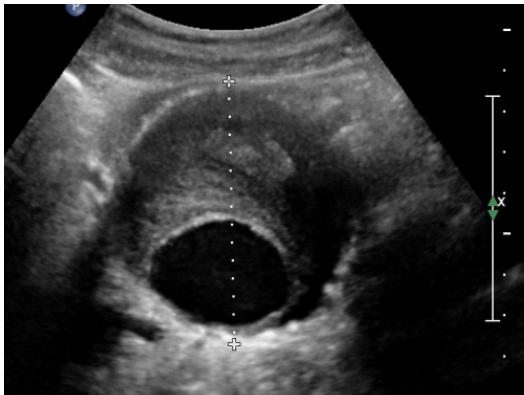
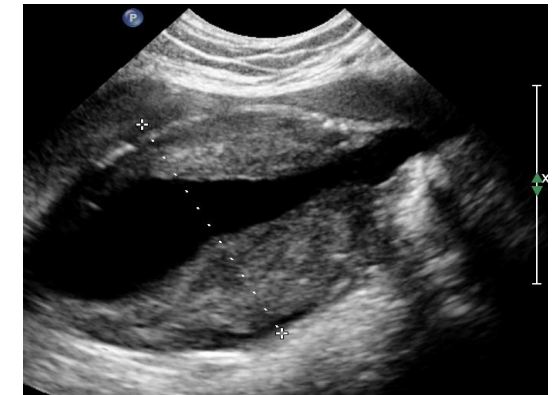


Anévrisme de l'aorte Dépistage et suivi



Professeur Gabrielle SARLON
Médecine vasculaire – CHU Timone



Objectifs de l'écho-doppler

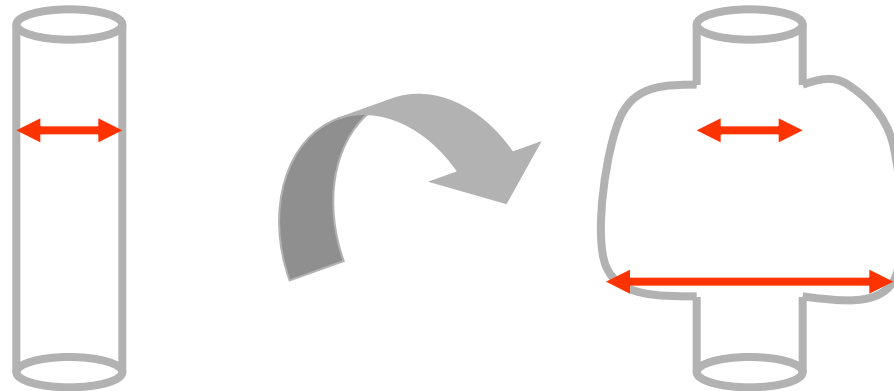
- Dépister l'anévrisme
- Mesurer la taille
- Apprécier le risque évolutif
- Faire le bilan des lésions associées
- Assurer la surveillance

Objectifs de l'écho-doppler

- Dépister l'anévrisme
- Mesurer la taille
- Apprécier le risque évolutif
- Faire le bilan des lésions associées
- Assurer la surveillance

Définitions d'un anévrisme

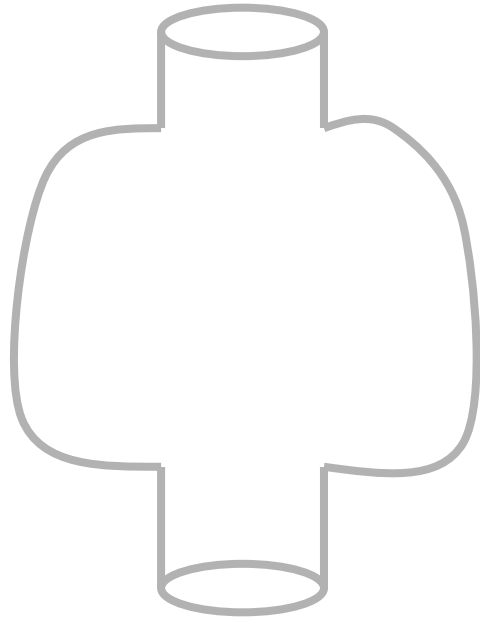
- Dilatation permanente localisée segmentaire avec perte du parallélisme des bords d'une artère dont le diamètre $> 50\%$ p/r diamètre normal
- Diamètre $> 1,5 * \text{diamètre aorte sus-jacente}$



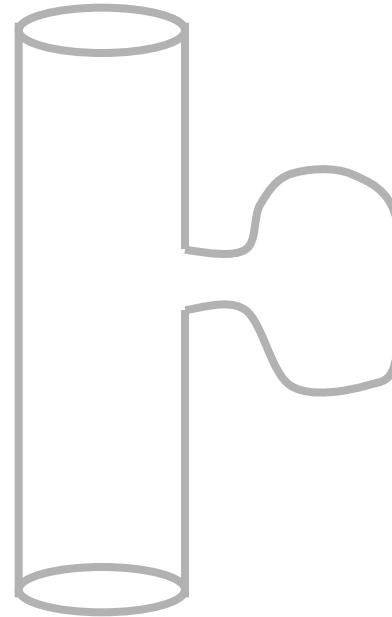
Ectasie : dilatation permanente dont diamètre $< 50\%$ p/r diamètre normal

Formes de l'anévrisme

FUSIFORME



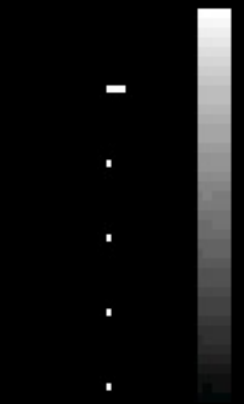
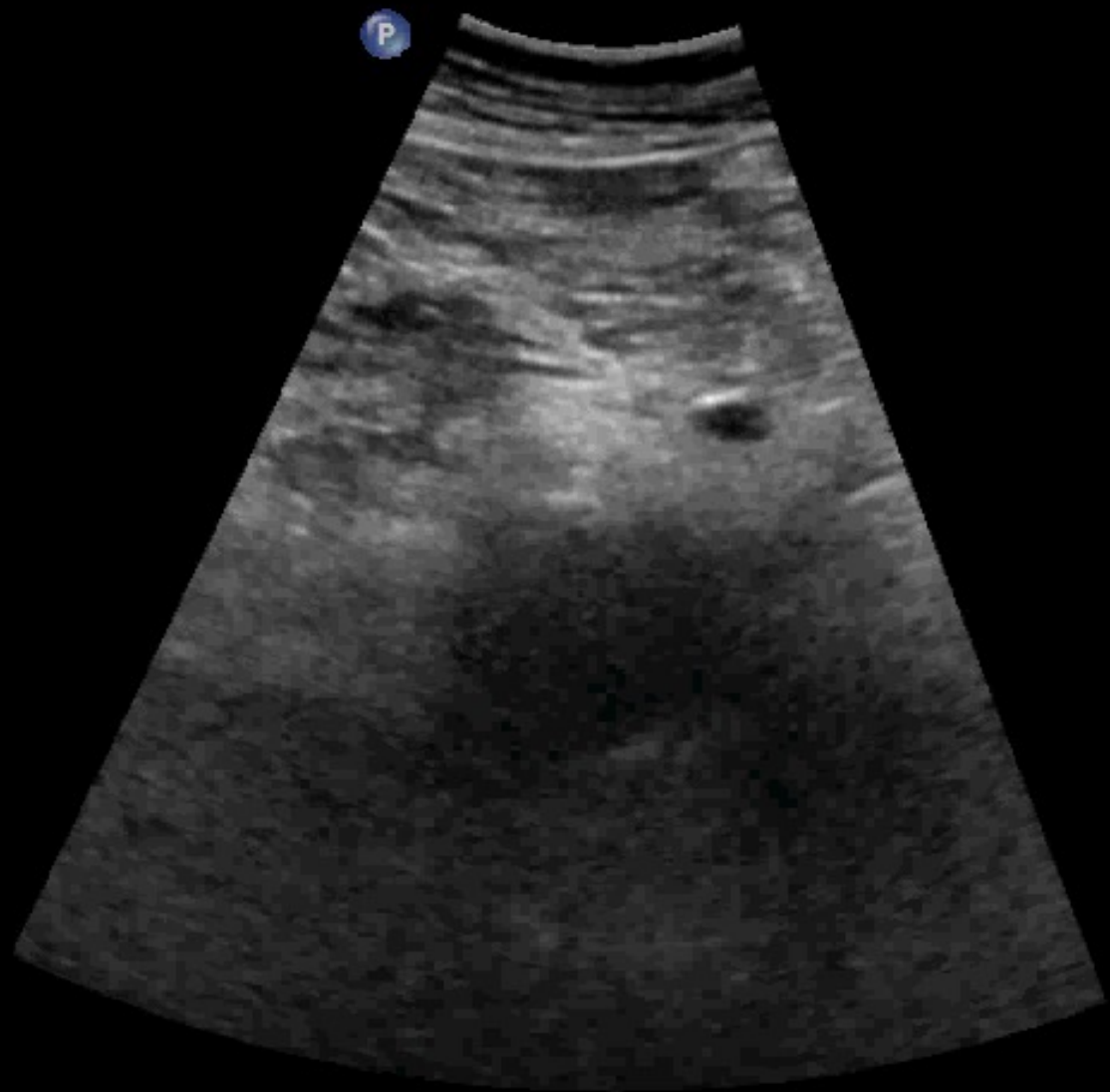
SACCIFORME



CI 37Hz
RV

C2

2D
42%
C 48
P Bas
HGén



JPEG
14
*** bpm

Diamètre externe normal de l'aorte abdominale terminale en écho



18-22mm ; moyenne 20 mm



16-18mm ; moyenne 17 mm

Définition d'un AAA

Diamètre maximal externe

$\geq 20 \times 1,5$

$\geq 30 \text{ mm}$

Mais anxiogène pour le patient alors ... parler de dilatation !

Modalités du dépistage

- Examen de choix : Echo-doppler
- Sensibilité et spécificité proches de 100%
- Variabilité intra et inter-observateur
≤ 2mm dans 70 à 86 % des cas
et ≤ 4 mm dans 94 à 99 % des cas
- Pas de TDM ou IRM en première intention

Prévalence lors du dépistage écho

Table 3 The prevalence of AAA detected by population screening.

Study location	Chichester, UK ¹⁶	Viborg, Denmark ¹⁷	Western Australia ¹⁸	MASS UK ¹⁹	Rotterdam, Netherlands ²⁰	Tromsø, Norway ²¹
n	15,775	12,628	41,000	67,800	5419	6386
Gender	Men & women	Men	Men	Men	Men & women	Men & women
Age (years)	65–80	65–73	65–79	65–74	>55	55–74
Sampling dates	1988–90	1994–8	1996–8	1997–9	1994–5	1994–5
Date published	1995	2002	2004	2002	1995	2001
Aneurysm prevalence	4.0% (7.6% in men, 1.3% in women)	4.0%	7.2%	4.9%	4.1% men, 0.7% women	8.9% men, 2.2% women

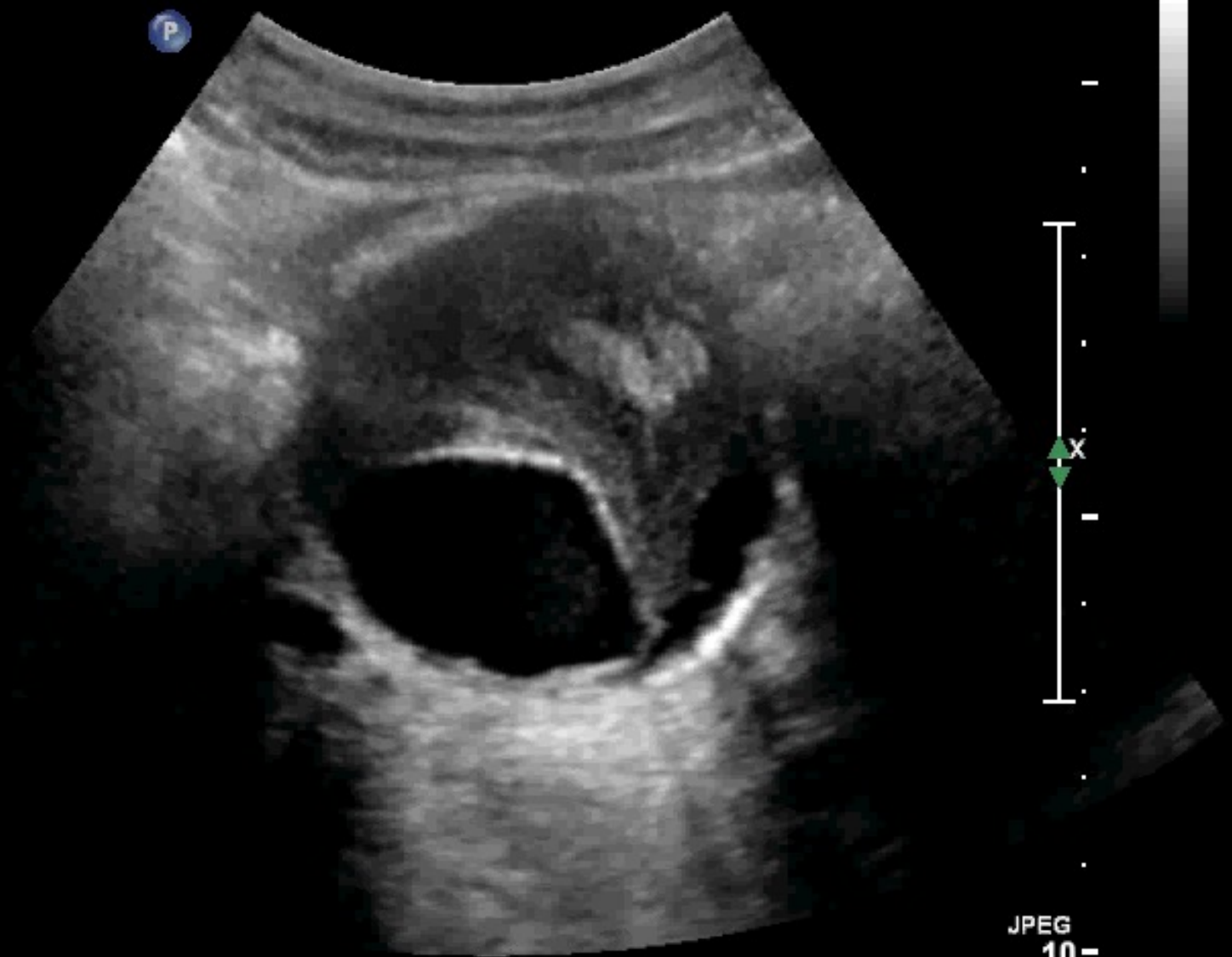
Mesures échographiques

- Mesure du diamètre maximal externe de l'anévrisme adventice à adventice
- Morphologie, étendue, structure de l'anévrisme

CI 35Hz
RV

C3

2D
42%
C 55
P Bas
HGén



JPEG
10- *** bpm

CI 35Hz
RV

C3

2D
42%
C 55
P Bas
HGén

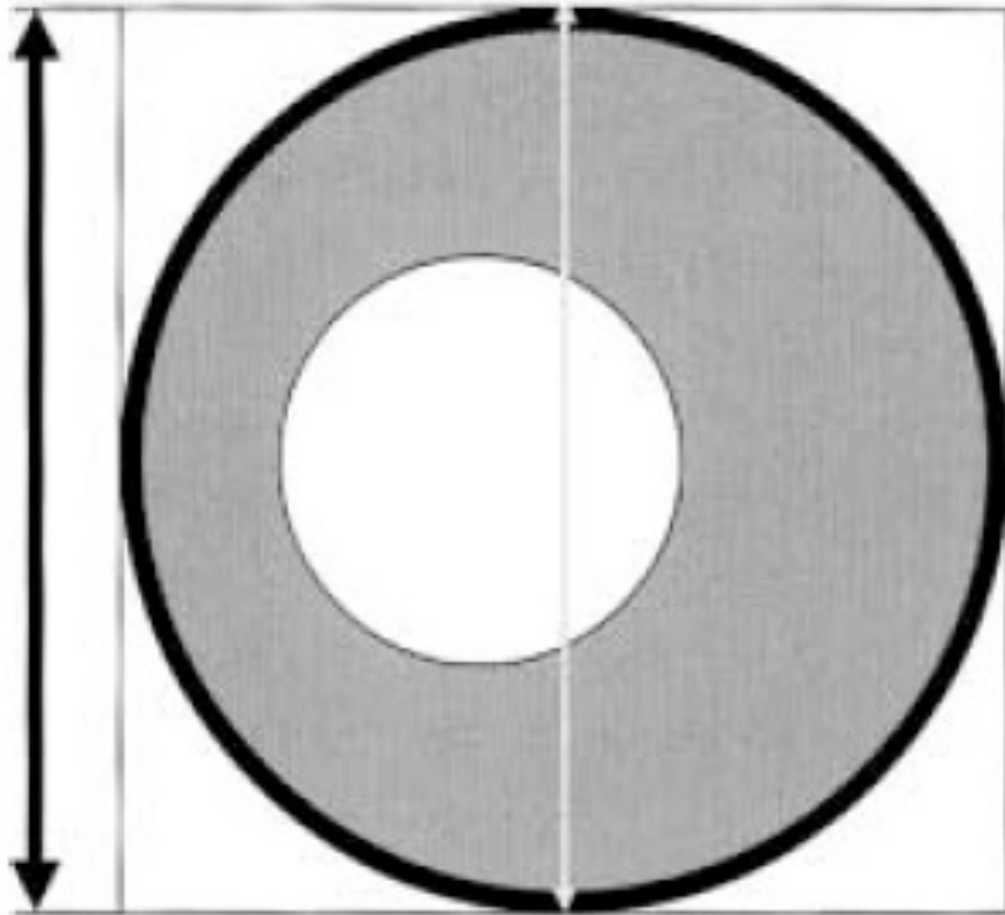


Objectifs de l'écho-doppler

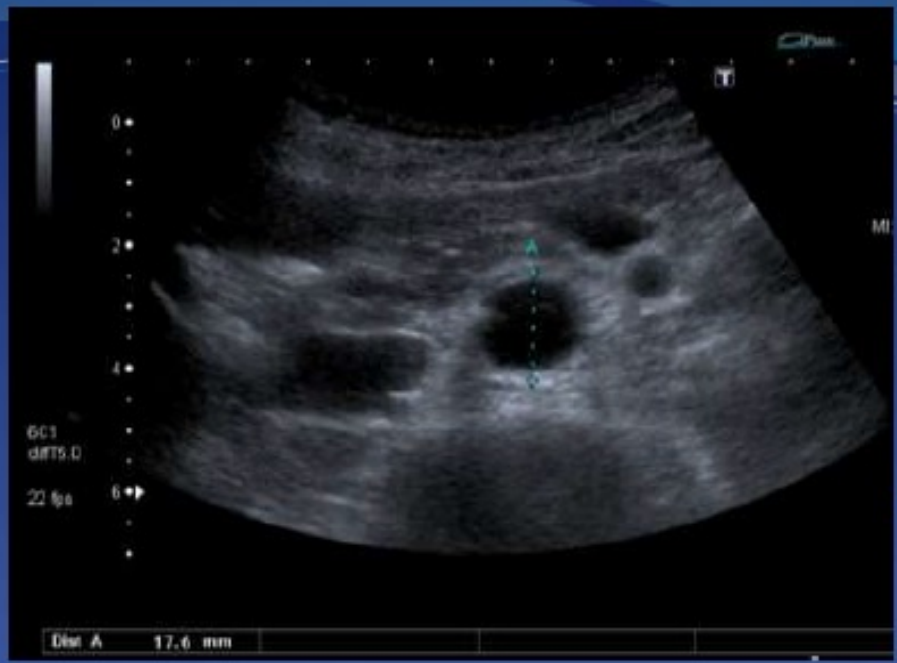
- Dépister l'anévrisme
- **Mesurer la taille**
- Apprécier le risque évolutif
- Faire le bilan des lésions associées
- Assurer la surveillance

Mesure du diamètre maximal externe

1. Diamètre max antéro-postérieur



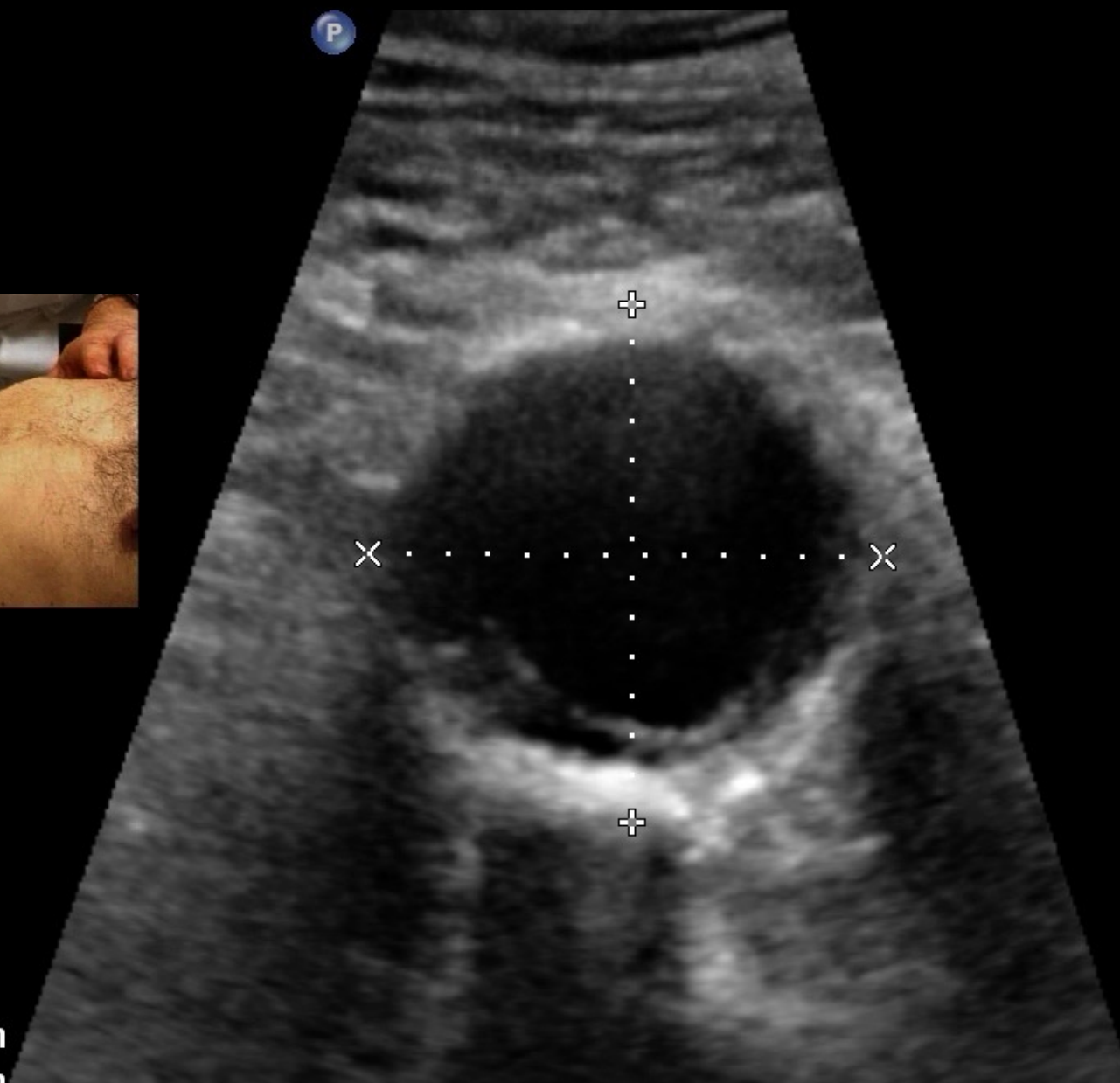
Coupe transversale
Section circulaire stricte
Moyenne de 3 mesures



CI 52Hz

RV
Z 1.4

2D
38%
C 48
P Bas
HGén



C2



✧ Dist 4.51 cm
✕ Dist 4.48 cm

CI 62Hz
RV

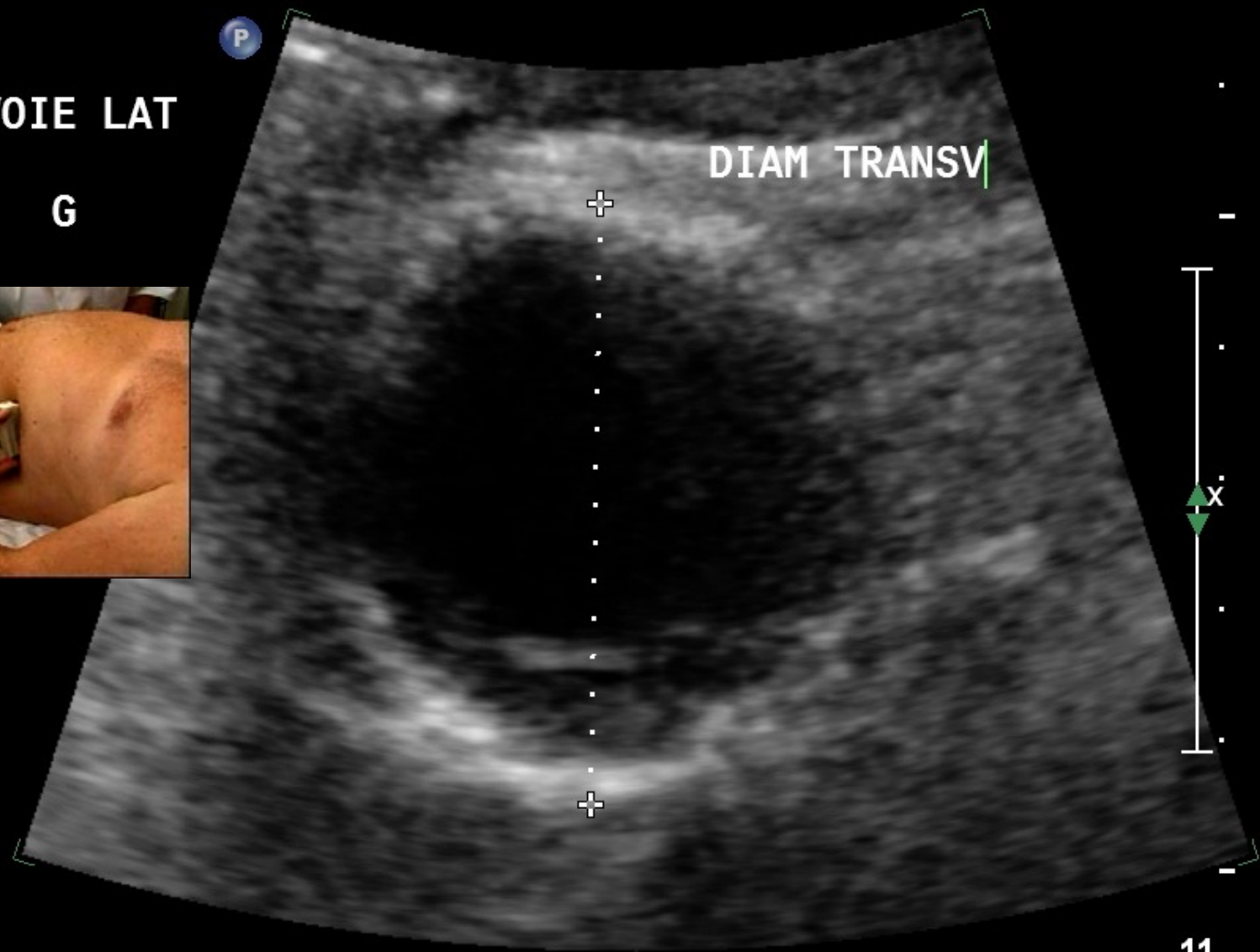
C2

2D
40%
C 48
P Bas
HGén

VOIE LAT

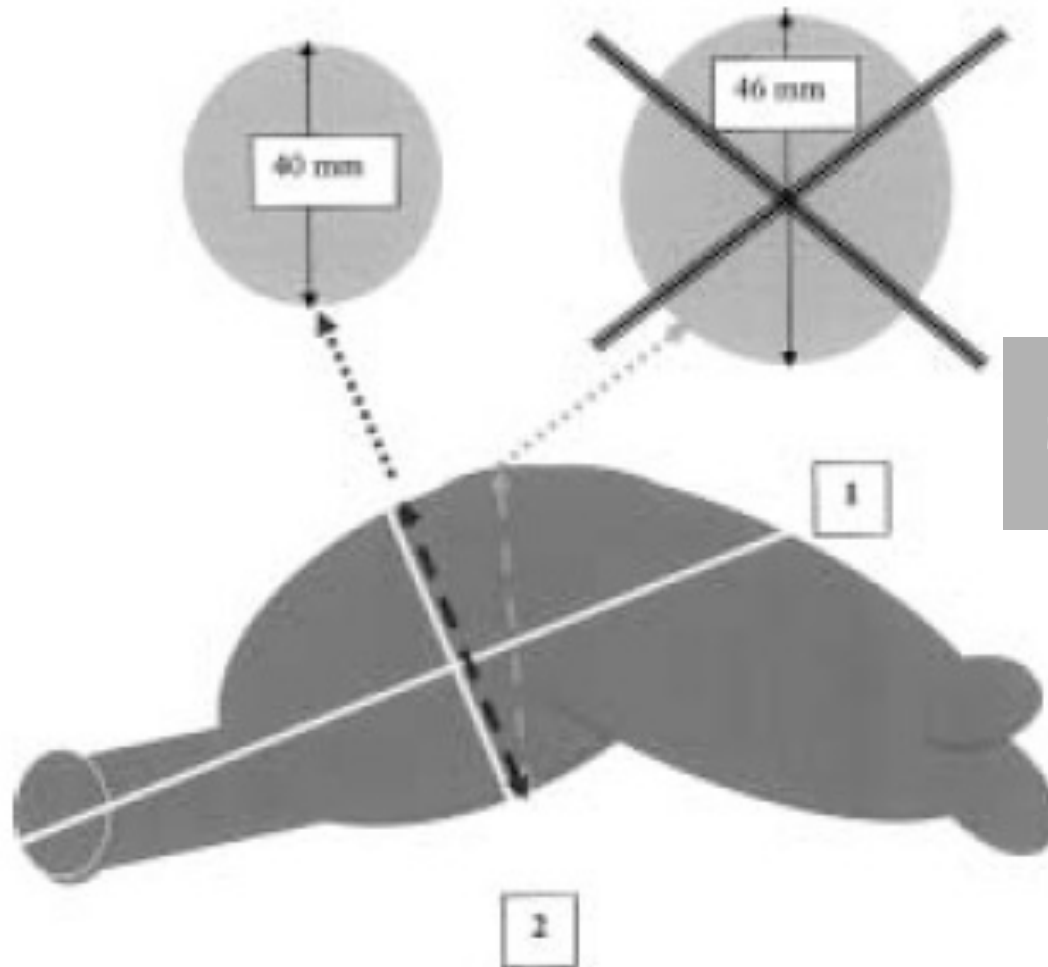
G

DIAM TRANSV



Mesure du diamètre maximal externe

2. Diamètre max antéropostérieur

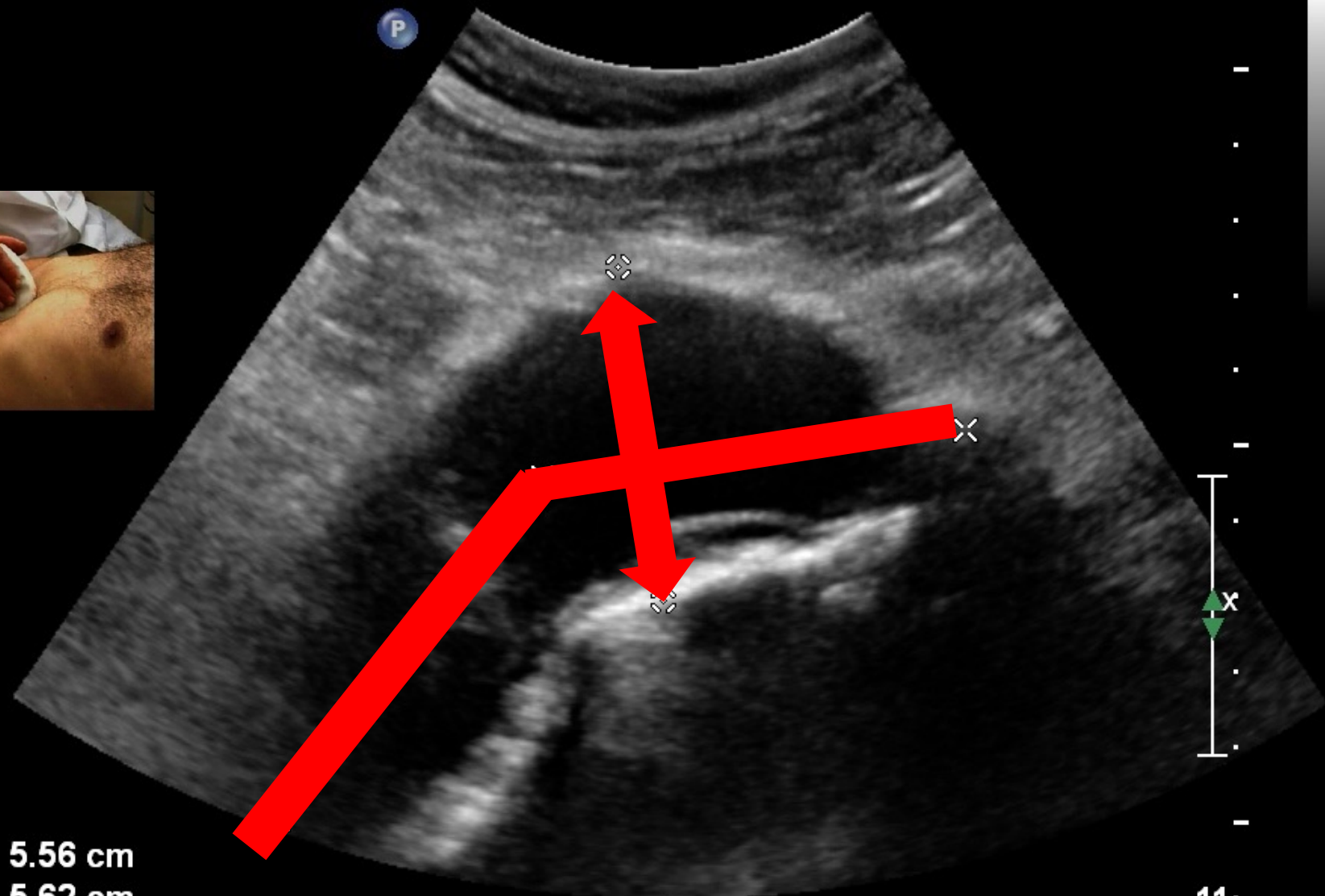


Coupe longitudinale
Diamètre orthogonal à l'axe du flux
Moyenne de 3 mesures

CI 34Hz
RV

C2

2D
40%
C 48
P Bas
HGén

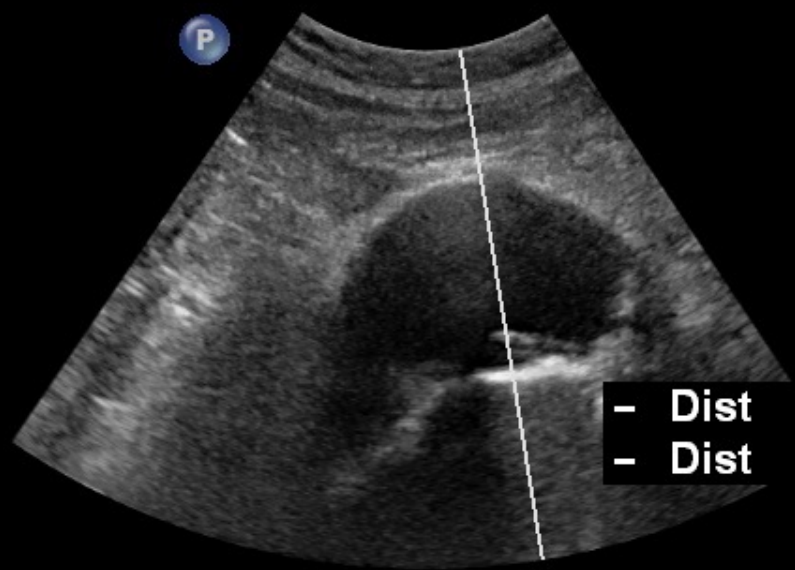


- ✦ Dist 5.56 cm
- ✕ Dist 5.62 cm
- ◇ Dist 4.45 cm

CI 32Hz
RV

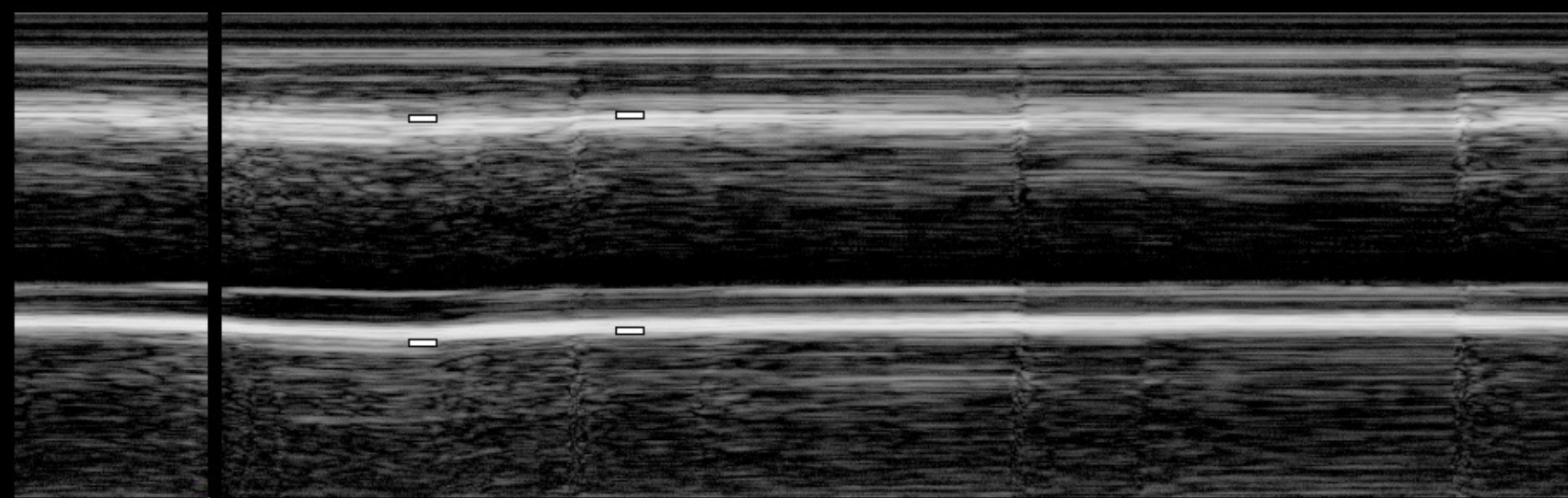
C2

2D / TM
40% 40%
C 55
P Moy
HGén



- Dist 5.05 cm
- Dist 4.85 cm

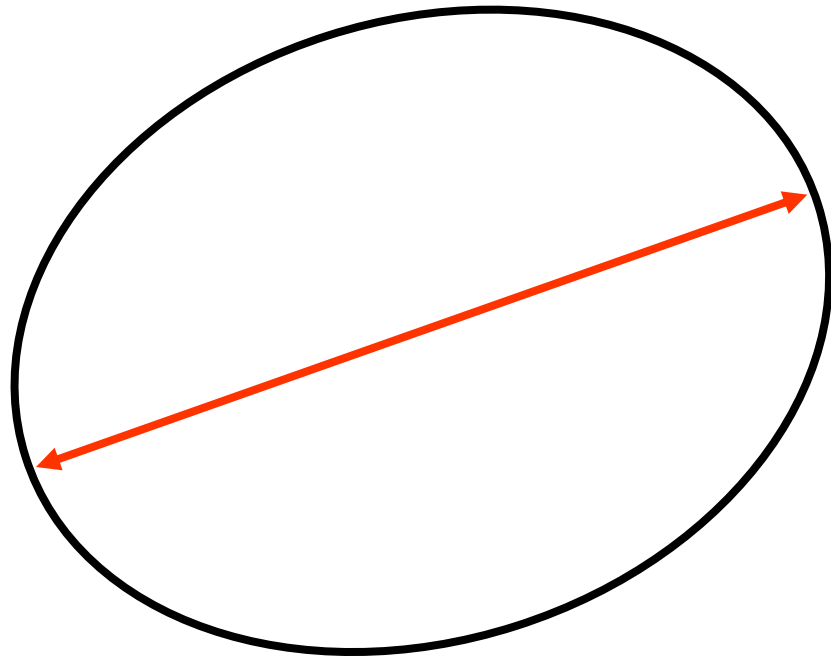
11



3.6s

Mesure du diamètre maximal externe

3. Diamètre max



Coupe transversale
Section elliptique
Diamètre maximal
Moyenne de 3 mesures

PHILIPS AORTE

ITm1.0 IM 1.0

30281020100406

HOPITAL LA TIMONE

C5-2/OPTIMAL AORT

CI 58Hz
12cm

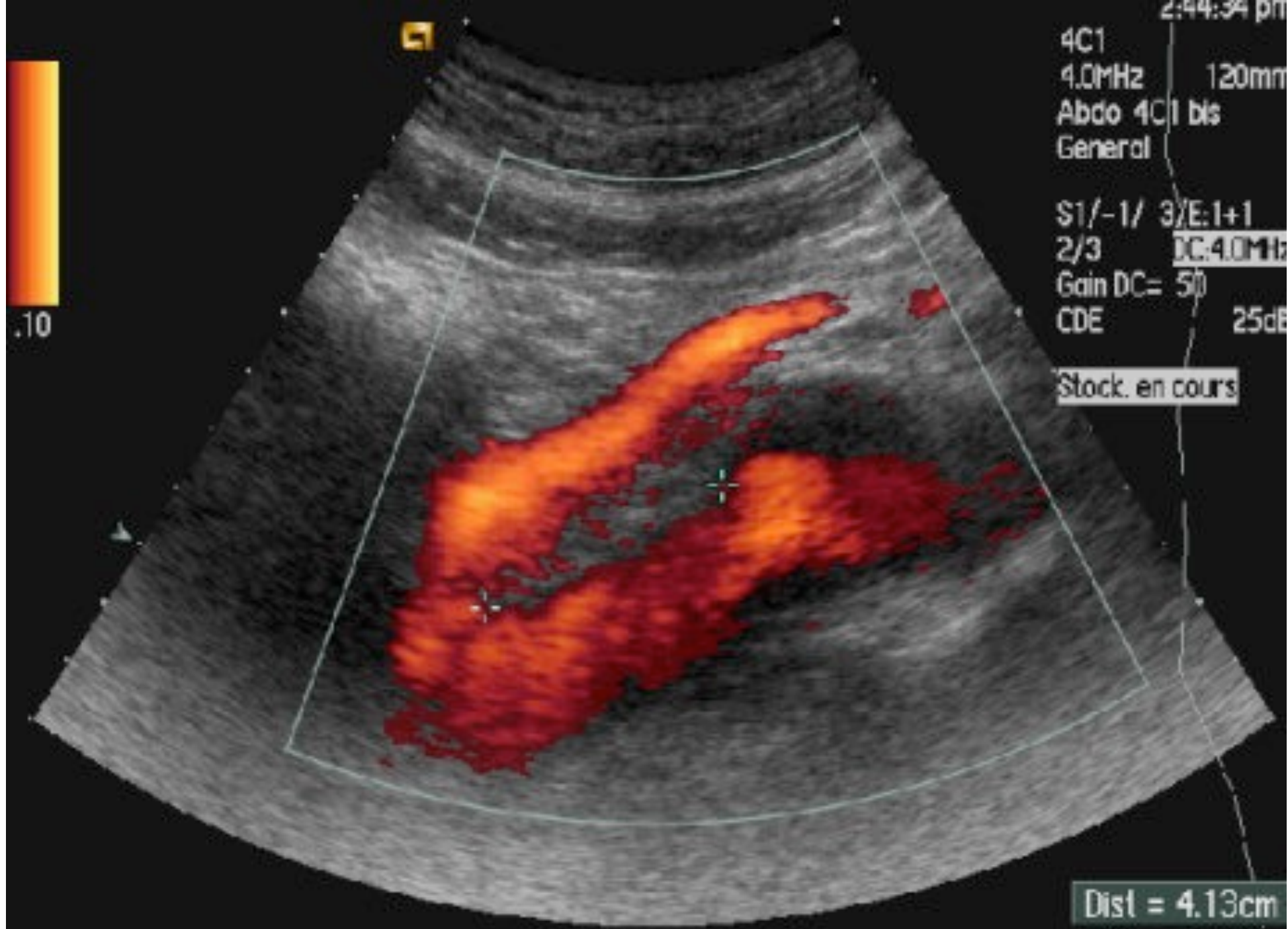
2D
53%
C 48
P Bas
Pén



x Dist 4.06 cm
+ Dist 6.65 cm

Autres paramètres échos

- Localisation
- Forme : fusiforme ou sacciforme
- Etendue :
 - Collets supérieur et inférieur
- Thrombus
- Autres localisations anévrismales
- Réseau artériel digestif (AMI?), rénal
- Position de la veine rénale gauche

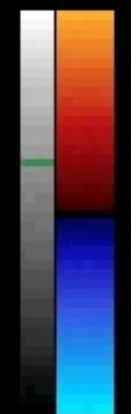


CI 14Hz
RP

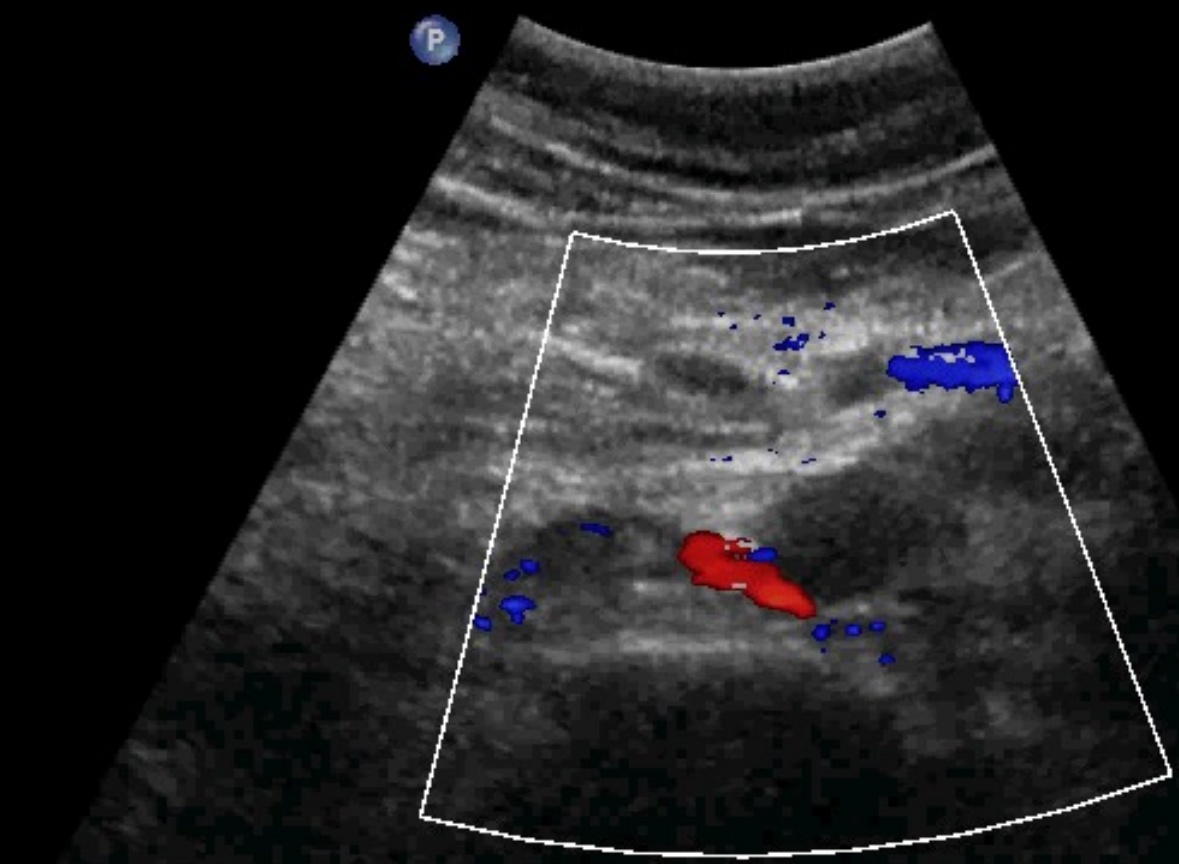
2D
39%
C 55
P Moy
HGén

Coul
57%
3300Hz
FP 181Hz
Moy

C2 C4
+46.2



-46.2
cm/s



JPEG
11

*** bpm

Erreurs de mesures

- Le patient :
 - Gaz, obésité, coopération
- L'anatomie :
 - Tortuosité, plicature
- L'appareillage : résolution
- La technique de mesure
 - Reproductibilité
 - Face postérieure de l'aorte
 - Défaut de standardisation : systole?
 - Manque de rigueur

Objectifs de l'écho-doppler

- Dépister l'anévrisme
- Mesurer la taille
- Apprécier le risque évolutif
- Faire le bilan des lésions associées
- Assurer la surveillance

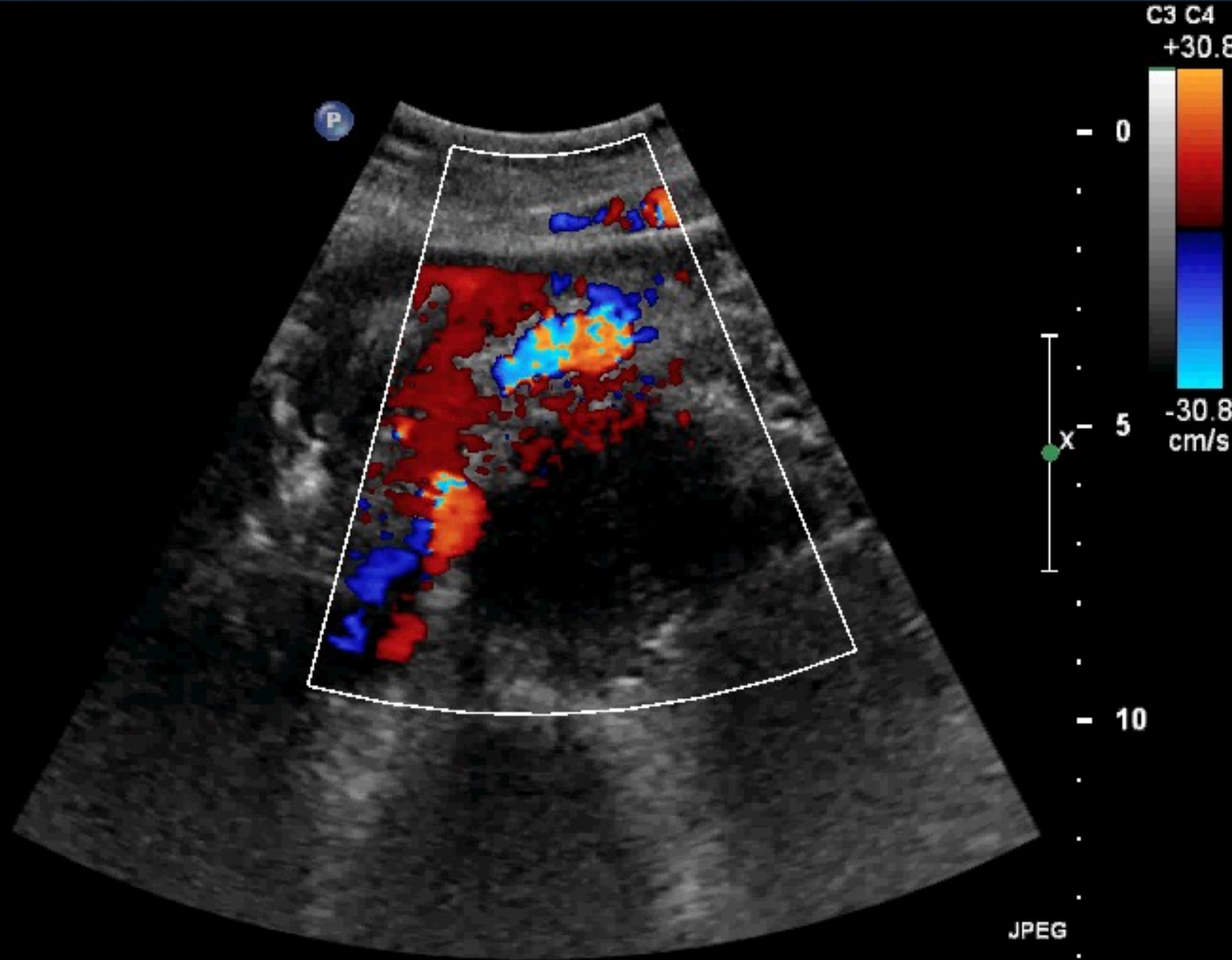
Complications

- Rupture
- Fistule aorto cave
- Occlusion aortique
- Embolies
- Anévrisme inflammatoire

CI 10Hz
14cm

2D
39%
C 55
P Moy
HPén

Coul
55%
2.8MHz
FP Moy.
Moy



JPEG

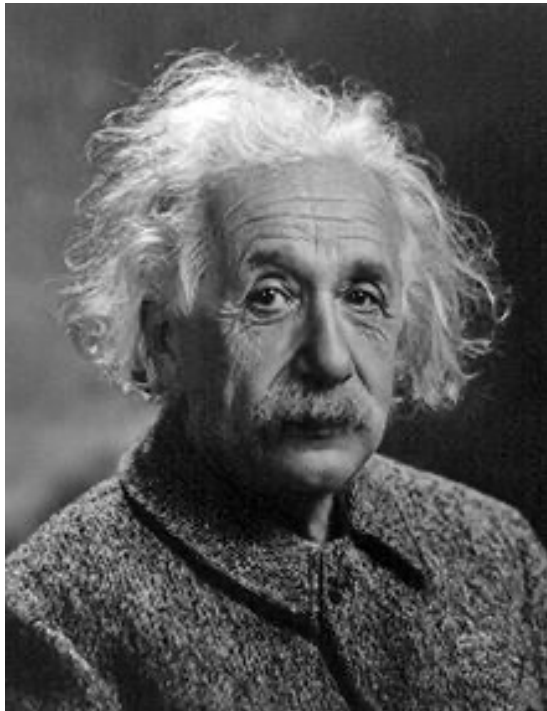
*** bpm

Facteurs de risque de rupture

- Diamètre $\geq 50\text{mm}$
- Croissance rapide $\geq 5\text{mm}$ en 6 mois
- Forme sacciforme
- Bulles pariétales
- Douleur à la palpation ou sous la sonde

Evolution

THE SILENT KILLER



Diamètre AP max		Risque annuel de rupture %
Valeur absolue mm	Valeur relative / diamètre normal de 20 mm	
< 40 mm	< 2	< 0,5 %
40 à 49 mm	2 à 2,5	0,5 à 5 %
50 à 59 mm	2,5 à 3	3 à 15 %
60 à 69 mm	3 à 3,5	10 à 20 %
70 à 79 mm	3,5 à 4	20 à 40 %
≥ 80 mm	> 4	30 à 50 %

CI 28Hz
RV

C2

2D
51%
C 48
P Bas
HGén



+ Dist 6.57 cm

14

Facteurs de risque de rupture

- Tabagisme
- BPCO
- HTA
- Sexe féminin
- Atcds familiaux d'AAA

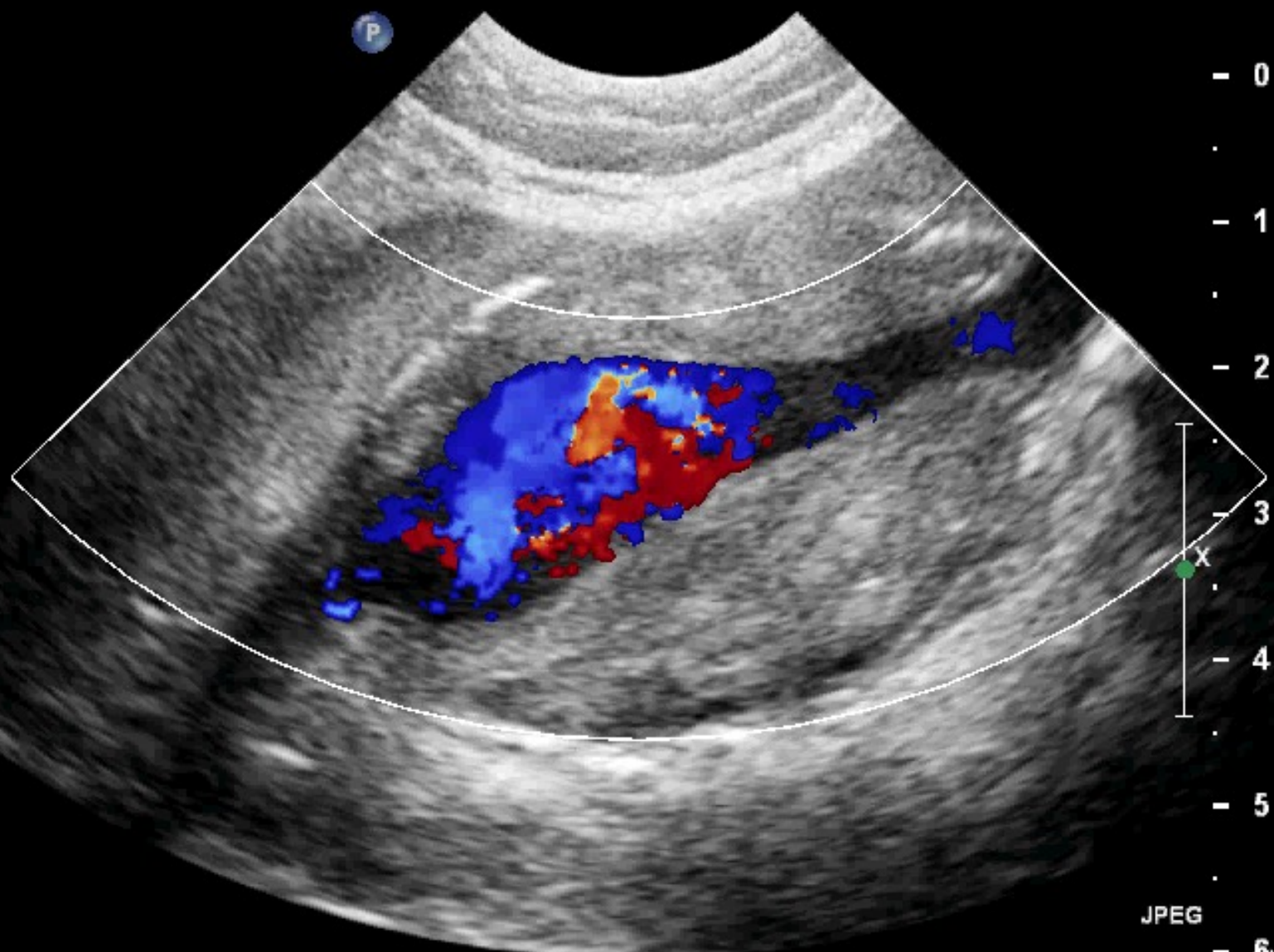
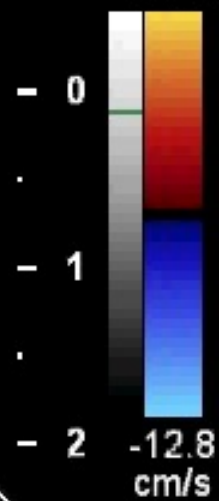
Particularités

- Sexe : femme risque d'AAA plus faible mais croissance > 40mm & risque de rupture *3
- Antécédents familiaux : survenue précoce et risque de rupture
- Autres localisations anévrismales : thoracique, iliaque, fémoral, poplité

CI 8Hz
6.0cm

2D
84%
C 54
P Bas
Rès
Coul
70%
4.5MHz
FP Moy.
Moy

C1 C3
+12.8



JPEG

- 6** bpm

Objectifs de l'écho-doppler

- Dépister l'anévrisme
- Mesurer la taille
- Apprécier le risque évolutif
- Faire le bilan des lésions associées
- Assurer la surveillance

RECOMMANDATION

DÉPISTAGE DES ANÉVRYSMES DE L'AORTE
ABDOMINALE ET SURVEILLANCE DES PETITS
ANÉVRYSMES DE L'AORTE ABDOMINALE :
ARGUMENTAIRE ET RECOMMANDATIONS
DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE MÉDECINE VASCULAIRE

Rapport final

F. BECKER (1), J.M. BAUD (2), POUR LE GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC*

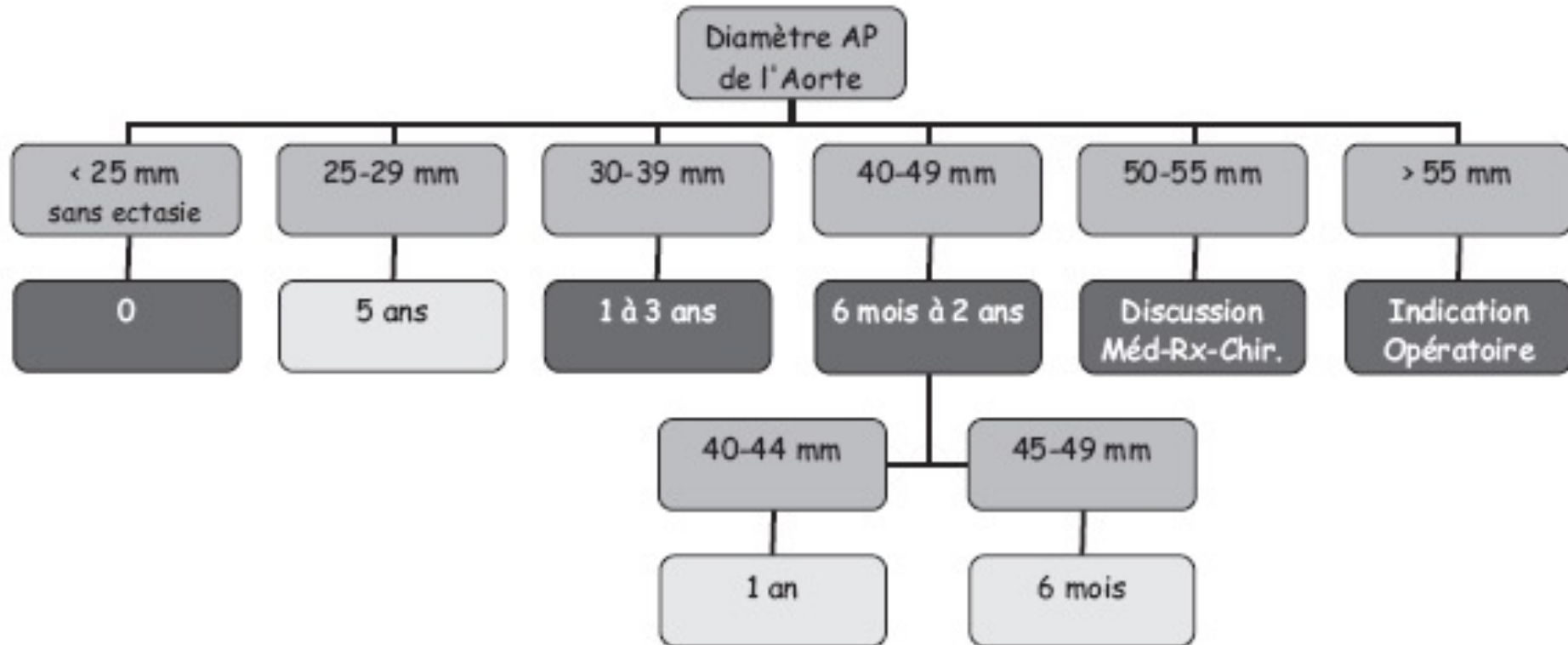
(1) *UF de Médecine Vasculaire, CHU J. Minjoz, Université de Franche-Comté, 25030 Besançon.*

(2) *Médecine Vasculaire, 78000 Versailles.*

Pourquoi on dépiste ?

- AAA rompu = 30 000 décès /an aux USA
- K prostate = 32 000 décès /an aux USA
- K sein = 42 000 décès /an aux USA

Surveillance – Reco françaises



Légende

Intervalle de surveillance, Management **recommandé**

Intervalle de surveillance **conseillé**

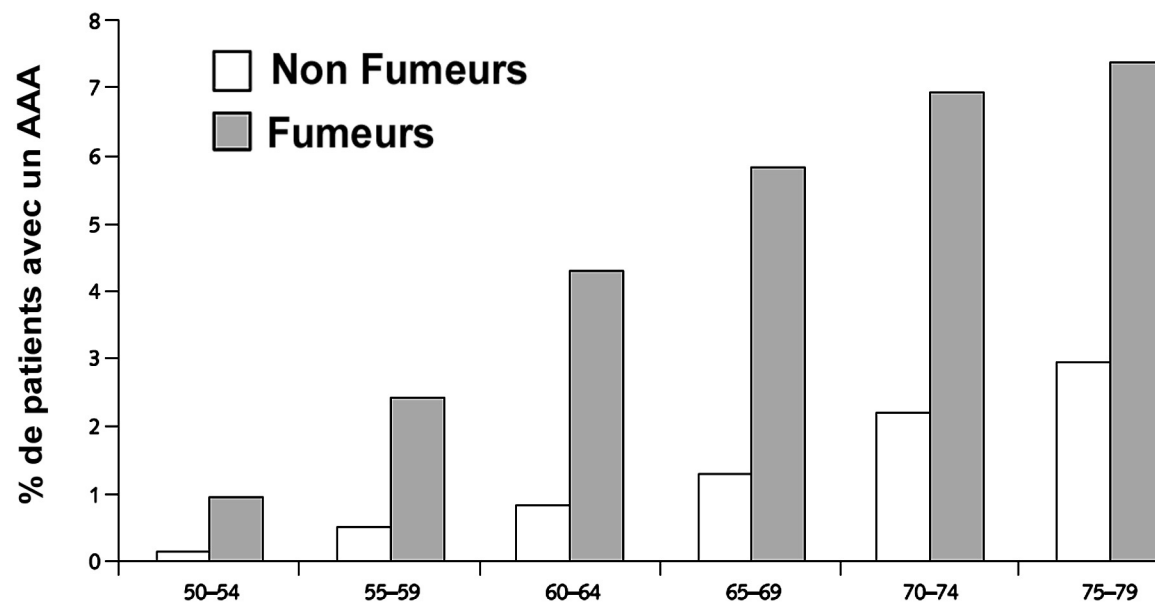
2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases

Recommendations on the management of asymptomatic patients with enlarged aorta or abdominal aortic aneurysm

Recommendations	Class ^a	Level ^b
In patients with abdominal aortic diameter of 25–29 mm, new ultrasound imaging should be considered 4 years later.	IIa	B
Surveillance is indicated and safe in patients with AAA with a maximum diameter of <55 mm and slow (<10 mm/year) growth. ^d	I	A
In patients with small (30–55 mm) AAAs, the following time interval for imaging should be considered: ^d <ul style="list-style-type: none">• every 3 years for AAA of 30–39 mm diameter.• every 2 years for AAA of 40–44 mm diameter.• every year for AAA >45 mm^e diameter.	IIa	B

Indications de dépistage

Prevalence of abdominal aortic aneurysms (AAAs) greater than 3.0 cm, according to age and smoking history



Fleming, C. et. al. Ann Intern Med 2005;142:203-211

Indications de dépistage

- **Dépistage AAA homme et femme > 50 ans :**
 - Recommandé pour les hommes et femmes avec atcd fam d'AAA (parents et 1^{er} degré)
- **Dépistage AAA homme et femme de 60 à 75 ans :**
 - Recommandé pour tous les hommes fumeurs ou anciens fumeurs
 - Conseillé pour tous les hommes non fumeurs
 - Conseillé pour les femmes tabagiques ou HTA
- **Dépistage AAA homme et femme > 75 ans :**
 - Conseillé pour les hommes sans comorbidité lourde avec une espérance de vie normale
 - Conseillé pour les femmes tabagique sans comorbidité lourde avec une espérance de vie normale



Pertinence de la mise en place d'un programme de dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale en France

La HAS recommande le dépistage unique ciblé opportuniste des AAA chez les hommes ayant au moins un des facteurs de risques suivants :

- âge compris entre 65 et 75 ans et tabagisme chronique actuel ou passé ;
- âge compris entre 50 et 75 ans et antécédents familiaux d'AAA.

Cette mesure doit être accompagnée :

- d'une recommandation de pratiques sur la prise en charge thérapeutique globale des personnes ayant été identifiées comme ayant un AAA, ainsi que sur les modalités de surveillance (rythme des échographies-Doppler) de la croissance du diamètre des anévrismes identifié ;
- d'une information des médecins traitants sur l'identification des sujets à risque d'AAA, le parcours de soins des patients ayant un AAA et la prise en charge thérapeutique globale de ces patients.

2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases

Recommendations for abdominal aortic aneurysm screening

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
Population screening for AAA with ultrasound:			
<ul style="list-style-type: none">is recommended in all men >65 years of age.	I	A	357,367
<ul style="list-style-type: none">may be considered in women >65 years of age with history of current/past smoking.	IIb	C	
<ul style="list-style-type: none">is not recommended in female non-smokers without familial history.	III	C	
Targeted screening for AAA with ultrasound should be considered in first-degree siblings of a patient with AAA.	IIa	B	338,339

CONCLUSIONS

- **Dépistage : mesure du diamètre maximal standardisée, moyenne de 3 mesures**
- **Risque de rupture : taille, croissance rapide, forme sacciforme, sexe féminin, forme familiale**
- **Dépistage: calendrier et indications**