

Remerciements

Les auteurs remercient les directeurs, l'administration et le personnel des établissements pour leur collaboration et leur participation au recueil des données, les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour leur contribution à la réalisation de cette étude, ainsi que Mme Verduci, secrétaire à la Cire Sud.

Références

[1] CSHPF, Section des maladies transmissibles (séance du 18 novembre 2005). Guide des conduites à tenir devant une ou plusieurs infections respiratoires aiguës basses dans les collectivités de personnes âgées. http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/infections_persages/circ_489.pdf

[2] Berbis J, Six C et al. Dispositif de surveillance des cas groupés d'infections respiratoires aiguës basses dans les collectivités de personnes âgées de la région Paca. Saison hivernale 2006-2007. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2008. http://www.invs.sante.fr/publications/2008/ira_paca/index.html

[3] InVS, Cire Sud. Dispositif de surveillance et de prise en charge des cas groupés d'infections respiratoires aiguës basses dans les collectivités de personnes âgées en région Paca, 2005-2008. Novembre 2008. http://www.invs.sante.fr/publications/2008/infections_respiratoires_collectivites_paca/index.html

[4] Doumont D, Libion F. Vaccination contre la grippe auprès des professionnels de santé : tour d'horizon des pays développés, quelles recommandations pour quelle efficacité ? UCL-RESO Dossier technique, mai 2007; Réf:07-44. <http://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/reso/documents/Dos44.pdf>

[5] Thomas RE, Jefferson TO, Demicheli V, Rivetti D. Influenza vaccination for health-care workers who work with elderly people in institutions : a systematic review. *Lancet Infect Dis.* 2006; 6:273-9.

[6] Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2009 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique. 20 avril 2009. *Bull Epidemiol Hebd.* 2009; (16-17). http://www.invs.sante.fr/beh/2009/16_17/

[7] DGS, DGAS, InVS, HAS, CClin Paris Nord, Réseau des Grog, CNR Coqueluche, CNR Grippe France-Nord, CNR Pneumocoques. Guide pratique de la conduite à tenir devant des infections respiratoires aiguës basses dans les collectivités de personnes âgées élaboré sous la forme d'un document de synthèse (8 pages) avec des fiches pratiques rappelant les mesures de contrôle, de signalement, d'investigation et de recherche étiologique. Octobre 2008. www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/grippe/guide_inf_respiratoires.pdf

Maladies thyroïdiennes dans la cohorte SU.VI.MAX : estimation de leur incidence, 1994-2002

Carla Estaquio^{1,2}, Pierre Valeix^{1,2}, Laurence Leenhardt^{3,4}, Elizabeth Modigliani⁵, Marie-Christine Boutron-Ruault⁶, Laurence Chérié-Challine³, Marguerite Legrand⁷, Serge Hercberg^{1,2}, Katia Castetbon¹ (katia.castetbon@univ-paris13.fr)

1/ Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (USEN), Institut de veille sanitaire, Université Paris 13, Bobigny, France

2/ UMR U557 Inserm ; U1125 Inra ; Cnam ; Université Paris 13, CRNH Ile-de-France, Bobigny, France

3/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

4/ Service de médecine nucléaire, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

5/ Service d'endocrinologie et médecine interne, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

6/ Inserm ERI 20, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France

7/ Centre médical de Forcilles, Ferrolles Attilly, France

Résumé / Abstract

Introduction - Les dysthyroïdies et les événements thyroïdiens morphologiques comme les goitres et les nodules, ont été identifiés comme facteurs de risque présumés du cancer de la thyroïde. Notre étude visait à estimer l'incidence de ces maladies chez des adultes d'âge moyen en France.

Méthodes - Les données biologiques et cliniques recueillies dans le cadre de la cohorte SU.VI.MAX (hommes de 45-60 ans et femmes de 35-60 ans à l'inclusion) ont été utilisées. L'incidence a été estimée de façon séparée pour les événements biologiques et morphologiques.

Résultats - L'incidence globale des dysthyroïdies a été estimée à 2,0%, celle de l'hypothyroïdie s'élevant à 1,3% pour un suivi moyen de 7,5 années. Nos résultats montrent qu'après 45 ans, les femmes étaient plus affectées par les maladies thyroïdiennes que les hommes. Après un suivi moyen de 7 années, l'incidence globale des anomalies morphologiques a été estimée à 4,6%, celle des nodules s'élevant à 3,9%.

Conclusion - Cette étude montre que les maladies thyroïdiennes surviennent fréquemment dans la population générale adulte en France. Elle permettra, entre autres, l'identification d'éventuels excès de risque des affections thyroïdiennes localement.

Incidence assessment of benign thyroid diseases in the SU.VI.MAX study, 1994-2002

Introduction - The purpose of this study was to report estimated incidences of biochemical thyroid disorders and thyroid diseases, which are considered as risk factors for thyroid cancer, in a cohort of middle-aged adults participating in the SU.VI.MAX cohort.

Methods - Biochemical and clinical data collected in the SU.VI.MAX cohort (45-60 year-old men and 35-60 year-old women) were used. Incidence was estimated distinctly for biochemical and morphological events.

Results - The overall incidence of biological thyroid dysfunction was 2.0%, 1.3% for hypothyroidism, for an average seven-and-half-year follow-up. Our study shows that women were more affected by thyroid diseases than men after 45 years. The overall incidence of morphological thyroid diseases was 4.6%, 3.9% for nodule, after an average seven-year-follow-up.

Conclusion - This study underlines that thyroid pathologies are frequently encountered during adulthood in France. These estimations will be useful for identifying further risk excess at a local level.

Mots clés / Key words

Maladies thyroïdiennes bénignes, incidence, adultes, France / Benign thyroid diseases, incidence, adults, France

Introduction

À la demande de la Direction générale de la santé, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a été chargé de mettre en place des études épidémiologiques afin d'identifier les raisons de l'augmentation du cancer de la thyroïde en France et de

répertorier les facteurs de risque de cette maladie. Le cancer de la thyroïde représente environ 1% des cancers incidents dans la population générale [1]. L'augmentation de son incidence serait essentiellement due à de meilleures pratiques de diagnostic précoce, voire d'intensi-

fication des pratiques chirurgicales [2], plus qu'à l'accident nucléaire de Tchernobyl, souvent suspecté par le grand public.

Au-delà de l'évolution des pratiques cliniques, d'autres facteurs de risque des cancers thyroïdiens tels que les maladies thyroïdiennes béli-

gnes (goitres, nodules, dysthyroïdies, etc.) pourraient également être impliqués dans l'augmentation de ces cancers [3], mais peu de travaux permettent de les documenter de façon prospective en France.

L'objectif principal de cette étude était d'estimer de façon rétrospective l'incidence des maladies thyroïdiennes à partir des données recueillies dans la cohorte SU.VI.MAX (Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants) entre 1994 et 2002 [4].

Sujets et méthodes

L'étude SU.VI.MAX [5] était un essai randomisé en double aveugle vs placebo, sur une cohorte de 12 741 sujets (femmes : 35-60 ans, hommes : 45-60 ans) testant l'efficacité d'une supplémentation en vitamines et minéraux antioxydants à doses nutritionnelles sur la prévention primaire des cancers, des maladies cardiovasculaires et de la mortalité. Cette étude fournit une banque de données importante sur les maladies thyroïdiennes au cours du suivi. En effet, dans le cadre de cet essai, des examens ont été proposés annuellement (cliniques ou biologiques en alternance) aux volontaires au cours du suivi. En outre, les volontaires étaient invités à transmettre tout compte-rendu d'examen réalisé dans le cadre d'une consultation « en ville ». À l'inclusion (1994-1995), un prélèvement de sang veineux a été réalisé le matin chez les volontaires à jeun. Des dosages de thyroïdostimuline (TSH) et de thyroxine libre (T4L) ont été réalisés sur sérum. Une palpation du cou a été pratiquée lors des examens cliniques SU.VI.MAX (1995-1996 et 2001-2002) par des médecins, qui codaient le volume de la thyroïde perçue à la palpation selon les critères OMS [6]. À cette occasion, un bilan des événements de santé connus par le sujet depuis son inclusion dans l'étude, était également conduit.

Identification des sujets sains pour le calcul de l'incidence

Les maladies thyroïdiennes, hors cancers, n'étaient pas un critère de jugement de l'essai SU.VI.MAX. Cependant, les bilans biologiques et cliniques réalisés à l'inclusion dans la cohorte ou dans le cadre de consultations « en ville » ont permis d'identifier les sujets sains de toute maladie thyroïdienne clinique ou biologique au début du suivi. Deux cohortes distinctes ont été constituées, la date d'origine d'observation des sujets étant différente entre les événements biologiques (prélèvements réalisés en 1994-1995) et morphologiques (palpations du cou en 1995-1996). Après application des différents critères d'exclusion (dysthyroïdies biologiques à l'inclusion ; prise de médicaments thyroïdiens ou

connus comme modifiant le profil thyroïdien ; antécédents thyroïdiens connus à l'inclusion ou déclarés au cours du suivi ; grossesse ; iodurie élevée), 5 166 sujets ont été inclus dans la cohorte d'estimation de l'incidence des dysthyroïdies, et 3 995 sujets dans la cohorte d'estimation de l'incidence des événements morphologiques. L'examen de la Classification internationale des maladies (CIM-10) a permis d'identifier les groupes d'affections pouvant être considérés dans cette étude. Dans les groupes E (affections de la glande thyroïde), les groupes E.03, E.04, E.05 et E.06 sont concernés, certains cas pouvant être classés simultanément dans deux de ces groupes. Les cancers de la thyroïde ont été également pris en compte dans le sous-groupe E.04.1 (nodule), bien qu'ils soient habituellement classés dans un autre groupe que les groupes E.

Définitions des cas incidents

Les définitions pour les cas incidents étaient les suivantes :

- toute dysthyroïdie diagnostiquée, par le biais d'un dosage biologique de TSH et de T4L et/ou d'une thyroïde hypoéchogène à l'échographie et/ou d'un traitement médicamenteux entre 1994-1995 (date d'inclusion dans l'étude SU.VI.MAX) et la date de point de l'analyse (septembre 2002) ;
- toute anomalie de la thyroïde, morphologique ou de structure, diagnostiquée par le biais d'une palpation, d'une échographie/scintigraphie et/ou d'un acte chirurgical, survenant après le premier

examen clinique SU.VI.MAX (1995-1996) et la date de point de l'analyse (septembre 2002).

Analyses statistiques

Les analyses ont été réalisées de façon séparée par sexe et, chez les femmes, en deux groupes d'âge (35-44 ans et 45-60 ans à l'inclusion). L'estimation de l'incidence a été réalisée sur la base du délai de survenue du premier événement par une analyse de survie (Kaplan-Meier).

Résultats

L'analyse des 5 166 sujets ne présentant aucune dysthyroïdie en début de suivi a conduit à identifier 95 cas incidents après un suivi de 7,5 ans en moyenne. Les 95 cas incidents comprenaient 66 cas d'hypothyroïdie (hommes de 45-60 ans à l'inclusion : 6 ; femmes de 35-44 ans : 19 ; femmes de 45-60 : 41), 16 cas d'hyperthyroïdie et 13 cas de thyroïdite. L'incidence globale des dysthyroïdies à 7,5 années a été estimée à 2,0% (hommes de 45-60 ans à l'inclusion : 0,5% ; femmes de 35-44 ans : 2,3% ; femmes de 45-60 ans : 3,6% ; figure 1), celle de l'hypothyroïdie s'élevant à 1,3%. L'estimation de l'incidence était de 0,34% pour l'hyperthyroïdie et de 0,3% pour les thyroïdites. Le tableau 1 résume les incidences des dysthyroïdies selon le sexe et l'âge des sujets inclus dans la cohorte SU.VI.MAX. L'incidence annuelle moyenne était de 267 cas pour 100 000 pour l'ensemble de la population étudiée, à savoir 70 cas pour 100 000 chez les hommes (45-60 ans à l'inclusion) et 403 cas pour 100 000 chez les femmes (35-60 ans à l'inclusion).

Figure 1 Probabilité de survie sans hypothyroïdie au cours des sept ans et demi de suivi dans la cohorte SU.VI.MAX (France, 1994-2002) | Figure 1 Survival curves in men and women without hypothyroidism during the SU.VI.MAX seven-and-half years of follow-up (France, 1994-2002)

Probabilité sans hypothyroïdie

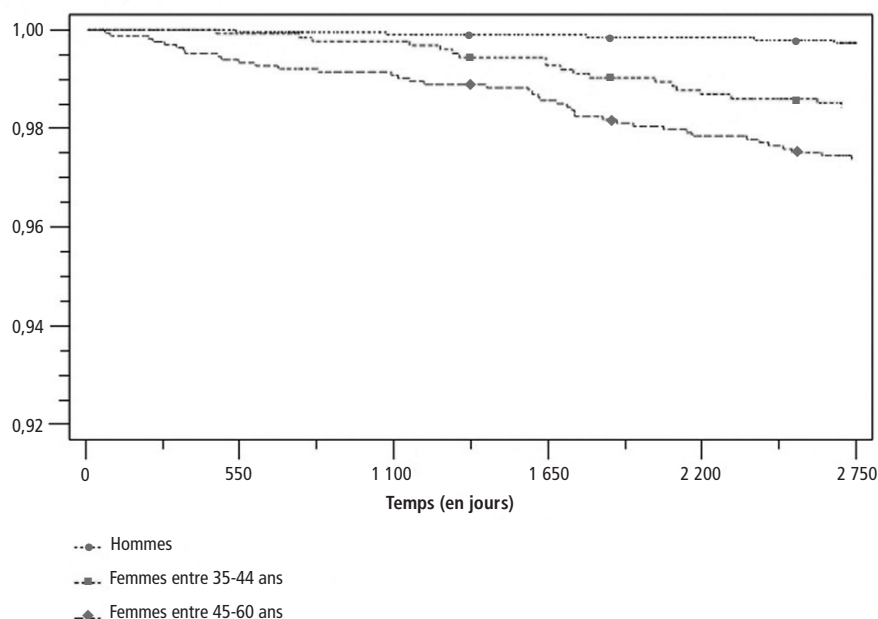


Tableau 1 Synthèse des incidences de dysthyroïdies et d'événements morphologiques selon le sexe et l'âge des sujets inclus dans la cohorte SU.VI.MAX (France, 1994-2002) / Table 1 Incidence of biochemical thyroid dysfunction or thyroid diseases by gender and age groups in the SU.VI.MAX study (France, 1994-2002)

	Hommes 45-60 ans	Femmes 35-44 ans	Femmes 45-60 ans	Total
Dysthyroïdies	0,50%	2,30%	3,60%	2,00%
dont hypothyroïdies	0,30%	1,40%	2,40%	1,30%
hyperthyroïdies*	-	-	-	0,34%
thyroïdite*	-	-	-	0,30%
Evénements morphologiques	2,20%	4,90%	7,40%	4,60%
dont nodules	2,00%	3,70%	6,70%	3,90%
goitre*	-	-	-	0,60%

* Le nombre de cas par sexe et tranches d'âge étant très faible, aucun calcul d'incidence n'a été effectué.

Sur les 3 995 sujets sains à l'inclusion d'événements morphologiques, 160 cas incidents ont été identifiés. Parmi les 160 sujets concernés, 24 présentaient un goitre simple, 129 un ou plusieurs nodules, et 7 présentaient à la fois un goitre et des nodules. Après sept années de suivi en moyenne, l'incidence cumulée était estimée à 4,6% (hommes de 45-60 ans à l'inclusion : 2,2% ; femmes de 35-44 ans : 4,9% ; femmes de 45-60 ans : 7,4% ; figure 2), avec les nodules à 3,9% et un goitre à 0,6%.

L'incidence annuelle moyenne pour les événements morphostructuraux était de 651 cas pour 100 000 pour l'ensemble de la population étudiée, avec 317 cas pour 100 000 chez les hommes (45-60 ans à l'inclusion) et 906 cas pour 100 000 chez les femmes (35-60 ans à l'inclusion).

Discussion

Les données recueillies dans l'étude SU.VI.MAX et analysées de façon rétrospective grâce à un suivi permanent des sujets ont permis d'estimer l'incidence des maladies thyroïdiennes chez les

femmes de 35-60 ans et les hommes de 45-60 ans en France.

Relativement peu d'études estimant l'incidence des dysthyroïdies [7,8] ou des événements morphologiques [9] ont été trouvées dans la littérature. Les études recensées montrent que les femmes sont généralement plus affectées par les maladies thyroïdiennes que les hommes. En effet, il est communément observé que les dysthyroïdies apparaissent essentiellement à partir de 40 ans chez les femmes, et plus tardivement chez les hommes. Le risque de survenue d'une hypothyroïdie apparaît, dans cette tranche d'âge, comme largement prédominant par rapport au risque de survenue d'une hyperthyroïdie dans notre étude. Les taux annuels d'incidence de l'hypothyroïdie chez les femmes de la cohorte SU.VI.MAX ont été estimés à 3,09 / 1 000 et inférieurs à 0,20 / 1 000 chez les hommes. Ces incidences sont cohérentes avec celles mesurées, au cours des années 1990, dans les populations d'Europe occidentale [7,8]. L'hyperthyroïdie est également une affection à nette prédominance féminine affectant des sujets plutôt jeunes dans

le cas de l'hyperthyroïdie basedowienne ou, au contraire, des sujets âgés lorsqu'elle est associée à un goitre ou à des nodules toxiques. Le faible nombre d'hyperthyroïdies constaté dans notre population semble donc cohérent au regard de la structure d'âge de notre échantillon et son incidence annuelle, estimée à 0,46 / 1 000, est comparable avec celles estimées d'après d'autres études sur la population féminine.

La faible incidence de goitre observée dans notre population (0,6%) est sans doute due au fait que la France se trouvait dans une zone de déficience légère à modérée en iode [10] ; la survenue d'un goitre dans de telles zones est plus fréquente chez les individus âgés entre 30 et 40 ans, donc plus jeunes que l'âge au début du suivi de la cohorte SU.VI.MAX [11].

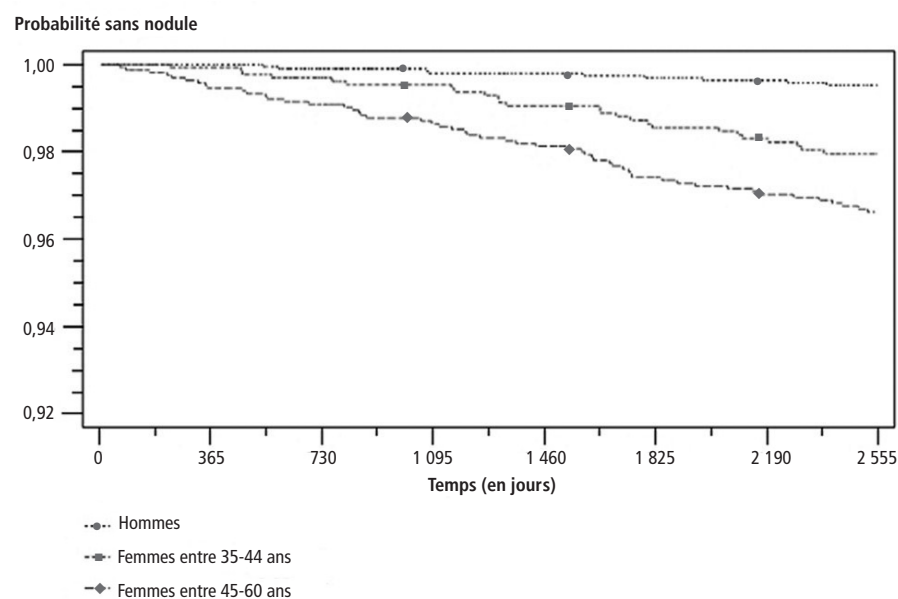
L'incidence annuelle des nodules thyroïdiens observée ici semble plus élevée que celle retrouvée dans la littérature [9] ; contrairement aux autres études, notre étude n'a pas utilisé comme unique critère la palpation du cou pour identifier les sujets ayant un ou plusieurs nodule(s). En effet, les conclusions de comptes-rendus d'échographies thyroïdiennes réalisées « en ville » et transmises ensuite au centre coordinateur de l'étude ont aussi été utilisées pour valider la présence d'un ou de plusieurs nodules ; ceci permet de comprendre cette différence.

Il est important de souligner que lors des examens cliniques SU.VI.MAX, la réalisation d'un interrogatoire spécifique à la thyroïde, en complément de la réalisation d'une palpation du cou, était centrale. En effet, certains sujets ayant un nodule bénin ou un goitre simple et qui ne prenaient pas nécessairement un traitement associé, ne se considéraient pas comme « malades » ; ces sujets avaient tendance à oublier de déclarer ce problème de santé, et ne le signalaient que lorsqu'une question précise sur la thyroïde leur était posée.

Il aurait été intéressant de disposer de plusieurs bilans hormonaux thyroïdiens au cours du temps pour ne pas sous-estimer l'incidence des événements biologiques. En effet, nos estimations sont conditionnées par la réalisation de dosages sur prescription médicale « en ville » et par la transmission régulière de ces informations au cours des huit ans de suivi. Malgré plusieurs prélèvements biologiques au cours des huit ans de suivi, seuls les dosages de TSH et de T4L à l'inclusion sont disponibles à ce jour.

Les données collectées et validées de cancers incidents de la thyroïde dans l'étude SU.VI.MAX ne permettaient pas, du fait de leur faible nombre, de mesurer l'incidence des cancers thyroïdiens à l'issue des huit ans de suivi. Un suivi supplémentaire de 5 ans de la cohorte

Figure 2 Probabilité de survie sans nodule au cours des sept ans de suivi dans la cohorte SU.VI.MAX (France, 1994-2002) / Figure 2 Survival curves without nodule during the SU.VI.MAX seven-years of follow-up (France, 1994-2002)



initiale a été entrepris en 2008 dans le cadre de l'étude SU.VI.MAX-2 ; des informations sur les maladies thyroïdiennes, y compris d'après un diagnostic biologique, seront exploitées dans ce cadre.

Un travail complémentaire a également été mené concernant l'identification des facteurs associés à la survenue des événements décrits ici. L'étude de ces facteurs (iode et thiocyanate urinaires, professions et catégories socio-professionnelles, niveau d'études, alcool, tabac, région géographique de résidence, statut ménopausique, gestité, contraceptif ou traitement hormonal substitutif) est détaillée dans le rapport publié par l'InVS [4].

Conclusion

Cette étude montre que l'incidence de ces maladies est relativement élevée dans la population générale et propose des données de référence dans la population adulte de 35-60 ans chez les femmes et 45-60 ans chez les hommes. La pathologie thyroïdienne représente donc une fraction importante de la morbidité générale, en particulier dans la population féminine. Outre sa charge financière pour les systèmes de santé

(147 millions d'euros ont été remboursés en 2007 par l'Assurance maladie pour les bilans hormonaux thyroïdiens et 33 millions pour le Levothyrox®), elle constitue un facteur de risque de cancers thyroïdiens. Nos données, non disponibles jusqu'à présent en France, seront également utiles pour l'identification d'éventuels excès de risques d'affections thyroïdiennes localement.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Dr A. Doussin (InVS) pour sa disponibilité et ses conseils. Cette étude a été soutenue par la Direction générale de la santé, l'InVS et le laboratoire Liphia-Santé.

Références

- [1] Belot A, Grosclaude P, Bossard N, Jouglu E, Benhamou E, Delafosse P, *et al.* Cancer incidence and mortality in France over the period 1980-2005. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2008; 56:159-75.
- [2] Sassolas G, Hafdi-Nejjari Z, Remontet L, Bossard N, Belot A, Berger-Dutrieux N, *et al.* Thyroid cancer : Is the incidence rise abating? *Eur J Endocrinol.* 2009; 160:71-9.
- [3] Franceschi S, Preston-Martin S, Dal Maso L, Negri E, La Vecchia C, Mack WJ, *et al.* A pooled analysis of case-control studies of thyroid cancer. IV. Benign thyroid diseases. *Cancer Causes Control.* 1999; 10:583-95.
- [4] Estaquio C, Valeix P, Castetbon K. Maladies thyroïdiennes dans la cohorte SU.VI.MAX. Estimation de leur incidence et des facteurs de risque associés, 1994-2002. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2009. http://www.invs.sante.fr/publications/maladies_chroniques.html

[5] Hercberg S, Preziosi P, Briancon S, Galan P, Triol I, Malvy D, *et al.* A primary prevention trial using nutritional doses of antioxidant vitamins and minerals in cardiovascular diseases and cancers in a general population : the SU.VI.MAX study - design, methods, and participant characteristics. *Supplementation en Vitamines et Minéraux Antioxydants. Control Clin Trials* 1998; 19:336-51.

[6] Peterson S, Sanga A, Eklof H, Bunga B, Taube A, Gebre-Medhin M, *et al.* Classification of thyroid size by palpation and ultrasonography in field surveys. *Lancet* 2000; 355:106-10.

[7] Valeix P, Zarebska M, Preziosi P, Galan P, Pelletier B, Hercberg S. Iodine deficiency in France. *Lancet* 1999; 353:1766-7.

[8] Pedersen IB, Knudsen N, Jorgensen T, Perrild H, Ovesen L, Laurberg P. Large differences in incidences of overt hyper- and hypothyroidism associated with a small difference in iodine intake: a prospective comparative register-based population survey. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002; 87:4462-9.

[9] Flynn RW, MacDonald TM, Morris AD, Jung RT, Leese GP. The thyroid epidemiology, audit, and research study : thyroid dysfunction in the general population. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004; 89:3879-84.

[10] Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. The significance of nontoxic thyroid nodules. Final report of a 15-year study of the incidence of thyroid malignancy. *Ann Intern Med.* 1968; 69:537-40.

[11] Knudsen N, Bulow I, Jorgensen T, Laurberg P, Ovesen L, Perrild H. Goitre prevalence and thyroid abnormalities at ultrasonography: a comparative epidemiological study in two regions with slightly different iodine status. *Clin Endocrinol. (Oxf)* 2002; 53:479-85.

Appel à publication

Le BEH publie des travaux dont la finalité est l'aide à la décision en santé publique. Il s'agit essentiellement de résultats de surveillances, d'investigations ou d'enquêtes en populations, basés sur la production de données quantitatives. Les travaux publiés concernent la France.

Cible : professionnels de santé et acteurs de santé publique.

Fréquemment cités dans la presse généraliste et la presse médicale, les travaux publiés dans le BEH bénéficient d'une bonne visibilité auprès des décideurs et des professionnels de santé.

Le BEH est une revue à comité de lecture. Si l'article est accepté, sa parution est en général rapide (en moyenne quatre mois après soumission). Le BEH n'étant pas, pour l'instant, référencé dans des bases de données internationales, les articles déjà publiés ou en cours de publication dans une revue internationale ou plus spécialisée y sont acceptés.

La ligne éditoriale détaillée de la revue et toutes les informations sur les modalités de soumission et le format des articles publiés sont consultables à l'adresse www.invs.sante.fr/beh/

Pour tout renseignement complémentaire

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, 01 55 12 53 25

Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, 01 55 12 53 26

Adressez vos manuscrits par courrier électronique à

redactionbeh@invs.sante.fr

Recommandations aux auteurs

<http://www.invs.sante.fr/beh>

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Secrétaires de rédaction : Jacqueline Fertun, Farida Mihoub

Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine

Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS

Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Philippe Guilbert, Inpes

Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Eric Jouglu, Inserm CéciDc

Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Bruno Morel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N° CPP : 0211 B 08107 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques

12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny

Tél. : 03 80 48 95 36

Fax : 03 80 48 10 34

Courriel : ddorey@alternatives-economiques.fr

Tarif 2009 : France et international 62 € TTC

Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>

Imprimerie : Europ Offset

39 bis, 41 avenue de Bonneuil - 94210 La Varenne