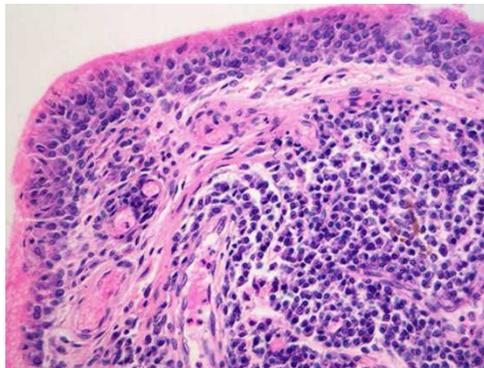




Comment faire une biopsie synoviale?



QUIMPER
LE 9 OCTOBRE 2020
JOURNÉE DE DES
CHRISTELLE DARRIEUTORT-LAFFITE

Plan

I. PARTIE TECHNIQUE

II. LES ETAPES POUR REALISER LA BIOPSIE

III. LES VOIES D'ABORD DU MEMBRE SUPERIEUR

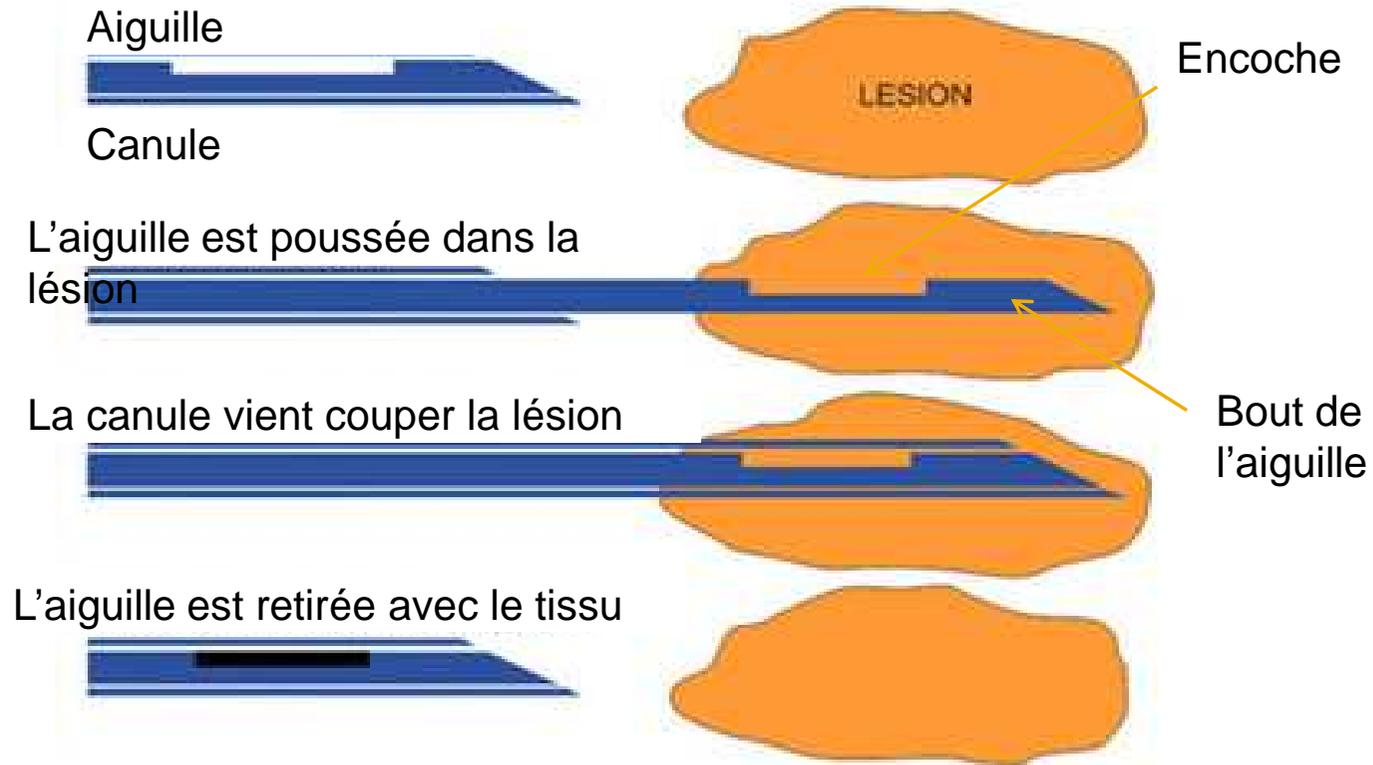
IV. LES VOIES D'ABORD DU MEMBRE INFERIEUR

I. Partie technique

- QUEL MATÉRIEL?
- QUEL PROTOCOLE?
- QUELS PRÉLÈVEMENTS RÉALISER?

Principe du Tru-cut semi-automatique

Principle of Trucut Biopsy



Aiguilles TEMNO[®] semi-automatiques

Semi-automated

3 types

Temno Evolution[®] biopsy devices

Adjustable Coaxial Temno biopsy devices (A.C.T.)

Temno biopsy systems

TEMNO[®] classique

Aiguille:

Longueur minimum de l'aiguille 11 cm

Diamètre de 14 à 22G

Longueur de l'encoche fixe : **20 mm**

Coaxiale

Longueur de 5 cm

Diamètre de 13,5 à 20G



	Cat. no.	Biopsy needle size	Biopsy needle with introducer cat. no.	Introducer needle size	Usable length
22G	T226	22G x 6cm			
	T229	22G x 9cm			
	T2215	22G x 15cm	CT2215	20G x 10cm	9cm
	T2220	22G x 20cm	CT2220	20G x 15cm	14cm
20G	T206	20G x 6cm			
	T209	20G x 9cm			
	T2011	20G x 11cm	CT2011	19G x 6cm	5cm
	T2015	20G x 15cm	CT2015	19G x 10cm	9cm
18G	T2020	20G x 20cm	CT2020	19G x 15cm	14cm
	T186	18G x 6cm			
	T189	18G x 9cm			
	T1811	18G x 11cm	CT1811	17G x 6cm	5cm
16G	T1815	18G x 15cm	CT1815	17G x 10cm	9cm
	T1820	18G x 20cm	CT1820	17G x 15cm	14cm
	T166	16G x 6cm			
	T169	16G x 9cm			
14G	T1611	16G x 11cm	CT1611	15G x 6cm	5cm
	T1615	16G x 15cm	CT1615	15G x 10cm	9cm
	T1620	16G x 20cm	CT1620	15G x 15cm	14cm
	T146	14G x 6cm			
14G	T149	14G x 9cm			
	T1411	14G x 11cm	CT1411	13.5G x 6cm	5cm
	T1415	14G x 15cm	CT1415	13.5G x 10cm	9cm
	T1420	14G x 20cm	CT1420	13.5G x 15cm	14cm

For single use only. 5 devices per case.

TEMNO[®] ajustable (A.C.T.)

Aiguille:

Longueur: 11 cm

18 G minimum

Système qui ajuste la longueur de l'encoche de 9 à 19 mm (2 tailles possibles de biopsie)

Coaxiale

6 cm

17 G



TEMNO[®] évolution

Pas de coaxiale

Aiguille

Longueur de 6 cm

Encoche de **10 mm**

Diamètre de 14 à 20G



Petites articulations

	Biopsy needle cat. no.	Biopsy needle size	Biopsy needle with introducer cat. no.	Introducer needle size
20G	TT206	20G x 6cm		
	TT2011	20G x 11cm	CTT2011	19G x 6cm
	TT2015	20G x 15cm	CTT2015	19G x 10cm
	TT2020	20G x 20cm	CTT2020	19G x 15cm
18G	TT186	18G x 6cm		
	TT1811	18G x 11cm	CTT1811	17G x 6cm
	TT1815	18G x 15cm	CTT1815	17G x 10cm
	TT1820	18G x 20cm	CTT1820	17G x 15cm
16G	TT166	16G x 6cm		
	TT1611	16G x 11cm	CTT1611	15G x 6cm
	TT1615	16G x 15cm	CTT1615	15G x 10cm
	TT1620	16G x 20cm	CTT1620	15G x 15cm
14G	TT146	14G x 6cm		
	TT1411	14G x 11cm	CTT1411	13.5G x 6cm
	TT1415	14G x 15cm	CTT1415	13.5G x 10cm
	TT1420	14G x 20cm	CTT1420	13.5G x 15cm

For single patient use only. 5 devices per case.

Le choix du Tru-Cut

Gauge et taille de l'aiguille

- 14 G pour les grosses articulations
- 16 G pour les moyennes articulations
- 18 G pour les petites articulations

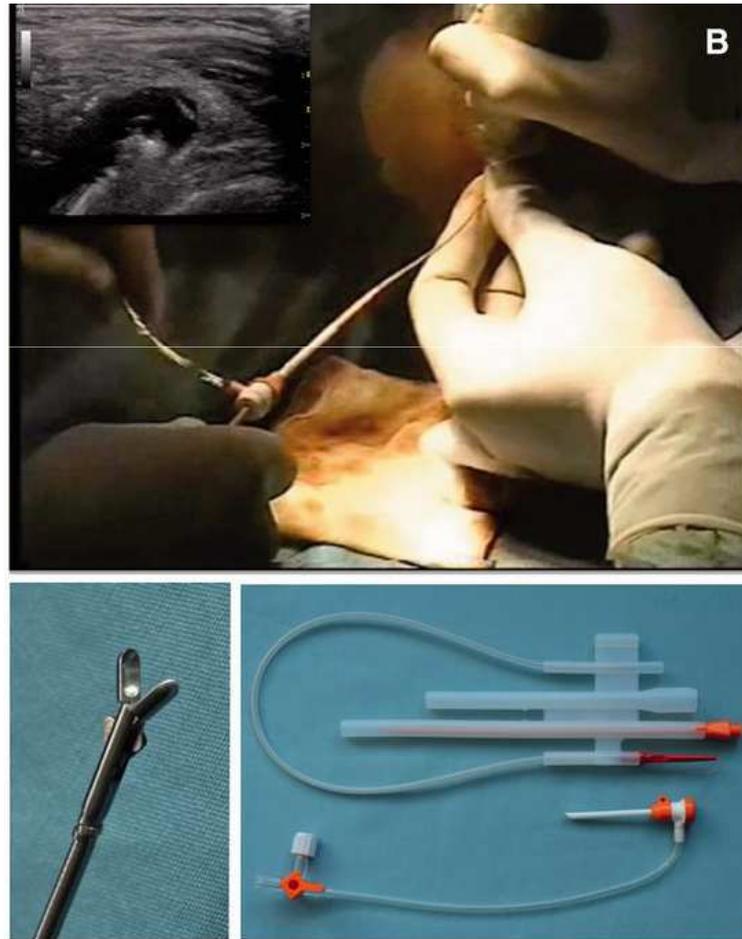
Utilisation d'une **coaxiale**

- Systématique pour les grosses articulations
- À discuter sur les moyennes
- Pas possible sur les petites

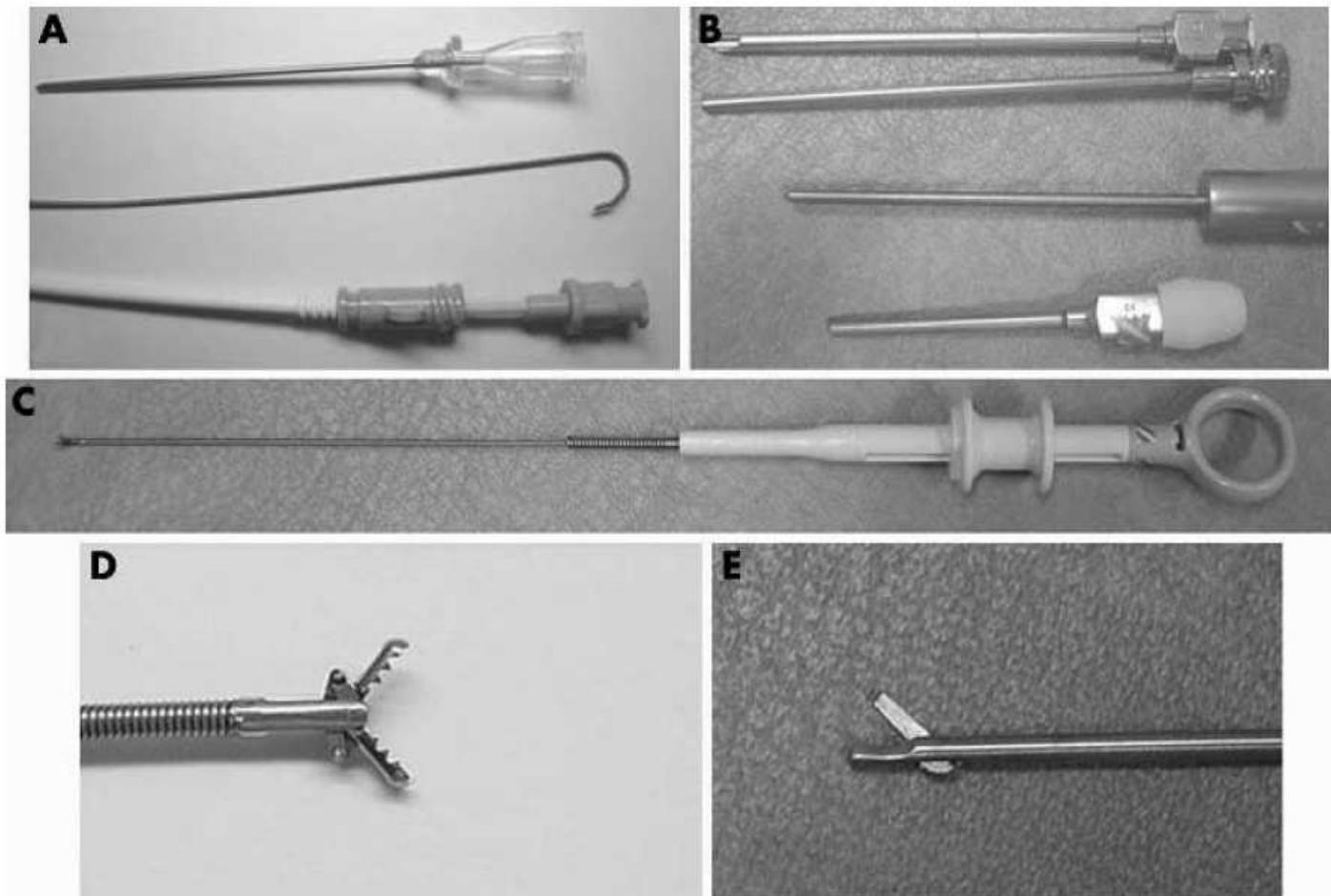
Taille de l'encoche

- 20 mm pour les grosses articulations
 - 10 mm pour les petites
- 

Une autre technique de biopsie percutanée: « Portal and Forceps »



Matériel nécessaire



Biopsie « Portal and Forceps »

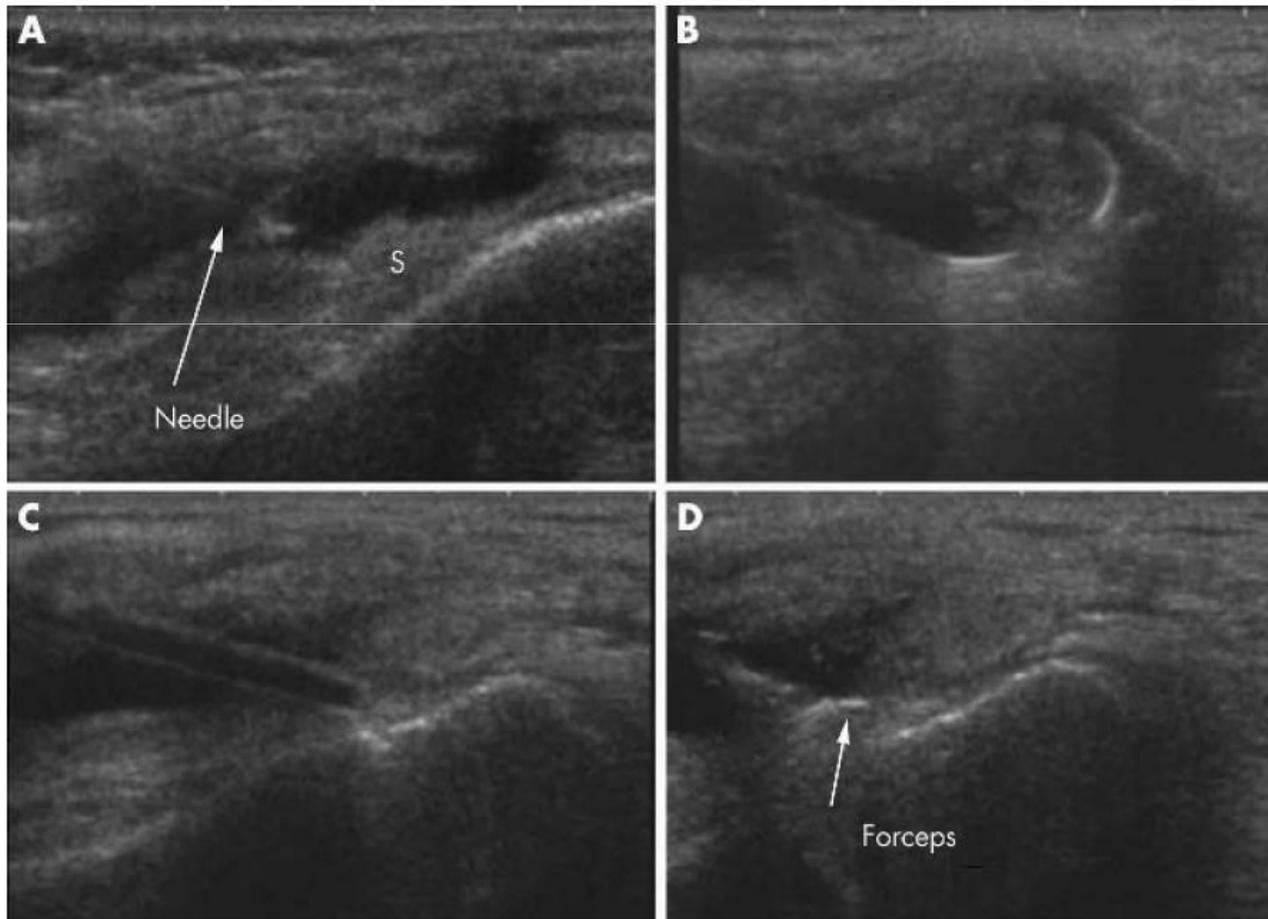
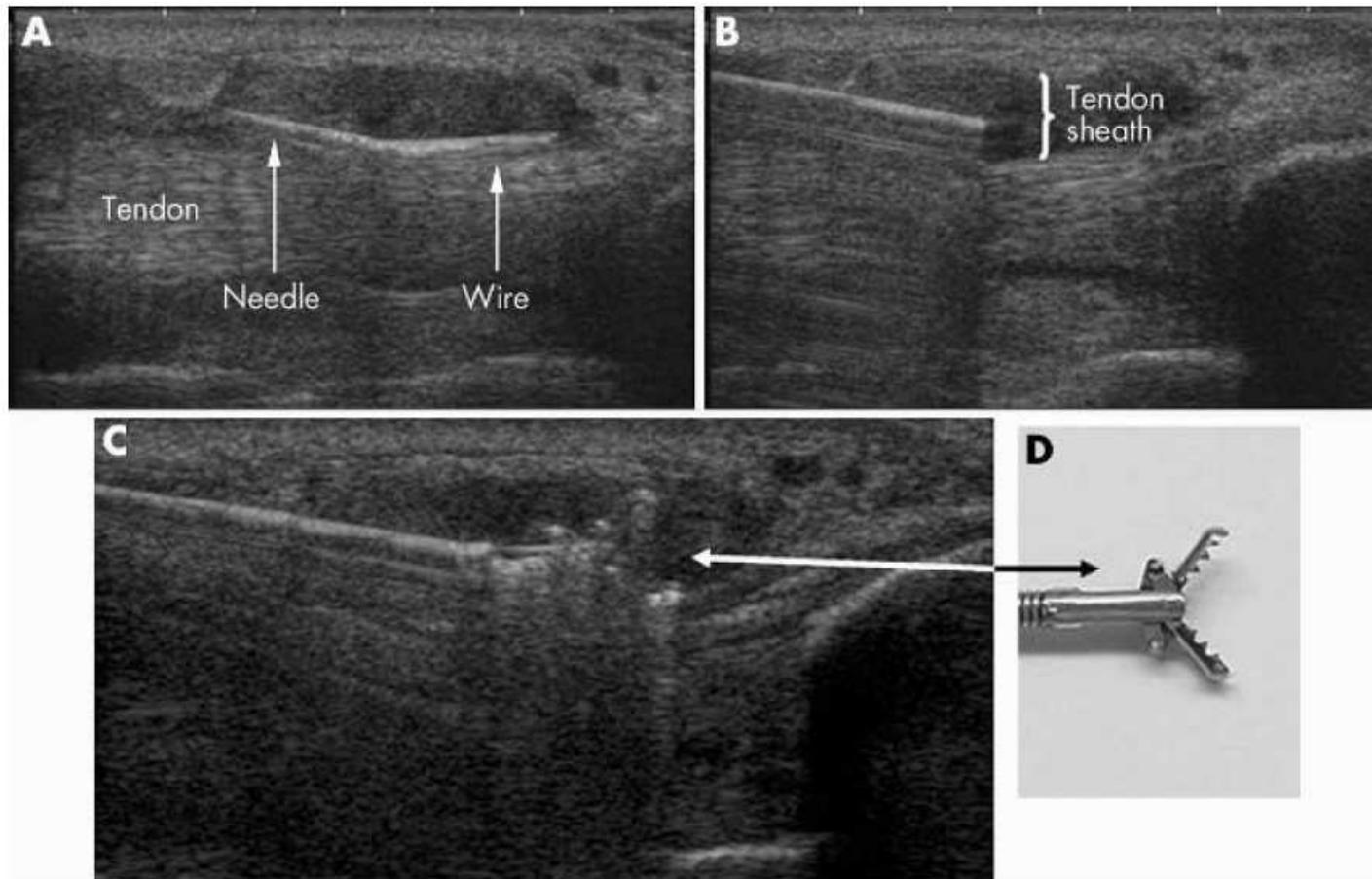
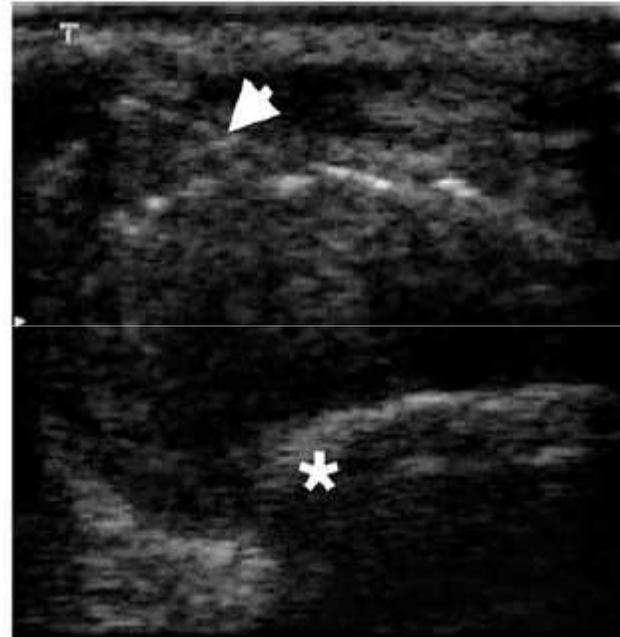


Figure 2 Synovium biopsy of the knee joint as seen with ultrasound. (A) Needle in the lateral compartment of the knee joint (longitudinal view) (S, synovium); (B) wire; (C) plastic dilator; and (D) the flexible forceps.

Biopsie « Portal and Forceps »



Biopsie « Portal and Forceps »



Comparaison Aiguille/P&F

TABLE 1 Similarities and differences between the portal-and-forceps and semi-automatic biopsy needle techniques of US-guided synovial biopsies

Similarities	Differences
Sterile field	Duration of procedure marginally longer for P&F ^a
Operator gown/mask/hairnet/gloves	Disposable, single-patient use equipment in USG-BN compared with autoclave equipment using P&F
Local anaesthetic volume	Additional fluid in larger joints to facilitate introducer in P&F
Direction of approach in small and large joints	Self-assembly equipment in P&F
Repeated sampling under guidance	Introducer and sheath using P&F requires a larger port ^b
Comparable sample size	P&F often requires dual operators

^a30–45 min for P&F vs 20–30 min for USG-BN. ^bUSG-BN may also be used with a coaxial sheath, although this is not mandatory. P&F: portal-and-forceps; USG-BN: US-guided biopsy using a semi-automatic guillotine-type needle.

II. Les étapes pour réaliser la biopsie synoviale



Echographie de repérage avant la biopsie

- Évaluation de la synovite (grade I-III), épaisseur
- Evaluation du doppler
- Sélection de la zone à biopsier et voie d'abord
- Choix du matériel (taille du Tru-cut)



Biopsie

- Ponction du liquide si besoin
- Anesthésie des plans sous-cutanés jusqu'à l'articulation
- Prélèvement



Gestion de prélèvements

- Nombre
- Type de conservation ...



Echographie de repérage avant la biopsie

- Évaluation de la synovite (grade I-III), épaisseur
- Evaluation du doppler
- Sélection de la zone à biopsier et voie d'abord
- Choix du matériel (taille du Tru-cut)



Biopsie

- Ponction du liquide si besoin
- Anesthésie des plans sous-cutanés jusqu'à l'articulation
- Prélèvement

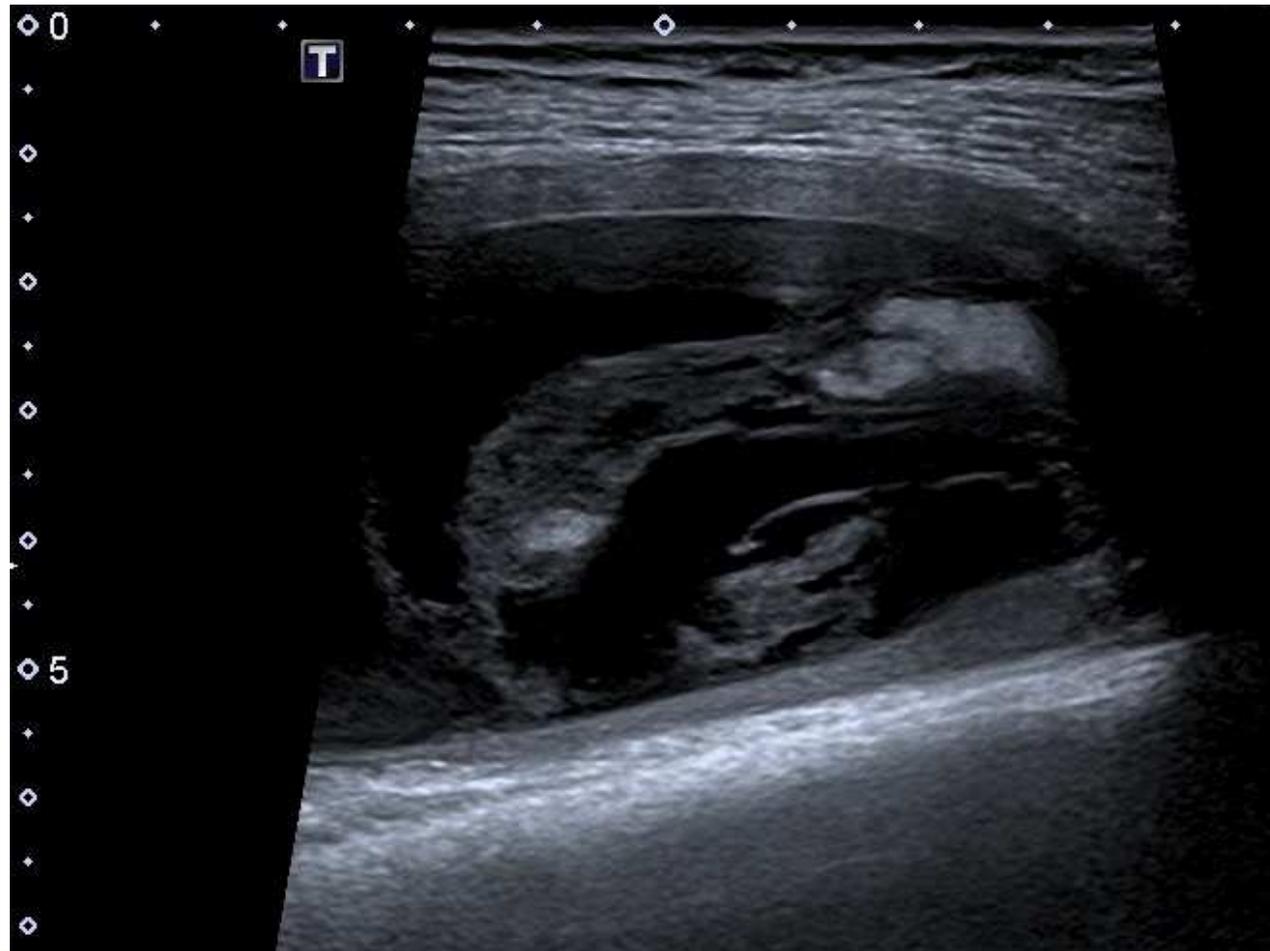


Gestion de prélèvements

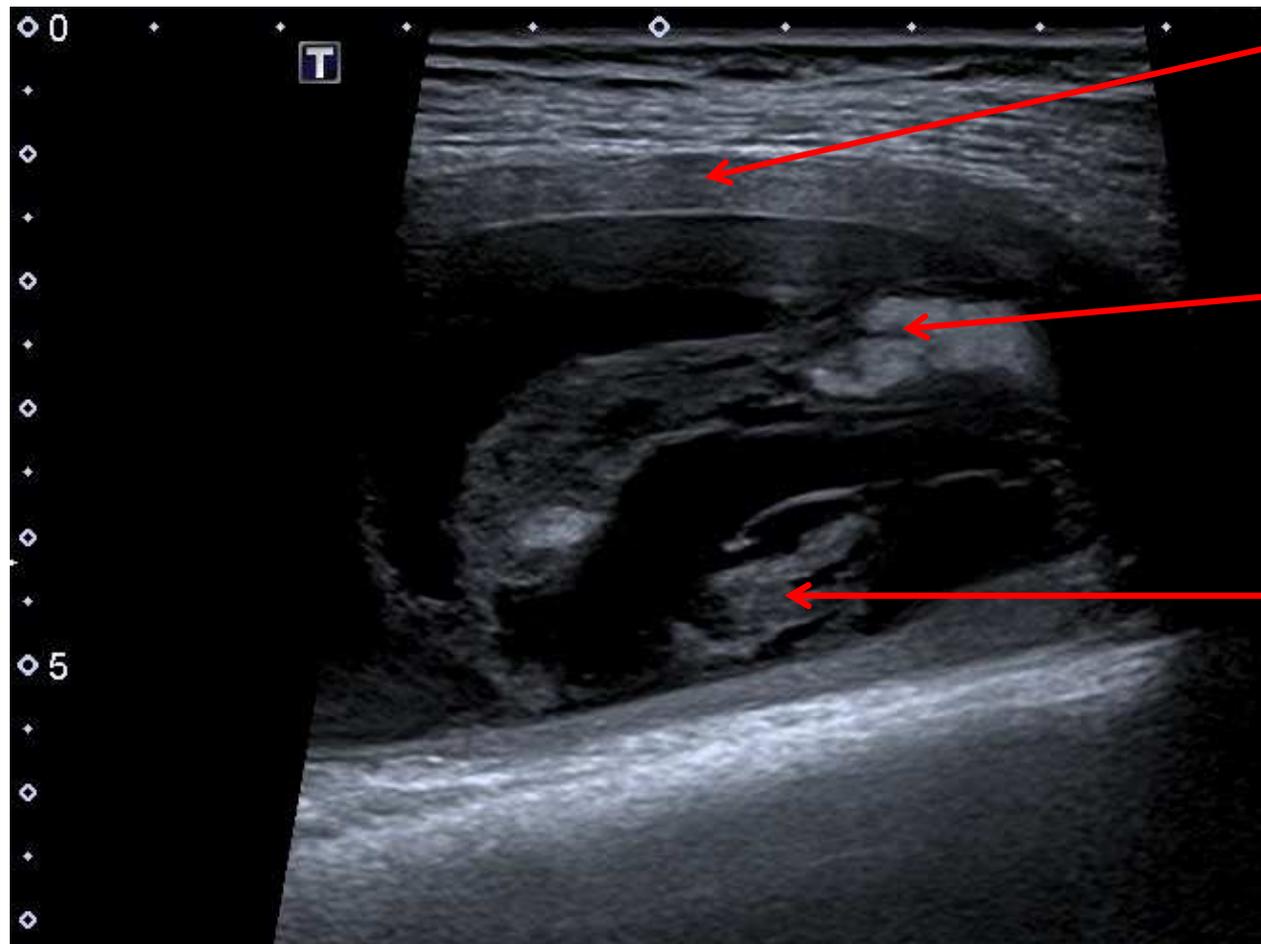
- Nombre
- Type de conservation ...



Repérer ce qui est du tissu synovial !



Repérer ce qui est du tissu synovial !



synovite

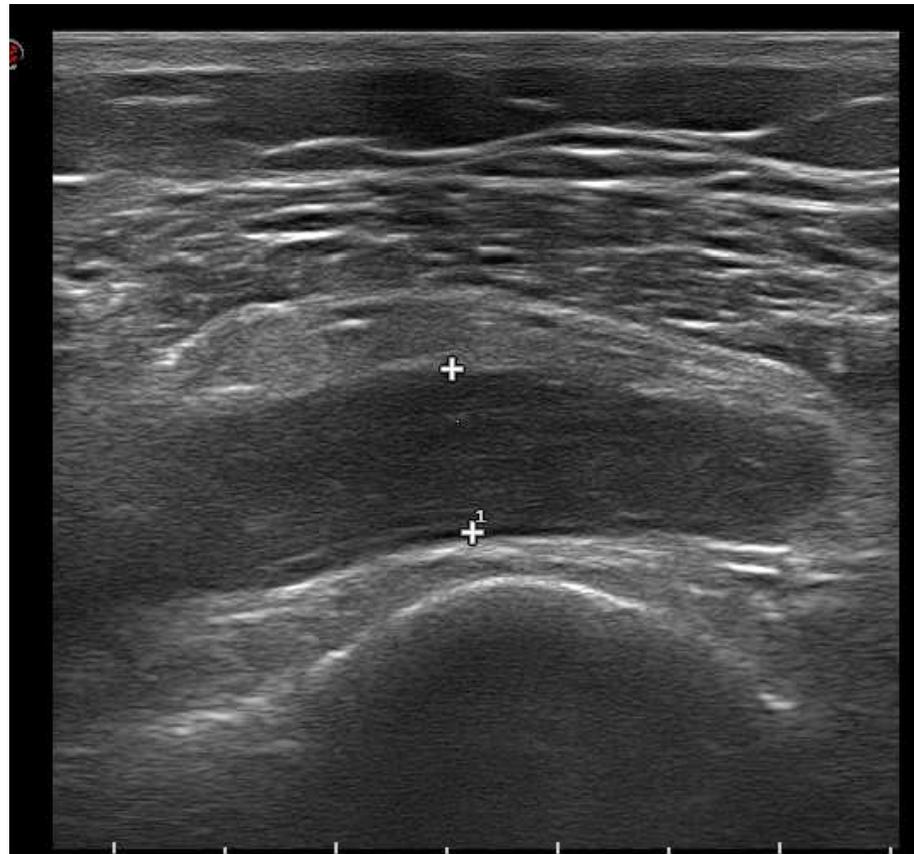
graisse

fibrine

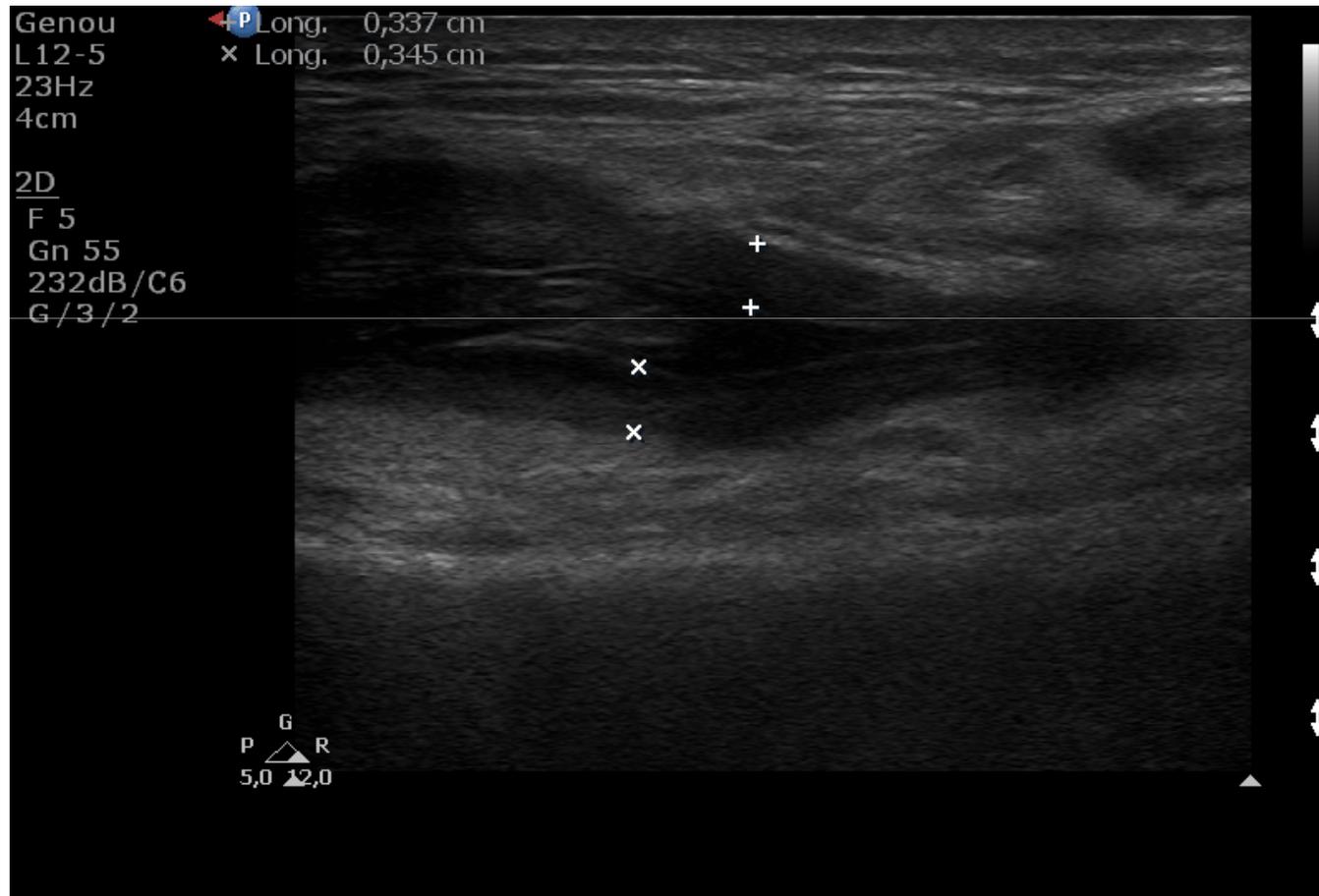


Définition de la synovite

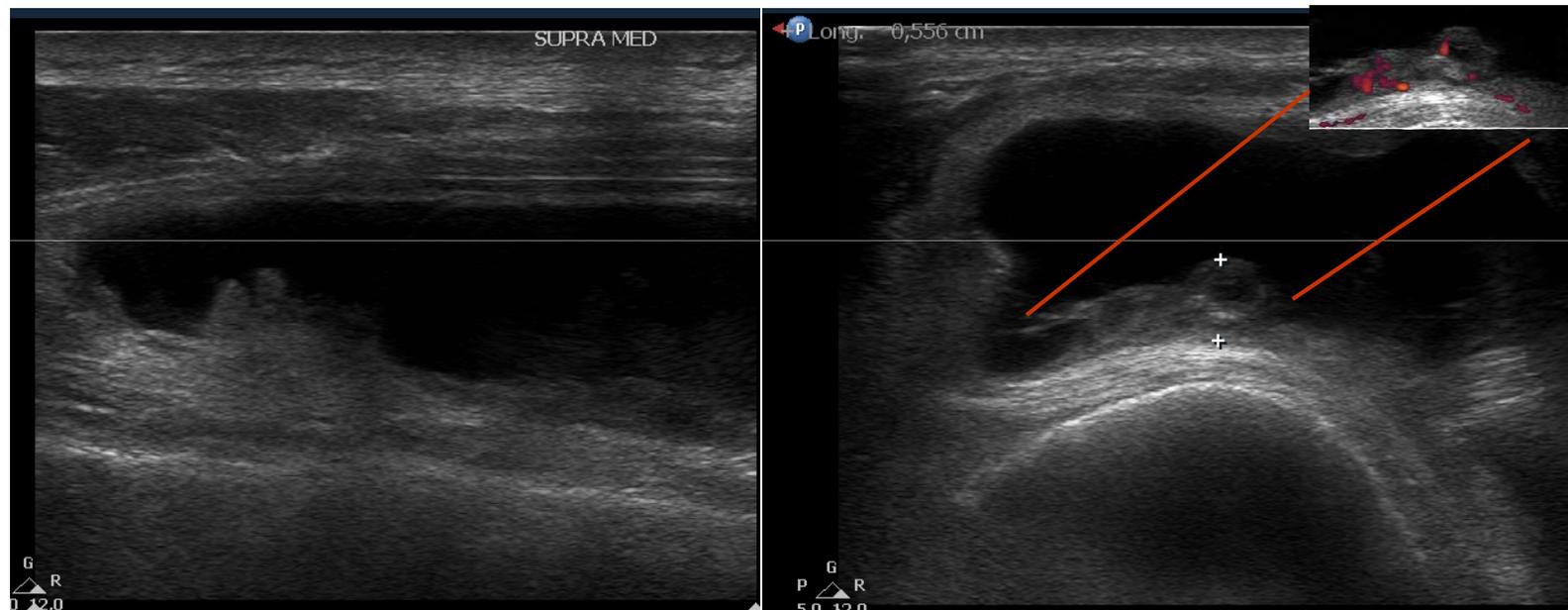
Tissu hypoéchogène, non compressible



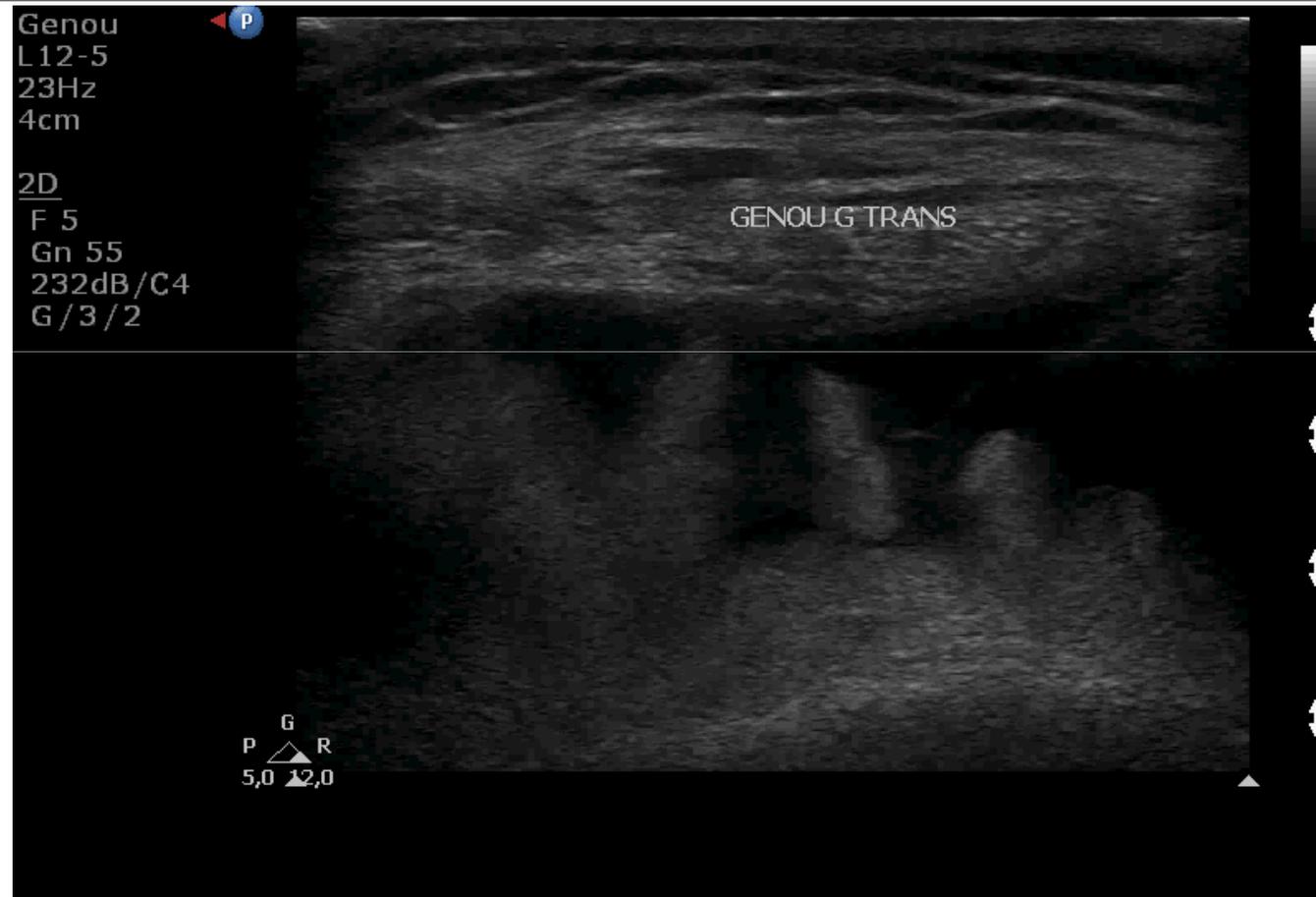
Un autre exemple



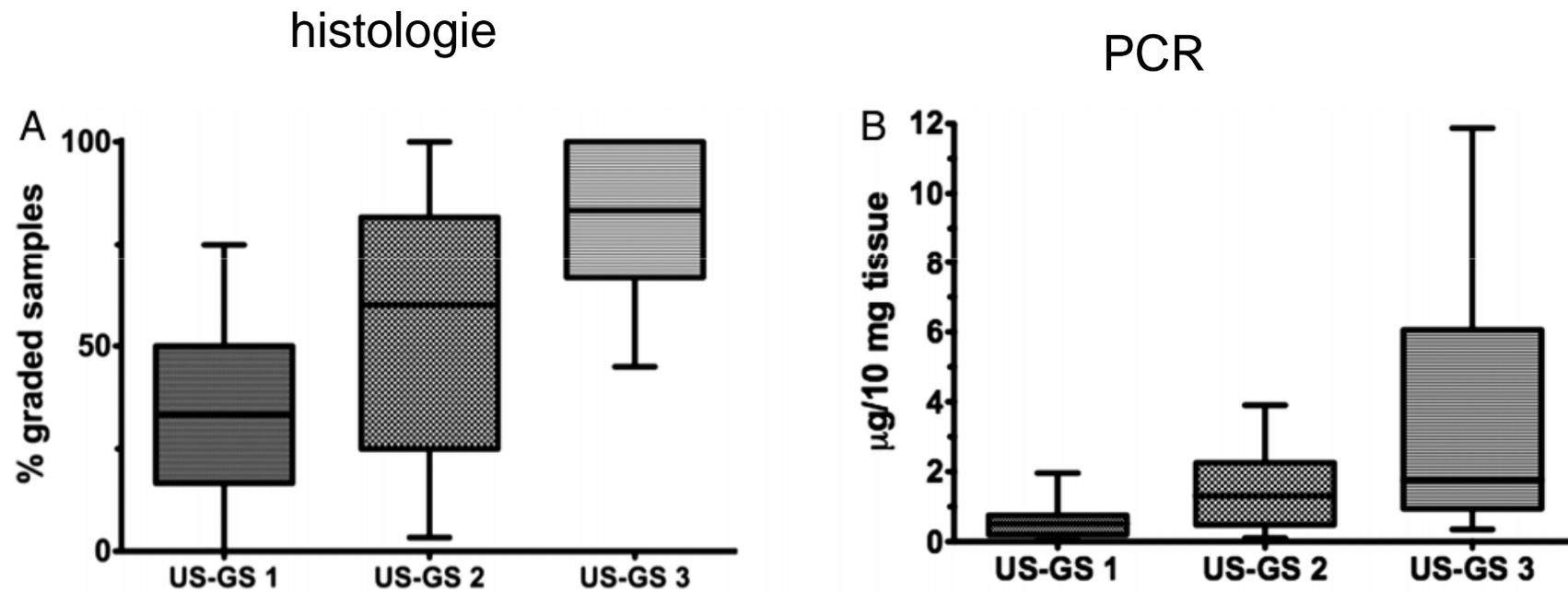
Aspect nodulaire versus homogène



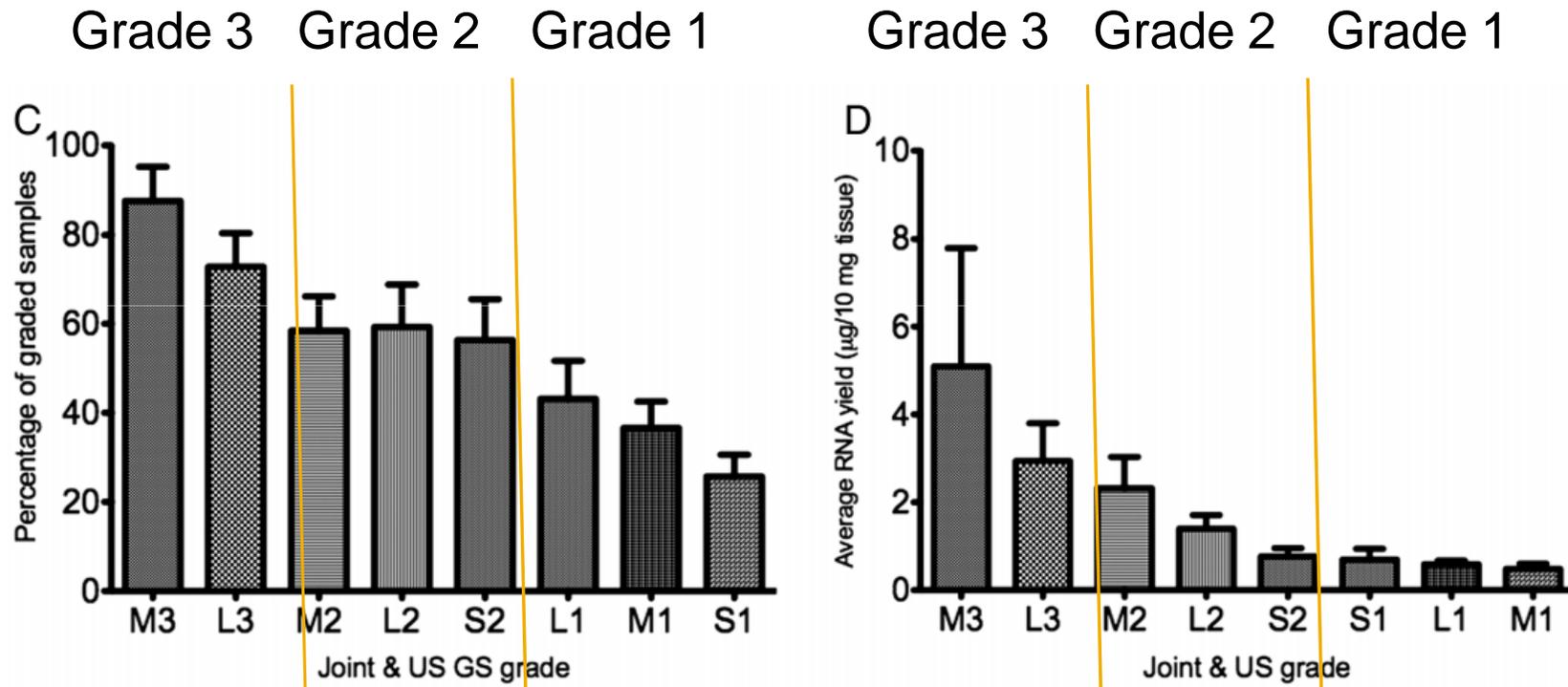
Différencier villosités synoviales versus synovite



Corrélation entre l'épaisseur de la synoviale et la qualité/quantité de tissu

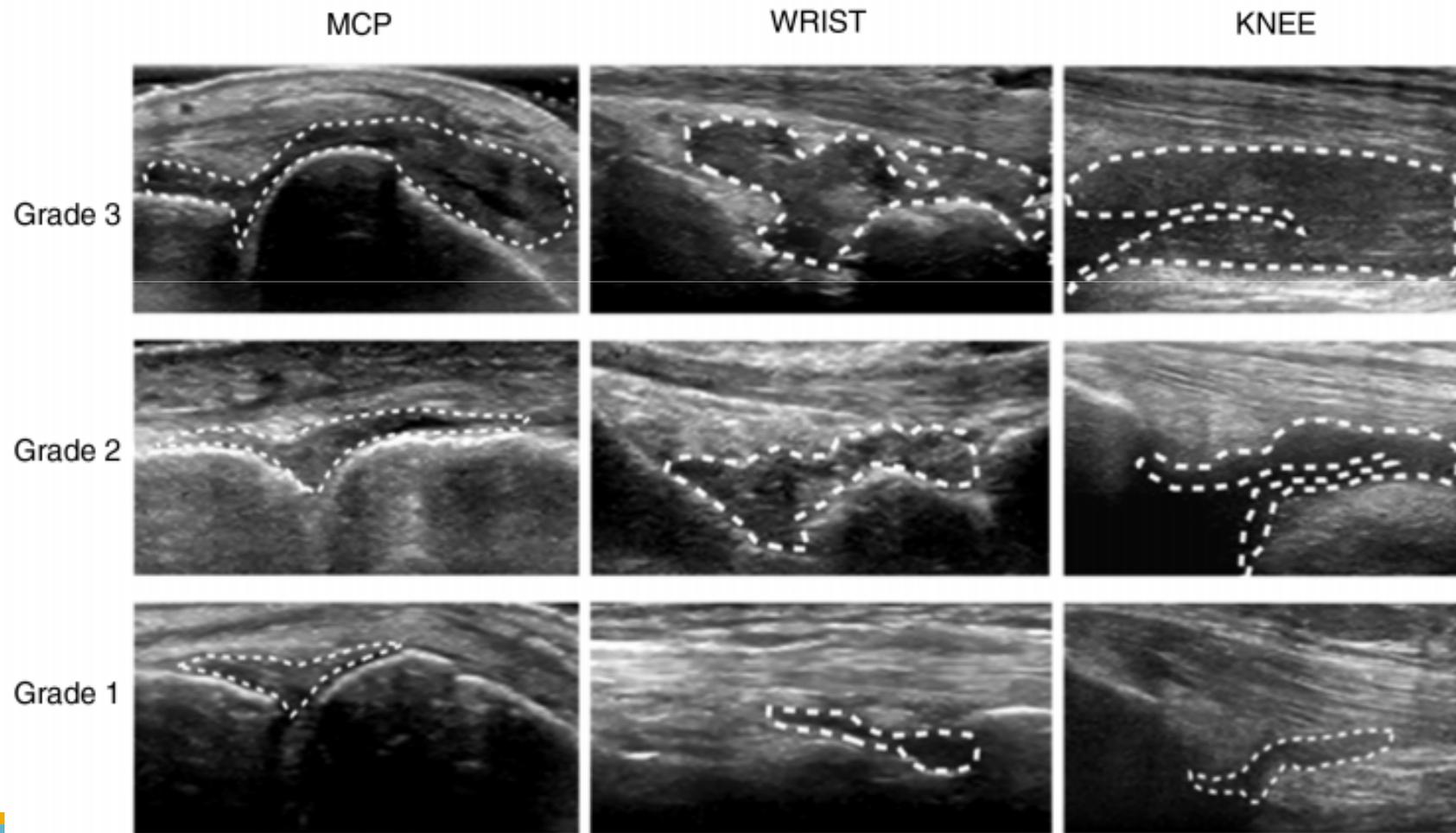


Comparaison entre articulations de tailles différentes



S: Small
M: Medium
L: Large

Grading de l'étude



Echographie de repérage avant la biopsie

- Évaluation de la synovite (grade I-III), épaisseur
- Evaluation du doppler
- Sélection de la zone à biopsier et voie d'abord
- Choix du matériel (taille du Tru-cut)



Biopsie

- Ponction du liquide si besoin
- Anesthésie des plans sous-cutanés jusqu'à l'articulation
- Prélèvement



Gestion de prélèvements

- Nombre
- Type de conservation ...



Conditions de réalisation

Salle d'échographie

Sous anesthésie locale

Pas de nécessité d'hospitalisation

Bilan d'hémostase avant le geste

Réalisable sous anti-agrégants (Kardegic mais pas Plavix ni association, pas sous NACO ni sous AVK, HAS 2013)

Conditions d'hygiène

- Casaque
- Masque
- Champs stériles
- Désinfection en 5 temps
- Protection de sonde stérile



1. Ponction du liquide

2. Anesthésie locale (10 à 20 ml maximum)

- Plans sous-cutanés jusqu'à la capsule
- Dans la cavité articulaire en fonction de sa taille

3. Ouverture de la peau au scalpel

4. Introduction de la coaxiale avec passage de la capsule

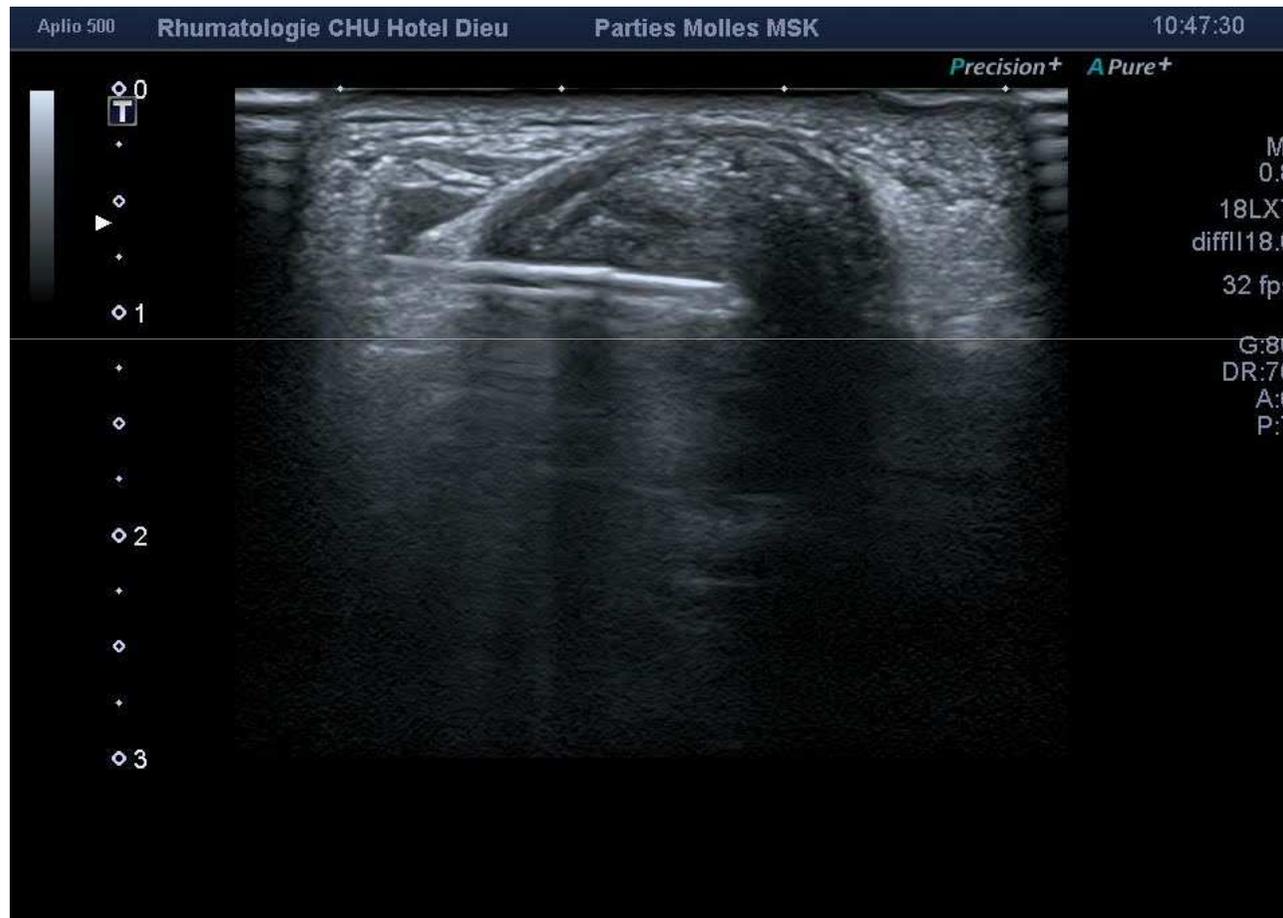
5. Introduction de l'aiguille à biopsie dans la coaxiale

6. Réalisation des biopsies

7. Pansement (stéristrip)



En live



Importance d'appuyer sur la sonde lorsqu'on fait la biopsie



Importance d'appuyer sur la sonde lorsqu'on fait la biopsie



Echographie de repérage avant la biopsie

- Évaluation de la synovite (grade I-III), épaisseur
- Evaluation du doppler
- Sélection de la zone à biopsier et voie d'abord
- Choix du matériel (taille du Tru-cut)



Biopsie

- Ponction du liquide si besoin
- Anesthésie des plans sous-cutanés jusqu'à l'articulation
- Prélèvement



Gestion de prélèvements

- Nombre
- Type de conservation ...



Prélèvements réalisables

GESTION DES PRELEVEMENTS

Anapath en paraffine (ou frais) **(C,R)**

Bactériologie **(C)**

Mycobactériologie **(C)**

Mycologie **(C)**

PCR (ARN 16S) **(C)**

ARN pour RT-PCR/transcriptome **(R)**

Histologie en cryocongélation **(R)**

Cellules fraiche directe après digestion **(R)**

Culture fraiche en tissu total **(R)**

Culture cellules ou tissu total après congélation **(R)**

Extraction de protéines **(R)**

Clinique

Recherche

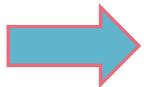


Combien de prélèvements sont nécessaires pour avoir une représentation de l'histologie synoviale?

Type de variabilité

- Entre patients
- Entre les différentes articulations d'un patient
- Entre les différentes biopsies de la même articulation
- Au sein même du bloc d'une biopsie !

Importance clinique : recherche de granulomes, cristaux, dépôts amyloïde, SVN



Importance en recherche: prédiction de la réponse à un traitement et évaluation de la réponse thérapeutique

Evaluating antirheumatic treatments using synovial biopsy: a recommendation for standardisation to be used in clinical trials

Marleen G H van de Sande,¹ Danielle M Gerlag,¹ Beatrijs M Lodde,¹
Lisa G M van Baarsen,¹ Stefano Alivernini,² Veronica Codullo,³ Ioana Felea,⁴
Elsa Vieira-Sousa,⁵ Ursula Fearon,⁶ Richard Reece,^{7,11} Carlomaurizio Montecucco,³
Douglas J Veale,⁶ Costantino Pitzalis,⁸ Paul Emery,^{7,11} Lars Klareskog,⁹
Iain B McInnes,¹⁰ Paul P Tak¹

A total of **six to eight specimens for each analysis** technique is obtained and placed on a non-woven, wet gauze.

Use of Ultrasound-Guided Small Joint Biopsy to Evaluate the Histopathologic Response to Rheumatoid Arthritis Therapy

Recommendations for Application to Clinical Trials

Frances Humby,¹ Stephen Kelly,¹ Rebecca Hands,¹ Vidalba Rocher,¹ Maria DiCicco,¹ Nora Ng,¹
Lu Zou,¹ Serena Bugatti,² Antonio Manzo,² Roberto Caporali,² Carlomaurizio Montecucco,²
Michele Bombardieri,¹ and Costantino Pitzalis¹

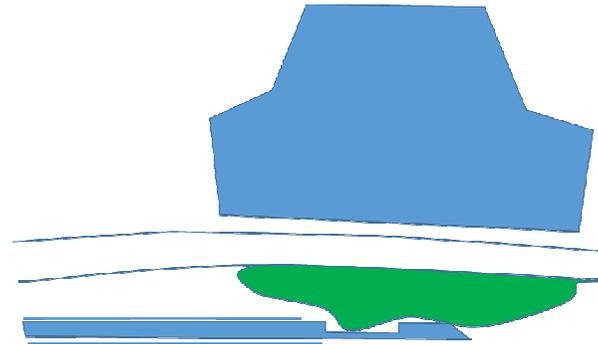
The results presented herein demonstrate that examination of a minimum of **4 biopsy specimens** per small joint is required for reliable histopathologic analysis.

III. Les voies d'abord du membre supérieur



Considération générale

- Passage répété de l'aiguille donc pas de structure 'noble' dans l'environnement
- Orientation de l'aiguille à biopsie le plus parallèle possible à la membrane synoviale



- Visibilité maximale de l'aiguille : parallèle à la sonde d'échographie



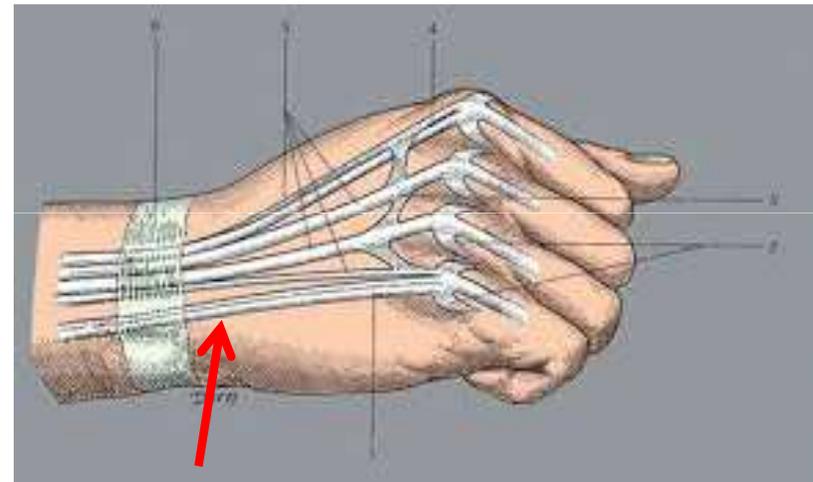
Poignet

Voie d'abord en coupe transversale

Ulnaire vers radial

Sous les tendons extenseurs

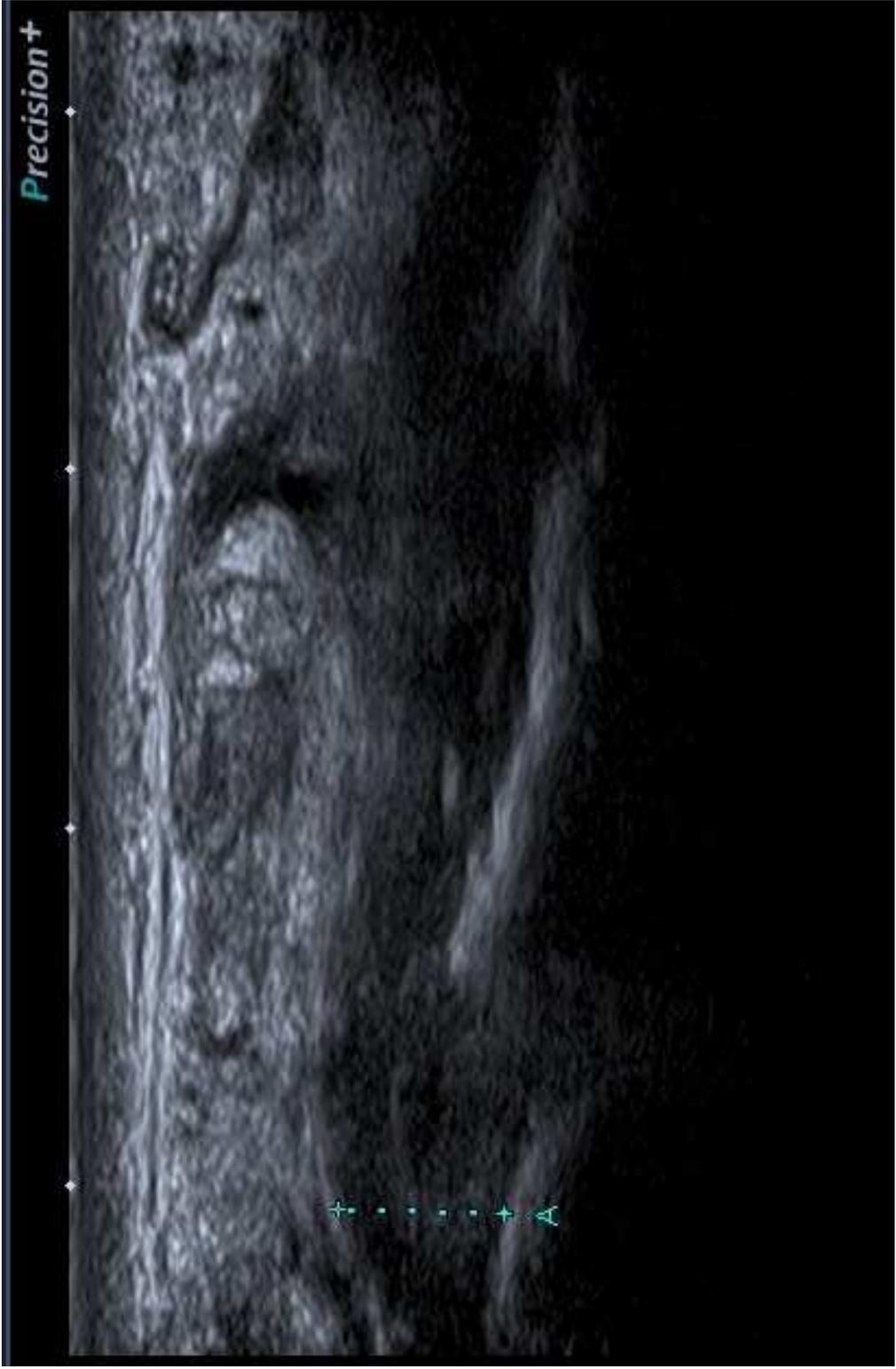
Entre l'EUC et l'extenseur du V

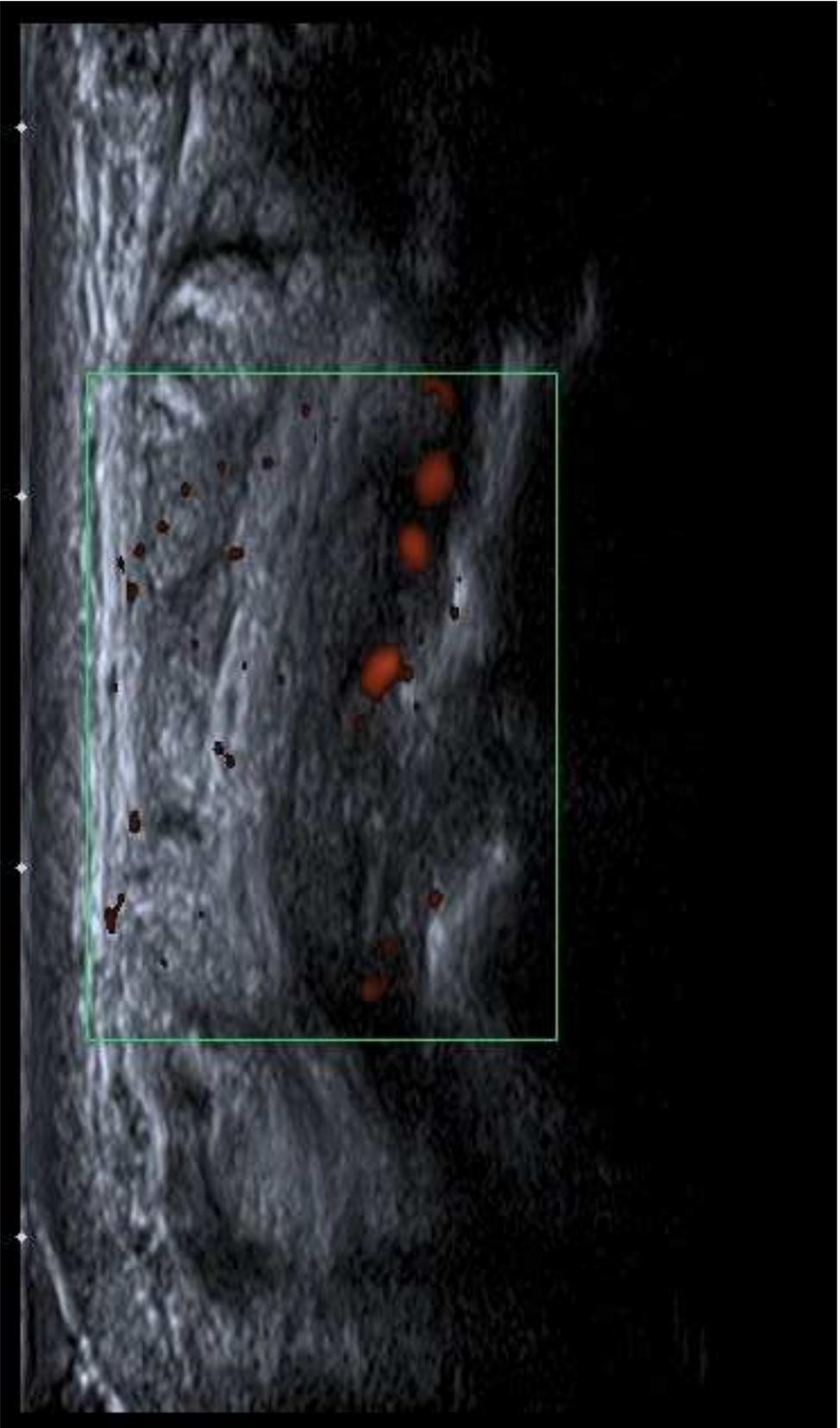


Attention à la branche dorsale sensitive du nerf ulnaire !

Coupe de référence



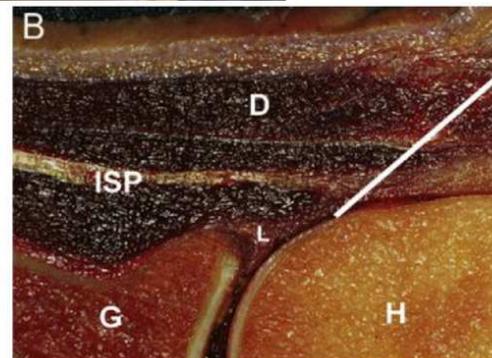
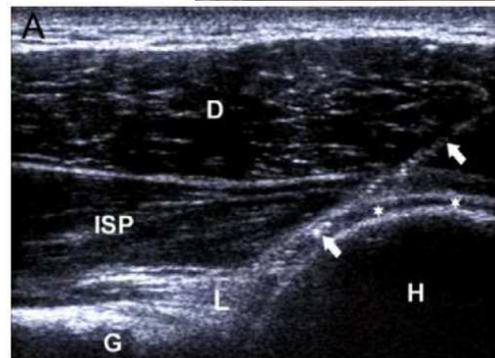




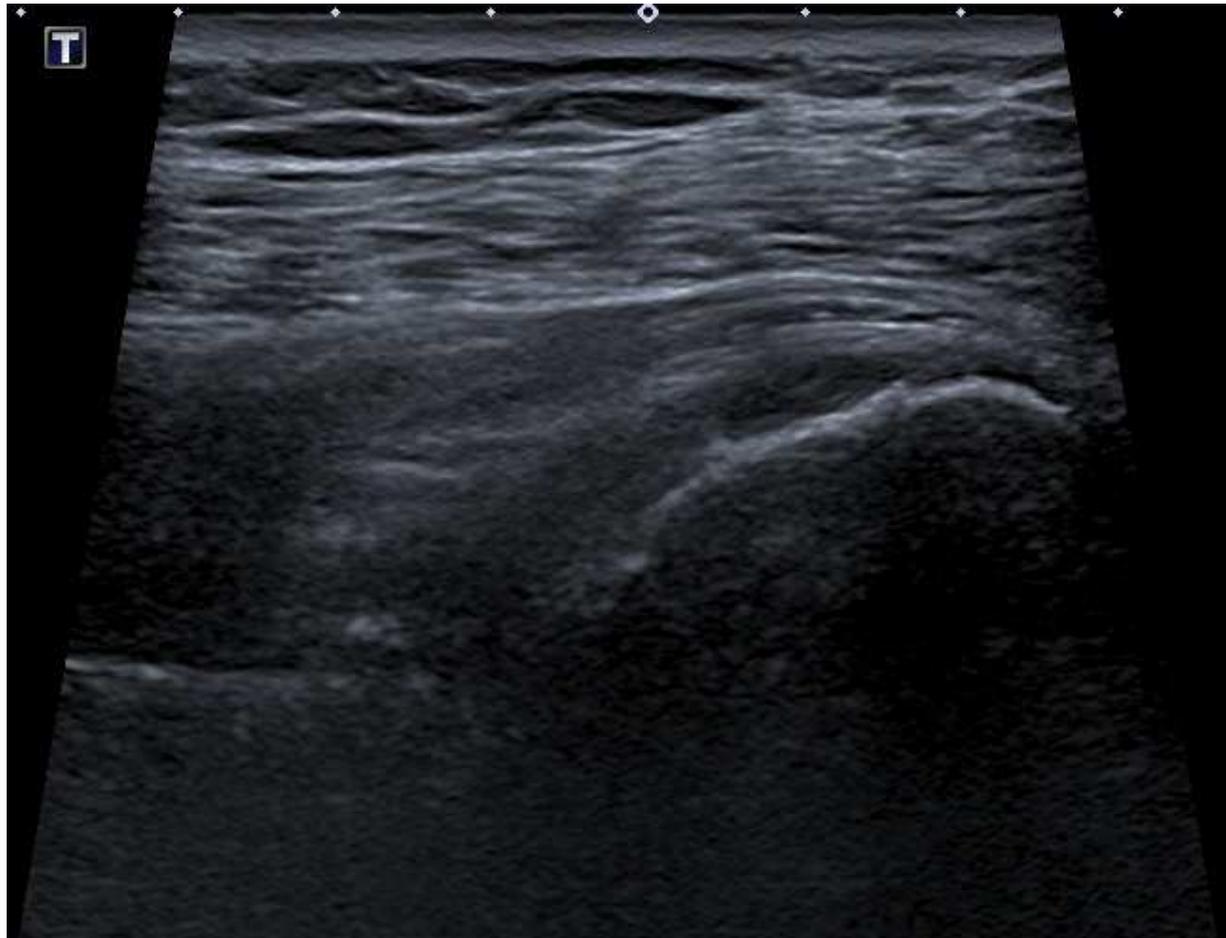


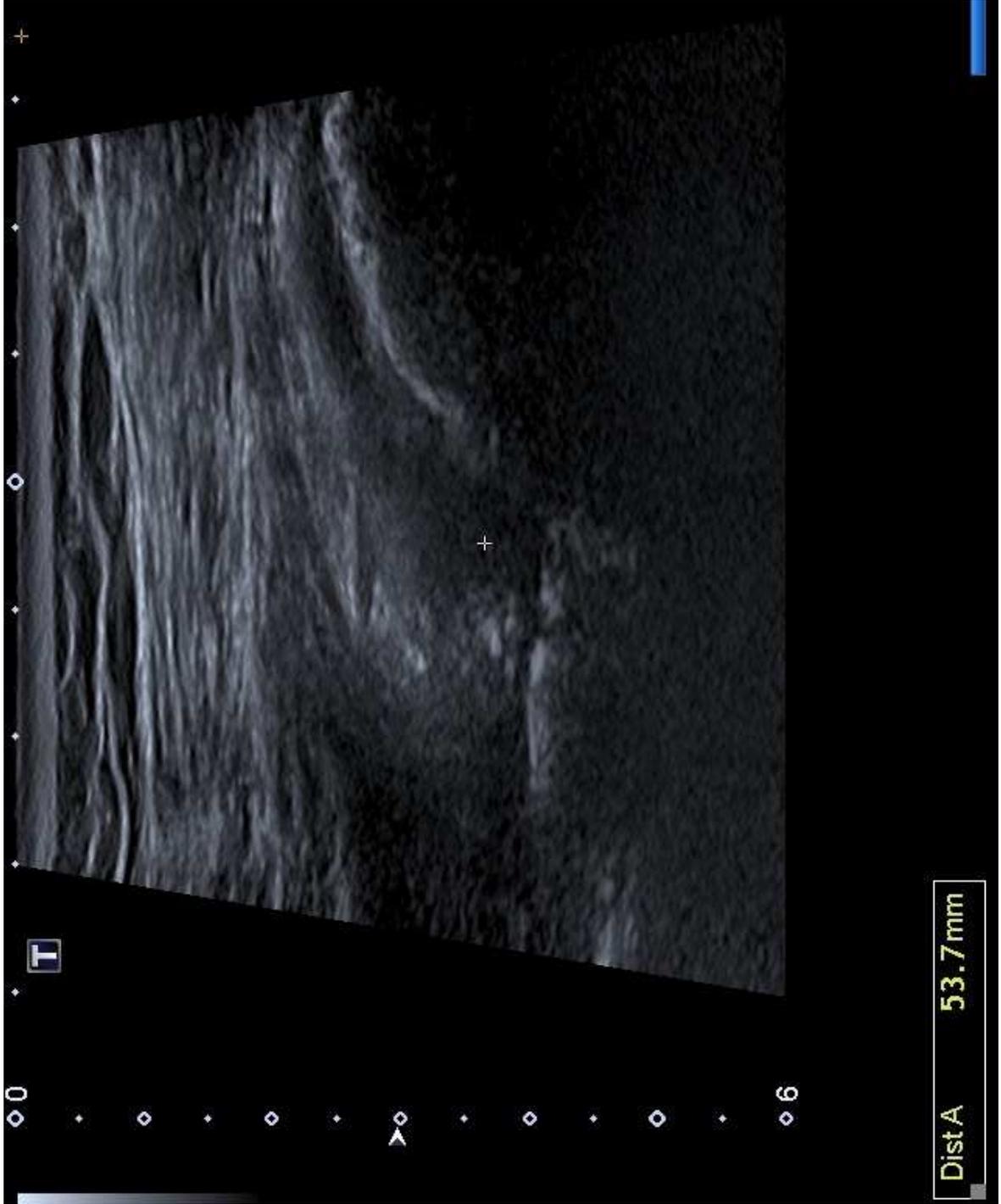
Epaule

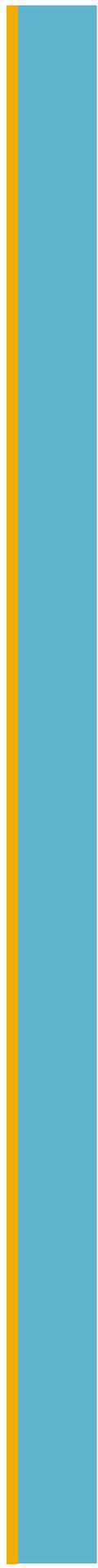
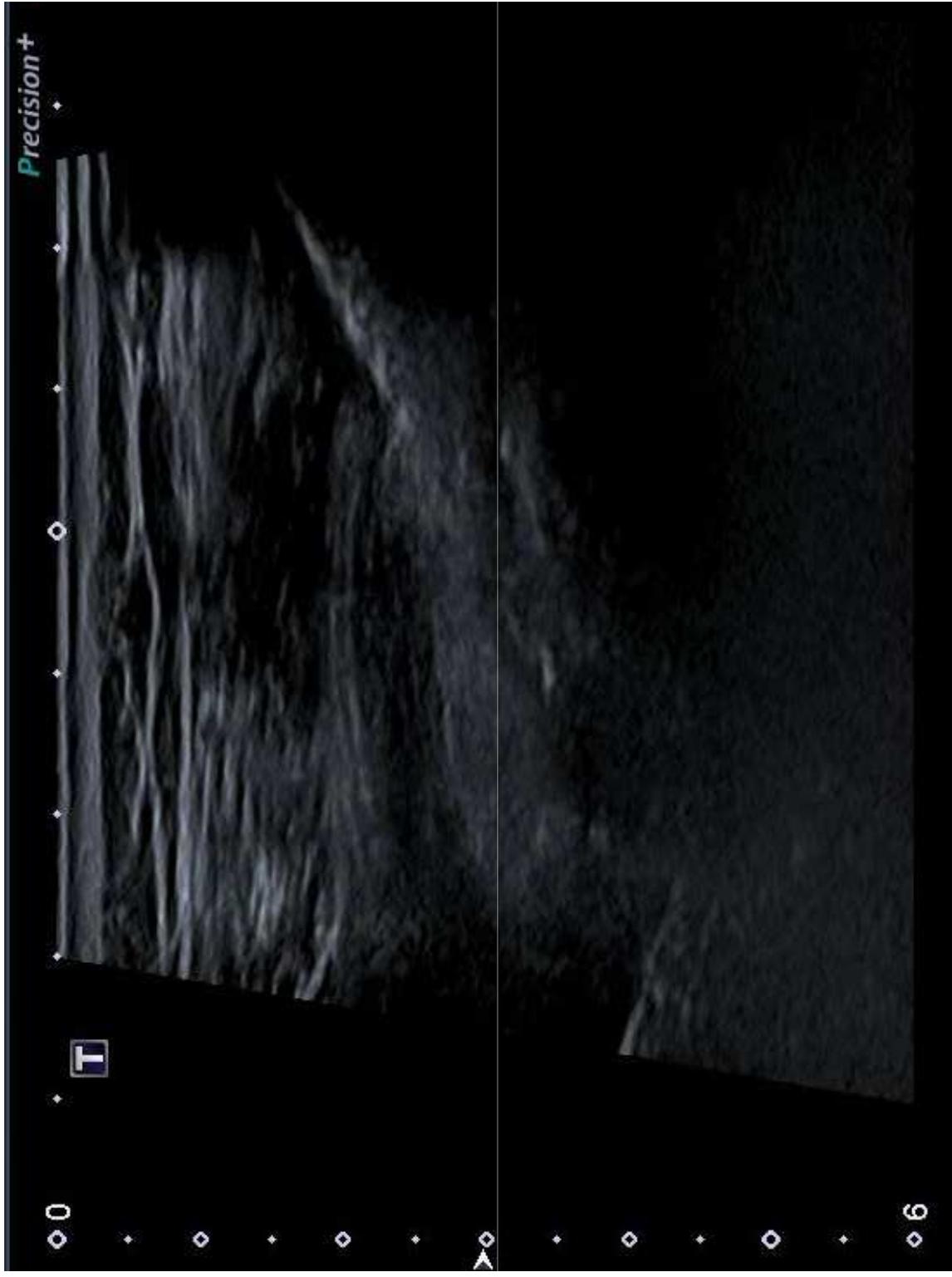
Abord du récessus postérieur



Coupe de référence







Abord via la BSAD possible





Coude

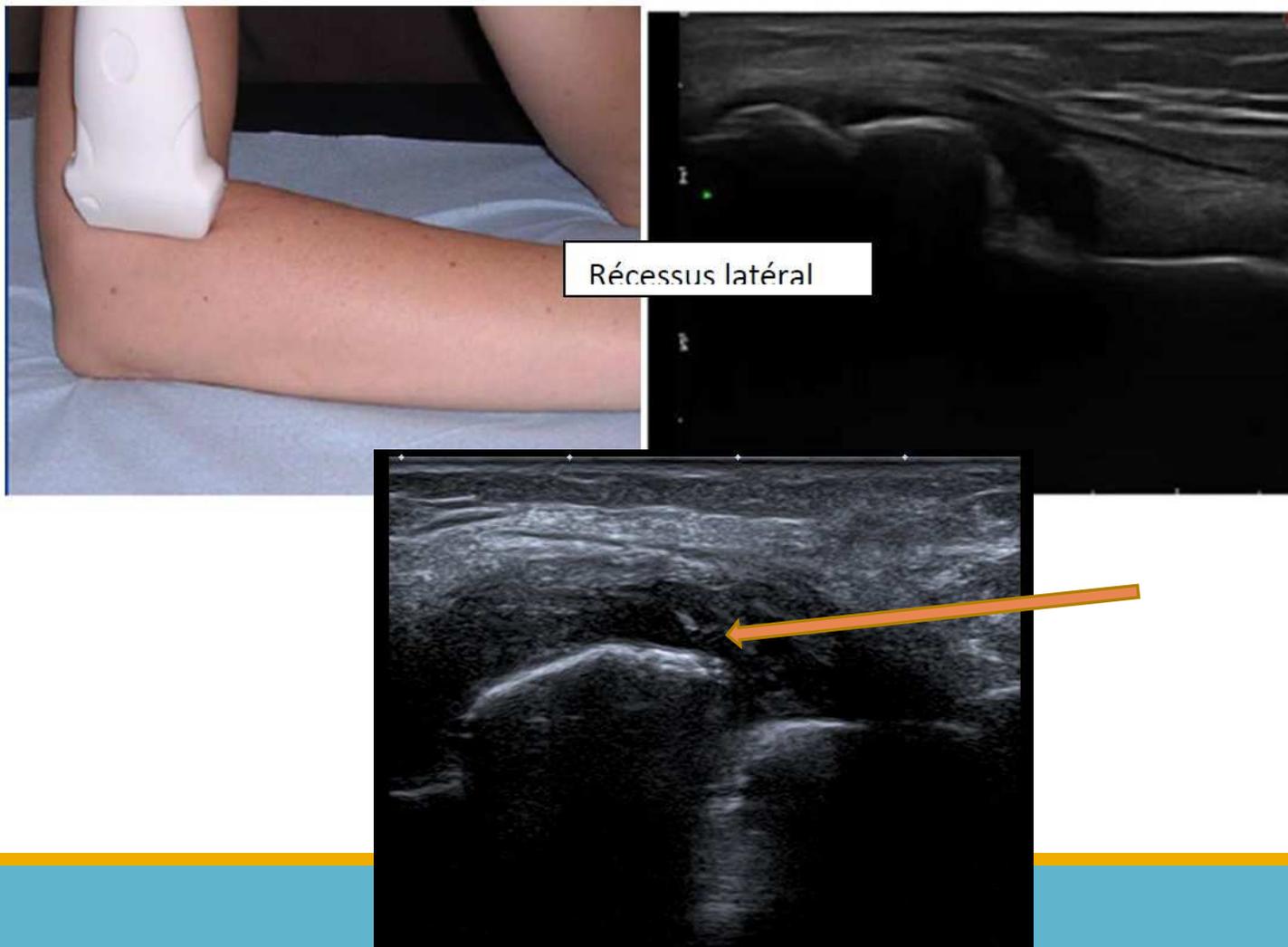
En fonction de la synovite !

Abord latéral: confort pour le médecin et patient, superficiel

Abord postérieur: si grosse synovite

Abord antérieur: attention aux paquets vasculo-nerveux

Voie d'abord latérale



Coude: voie d'abord antérieure



MCP

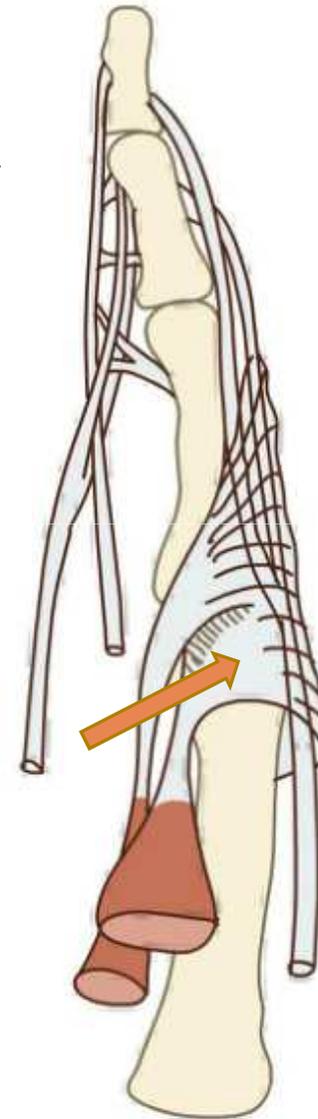
Utilisation d'un Trucut 16 G sans coaxiale d'empreinte 10 mm

Voie d'abord dorsale

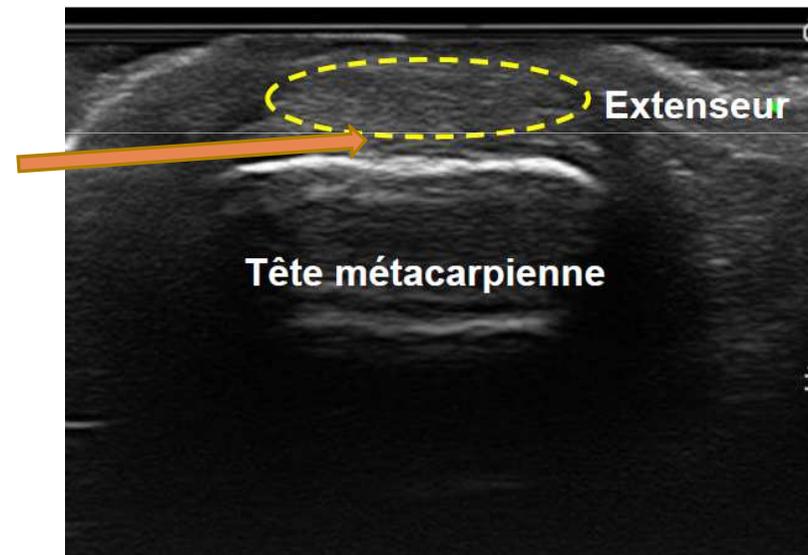
Coupe transversale

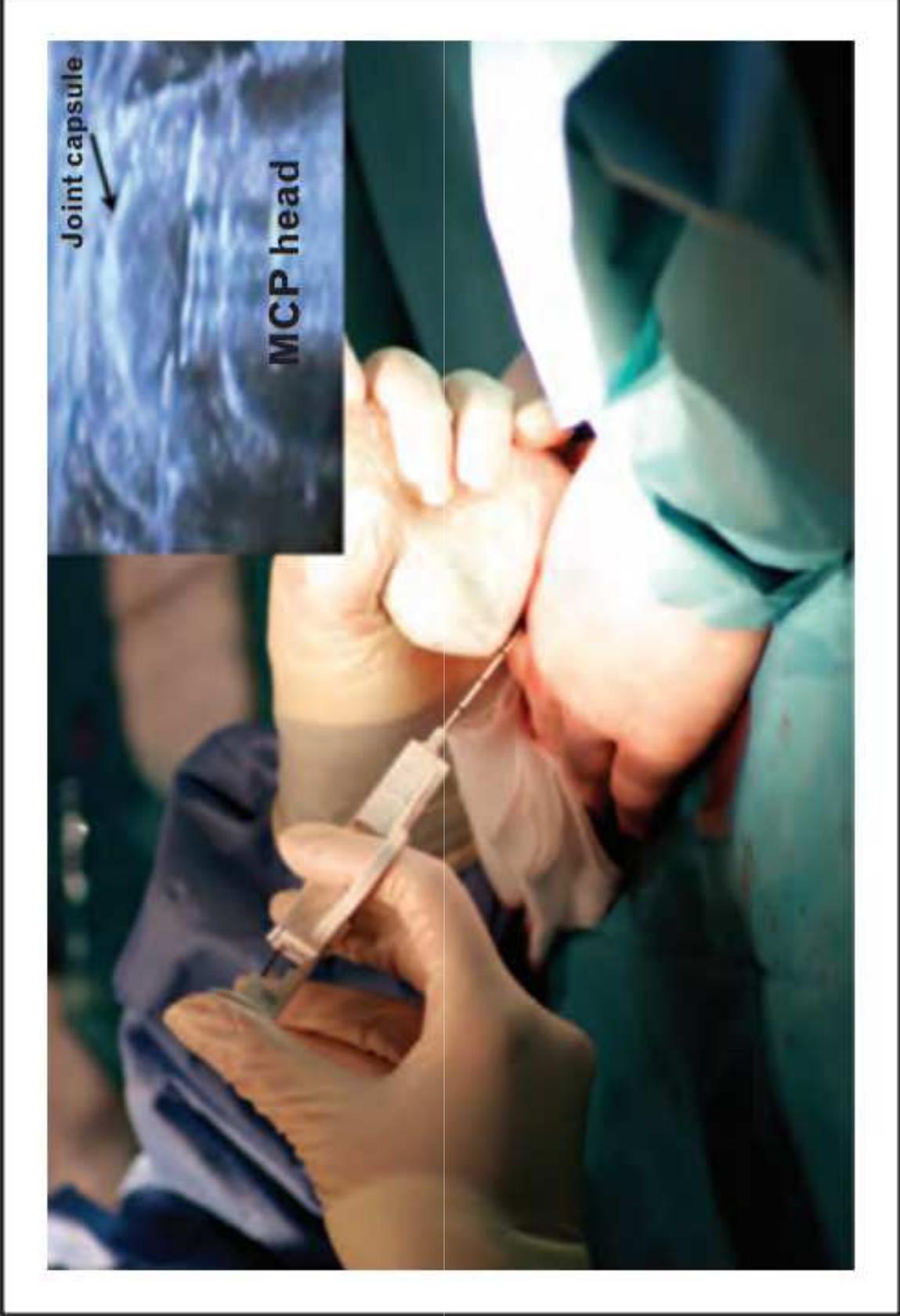
Sous le tendon extenseur

Dans le récessus supérieur



Coupe de référence





Joint capsule

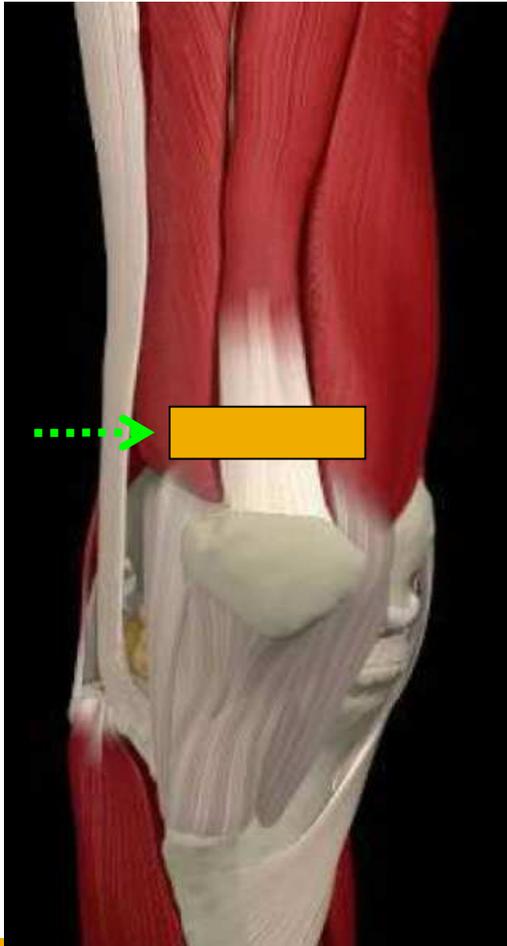
MCP head



IV. Les voies d'abord du membre inférieur

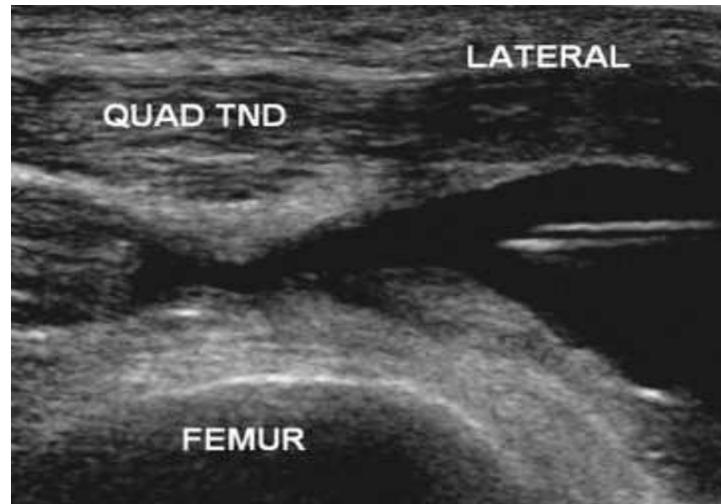


Genou

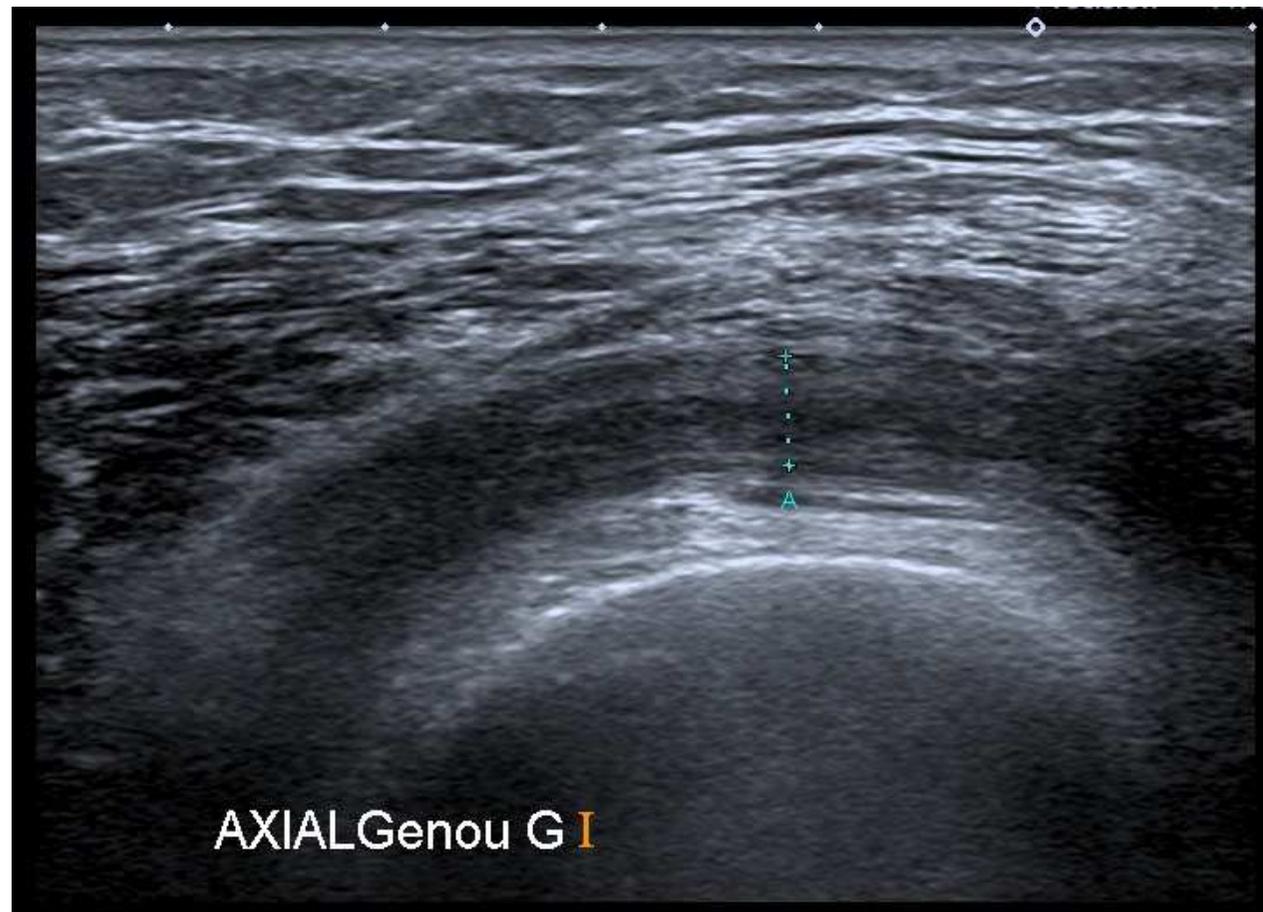


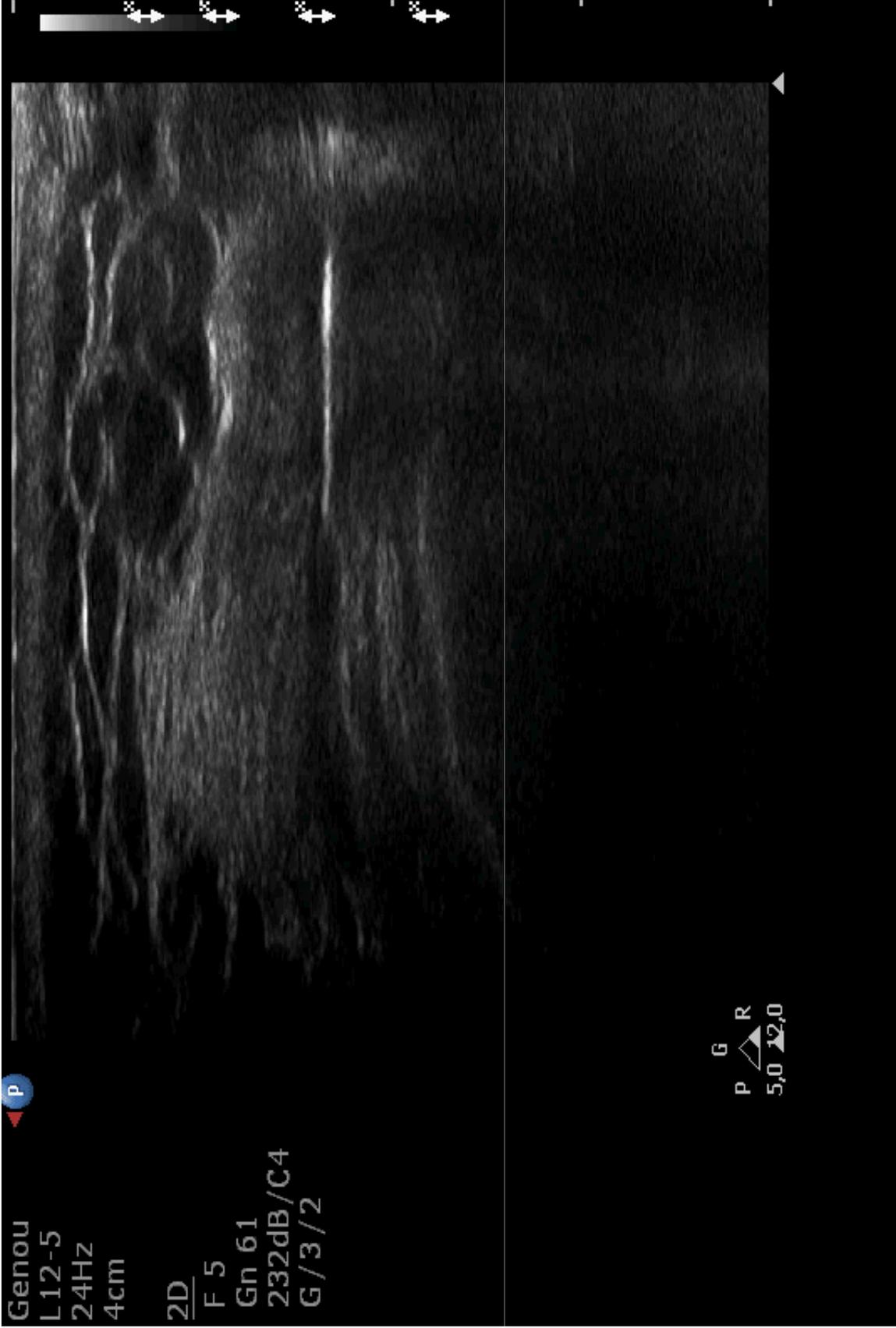
Technique:

- Légère flexion genou (20°)
- Voie d'abord latérale
- Sous le tendon quadricipital ou dans le cul de sac externe



Coupe de référence





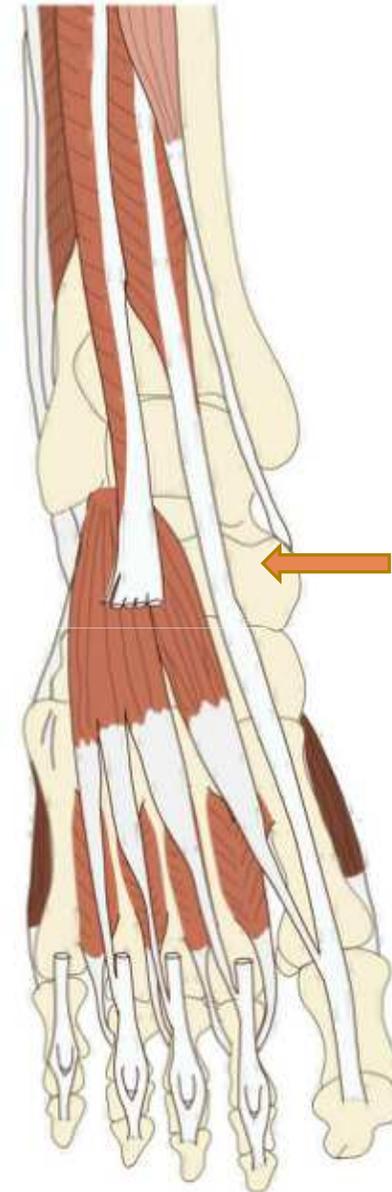
Cheville

Voie d'abord transversale

Dans le plan de la sonde

Au-dessus du dôme talien

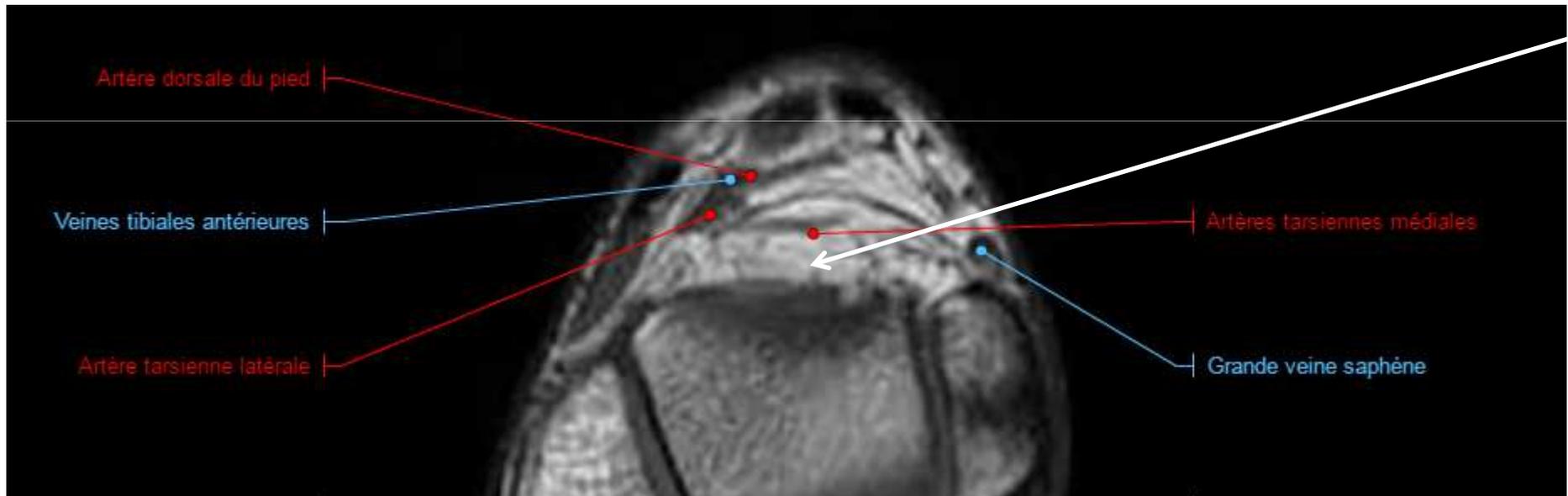
De médial vers latéral



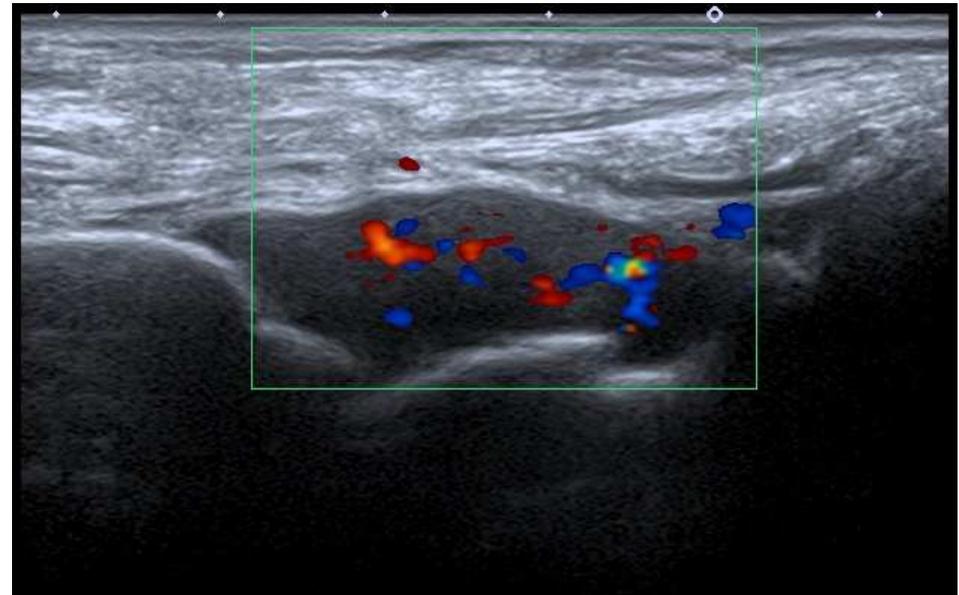
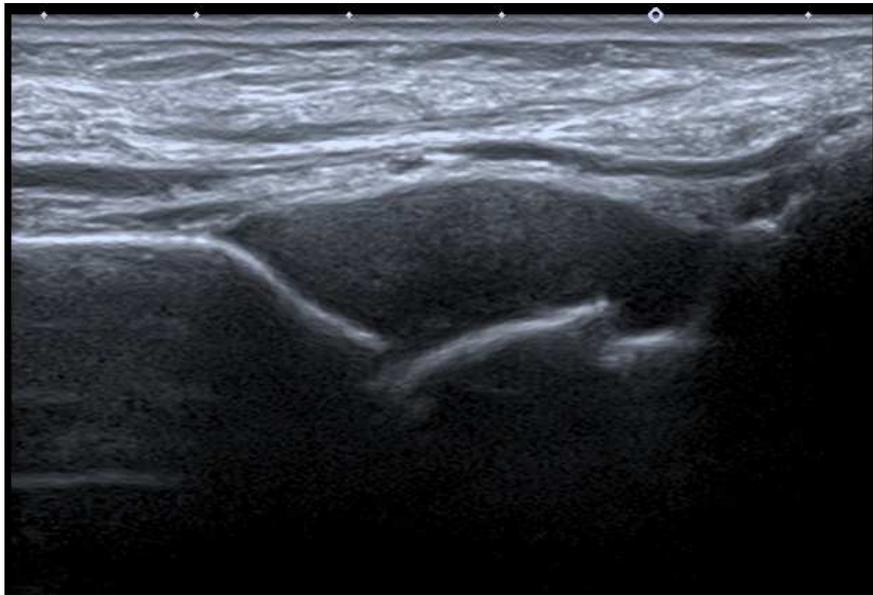
Structures à éviter

Latéral

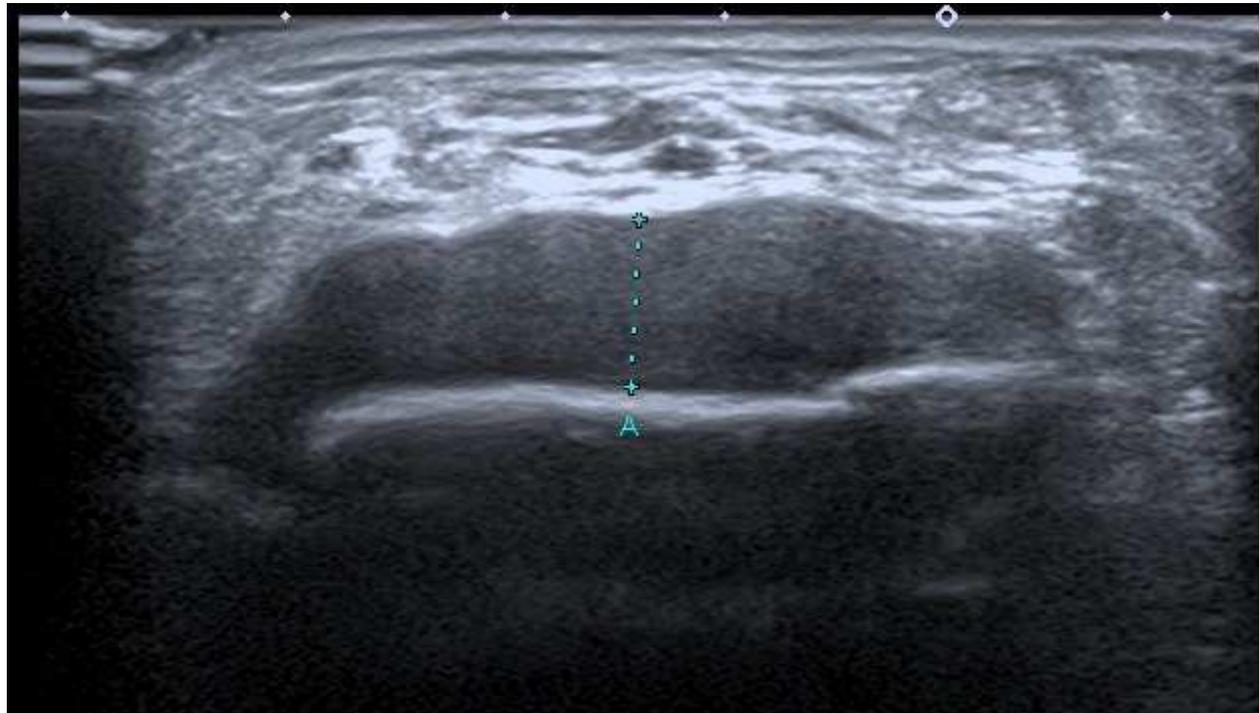
médial



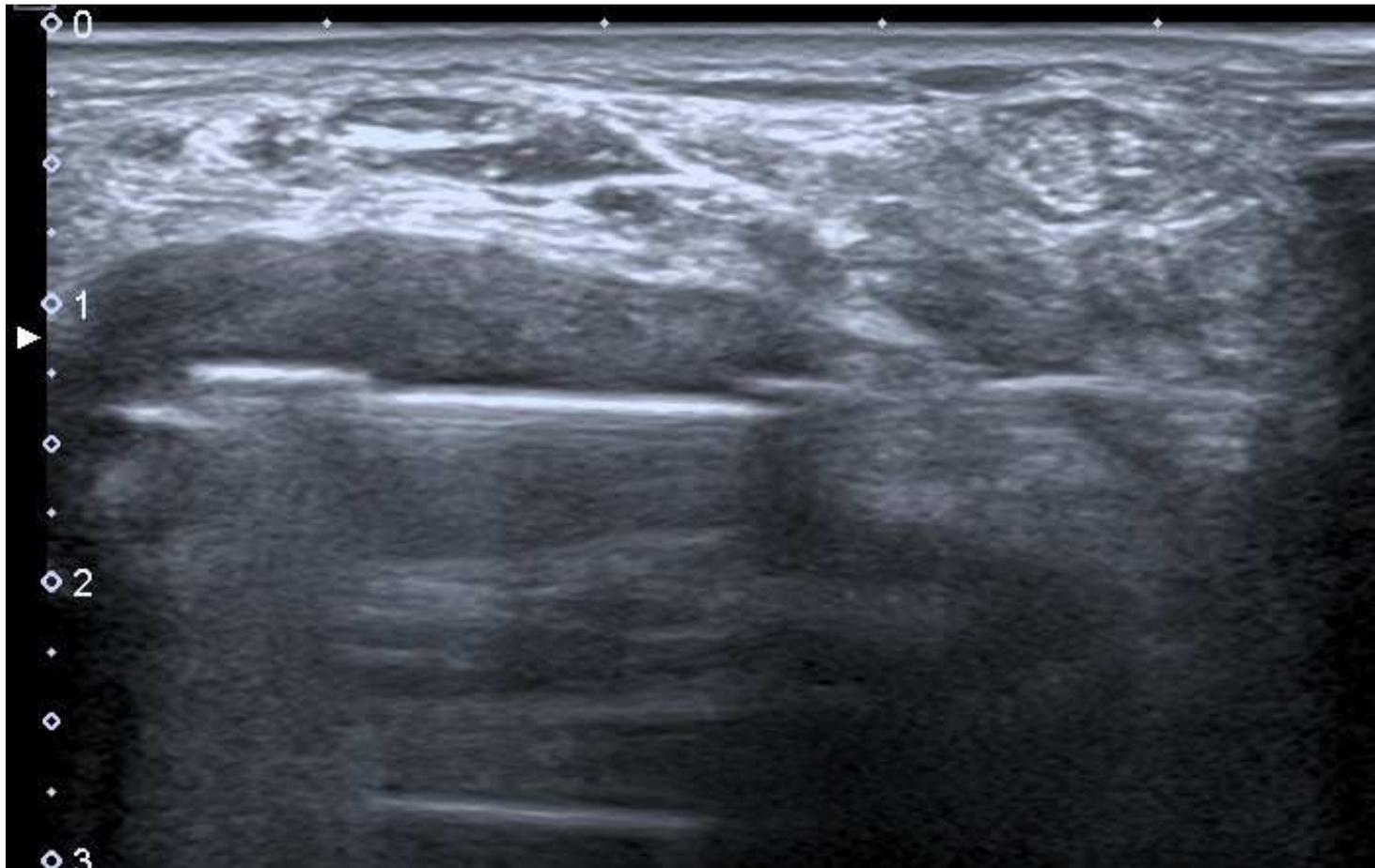
Coupe de référence



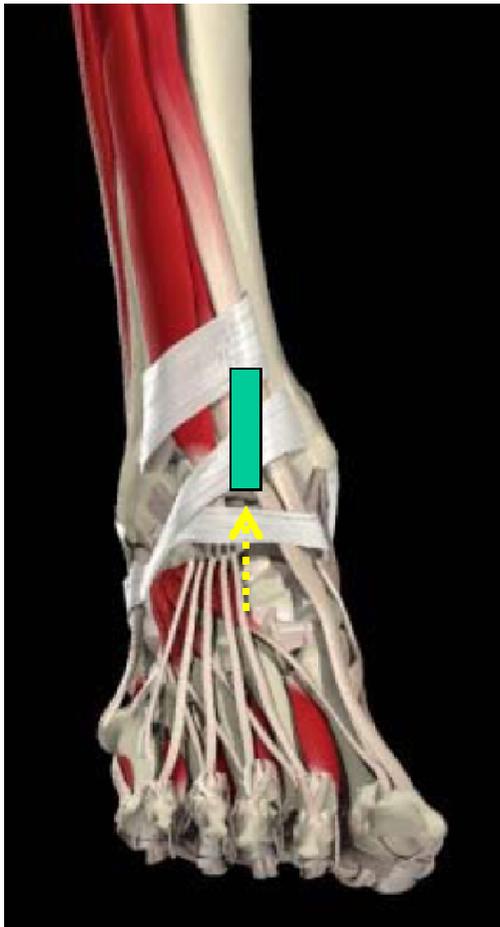
Coupe de référence



Biopsie

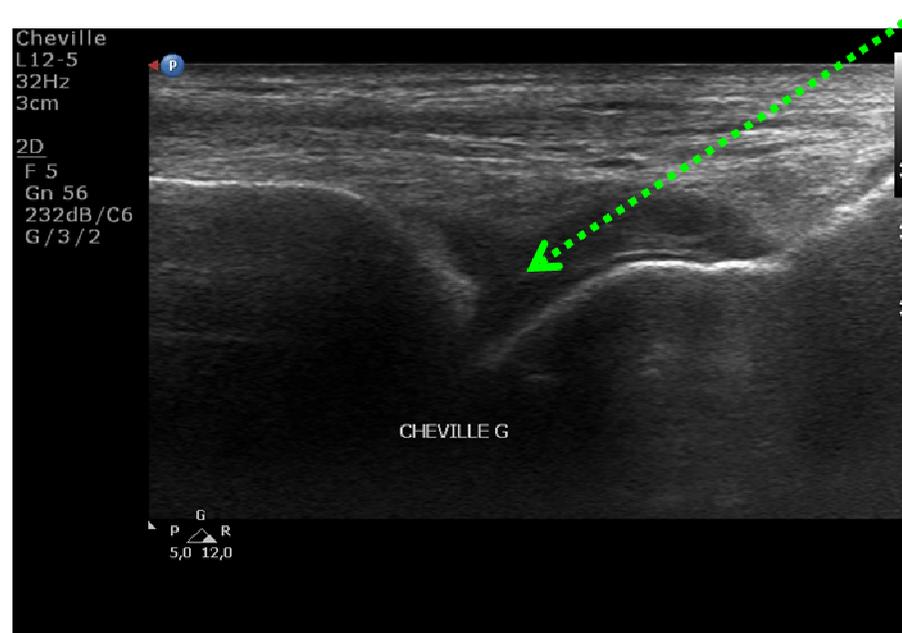


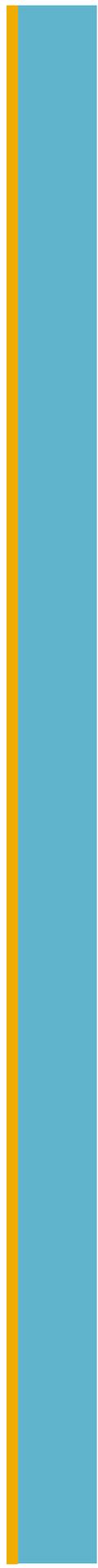
Possibilité d'une voie antérieure longitudinale



Technique:

- Voie d'abord antérieure
- Légère flexion plantaire
- latéral au tibial antérieur





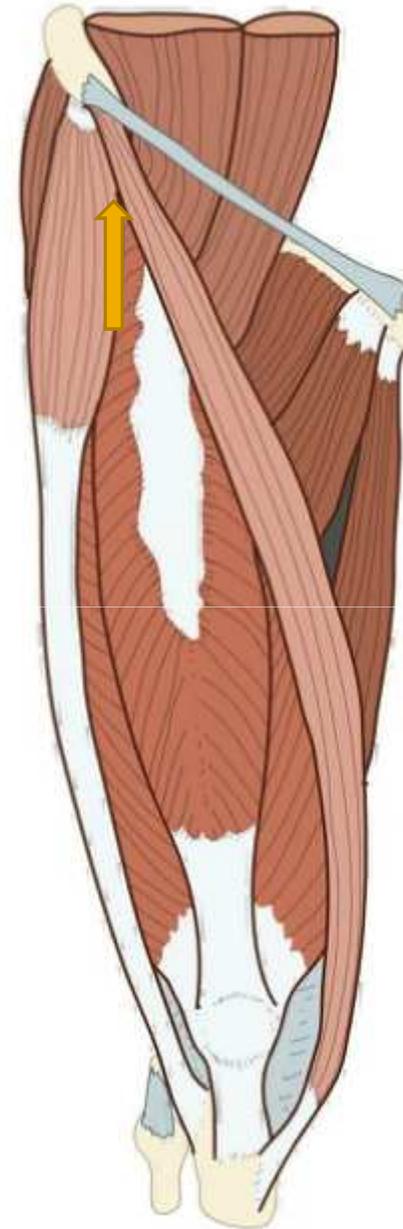
Hanche

Voie d'abord longitudinale

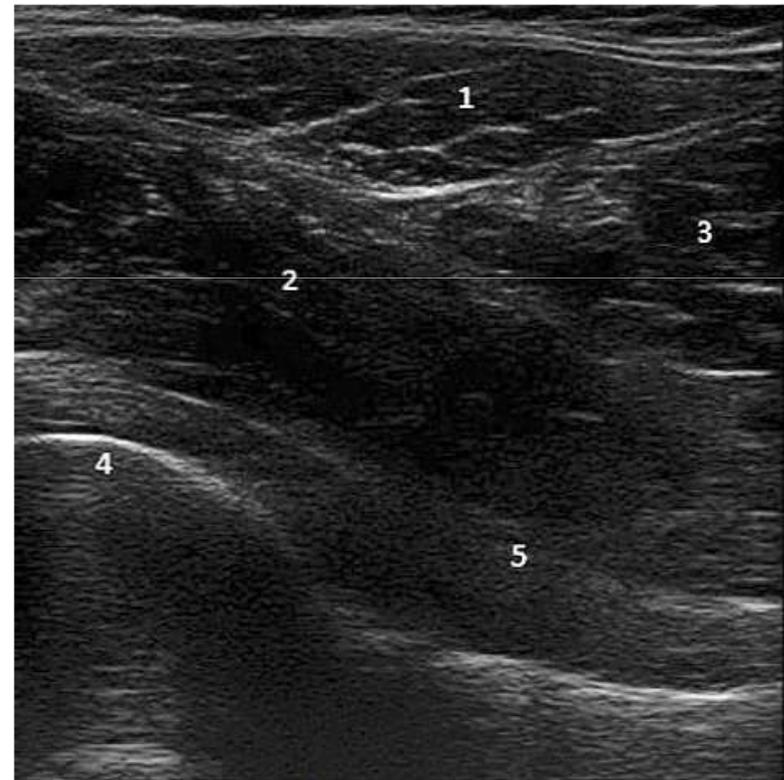
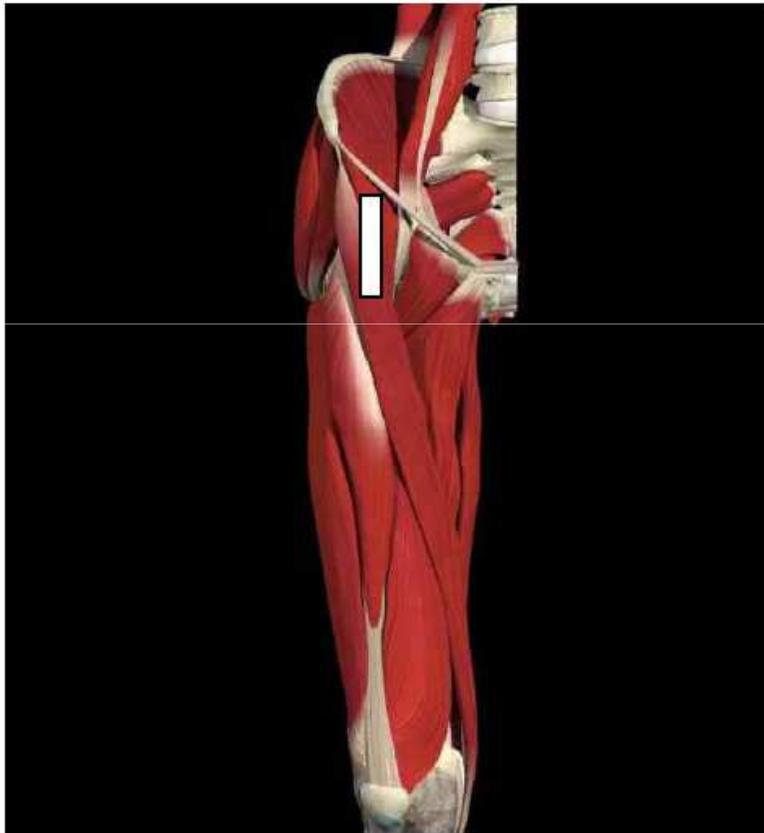
Dans le plan de la sonde

Au-dessus du récessus inférieur

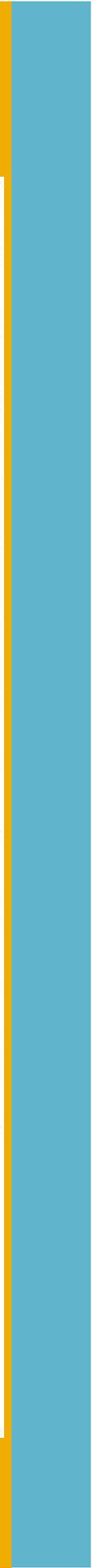
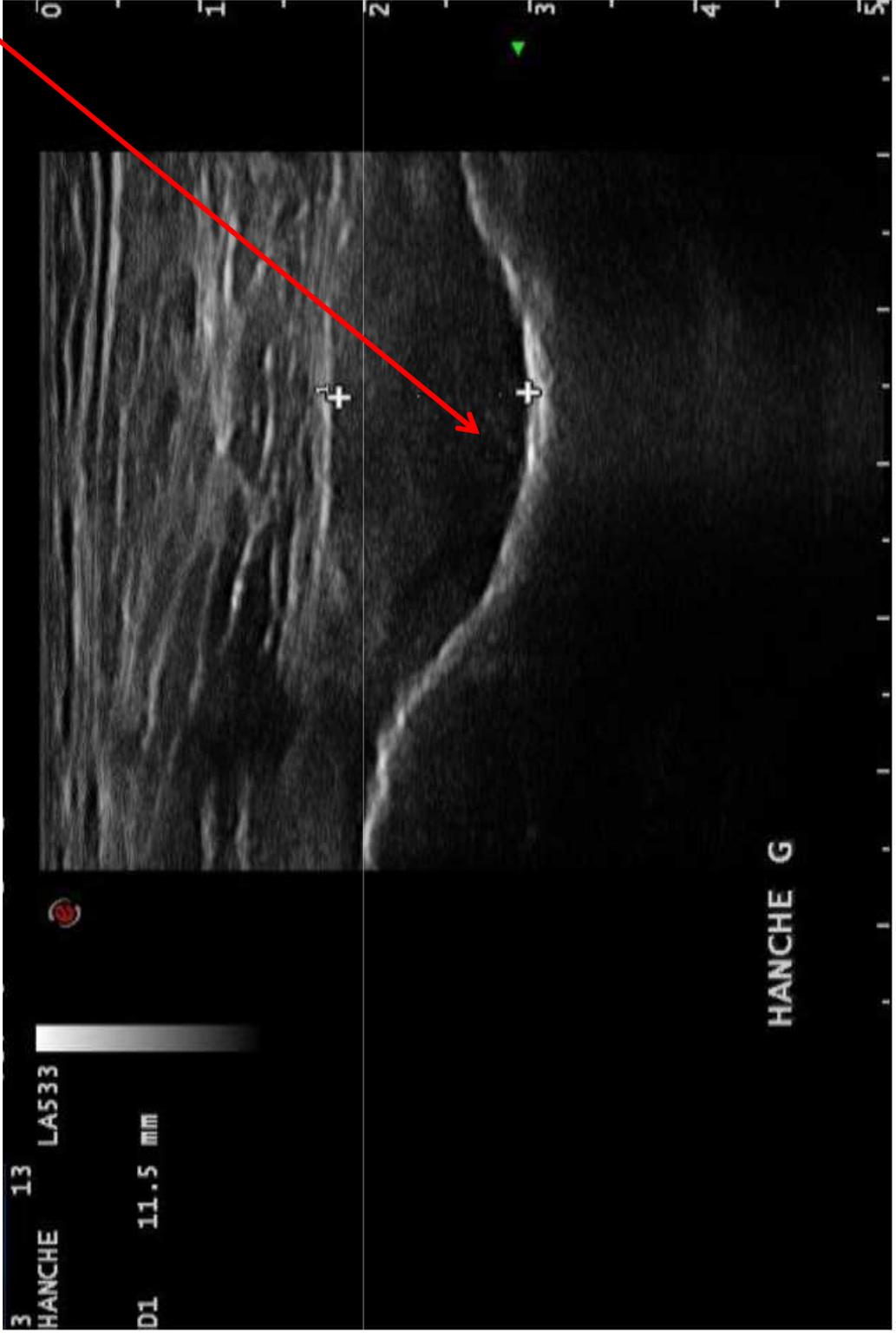
De distal vers proximal



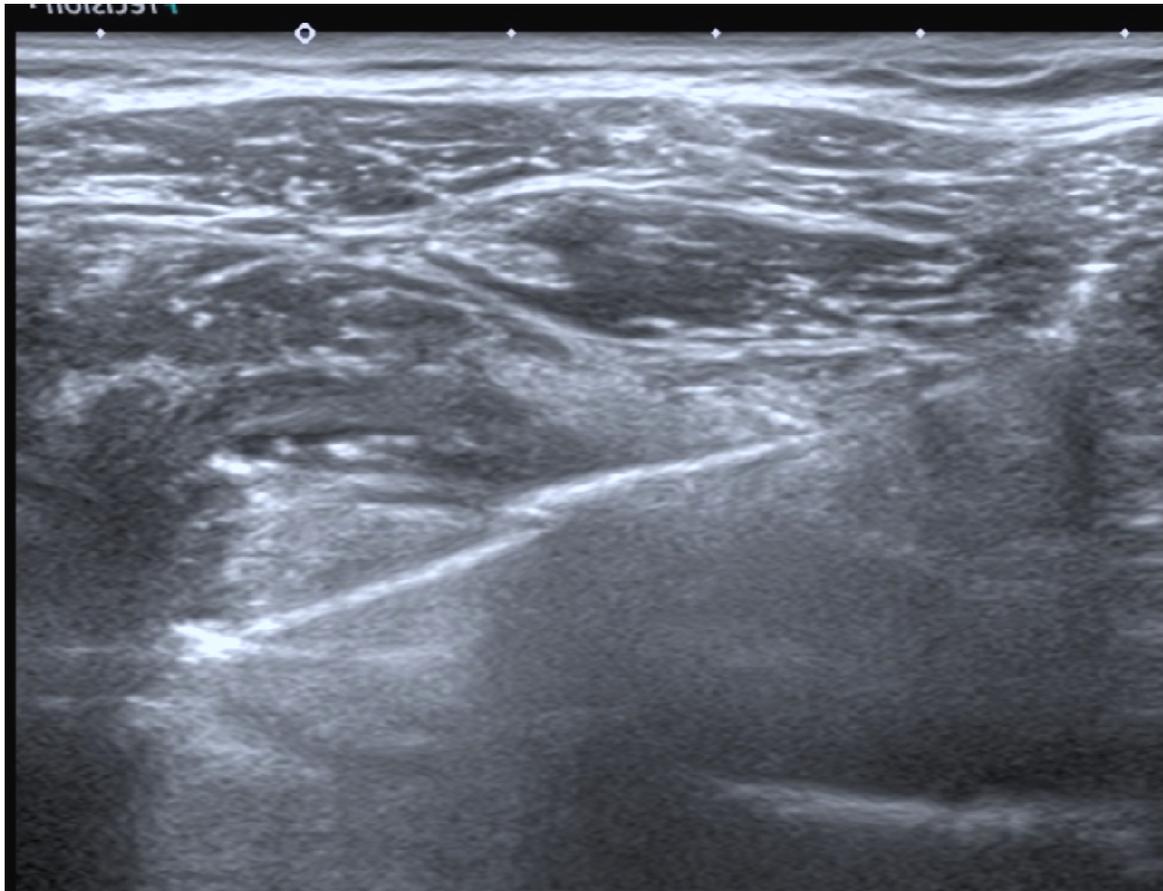
Possible voie antérieure



1 sartorius, 2 ilio-psoas, 3 dt fémoral,
4 tête fémoral, 5 ligmt ilio-fémoral



Voie antérieure de hanche



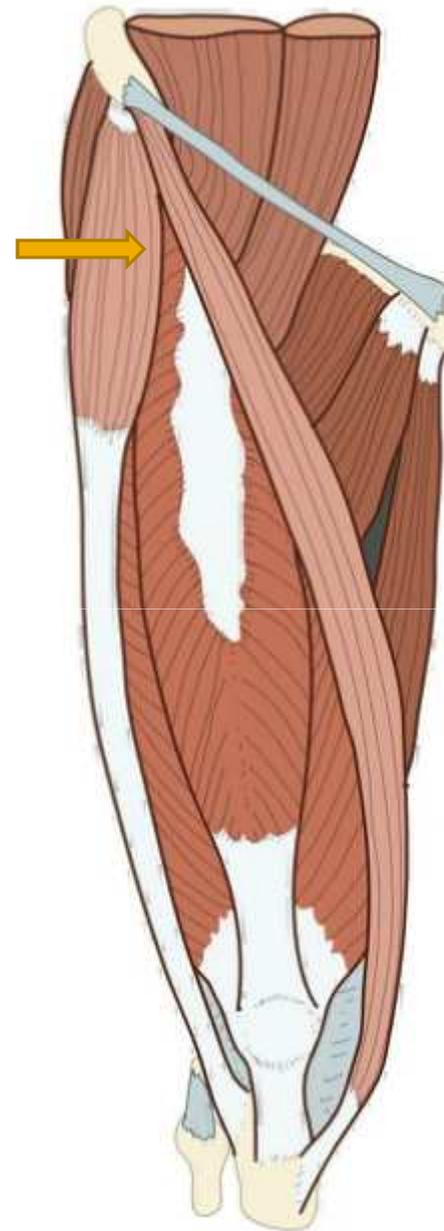
Hanche

Voie d'abord transversale

Dans le plan de la sonde

Au-dessus du récessus inférieur

De latéral vers médial



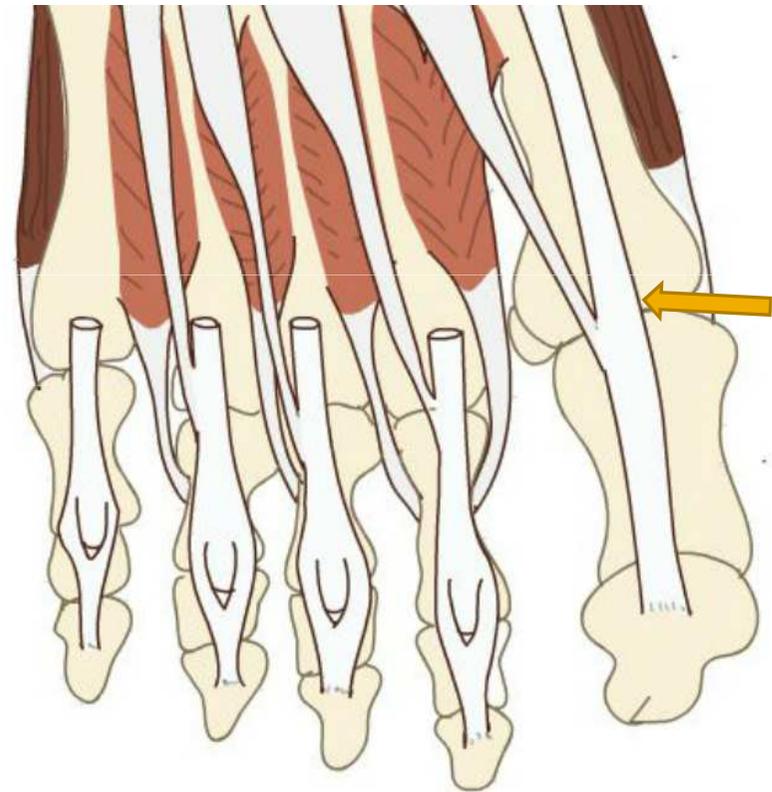
MTP

Voie d'abord transversale

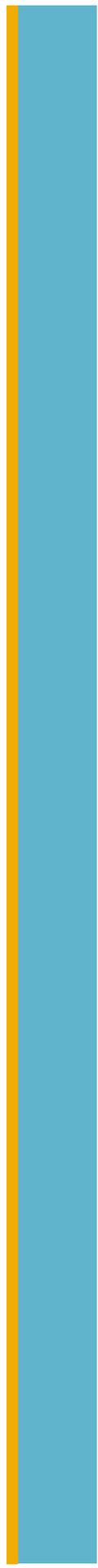
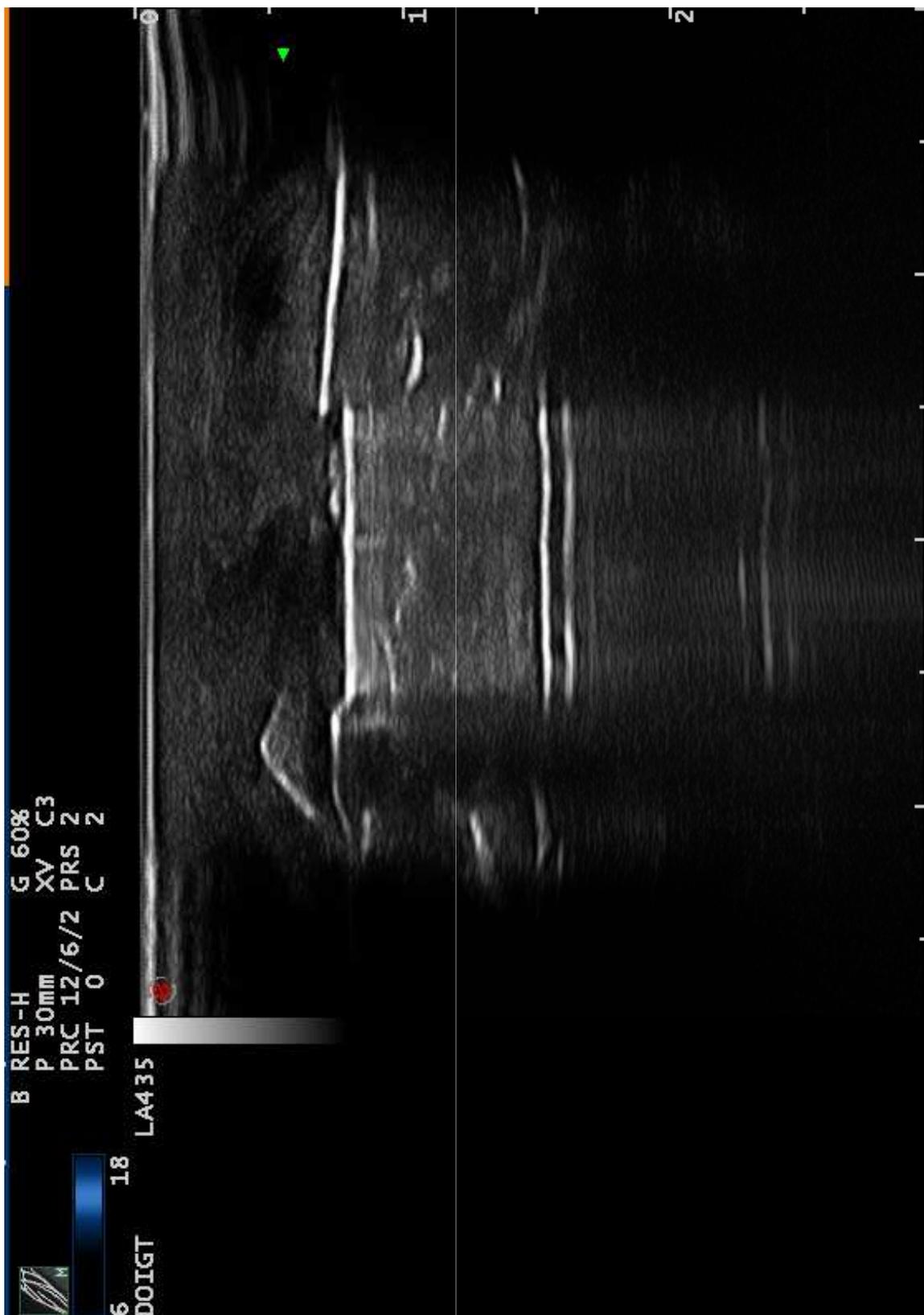
Dans le plan de la sonde

Sous le tendon extenseur

De médial vers latéral





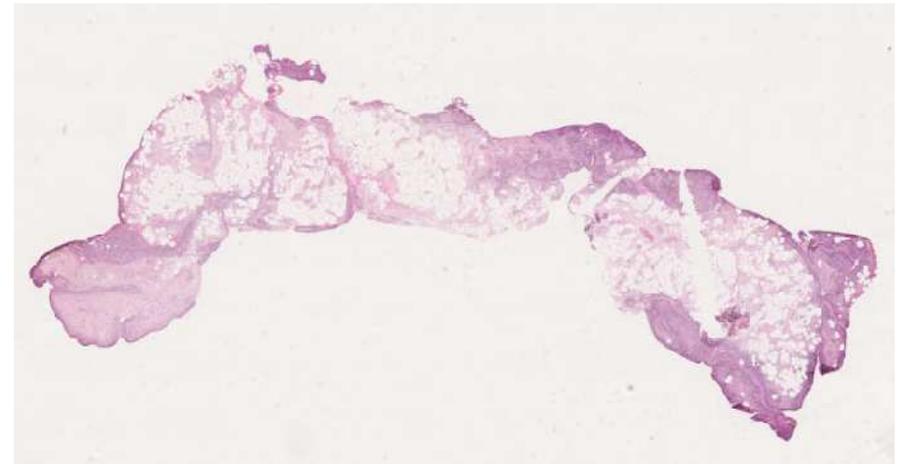


Qualité des prélèvements obtenus?

Success Rate and Utility of Ultrasound-guided Synovial Biopsies in Clinical Practice

Aurélie Najm, Carl Orr, Marie-Françoise Heymann, Géraldine Bart, Douglas J. Veale,
and Benoît Le Goff

- ➔ Série de 76 biopsies
- ➔ Obtention d'un tissu de qualité suffisante pour analyse dans 82% des cas = présence d'une ligne bordante



Quand réaliser une biopsie synoviale?

Indication : monoarthrite aiguë/chronique d'origine indéterminée

Monoarthrite aiguë :

- Souvent contexte de **suspicion d'arthrite septique**
- **Pas de liquide ponctionnable +++ ou Antibiothérapie (PCR)**
- Intérêt de **l'analyse anapath (PNN)**

Monoarthrite chronique (> 3mois):

- Eliminer une cause **infectieuse « atypique »** : BK, mycologie, (Whipple, Lyme)
- Eliminer **une pathologie de la synoviale**: synovite villo-nodulaire, ostéochondromatose, amylose, synovite à piquant

Merci de votre attention

Questions?

