

# Facteurs anthropométriques et risque de cancer de la thyroïde : une étude cas-témoins en population en France.

---

Leux C, Truong T, Anger A, Guizard AV, Schvartz C, Guénel P  
Épidémiologie environnementale des cancers, CESP  
Équipe 6, U1018, Inserm

ADELFF 2012, Bruxelles

# Contexte

## - Incidence du cancer de la thyroïde -

---

- Fréquence relative : 1,7% de l'ensemble des cancers dans le monde
- Fortes variations ethniques et géographiques de l'incidence
- Augmentation constante dans les pays occidentaux
  - Évolution des pratiques médicales
  - Influence de facteurs environnementaux ?
- Estimations d'incidence en France en 2008 (Francim – InVS) <sup>1</sup>
  - Femmes : 18,6 / 100 000 (6210 nouveaux cas / an)
  - Hommes : 6,2 / 100 000 (1980 nouveaux cas / an)

<sup>1</sup> **Ferlay** J, Parkin DM, Steliarova-Foucher E. Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008. Eur J Cancer. **2010** Mar;46(4):765-81. Epub **2010** Jan 29.

# Contexte

## - Facteurs de risque -

---

- **Facteurs de risque établis :**
  - Exposition aux radiations ionisantes
  - Antécédents personnels de pathologie bénigne de la thyroïde
  
- **Facteurs de risque suspectés :**
  - Antécédents familiaux, facteurs génétiques
  - Facteurs liés au mode de vie (anthropométriques, hormonaux et reproductifs, consommations d'alcool et de tabac, habitudes alimentaires)
  - Expositions chimiques environnementales et/ou professionnelles
  
- **Facteurs anthropométriques**
  - Associations suggérées avec la taille et l'indice de masse corporelle
  - Mais résultats hétérogènes entre les études

# Méthode

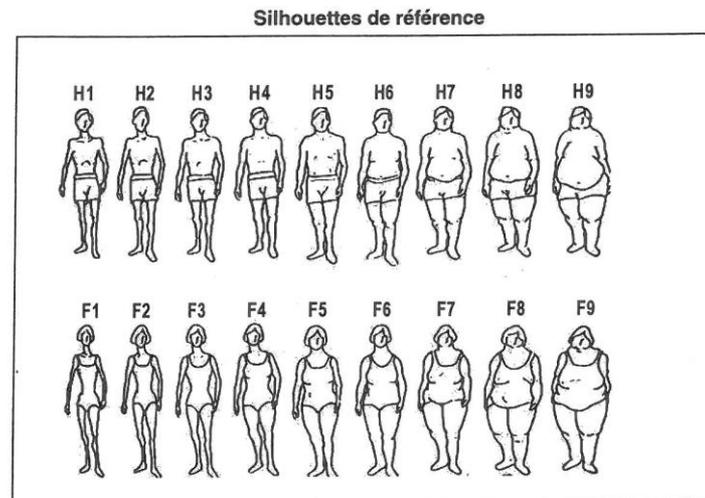
---

- **Étude cas-témoins en population**
  - Calvados, Marne, Ardennes
- **Cas**
  - Cancers papillaires et vésiculaires de la thyroïde, diagnostic histologique
  - **621 cas** ( $\geq 25$  ans) incidents entre 2002 et 2007
  - Taux de participation : 75%
- **Témoins**
  - **706 témoins** tirés au sort en population par un institut de sondage (CSA)
  - $\geq 25$  ans à la date de référence
  - Appariement par fréquence aux cas sur l'âge, le sexe et le département
  - Quotas par CSP (sur la base de la répartition en population générale dans le département)
  - Taux de participation : 77%

# Méthode

## ■ Questionnaire standardisé, entretiens face-à-face

- Informations socio-démographiques, Historique hormonal et reproductif chez les femmes, Antécédents médicaux, Radiodiagnostic, Médicaments, Antécédents familiaux, Historique résidentiel détaillé, Historique professionnel détaillé
- Caractéristiques anthropométriques :
  - Taille, poids au diagnostic et historique, silhouettes de Sørensen



# Méthode

---

## ■ Analyses statistiques

- Indice de masse corporelle (IMC)
  - $IMC = \text{Poids} / (\text{Taille})^2$
- Surface corporelle (formule de Dubois et Dubois)
  - $BSA = 0,007184 * (\text{Poids})^{0,725} * (\text{Taille})^{0,425}$ .
- Régressions logistiques non conditionnelles
  - Odds ratios ajustés sur les variables d'appariement
  - Analyses multivariées : ajustement sur les facteurs de confusion potentiels
  - Analyses stratifiées sur l'âge (< ou > 50 ans), le statut ménopausique
- Logiciel R

# Résultats

## - Caractéristiques socio-démographiques -

	Femmes						Hommes					
	Cas (n = 483)		Témoins (n = 505)		OR <sup>a</sup>	[IC 95%]	Cas (n = 138)		Témoins (n = 201)		OR <sup>a</sup>	[IC 95%]
	n	%	n	%			n	%	n	%		
<b>Age (ans)</b>												
< 30	26	5,4	37	7,3			9	6,5	11	5,4		
30-34	30	6,2	35	6,9			8	5,8	22	10,9		
35-39	44	9,1	49	9,7			12	8,7	16	7,9		
40-44	43	8,9	67	13,3			17	12,3	22	10,9		
45-49	61	12,6	59	11,7			17	12,3	24	11,9		
50-54	92	19,0	69	13,7			24	17,4	30	14,9		
55-59	68	14,1	59	11,7			19	13,8	33	16,3		
60-64	46	9,5	43	8,5			9	6,5	9	4,5		
65-69	31	6,4	43	8,5			13	9,4	12	5,9		
70-74	20	4,1	24	4,8			6	4,3	14	6,9		
≥ 75	22	4,6	20	4,0			4	2,9	9	4,5		
<b>Département de résidence</b>												
Calvados	160	33,0	200	39,6			43	31,2	72	35,6		
Ardennes	100	20,6	84	16,6			28	20,3	39	19,3		
Marne	225	46,4	221	43,8			67	48,6	91	45,1		
<b>Niveau d'études</b>												
Certificat d'études	136	28,2	130	25,7	<b>1</b>	Référence	24	17,4	32	15,9	<b>1</b>	Référence
CAP, BEP, BEPC	180	37,3	166	32,9	<b>1,1</b>	[0,8-1,6]	58	42,0	78	38,8	<b>0,9</b>	[0,5-1,8]
Baccalauréat	53	11,0	81	16,0	<b>0,7</b>	[0,4-1,1]	20	14,5	26	12,9	<b>0,9</b>	[0,4-2,2]
Etudes supérieures	114	23,6	126	25,0	<b>1,0</b>	[0,7-1,5]	36	26,1	64	31,8	<b>0,8</b>	[0,4-1,6]
Données manquantes	0	0,0	2	0,4			0	0,0	1	0,5		
<b>Situation familiale</b>												
Marié ou en couple	365	75,6	363	71,9	<b>1</b>	Référence	113	81,9	156	77,6	<b>1</b>	Référence
Célibataire	29	6,0	30	5,9	<b>1,1</b>	[0,7-2,0]	10	7,2	19	9,5	<b>0,7</b>	[0,3-1,6]
Divorcé ou séparé	51	10,6	54	10,7	<b>0,9</b>	[0,6-1,3]	11	8,0	19	9,5	<b>0,8</b>	[0,4-1,7]
Veuf(ve)	38	7,9	58	11,5	<b>0,5</b>	[0,3-0,9]	4	2,9	7	3,5	<b>1,2</b>	[0,3-4,9]

<sup>a</sup>OR ajustés sur l'âge et le département de résidence

# Résultats

## - facteurs anthropométriques -

	Femmes			Hommes		
	C/T (483/505)	OR <sup>a</sup>	[IC 95%]	C/T (138/201)	OR <sup>b</sup>	[IC 95%]
<b>Taille (cm)</b>				<b>Taille (cm)</b>		
≤ 158	114/133	1	Référence	≤ 170	27/62	1 Référence
159-163	125/144	1,0	[0,7-1,5]	170-174	24/47	1,2 [0,6-2,6]
164-167	113/110	1,3	[0,9-2,0]	175-178	44/46	2,5 [1,3-5,0]
≥ 168	131/116	1,6	[1,1-2,3]	≥ 179	43/46	3,0 [1,5-6,0]
Données manquantes	0/2			Données manquantes	0/0	
<i>p de tendance</i>			0,01	<i>p de tendance</i>		0,0008
<b>Poids au diagnostic (kg)</b>				<b>Poids au diagnostic (kg)</b>		
≤ 56	78/126	1	Référence	≤ 70	19/50	1 Référence
57-63	107/125	1,4	[0,9-2,0]	70-78	31/50	1,5 [0,7-3,1]
64-74	161/125	2,0	[1,4-3,0]	79-88	42/50	2,1 [1,1-4,3]
≥ 75	134/125	1,6	[1,1-2,4]	≥ 89	46/50	2,4 [1,2-4,9]
Données manquantes	3/4			Données manquantes	0/1	
<i>p de tendance</i>			0,006	<i>p de tendance</i>		0,008
<b>IMC (quartiles) (kg/m<sup>2</sup>)</b>				<b>IMC (quartiles) (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
≤ 21,2	86/127	1	Référence	≤ 24	32/50	1 Référence
21,3-23,7	112/125	1,4	[0,9-2,1]	24,1-25,6	28/51	0,8 [0,4-1,7]
23,8-27,7	147/124	1,7	[1,1-2,5]	25,7-28,4	36/50	1,0 [0,5-1,9]
> 27,7	135/125	1,5	[1,0-2,2]	> 28,5	42/49	1,3 [0,7-2,5]
Données manquantes	3/4			Données manquantes	0/1	
<i>p de tendance</i>			0,04	<i>p de tendance</i>		0,34
<b>BSA au diagnostic (m<sup>2</sup>)</b>				<b>BSA au diagnostic (m<sup>2</sup>)</b>		
≤ 1,58	85/132	1	Référence	≤ 1,82	18/52	1 Référence
1,59-1,68	109/126	1,3	[0,9-1,9]	1,83-1,92	29/48	1,8 [0,8-3,9]
1,69-1,80	149/118	1,9	[1,3-2,8]	1,93-2,06	47/51	2,9 [1,4-5,9]
> 1,80	137/125	1,7	[1,1-2,5]	≥ 2,07	44/49	2,8 [1,4-5,9]
Données manquantes	3/4			Données manquantes	0/1	
<i>p de tendance</i>			0,003	<i>p de tendance</i>		0,003

<sup>a</sup>OR ajustés sur l'âge, le département, le nombre d'années d'étude, le statut marital, le statut tabagique, la consommation d'alcool et la prise d'une contraception orale

<sup>b</sup>OR ajustés sur l'âge, le département de résidence, le nombre d'années d'étude, le statut marital, le statut tabagique et la consommation d'alcool

# Résultats

## - facteurs anthropométriques -

---

### ■ Associations également avec

- Les caractéristiques anthropométriques à l'âge de 20 ans
- L'augmentation du poids au cours de la vie

### ■ Analyses en fonction du type histologique

- Pas de différence entre les associations observées pour les cancers papillaires et pour les cancers vésiculaires
- Pas de différence en fonction de la taille de la tumeur

### ■ Analyses stratifiées

- Pas de différence en fonction du statut ménopausique chez les femmes
- Associations plus fortes avec la taille chez les individus de moins de 50 ans

# Discussion

---

## ■ Synthèse des résultats

- Relation positive entre la taille le poids, l'indice de masse corporelle et le risque de cancer de la thyroïde
- Relation positive forte entre la surface corporelle et le risque de cancer de la thyroïde

## ■ Résultats cohérents avec la littérature

### ■ Taille

- Associée avec le risque de cancer sur plusieurs localisations
- Mécanisme physiopathologique commun ?
  - Expositions à des facteurs diététiques / de croissance (IGF)
  - Taille des organes

# Discussion

---

## ■ Résultats cohérents avec la littérature

### ■ Poids, indice de masse corporelle (IMC)

- L'obésité est un facteur de risque de cancer sur plusieurs localisations
- Plusieurs hypothèses :
  - Obésité → ↗ des taux sériques de thyroïdostimuline (TSH)
  - Obésité → insulino-résistance → ↗ de la production d'IGF
- Néanmoins nos résultats montrent une relation positive entre l'IMC et le risque de cancer de la thyroïde y compris pour des IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>

### ■ Surface corporelle (BSA)

- Mesure fortement corrélée au volume des organes : rôle de la taille des organes ?
- Effet conjoint de la taille et du poids

# Conclusion

---

- Rôle important des facteurs anthropométriques dans l'étiologie des cancers de la thyroïde
  - Mécanismes physiopathologiques ?
- Augmentations de la taille moyenne et de l'IMC moyen dans les sociétés occidentales au cours du XX<sup>ème</sup> siècle
  - Ont pu contribuer en partie à l'augmentation d'incidence des cancers de la thyroïde au cours des dernières décennies

# Remerciements

---

## Unité Inserm 754

- Antoinette Anger : biostatisticienne data manager
- Souad Mahboub : monitrice d'enquête

## Marne-Ardennes

- Claire Schvartz : responsable Registre des Cancers de la Thyroïde
- Elmire Santini / Florence de Neuville : enquêtrices

## Calvados

- Anne-Valérie Guizard : responsable Registre des Cancers
- Stéphane Bardet : médecine nucléaire
- Enquêtrices

## Inserm U725 - CRB des Saints-Pères

- Pierre Laurent-Puig
- Claire Mulot

## Réseau EPITHYR : épidémiologie des cancers thyroïdiens

- Nouvelle-Calédonie (INSERM U754)
- Polynésie française (INSERM U605)

## Consortium cancers thyroïdiens

Financement : InVS/Inserm – Fondation de France – AFSSET – EDF