

DIU ECHOGRAPHIE

Tours 2016

Ce qu'on ne dit pas assez en écho :

- Ergonomie
- Hygiène
- Réglages

ERGONOMIE

Un bon échographiste est bien installé

**Les pathologies musculo-squelettiques :
ça existe aussi chez les échographistes.**

Part de marché 2013 en France

GE ; 27,90%

Philips ; 17,10%

Toshiba; 13,50%

Hitachi-Aloka; 9,70%

Siemens; 8,20%

Mindray ; 4,70% Sonosite ; 4,50% Esaote; 4,40% Samsung; 3,80%

B-K; 1,80%

Autres ; 4,40%

ERGONOMIE

Smart performance
with ergonomics



• 5 User-defined Keys



• Adjustable Control Panel



• Articulated Monitor Arm



• Integrated Gel Warmer



• Contoured Transducer Holders



• Transducer Connector Doors

ERGONOMIE

Les TMS en écho : mieux suivi aux US avec sonographes. Basic recommendations

- Les pieds bien en appui
- Dos droit
- Ecran à hauteur des yeux
- Réglage en hauteur patient
- Bras en appui (sur le patient) - ne pas crisper

ERGONOMIE - HYGIENE



HYGIENE

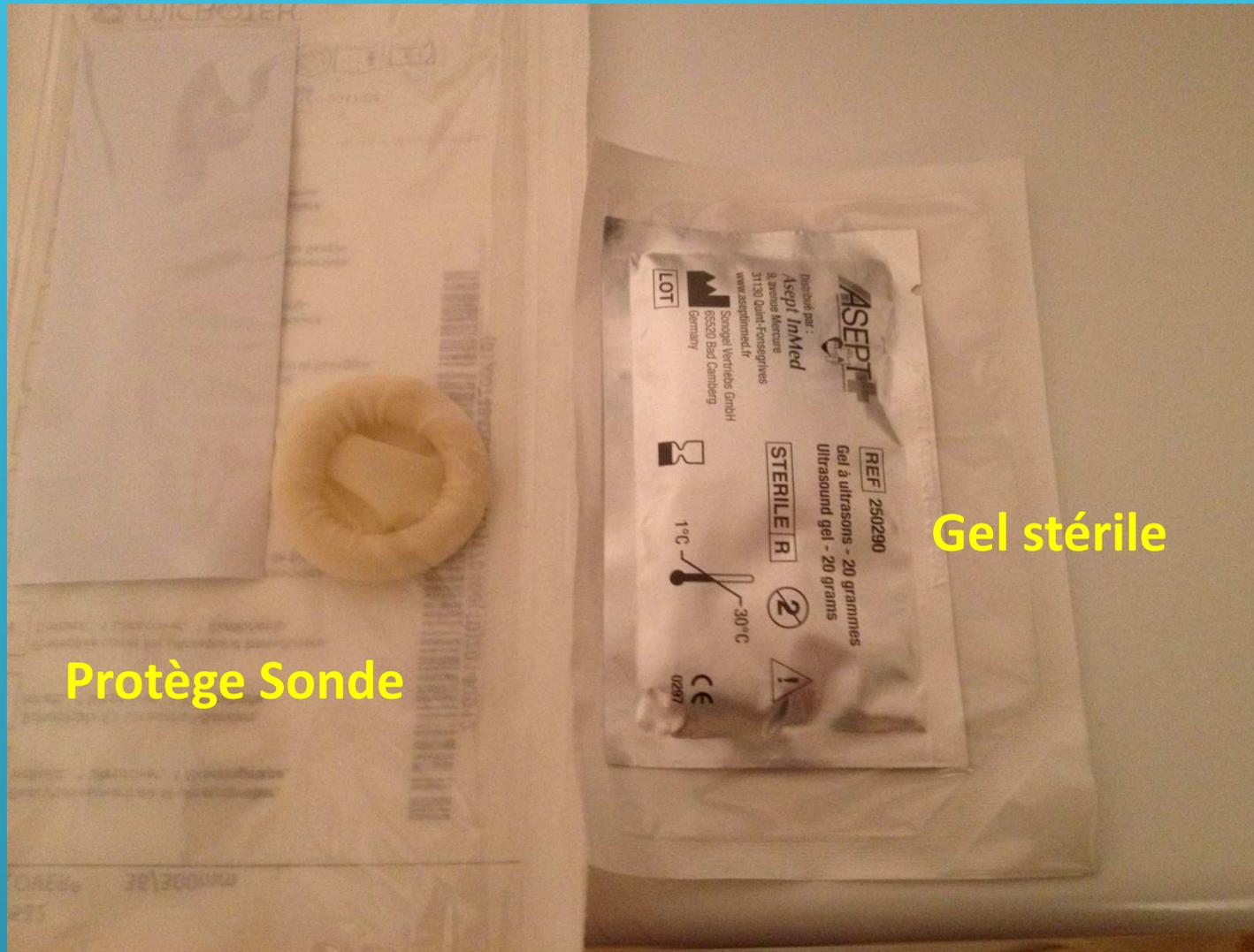


SURFANIOS

Papier doux ou lingette

Gel 1 / jour

HYGIENE



Protège Sonde

Gel stérile

Système nettoyage sondes endo



HYGIENE

Donner au patient de quoi essuyer le gel

Nettoyer les sondes puis les câbles au surfanios ou équivalent après chaque examen.

Les câbles touchent le sol et les draps des patients

Nettoyages spéciaux pour les procédures endo en plus des protections d'isolement (glutaraldéhyde , ac. peracétique ou UV) Toujours vérifier compatibilité sonde. Pas d'alcool !

Nettoyage périodique des claviers, écrans etc ...

ERGONOMIE

Révisions périodiques

Contrat de maintenance

Avec ou sans assurance sondes

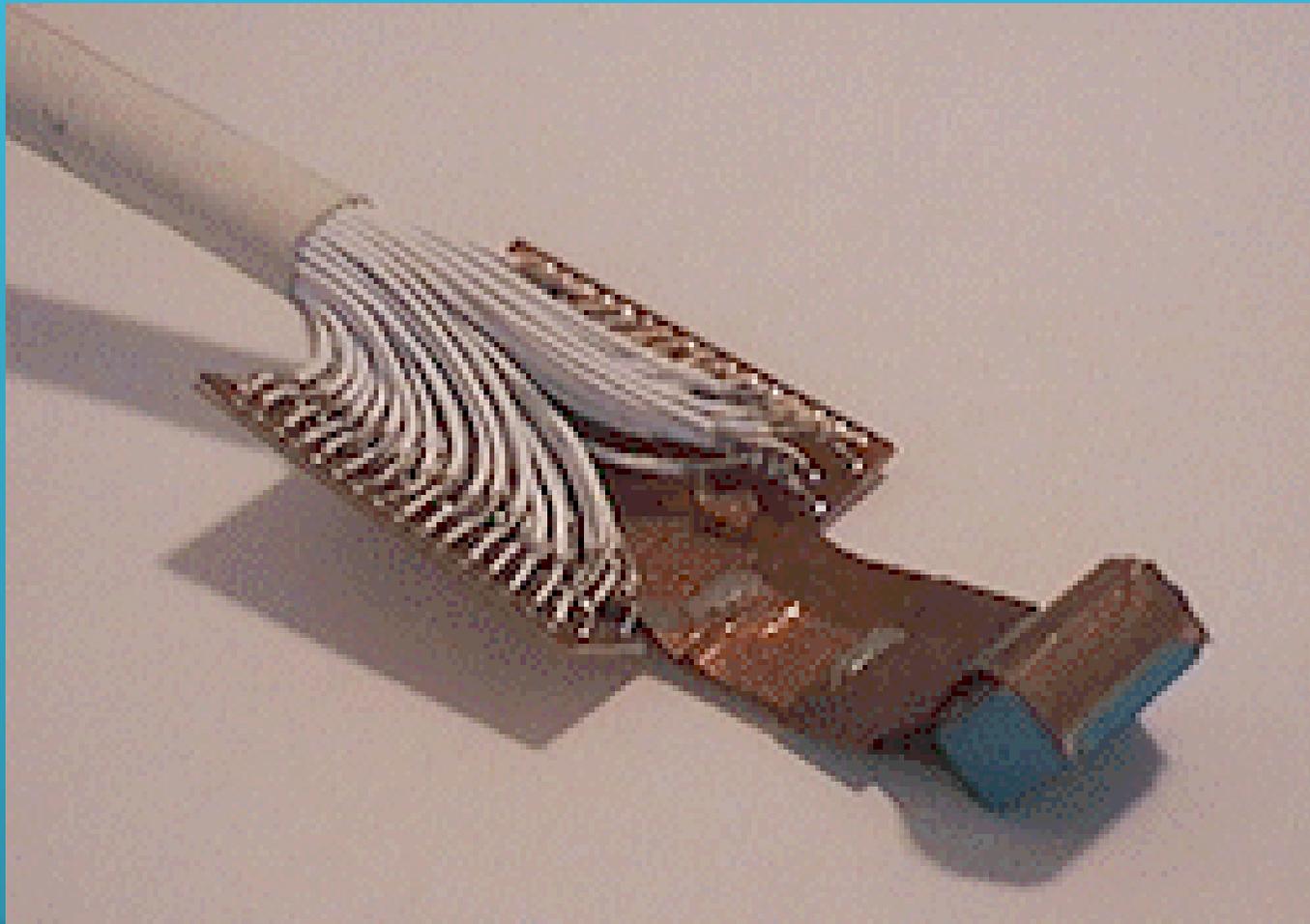
ERGONOMIE - HYGIENE

Attention aux câbles de sonde !!!

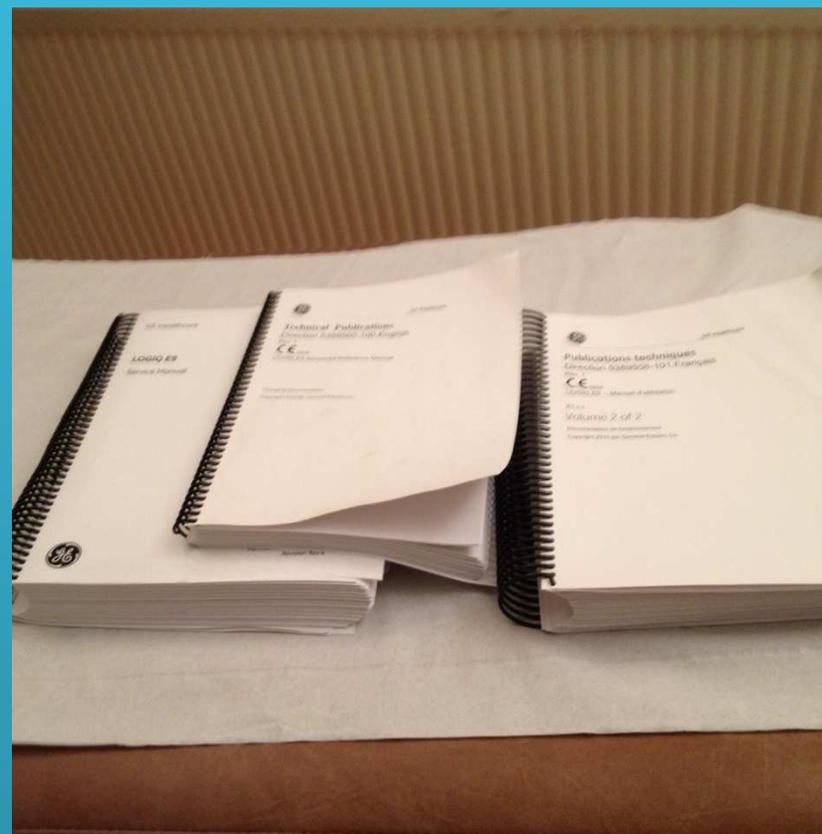
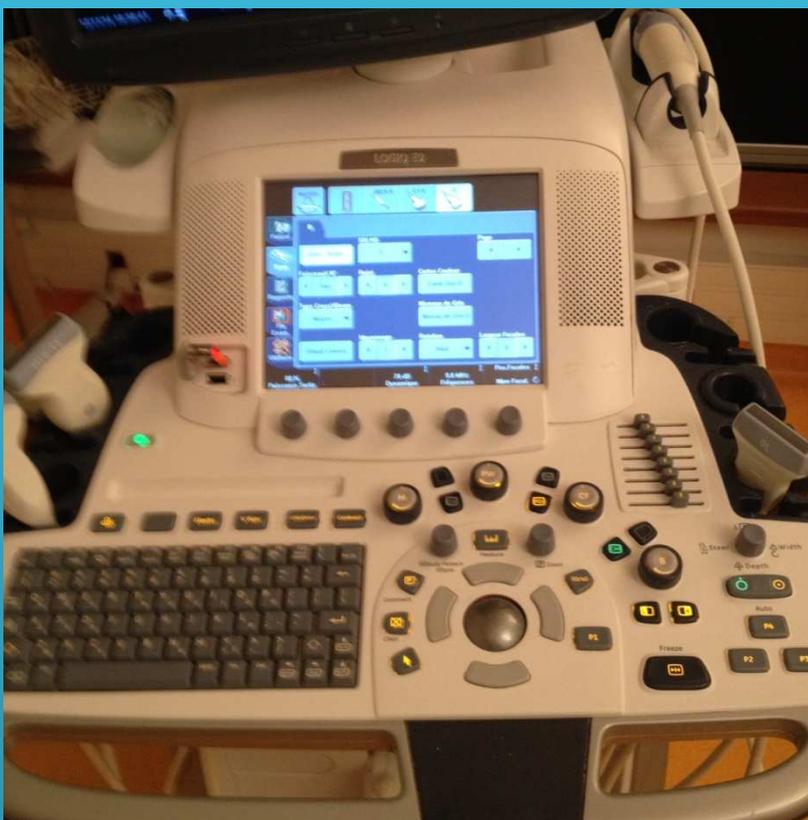


Vue Sonde avant capotage

- Sauf mention contraire, les sondes ne sont pas étanches pour trempage prolongé
- Connecteur dans l'eau = sonde à remplacer



REGLAGES EN IMAGERIE





REGLAGES EN IMAGERIE

- Les échographes sont des objets complexes
- La prise en main détaillée et adaptée à l'activité prend du temps : gestion du « work flow », des mesures automatisées, des CR Possible
- Importance du travail sur les pré-réglages
- Travail avec ingénieur d'application
- Logiciel on board révisable (upgrade ou alertes)

Outils d'analyse au moment examen

- Gel images et spectres pour analyse qualitatives
- Boucles en cardio
- Logiciels de calcul automatique (volume, débit, index ...)
- Annotation des images
- Images dédoublées pour organes symétriques ou coupes complémentaires
- Sauvegarde image et video en mémoire machine
- Tranfert PACS

REGLAGES EN IMAGERIE

- **Accueil patient, explication, Identito-vigilance !**
- **Installation ad hoc sur table examen, réglages hauteur**
- **Saisie nom ou IPP sur la machine**
- **Work list si SIR associé**
- **Gants d'examen**
- **Choix de sonde**
- **Choix de pré-règlage, pre**

REGLAGES EN IMAGERIE (suite)

Profondeur – Focale(s)

Paramètres : Fréquence centrale, Harmonique

**Raffinages spécifiques machine (pénétration /
résolution) (résolution / vitesse image) (orientation
multiple du faisceau)**

Corrections Gain Général et selon Profondeur

cadence / résolution

Gamme Dynamique ou Contraste

Itération : profondeur / focale / gains

REGLAGES EN DOPPLER

Imagerie Doppler :

D'abord : Belle image 2D puis :

- **Taille de la boîte**
- **Position de la boîte**
- **Passage en mode duplex B + imagerie**
- **Echelle de vitesse**
- **Choix type : normal, énergie, directionnel ou pas**
- **Gain Image Doppler**
- **Contrôle V min (réjection des basses vitesses)**
- **Paramètre machines (compromis résolutions / vitesse de rafraichissement)**

REGLAGES EN DOPPLER

Doppler pulsé :

Souvent à partir d'une fenêtre Doppler positionnée sur mode Duplex :

- Position de la fenêtre Doppler
- Taille de la fenêtre Doppler
- Passage en mode triplex B : Spectre + imagerie écho + couleur
- Ecoute +++
- A/R entre Dop pulsé et imagerie (vérification, perte du signal)
- Echelle de vitesse
- Gain Doppler
- Contrôle V min (réjection des basses vitesses)
- Paramètre machines (compromis résolutions / vitesse de rafraichissement)

ILLUSTRATIONS



CHU TOURS US BR
12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0 TIs 0.7 C1-5

Abdomen

FR 17

CHI

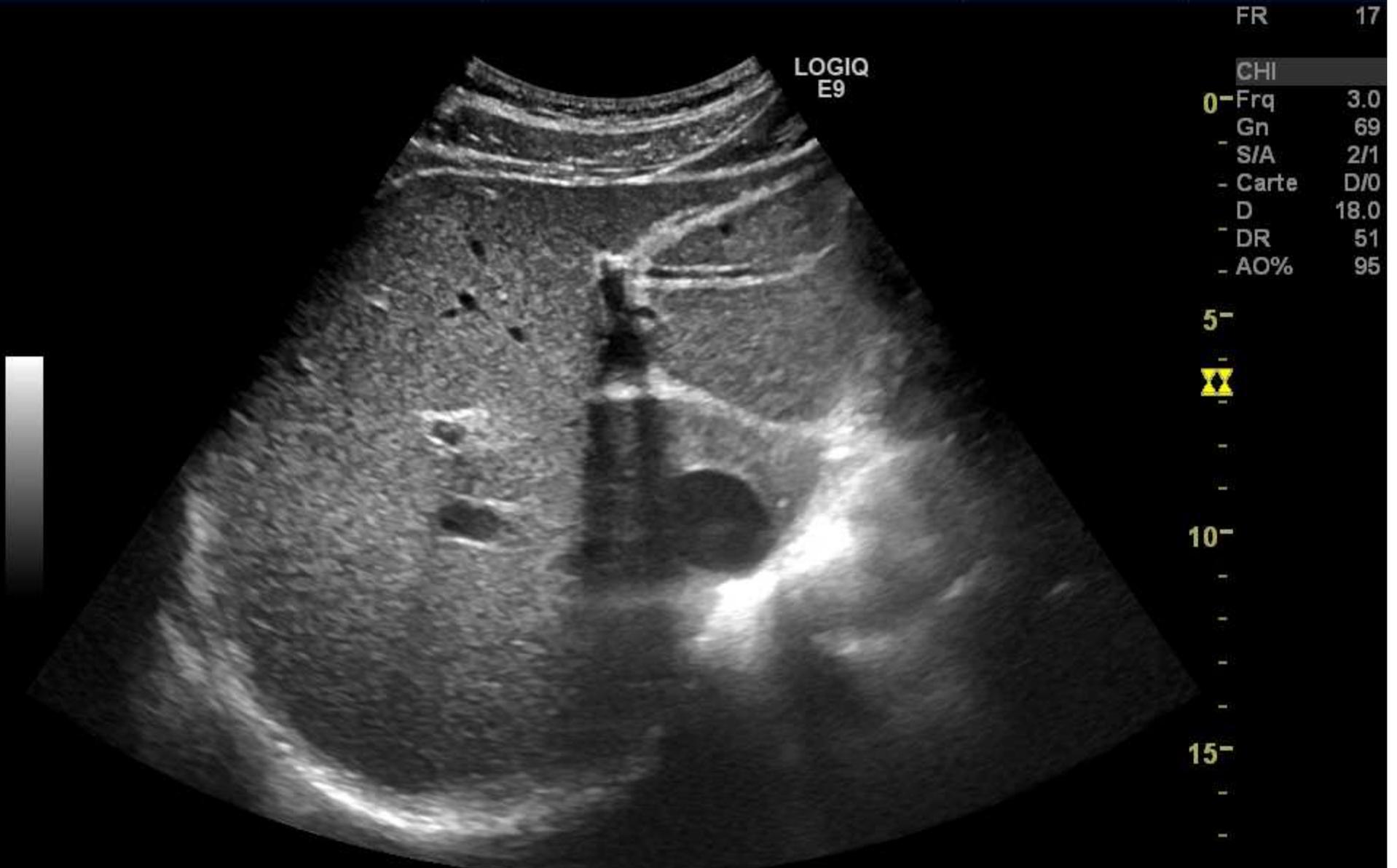
0-	Frq	3.0
	Gn	69
-	S/A	2/1
-	Carte	D/0
	D	18.0
-	DR	51
-	AO%	95

5-



10-

15-





CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

C1-5

Abdomen

Identité

Date Heure

LOGIQ
E9

FR 17

CHI

0-Frq 3.0

Gn 69

- S/A 2/1

- Carte D/0

D 18.0

- DR 51

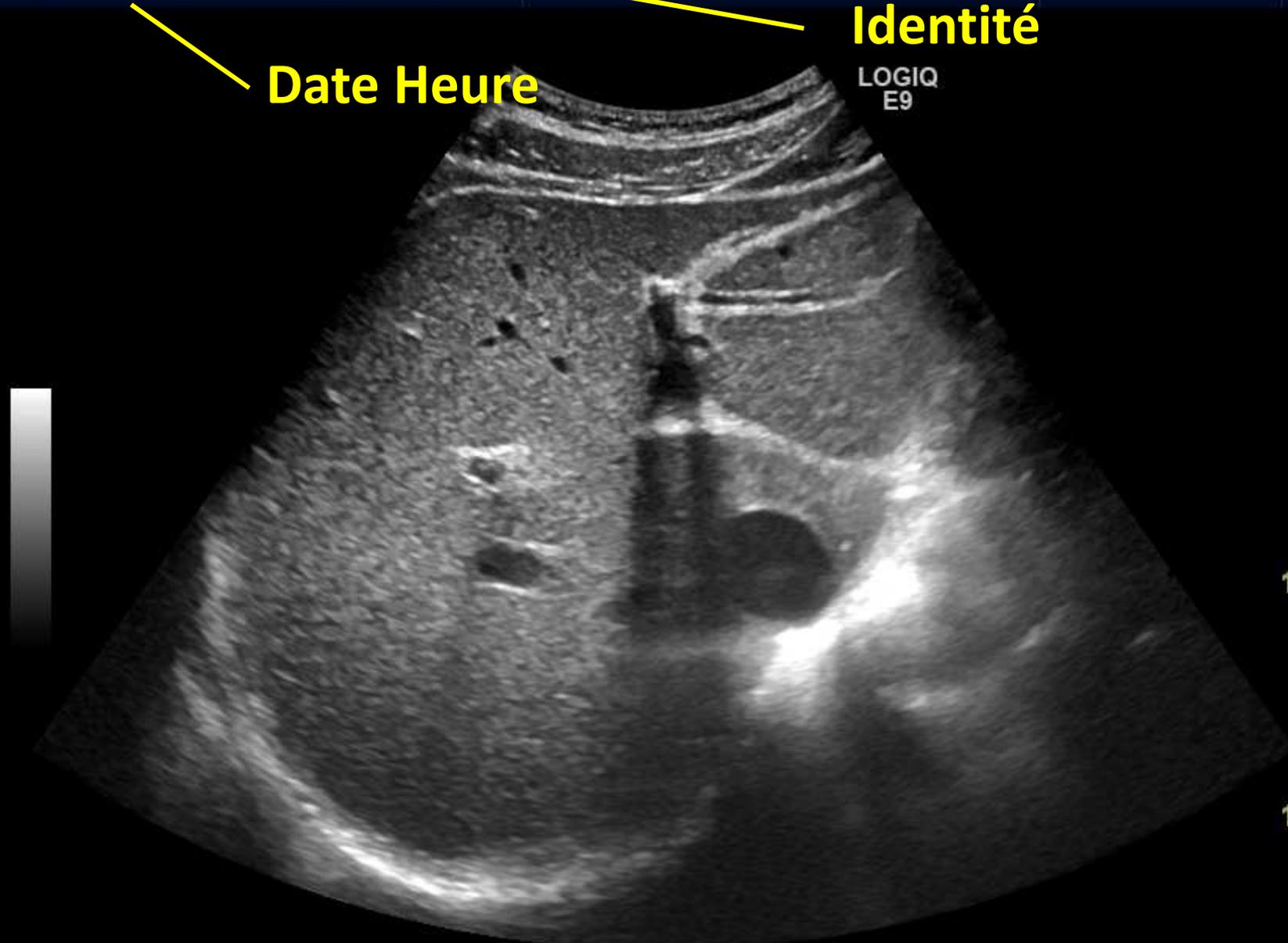
- AO% 95

5-

Δ

10-

15-





CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

C1-5

Abdomen

FR 17

CHI

0-Frq 3.0

Gn 69

- S/A 2/1

- Carte D/0

D 18.0

- DR 51

- AO% 95

5-

-

Δ

-

-

10-

-

-

-

15-

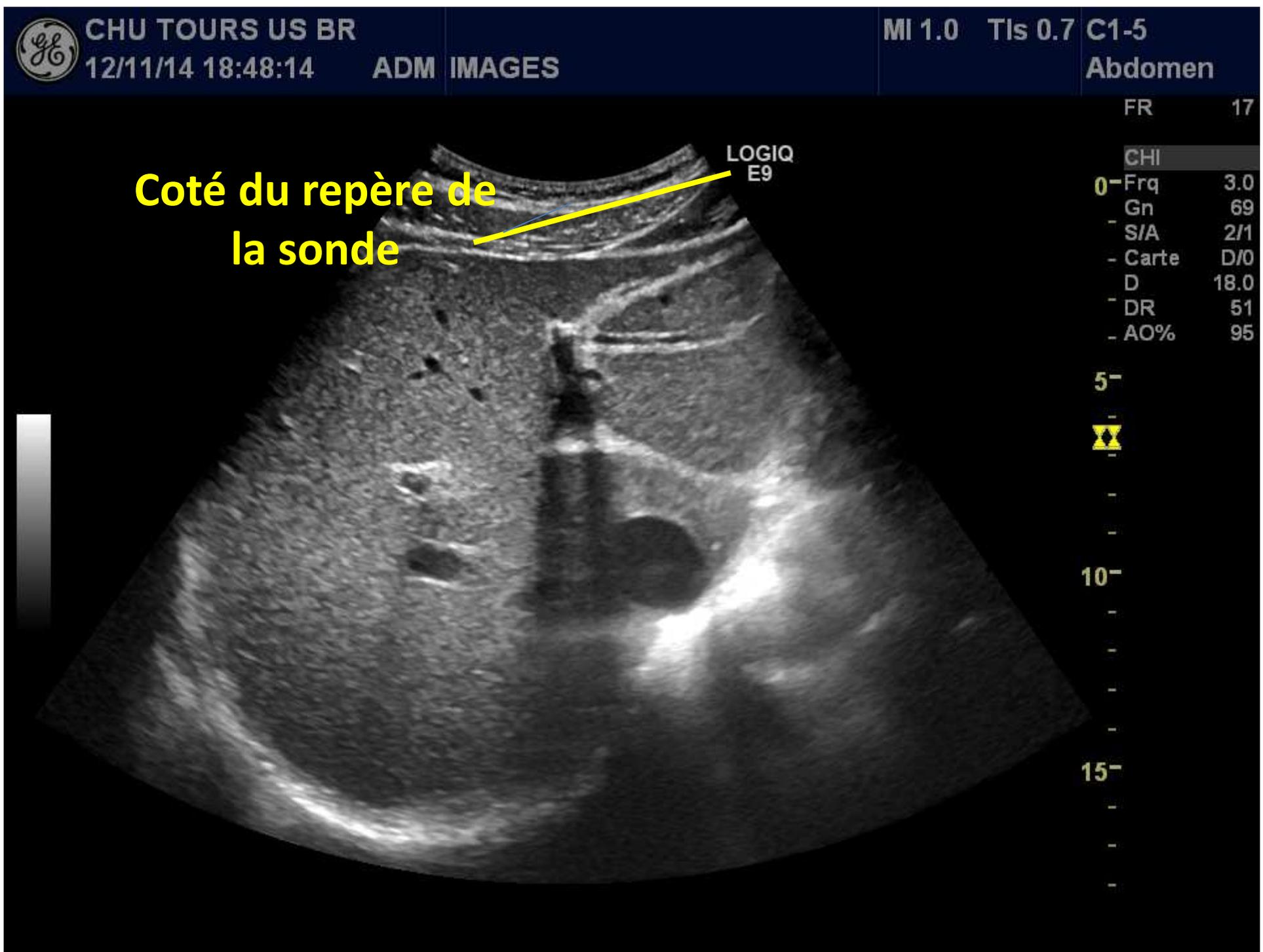
-

-

-

LOGIQ
E9

Coté du repère de
la sonde





CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

C1-5

Abdomen

FR 17

CHI

0-Frq	3.0
Gn	69
-S/A	2/1
-Carte	D/0
D	18.0
-DR	51
-AO%	95

5-



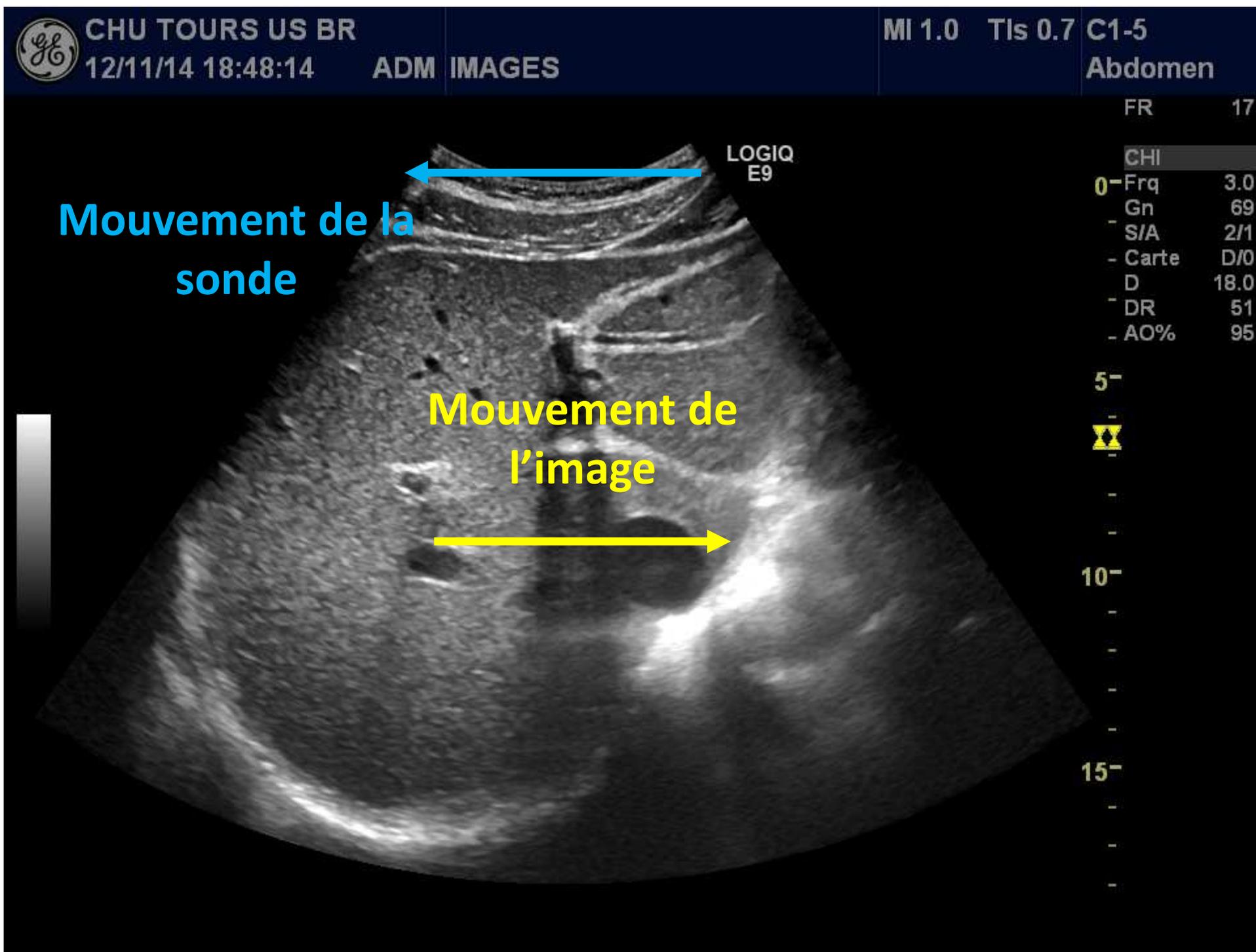
10-

15-

LOGIQ
E9

Mouvement de la sonde

Mouvement de l'image





CHU TOURS US BR
12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0 TIs 0.7 C1-5

Abdomen

**Index Méca et
Thermique**

LOGIQ
E9

FR	17
CHI	
0-Frq	3.0
Gn	69
-S/A	2/1
-Carte	D/0
D	18.0
-DR	51
-AO%	95

SONDE

Pré-réglage

5-
-
-
10-
-
-
15-
-
-



CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

C1-5

Abdomen

Harmonic Imaging

LOGIQ
E9

Fréquence centrale

3 MHz

FR 17

CHI

0-Frq 3.0

Gn 69

- S/A 2/1

- Carte D/0

D 18.0

- DR 51

- AO% 95

5-

-

Δ

-

-

-

-

10-

-

-

-

-

-

-

-

15-

-

-

-

-

-

-

-

-

-



CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

C1-5

Abdomen

FR 17

LOGIQ
E9

Gain Général

Dynamic Range
51 dB

CHI

0-	Frq	3.0
-	Gn	69
-	S/A	2/1
-	Carte	D/0
D		18.0
-	DR	51
-	AO%	95

5-



10-

15-



CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

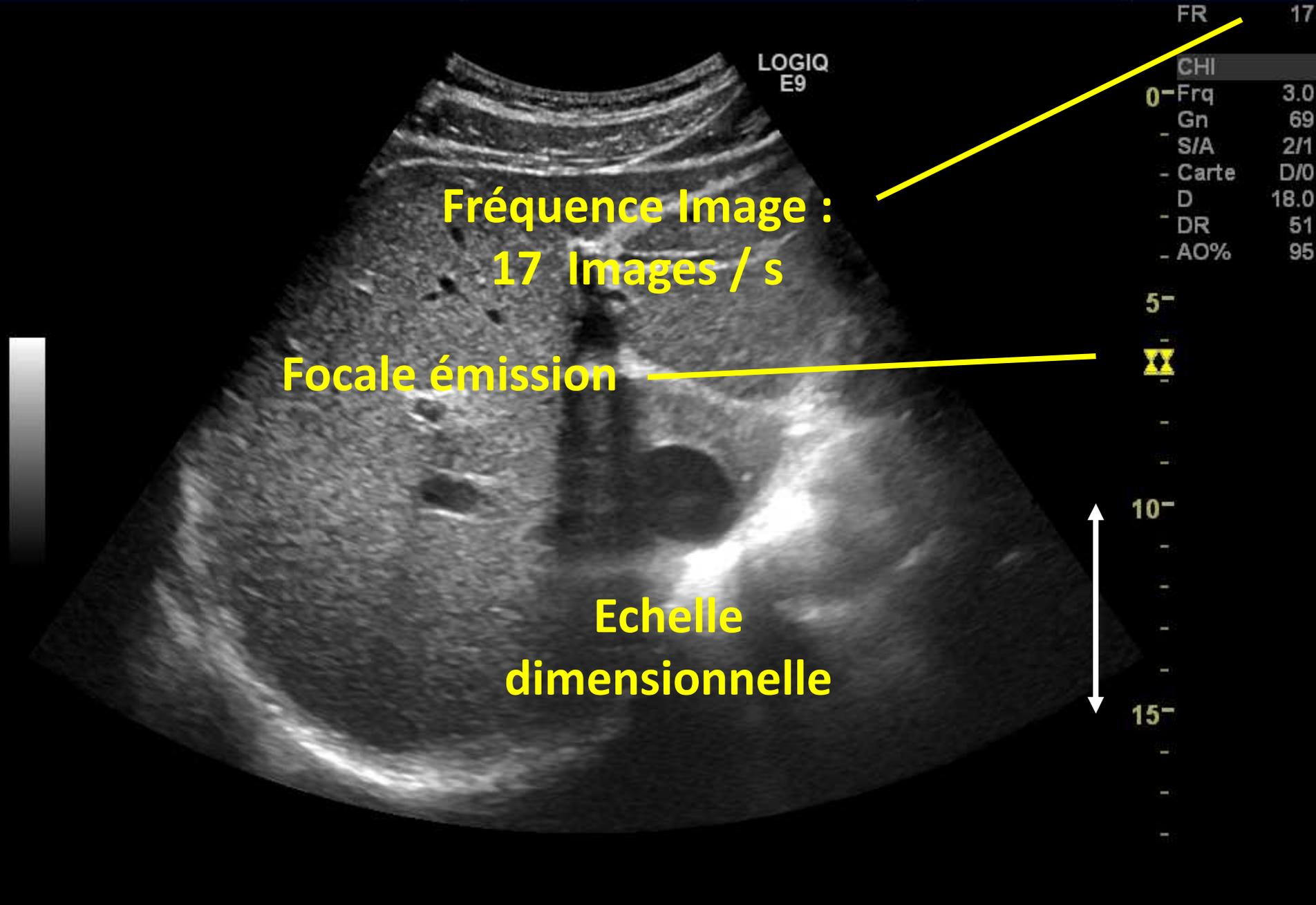
ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

C1-5

Abdomen





CHU TOURS US BR

12/11/14 18:48:14

ADM IMAGES

MI 1.0

TIs 0.7

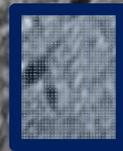
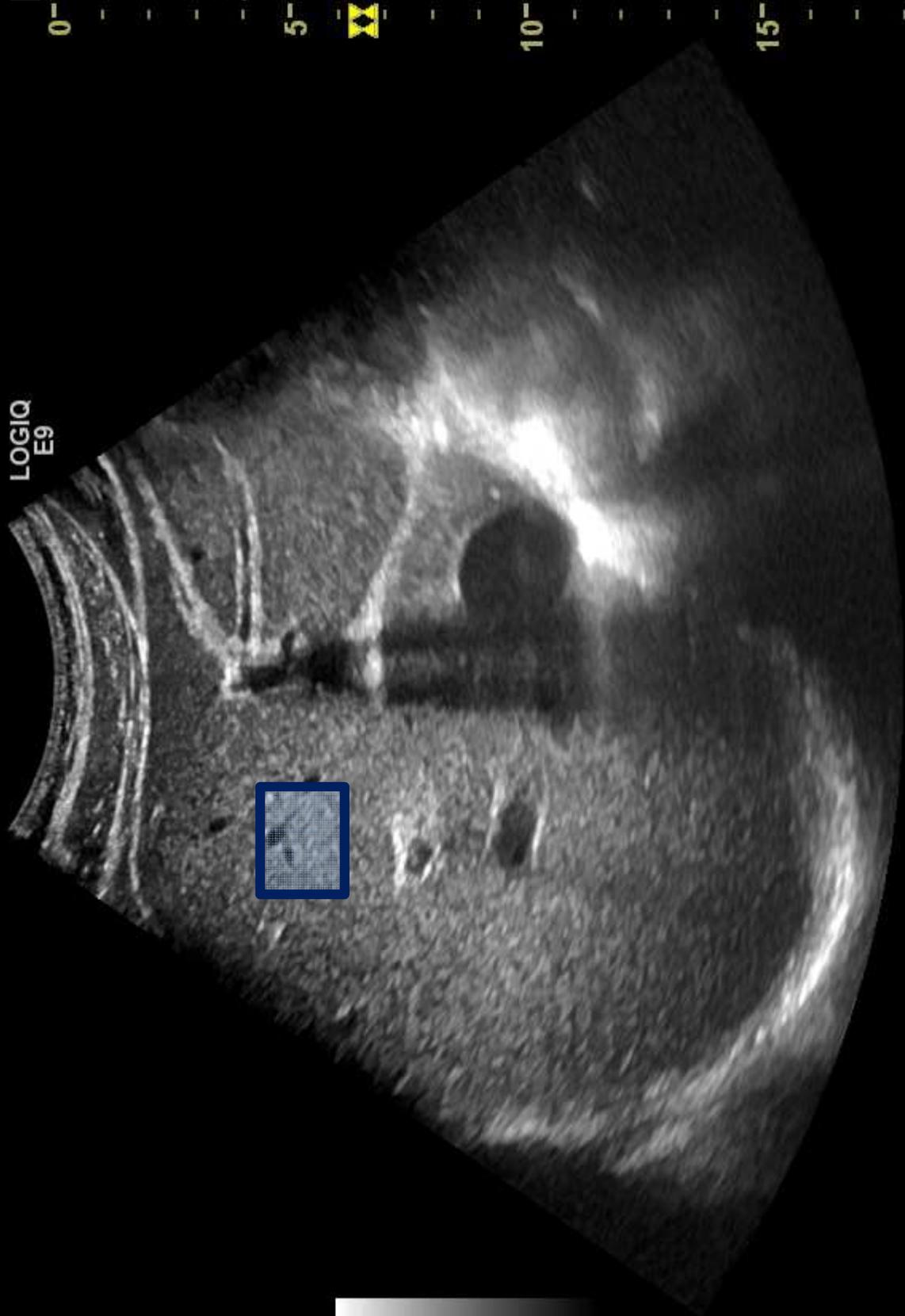
C1-5

Abdomen

FR 17

LOGIQ
E9

CHI
0-Frq 3.0
Gn 69
- S/A 2/1
- Carte D/0
D 18.0
- DR 51
- AO% 95





CHU TOURS US BR

12/14/14 10:10:11 ADM IMAGES

MI 1.0 TIs 0.7 C1-5

Abdomen

FR 17

CHI

0-Frq 3.0

Gn 69

- S/A 2/1

- Carte D/0

D 18.0

- DR 51

- AO% 95

5-



10-

15-

Le coté spéculaire de l'écho

ILLUSTRATION Gain Général

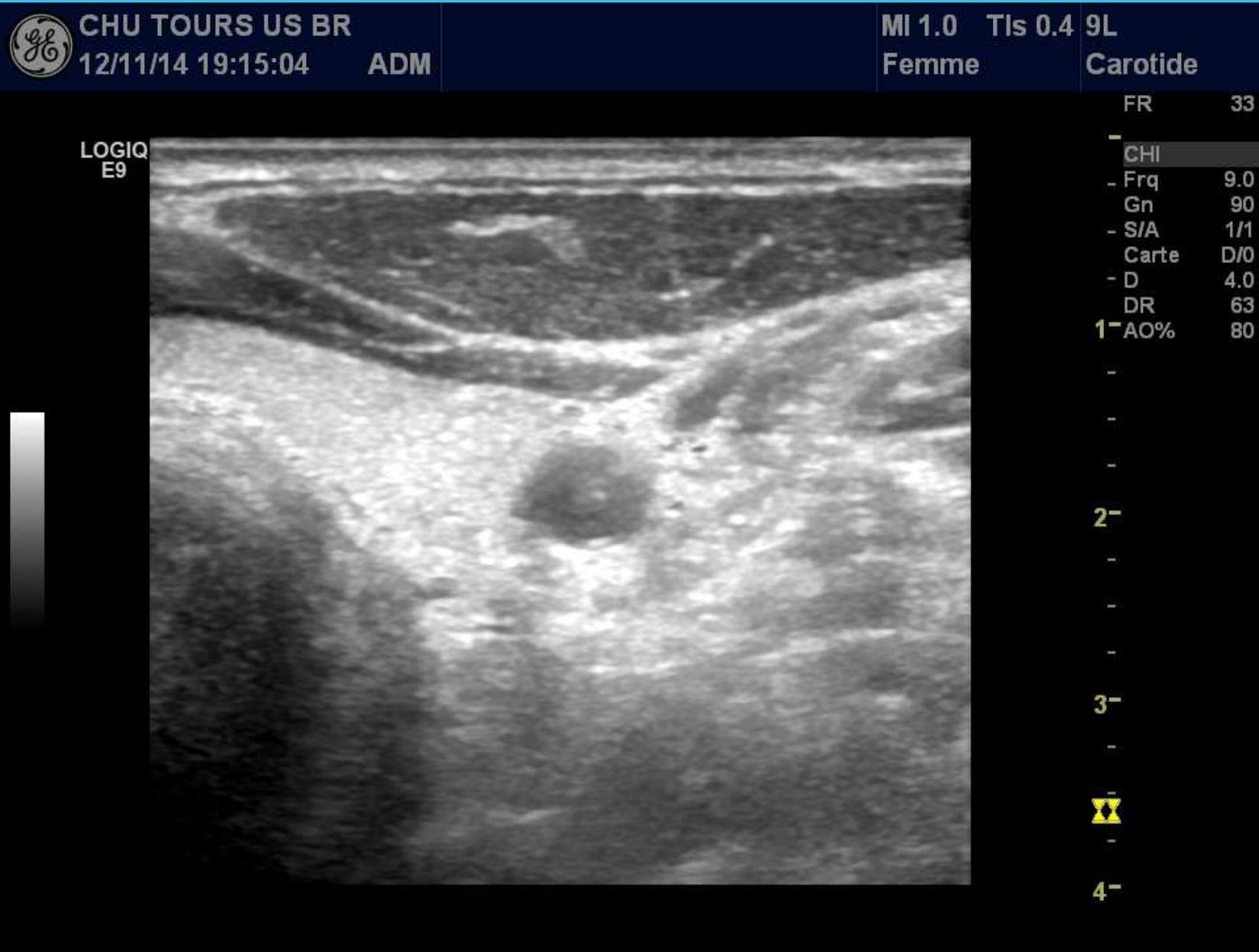
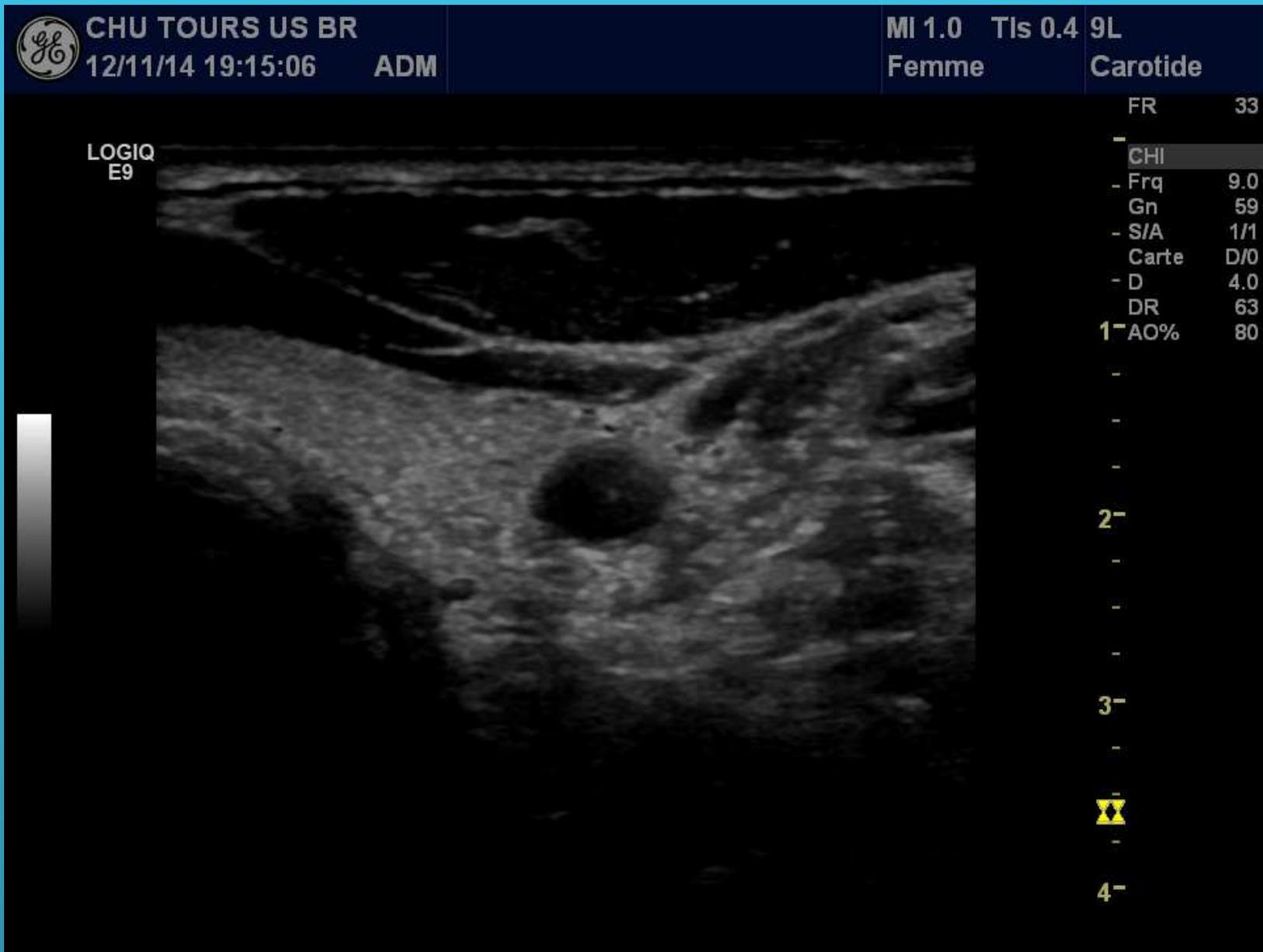
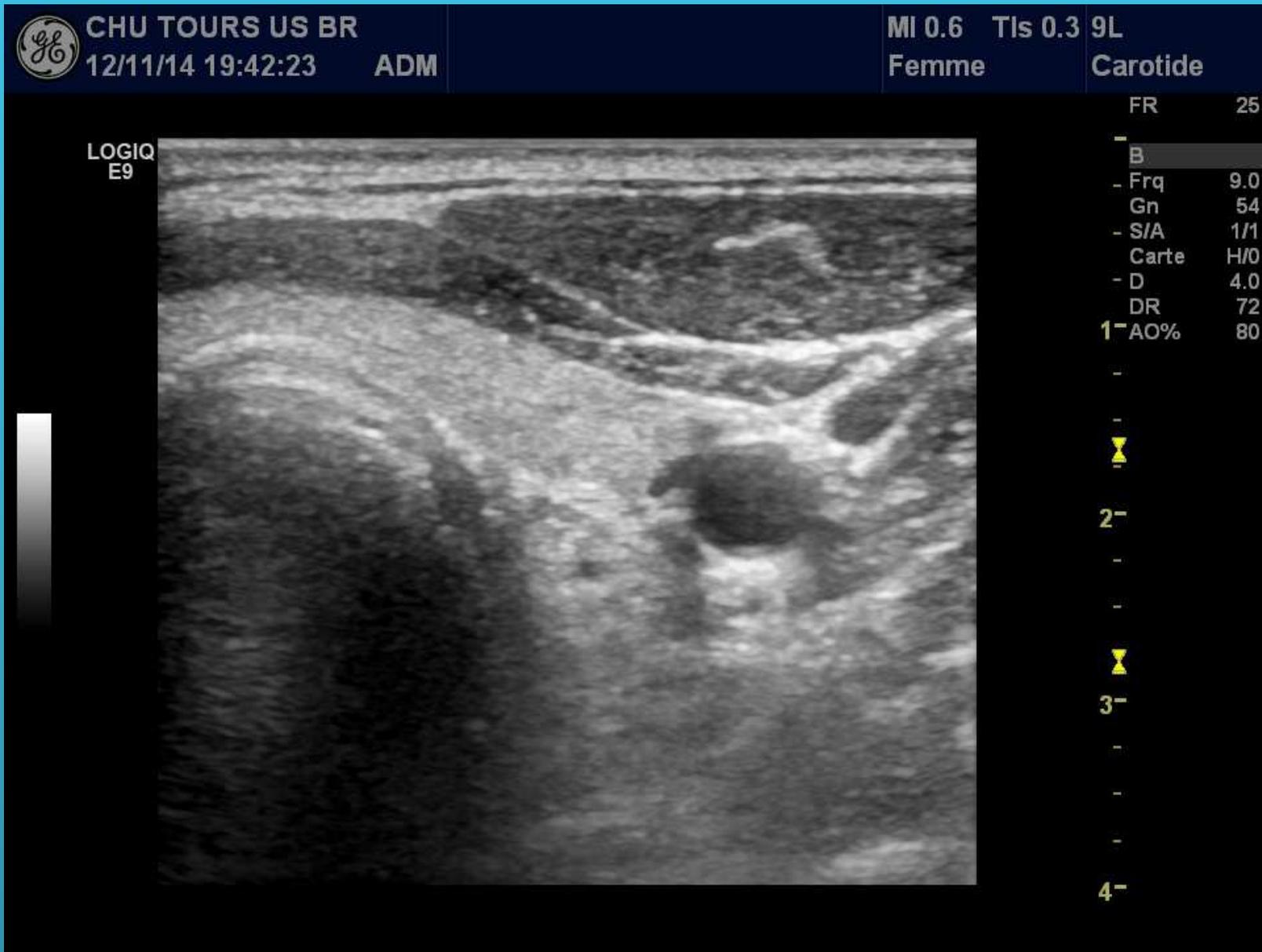


ILLUSTRATION Gain Général



ILLUSTRATIONS





CHU TOURS US BR

12/11/14 19:17:39

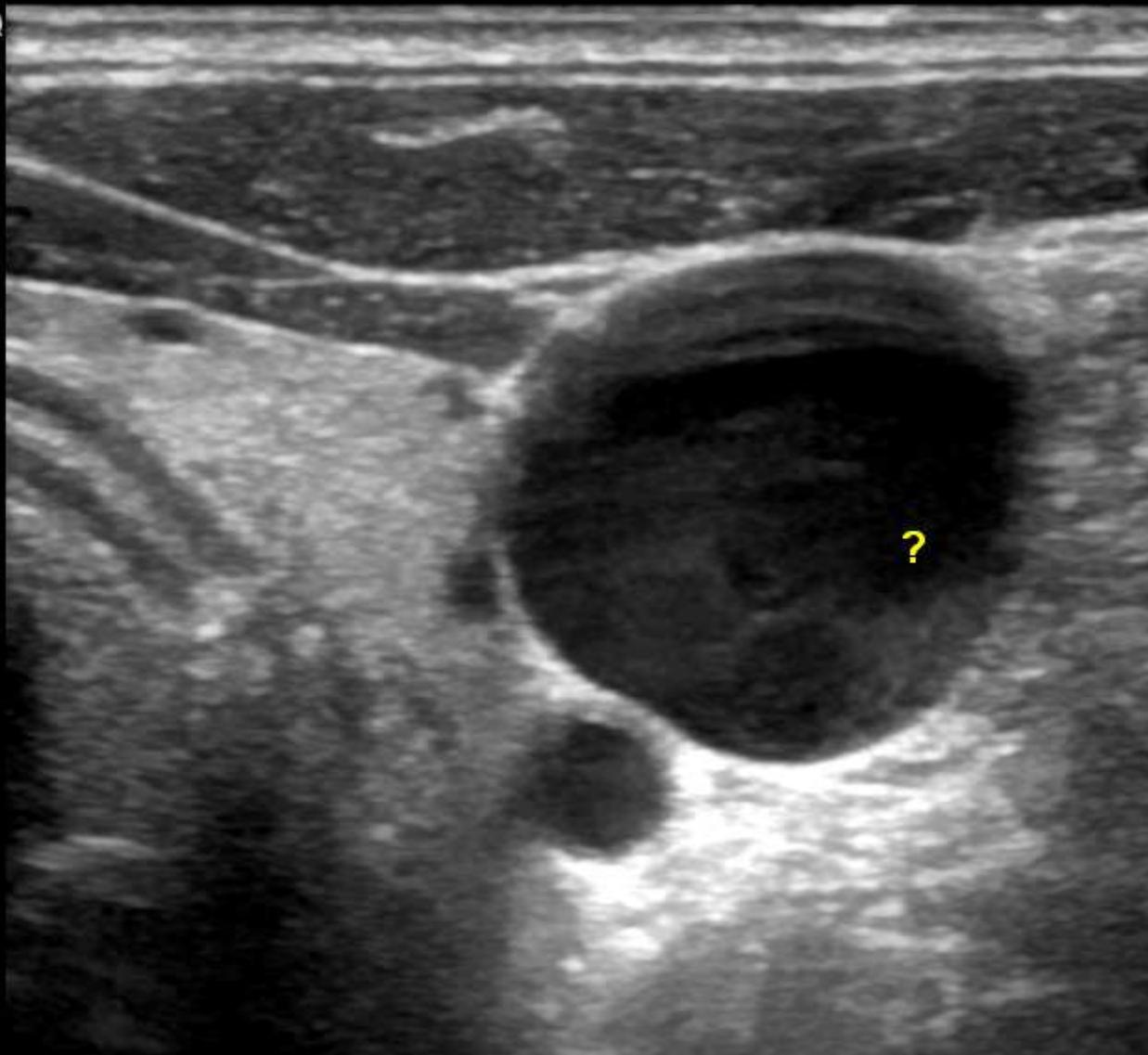
ADM

MI 1.0 TIs 0.4 9L

Femme

Carotide

LOGIQ
E9



FR 33

CHI

- Frq 9.0

Gn 48

- S/A 1/1

Carte D/0

- D 4.0

DR 63

1- AO% 80

2-

3-



4-

ILLUSTRATIONS

 CHU TOURS US BR
12/11/14 19:42:46 ADM

MI 1.0 TIs 0.3 9L
Femme Carotide

LOGIQ E9



FR 33

-	CHI	
-	Frq	9.0
-	Gn	46
-	S/A	1/1
-	Carte	D/0
-	D	4.0
-	DR	63
1-	AO%	80
-		
-		
-		
2-		
-		
-		
3-		
-		
-		
-		
4-		

AVEC HARMONIC IMAG.

ILLUSTRATION Gain Général

CHU TOURS US BR
12/11/14 19:15:50 ADM

MI 1.0 TIs 0.4 9L
Femme Carotide

LOGIQ
E9



FR 33
- CHI
- Frq 9.0
Gn 47
- S/A 1/1
Carte D/0
- D 4.0
DR 63
1- AO% 80
-
-
-
2-
-
-
3-
-
-
4-

FR	33
- CHI	
- Frq	9.0
Gn	47
- S/A	1/1
Carte	D/0
- D	4.0
DR	63
1- AO%	80
-	
-	
-	
2-	
-	
-	
3-	
-	
-	
4-	

ILLUSTRATIONS



CHU TOURS US BR

12/11/14 19:26:43

ADM

MI 1.2 TIs 1.0 9L

Femme

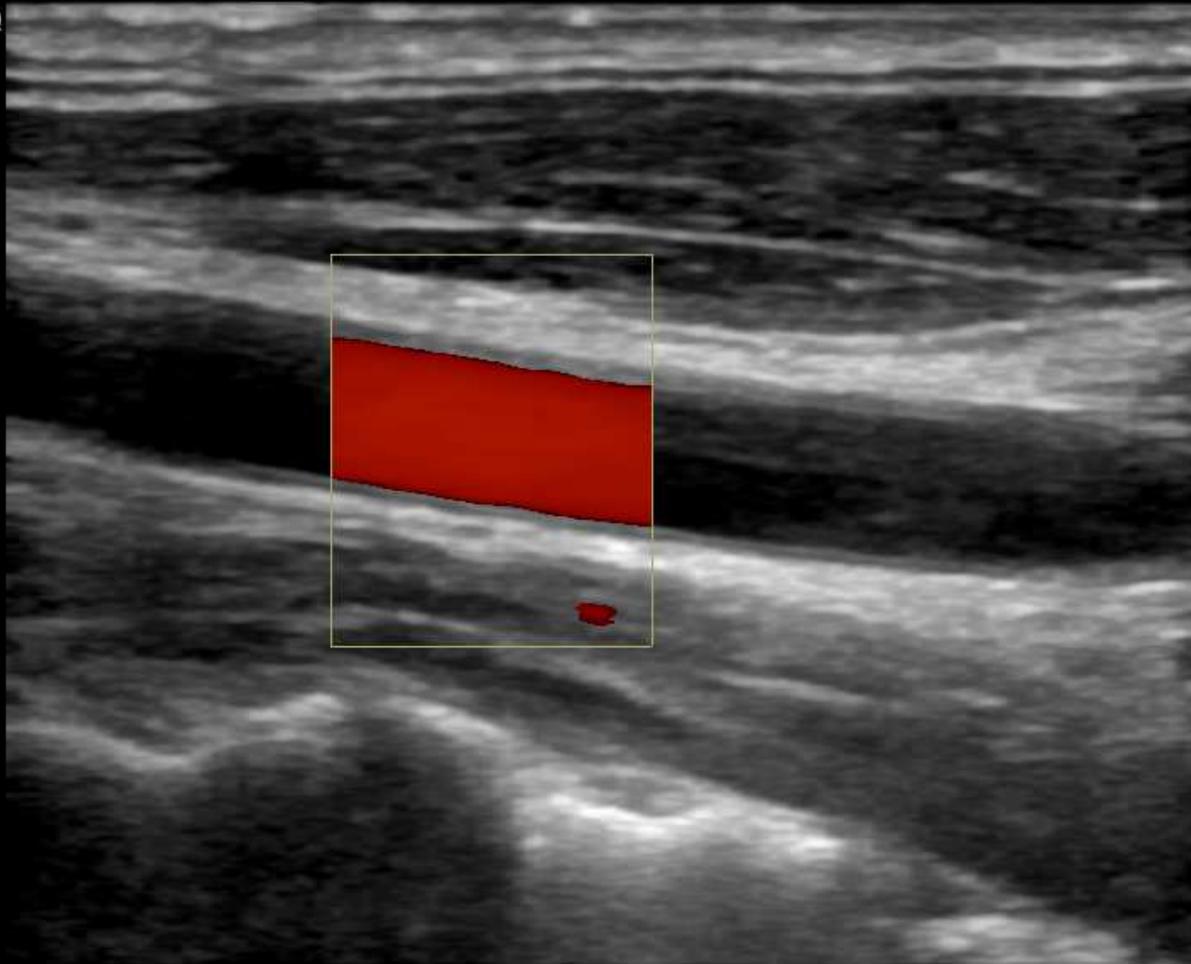
Carotide

LOGIQ
E9

30



-30
cm/s



FR 32

CHI

- Frq 9.0

- Gn 39

- D 3.5

- AO% 80

- CF

Frq 5.0

1- Gn 21.5

L/A 0/7

- PRF 3.9

FO 208

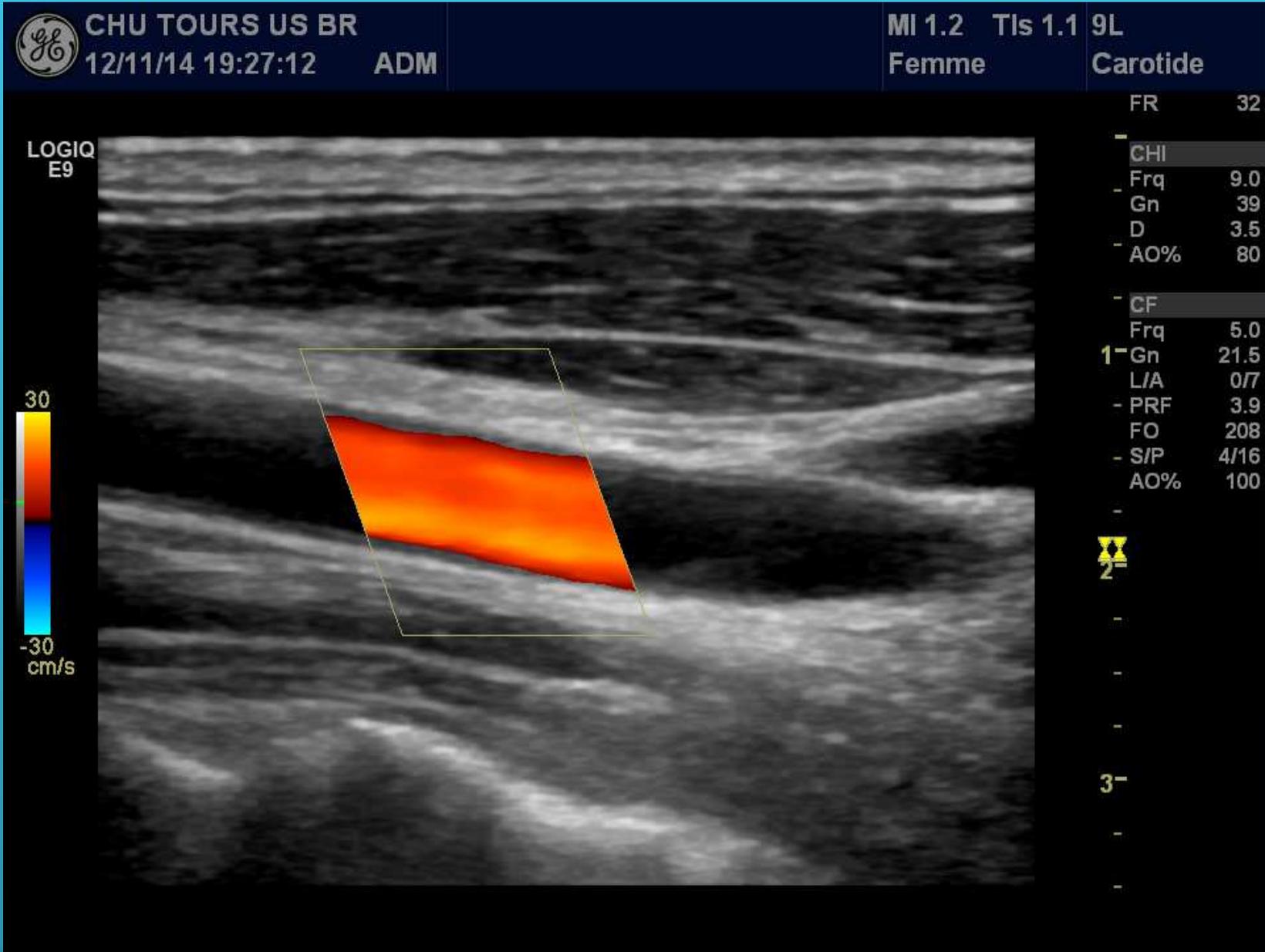
- S/P 4/16

AO% 100

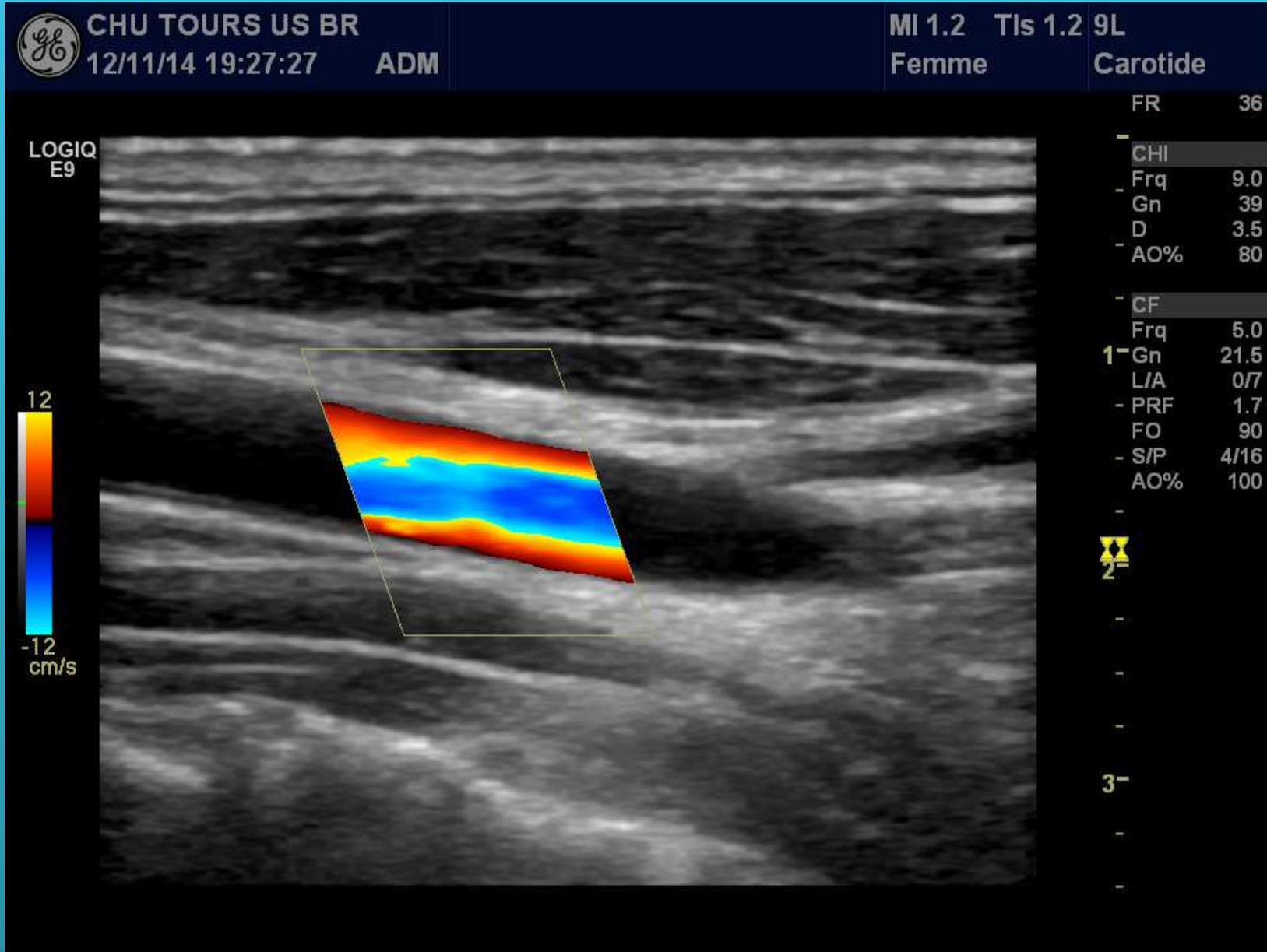
2-

3-

ILLUSTRATIONS



ILLUSTRATIONS



ILLUSTRATIONS



CHU TOURS US BR

12/11/14 19:27:59

ADM

MI 1.2

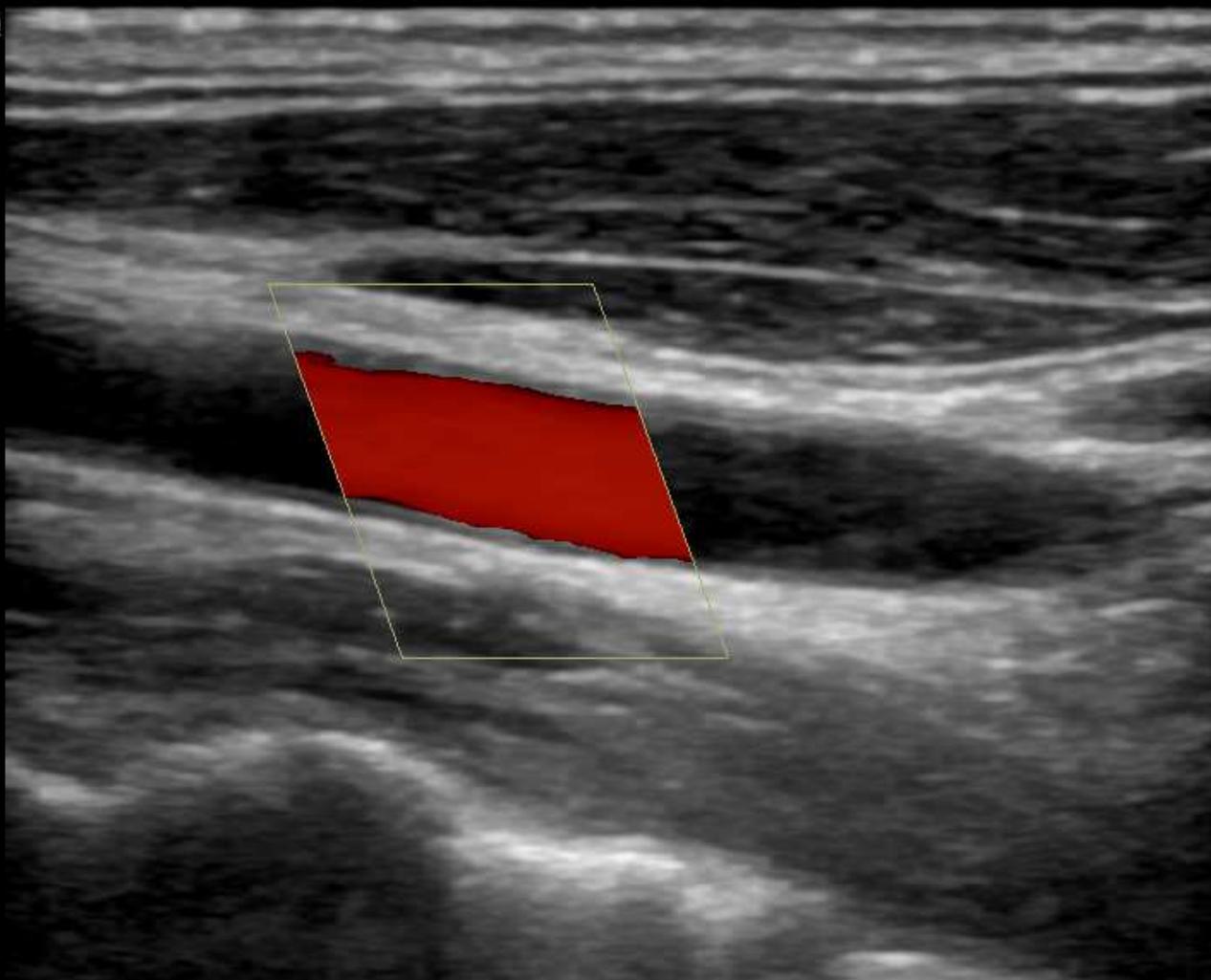
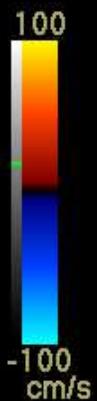
TIs 1.1

9L

Femme

Carotide

LOGIQ
E9



FR	32
CHI	
- Frq	9.0
- Gn	39
- D	3.5
- AO%	80
- CF	
Frq	5.0
1- Gn	21.5
L/A	0/7
- PRF	13.0
FO	693
- S/P	4/16
AO%	100



2-

3-



CHU TOURS US BR

12/11/14 19:40:56

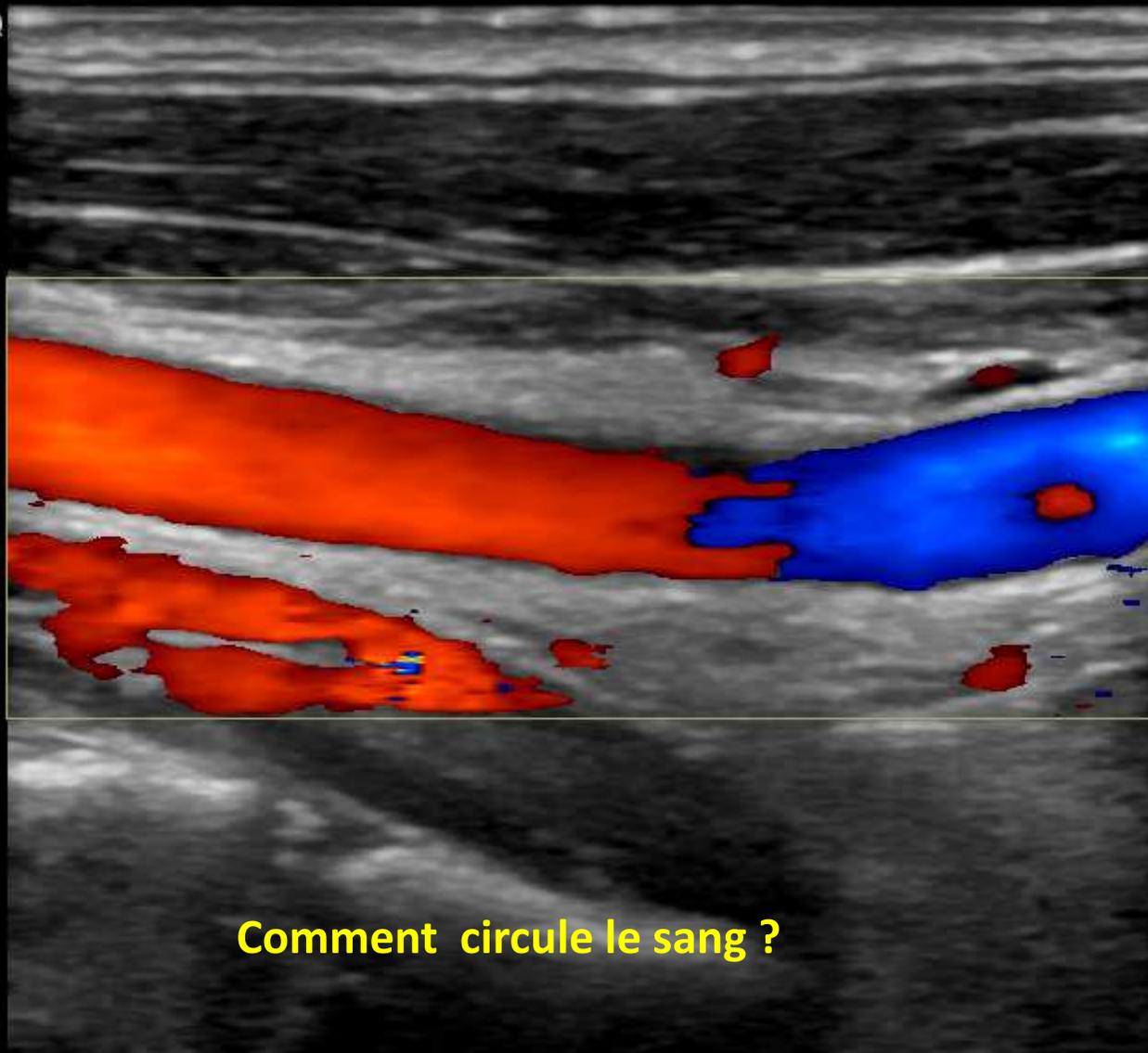
ADM

MI 1.2 TIs 1.5 9L

Femme

Carotide

LOGIQ
E9



FR 19

CHI

- Frq 9.0

Gn 39

- D 4.0

AO% 80

CF

1- Frq 5.0

Gn 25.0

- L/A 0/7

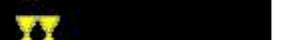
PRF 1.3

FO 115

- SIP 4/10

AO% 100

2-



-

-

-

-

-

3-

-

-

-

-

-

-

4-



CHU TOURS US BR

12/11/14 19:40:56

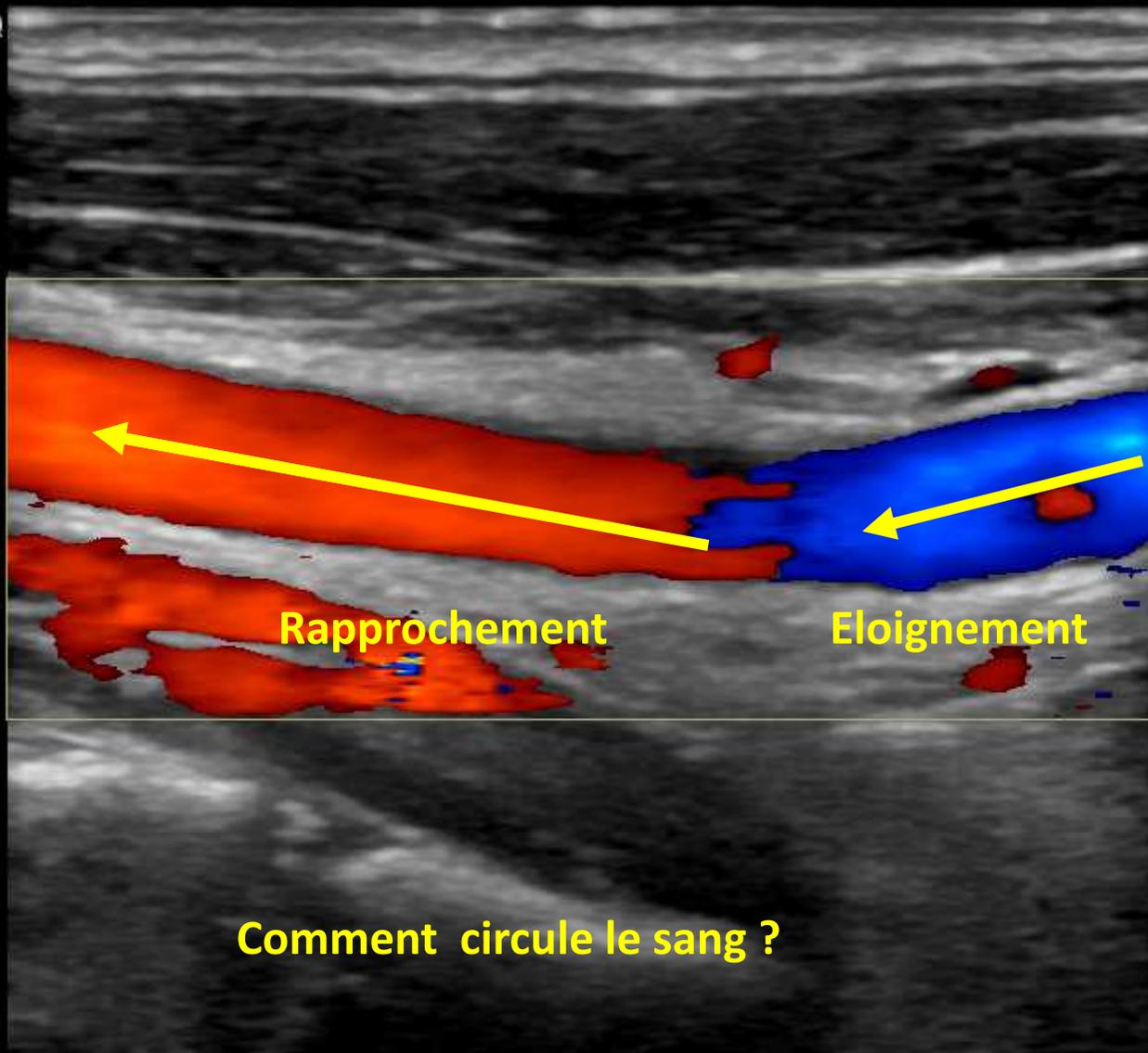
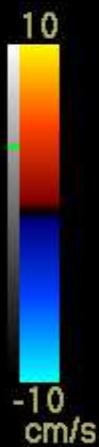
ADM

MI 1.2 TIs 1.5 9L

Femme

Carotide

LOGIQ
E9



FR 19

CHI

- Frq 9.0

Gn 39

- D 4.0

AO% 80

CF

1- Frq 5.0

Gn 25.0

- L/A 0/7

PRF 1.3

FO 115

- SIP 4/10

AO% 100

2-

3-

4-

ILLUSTRATIONS



CHU TOURS US BR
12/11/14 19:28:24 ADM

MI 1.2 TIs 1.1
Femme

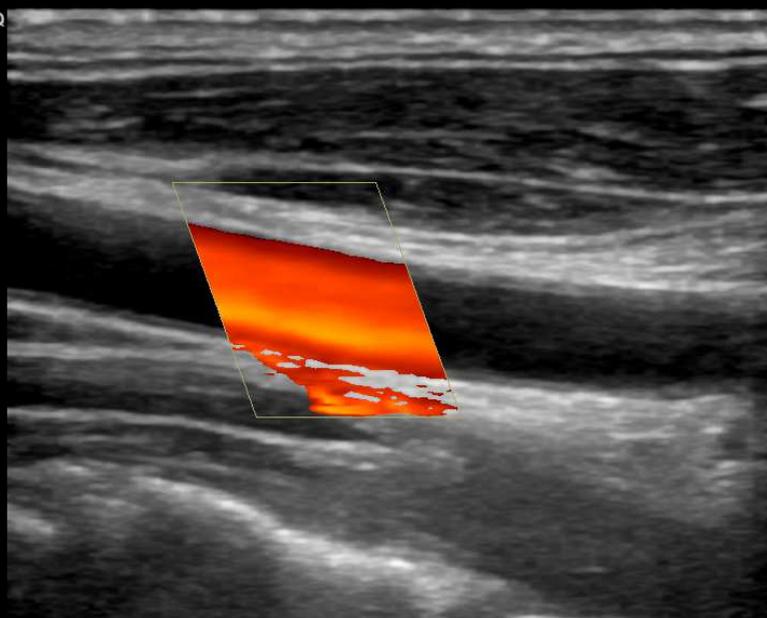


CHU TOURS US BR
12/11/14 19:28:33 ADM

MI 1.2 TIs 1.1 9L
Femme Carotide

LOGIQ
E9

30
-30
cm/s



LOGIQ
E9

30
-30
cm/s

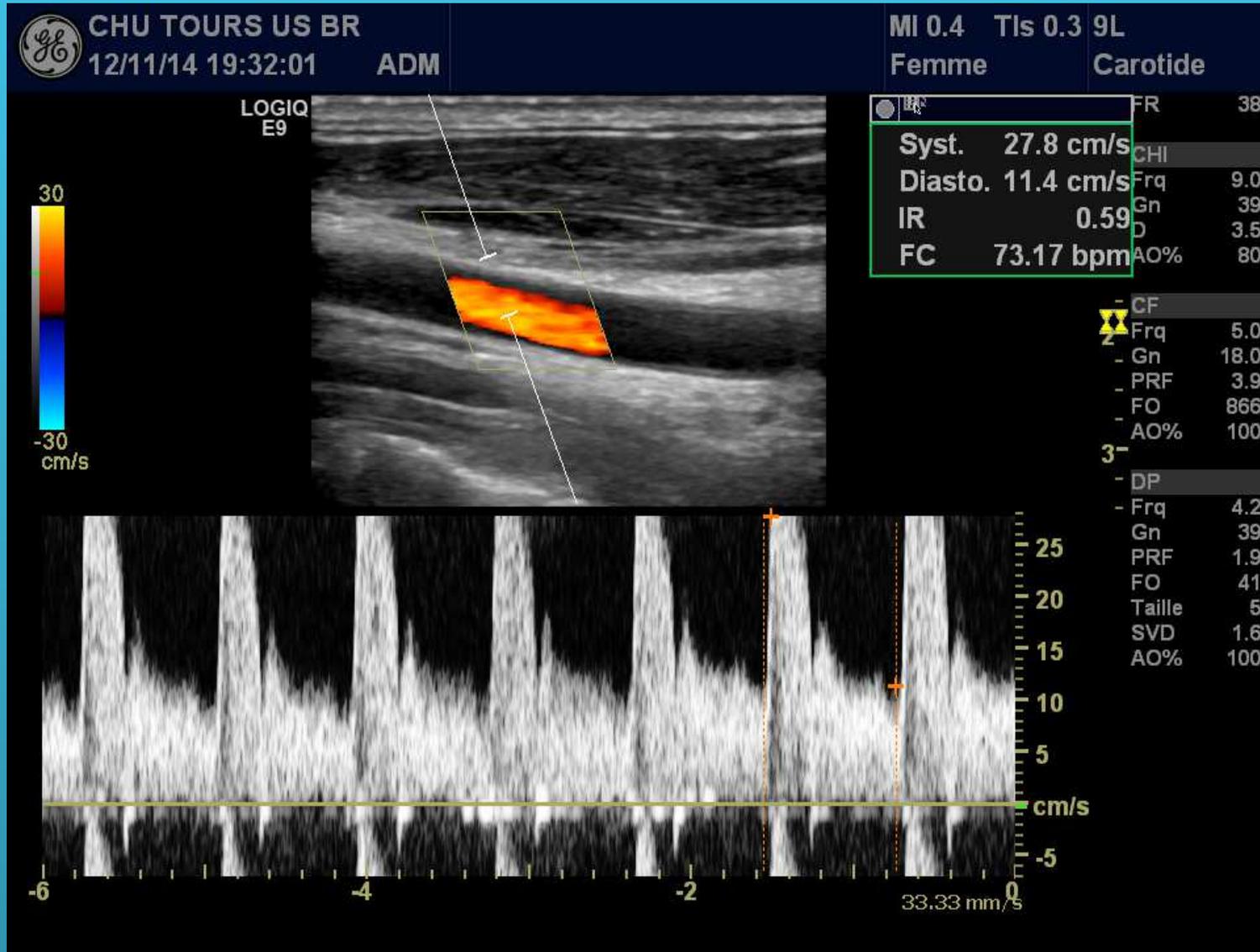


FR 32
CHI
- Frq 9.0
- Gn 39
- D 3.5
- AO% 80
- CF
- Frq 5.0
- Gn 9.5
1- L/A 0/7
- PRF 3.9
- FO 208
- S/P 4/16
- AO% 100

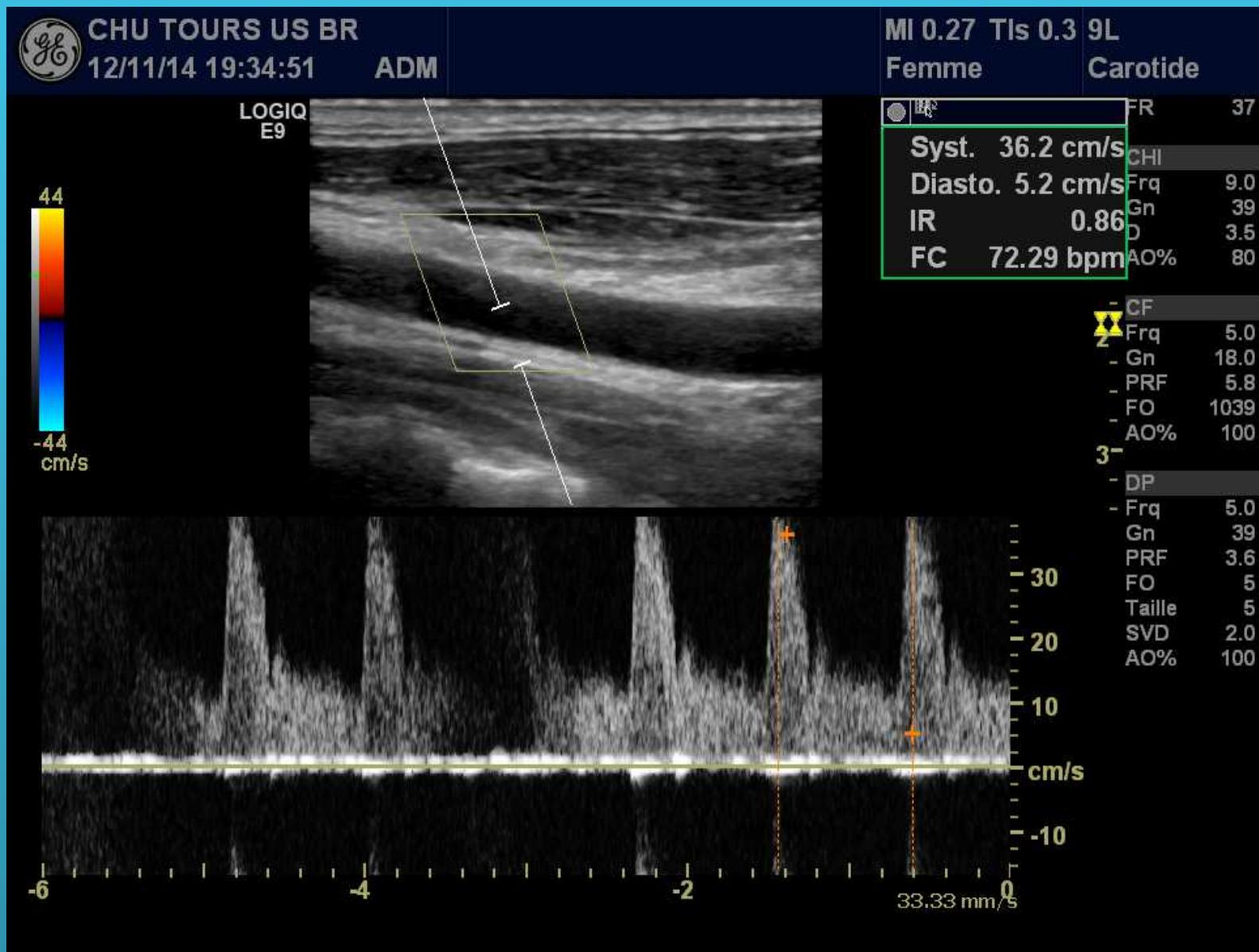


3-

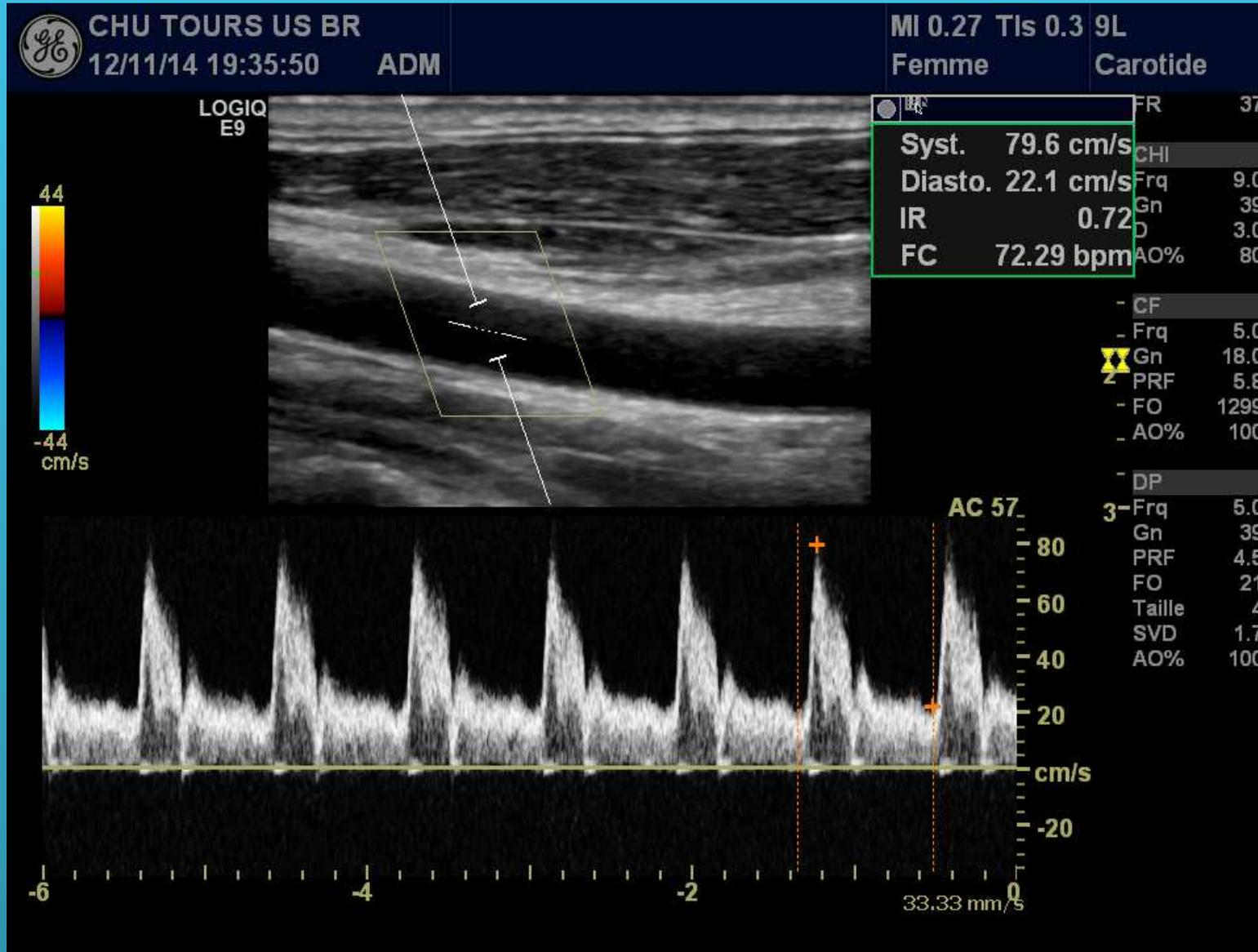
ILLUSTRATIONS



ILLUSTRATIONS



ILLUSTRATIONS



PHILIPS TOPO 2

26/10/2015 12:23:52 ITm0.6 IM 0.8

01231220151026

X5-1/OPTIMAL CARD

CI 16Hz
17cm

2D

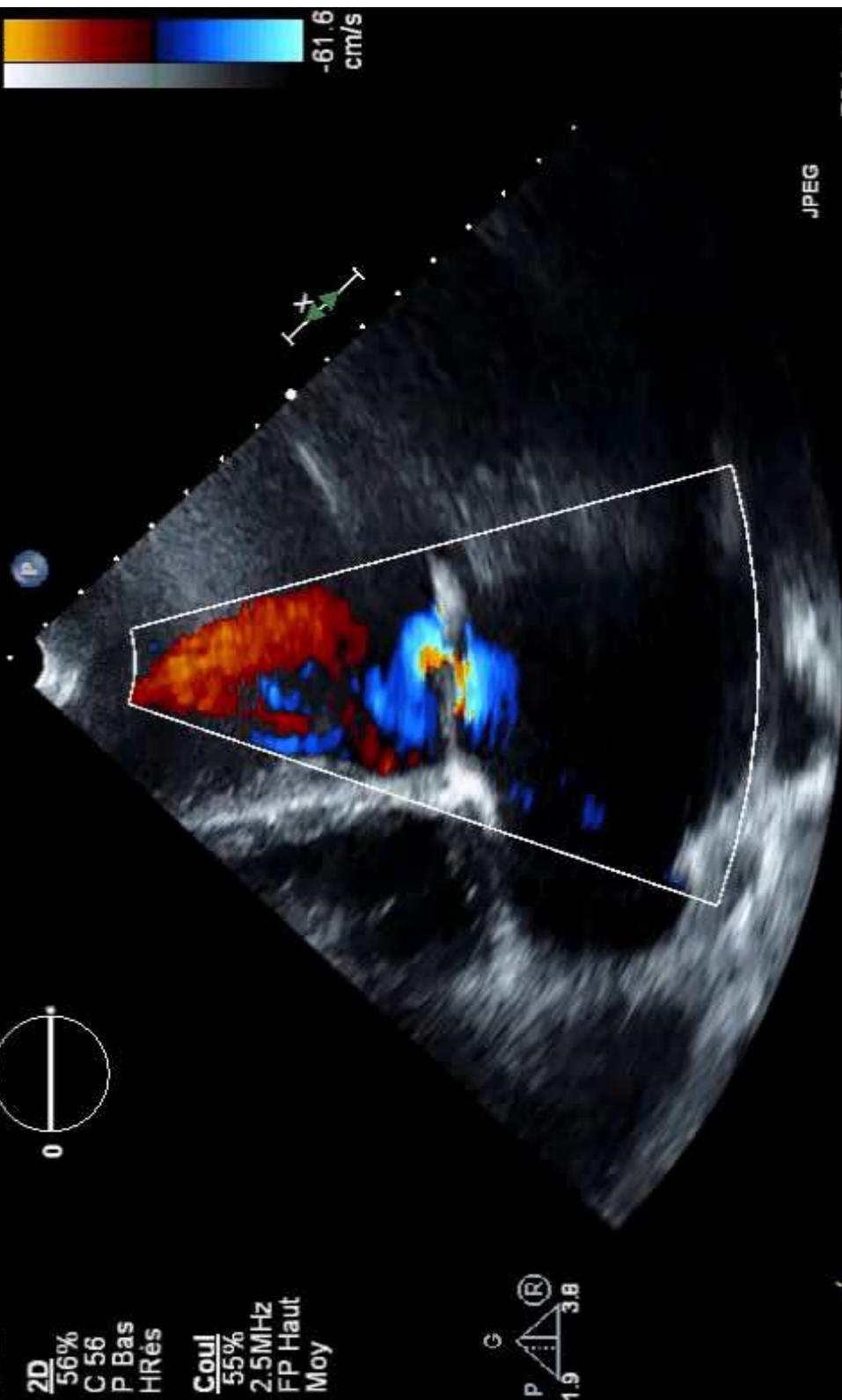
56%
C 56
P Bas
HRes

CoUl

55%
2.5MHz
FP Haut
Moy



C4 C4
+61.6



JPEG

73 bpm

v

PHILIPS TOPO 2

01231220151026

26/10/2015 12:24:52

ITm0.7 IM 0.1

X5-1/OPTIMAL CARD

CI 16Hz
17cm

2D

56%

C 56

P Bas

HRes

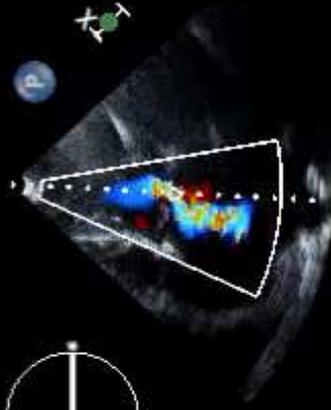
Col

55%

2.5MHz

Fp Haut

Moy



C4 C4
+61.6

DC

35%

1.8MHz

FP 350Hz



-61.6
cm/s

-m/s

-2.0

-4.0

-6.0

-8.0

74 bpm

75mm/s

JPEG

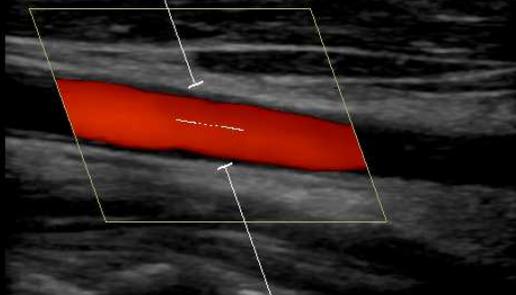
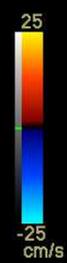




CHU TOURS US BR
13/11/14 09:40:04 ADM

MI 0.27 TIs 0.3 9L
Femme Carotide

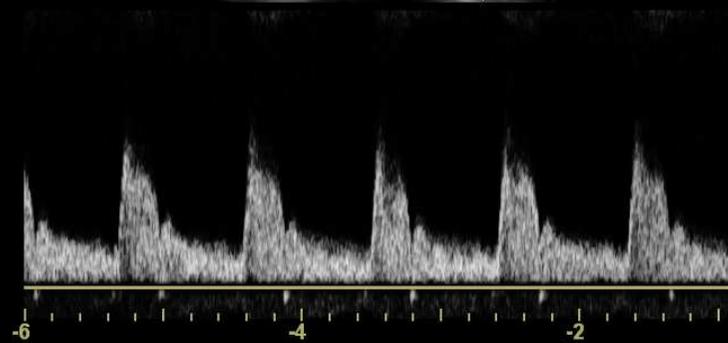
LOGIQ
E9



Syst.	CHI	21
Diasto.	Frq	9.0
IR	Gn	29
FC	D	3.0
	AO%	80

- CF		
Frq	5.0	
Gn	20.0	
PRF	3.4	
FO	180	
AO%	100	
- DP		
Frq	4.2	
Gn	27	
PRF	3.7	
FO	99	
Taille	7	
SVD	1.5	

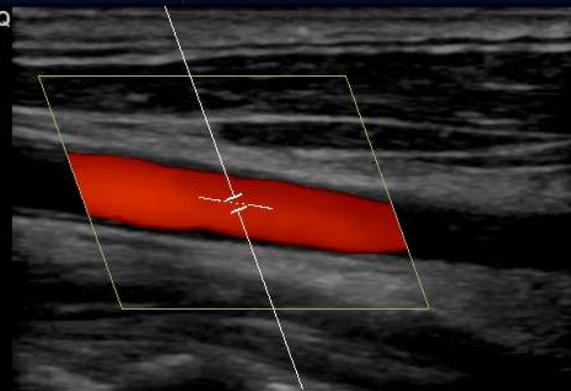
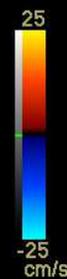
AC 62



CHU TOURS US BR
13/11/14 09:40:24 ADM

MI 0.7 TIs 0.3 9L
Femme Carotide

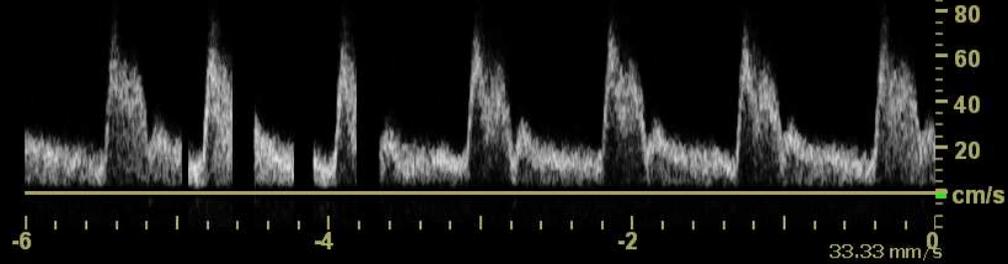
LOGIQ
E9



Syst.	CHI	21
Diasto.	Frq	9.0
IR	Gn	29
FC	D	3.0
	AO%	80

- CF		
Frq	5.0	
Gn	20.0	
PRF	3.4	
FO	180	
AO%	100	
- DP		
Frq	4.2	
Gn	27	
PRF	3.8	
FO	100	
Taille	1	
SVD	1.5	
AO%	100	

AC 62



Réglage de
Largeur de fenêtre



CHU TOURS US BR

13/11/14 09:42:45

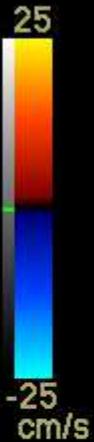
ADM

MI 0.5 TIs 0.3 9L

Femme

Carotide

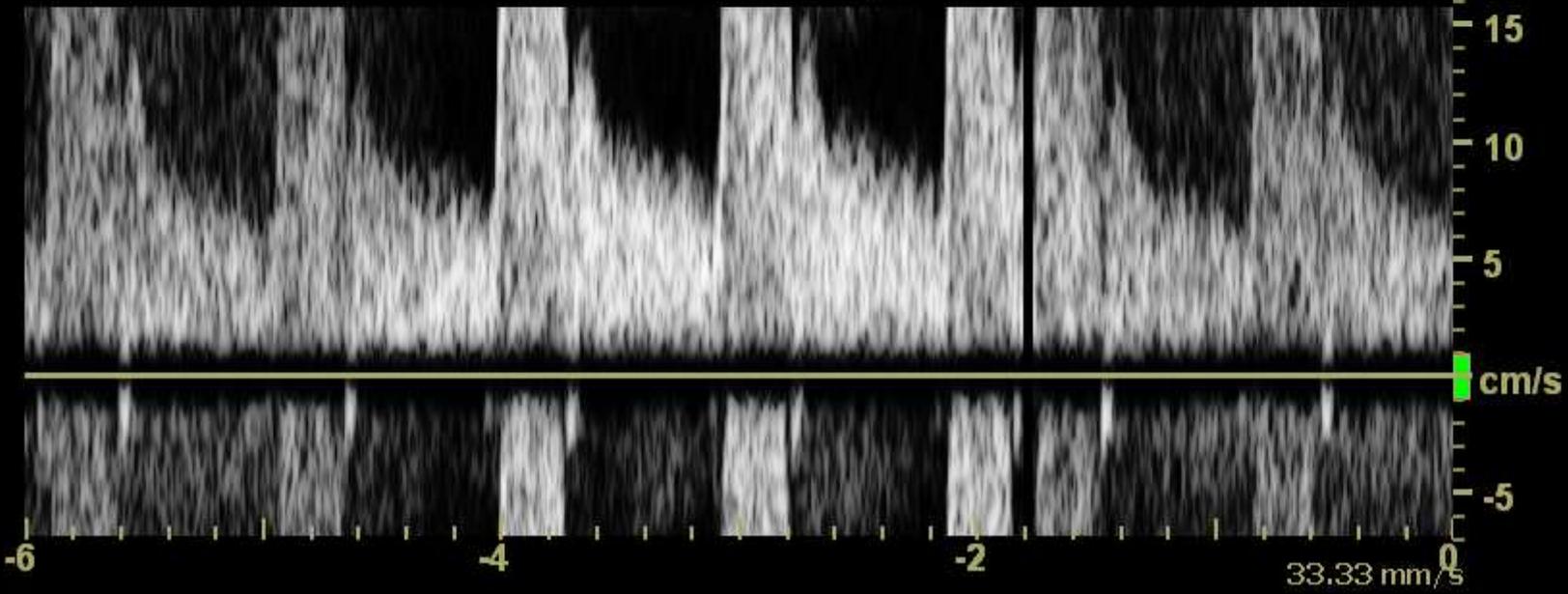
LOGIQ
E9



Que se passe-t-il ?

- Syst.
- Diasto.
- IR
- FC

FR	30
CHI	
Frq	9.0
Gn	29
D	4.0
AO%	80
2-CF	
- Frq	6.3
- Gn	20.0
- PRF	4.2
3-FO	955
- AO%	100
- DP	
4-Frq	4.2
Gn	27
PRF	1.2
FO	103
Taille	6
SVD	1.6
AO%	100



33.33 mm/s



CHU TOURS US BR

13/11/14 09:43:23

ADM

MI 0.4 TIs 0.3 9L

Femme

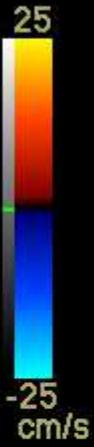
Carotide

LOGIQ
E9



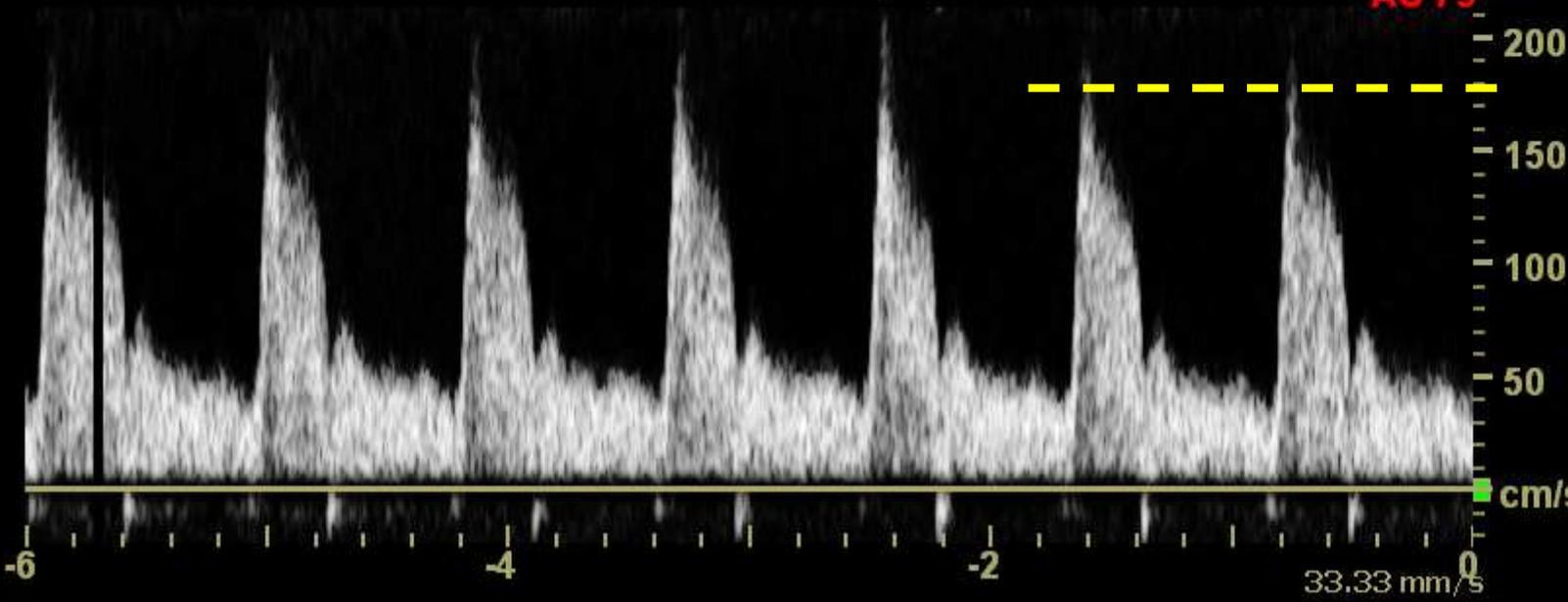
- Syst.
- Diasto.
- IR
- FC

FR	30
CHI	
Frq	9.0
Gn	29
D	4.0
AO%	80
2-CF	
- Frq	6.3
- Gn	20.0
- PRF	4.2
3-FO	955
- AO%	100
- DP	
4-Frq	4.2
Gn	27
PRF	2.4
FO	95
Taille	6
SVD	1.6
AO%	100



Que se passe-t-il ?

AC 79

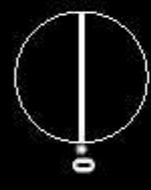


PHILIPS DARA, SOFIA
1814574

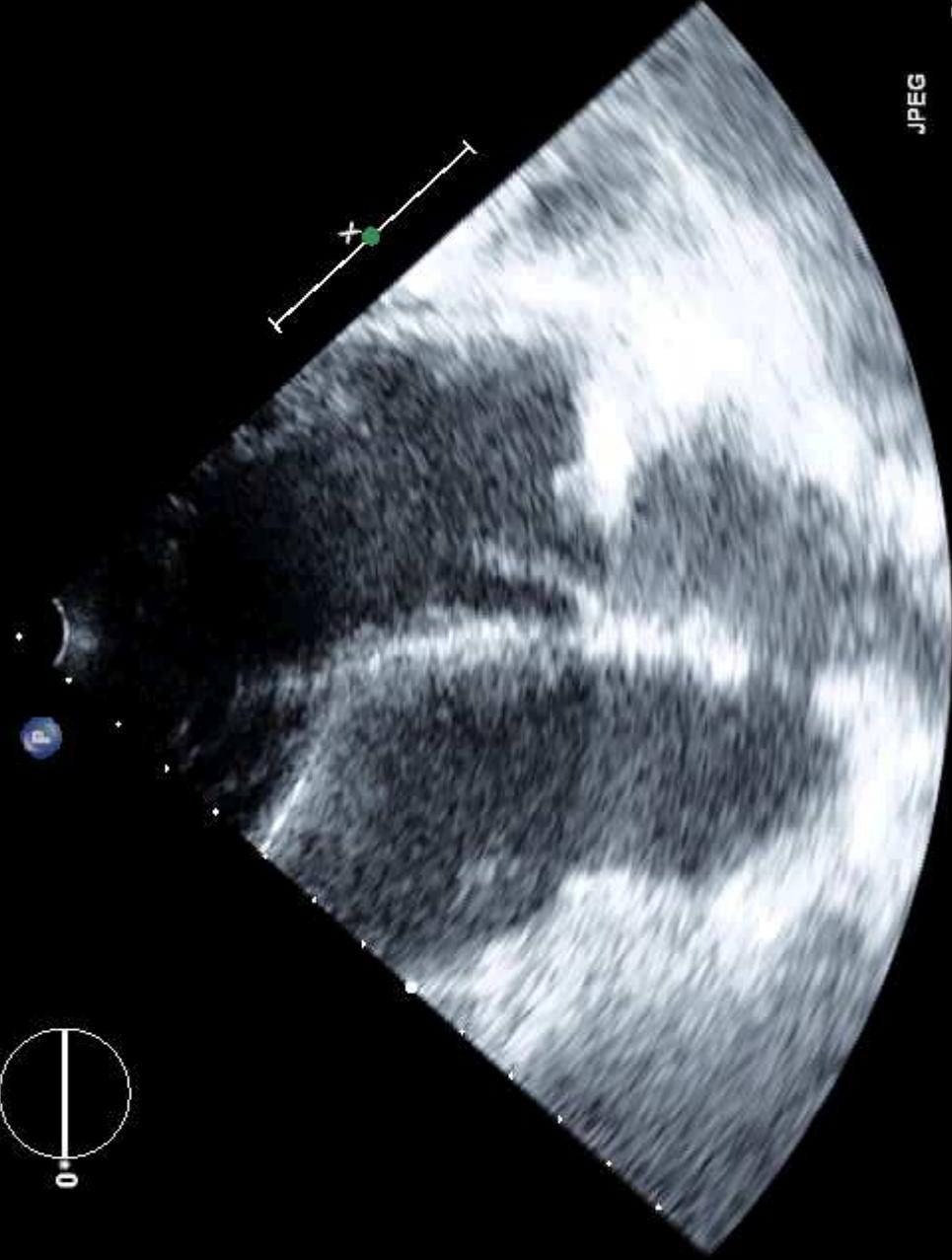
01/12/2011 15:29:17 ITm0.6 IM 1.3
X5-1/OPTIMAL CARD

CI 50Hz
14cm

2D
67%
C 52
P Bas
HGen



C4



JPEG

82 bpm

PHILIPS DARA, SOFIA

1814574

01/12/2011 15:30:01

ITm0.3 IM 1.3

X5-1/OPTIMAL CARD

CI 50Hz
16cm

2D
54%
C 52
P Bas
HGen



C4



P



JPEG

81 bpm

I

PHILIPS DARA, SOFIA

1814574

01/12/2011

15:35:00

ITm0.5 IM 1.0

X5-1/OPTIMAL CARD

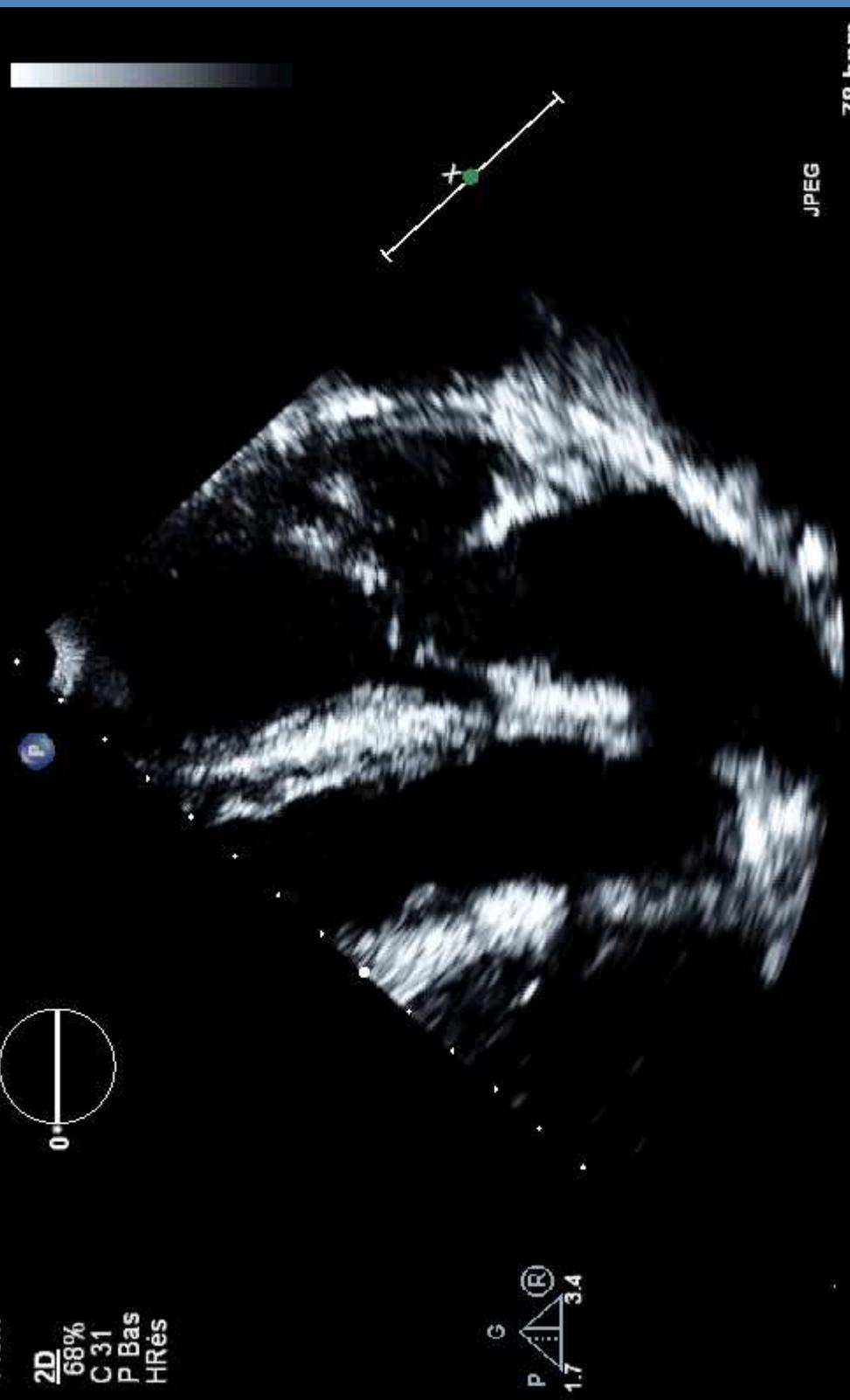
CI 32Hz
14cm

2D
68%
C 31
P Bas
HRes



P

C4



JPEG

78 bpm

PHILIPS DARA, SOFIA
1814574

01/12/2011 15:40:57 ITm0.3 IM 1.3
X5-1/OPTIMAL CARD

CI 32Hz
9.0cm

2D
50%
C 53
P Bas
HRes



C4



JPEG

81 bpm



L'écho sans prise de tête