

# Nodules thyroïdiens

S. Malacarne, CDC endocrinologie,  
HUG  
Le 04 mai 2016.

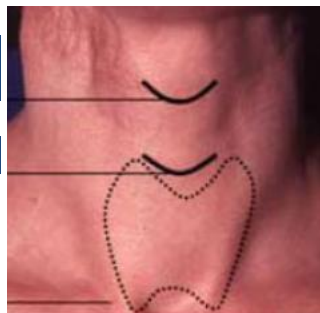
## Qq définitions.

- Nodules: taille de 10mm
- Micronodules : taille < 10mm
- Goitre: volume thyroïdien > 20ml
  - Homogène.
  - Hétérogène, micronodulaire
  - Multinodulaire (> 2 nodules)

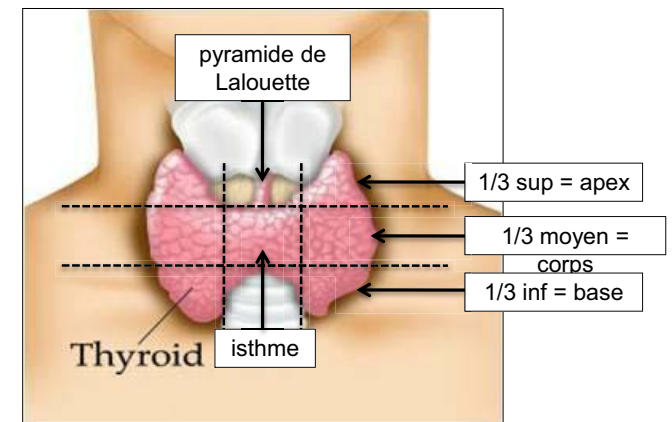
## La palpation

Proéminence laryngée

Cartilage cricoïde



## Anatomie



**Dimensions normales** - lobe → hauteur: 4-6 cm, largeur: 1-2 cm, épaisseur: < 2 cm  
- isthme → hauteur: 2 cm, épaisseur: < 4 mm  
→ volume de la thyroïde: 6-20 cm<sup>3</sup>



Taille, consistance, mobilité (test de la déglutition), présence de nodule (taille, consistance), présence d'ADP.

## Prévalence des nodules

Estimated prevalence of thyroid disease by condition.					
CONDITION	METHOD	DATA SOURCE	POPULATION	PREVALENCE	REFERENCE
Thyroid nodules	Autopsy	Review article	International population	13% – 60%	Stanicic et al, 2009 <sup>a</sup>
	Palpation	Whickham Survey (1972)	Adults, Whickham, UK	0.5% – 26%	Vanderpump et al, 1995 <sup>7</sup>
	Ultrasonography	Review article	International population	13.4% – 46%	Stanicic et al, 2009 <sup>a</sup>
	Enhanced chest radiography	Johns Hopkins Hospital	Adult outpatients, US	25.1%	Ahmed et al, 2012 <sup>8</sup>

- 40% population générale
- 20% à 30 ans
- 50% à 60 ans

## Prévalence par sexe

DATA SOURCE	POPULATION	METHOD	PREVALENCE		INCIDENCE		REFERENCE
			MALES	FEMALES	MALES	FEMALES	
Framingham Heart Study (1948), US	5,127 subjects free of coronary heart disease: 2,845 women, 2,282 men	Palpation	1.5%	6.4%	NA	NA	Vander et al. 1968 <sup>6</sup> ; Dawber et al. 1951 <sup>10</sup>
Framingham Heart Study, 15-year follow-up (1948-1953), US	4,909 surviving subjects	Palpation	0.5%	4.7%	0.06%	0.11%	Vander et al. 1968 <sup>6</sup>
Whickham Survey (1972), UK	2779 subjects	Palpation	5%	26%	NA	NA	Tunbridge et al. 1977 <sup>4</sup>
Whickham Survey, 20-year follow-up (1972-1992), UK	1802 survivors of Whickham Survey	Palpation, Serum TSH, free T <sub>4</sub>	2%	10.0%	NR	NR	Vanderpump et al. 1995 <sup>7</sup>

Abbreviation: NA, not available; NR, not reported.

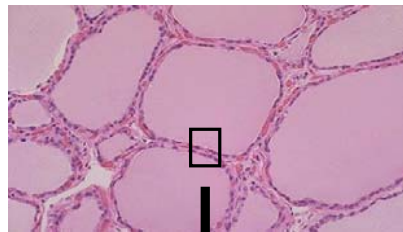
## Facteurs de risque pour le cancer:

- Alimentation (Iode)
- Sexe (Femmes/Hommes: 3/1)
- Génétiques
- Exposition aux radiations pdt l'enfance

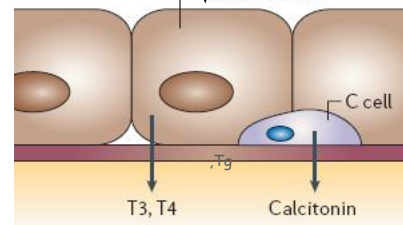
## Nodules et cancer

Benign	
Multinodular goiter	
Hashimoto's thyroiditis	
Simple or hemorrhagic cysts	
Follicular adenomas	
Subacute thyroiditis	
Malignant	
Papillary carcinoma	75%
Follicular carcinoma	15%
Hürthle cell carcinoma	
Medullary carcinoma	
Anaplastic carcinoma	
Primary thyroid lymphoma	
Metastatic malignant lesion	

95%



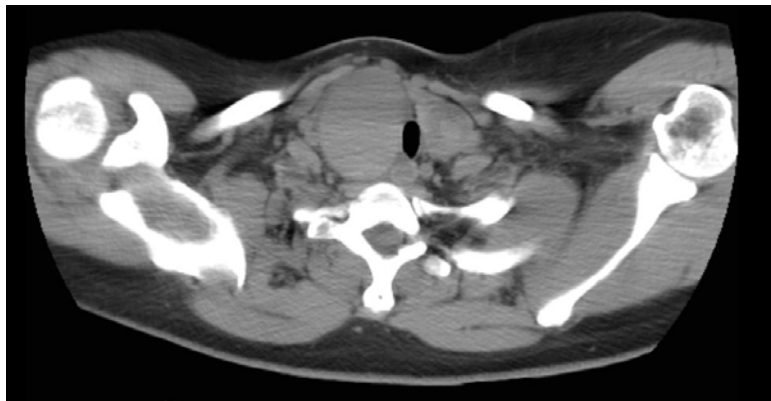
5%



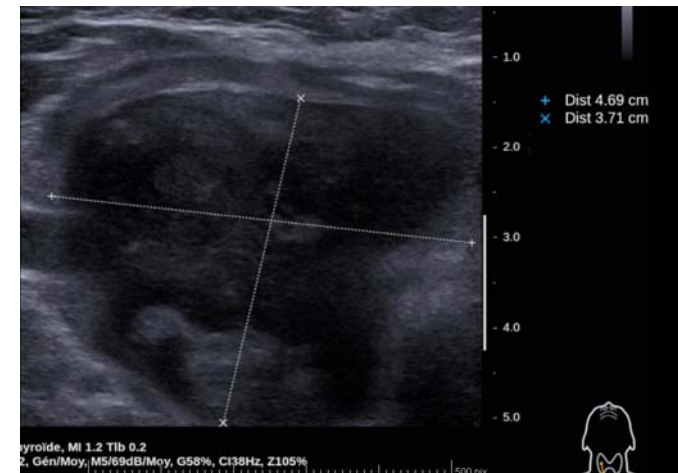
## Présentation clinique

- Découverte fortuite ( fréquent!)
- Gêne à la déglutition, rotation de la nuque.
- Sensation d'oppression.
- Rarement dyspnée, stridor:  
urgence!

Femme 48ans, tuméfaction cervicale  
douloureuse d'apparition brusque



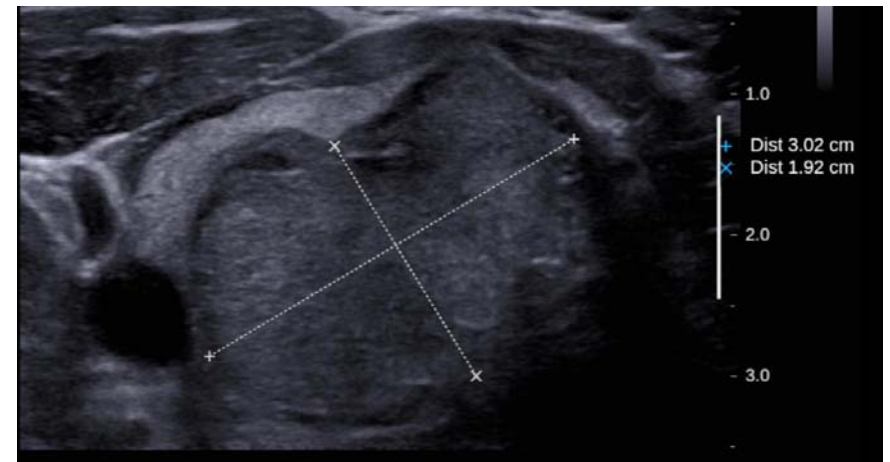
## Kyste hémorragique



Femme 44 ans, dyspnée à l'effort progressive



Cancer infiltratif



## INVESTIGATIONS

Quelle démarche diagnostique?

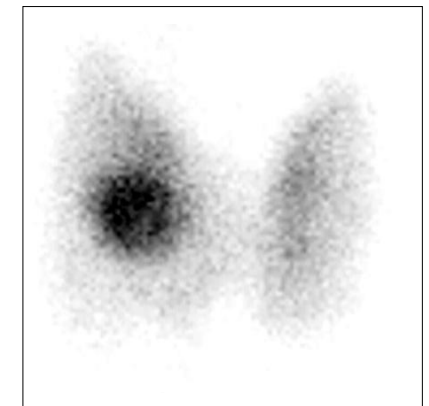
### Apprécier la taille:

- Nodule > 1cm
- Micronodule <1cm

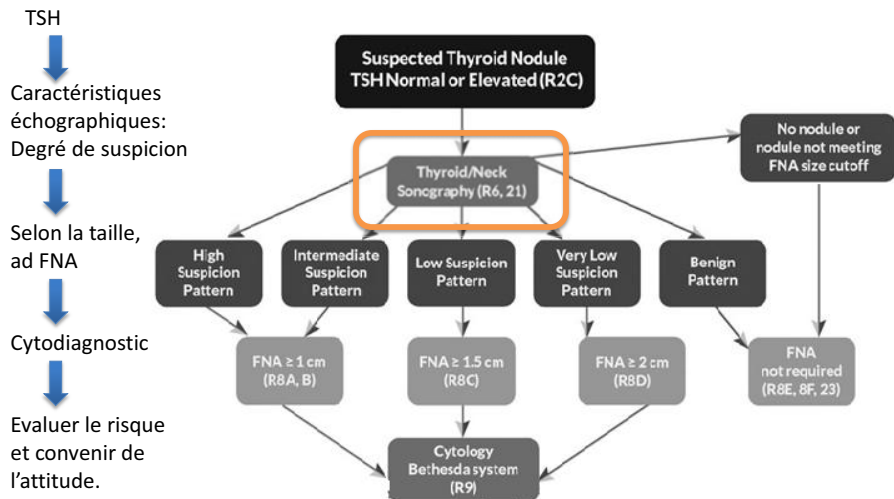
### Mesurer la TSH

si abaissée, rechercher un nodule chaud/ goitre multinodulaire

➔ Scintigraphie au Tc<sup>99</sup> ou I<sup>123</sup>



# Investigation des nodules euthyroidiens



ATA THYROID NODULE/DTC GUIDELINES 2015

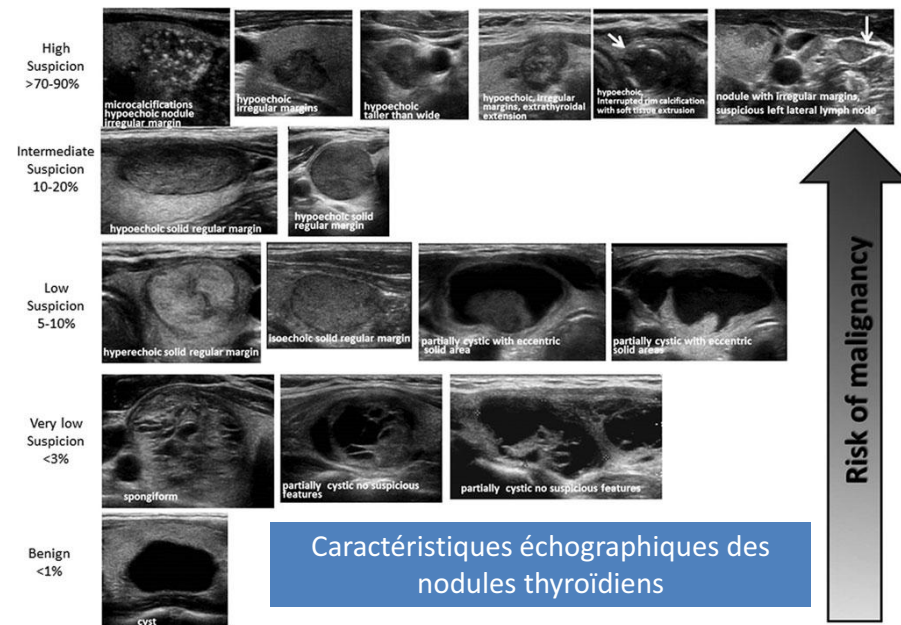
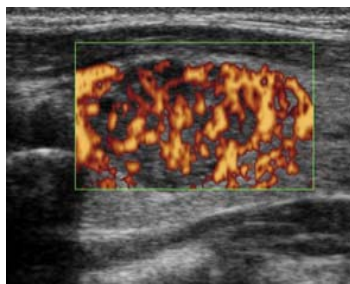
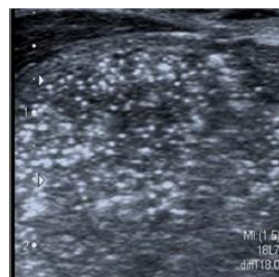
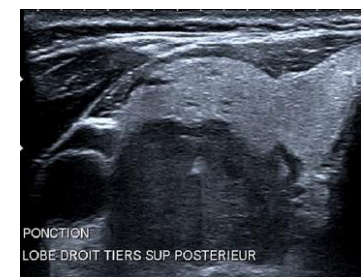


FIG. 2. ATA nodule sonographic patterns and risk of malignancy.

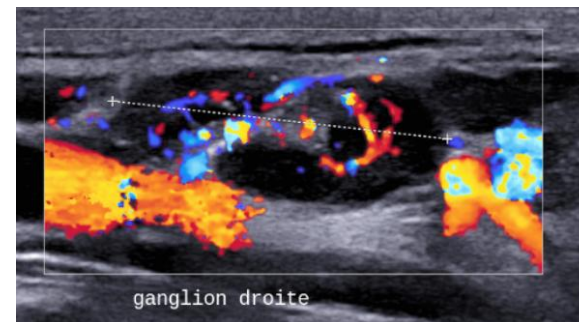


**Critères suspects:**

- Hypoéchogénéicité marquée
- Contours irréguliers
- Microcalcifications
- Hypervascularisation
- Épaisseur > largeur

## Et les adénopathies suspectes!

- Agrandie, arrondies ( ≠ oblongues)
- perte du hile graisseux
- vascularisation périphérique



# L'élastographie

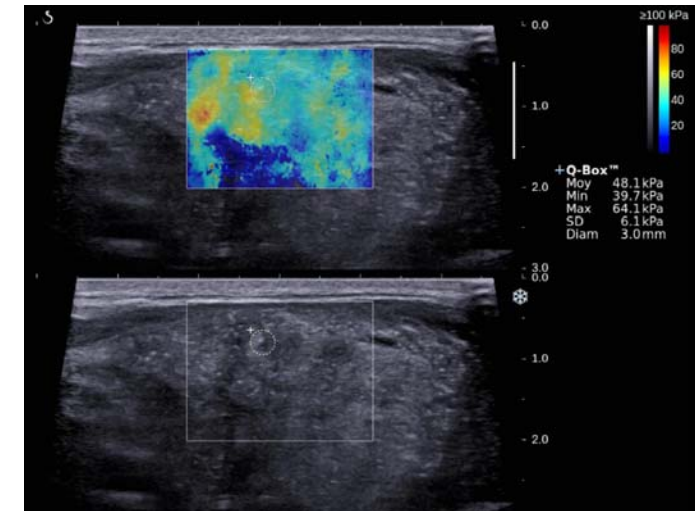
- Mesure de la dureté d'un nodule en échographie
  - Une 1<sup>ère</sup> étude prospective (92 patients. *Rago et al 2007*): VPP et VPN ~ 100%.
  - Par la suite pls études ont montré des performance très variable (nettement < aux caractéristiques US) et très opérateur dépendant (sensibilité 57-85% et spécificité 67-94%)

**Table 1** Comparison of the clinical efficiency of TI-RADS grey scale score alone, elastography alone and of both methods in combination with cytological results

Imaging method	Sensitivity (%)	Specificity (%)	NPV (%)	Accuracy (%)
TI-RADS gray-scale score only (3658 cases)	95.7	61	99.7	62
Elastography only (991 cases)	74.2	91.1	98	90
Combined TI-RADS (991 cases) gray-scale + elastography	98.5	44.7	99.8	48.3

NPV, negative predictive value.

# L'élastographie



## Le système TIRADS en échographie thyroïdienne

The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) for ultrasound of the thyroid

G. Russ<sup>a,\*</sup>, C. Bigorgne<sup>b</sup>, B. Royer<sup>b</sup>, A. Rouxel<sup>c</sup>, M. Bienvenu-Perrard<sup>a</sup>

**Tableau 2** Propriétés statistiques des signes et regroupements de signes (résumé) échographiques.

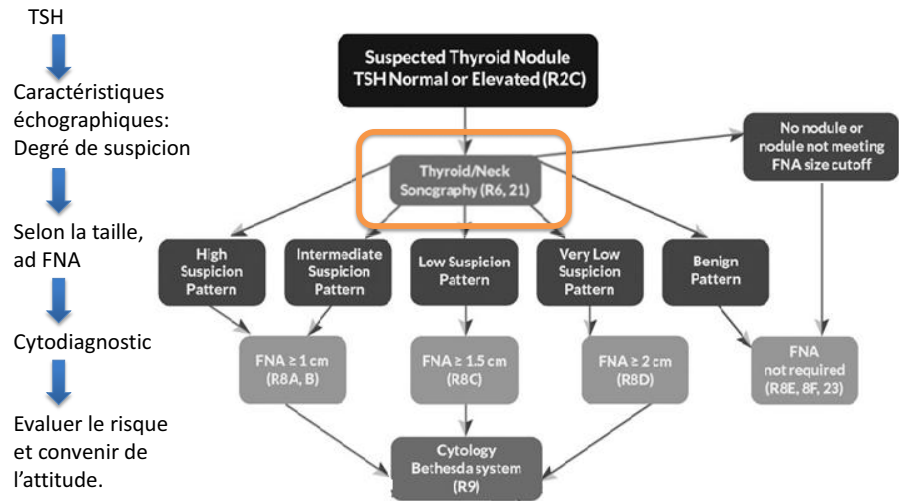
	RR	OR	SE	SP	VPP	VPN
Fortement hypoéchogène	19,5	70	17	100	73	96
Microcalcifications <sup>a</sup>	21	52	38	99	60	97
Contours lobulés ou anguleux <sup>a</sup>	15,3	34	26	99	57	96
Hypoéchogène et vascularisation centrale ou diffuse	11	15,9	32	97	33	97
Épaisseur > largeur <sup>a</sup>	7,2	9,3	22	97	26	96
Hypoéchogène et microcalcifications	6,7	8,5	25	96	24	96
Hypoéchogène solide	10,9	13	67	87	19	98
Vascularisation centrale ou diffuse <sup>a</sup>	5	5,8	41	89	16	97
Contours mal circonscrits indistincts <sup>a</sup>	5,2	5,8	41	89	16	97
Microcalcifications <sup>a</sup>	3	3,2	33	87	10	97
Hypoéchogène solide et halo	1,7	1,7	9	95	7	96
Majoritairement solide ou solide <sup>a</sup>	5,5	5,8	96	21	6	99
Absence de halo <sup>a</sup>	3,2	3,4	87	34	6	98
Isoéchogène et microcalcifications	0,9	0,9	6	93	4	96
Hypoéchogène majoritairement liquide	0,7	0,7	2	97	3	96
Isoéchogène et vascularisation centrale	0,5	0,5	3	94	2	95
Halo présent <sup>a</sup>	0,3	0,3	13	66	2	94
Majoritairement ou seulement liquide <sup>a</sup>	0,2	0,2	2	92	1	95
Isoéchogène majoritairement solide	0,13	0,12	13	45	1	92
Isoéchogène et halo	0,11	0,1	3	76	1	94
Isoéchogène mixte ou majoritairement liquide	0,1	0,28	2	94	1	95
Isoéchogène	0,06	0,05	14	24	1	85
Spongiforme et isoéchogène	0,04	0,04	1	86	0	95
Hyperéchogène	0	0	0	93	0	95

RR : risque relatif ; OR : odds-ratio ; SE : sensibilité ; SP : spécificité ; VPP : valeur prédictive positive ; VPN : valeur prédictive négative.  
<sup>a</sup> Toutes échogénités confondues.

Sonographic pattern	US features	Estimated risk of malignancy	Consider biopsy	
High suspicion	Solid hypoechoic nodule or solid hypoechoic component of a partially cystic nodule with one or more of the following features: irregular margins (infiltrative, microlobulated), microcalcifications, taller than wide shape, rim calcifications with small extrusive soft tissue component, evidence of extrathyroidal extension	>70–90% <sup>a)</sup>	≥1 cm	TI-RADS 4B and 5
Intermediated suspicion	Hypoechoic solid nodule with smooth margins without microcalcifications, extrathyroidal extension, or taller than wide shape	10–20%	≥1 cm	
Low suspicion	Isoechoic or hyperechoic solid nodule, or partially cystic nodule with eccentric solid areas, without microcalcification, irregular margin or extrathyroidal extension, or taller than wide shape	5–10%	≥1.5 cm	TI-RADS 3
Very low suspicion	Spongiform or partially cystic nodules without any of the sonographic features described in low, intermediate or high suspicion patterns	<3%	≥2 cm	TI-RADS 3 and 2
Benign	Purely cystic nodules (no solid component)	<1%	No biopsy <sup>b)</sup>	

**Fig. 9.** Correspondence between the draft of ATA guidelines for risk assessment of thyroid nodules on ultrasonography (US) and French TI-RADS. ATA, American Thyroid Association; TI-RADS, thyroid imaging reporting and database system; FNA, fine-needle aspiration biopsy. <sup>a)</sup>The estimate is derived from high volume centers, the overall risk of malignancy may be lower given the interobserver variability in sonography. <sup>b)</sup>Aspiration of the cyst may be considered for symptomatic or cosmetic drainage; US FNA should be considered for lymph nodes that are sonographically suspicious for thyroid cancer.

# Investigation des nodules euthyroidiens



ATA THYROID NODULE/DTC GUIDELINES 2015

# Cytoponction à l'aiguille fin échoguidée

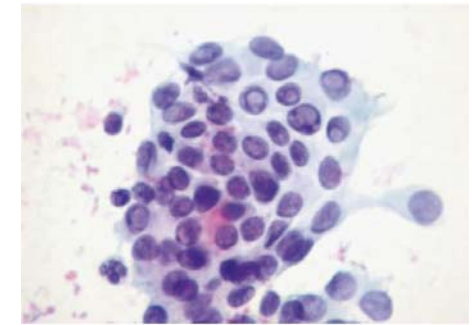
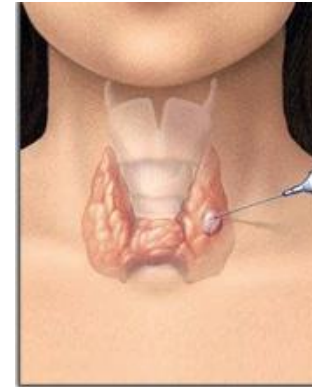


Figure 3  
Un amas de cellules caractéristiques d'un carcinome papillaire

# Classification Bethesda

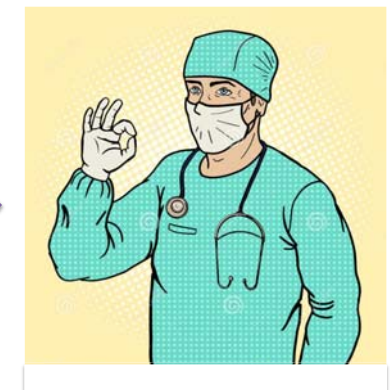
Table 2. Diagnostic categories, associated risk of malignancy and clinical management in TBSRTC (modified by Ali and Cibas [8])

Diagnostic category	Cytological diagnosis	Risk of malignancy, %	Usual management
I	nondiagnostic or unsatisfactory	1-4	repeat FNA with ultrasound guidance
II	benign	0-3	clinical follow-up
III	AUS/FLUS	5-15	repeat FNA
IV	FNS/SFN	15-30	surgical lobectomy
V	suspicious for malignancy	60-75	near-total thyroidectomy or surgical lobectomy
VI	malignant	97-99	near-total thyroidectomy

Le cyodiagnostic rapporte un degré de suspicion de malignité. Selon ce risque, une attitude de surveillance ou un chirurgie (lobectomie ou thyroïdectomie) sera proposée

# Traitements

Chirurgie



## Chirurgie du cancer thyroïdien différencié

- Lobectomie versus thyroïdectomie en 1 ou 2 temps, curage central +/- latéral.
- Complications:
  - Atteinte du nerfs récurrent:
    - Fausses routes,
    - Dysphonie
    - Dyspnée à l'effort
  - Hypo-parathyroïdisme
    - Crampe, paresthésie, troubles neuropsychiatrique
  - Cicatrice.

## Radio Iode 131

- Selon le degré de risque de maladie persistante / récidive: curiethérapie au Iode 131 ( 30 et 200mCi) avec stimulation par la TSH recombinante ( Thyrogen®) ou en hypothyroïdie:
  - Ablation du reliquat ( permet un suivi fiable de la Tg)
  - Traitement d'une maladie résiduelle
  - Traitement d'une maladie métastatique
    - Permet de réaliser un bilan d'extension avec scintigraphie au I 131 réalisée après la curiethérapie.

## Curiethérapie

- Hospitalisation en milieu fermé pour des mesures de radioprotection. ( environnement et des personnes)



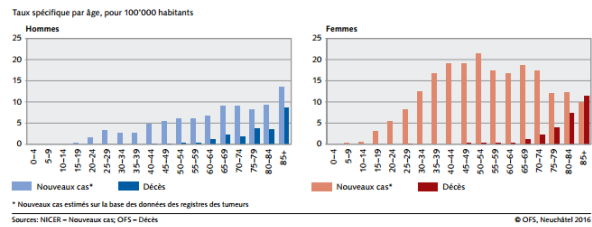
## suivi

- Mesure de la Tg ultrasensible, éventuellement la Tg stimulée après injection par le Thyrogen®
- US cervical
- PET- FDG si maladie agressive et réponse partielle.

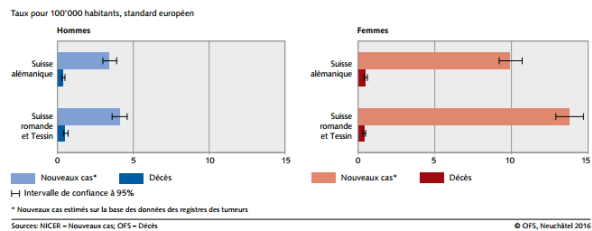


# Prévalence du cancer thyroïdien en Suisse ?

Cancer de la thyroïde selon l'âge, 2008-2012 G 4.19.1

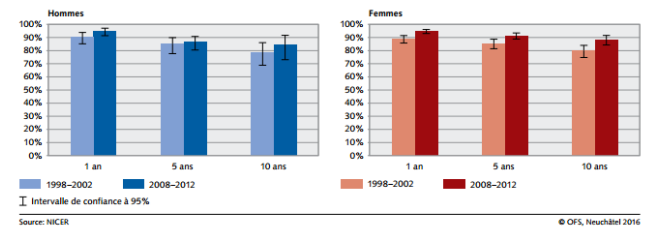


Cancer de la thyroïde: comparaison régionale, 2008-2012 G 4.19.2

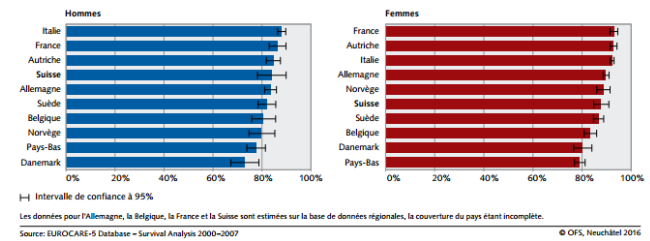


# Cancer et mortalité

Cancer de la thyroïde: survie relative à 1, 5 et 10 ans G 4.19.5



Cancer de la thyroïde: comparaison internationale de la survie relative à 5 ans, 2000-2007 G 4.19.6



## Et le cancer médullaire?

- Rare.
- Pas d'indication à la mesure de la calcitonine sauf si maladie génétiques ( MEN2).
- Diagnostic se fait avec la FNA.
- Traitement chirurgical puis oncologique.

## Cancers anaplasiques/ indifférenciés

- Rare, chez la personnes âgée.
- Comportement agressif
- Traitements:
  - Chirurgie
  - Radiothérapie.
  - Pas de bénéfice au lode 131.

## Et s'il s'agit d'un nodule chaud?

- Chirurgie : lobectomie
- Ablation au Radio- Iode I 131 ( en milieu fermé)
- Alternative: antithyroïdiens de synthèse
  - Risque d'agranulocytose
  - Hépatite.