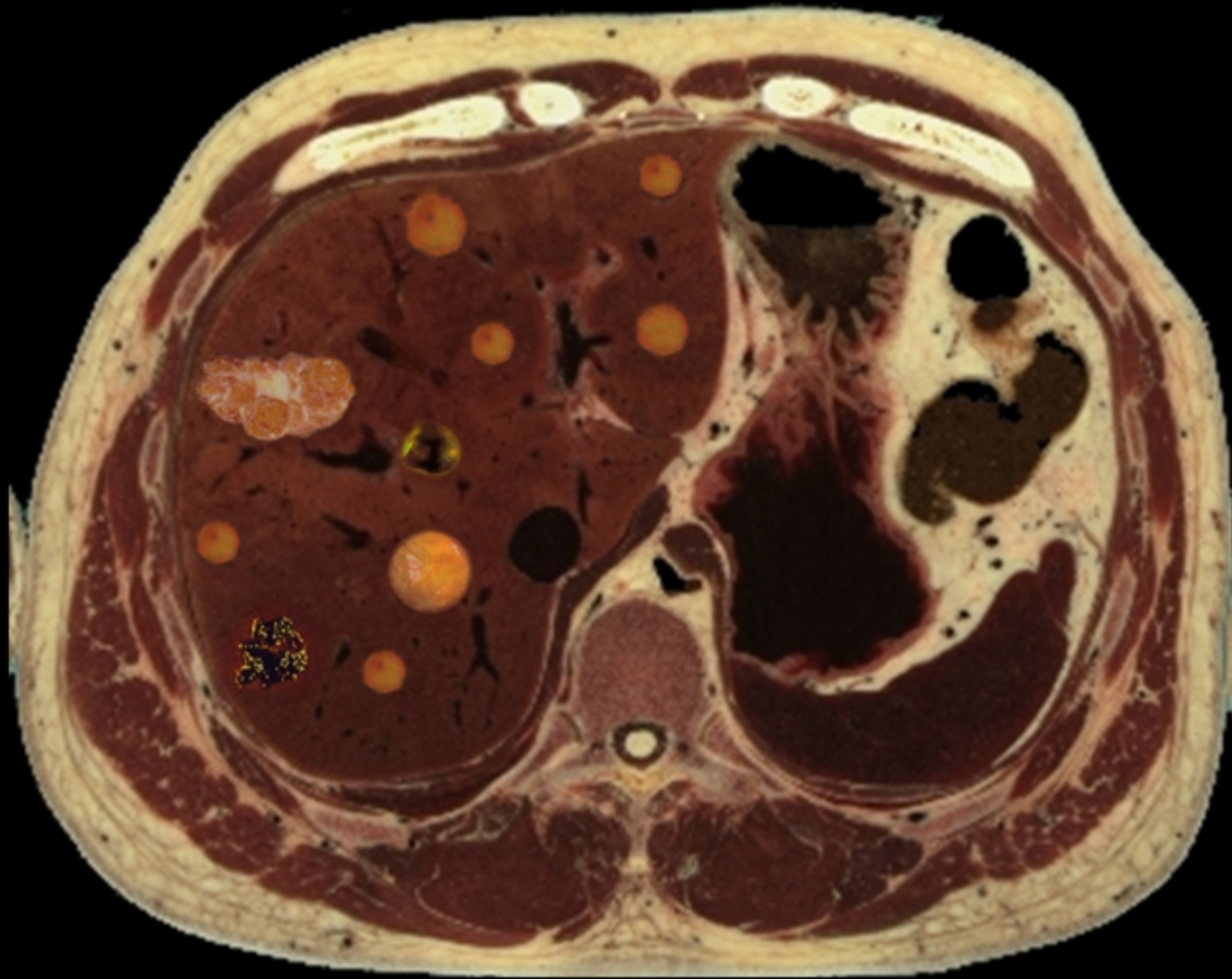
Lésions Multiples

Lésions Secondaires ?

Lésions bénignes multiples ?



# Métastases - Echographie





# Lésions secondaires hépatiques

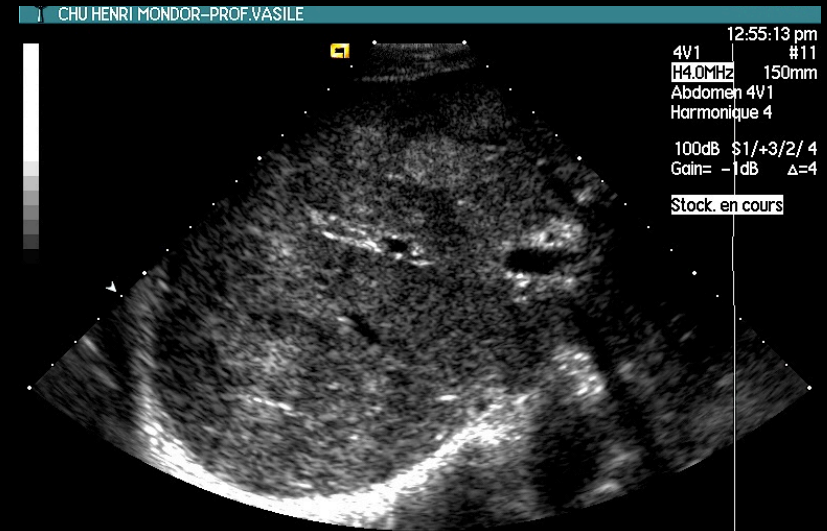
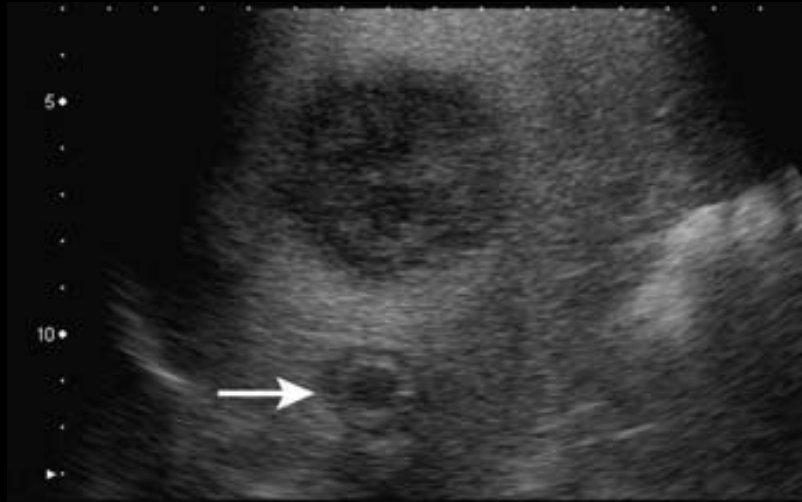
- Tumeurs malignes les plus fréquentes du foie
- Rarement isolées (2%)
- Modes de découverte?
  - Découverte synchrone/ métachrone
  - Découverte fortuite
- Vascularisation artérielle
- Aspects: Fonction du primitif / Le plus souvent aspécifique
  - Lésions hypervasculaires
  - Lésions fibreuses
- Diagnostic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



Toujours y penser !

# Lésions secondaires hépatiques

Echogénicité variable



En pratique on peut uniquement caractériser en échographie

- les kystes biliaires
- les angiomes si BHC normal et hors contexte néoplasique

# Lésions secondaires hépatiques

- Importance pronostique +++



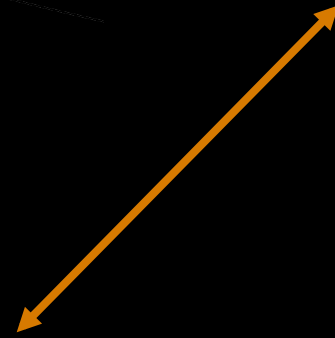
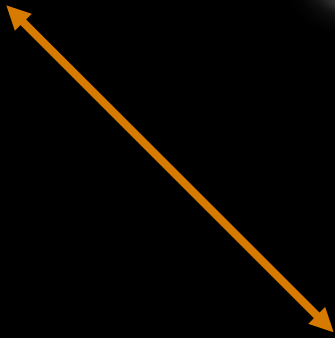
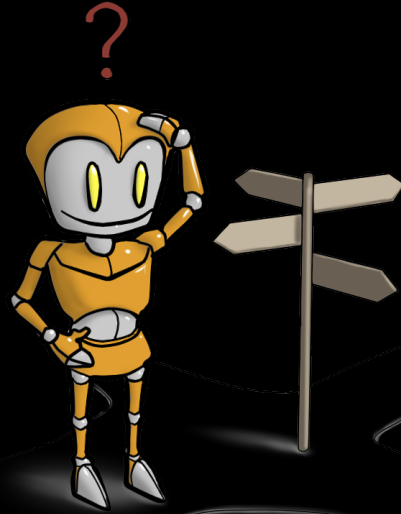
Poser le diagnostic

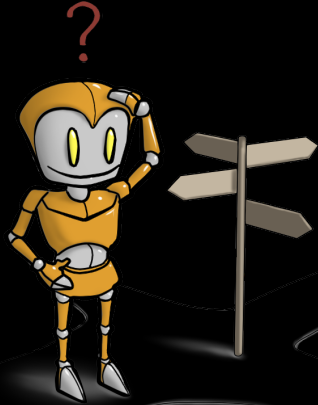
- Bilan de résécabilité +++



Réaliser un bilan d'extension précis

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





Lésion  
hépatique?

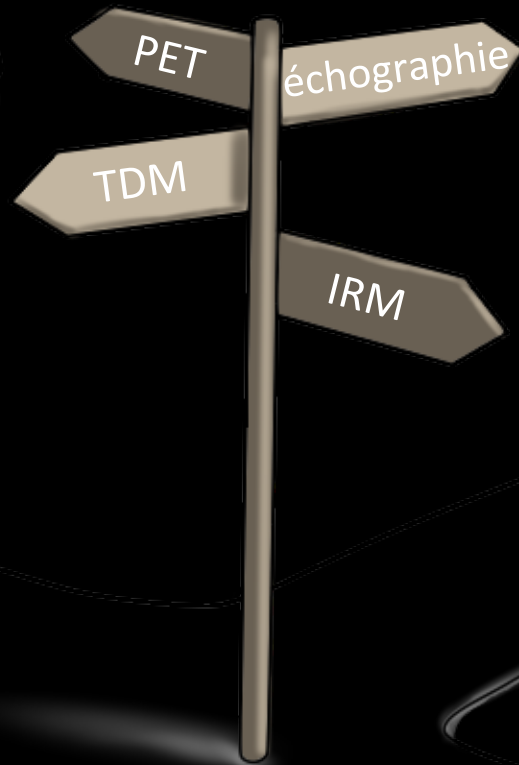
Réponse  
thérapeutique ?

Métastase ?

Sélection  
Traitement

Résécabilité /  
Traitement  
local ?





Technique	Se
Echographie	63 - 95 %
TDM	72 - 97 %
IRM	81 - 98 %
TEP-FDG	78 - 100 %

Découverte d'une tumeur primitive / Résection d'une tumeur primitive

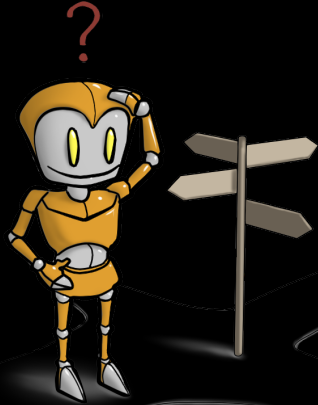


1. TDM
2. IRM
3. ± TEP-TDM

Evaluation de lésions secondaires avant décision thérapeutique



1. IRM
2. TDM
3. TEP-TDM



Lésion  
hépatique?

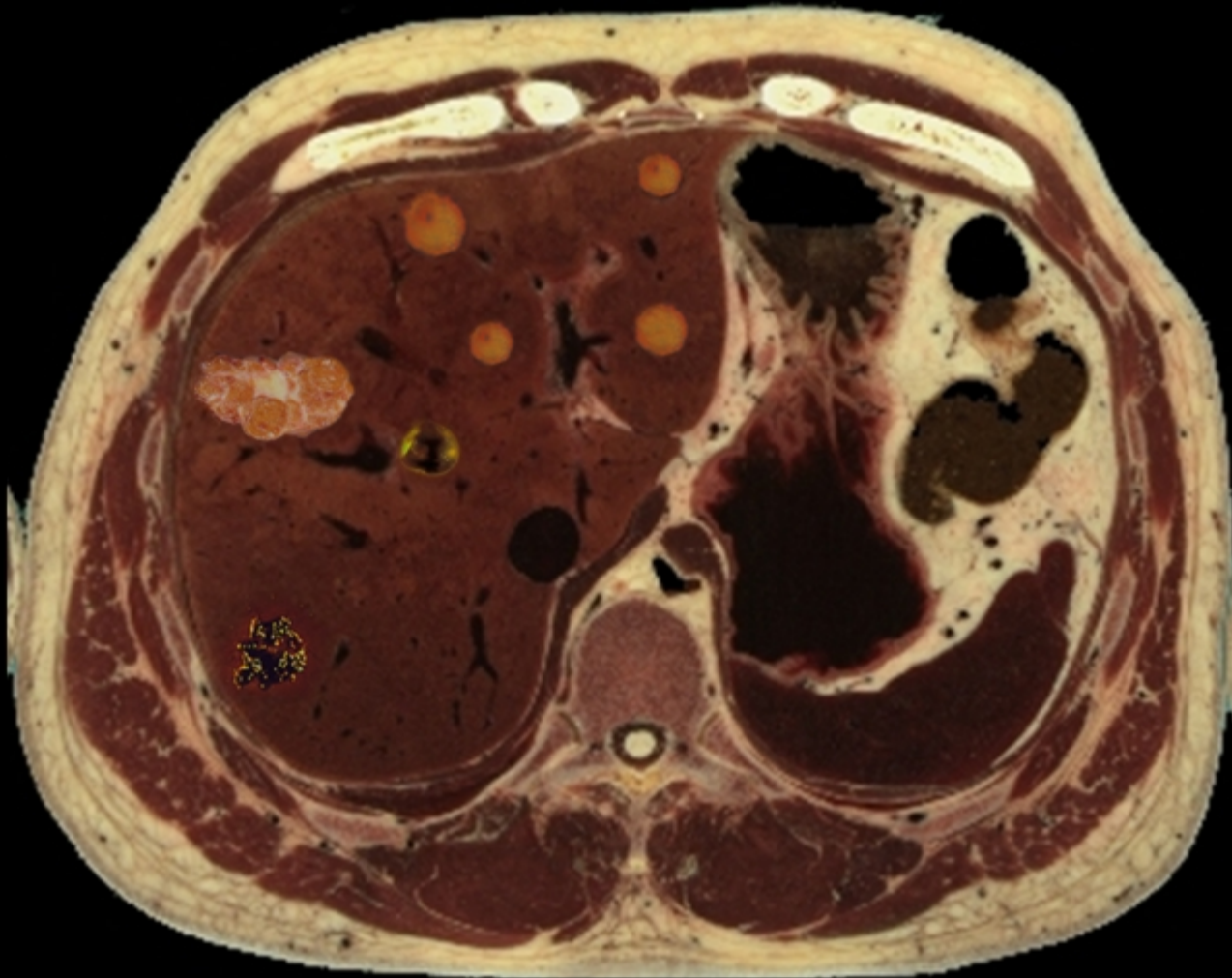
Réponse  
thérapeutique ?

Métastase ?

Sélection  
Traitement

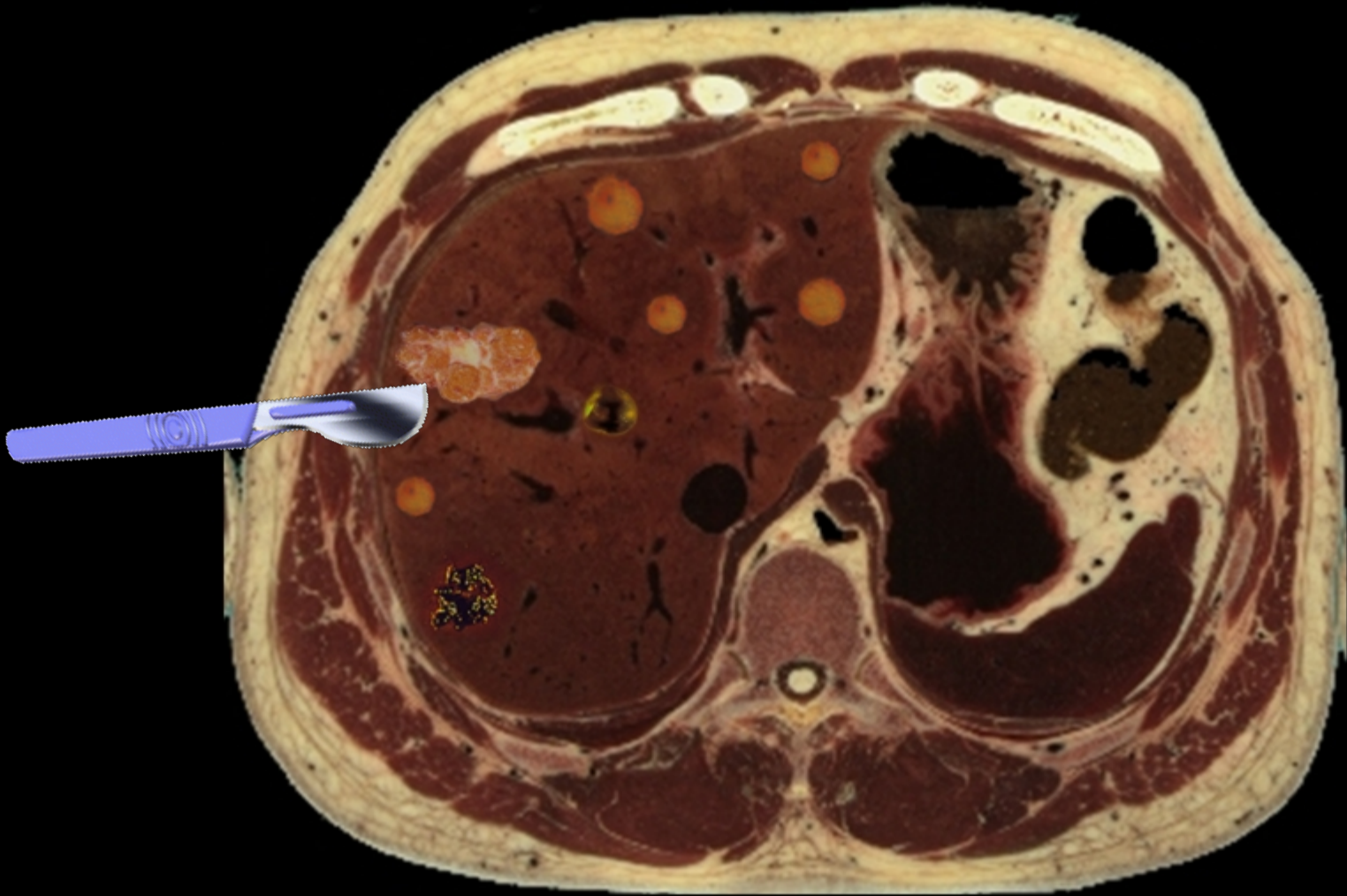
Résécabilité /  
Traitement  
local ?

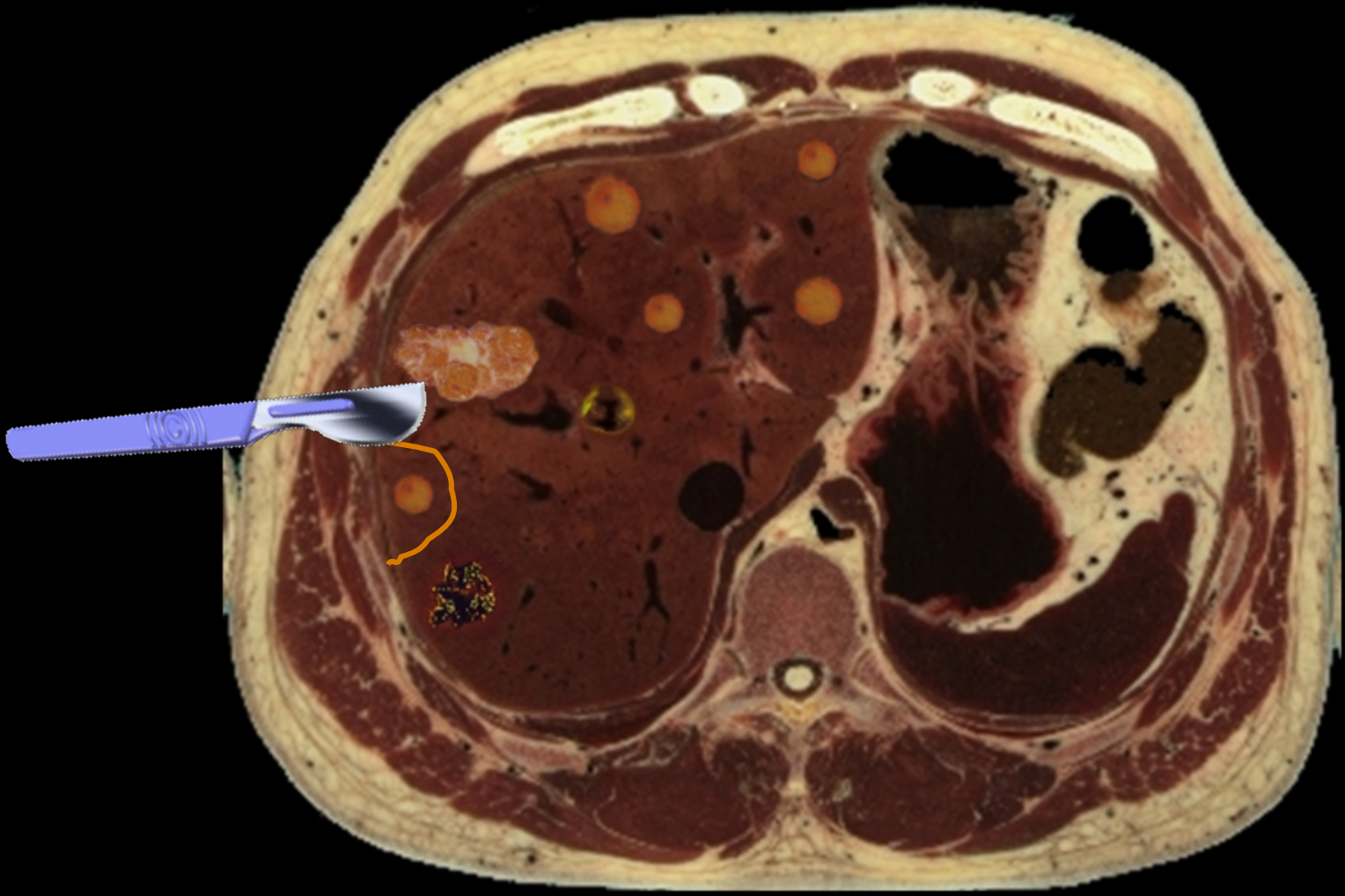
**Multiplicité ≠ Identique**

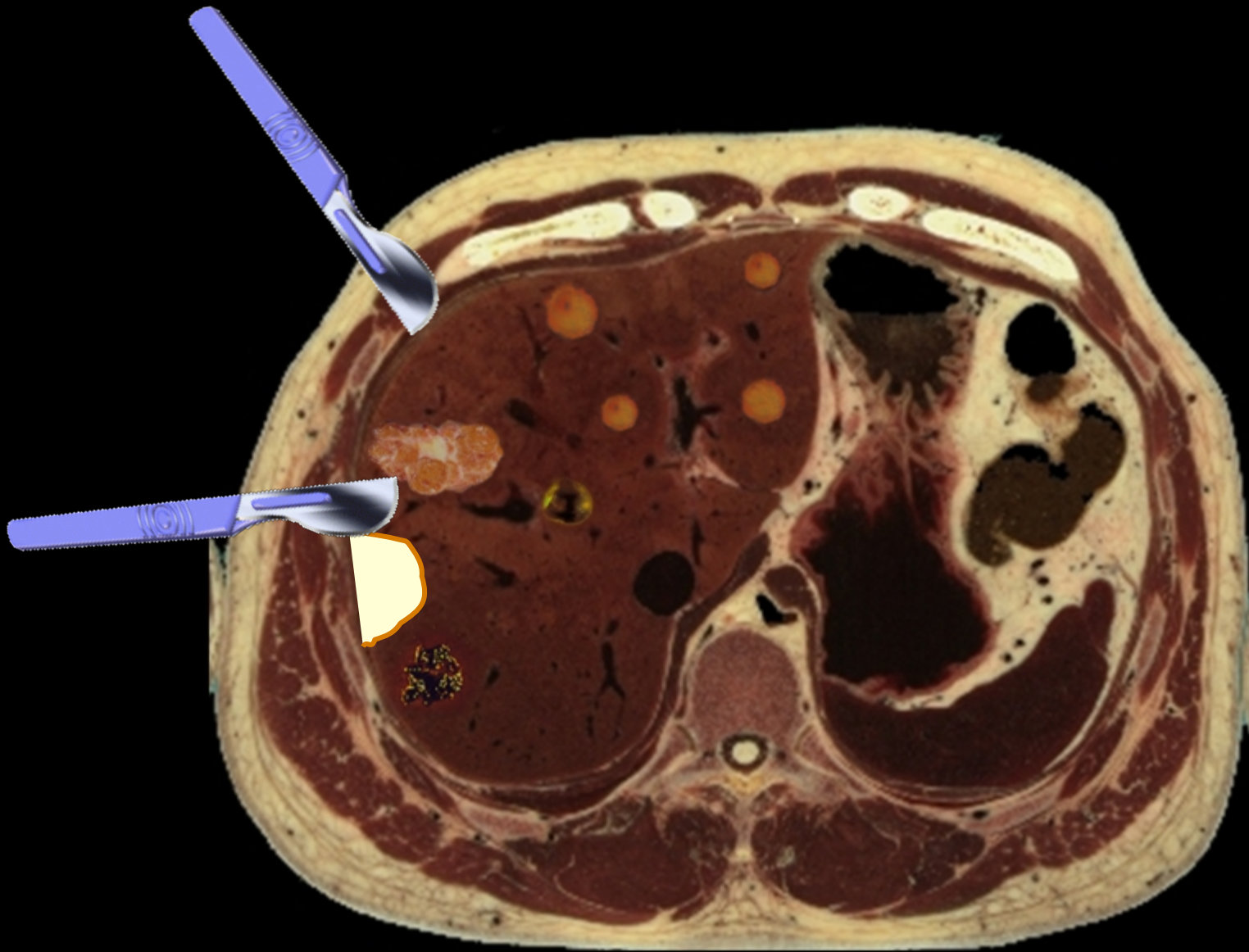




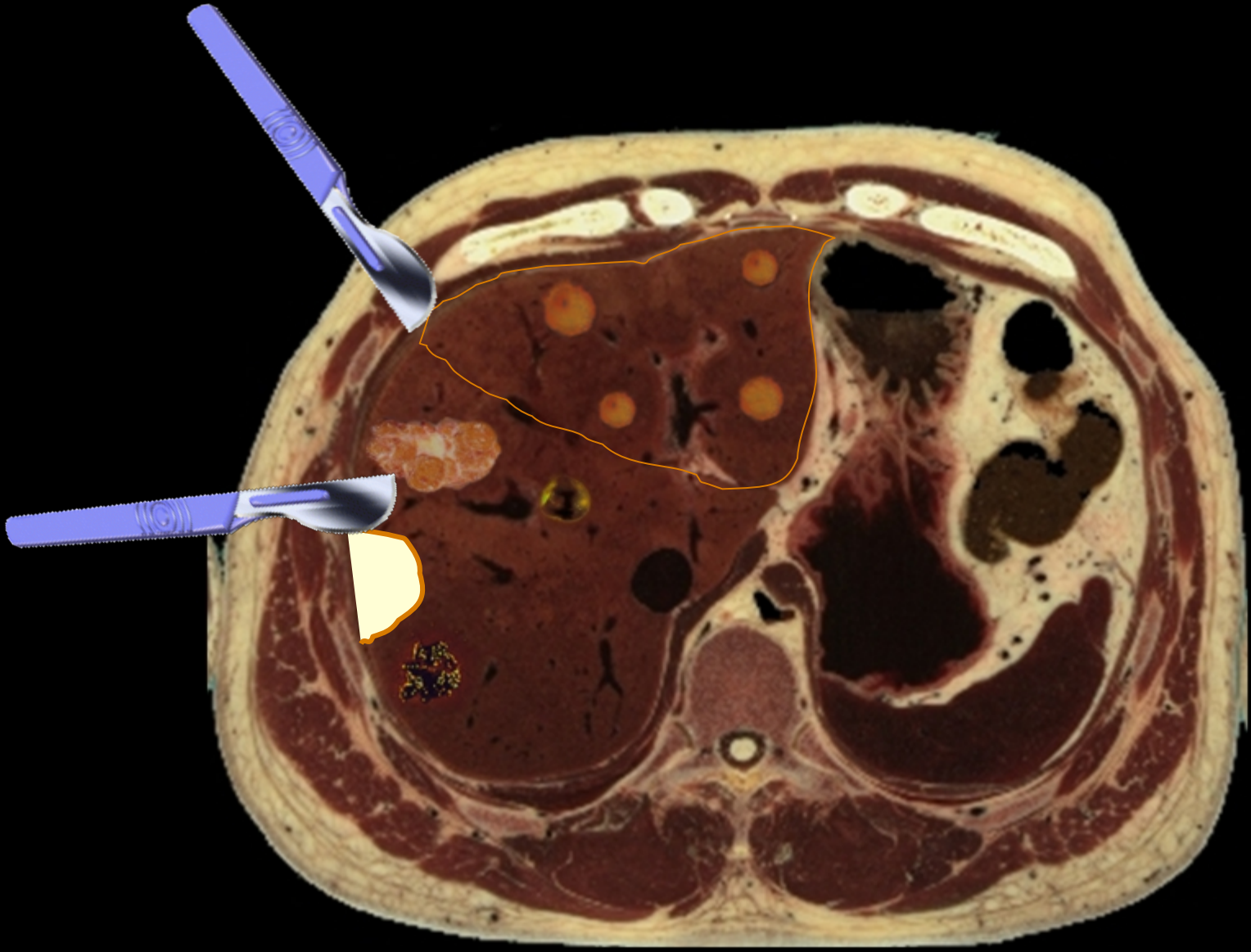


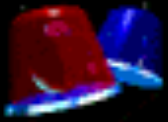










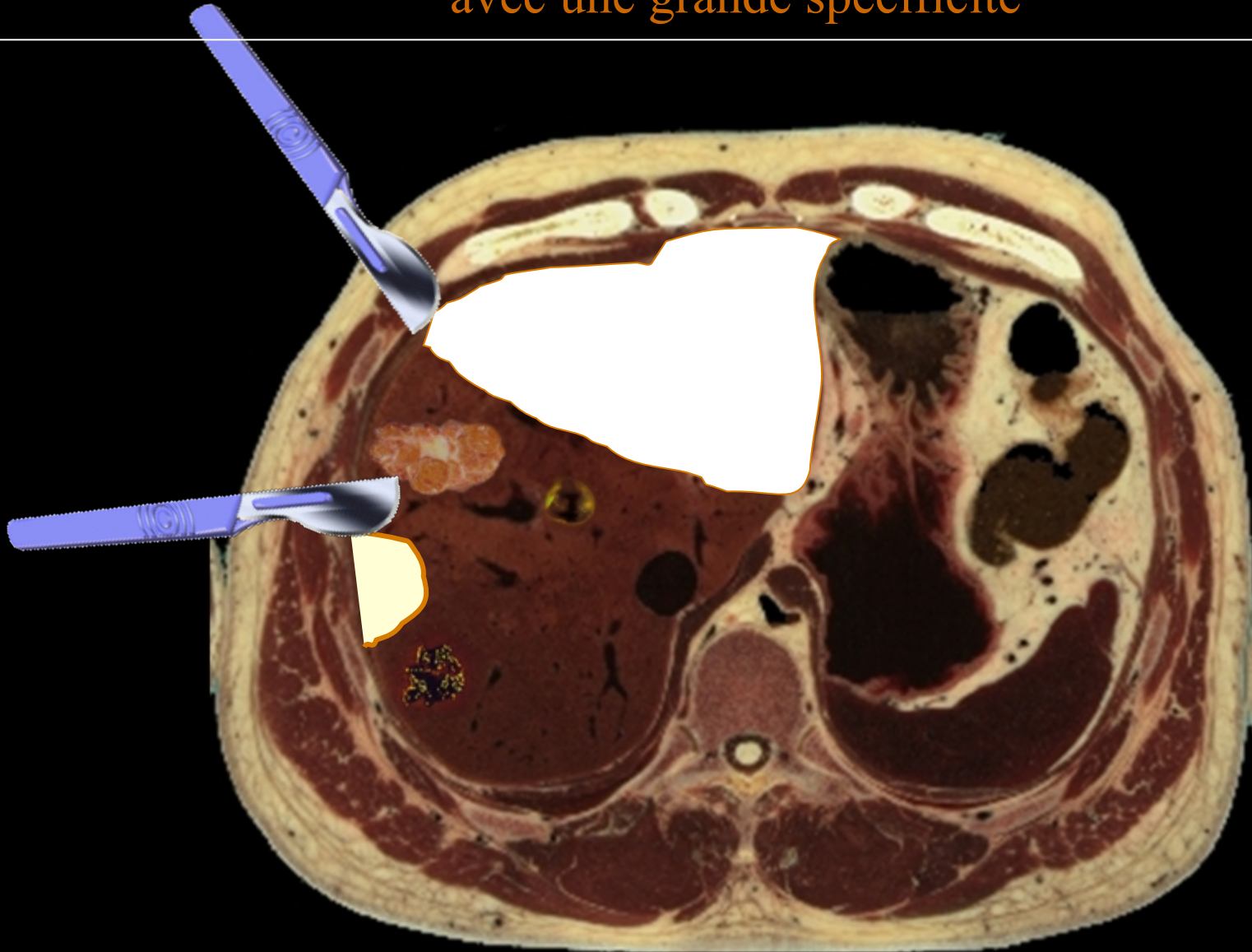


de l'imagerie dans la planification du geste opératoire

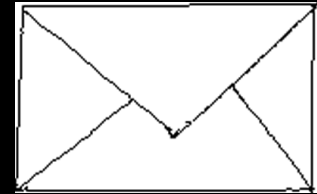




Éliminer systématiquement les 3 lésions bénignes de forte prévalence  
avec une grande spécificité



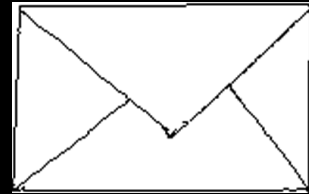
**Même en cas de lésions multiples car Multiplicité  $\neq$  Identique**



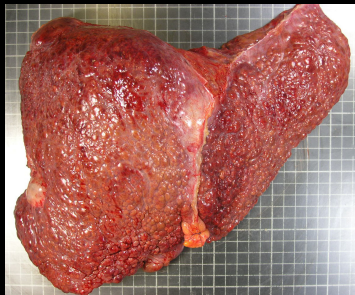
# Au Final

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

# Arbre décisionnel



Hépatopathie ?



Oui

CHC ?

Non

Lésion Unique

Angiome Hépatique

Hyperplasie Nodulaire Focale

Kystes

Lésions Multiples

Lésions Secondaires ?

Lésions bénignes multiples ?

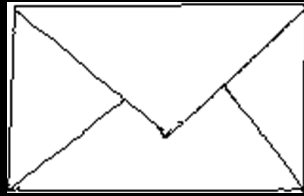


Image Echographique

Angiome  
Typique

Kyste  
Typique

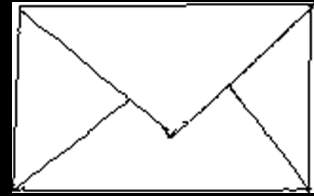
Oui

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 une pseudo lésion
- 5 ème étape: Eliminer un kyste ou un angiome
- 6 ème étape: Proposer les explorations complémentaires en cas d'échec de caractérisation en échographie



# Avant



O. Losynskiy

# Après

