

Pathologie thyroïdienne



AFFILIATION

Alexis LACOUT

Centre d'imagerie Médicale
47, Boulevard du Pont Rouge
15000 AURILLAC

Carole CHEVENET

Centre de Pathologie
23, avenue de la République
15000 AURILLAC

Pierre-Yves MARCY

Head&Neck and Interventional Radiology Department
Antoine Lacassagne Cancer Research Institute
33, Avenue Valombrose
06189 NICE

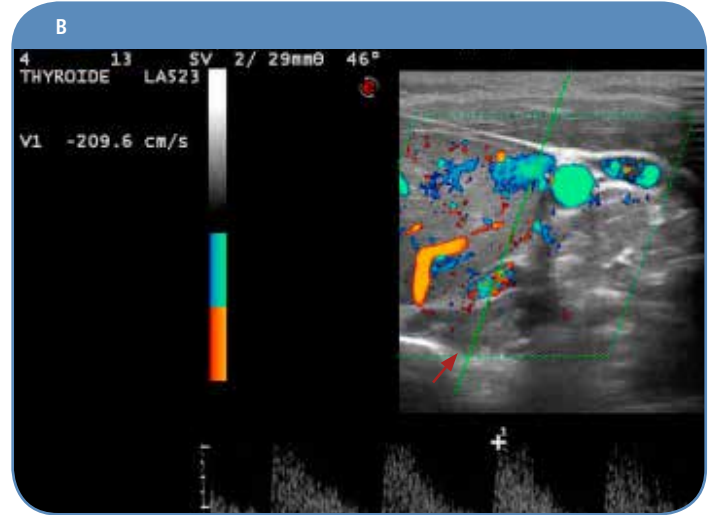
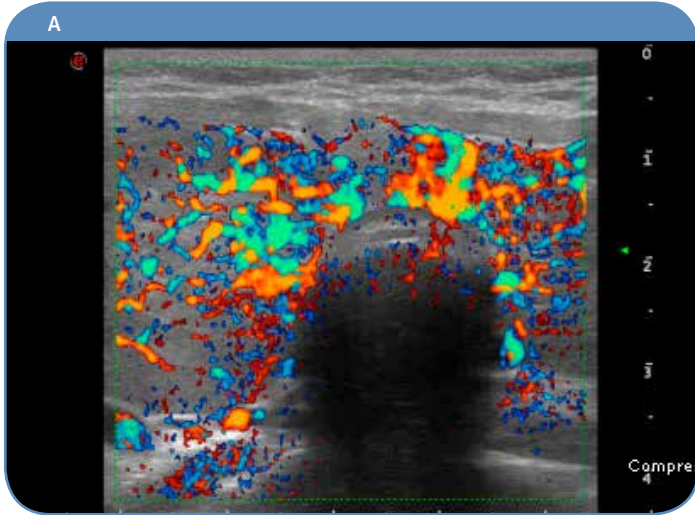
Remerciements

La société Esaote Medical remercie les docteurs Alexis LACOUT, Carole CHEVENET et Pierre-Yves MARCY pour leur courtoise collaboration clinique à la réalisation de ce White Paper.

Pathologie thyroïdienne diffuse

Echographie Doppler de la thyroïde

Patient présentant une maladie de Basedow. Hypervascularisation qualitative en mode Doppler énergie (A). Le Doppler pulsé (B) montre un flux accéléré à plus de 200 cm/s dans les artères thyroïdiennes inférieures, élément quasi pathognomonique en faveur d'une maladie de Basedow. L'analyse Doppler pulsée avec mesure des vitesses est particulièrement intéressante pour le diagnostic de récurrence

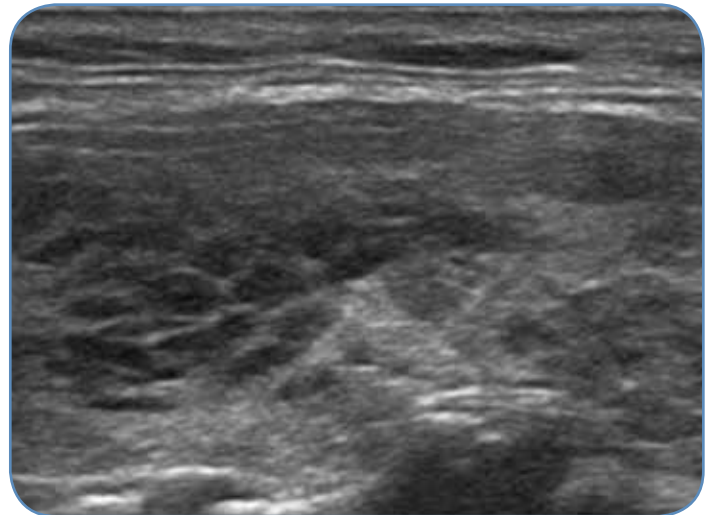
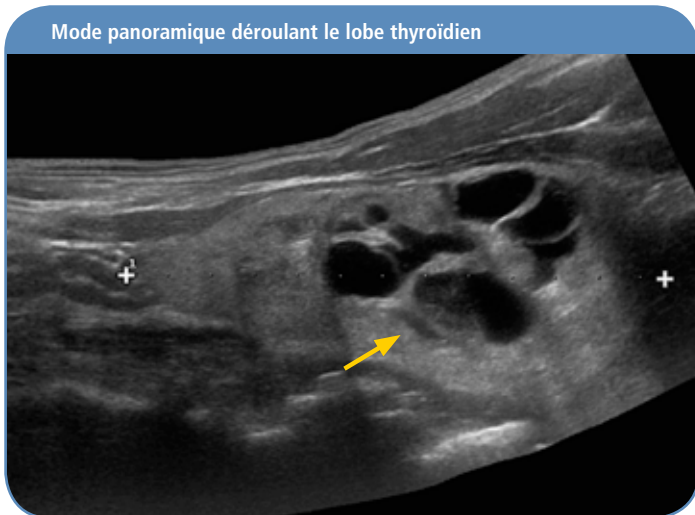


Mode panoramique

L'acquisition en mode panoramique permet de « dérouler » un lobe thyroïdien hypertrophié (ici d'à peu près 70 mm) et d'effectuer des mesures sans recourir à la sonde abdominale convexe. Ici nodule mixte «**spongiforme**» ou «**halloween**» (flèche), à ne pas ponctionner malgré sa taille : la bénignité est certaine pour les nodules présentant cet aspect. Attention, cependant : certains cancers peuvent présenter une composante liquidienne.

Thyroïdite

Aspect typique de thyroïde pseudo-nodulaire, « léopard », dans le cadre d'une thyroïdite de Hashimoto.



Analyse des nodules thyroïdiens

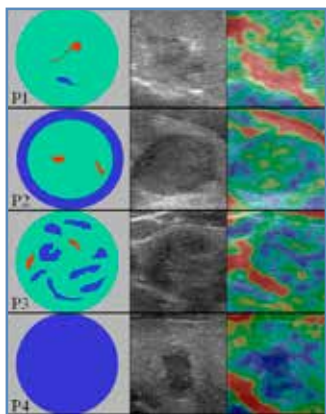
Caractéristiques suspectes – Clinique – Echographie Mode B et Doppler

- DDDD: Nodule Dur, Dyspnée, Dysphagie, Dysphonie/Adénopathie
- Sièges suspects: isthme et union tiers sup/tiers moyen (cellules C)
- Nodule hypoéchogène ou très hypoéchogène
- Diamètre antéro-postérieur (DAP) / Diamètre transversal (DT) > 1
- Contours flous, mal limités, anguleux, lobulés
- Microcalcifications (ne pas confondre avec les granulations colloïdes)
- Vaisseau pénétrant – « Sword Sign* »
- Vascularisation Doppler centrale prédominante – anarchique
- Index de résistance > 0.75
- Ganglion suspect, « thyroid like », kystisé, ou avec microcalcifications
- Invasion de la jugulaire interne (échographie en Valsalva)
- Augmentation de taille: mauvais signe non spécifique

* Lacout A, Marcy PY, Thariat J. Role of Duplex Doppler US for Thyroid Nodules: Looking for the "Sword" Sign. Korean J Radiol 2011; 12: 400-1.

Caractéristiques suspectes - Elastographie

Patterns élastographie qualitatifs



Pattern 1:
couleurs rouges et vertes
(nodule mou).

Pattern 2:
couleur bleue (dureté) en
périphérie.

Pattern 3:
bleu, rouge et vert mélangés.

Pattern 4:
nodule essentiellement bleu.

Les Patterns 3 et surtout 4 sont évocateurs de malignité (nodule dur). En revanche certains nodules cancéreux peuvent être mous.

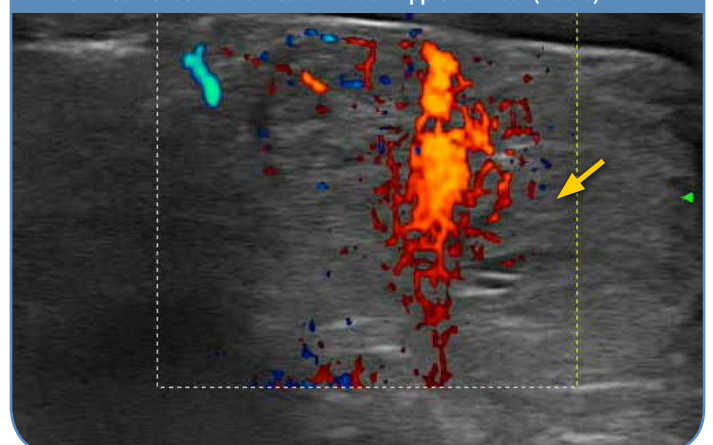
Evaluation semi quantitative

Esaote permet aussi une évaluation **semi quantitative** par mesure d'un ratio d'élasticité entre le nodule et un autre tissu à l'aide de ROIs. On peut aussi prendre un segment de l'échelle d'élasticité (par exemple 25 % de l'échelle représentant les valeurs les plus dures) et déterminer son pourcentage de représentativité au sein du nodule.

Diagnostic: Echographie + Cytoponction

Le **couple échographie Doppler Elastographie-cytoponction** présente une forte sensibilité et spécificité pour le diagnostic de cancer thyroïdien. Les nodules sont classés selon la classification **Bethesda 2008 en cytologie**. Une conduite à tenir précise en découle.

Cytoponction d'un nodule thyroïdien. L'aiguille et ses mouvements de va et vient sont visibles en mode Doppler couleur (flèche).



Classification de BETHESDA 2008

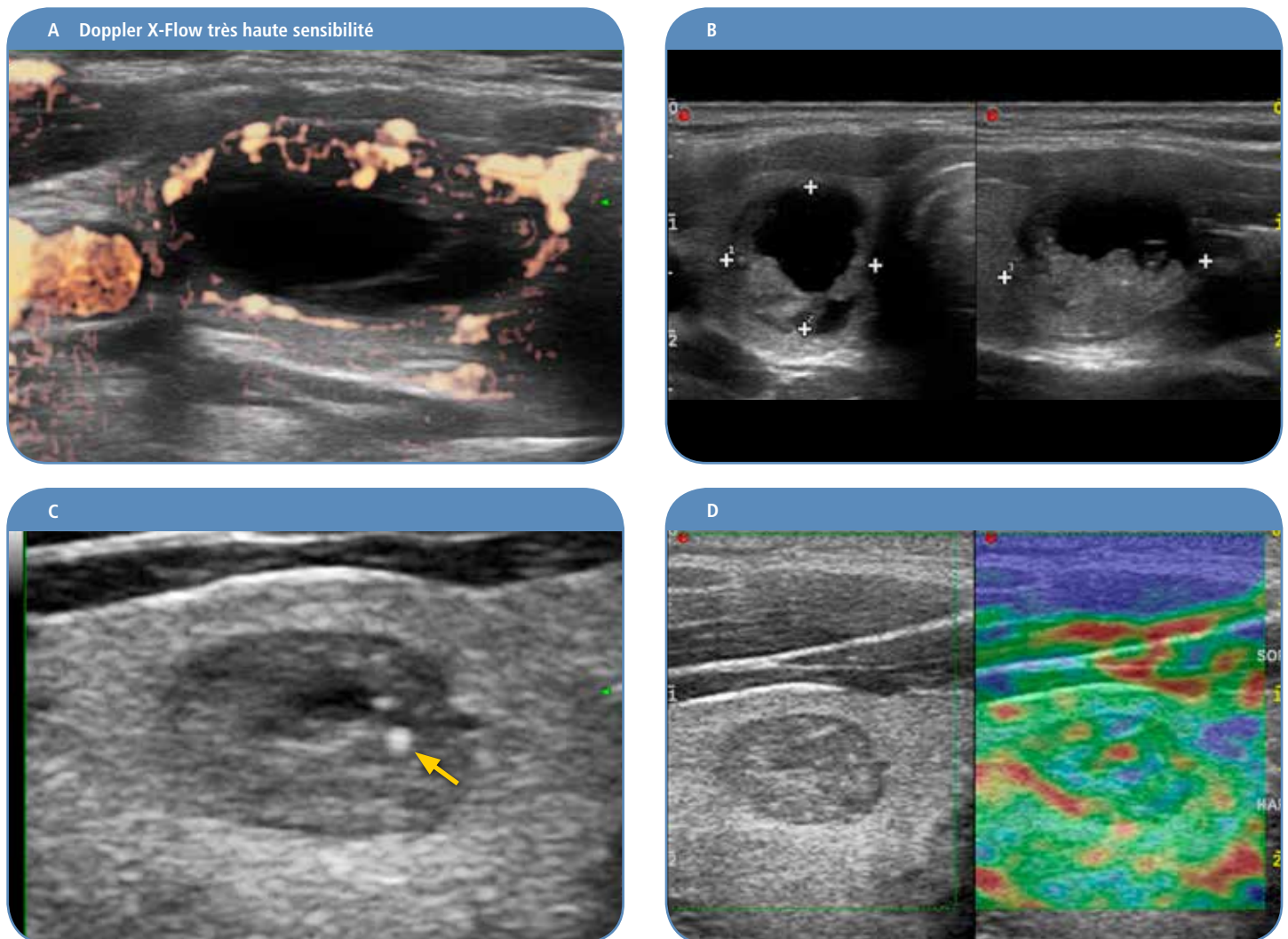
Catégories BETHESDA	Risque de cancer	CAT
Matériel inadéquat	1 - 4 %	Ponction à 4 - 6 mois
Bénin	< 1 %	Surveillance clinique et échographique
ACUS*	5 - 10 %	Ponction à 4 - 6 mois ; Chirurgie si ACUS
Néoplasme à cellules de Hürtle /Néoplasme Vésiculaire	20-35 %	Chirurgie thyroïdienne ** lobectomie
Suspicion de malignité	50 - 75 %	Chirurgie thyroïdienne ** lobectomie ou thyroïdectomie
Malignité	98 - 100 %	Chirurgie thyroïdienne ** lobectomie ou thyroïdectomie

*ACUS : atypies cellulaires de signification indéterminée

** le type précis de chirurgie dépend de la classification Bethesda, du contexte et de l'équipe chirurgicale

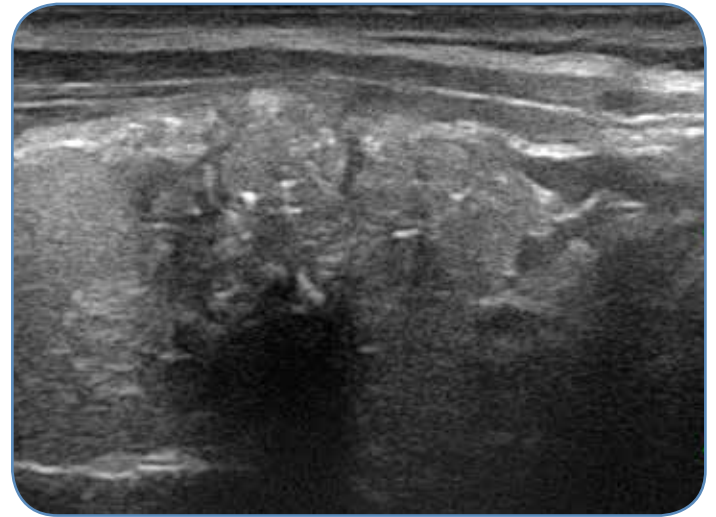
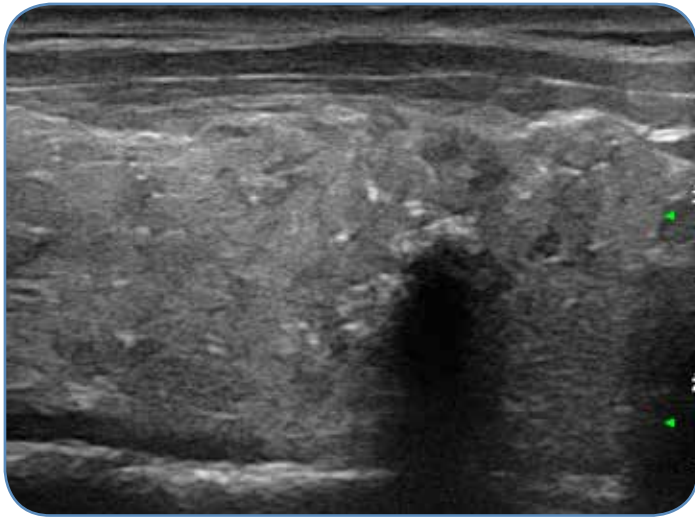
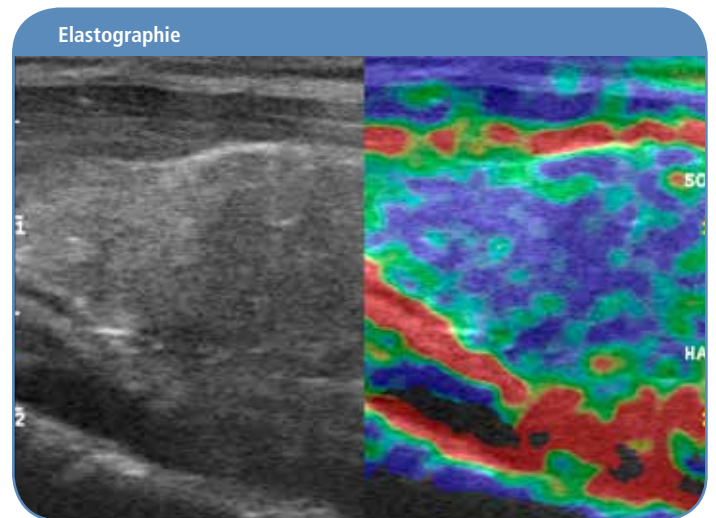
Nodules d'aspect bénin

Nodules largement kystisés (A et B), avec composante tissulaire échogène, et vascularisation périphérique. Aspect **spongiforme** typiquement bénin. Attention, certains cancers papillaires peuvent être kystisés avec notamment aspect en « grelot ». **Granulations colloïdes** ne devant pas être confondues avec des microcalcifications (C): le zoom haute définition permet de visualiser l'artefact en « queue de comète » caractéristique (flèche). Ce nodule était **mou** en élastographie: Pattern 1 (D).



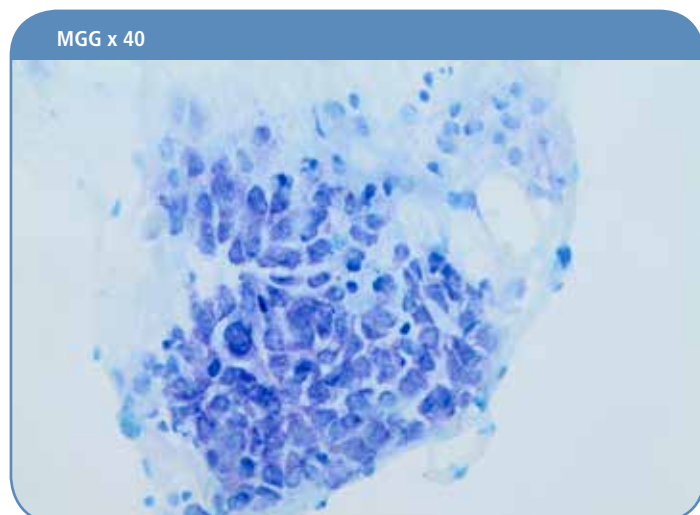
Carcinome papillaire de la thyroïde

Calcifications psammomateuses hyperéchogènes des deux lobes de la thyroïde, à dominance droite. On observe une plage focale où elles sont particulièrement nombreuses, provoquant un cône d'ombre postérieur. **L'élastographie** conforte le diagnostic en montrant un parenchyme thyroïdien dur (codé en bleu). **La cytoponction** a trouvé des éléments en faveur d'une néoplasie papillaire.



Cytologie

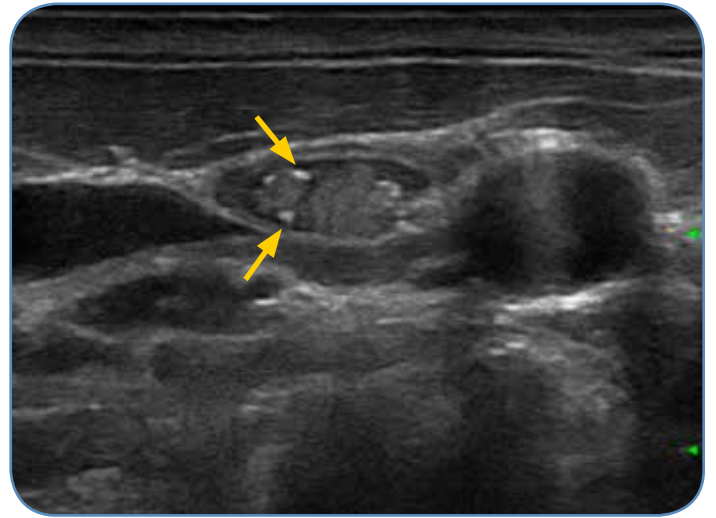
Placard pluridimensionnel constitué de cellules dont les noyaux se chevauchent. Ces noyaux sont volumineux, pales, avec des contours irréguliers.



Extension ganglionnaire

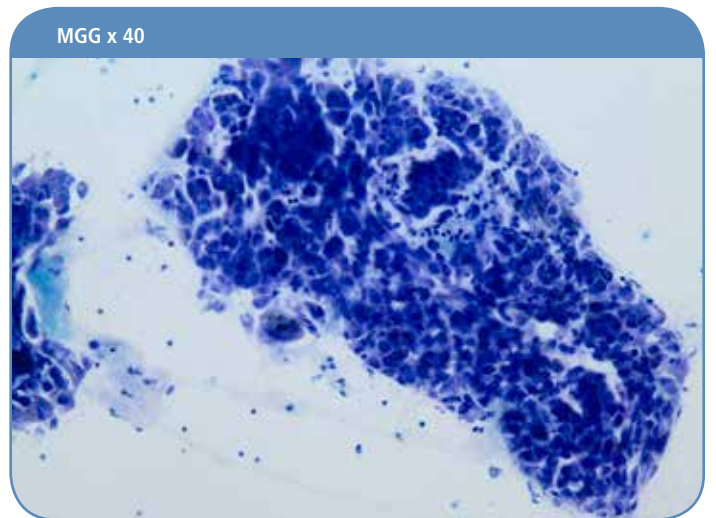
Petit ganglion du secteur IV droit (latéral), de 6 mm, de morphologie et d'architecture normales. Cependant, on observe la présence de petites ponctuations échogènes identiques aux calcifications intrathyroïdiennes (flèches). Il s'agit d'un **micro N+**, extension ganglionnaire du carcinome papillaire, prouvée par cytoponction.

La détection de cette extension ganglionnaire est essentielle dans la **stratégie opératoire**. Le curage ganglionnaire sera ici donc central (secteur VI) et latéral droit (secteurs III et IV).



Cytologie du prélèvement ganglionnaire

Présence sur un fond lymphoïde d'amas de cellules glandulaires identiques à ceux prélevés au niveau du nodule suspect.



Microcarcinome papillaire de la thyroïde

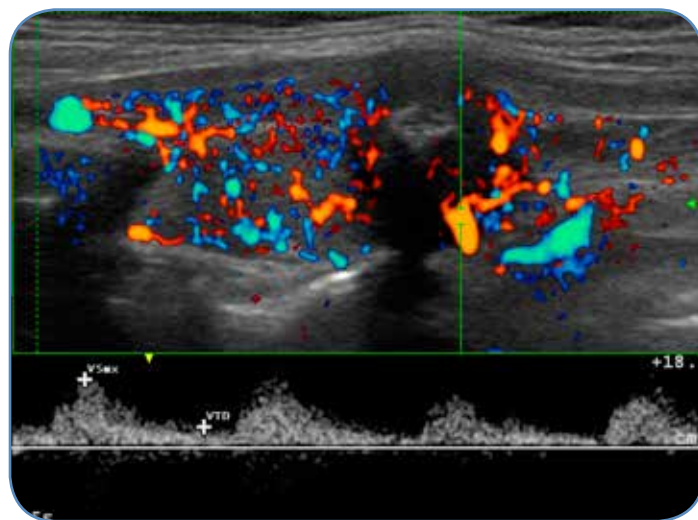
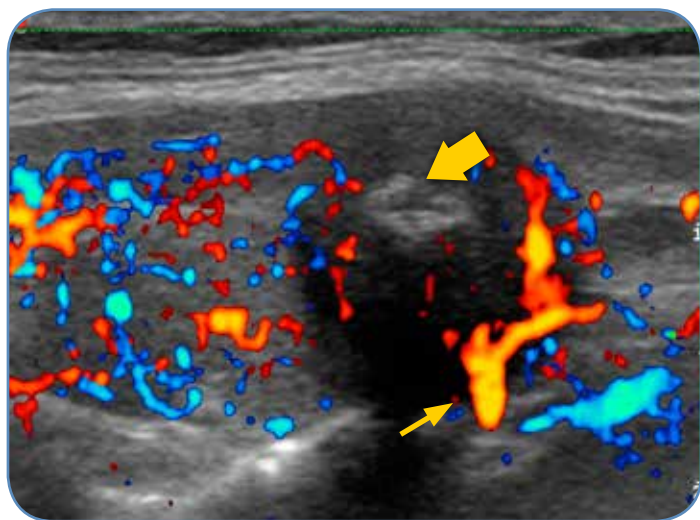
Micronodule de 6 mm du lobe droit de la thyroïde chez une patiente de 79 ans. Ce micronodule est **hypoéchogène avec halo périphérique incomplet, mal limité**, critères ayant motivé la réalisation d'une **cytoponction**. Il existe une petite ponctuation échogène centrale unique non spécifique. L'analyse avec **la sonde superficielle de 18 Mhz et le Zoom haute définition** a été essentielle dans l'analyse sémiologique précise de ce petit micronodule.



Carcinome papillaire de la thyroïde

Nodule **très hypoéchogène** de 10 mm du lobe gauche de la thyroïde chez une patiente de 84 ans. L'échographie montre en outre des **calcifications** (flèche large) une **tendance à la verticalisation (DAP/DT>1)** et des **contours flous**. Le nodule est moins vascularisé que la thyroïde autour, mais **l'index de résistance est suspect, mesuré à 0.75**. **Vaisseau traversant le nodule : vaisseau pénétrant (comme un sabre) ou « sword sign » (flèche)**.

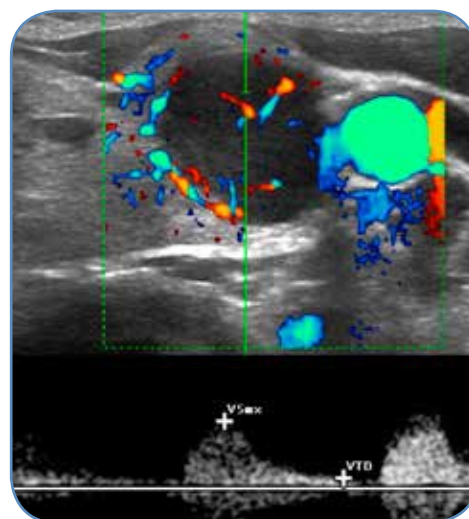
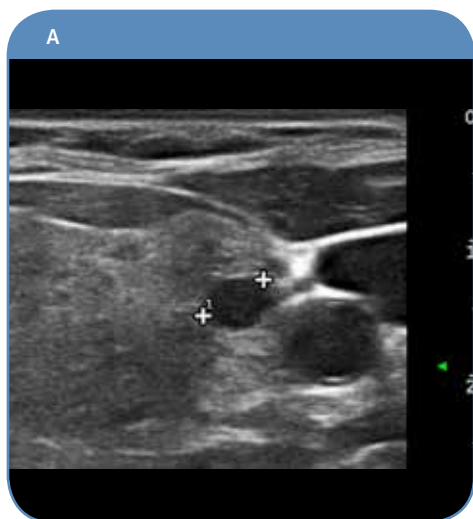
Le nodule était dur à la cytoponction et les résultats suspects selon la classification de Bethesda.



Carcinome thyroïdien – architecture trabéculaire

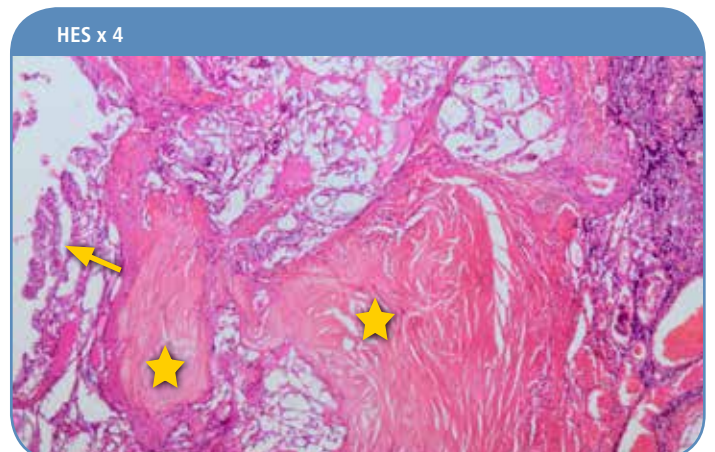
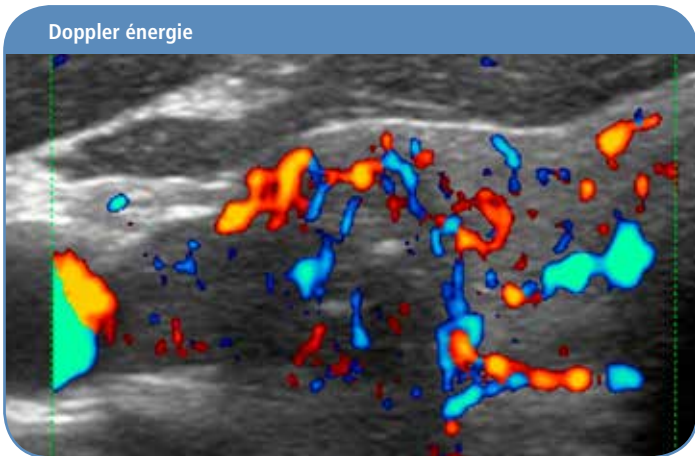
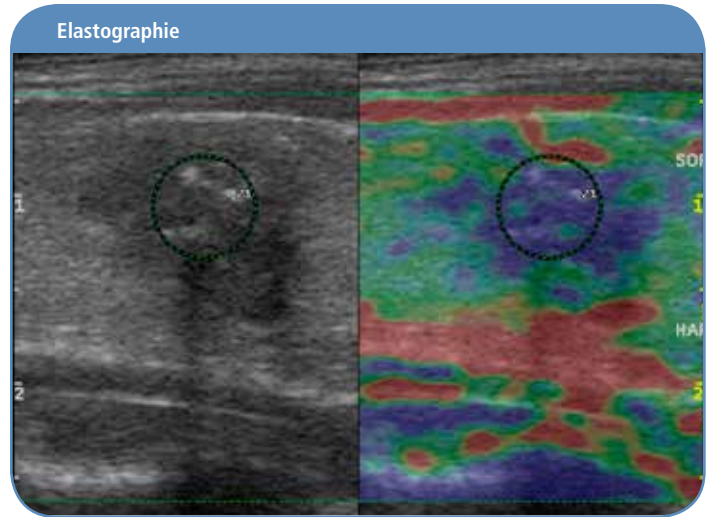
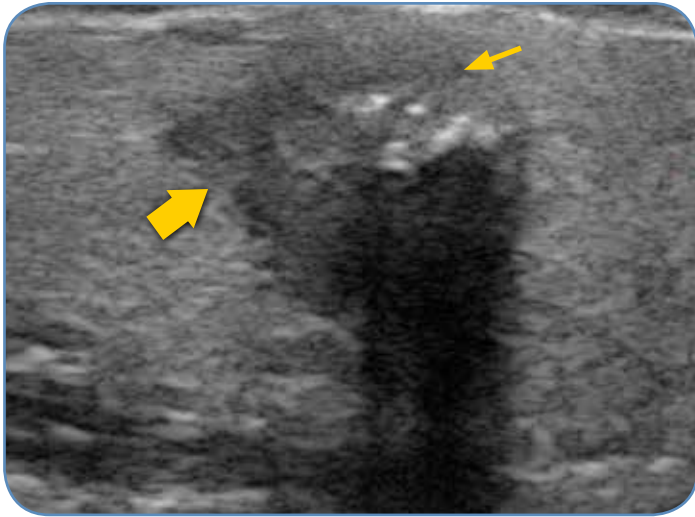
Micronodule hypoéchogène de 5 mm du lobe gauche de la thyroïde chez une patiente de 68 ans **(A)**. L'échographie de contrôle, effectuée deux ans plus tard **(B)** montre une **augmentation de sa taille** (14 mm), une échostructure franchement **hypoéchogène** et des **contours irréguliers**. Il existe quelques **vaisseaux centraux** et **l'index de résistance est suspect, mesuré à 0.85**.

La cytoponction était suspecte selon la classification de Bethesda.



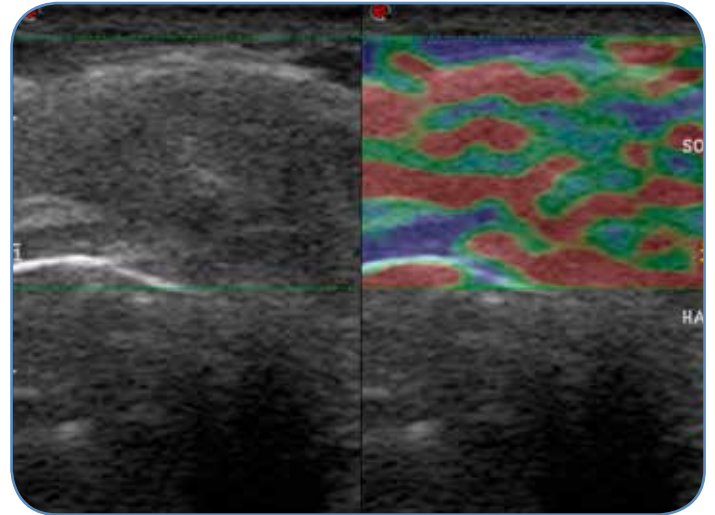
Carcinome papillaire de la thyroïde

Patient de 67 ans présentant un cancer bifocal. Le premier nodule (15 mm), latéralisé à droite est franchement **hypoéchogène, mal limité** avec **contours anguleux** (flèche large) et comporte des microcalcifications (flèche). On observe une vascularisation Doppler **périphérique et centrale**, bien mise en évidence en mode énergie et en Doppler très haute sensibilité « X-Flow ». Il est dur en élastographie, de **Pattern 3** en qualitatif. En semi quantitatif, les 10 % des valeurs les plus dures de l'échelle élastographique constituent 78.5 % du nodule. **Anatomopathologie**: prolifération tumorale avec papilles (flèche) au sein de larges plages de fibrose (étoiles) expliquant la dureté en élastographie et à la ponction.



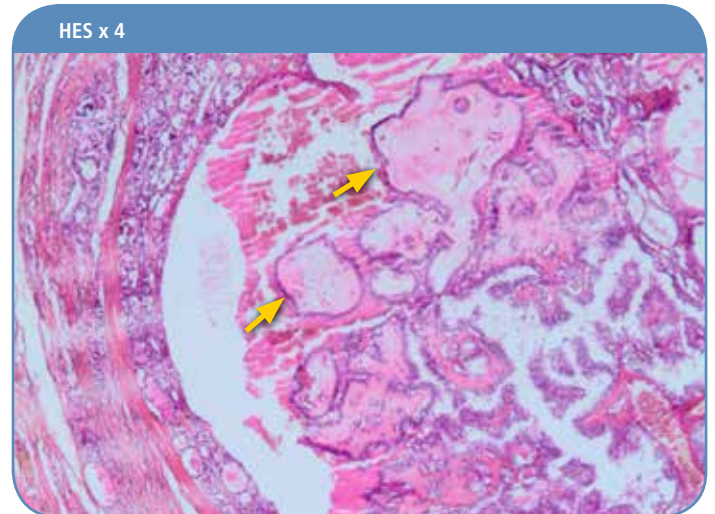
Carcinome papillaire de la thyroïde

Le deuxième nodule, isthmique (14 mm) est hypoéchogène, irrégulier avec centre hyperéchogène. Il n'apparaissait cependant pas dur en élastographie, à la différence du nodule droit. Le nodule droit présentait plus de fibrose (dure) à l'analyse anatomopathologique.



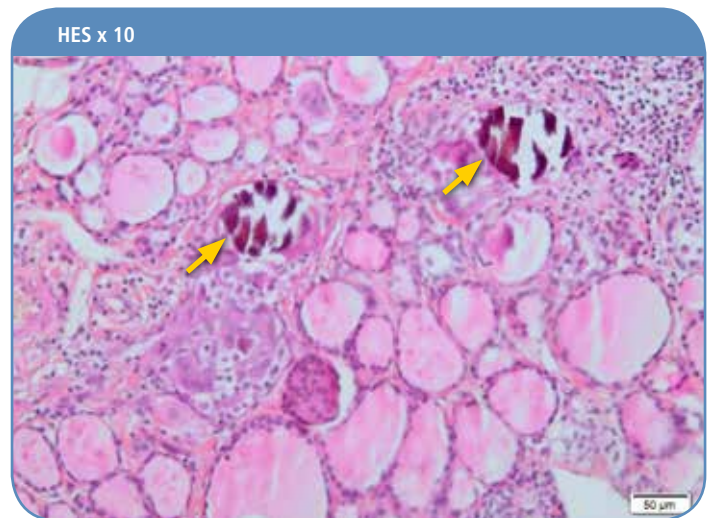
Anatomopathologie

Carcinome papillaire: papilles caractéristiques (flèches). Peu de fibrose comparativement au nodule précédent expliquant probablement l'aspect plus mou en élastographie.



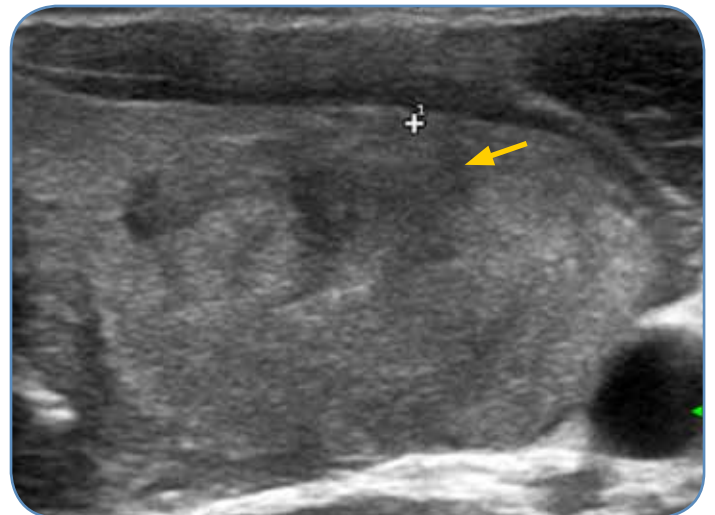
Anatomopathologie

Carcinome papillaire: microfoyers tumoraux à distance dans le lobe avec calcosphérites (flèches).



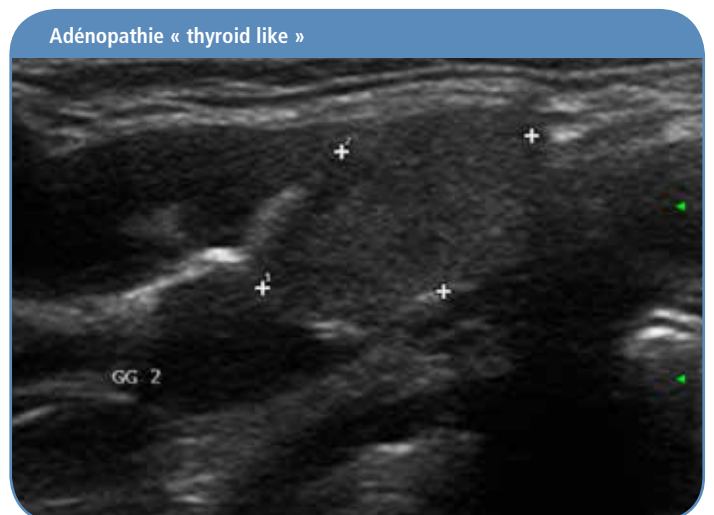
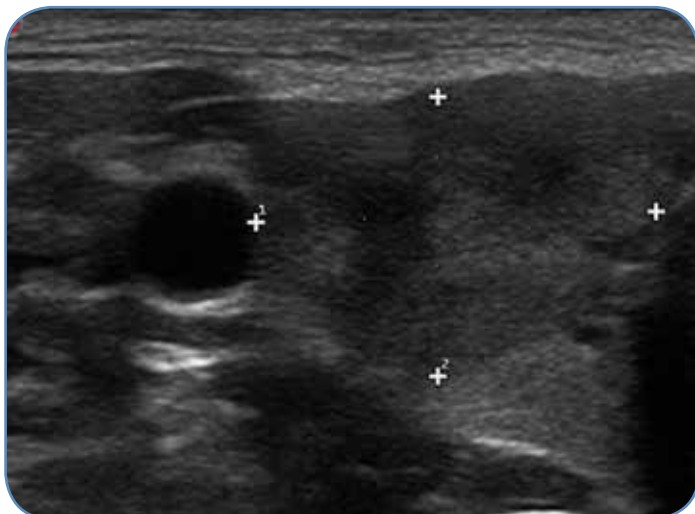
Carcinome papillaire d'architecture vésiculaire

Nodule de 40 x 22 mm du lobe gauche de la thyroïde, **tissulaire** hyperéchogène avec quelques zones **hypoéchogènes** (flèche). Il existait deux adénopathies métastatiques, récurrentielle gauche et pré trachéale, découvertes à l'analyse du curage ganglionnaire.



Carcinome papillaire

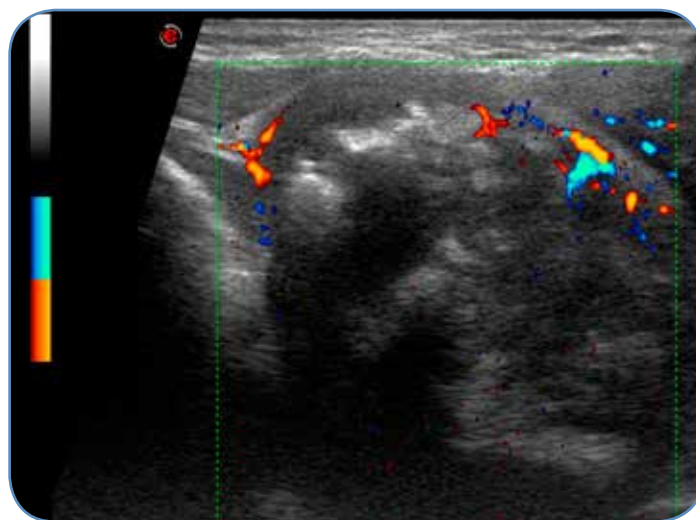
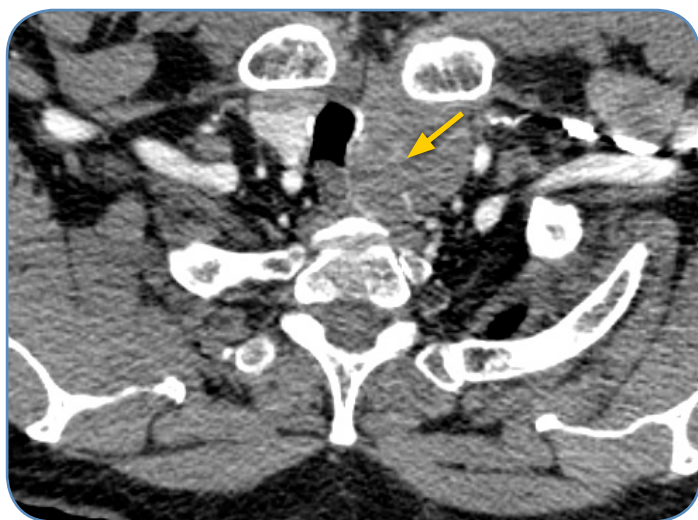
Nodule de 18x13 mm du lobe droit de la thyroïde, **tissulaire** hétérogène avec zones **hypoéchogènes**. Adénopathie du secteur latéral droit de même échostructure que le nodule, pathognomonique de métastase ganglionnaire: aspect « **thyroid like** ».



Carcinome dédifférencié de la thyroïde

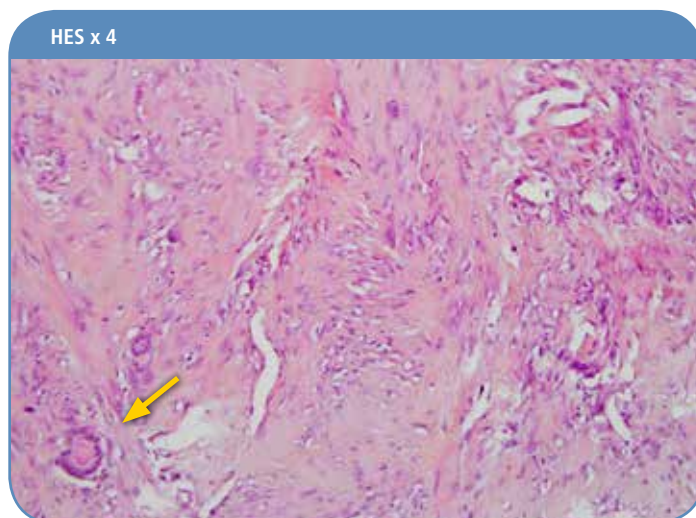
Patient de 72 ans présentant une gêne cervicale. Le scanner montre une **masse hypodense** du lobe gauche (flèche). L'échographie confirme la présence d'une masse **très hypoéchogène** hétérogène, **partiellement calcifiée**, **dure** à la palpation et lors de la cytoponction. Il s'agissait d'un **carcinome dédifférencié d'origine papillaire** avec aspect sarcomatoïde, de mauvais pronostic. Les carcinomes indifférenciés de novo présentent un pronostic encore plus mauvais.

Dans les deux cas, une radiothérapie conformationnelle cervicale post opératoire peut être indiquée.



Anatomopathologie

Carcinome dédifférencié: composante anaplasique au sein d'un stroma fibreux desmoplastique et foyers résiduels de carcinome papillaire (flèche).



Esaote Medical S.A.S.

ZA du Bel Air 10, rue de Témara, 78105 Saint-Germain-en-Laye
Tel. +33 1 820 4 89 00, Fax +33 1 3451 2420, E-mail : info@esaote.fr