

Journée du CIREOL 2017
THYROÏDE et PARATHYROÏDE: actualités 2017

Nodule Thyroïdien:
Classification EU-TIRADS 2017

Dr Gilles Russ

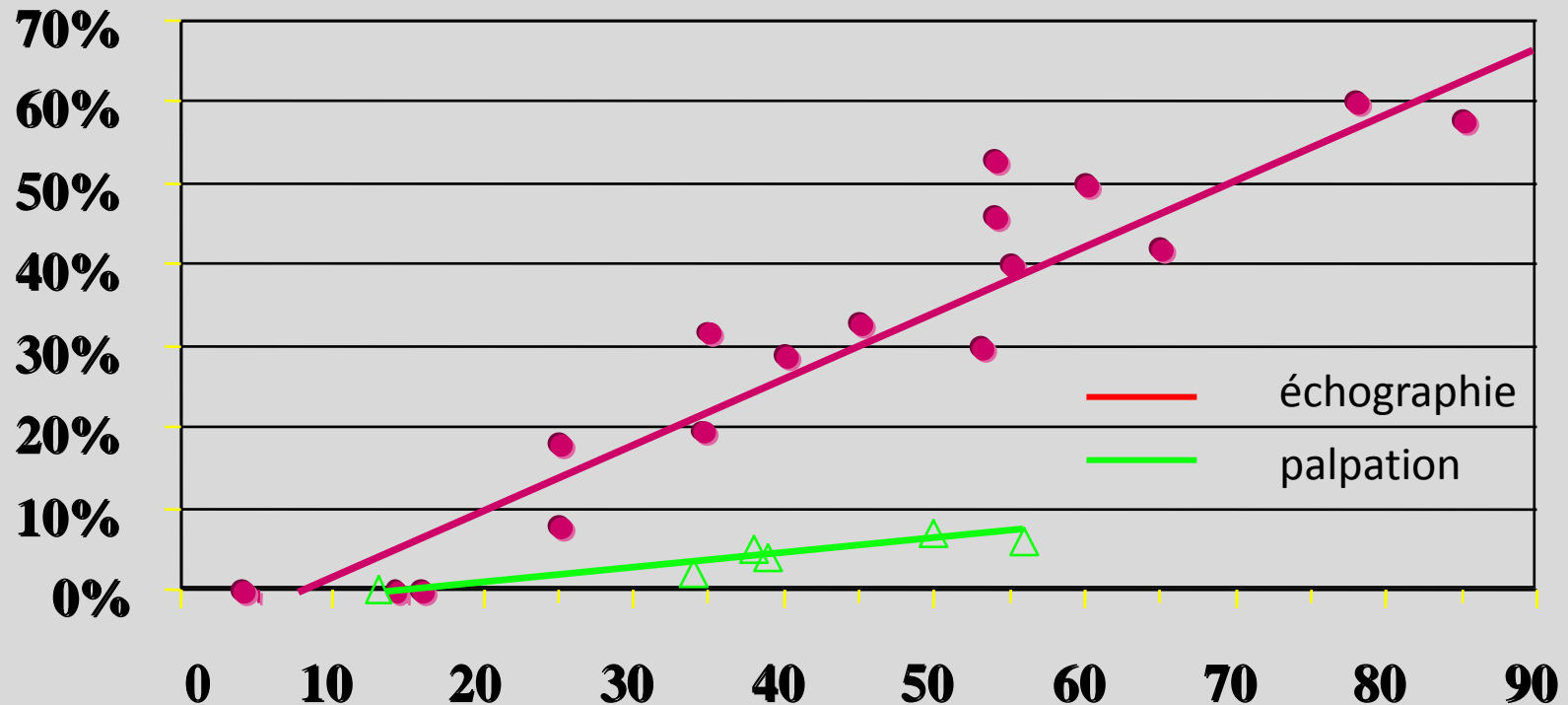


Centre de Pathologie et d'Imagerie
Unité Thyroïde et Tumeurs Endocrines
du Pr Leenhardt
Hôpital La Pitié-Salpêtrière
Université Pierre et Marie Curie - Paris VI



EPIDEMIOLOGIE

La fréquence des nodules augmente avec l'âge.



GRANDE FREQUENCE DES MICRONODULES

NE PAS TENIR COMPTE DES NODULES <5mm SAUF FORTEMENT SUSPECT

MODE DE DETECTION - INCIDENTALOMES

MODE DETECTION	%	TAILLE MOYENNE	% nodules > 10mm	CARCINOMES %
PAR LE PATIENT SYMPTOMATIQUE	16	30	97	11
INCIDENTALOME	84	21	84	9

INCIDENTALOME	%	TAILLE MOYENNE mm	% nodules > 10mm	CARCINOMES %
IMAGERIE	37	21	84	9
PALPATION	24	25	89	6
DYSTHYROÏDIE	14	18	78	8
DIVERS	9	16	79	2

- VARIATIONS DE TAILLE
 - 10% à 30% seulement vont grossir
 - 15% à 25% vont diminuer
 - Nouveaux nodules en cours de surveillance: 10% des patients
- DEFINITION DE LA VARIATION DE TAILLE: +2mm dans au moins deux diamètres et/ou 50% en volume
- VITESSE DE VARIATIONS: LENTE en général
 - En moyenne 1mm par an pour la portion solide
 - < ou = 3mm dans 95% des cas
 - Extrême : *à considérer comme croissance très rapide : 6mm/an*

Durante et al. JAMA 2015; 313(9): 326-35

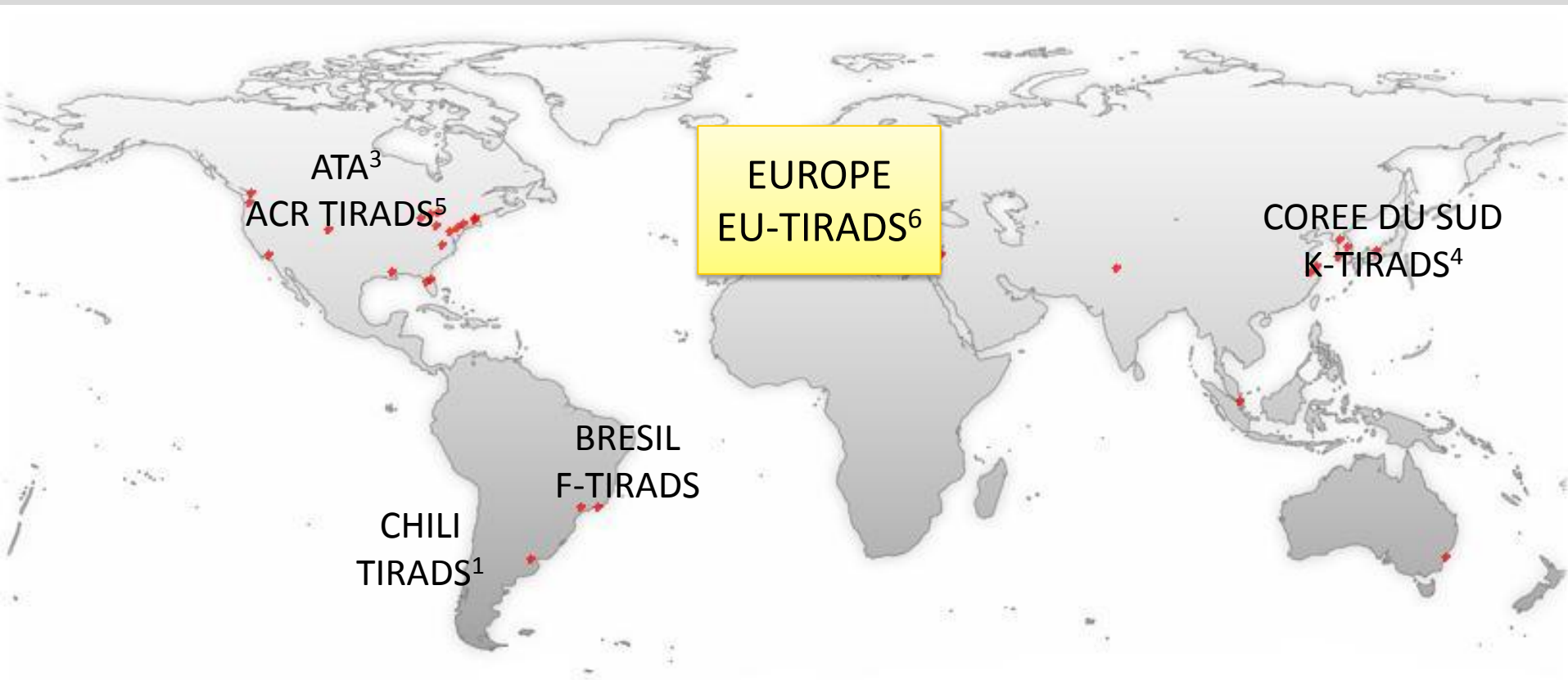
Nakamura H et al. Thyroid 2015; 7: 804-11

Lim DJ et al. Endocrinol Metab 2013; 28: 110-118

- L'ACCROISSEMENT DE TAILLE N'EST PAS UN SIGNE DE MALIGNITE
- LA STABILITE EN TAILLE NE PERMET PAS D'AFFIRMER LA BENIGNITE
- CONSEIL : ne pas surveiller les nodules trop souvent:
 - CONTRÔLE N° 1: A UN AN
 - CONTROLES SUIVANTS :
 - augmenter intervalle progressivement si stabilité
 - 2 ans – 3 ans – 5 ans
 - sans espacer trop dans les TPN complexes: 2-3 ans
 - Arrêt de la surveillance si seulement TIRADS 3 \leq 10mm ou TIRADS 4A \leq 5mm

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE SEMIOLOGIQUE

APPARITION DE SYSTEMES DE STRATIFICATION DU RISQUE DE MALIGNITE



¹Horvath JCEM 2009; ²Russ EJE 2013; ³Haugen Thyroid 2016;
⁴Na Thyroid 2016, ⁵Tessler J Am Coll Radiol 2017, ⁶Russ ETJ 2017

QU'EST CE QUE LE EU-TIRADS ?

- Acronyme de European - Thyroid Imaging and Reporting Data System.
- Un système comprenant :
 - Un lexique illustré (www.ti-rads.com)
 - Un compte-rendu standardisé avec schéma
 - Des catégories d'évaluation (normal à malin) correspondant au score TIRADS: stratification QUANTITATIVE du risque de malignité
 - Des recommandations de prise en charge

EU-TIRADS – R1: L'étude échographique des nodules thyroïdiens doit inclure une stratification du risque de malignité reposant sur le score et doit utiliser le vocabulaire et le compte-rendu standardisés.

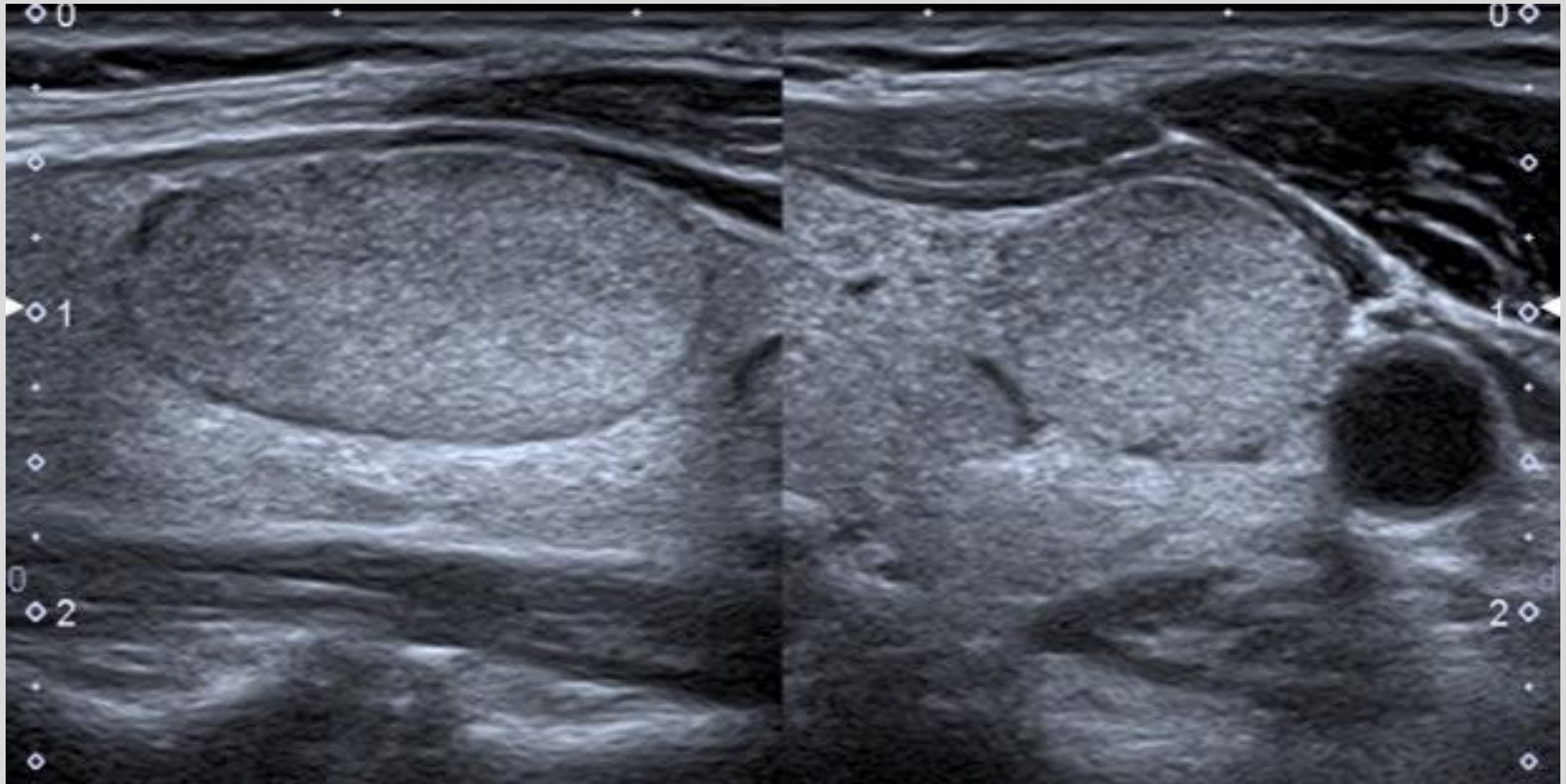
VOCABULAIRE STANDARDISÉ



<u>Forme</u>	Ovale Non ovale: plus épais que long et/ou plus épais que large Ronde	Rigidité	Basse Indéterminée Elevée
<u>Echogénicité</u>	Anechogène Hyperechogène Isoechogène Hypoéchogène - modérément - fortement	Echostructure Composition	Solide - Exclusivement - Très majoritairement Mixte à prédominance: - Solide - Kystique Kystique - Pur - Avec sédiments Spongiforme
Halo	Présent - Fin - Epais Absent	<u>Contours</u>	Réguliers Flous Irréguliers: - Microlobulés - Spiculés
Calcifications	Macrocalcifications - Centrales - Périphériques continues ou discontinues <u>Microcalcifications</u>	<u>Autres ponctuations hyperéchogènes</u>	Granulations colloïdales Cavités microkystiques Indéterminées
Contact capsulaire	Absent: > 2mm Présent Franchissement	Vascularisation	Absente (avasculaire) Prédominance périphérique Mixte Prédominance centrale

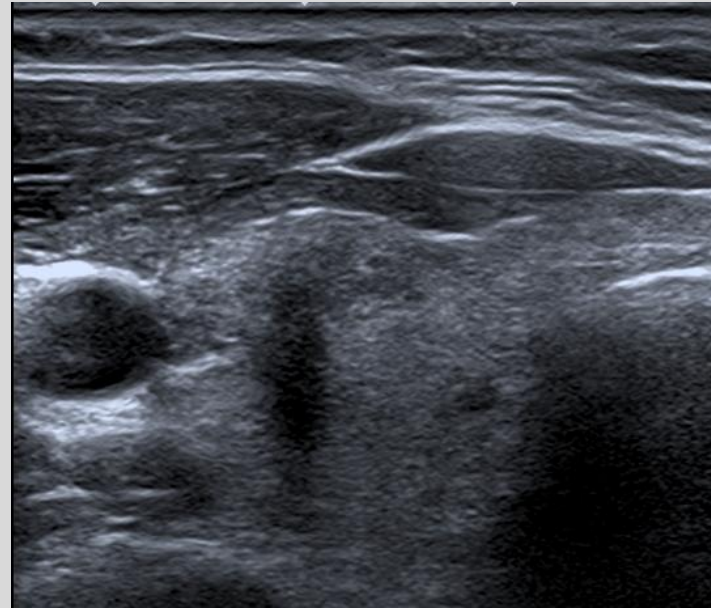
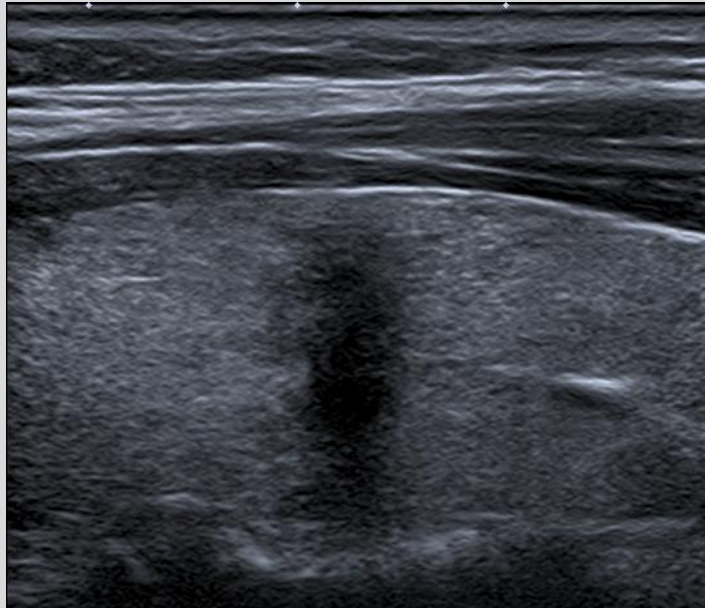
FORME OVALE

Longueur et largeur > épaisseur / en faveur de la bénignité

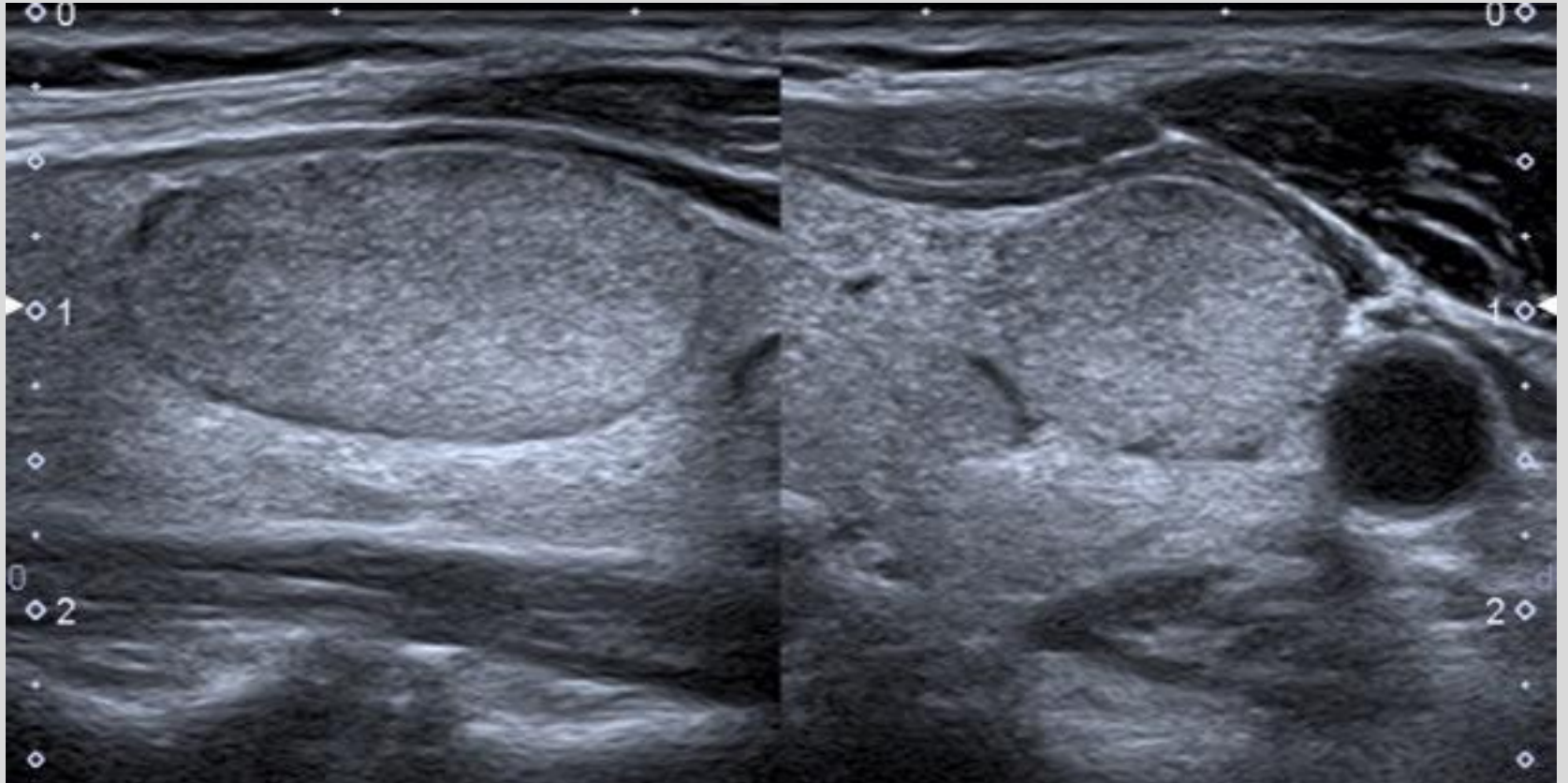


FORME NON OVALE

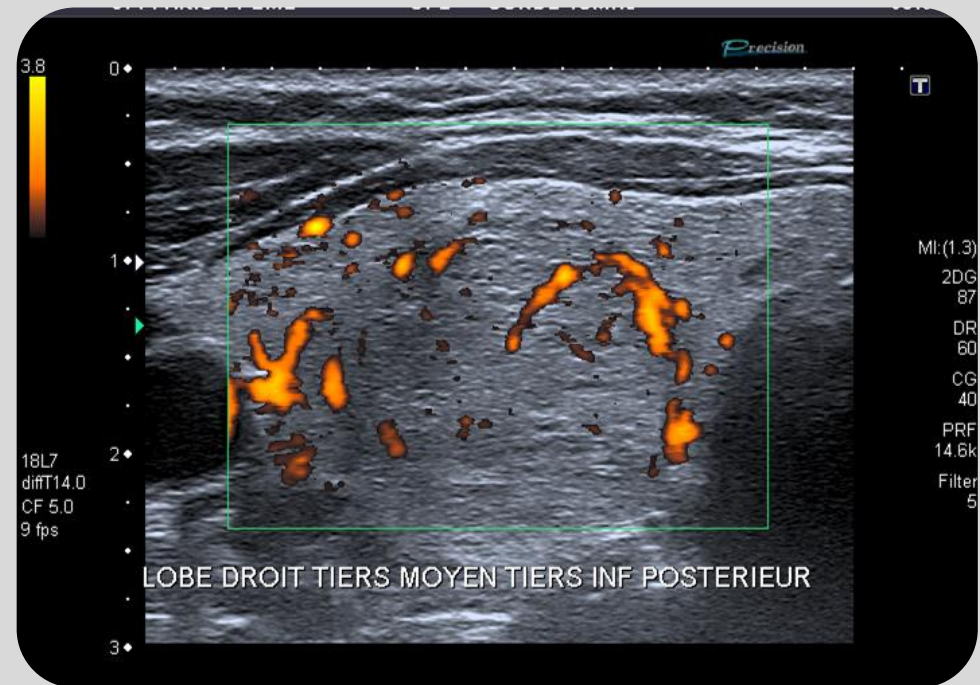
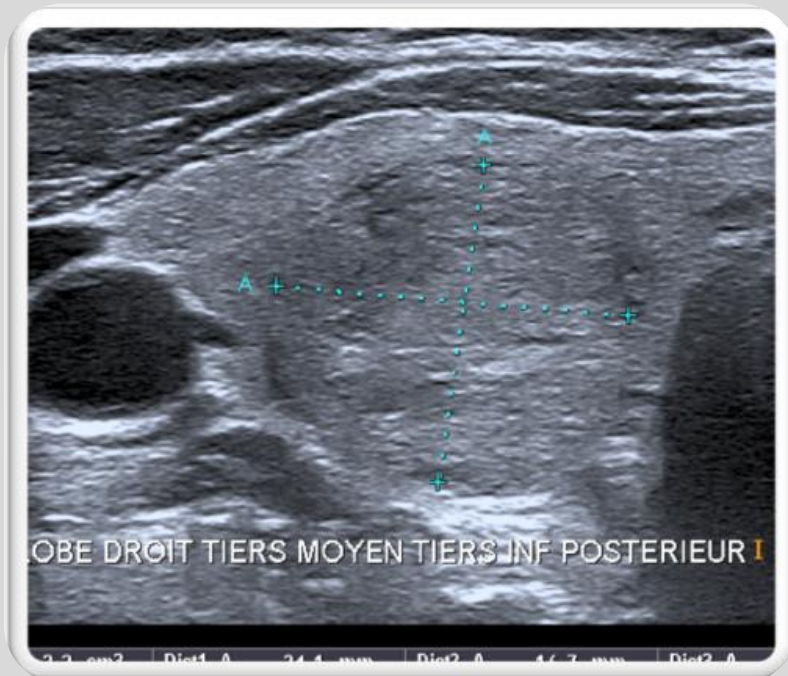
Plus épais que long/large



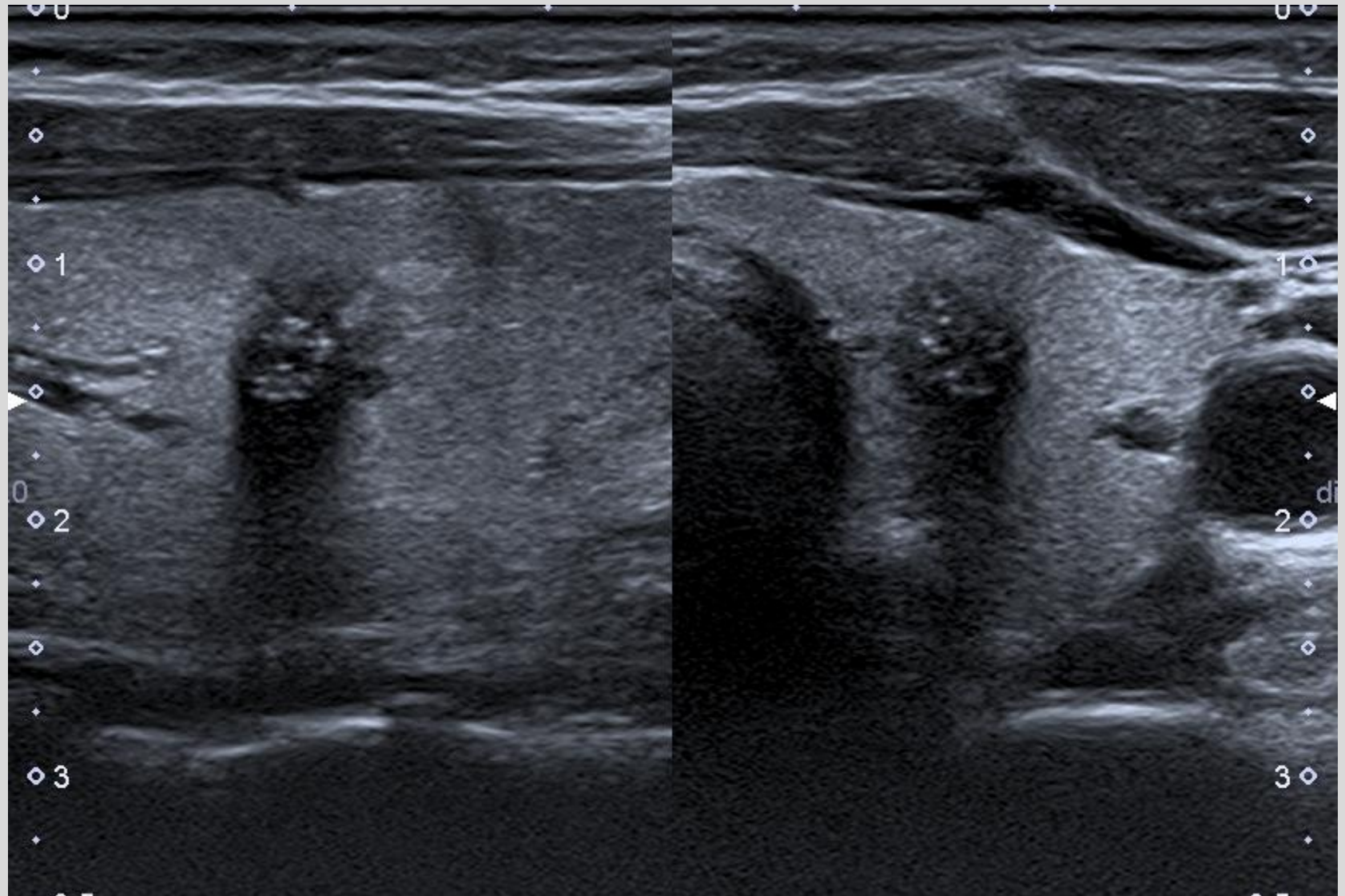
CONTOURS RÉGULIERS



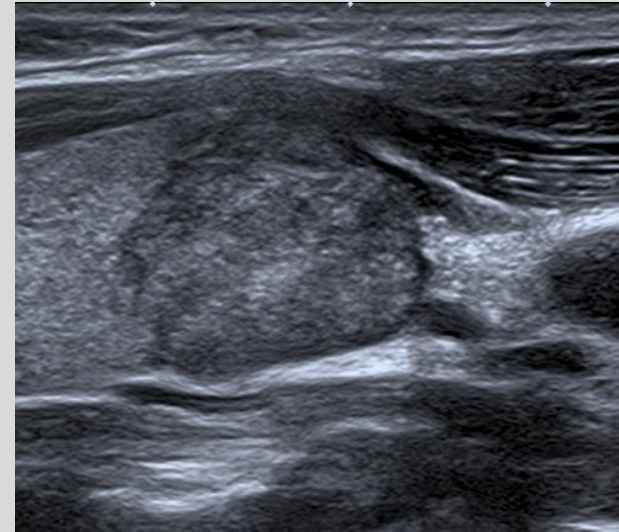
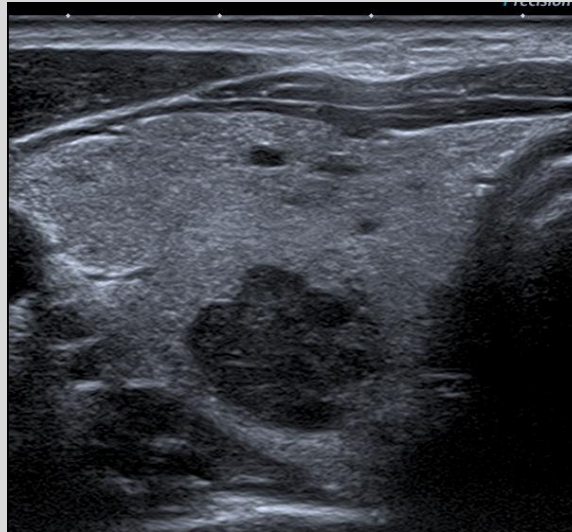
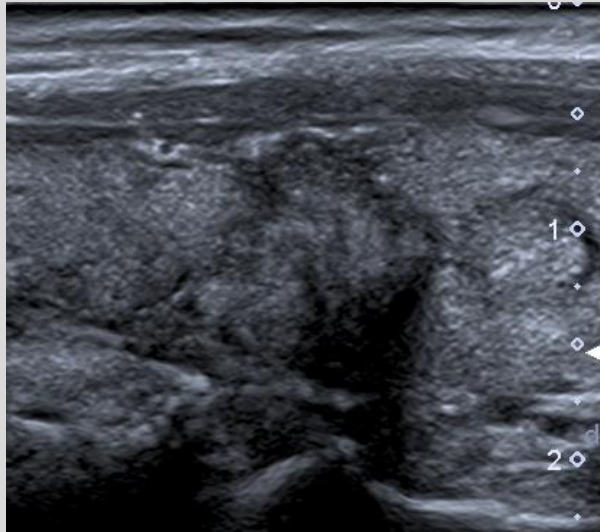
CONTOURS FLOUS mais FLOU ≠ IRREGULIER



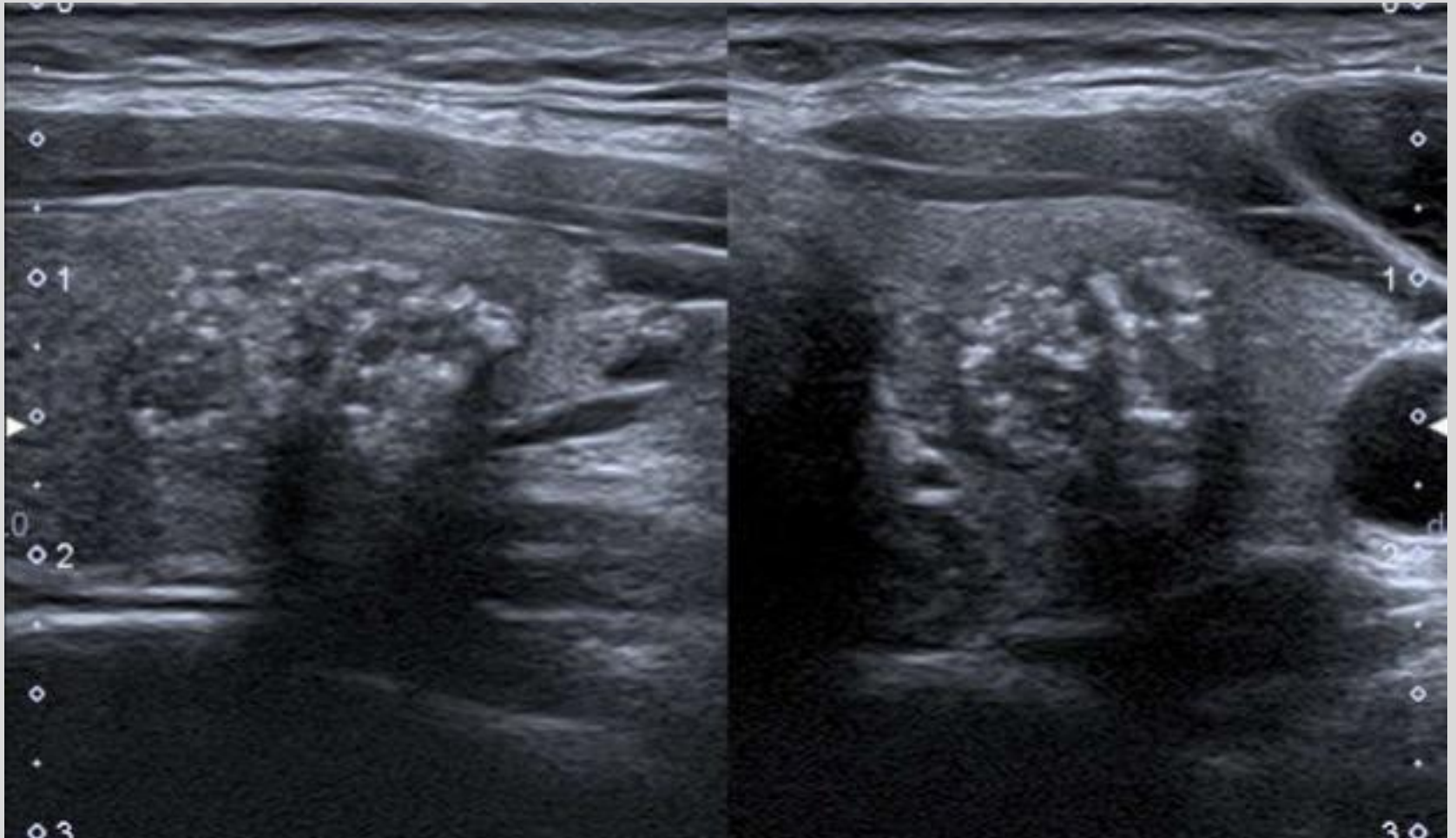
CONTOURS IRRÉGULIERS - SPICULÉS



CONTOURS IRREGULIERS - LOBULÉS

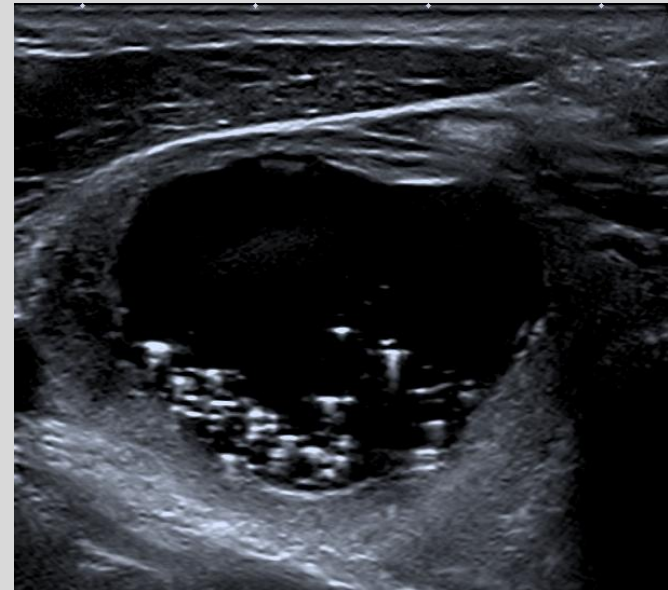
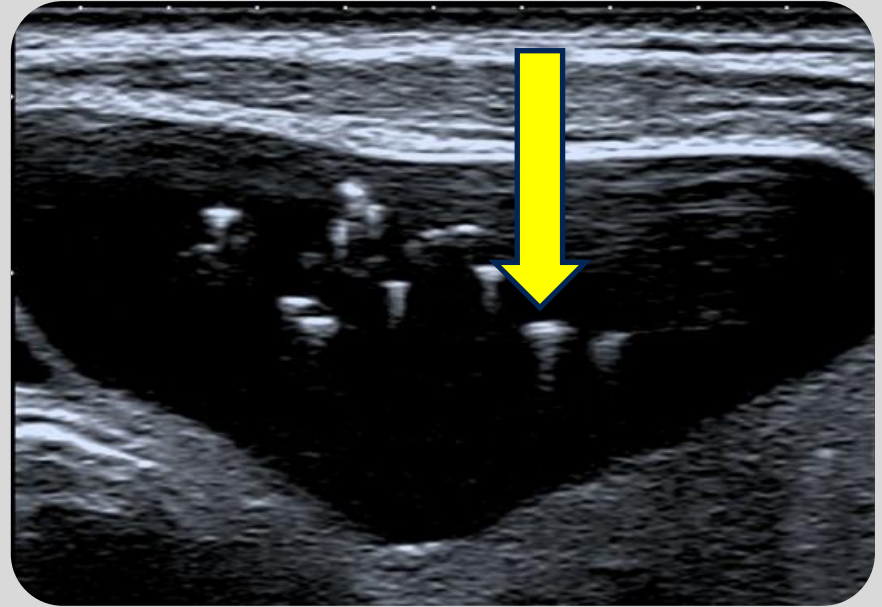


PUNCTUATIONS HYPERECHOGENES MICROCALCIFICATIONS



PONCTUATIONS HYPERÉCHOGÈNES GRANULATIONS COLLOIDALES

Ponctuations hyperéchogènes de taille comprise entre 0,5 et quelques mm, situées dans la colloïde, générant un artéfact en queue de comète, et/ou mobiles

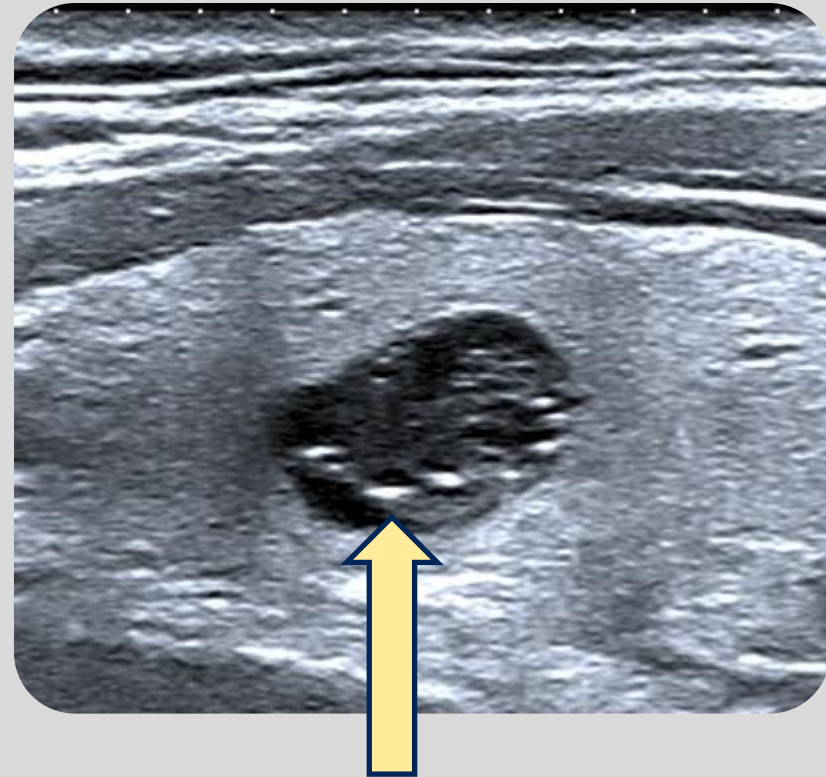


REFERENCE : Ahuja A, J Clin
Ultrasound 1996; 24(3) : 129-33
EU-TIRADS R8

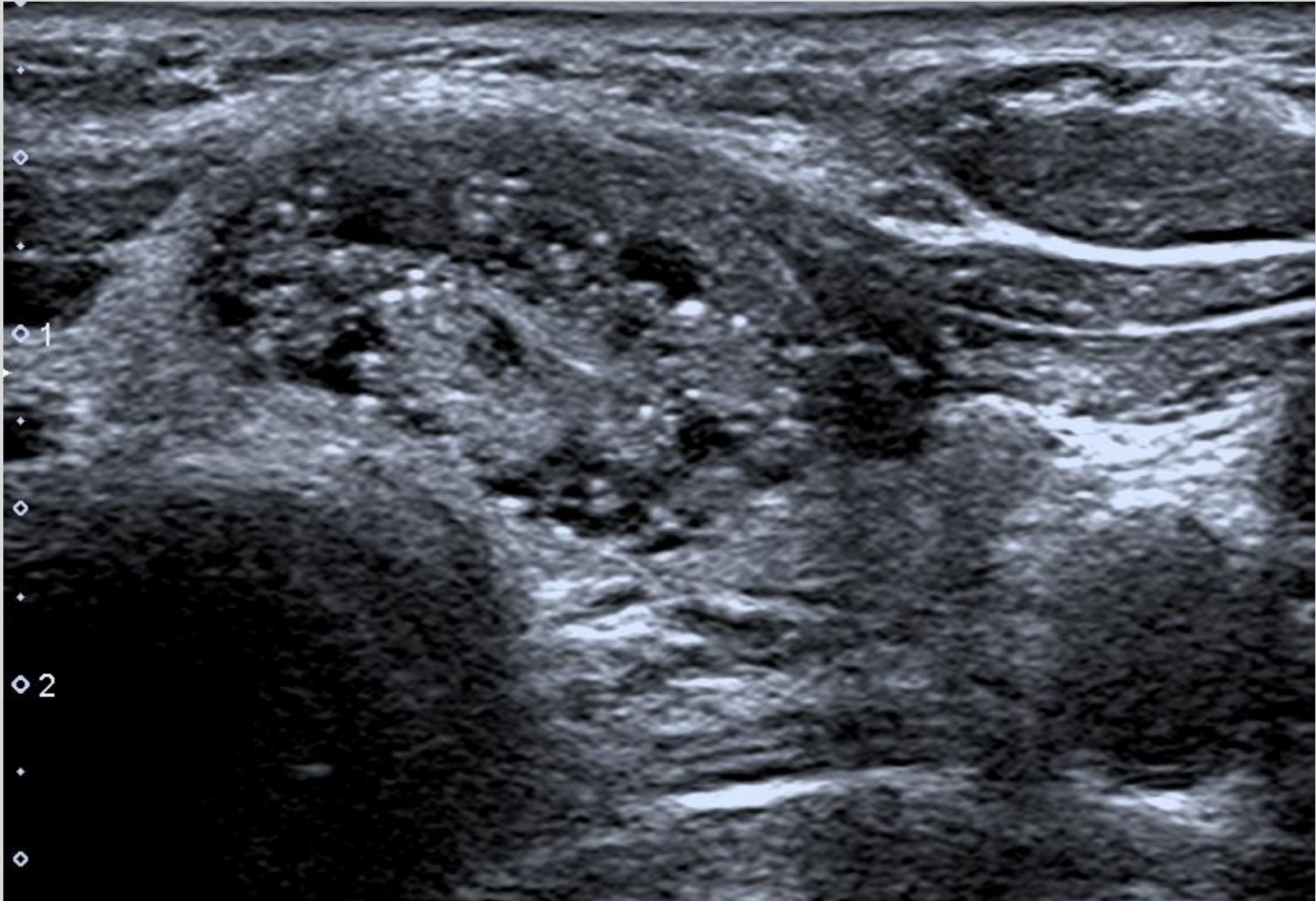
PONCTUATIONS HYPERÉCHOGÈNES CAVITES MICROKYSTIQUES

CAVITES MICROKYSTIQUES

Ponctuations hyperéchogènes linéaires de petite taille situées de manière déclive dans des cavités microkystiques (renforcement postérieur avec des sondes de haute fréquence).

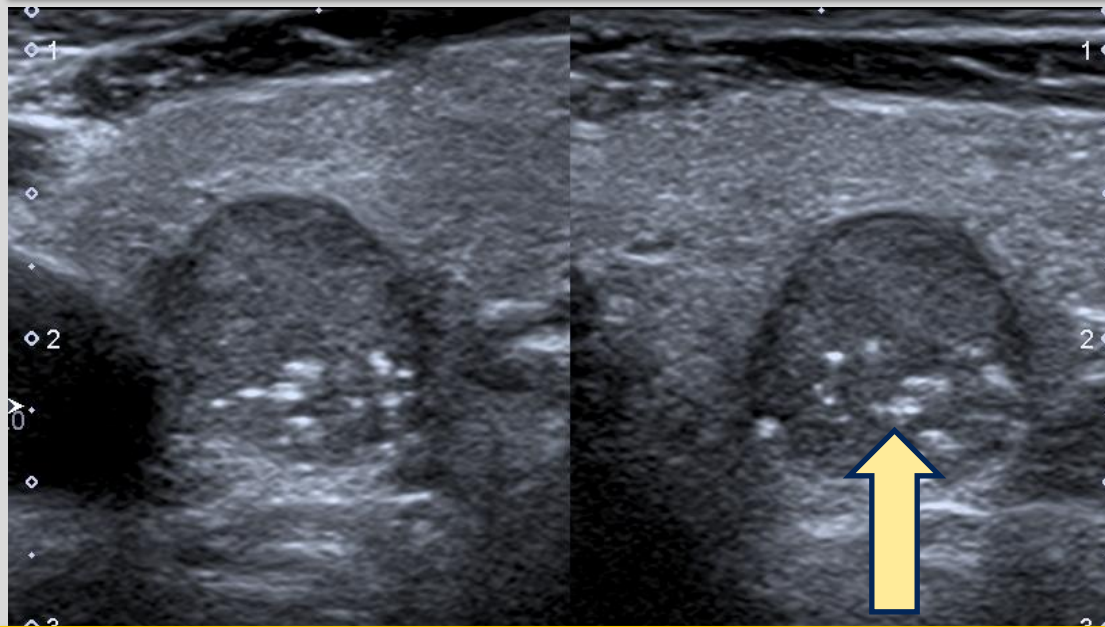


PONCTUATIONS HYPERECHOGENES CAVITÉS MICROKYSTIQUES



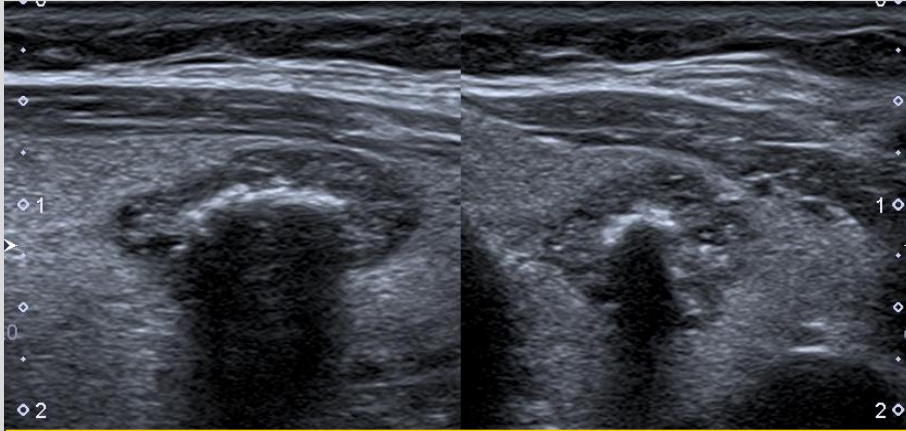
PONCTUATIONS HYPERÉCHOGENES DE SIGNIFICATION INDETERMINÉE

Ponctuations hyperéchogènes plutôt linéaires que rondes, sans cavités microkystiques, ni artefact en queue de comète.

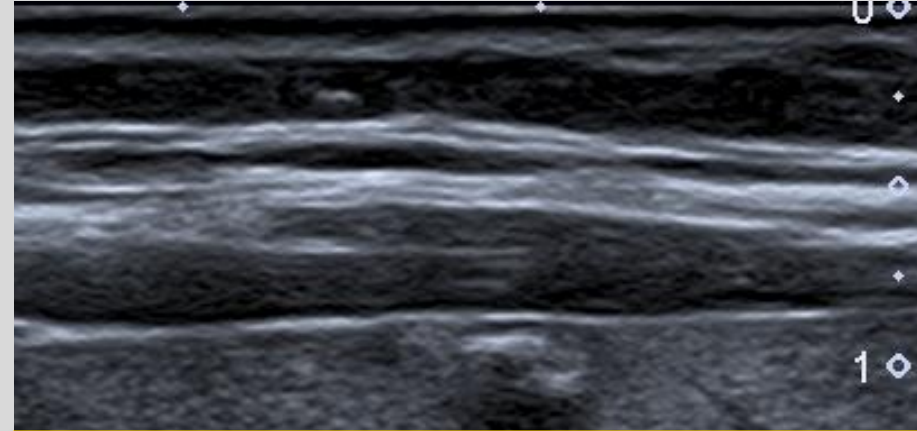


EU-TIRADS - R8: Les microcalcifications doivent être différenciées des autres ponctuations hyperéchogènes. Les ponctuations avec artefacts en queue de comète sont évocatrices de bénignité.

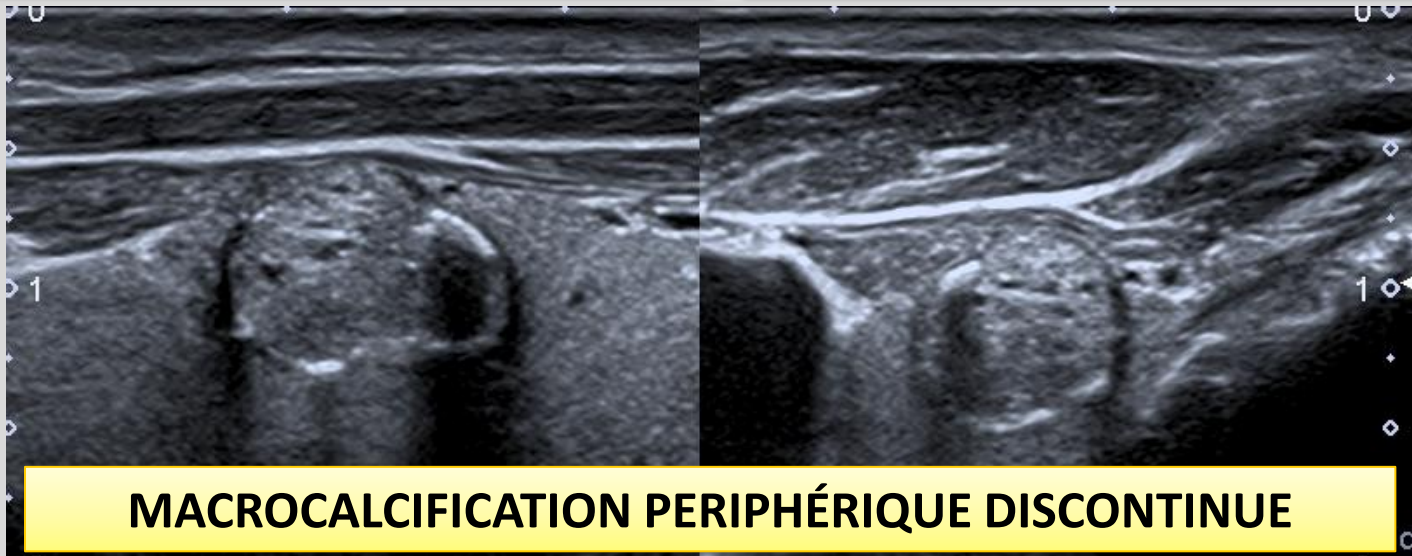
Les MACROCALCIFICATIONS: > 1mm et cône d'ombre



MACROCALCIFICATION CENTRALE



MACROCALCIFICATION ISOLÉE



MACROCALCIFICATION PERIPHÉRIQUE DISCONTINUE

EU-TIRADS - R8: les macrocalcifications ne sont pas spécifiques de la malignité. Leur présence doit être mise en relation avec les autres signes échographiques présents.

COMPTE-RENDU STANDARDISÉ



MOTIF DE L'EXAMEN

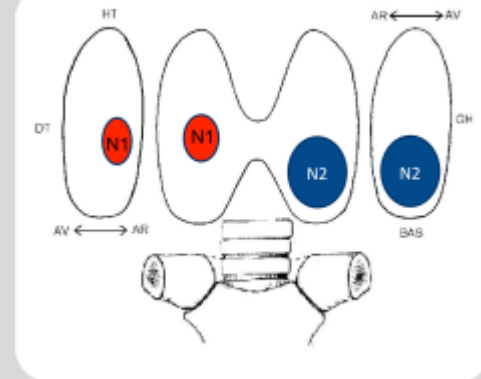
- Histoire clinique (gène ?) et biologique, dont ancienneté. Pathologie immunitaire traitée.
- Résultats des examens précédents en particulier des cytoponctions
- Antécédents familiaux de cancer thyroïdien ou personnel d'irradiation cervicale dans l'enfance

TECHNIQUE

- Equipement : type de sonde et date de mise en service de l'appareil
- Difficultés particulières liées au patient

RESULTATS

- Volume thyroïdien
- Echogénicité glandulaire et vascularisation
- Nodules
 - Localisation, taille avec 3 diamètres et caractéristiques
 - Score EU-TIRADS
 - Numérotés et dessinés sur un schéma
 - Evolution
- Etude des ganglions (secteurs II, III, IV, VI) et du tractus thyroglosse



CONCLUSION

- Thyroïde de taille normale ou goitre, importance et retentissement
- Appréciation du score EU-TIRADS des nodules et de leur évolution
- Conseil de conduite à tenir en particulier cytoponction ou rythme de surveillance

COMPTE-RENDU STANDARDISÉ



MOTIF DE L'EXAMEN

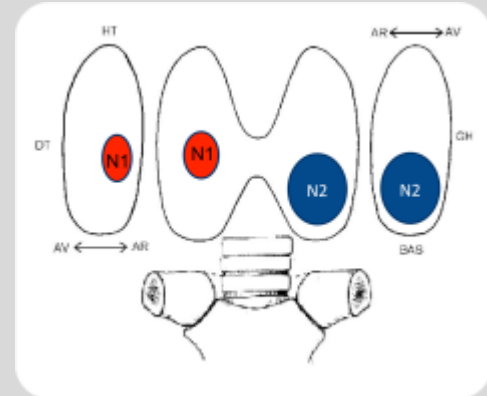
- Histoire clinique et biologique, dont ancienneté
- Résultats des examens précédents
- Antécédents familiaux de cancer thyroïdien ou personnel d'irradiation cervicale dans l'enfance

TECHNIQUE

- **Équipement : type de sonde et date de mise en service de l'appareil**
- **Difficultés particulières liées au patient**

RESULTATS

- Volume thyroïdien
- Echogénicité glandulaire et vascularisation
- Nodules
 - Localisation, taille avec 3 diamètres et caractéristiques
 - Score EU-TIRADS
 - Numérotés et dessinés sur un schéma
 - Evolution
- Etude des ganglions (secteurs II, III, IV, VI) et du tractus thyroglasse



CONCLUSION

- Thyroïde de taille normale ou goitre, importance et retentissement
- Appréciation du score EU-TIRADS des nodules et de leur évolution
- Conseil de conduite à tenir en particulier cytoponction ou rythme de surveillance

COMPTE-RENDU STANDARDISÉ



MOTIF DE L'EXAMEN

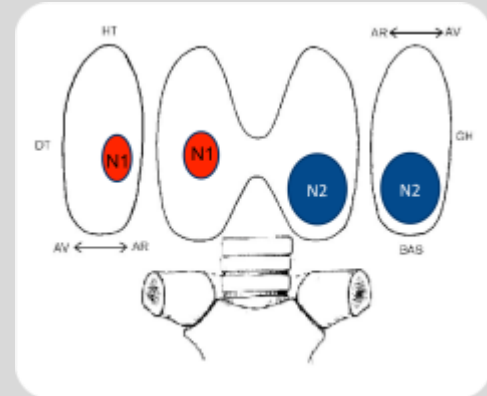
- Histoire clinique et biologique, dont ancienneté
- Résultats des examens précédents
- Antécédents familiaux de cancer thyroïdien ou personnel d'irradiation cervicale dans l'enfance

TECHNIQUE

- Equipement : type de sonde et date de mise en service de l'appareil
- Difficultés particulières liées au patient

RESULTATS

- **Volume thyroïdien**
- **Echogénicité glandulaire et vascularisation**
- **Nodules**
 - Localisation, taille avec 3 diamètres et caractéristiques
 - Score EU-TIRADS
 - Numérotés et dessinés sur un schéma
 - Evolution
- Etude des ganglions (secteurs II, III, IV, VI) et du tractus thyroglosse

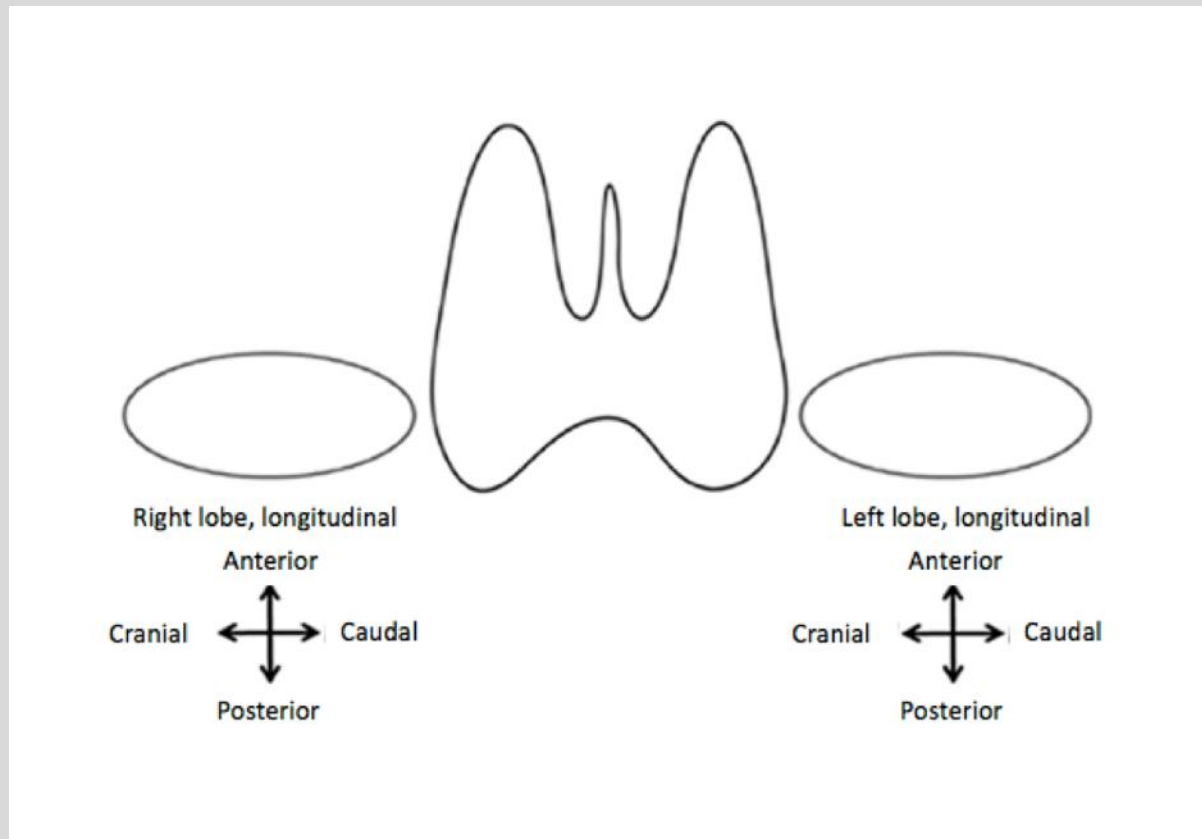


CONCLUSION

- Thyroïde de taille normale ou goitre, importance et retentissement
- Appréciation du score EU-TIRADS des nodules et de leur évolution
- Conseil de conduite à tenir en particulier cytoponction ou rythme de surveillance

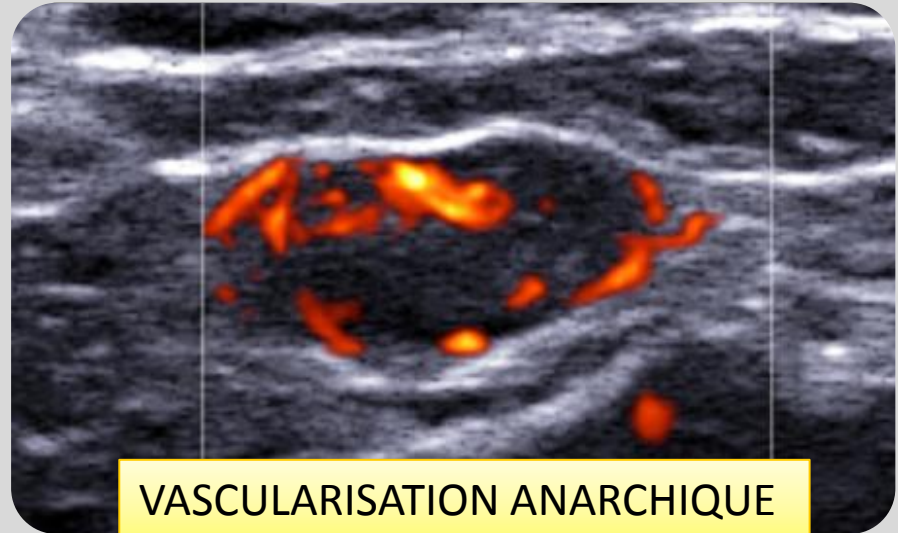
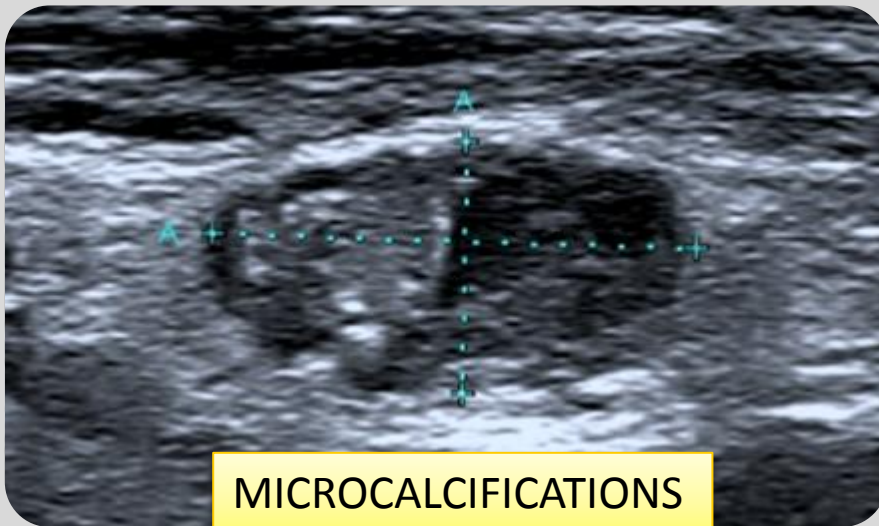
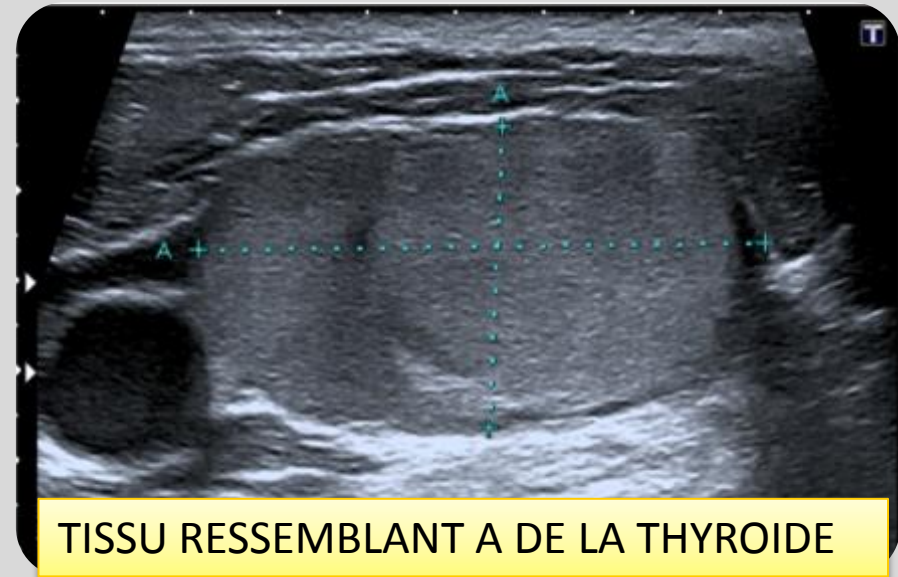
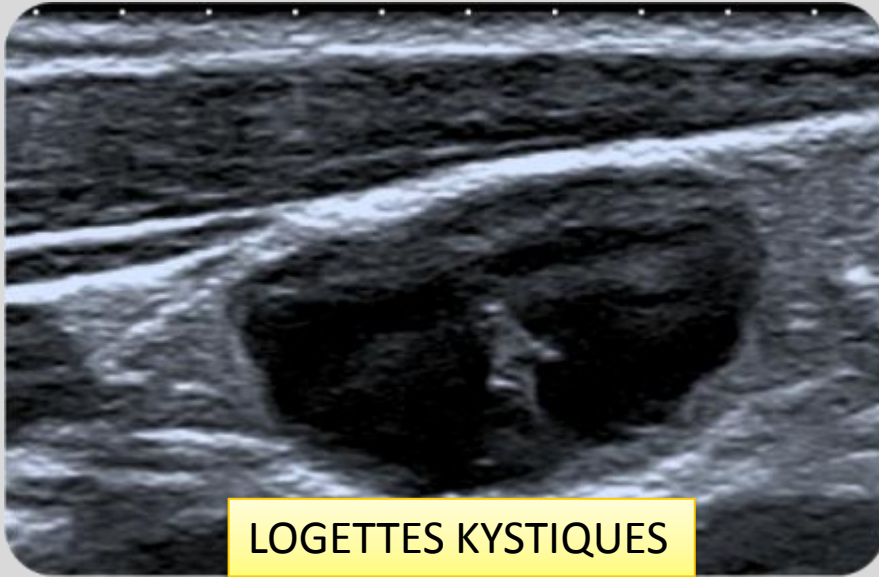
LOCALISATION DES NODULES: CARTOGRAPHIE NODULAIRE

Faire une **cartographie** nodulaire avec **numérotation** de chaque nodule SIGNIFICATIF, dont le numéro ne sera jamais changé.



ÉTUDIER LES GANGLIONS EST INDISPENSABLE

(au moins les secteurs III et VI)



EU-TIRADS - R6: Une échographie des ganglions cervicaux est obligatoire dès lors qu'un nodule

COMPTE-RENDU STANDARDISÉ



MOTIF DE L'EXAMEN

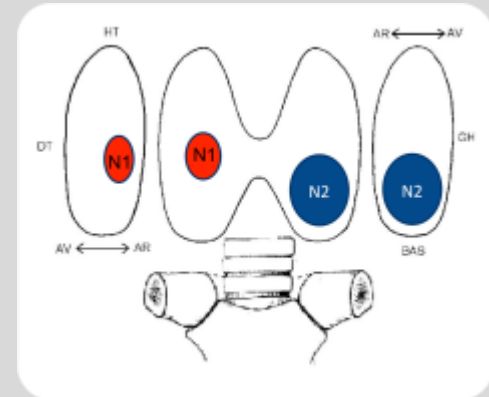
- Histoire clinique et biologique, dont ancienneté
- Résultats des examens précédents
- Antécédents familiaux de cancer thyroïdien ou personnel d'irradiation cervicale dans l'enfance

TECHNIQUE

- Equipement : type de sonde et date de mise en service de l'appareil
- Difficultés particulières liées au patient

RESULTATS

- Volume thyroïdien, plongeant ?, retentissement trachéal
- Echogénicité glandulaire et vascularisation
- Nodules
 - Localisation, taille avec 3 diamètres et caractéristiques
 - Score EU-TIRADS
 - Numérotés et dessinés sur un schéma
 - Evolution
- Etude des ganglions (secteurs II, III, IV, VI) et du tractus thyroglasse

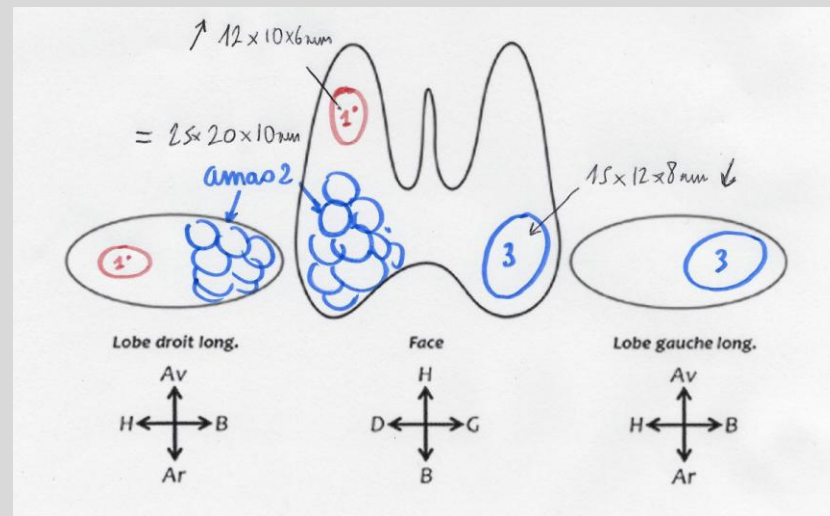


CONCLUSION

- **Thyroïde de taille normale ou goitre, importance et retentissement**
- **Appréciation du score EU-TIRADS des nodules et de leur évolution**
- **Conseil de conduite à tenir en particulier cytoponction ou rythme de surveillance**

LE COMPTE-RENDU EXTREME

- Introduction: thyroïde plurinodulaire suivie depuis 2005. Des prélèvements cytologiques ont été faits 2 fois sur N1, ramenant un matériel bénin.
- Schéma avec code couleur: représentés en bleu les nodules TIRADS 2 et 3, en vert les nodules TIRADS 4 et en rouge TIRADS 5



- Conclusion: Thyroïde plurinodulaire stable en dehors de N1 qui augmente lentement mais a déjà été ponctionnée. Pas d'indication à une nouvelle cytoponction. Surveillance échographique dans 3 ans.

Le système Français de score TIRADS

Russ et al. EJE 2013

SCORE TIRADS	SIGNIFICATION	RISQUE DE MALIGNITE VERSUS CYTOLOGIE en %	RISQUE DE MALIGNITE VERSUS HISTOLOGIE en %
1	EXAMEN NORMAL		
2	BENIN	≈ 0	≈ 0
3	TRES PROBABLEMENT BENIN	0,25	2
4A	FAIBLEMENT SUSPECT	6	7
4B	FORTEMENT SUSPECT	69	37
5	MALIN	≈ 100	≈ 100

PROPORTION ATTENDUE DE CHAQUE SCORE

J. Tramalloni et G. Russ C.O ETA 2016

SCORE TI-RADS	PROPORTION ATTENDUE EN %
2	5
3	63
4A	27
4B	4
5	1

Plus de deux tiers des nodules thyroïdiens sont d'aspect bénins en échographie
(TI-RADS 2 et 3)

Seuls 5% des nodules ont un aspect fortement suspect (TI-RADS 4B et 5).

Comment passer du système Français au EU-TIRADS ?

- Les catégories 1, 2 et 3 sont inchangées.
- La catégorie 4A devient la catégorie 4.
- Les catégories 4B et 5 sont fusionnées en 5.
- Le nombre de signes de forte suspicion n'est plus pris en compte.
- La présence d'une adénopathie ne modifie pas le score.

SIMPLIFICATION

Le système Européen: EU-TIRADS

Russ et al. ETJ 2017

RECOMMANDATION EU-TIRADS	SCORE TIRADS	SIGNIFICATION	RISQUE DE MALIGNITE VERSUS HISTOLOGIE en %
	1	EXAMEN NORMAL	
R2	2	BENIN	≈ 0
R3	3	FAIBLE RISQUE	2% - 4%
R4	4	RISQUE INTERMÉDIAIRE	6% - 17%
R5	5	RISQUE ELEVÉ	26% - 87%

PRÉSENCE DE SIGNE(S) DE FORTE SUSPICION ≈55-80% des carcinomes

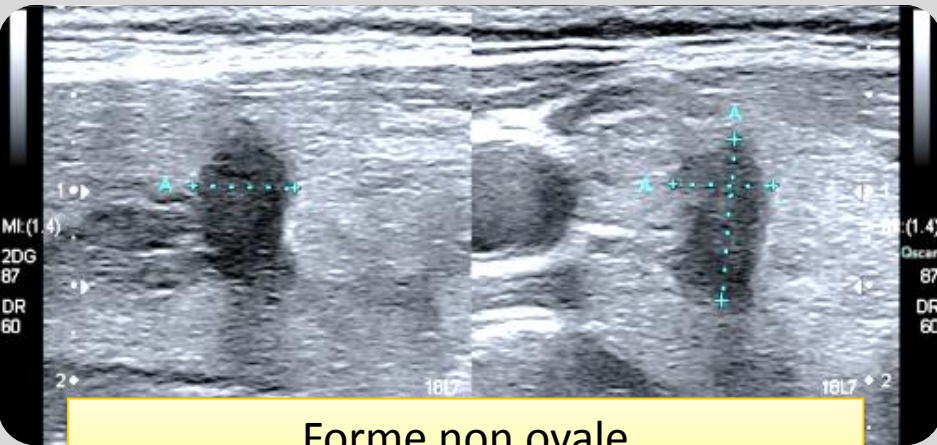
- Forme non ovale: plus épais que long et/ou large
- Contours irréguliers: spiculés ou lobulés
- Microcalcifications
- Hypoéchogénéicité marquée

Au moins 1 signe
EU-TIRADS 5
RISQUE ELEVÉ: 26% - 87% :
Augmente avec le nombre de signes
≈5% de tous les nodules

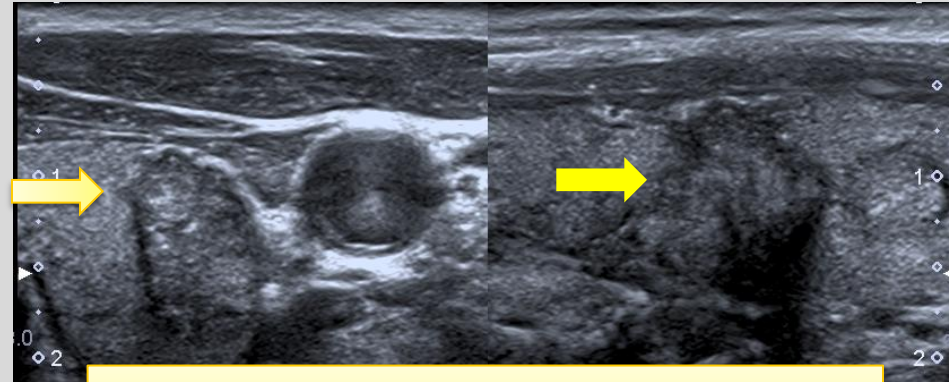


EU-TIRADS 5: RISQUE ELEVÉ

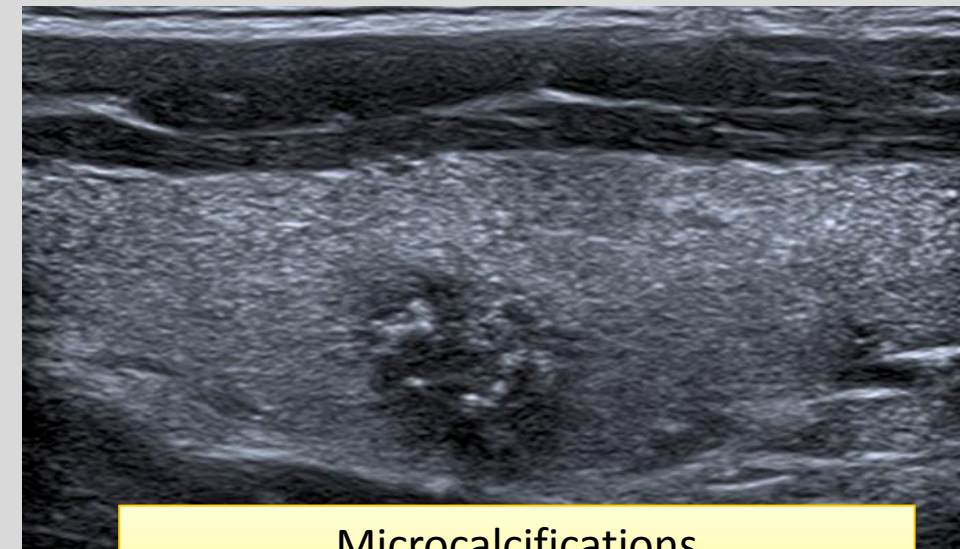
Kim AJR 2002



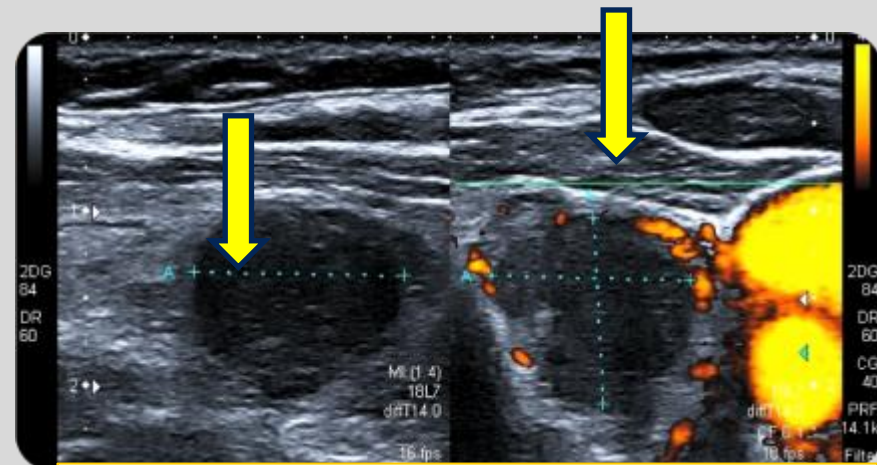
Forme non ovale
Sensibilité: 14-76% Spécificité: 40-99%



Contours irréguliers
Sensibilité: 22-55% Spécificité: 81-99%



Microcalcifications
Sensibilité: 29-71% Spécificité: 67-99%



Hypoéchogénicité marquée
Sensibilité: 17-41% Spécificité: 92-100%

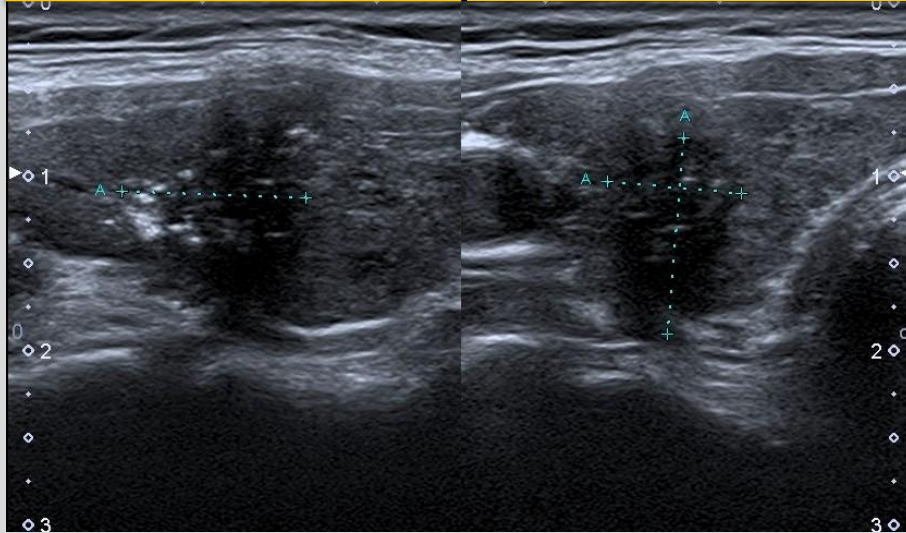
EU-TIRADS 5: RISQUE ÉLEVÉ

FORME NON OVALE

SENSIBILITÉ: 14-76% SPÉCIFICITÉ: 40-99%

LONGITUDINAL

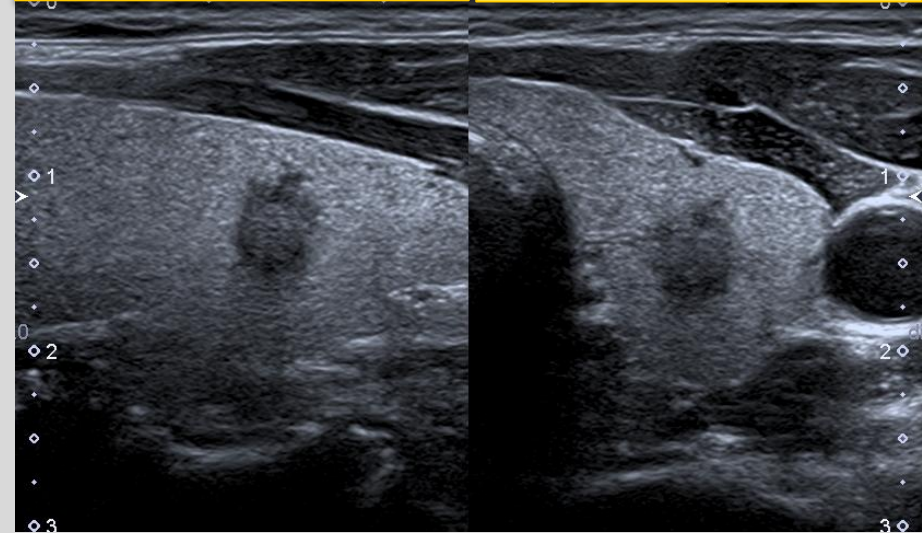
TRANSVERSAL



NON OVALE CAR PLUS ÉPAIS QUE LARGE

LONGITUDINAL

TRANSVERSAL

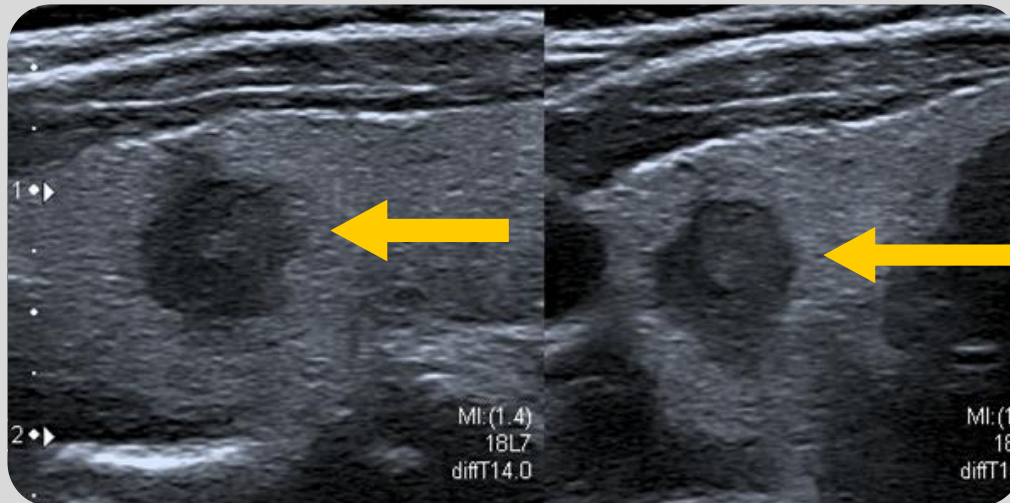
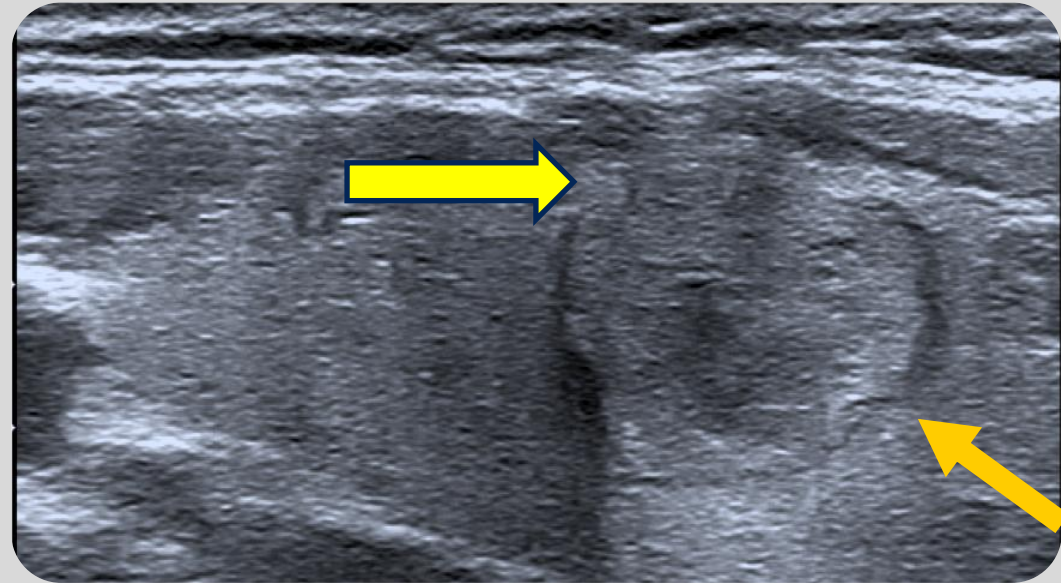
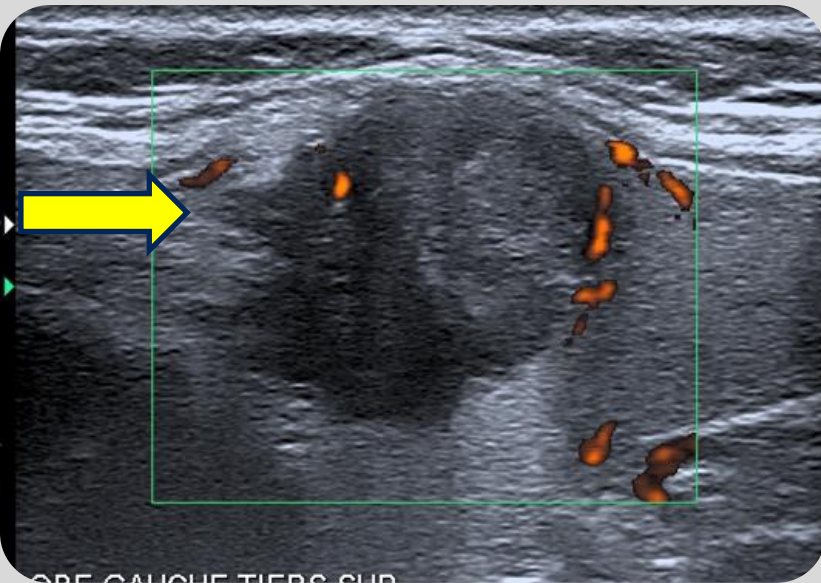


NON OVALE

EU-TIRADS 5: RISQUE ÉLEVÉ

CONTOURS IRREGULIERS: SPICULES ou LOBULES

SENSIBILITÉ: 25-55% SPÉCIFICITÉ: 81-99%



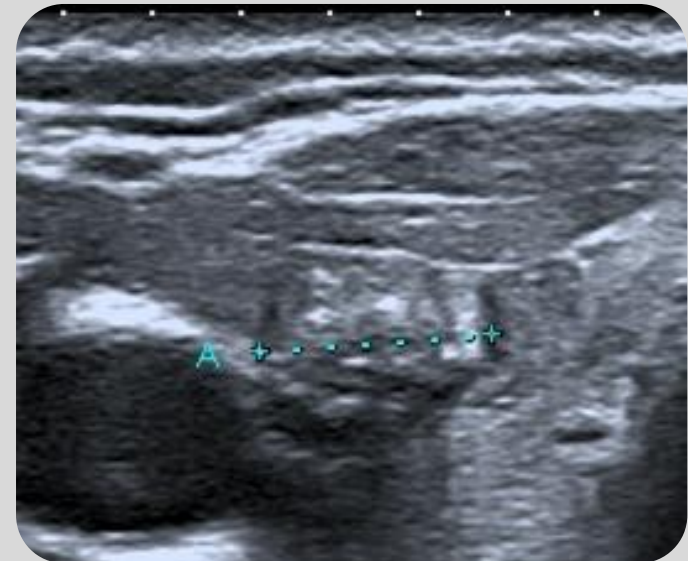
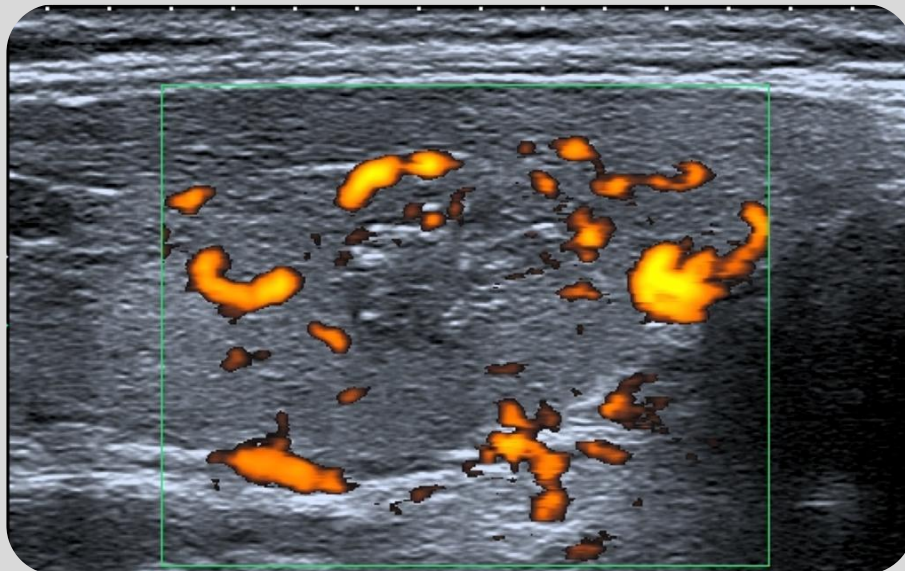
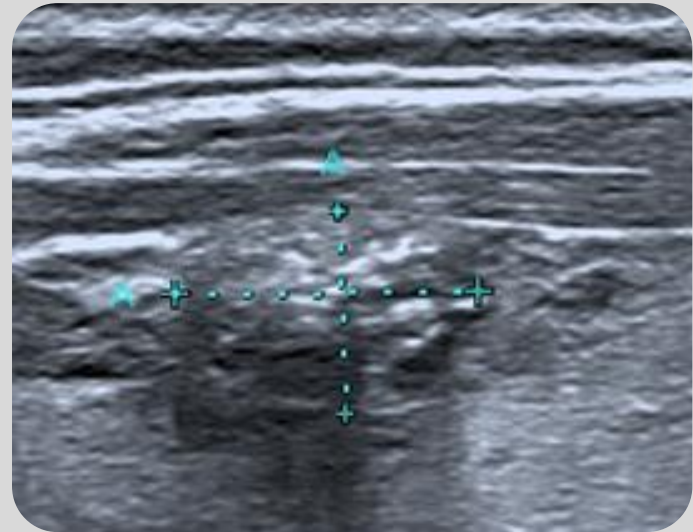
AU MOINS 3
LOBULATIONS
OU SPICULES

EU-TIRADS 5: RISQUE ÉLEVÉ

MICROCALCIFICATIONS

SENSIBILITÉ: 29-71% SPÉCIFICITÉ: 67-99%

Ponctuations hyperéchogènes, arrondies ou rarement linéaires mesurant moins de 1 mm de diamètre individuellement, sans cône d'ombre, sans artefact en queue de comète. Tenir compte de leur nombre et de leur groupement. AU MOINS CINQ.

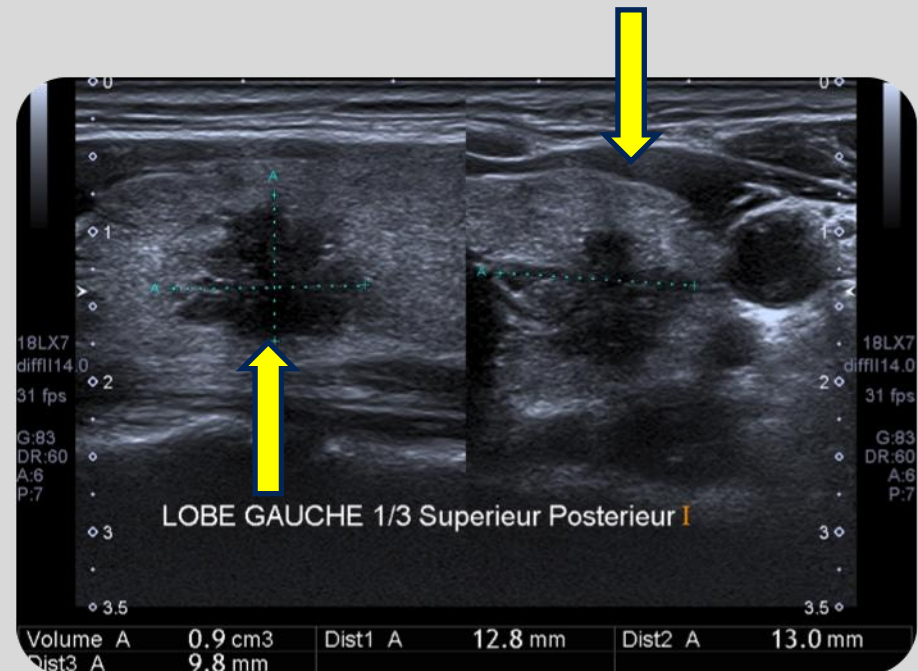
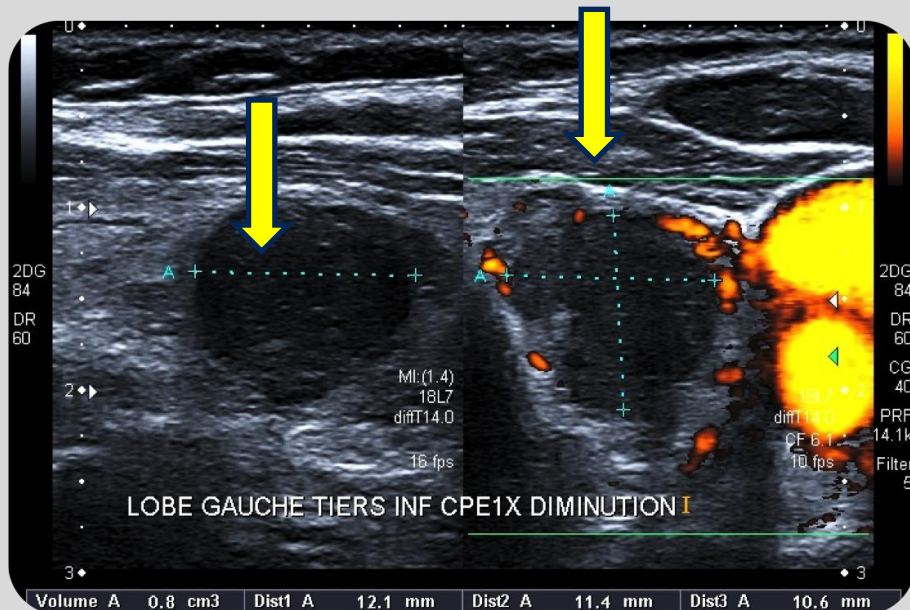


EU-TIRADS 5: RISQUE ELEVÉ

FORTEMENT HYPOECHOGENE ET SOLIDE

Plus hypoéchogène que les muscles superficiels

Sensibilité = 17-41% Spécificité = 92-100%



AUCUN SIGNE DE FORTE SUSPICION FORME OVALE ET CONTOURS RÉGULIERS



BASÉ SUR L'ÉCHOGENICITÉ

MODEREMENT HYPOECHOGÈNE

partiellement = hypo
solide ou mixte

RISQUE

INTERMEDIAIRE

≈27% des nodules
≈20-40% des carcinomes

RISQUE: 6%-17%

EU-TIRADS 4

ISOECHOGENE HYPERECHOGÈNE

en totalité
solide ou mixte

RISQUE FAIBLE

≈63% des nodules
<5% des carcinomes

RISQUE: 2-4%

EU-TIRADS 3

ASPECTS SPÉCIFIQUES

- Kyste simple
- Nodule spongiforme
isoechogène

BÉNIN

≈5% des nodules
≈0% des carcinomes

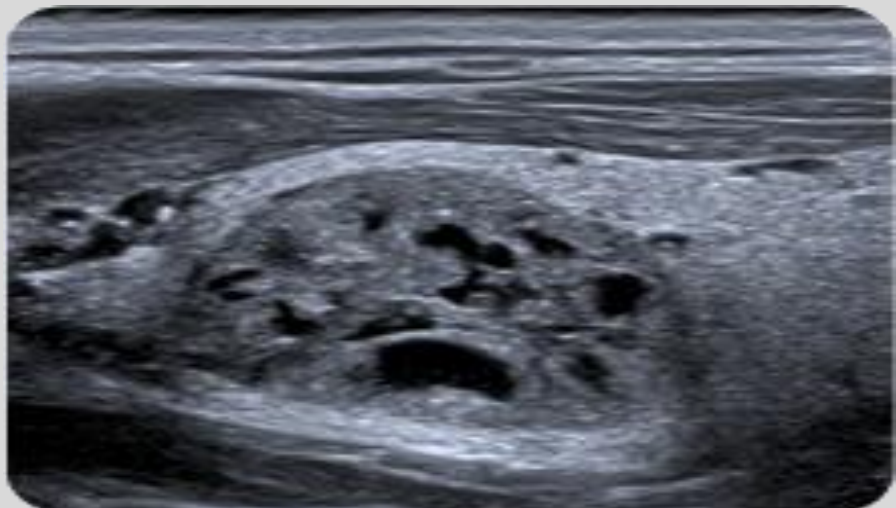
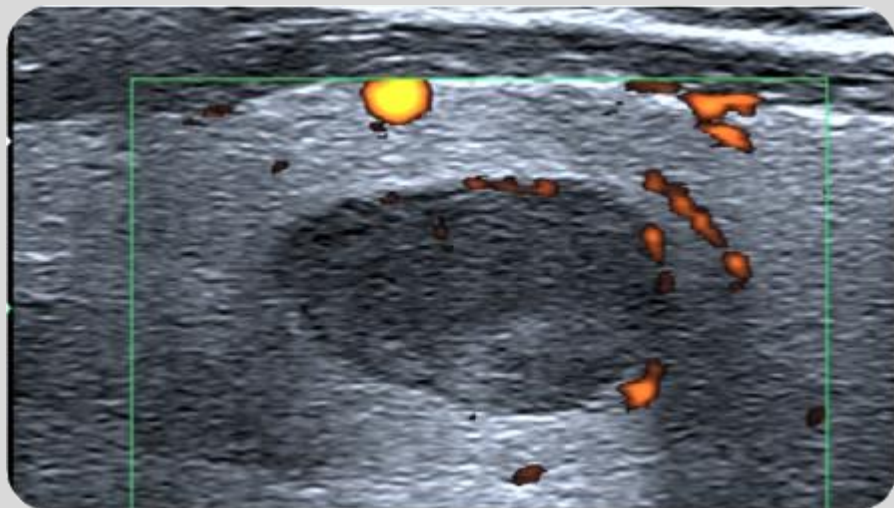
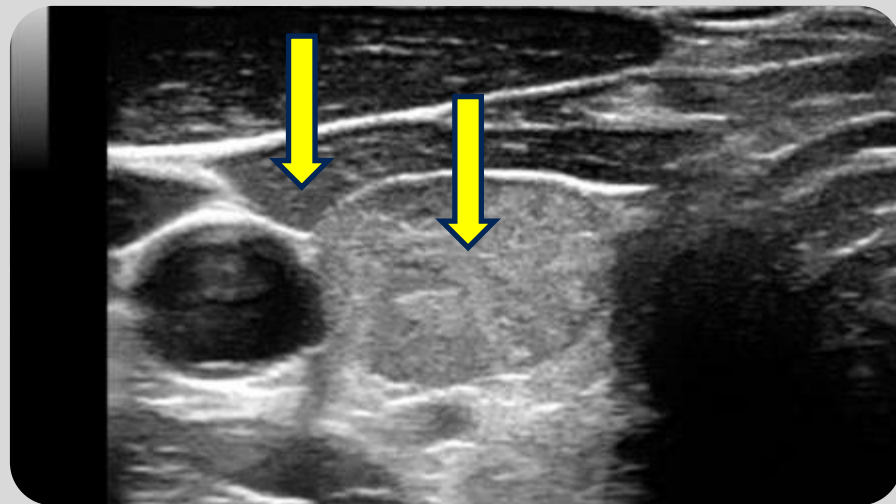
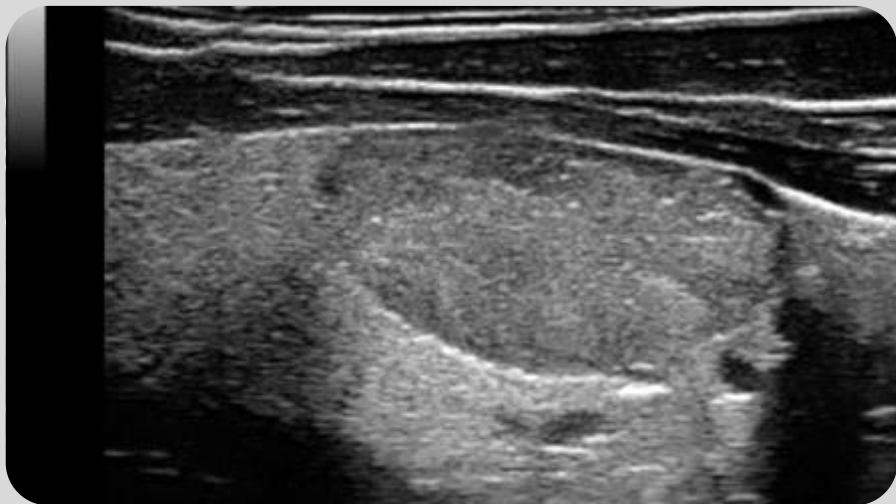
RISQUE≈0%

EU-TIRADS 2

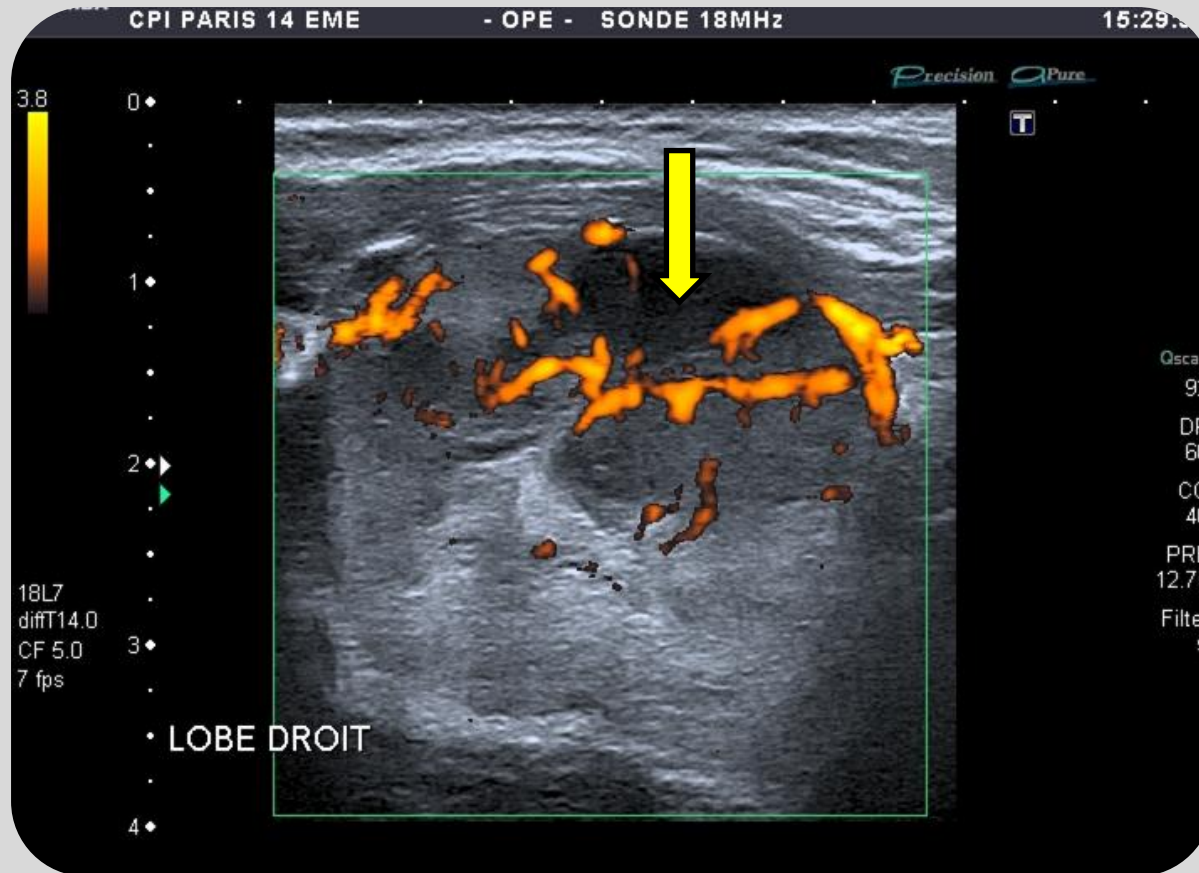
EU-TIRADS 4: RISQUE INTERMEDIAIRE

MODEREMENT HYPOECHOGENE – OVALE – CONTOURS REGULIERS

UNE HYPOECHOGENICITÉ PARTIELLE EST SUFFISANTE POUR CLASSER EN TI-RADS 4

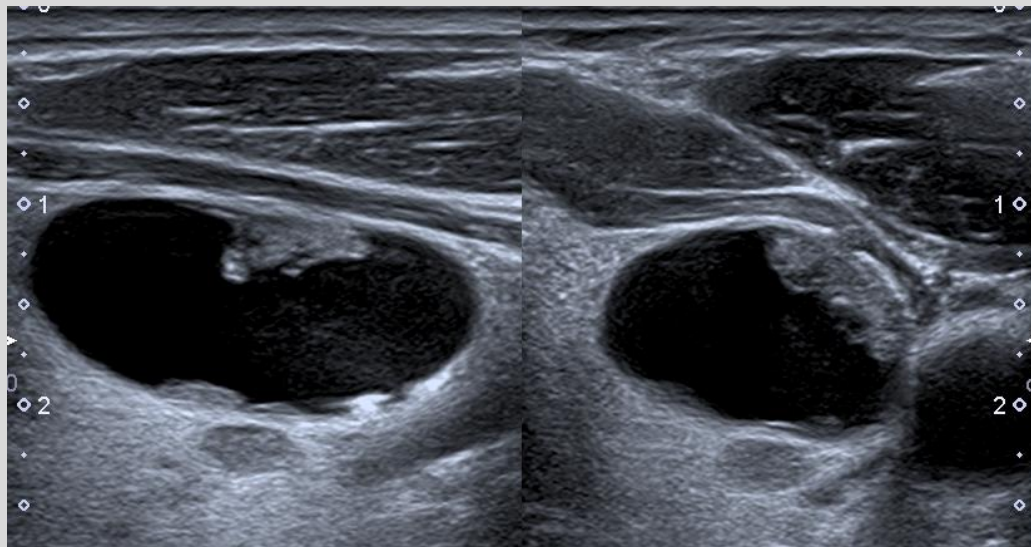
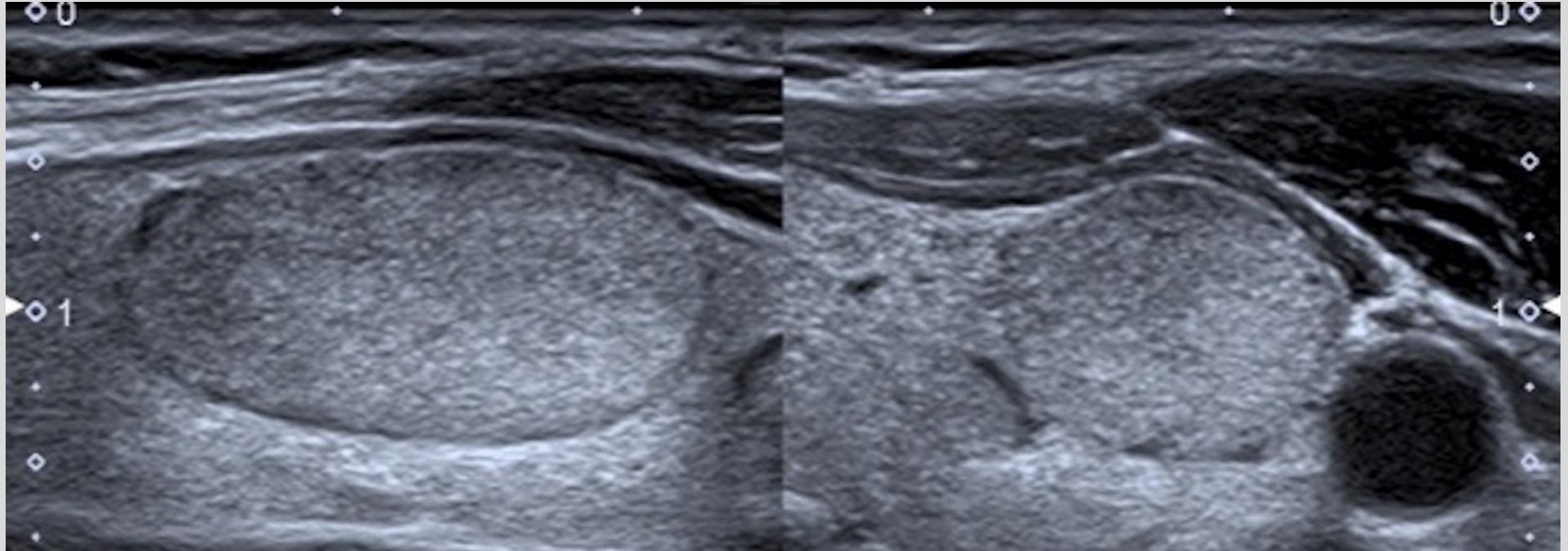


ISOECHOGENE OU HYPOECHOGENE ?

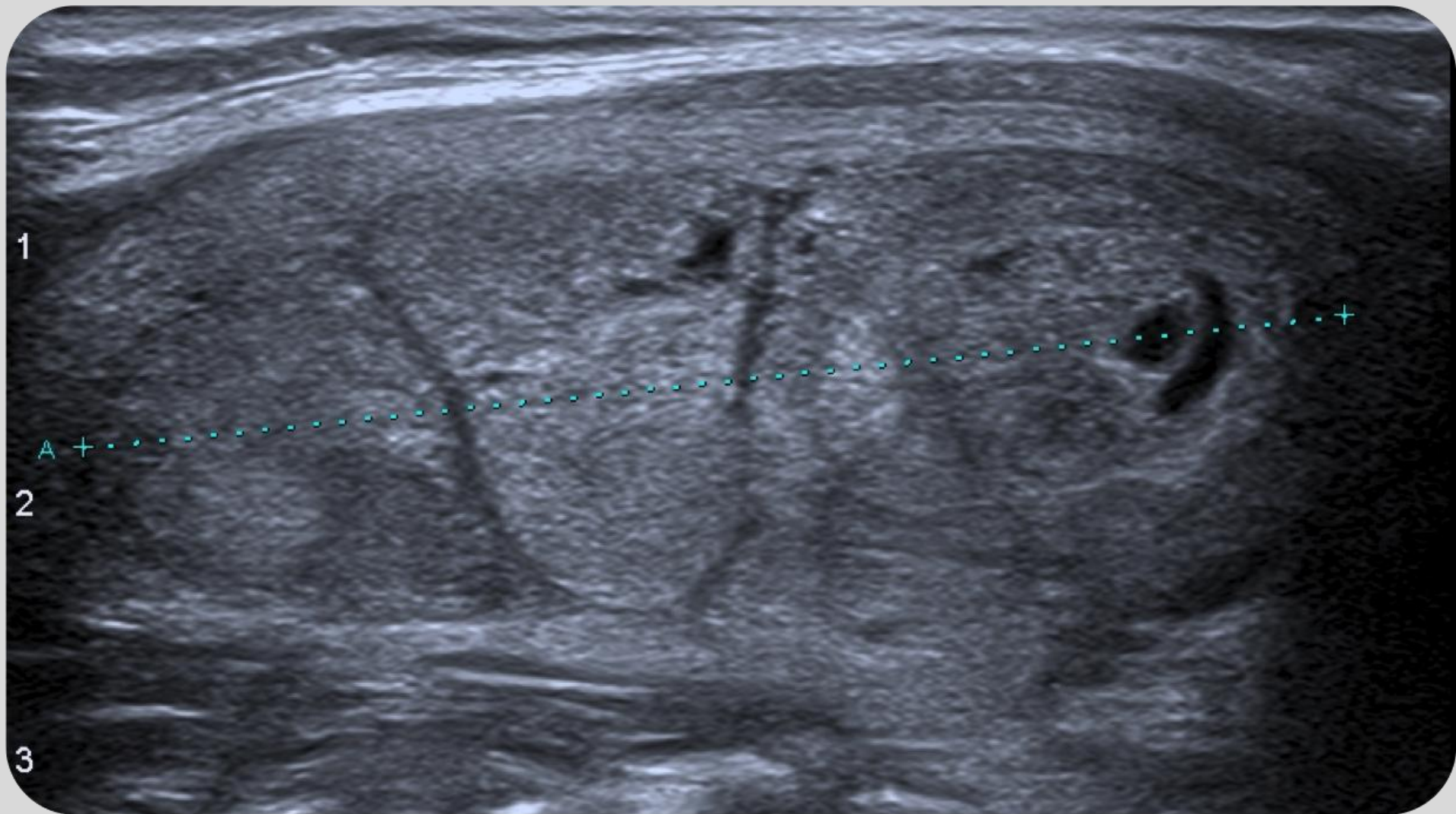


COMPOSANTE SOLIDE HETEROGENE :
LA COMPOSANTE HYPOECHOGENE PREVAUT

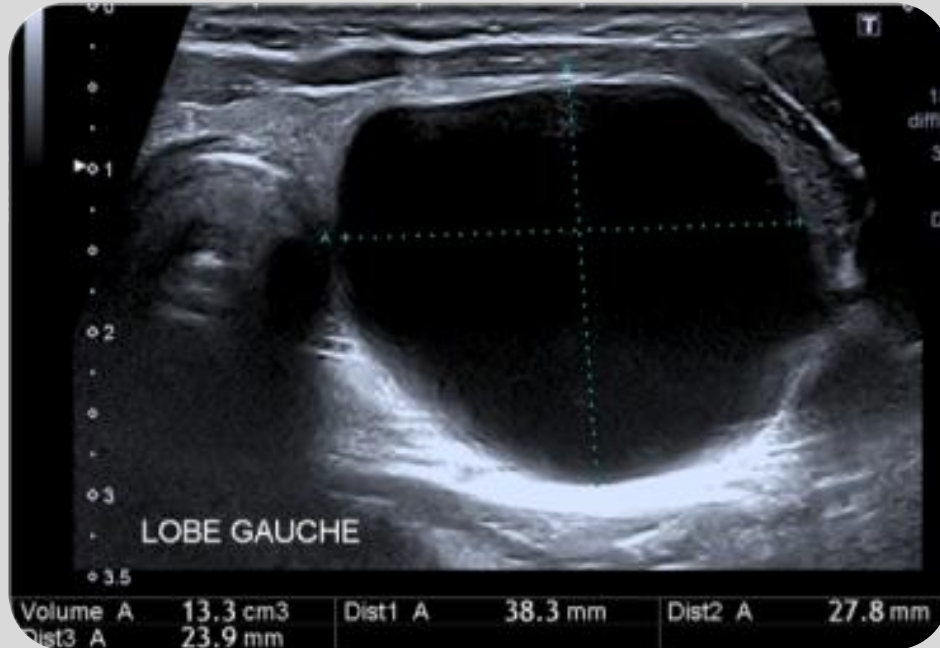
EU-TIRADS 3: RISQUE FAIBLE FORME OVALE ET CONTOURS REGULIERS



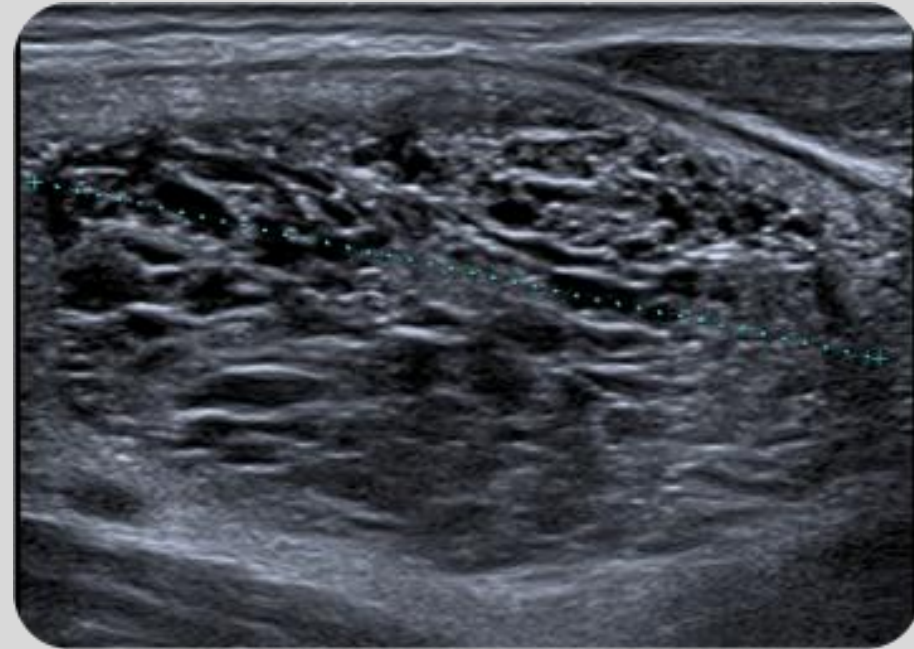
EU-TIRADS 3: AMAS NODULAIRE ISOECHOGÈNE



EU-TIRADS 2: BÉNIN

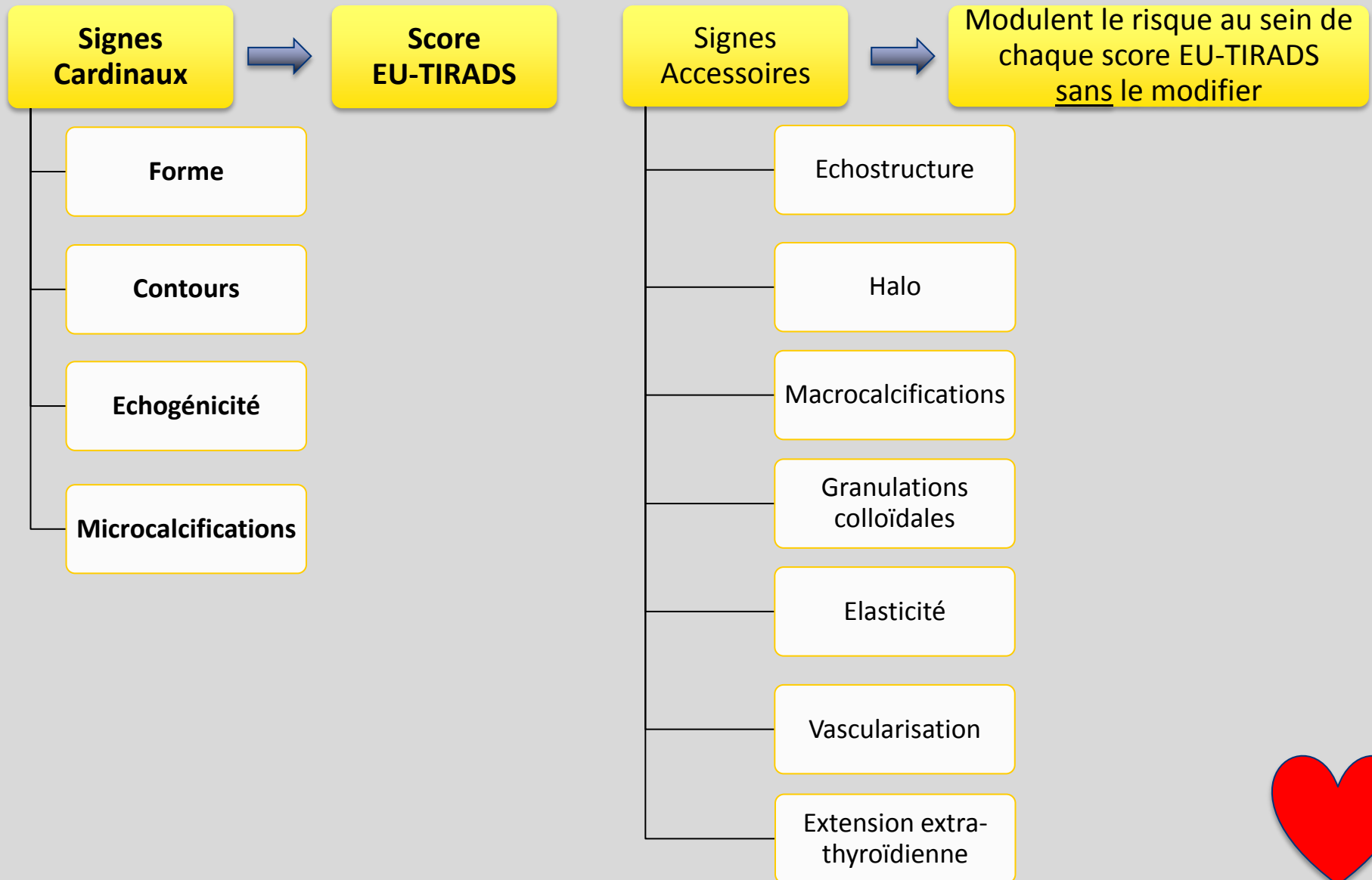


KYSTE SIMPLE

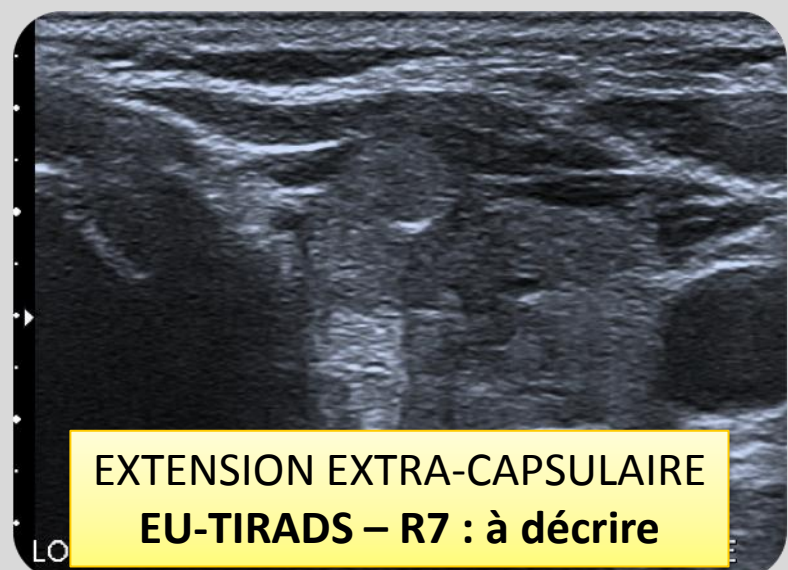
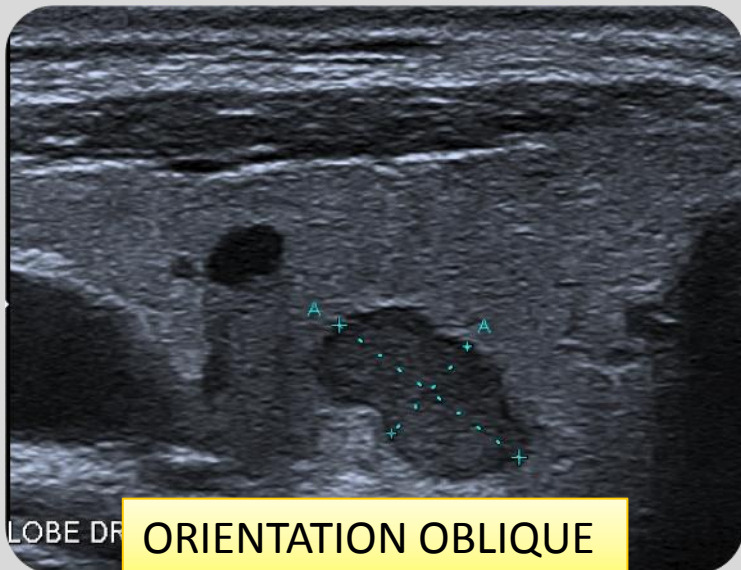
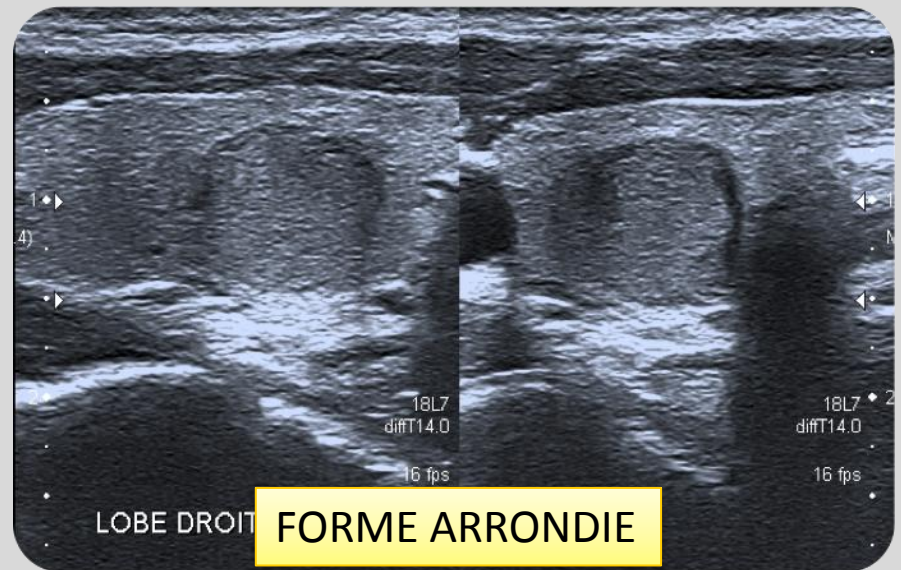
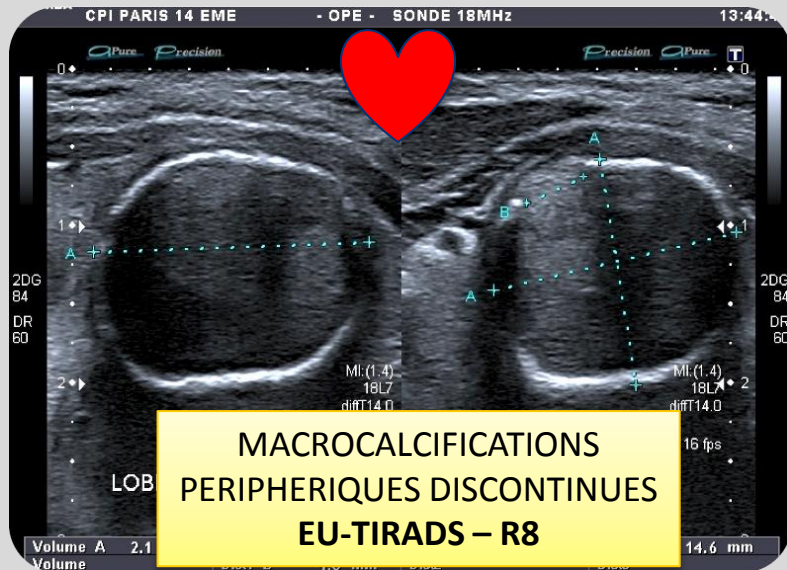


NODULE SPONGIFORME

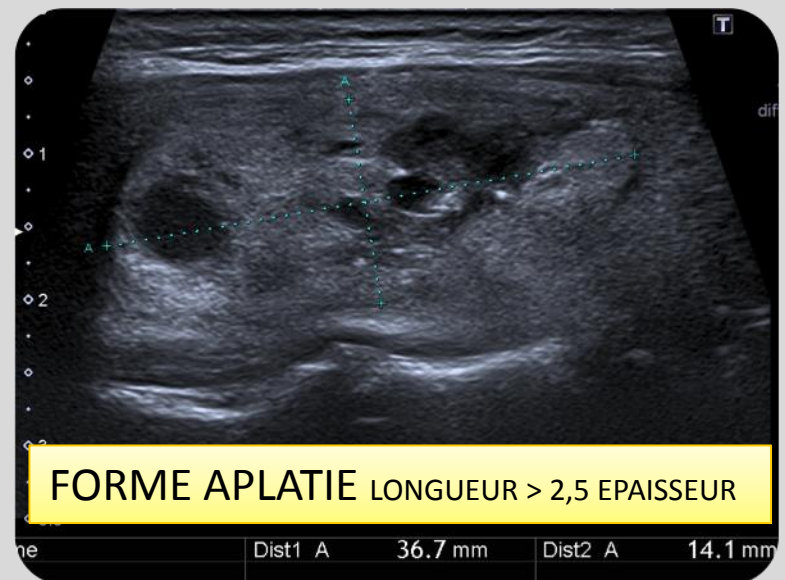
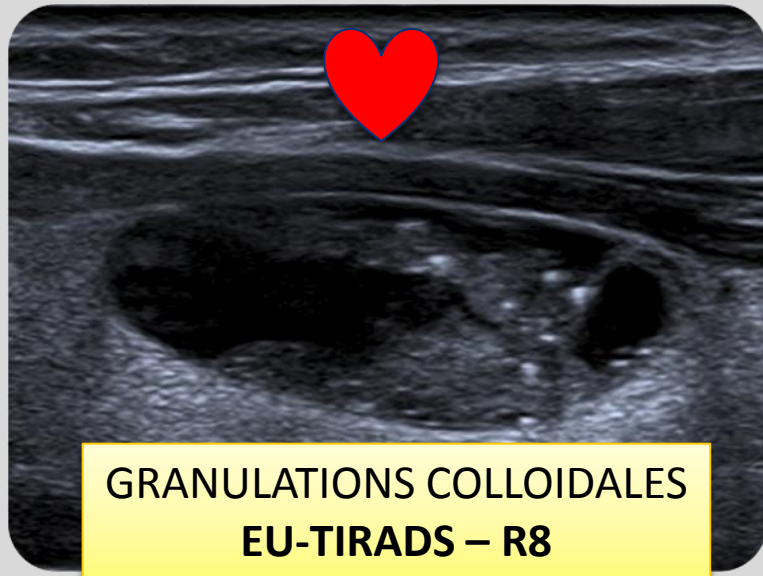
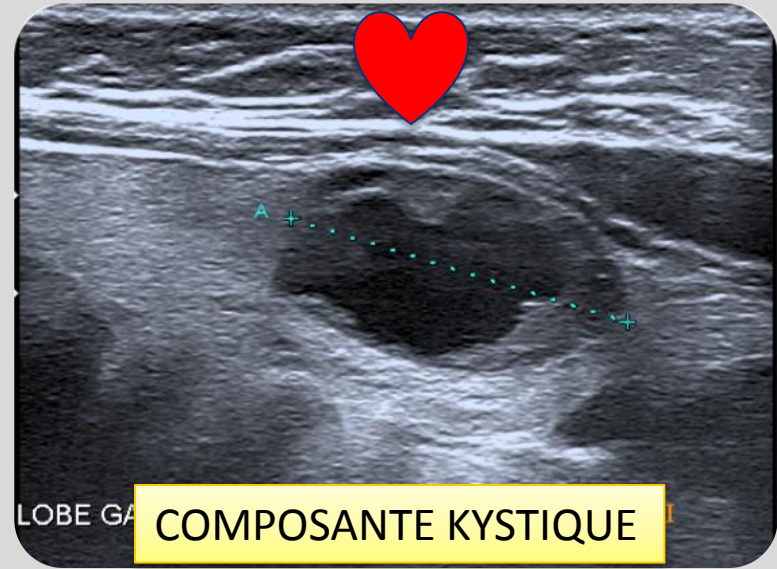
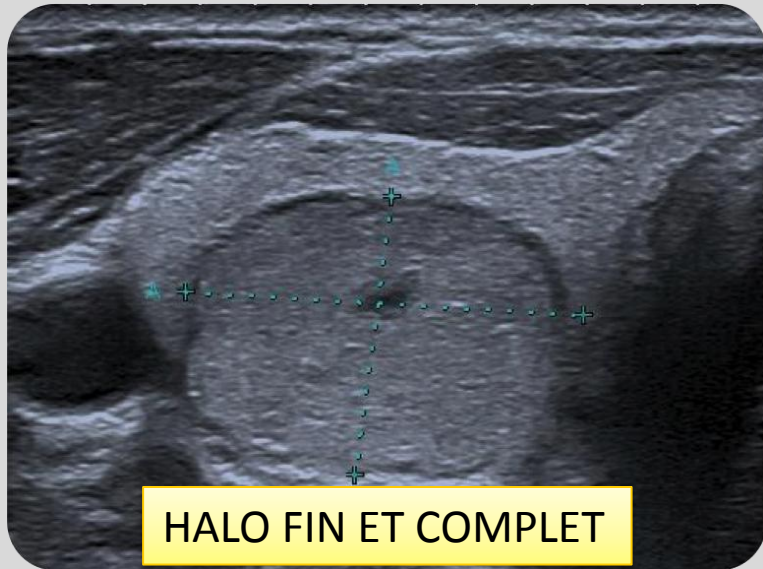
SIGNES CARDINAUX ET SIGNES ACCESSOIRES



SIGNES ACCESSOIRES QUI AUGMENTENT LE RISQUE



SIGNES ACCESSOIRES QUI DIMINUENT LE RISQUE

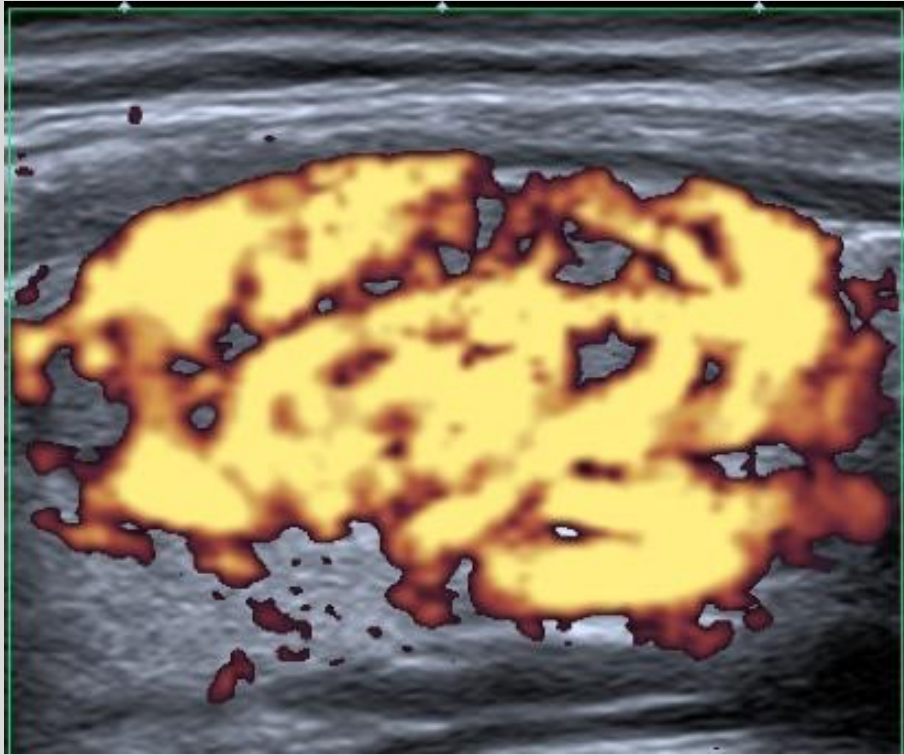


LA VASCULARISATION

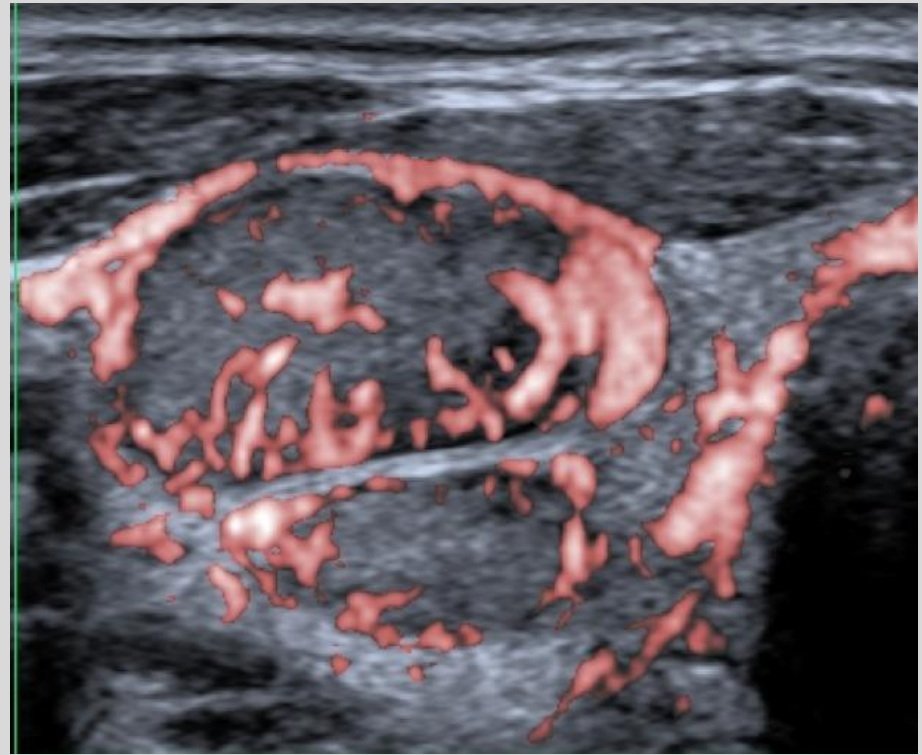
- Valeur controversée dans la littérature
- Non retenue dans les systèmes ATA, K-TIRADS et **EU-TIRADS**
- Apporte peu ou pas d'arguments diagnostiques en plus au mode B
- Cependant, dans les nodules solides isoéchogènes > 20mm:
 - Vascularisation centrale: augmente un peu le risque de malignité
 - Vascularisation périphérique: diminue le risque de carcinome folliculaire
- Et en dehors du problème de la stratification du risque, aide utile:
 - pour différencier colloïde épaisse et nodule solide
 - Rôle en échographie interventionnelle

EU-TIRADS – R9: L'utilisation du Doppler en routine n'est pas recommandée pour la stratification du risque de malignité des nodules thyroïdiens.

MICROVASCULARISATION NODULAIRE



DOPPLER PUISSANCE
APPARENTE VASCULARISATION DIFFUSE



ETUDE MICROVASCULAIRE
VASCULARISATION
A PREDOMINANCE PERIPHERIQUE

VALEUR DIAGNOSTIQUE DES DIFFERENTS SYSTEMES

	TIRADS CHILIEN*	K-TIRADS ASAN**	K-TIRADS Severance ***	ATA***	TI-RADS FRANÇAIS ****
Sensibilité	88	81	97	95	95
Spécificité	49	71	29	37	45
Valeur Prédictive Négative	88	93	98	97	94
Valeur Prédictive Positive	49	45	23	25	48
Exactitude	94 (?)	73	42	48	48

*Horvath JCEM 2009; ***Kwak Radiology 2011; **Yoon Radiology 2015; ****Russ EJE 2013

VALEUR DIAGNOSTIQUE DES DIFFERENTS SYSTEMES

	TIRADS CHILIEN	K-TIRADS ASAN	K-TIRADS Severance	ATA	*TI-RADS FRANÇAIS	**TEST COREEN TIRADS FRANÇAIS
Sensibilité	88	81	97	95	95	95
Spécificité	49	71	29	37	45	52
Valeur prédictive négative	88	93	98	97	94	97
Valeur prédictive positive	49	45	23	25	48	36
Exactitude	94 (?)	73	42	48	48	62

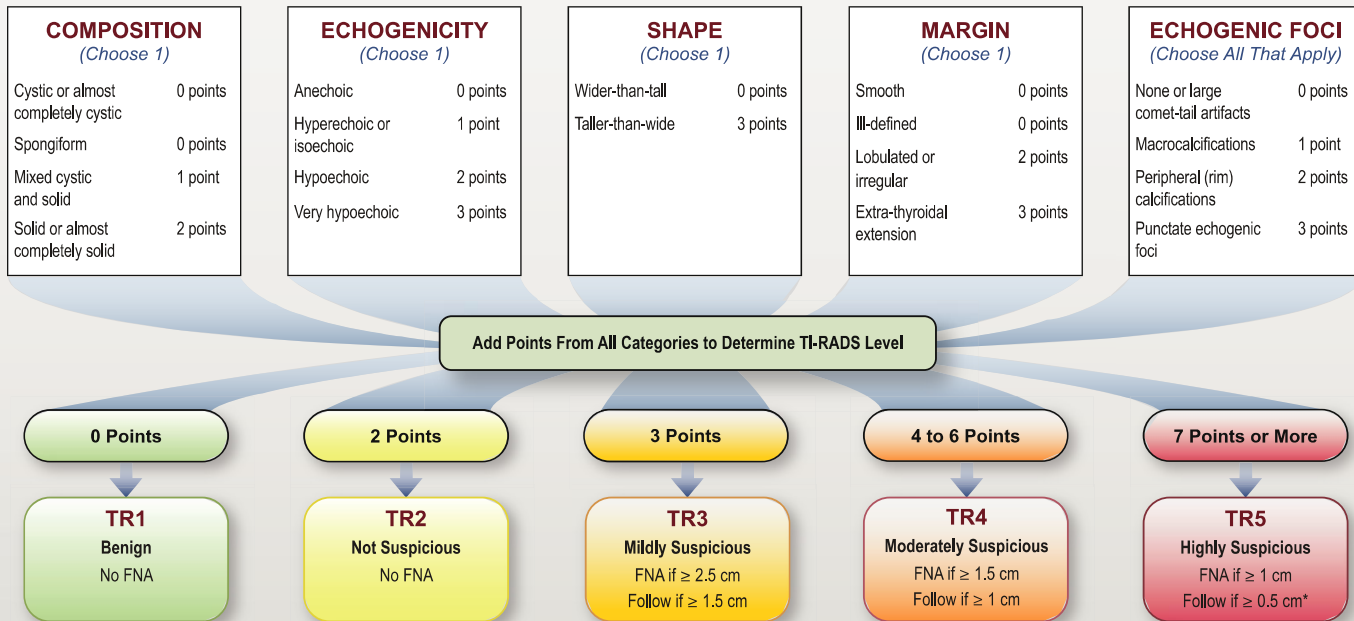
*Russ EJE 2013, **Yoon Radiology 2017 sur 4696 nodules

Les 3 systèmes sont basés sur l'analyse des patterns

Le TIRADS de l'ACR se fonde sur l'analyse pondérée des signes

Tessler, J Am Coll Radiol 2017

ACR TI-RADS



COMPOSITION	ECHOGENICITY	SHAPE	MARGIN	ECHOGENIC FOCI
<p><i>Spongiform</i>: Composed predominantly (>50%) of small cystic spaces. Do not add further points for other categories.</p> <p><i>Mixed cystic and solid</i>: Assign points for predominant solid component.</p> <p>Assign 2 points if composition cannot be determined because of calcification.</p>	<p><i>Anechoic</i>: Applies to cystic or almost completely cystic nodules.</p> <p><i>Hyperechoic/isoechoic/hypoechoic</i>: Compared to adjacent parenchyma.</p> <p><i>Very hypoechoic</i>: More hypoechoic than strap muscles.</p> <p>Assign 1 point if echogenicity cannot be determined.</p>	<p><i>Taller-than-wide</i>: Should be assessed on a transverse image with measurements parallel to sound beam for height and perpendicular to sound beam for width.</p> <p>This can usually be assessed by visual inspection.</p>	<p><i>Lobulated</i>: Protrusions into adjacent tissue.</p> <p><i>Irregular</i>: Jagged, spiculated, or sharp angles.</p> <p><i>Extrathyroidal extension</i>: Obvious invasion = malignancy.</p> <p>Assign 0 points if margin cannot be determined.</p>	<p><i>Large comet-tail artifacts</i>: V-shaped, >1 mm, in cystic components.</p> <p><i>Macrocalcifications</i>: Cause acoustic shadowing.</p> <p><i>Peripheral</i>: Complete or incomplete along margin.</p> <p><i>Punctate echogenic foci</i>: May have small comet-tail artifacts.</p>

*Refer to discussion of papillary microcarcinomas for 5-9 mm TR5 nodules.

FAUX POSITIF DU TI-RADS :

kystes colloïdes en involution spontanée

Interrogatoire +++ : recherche d'une tuméfaction apparue rapidement +/- sensible et ayant régressé par la suite

Echographie: avasculaire

Biologie: pas d'apport

Evolution: Diminution de la taille en quelques mois

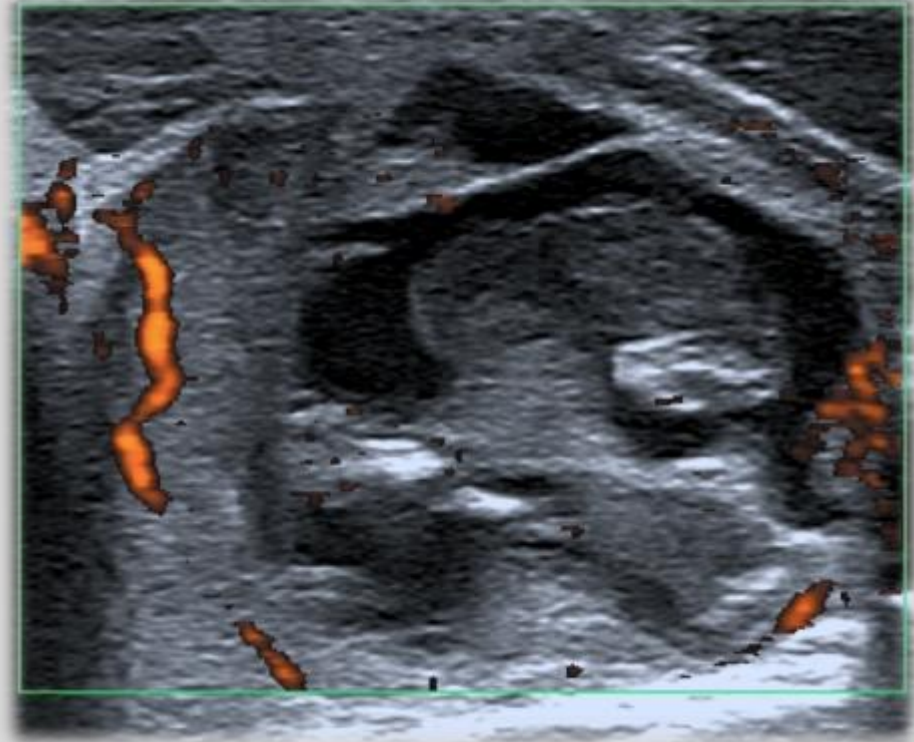
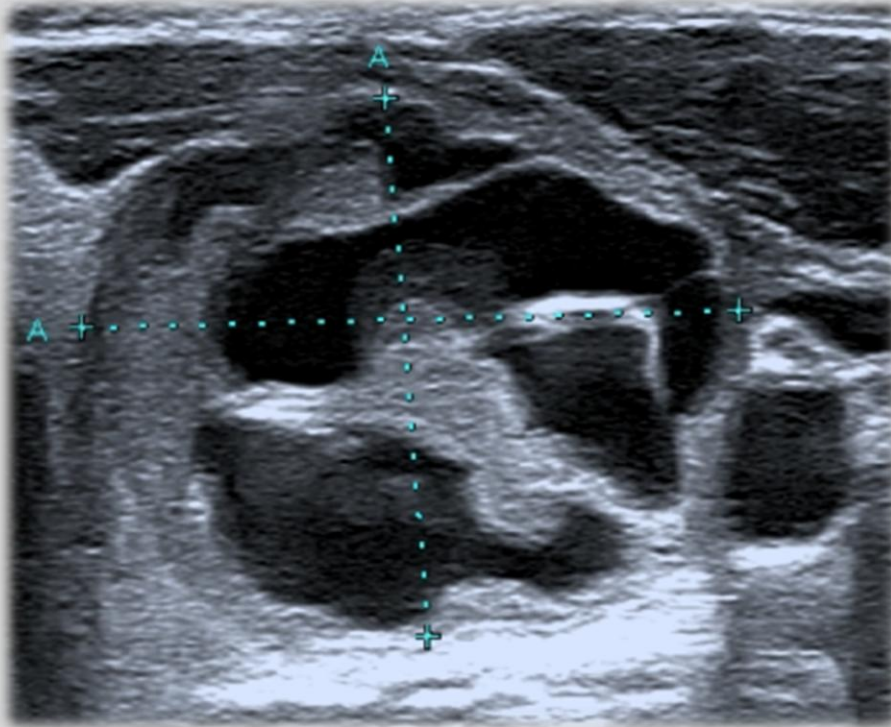
En cas de doute: cytoponction, ne ramène que de la colloïde (à considérer comme représentatif et non NS)

FAUX NEGATIFS DU TI-RADS

NODULES KYSTIQUES

- Les nodules majoritairement kystiques carcinomateux représentent 1-3% du total des carcinomes et la moitié des faux négatifs du TI-RADS.
- Il s'agit dans l'immense majorité des cas de carcinomes papillaires de variante classique avec une forte composante kystique.
- 2 signes de la partie solide sont à prendre en compte:
 - Hypoéchogénicité
 - La présence de microcalcifications
- La cytoponction doit cibler la composante solide.

TI-RADS 4A MAJORITAIREMENT KYSTIQUE EXEMPLE DE CARCINOME



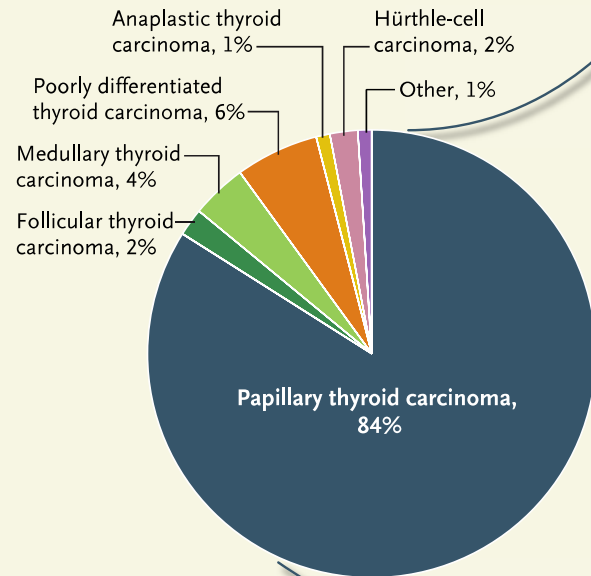
MESSAGE A RETENIR ET ASTUCE PRINCIPALE:
DANS CE MILIEU ACOUSTIQUE PARTICULIER QU'EST LE LIQUIDE,
LA PARTIE SOLIDE DEVRAIT APPARAÎTRE ISOECHOGENE OU MEME HYPERECHOGENE.
DONC, TOUTE HYPOECHOGENICITE MÊME MODEREE EST SUSPECTE.

FAUX NEGATIFS DU TI-RADS

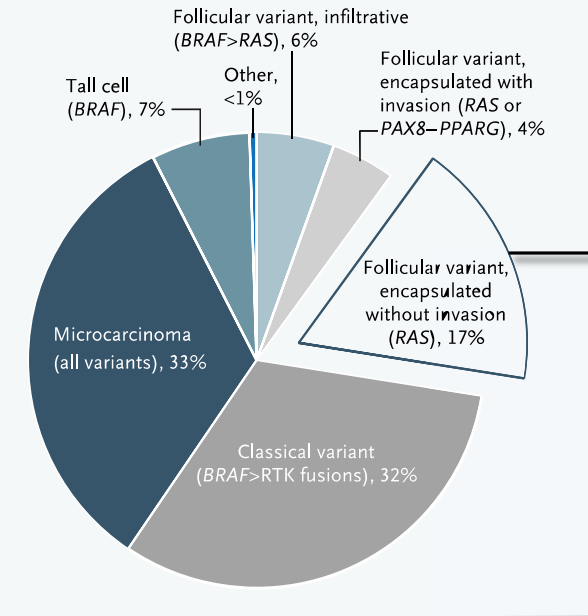
NODULES EXCLUSIVEMENT SOLIDES ISOECHOGENES

- Les nodules solides isoéchogènes sans signes de forte suspicion représentent 1-3% des carcinomes et la moitié des faux négatifs du TI-RADS.
- Il s'agit dans l'immense majorité des cas de carcinomes papillaires de variante folliculaire et plus rarement de carcinomes folliculaires.
- Les carcinomes sont isoéchogènes dans 15% des cas, dans la plupart des cas avec des signes de forte suspicion.

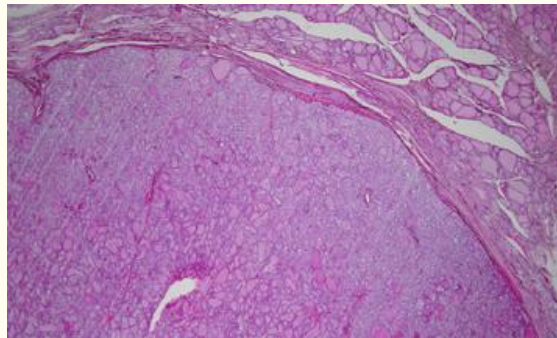
A Thyroid Carcinomas



B Papillary Thyroid Carcinoma



C NIFT-P — An Indolent Neoplasm



Noninvasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features (NIFT-P)

IMPORTANCE DE LA RECLASSIFICATION DES CARCINOMES PAPILLAIRES D'ARCHITECTURE FOLLICULAIRE ENCAPSULÉ SANS INVASION EN NIFTP

CETTE RECLASSIFICATION DES CARCINOMES PAPILLAIRES
D'ARCHITECTURE FOLLICULAIRE ENCAPSULES
EN NODULES BENINS
DIMINUE DE 18% LES FAUX NEGATIFS DU TI-RADS
PORTANT LA SENSIBILITE A 96,5%.

Exemple de TIRADS 3, Suspect en cytologie, Malin en histologie définitive (FVPTC)
RECLASSE BENIN SELON LA NOUVELLE CLASSIFICATION: NIFT-P

TIRADS ET THYROÏDE MULTINODULAIRE

1. Recherche des nodules à risque élevé (EU-TIRADS 5)

2. Recherche des nodules à risque intermédiaire (EU-TIRADS 4)
Décrire si > 5mm

Si absence de nodules à risque élevé ou intermédiaire:
96% des cancers éliminés

3. Recherche des nodules à faible risque > 20mm (EU-TIRADS 3)
Décrire si > 10mm

INDICATIONS DE CYTOPONCTION

La taille du nodule guide l'indication de la cytoponction

$\leq 10\text{mm}$

- Recherche de primitif:
 - d'une métastase distante
 - **d'un ganglion suspect***
- Score 5 si:
 - **Augmentation de taille**
 - Juxta – capsulaire ($\leq 2\text{mm}$)
 - Polaire supérieur ?
 - Multifocalité suspectée ?
 - Age < 40 ans ?

> 10mm

EU-TIRADS 5

> 15mm

EU-TIRADS 4, 5

> 20mm

- EU-TIRADS 3 à 5
- Kyste simple si compressif

* LA PONCTION DU GANGLION AVEC DOSAGE DE TG IN SITU DOIT ETRE SYSTEMATIQUE

INDICATIONS CHIRURGICALES

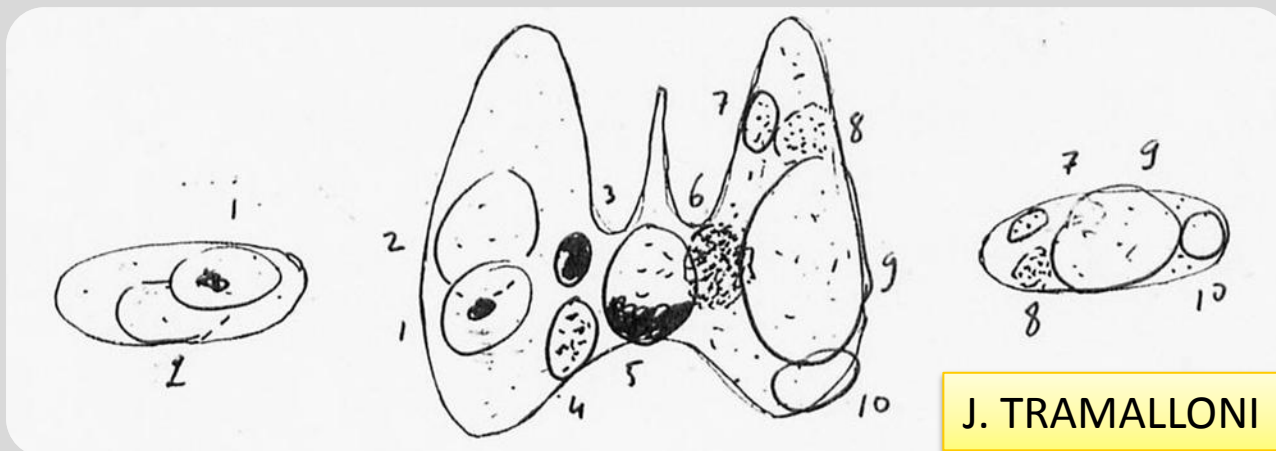
1. Tout résultat de cytoponction malin ou suspect
2. Les macro-nodules (> 40 mm de grand diamètre) ?
THERMO-ABLATION
3. Les signes de compression: dysphagie, corps étranger, dyspnée
THERMO-ABLATION
4. ± Quand la surveillance devient trop contraignante

LES LIMITES DE L'ECHOGRAPHIE

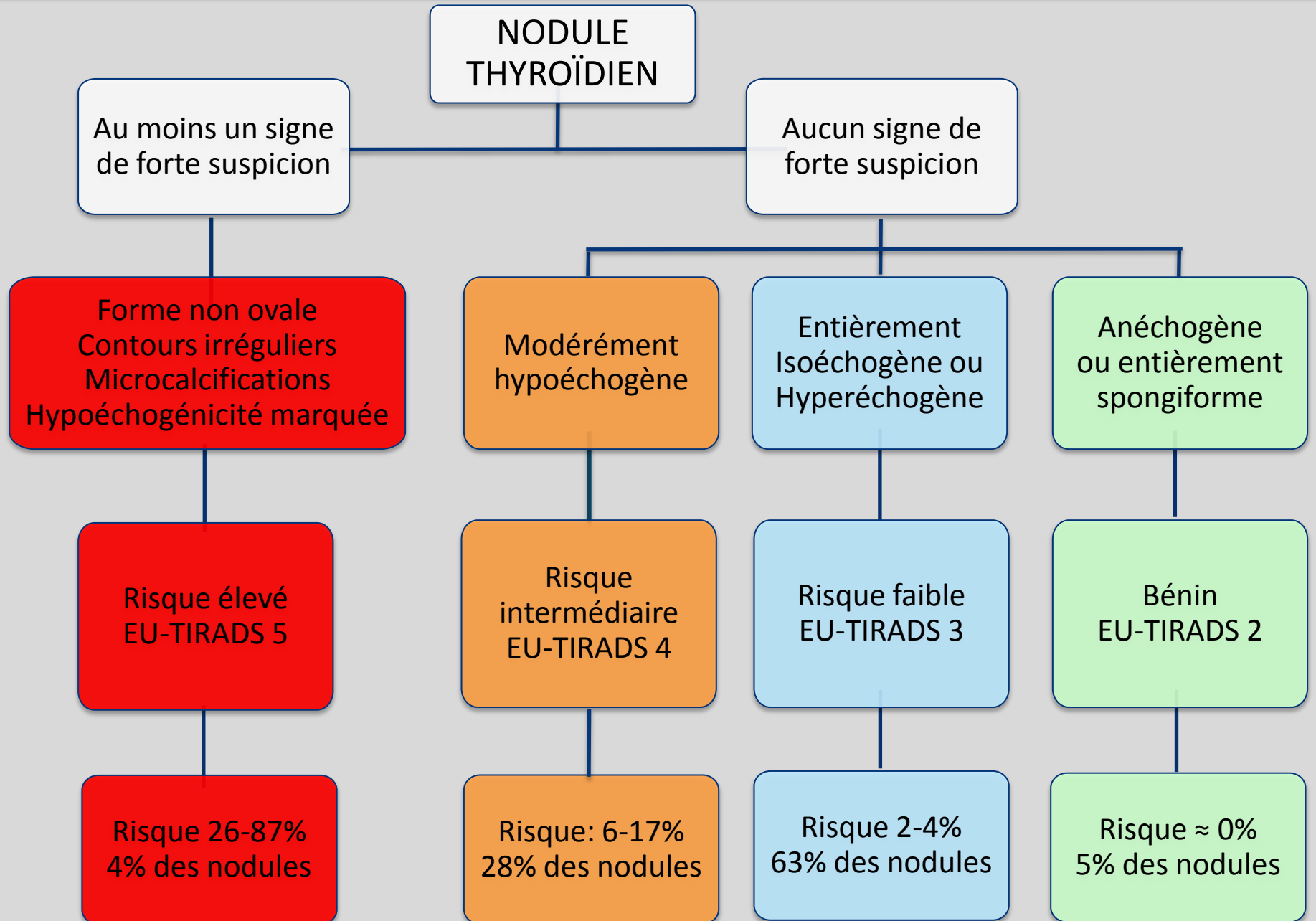
Dans certains cas l'atteinte nodulaire est trop complexe pour être cartographiée.

Le risque : méconnaître un nodule suspect, noyé parmi les autres

Il faut savoir le dire et prévenir le clinicien de la diminution de la pertinence de l'échographie



SCORE EU-TIRADS



CONCLUSION: LE EU-TIRADS REMPLACE LE F-TIRADS

- **Utiliser le lexique et le compte-rendu standardisés**
 - Cartographie des nodules
 - Mesures de leurs trois diamètres
- **Utiliser le score TI-RADS qui permet:**
 - De détecter 96% des carcinomes thyroïdiens
 - De caractériser un nodule comme très probablement bénin avec un risque d'erreur < 2-4%
 - De rationaliser les indications de cytoponctions
- **Dans les thyroïdes multinodulaires**, il faut rechercher d'abord les nodules suspects (TI-RADS 5, 4) puis les nodules TIRADS 3 volumineux.
- **Une échographie ganglionnaire** doit être systématique.