

PHASE 1 : PREVALENCE DES PATHOLOGIES THYROÏDIENNES EN CORSE

Avant d'étudier l'impact des pathologies thyroïdiennes sur la population Corse nous avons étudié l'existence d'une association entre le niveau d'exposition au nuage radioactif de Tchernobyl et la variation des pathologies thyroïdiennes au niveau Européen. La méthodologie utilisée pour l'étude européen nous a guidé pour le développement de la méthodologie pour mesurer l'impact des mêmes pathologies sur la population Corse sur la base des données existantes.

1 ETUDE EUROPEENNE

A Matériel et méthodologie :

a) Matériel :

- i. European Hospital Morbidity Database (HM-DB)

Tout d'abord, nous avons recherché la base de données la plus complète pour réaliser l'étude ainsi qu'une cartographie validée des pays Européens exposés au passage du nuage. Notre choix s'est porté sur l'European Hospital Morbidity Database (HM-DB) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cette base de données européenne sur la morbidité hospitalière contient des données de sortie d'hôpital par diagnostic détaillé, ainsi que l'âge et le sexe des patients. Ces données sont validées et transmises par les pays européens au Bureau régional de l'OMS pour l'Europe. Le HM-DB est un outil unique pour l'analyse et la comparaison européen de la morbidité et les modèles d'activité des hôpitaux dans les pays.

Le HM-DB est un outil unique pour l'analyse et la comparaison internationale de la morbidité et les modèles d'activité des hôpitaux dans les pays. Le diagnostic principal ou la raison de l'hospitalisation est codé en utilisant l'un des trois systèmes de codage des maladies suivantes:

- CIM-10 (Classification statistique internationale des maladies et problèmes de santé connexes, 10 ème révision)
- CIM-9 (Classification internationale des maladies, 9 ème révision)
- ISHMT (Tabulation de Sélections internationales pour la morbidité hospitalière)

Les données sont celles fournies par les pays et peuvent de ce fait contenir des erreurs de codage et/ou dépendre des pratiques nationales spécifiques d'application des codes de la CIM pour certaines hospitalisations. Par ailleurs le problème des taux d'exhaustivité doit aussi être pris en compte. Ces paramètres devraient être gardés à l'esprit lors de l'interprétation des différences dans les taux d'hospitalisation entre les pays. Pour accéder aux données, nous avons donc du télécharger la base de données être partir du Bureau régional de l'OMS pour l'Europe, de son serveur web (voir ci-dessous) et l'installer sur une workstation dédiée à cette tâche.

Les mêmes données peuvent être consultées en ligne: <http://data.euro.who.int/hmdb/index.php>.

La base de données est accessible au public, et l'information peut être utilisée par des individus ou des organisations qui souhaiteraient vérifier les calculs de notre étude.

ii. Classifications Internationales (CIM) version 9 et version 10

Les classifications internationales CIM utilisées par l'HM-DB sont celles publiées par l'organisation Mondiale de la Santé pour standardiser la description codifiée des causes de mortalité et des maladies.

iii. Les taux d'exposition radioactive à l'iode 131 par pays en fonction de 2 classifications différentes (NEA, UNSCEAR)

Pour l'analyse de l'effet de l'exposition, nous avons utilisé les tables d'exposition à l'accident de Tchernobyl par mesure de radioactivité relevée soit au sol (kBq.m^{-2}) soit au niveau de la thyroïde (mSv) en fonction des pays, de l'agence « United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation » (UNSCEAR), ainsi que les données de la Nuclear Energy Agency (NEA) (voir tableau n°1). Les premières données (UNSCEAR) sont les mesures maximales de retombées radioactives et les mesures NEA sont les mesures moyennes de retombées radioactives.

b) Méthodologie :

- i. Choix des pathologies thyroïdiennes et des codes des CIM correspondants
- ii. Choix des pays de contrôle
- iii. Choix des classes d'âge
- iv. Prise en compte implicite du facteur « amélioration des techniques diagnostiques »
- v. Calcul des prévalences par classes d'âge, sexe et par pays
- vi. Calcul de la différence du taux de séjours hospitaliers (delta) intra-pays entre les classes d'âge 0-9 ans et 15-24 ans, puis 0-9 vs 25-34 ans, 0-9 vs 35-44 ans, 0-9 vs 45-54 ans et 0-9 vs 55-64 ans toujours divisés en fonction du sexe
- vii. Calcul du delta inter-pays. Soustraction du delta de l'Espagne pour éliminer l'évolution naturelle de la maladie
- viii. Calcul de la corrélation entre le niveau d'exposition des pays et les prévalences de pathologies thyroïdiennes selon les types de pathologies et les classifications d'exposition (test paramétrique), pondérées par la population des différents pays, en fonction du sexe et de l'âge.

B Résultats

- i. Liste des codes CIM 9-CIM 10 utilisés pour identifier les patients hospitalisés correspondant aux pathologies étudiées

En fonction des différentes versions de CIM utilisées dans chacun des pays européens nous avons établi une liste de codes CIM version 9 et 10 qui correspondent aux pathologies incluses dans l'étude. Les tableaux suivants présentent l'ensemble des codes étudiés. Cette liste a été réalisée par un groupe d'experts en épidémiologie et en endocrinologie.

Tableau 2. Codes CIM9 des pathologies thyroïdiennes étudiées

Codes CIM 9	Description	Sous-groupe
240	Goitre simple ou non précisé	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2400	Goitre précisé comme simple	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2409	Goitre non précisé	Troubles du corps thyroïde (240-246)
241	Goitre nodulaire non toxique	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2410	Goitre uninodulaire non toxique	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2411	Goitre multinodulaire non toxique	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2419	Goitre nodulaire non toxique non précisé	Troubles du corps thyroïde (240-246)
242	Thyréotoxicose avec ou sans mention de goitre	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2420	Goitre toxique diffus	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2421	Goitre uninodulaire toxique	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2422	Goitre multinodulaire toxique	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2423	Goitre nodulaire toxique, sans précision	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2424	Thyréotoxicose provenant de noyaux thyroïdiens aberrants	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2428	Thyréotoxicose d'autres origines précisées	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2429	Thyréotoxicose sans mention de goitre ni d'autres causes	Troubles du corps thyroïde (240-246)
243	Hypothyroïdie congénitale	Troubles du corps thyroïde (240-246)
244	Hypothyroïdie acquise	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2440	Hypothyroïdie postopératoire	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2441	Autres hypothyroïdies après ablation	Troubles du corps thyroïde (240-246)

2442	Hypothyroïdie iodurée	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2443	Autre hypothyroïdie iatrogène	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2448	Autres	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2449	Hypothyroïdie sans précision	Troubles du corps thyroïde (240-246)
245	Thyroïdite	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2450	Thyroïdite aiguë	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2451	Thyroïdite subaiguë	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2452	Thyroïdite chronique lymphomateuse	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2453	Thyroïdite ligneuse chronique	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2454	Thyroïdite iatrogène	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2458	Thyroïdites chroniques, autres et sans précision	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2459	Sans précision	Troubles du corps thyroïde (240-246)
246	Autres troubles du corps thyroïde	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2460	Troubles de la sécrétion de la thyrocalcitonine	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2461	Goitre dû à un trouble de la synthèse hormonale	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2462	Kyste du corps thyroïde	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2463	Hémorragie et infarctus du corps thyroïde	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2468	Autres	Troubles du corps thyroïde (240-246)
2469	Sans précision	Troubles du corps thyroïde (240-246)
193	Tumeur maligne du corps thyroïde	Tumeurs malignes de sièges autres et sans précision (190-199)
226	Tumeur bénigne du corps thyroïde	Tumeurs bénignes (210-229)

Tableau 3. Codes CIM10 des pathologies thyroïdiennes étudiées

Codes CIM 10	Description
C73	Tumeur maligne de la thyroïde
D34	Tumeur bénigne de la thyroïde
E00.9	Syndrome d'insuffisance thyroïdienne congénitale, sans précision
E00.0	Syndrome d'insuffisance thyroïdienne congénitale de type neurologique
E00.1	Syndrome d'insuffisance thyroïdienne congénitale de type myxœdémateux
E00.2	Syndrome d'insuffisance thyroïdienne congénitale de type mixte
E01.2	Goitre (endémique) lié à une carence en iode, sans précision
E01.0	Goitre diffus (endémique) lié à une carence en iode
E01.1	Goitre multinodulaire (endémique) lié à une carence en iode
E01.8	Autres affections thyroïdiennes et apparentées liées à une carence en iode
E01.2	Goitre (endémique) lié à une carence en iode, sans précision
E03.2	Hypothyroidism due to medications and other exogenous substances
E03.0	Hypothyroïdie congénitale, avec goitre diffus
E03.1	Hypothyroïdie congénitale, sans goitre
E03.4	Atrophie de la thyroïde (acquise)
E03.8	Autres hypothyroïdies précisées
E03.9	Hypothyroïdie, sans précision
E04.0	Goitre diffus non toxique
E04.1	Nodule thyroïdien simple non toxique
E04.2	Goitre multinodulaire non toxique
E04.9	Goitre non toxique, sans précision
E04.8	Autres goitres non toxiques précisés
E05.0	Thyréotoxicose avec goitre diffus
E05.1	Thyréotoxicose avec nodule thyroïdien simple
E05.2	Thyréotoxicose avec goitre multinodulaire toxique
E05.3	Thyréotoxicose due à des nodules thyroïdiens ectopiques

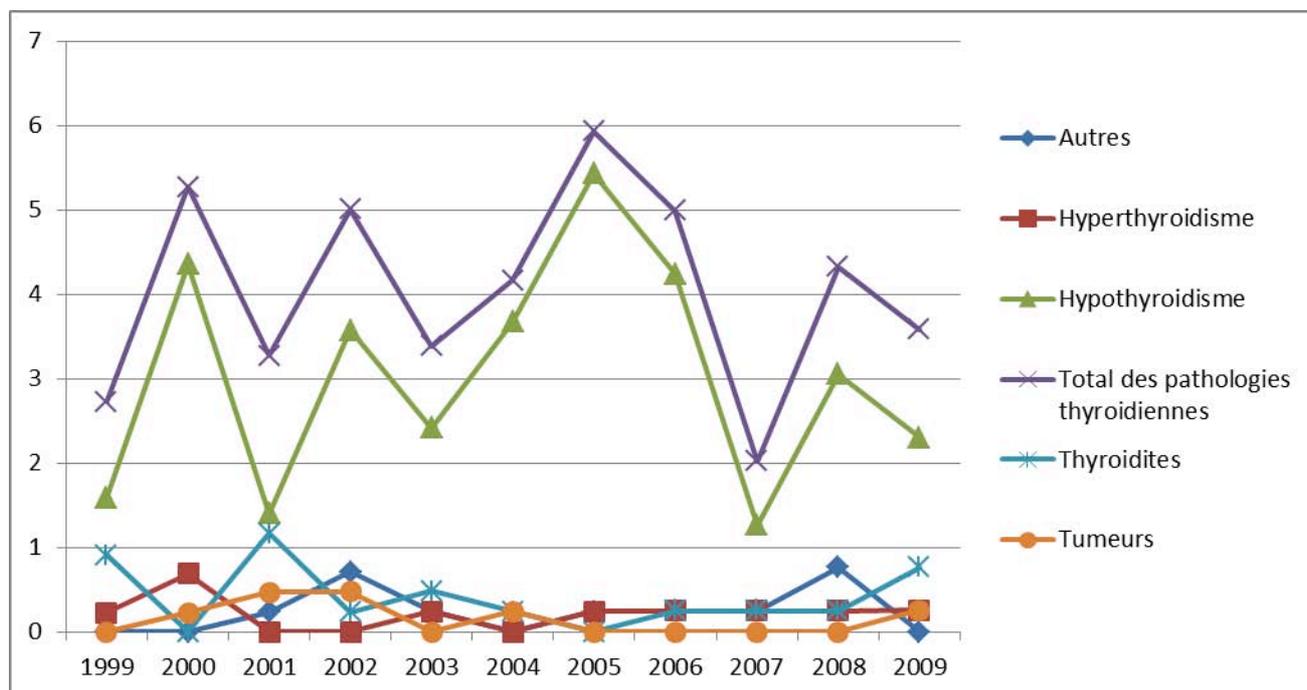
E05.4	Thyréotoxicrose factice
E05.5	Crise aiguë thyréotoxique
E05.8	Autres thyréotoxicroses
E05.9	Thyréotoxicrose, sans précision
E06.0	Thyroïdite aiguë
E06.1	Thyroïdite subaiguë
E06.2	Thyroïdite chronique avec thyréotoxicrose transitoire
E06.3	Thyroïdite auto-immune
E06.4	Thyroïdite médicamenteuse
E06.5	Autres thyroïdites chroniques
E06.9	Thyroïdite, sans précision
E07.0	Hypersécrcion de calcitonine
E07.1	Goitre dû à un trouble de l'hormonosynthèse
E07.8	Autres affections précisées de la thyroïde
E07.9	Affection de la thyroïde, sans précision

- ii. Calcul des taux de prévalence des séjours hospitaliers par an en fonction du sexe et des classes d'âge, par pays européen. Les résultats sont divisés par type de pathologies

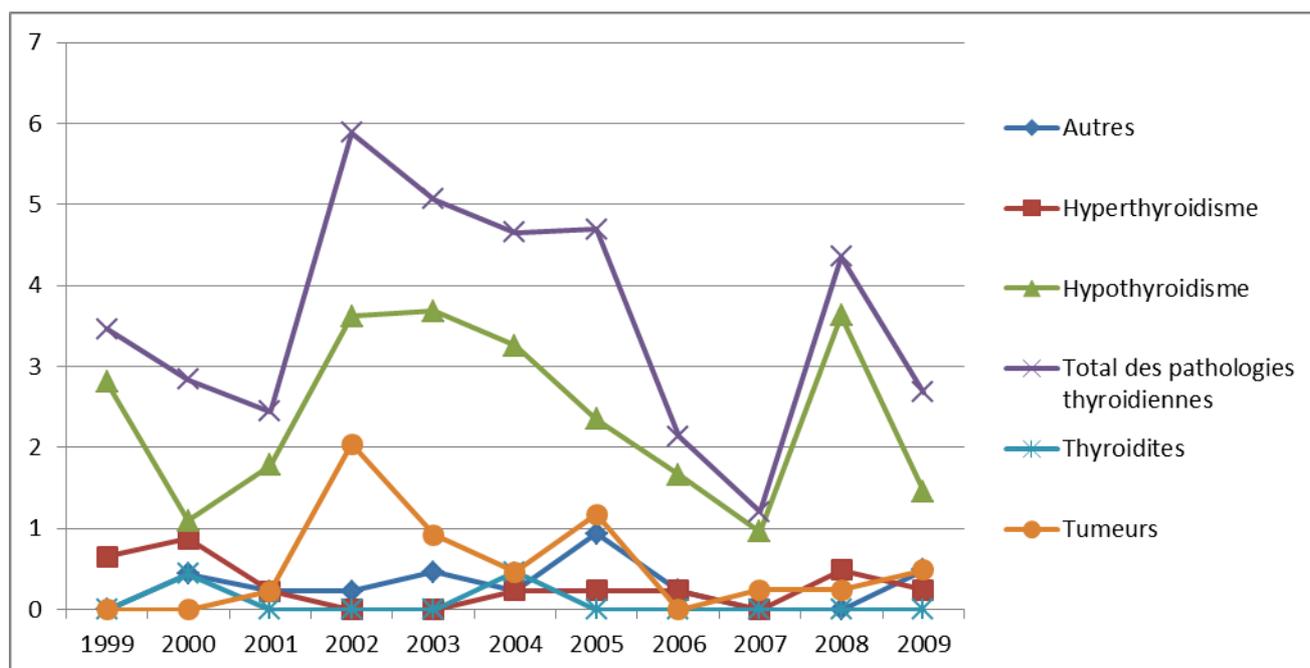
Les taux de prévalence des pathologies thyroïdiennes retenues dans l'étude ont été approximés par les taux de recours hospitaliers calculés à partir des séjours effectués divisés par les effectifs de populations pour les années considérées. Lorsque nous parlerons dorénavant de prévalence c'est en fait de taux d'hospitalisation qu'il s'agit.

Les graphiques suivant présentent pour chaque pays les taux globaux de prévalence de pathologies thyroïdiennes par classe d'âge en fonction du sexe pour les années où les données étaient disponibles (entre 2000 et 2009). A chaque graphique est joint un tableau récapitulant les données divisées par type de pathologies.

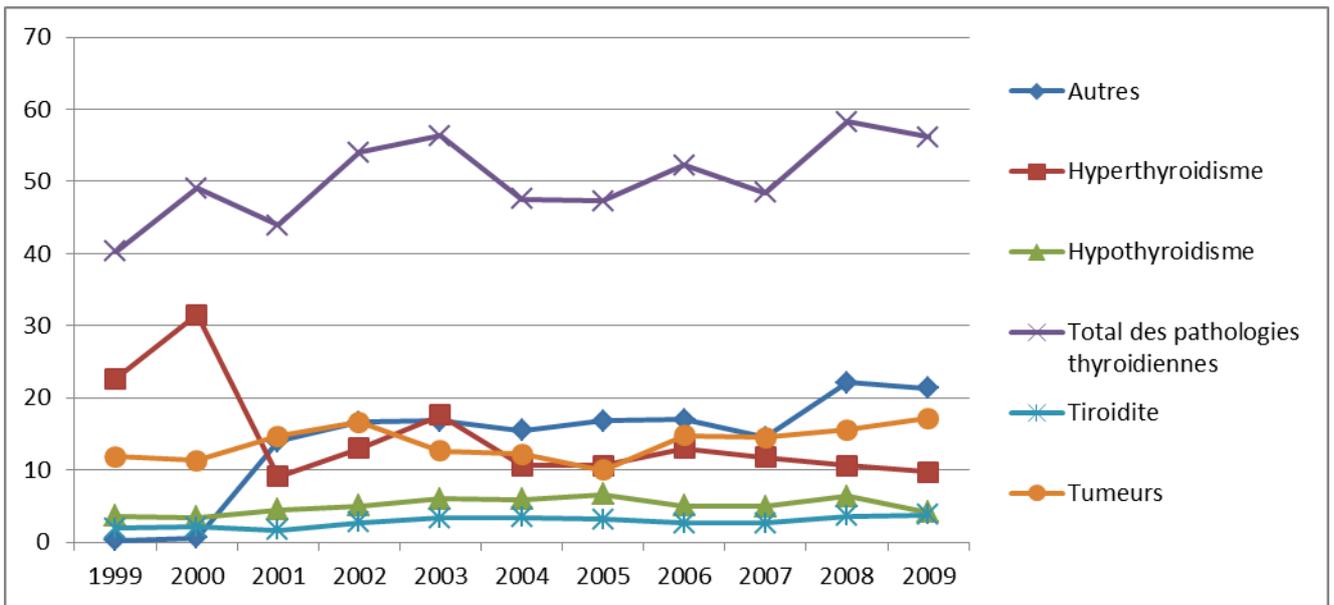
Autriche



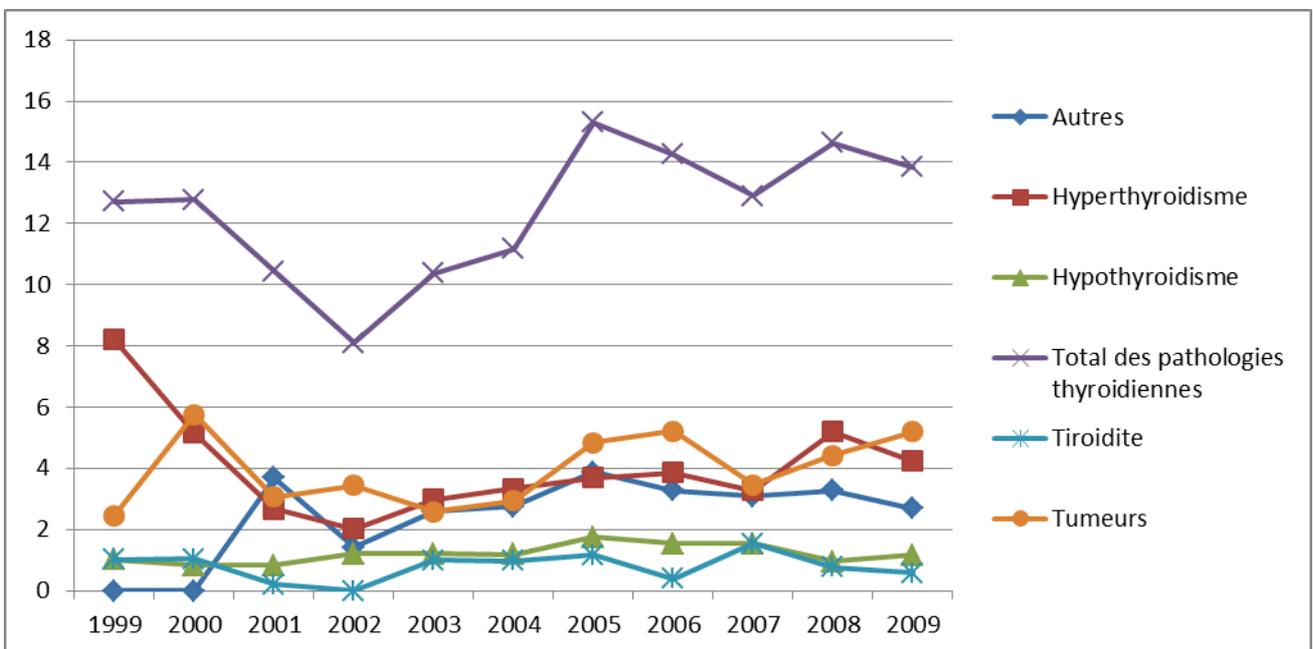
Graphique 1. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9 ans en Autriche entre 1999 et 2009



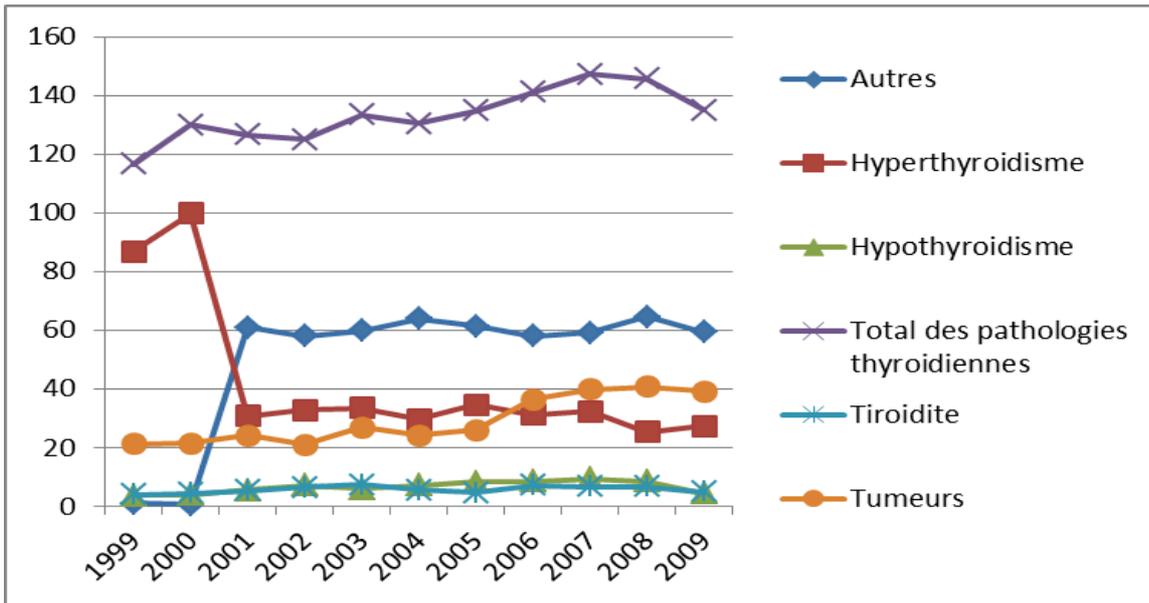
Graphique 2. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9 ans en Autriche entre 1999 et 2009



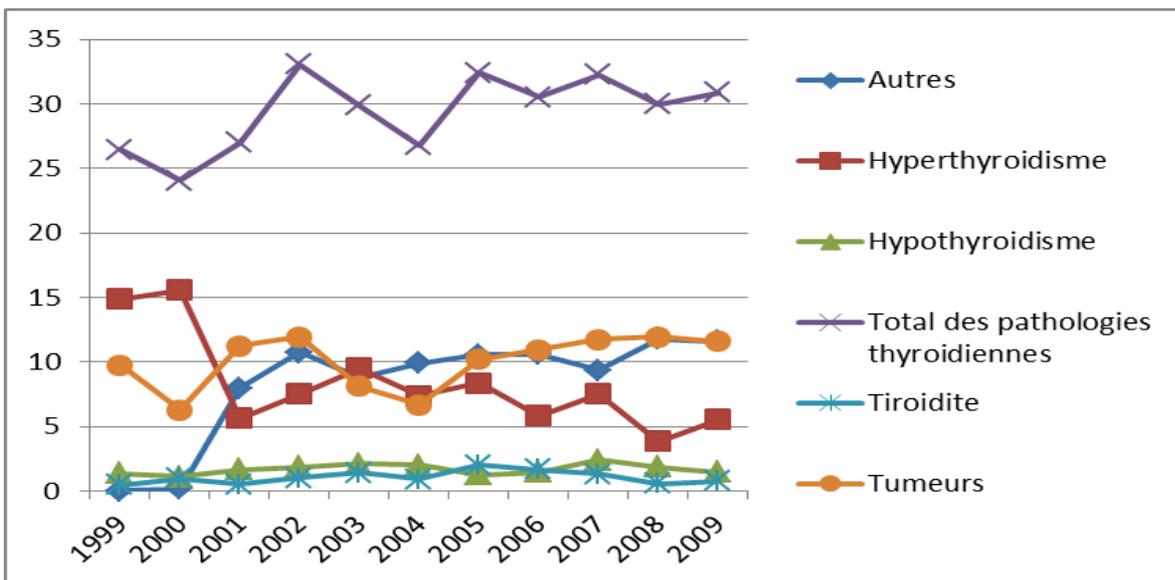
Graphique 3. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Autriche entre 1999 et 2009



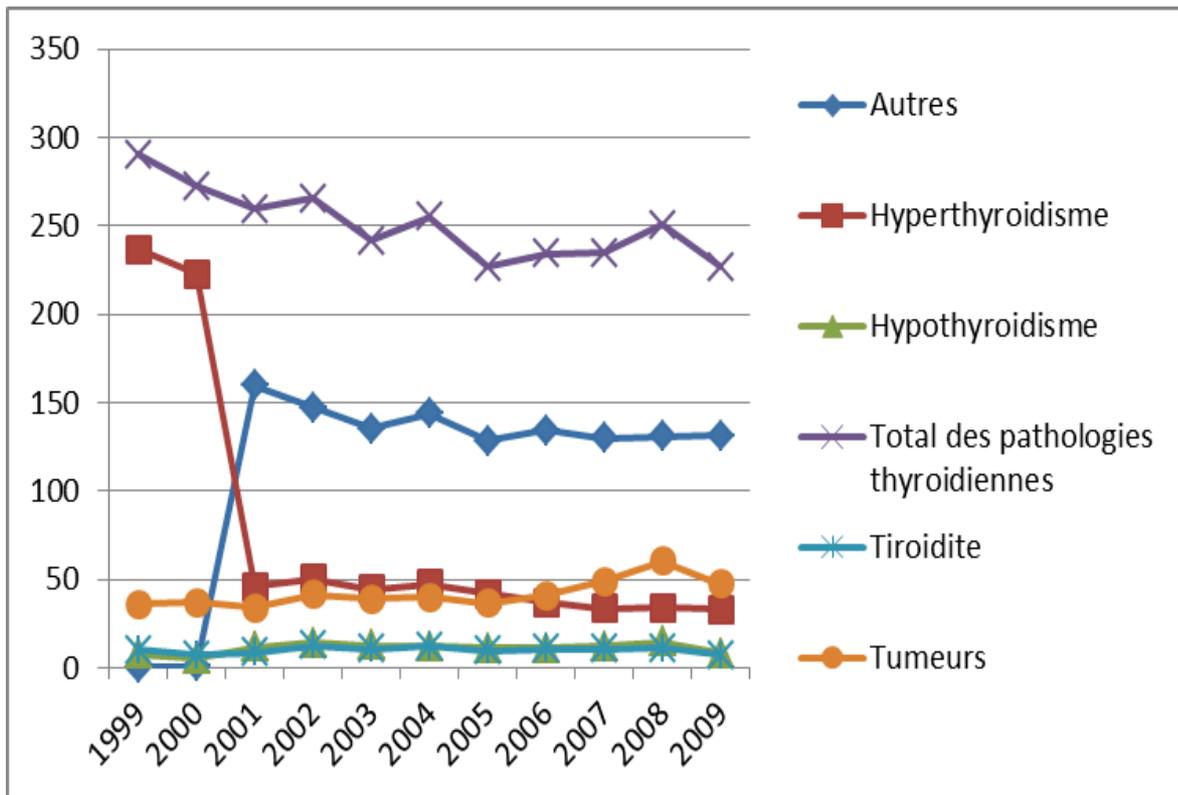
Graphique 4. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Autriche entre 1999 et 2009



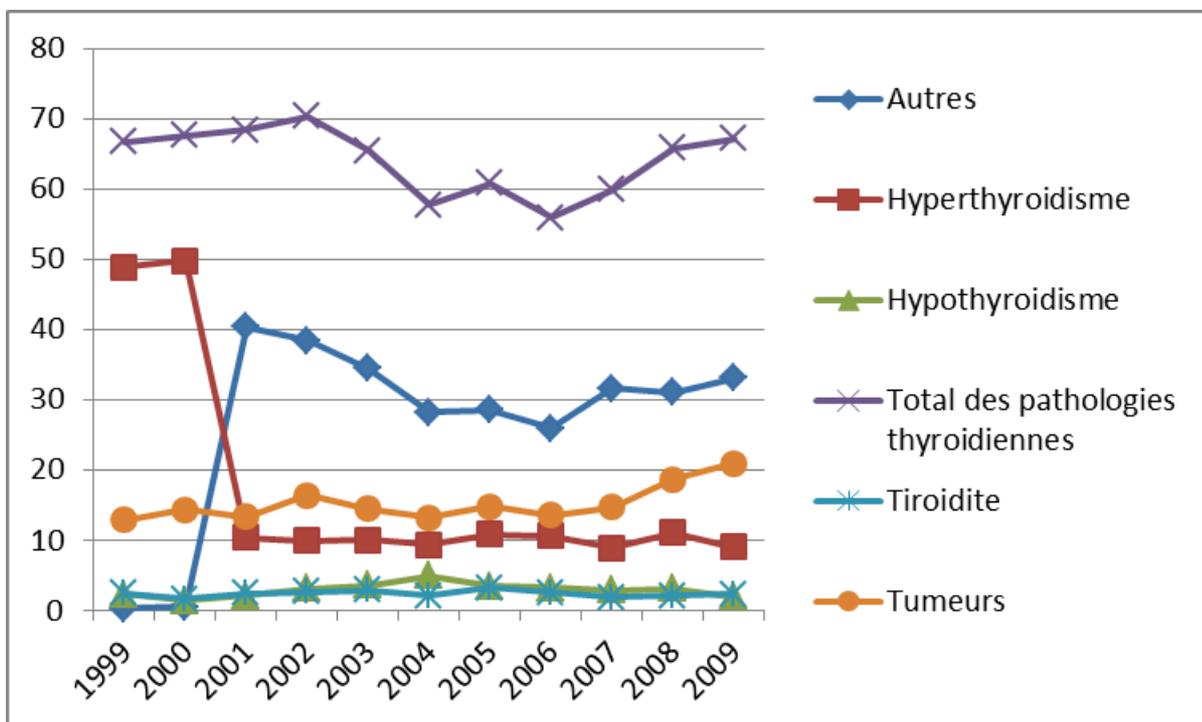
Graphique 5. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Autriche entre 1999 et 2009



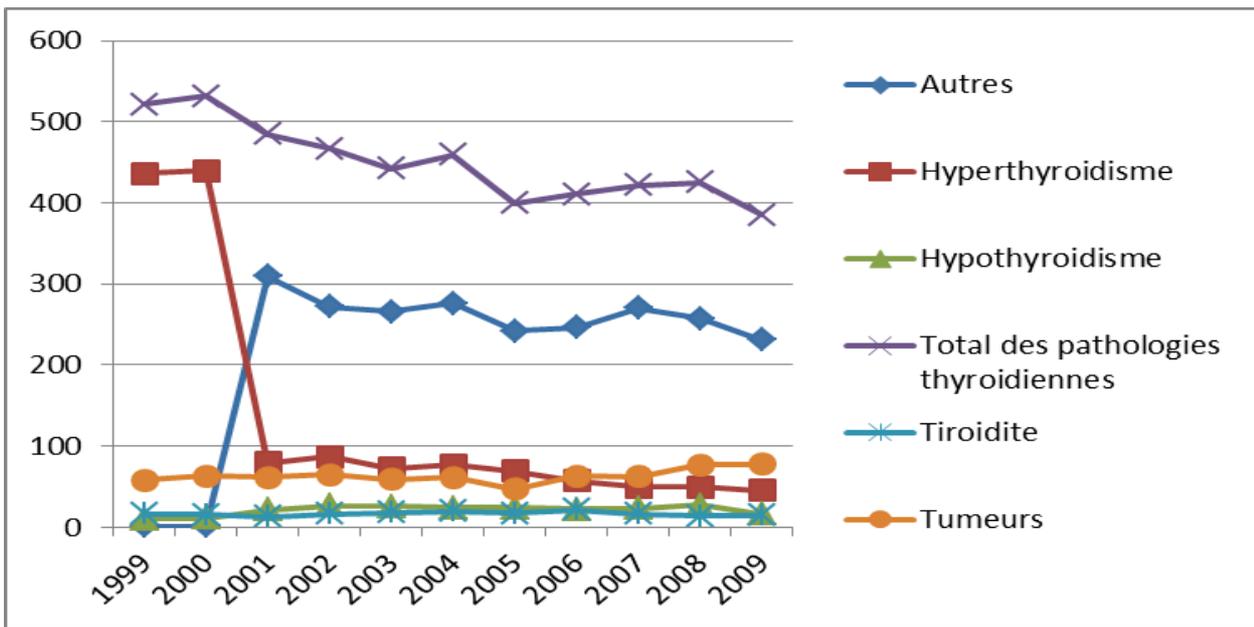
Graphique 6. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Autriche entre 1999 et 2009



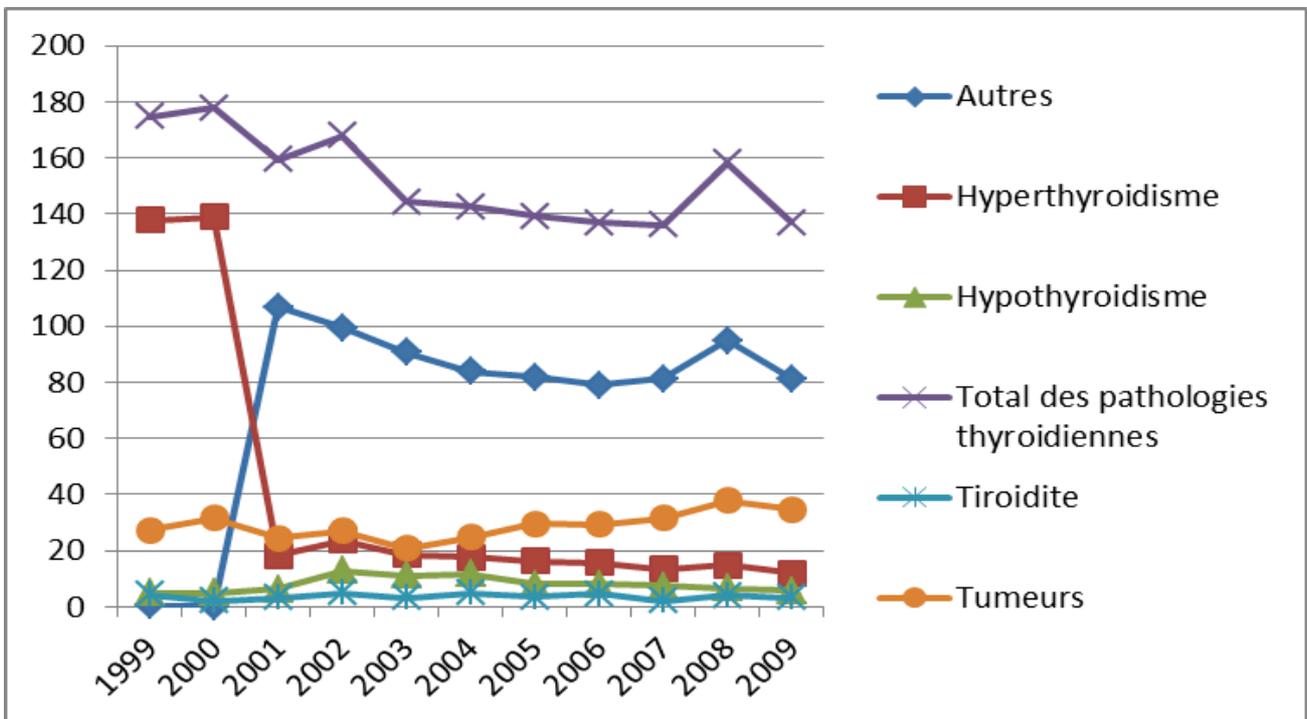
Graphique 7. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Autriche entre 1999 et 2009



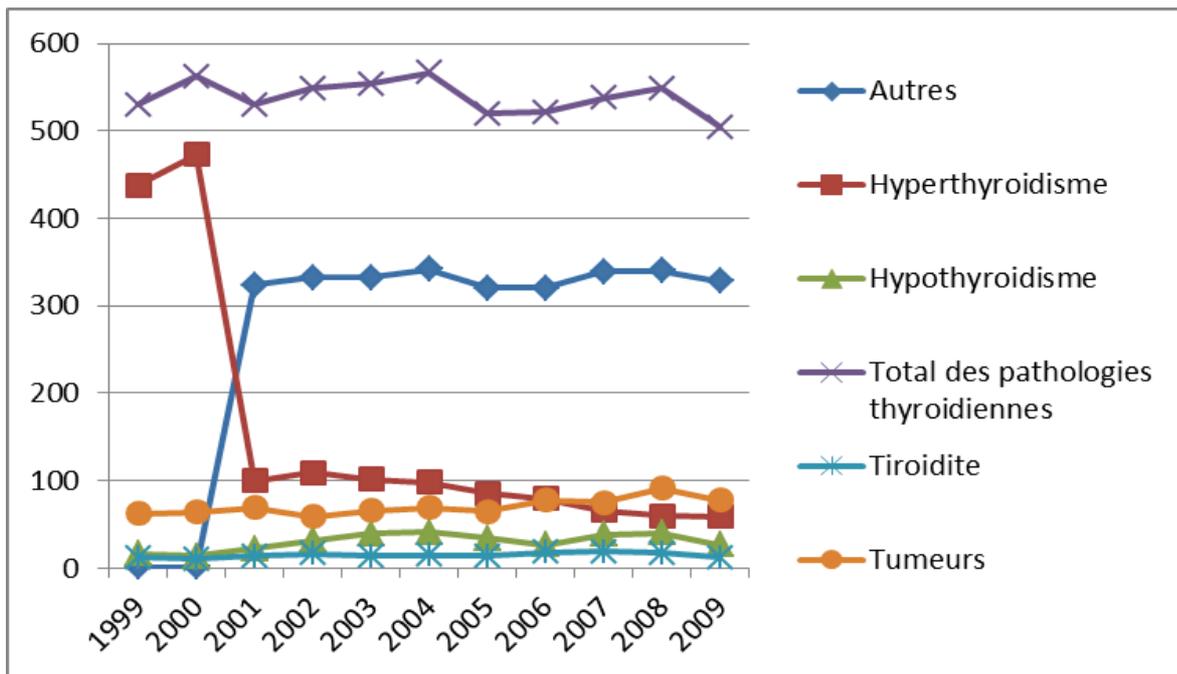
Graphique 8. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Autriche entre 1999 et 2009



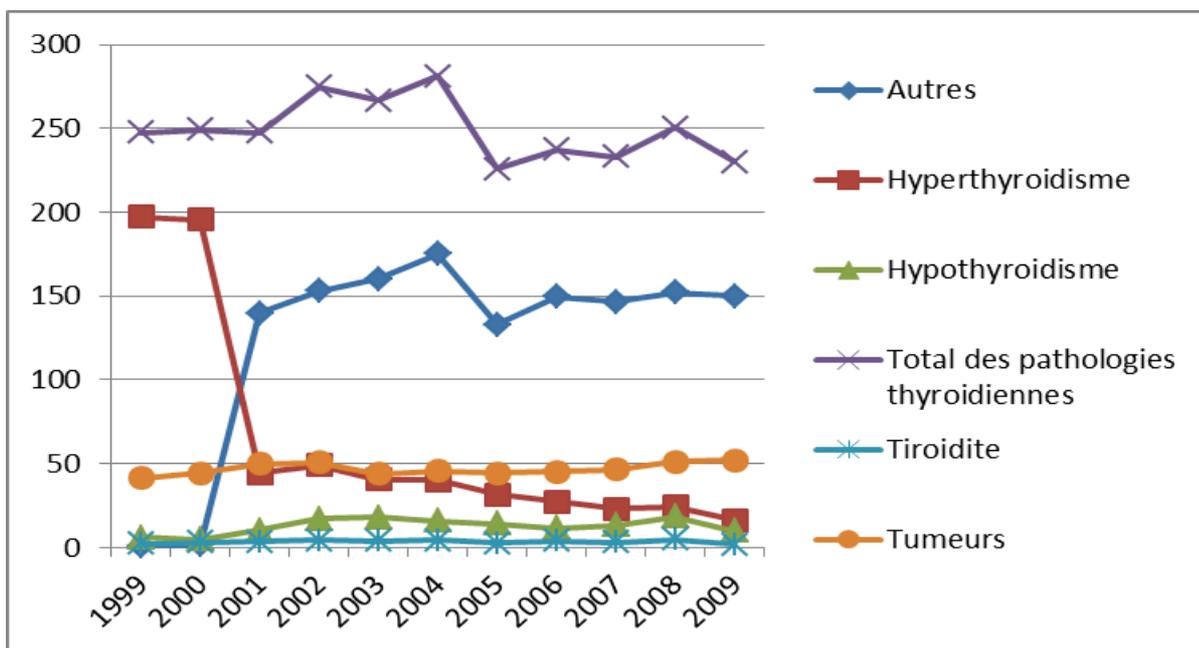
Graphique 9. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Autriche entre 1999 et 2009



Graphique 10. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Autriche entre 1999 et 2009

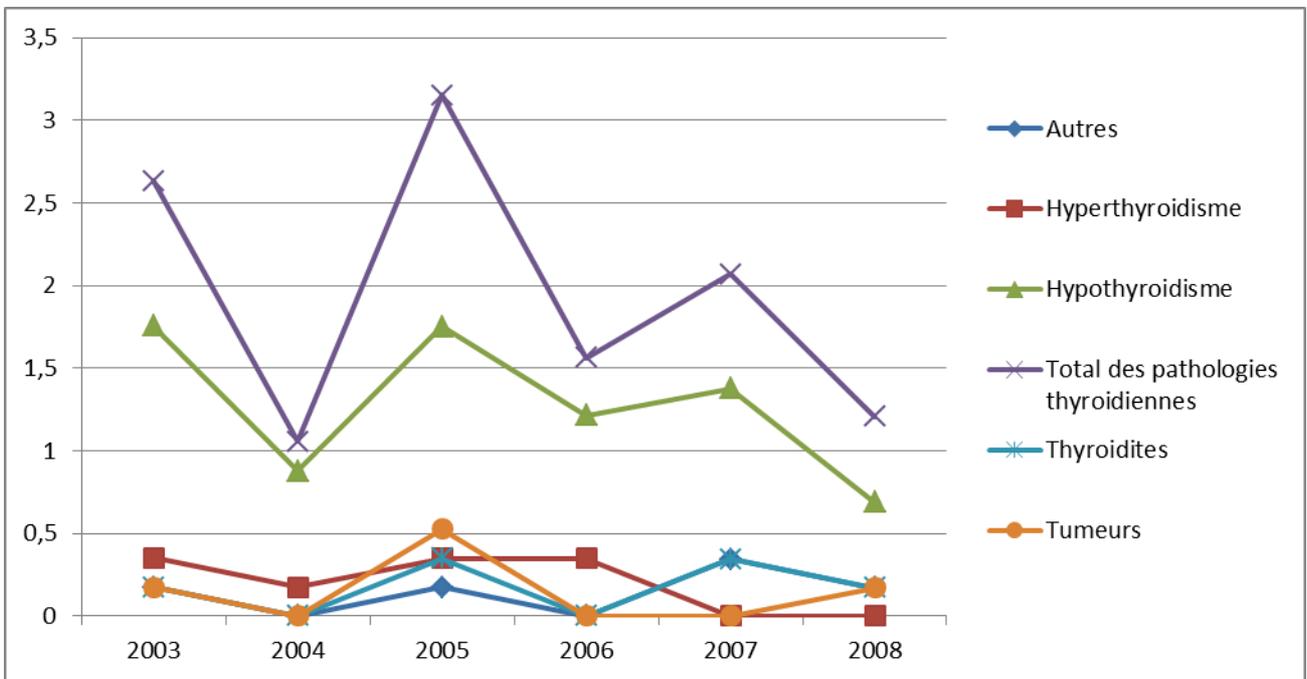


Graphique 11. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Autriche entre 1999 et 2009

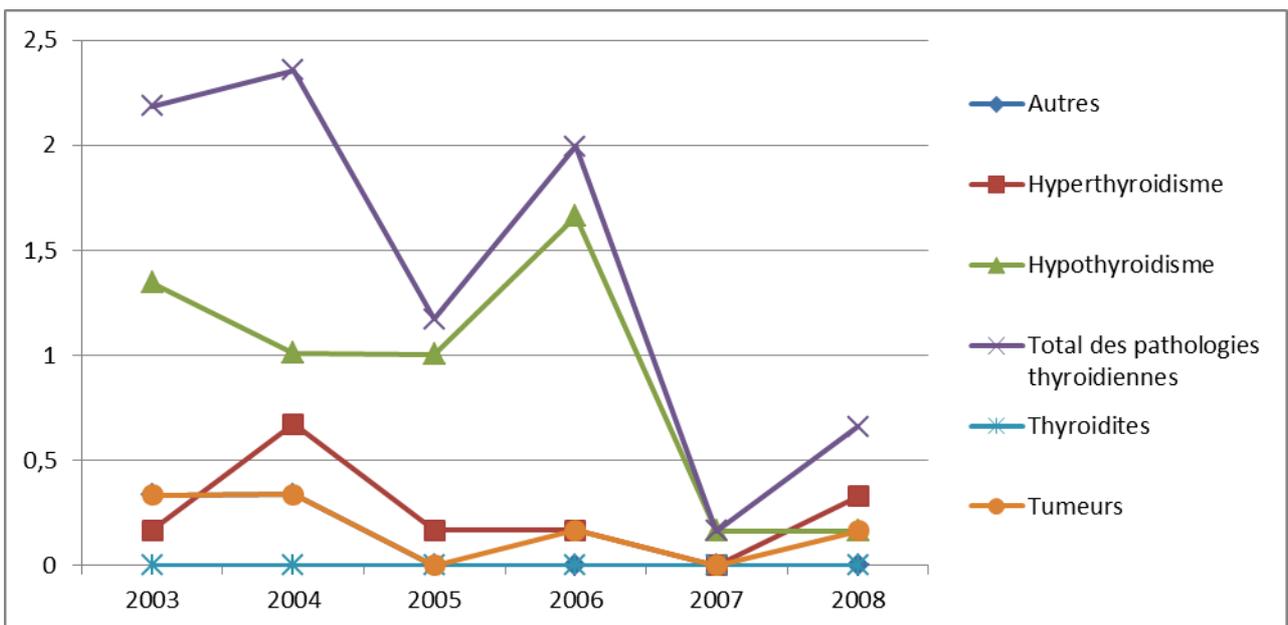


Graphique 12. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Autriche entre 1999 et 2009

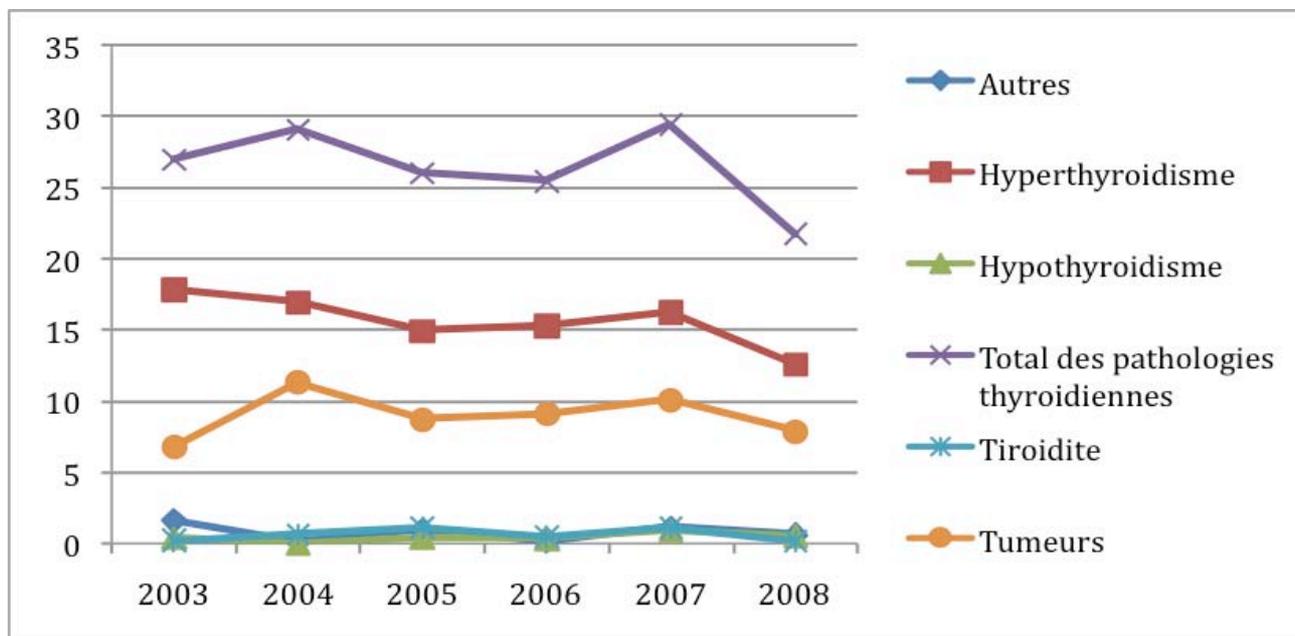
Belgique :



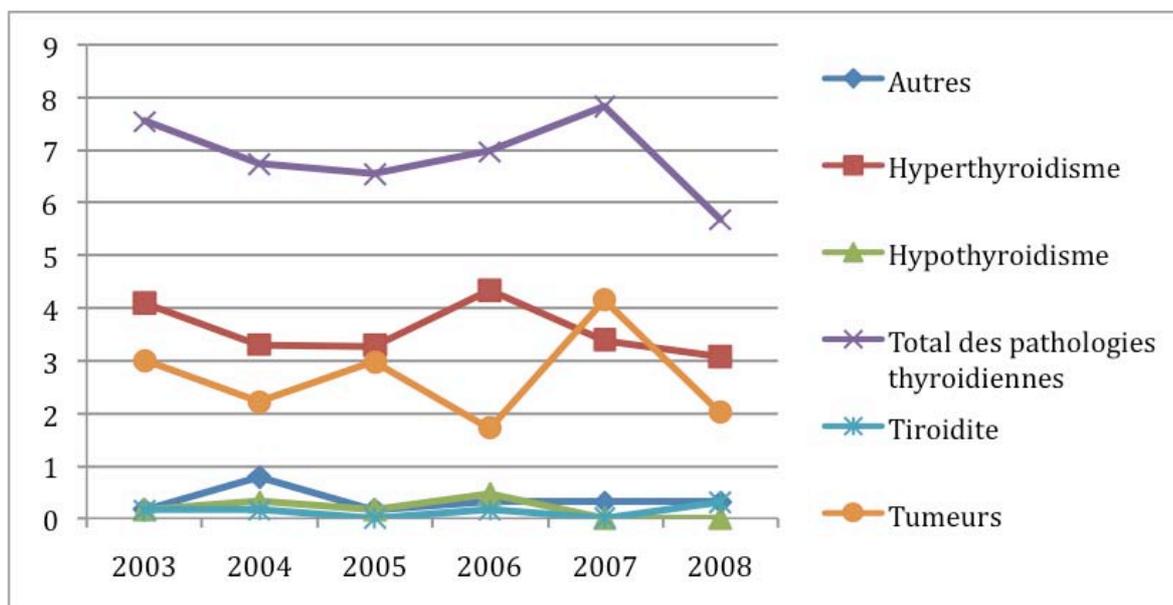
Graphique 13. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Belgique entre 2003 et 2008



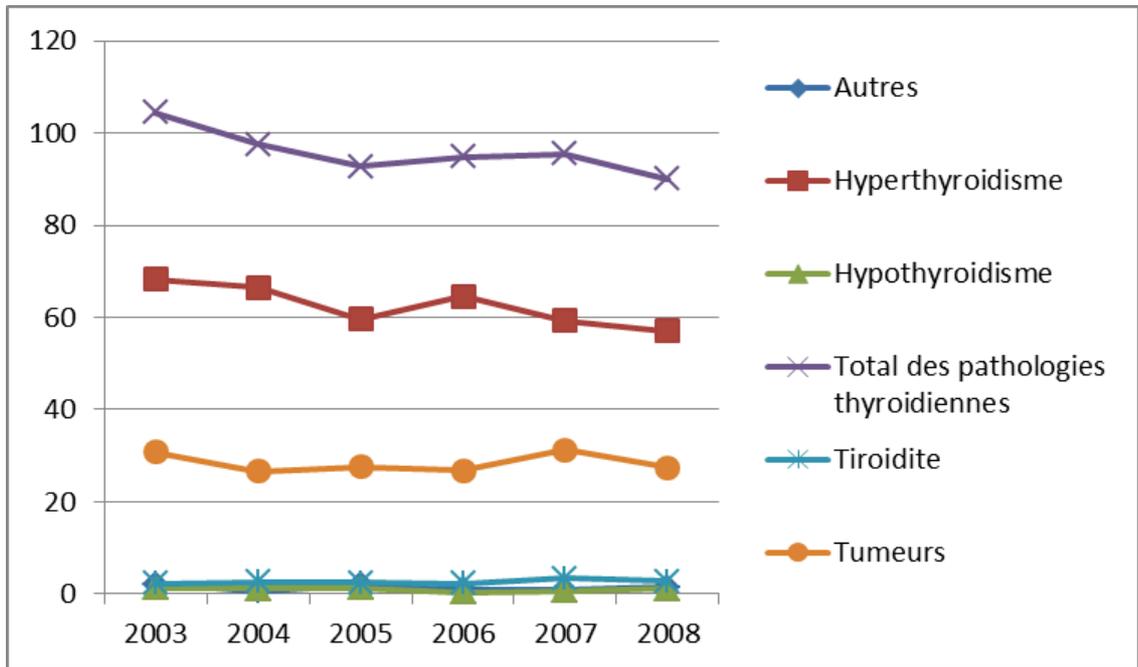
Graphique 14. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Belgique entre 2003 et 2008



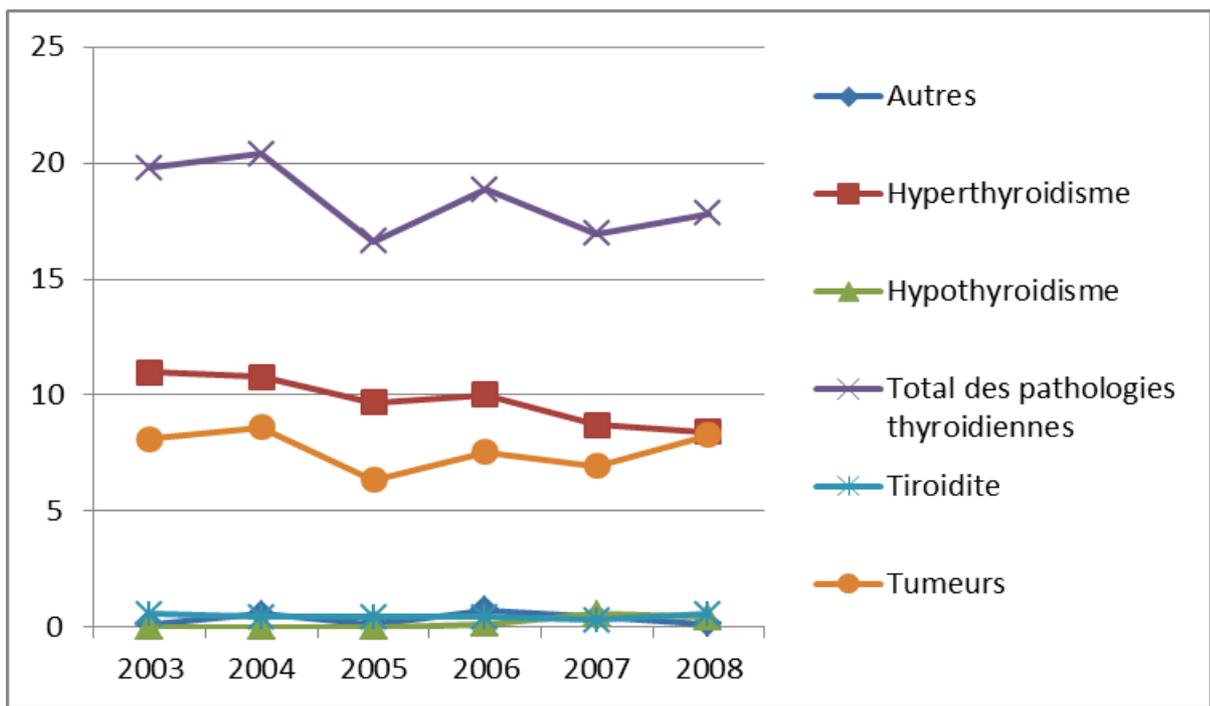
Graphique 15. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Belgique entre 2003 et 2008



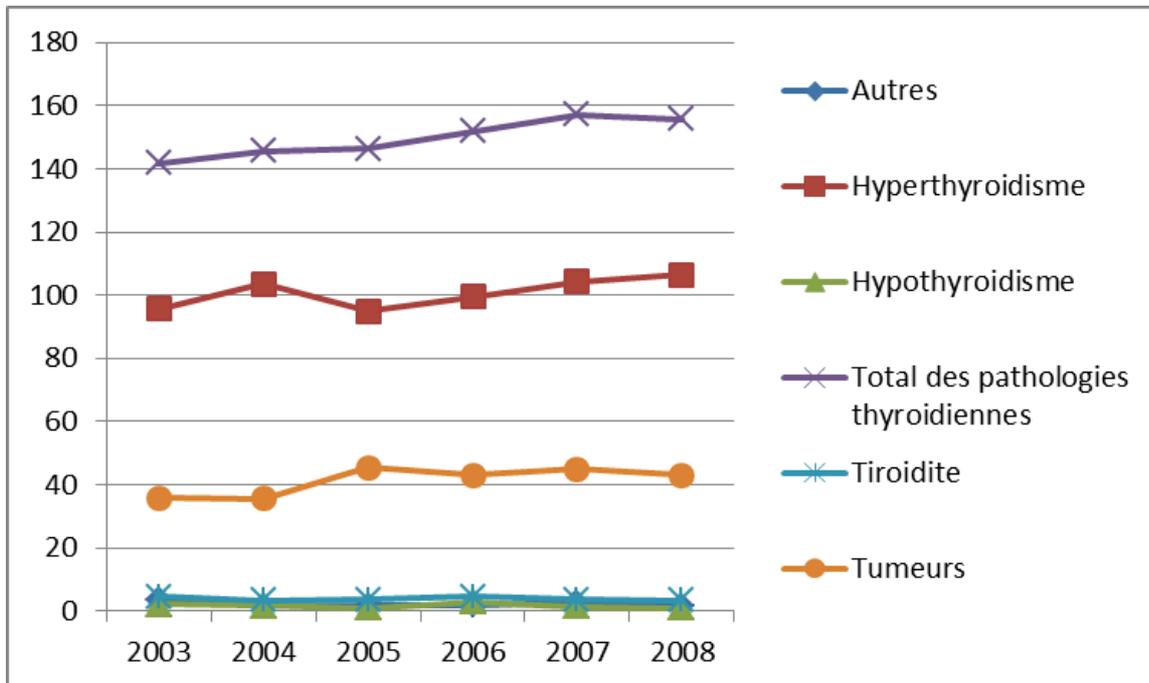
Graphique 16. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Belgique entre 2003 et 2008



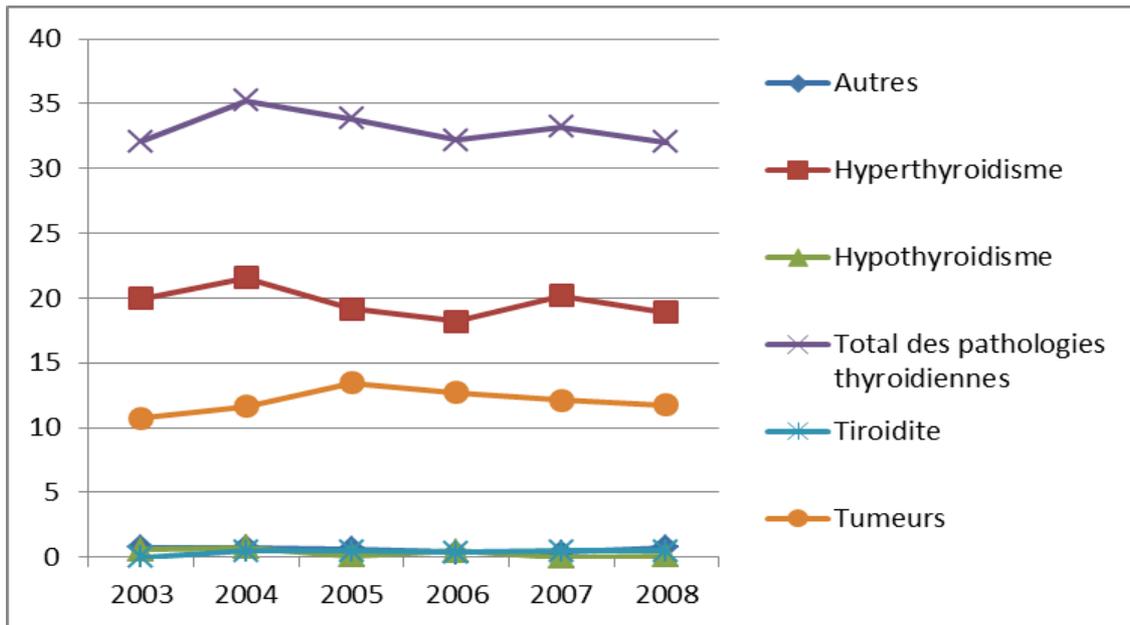
Graphique 17. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Belgique entre 2003 et 2008



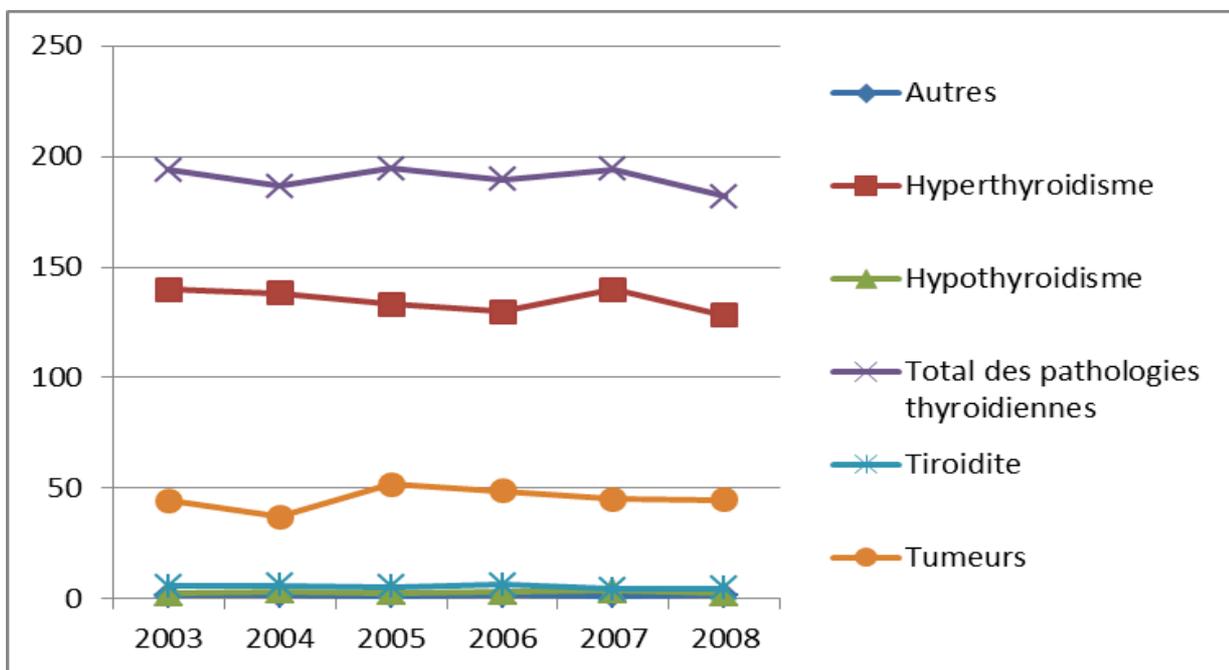
Graphique 18. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Belgique entre 2003 et 2008



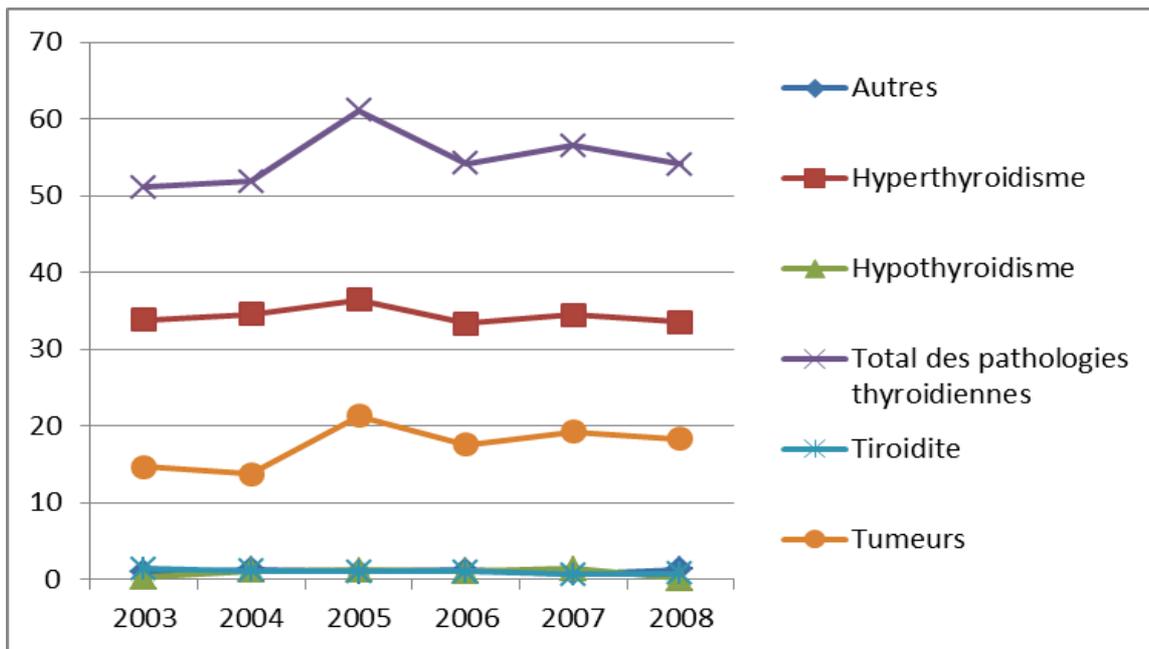
Graphique 19. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Belgique entre 2003 et 2008



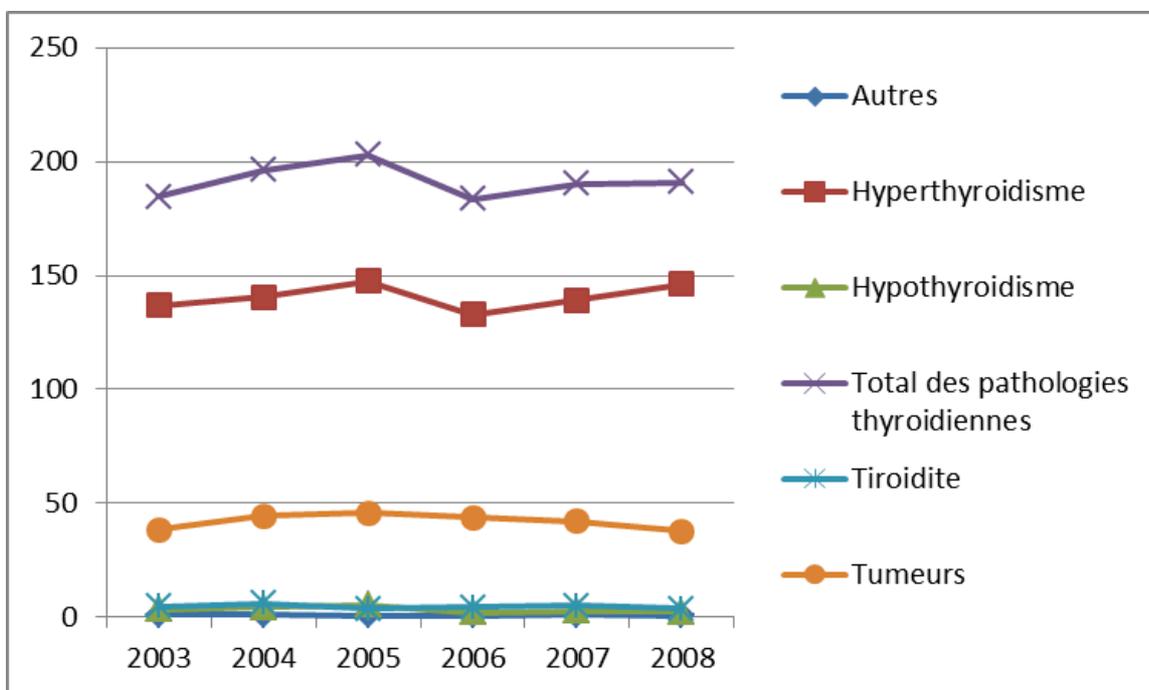
Graphique 20. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-34 ans en Belgique entre 2003 et 2008



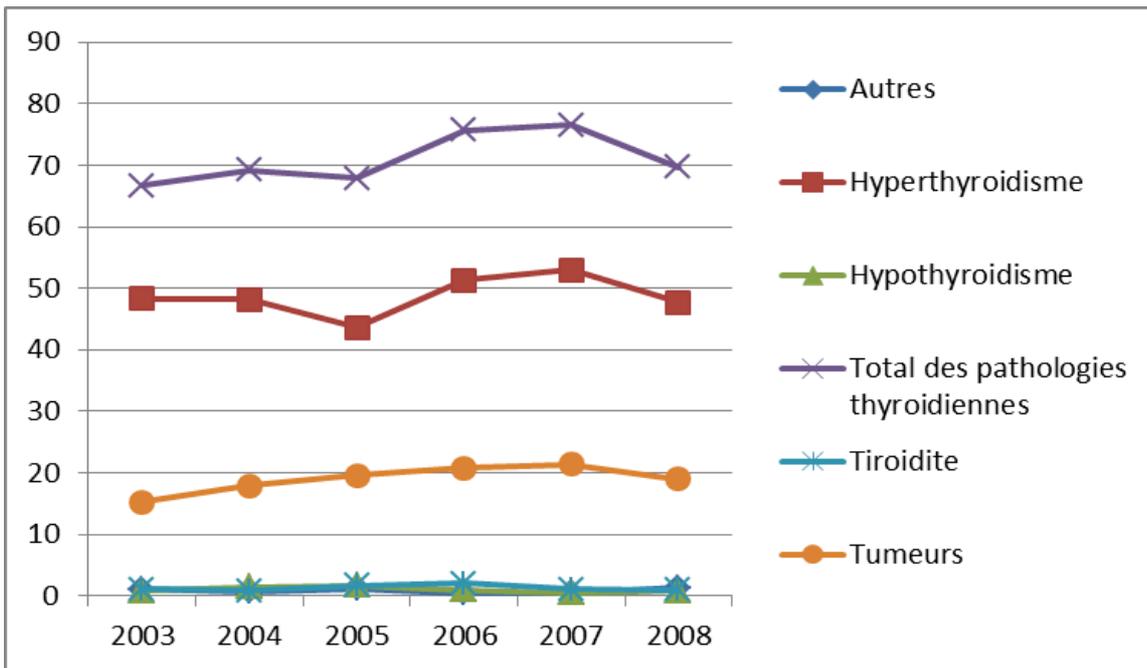
Graphique 21. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Belgique entre 2003 et 2008



Graphique 22. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Belgique entre 2003 et 2008

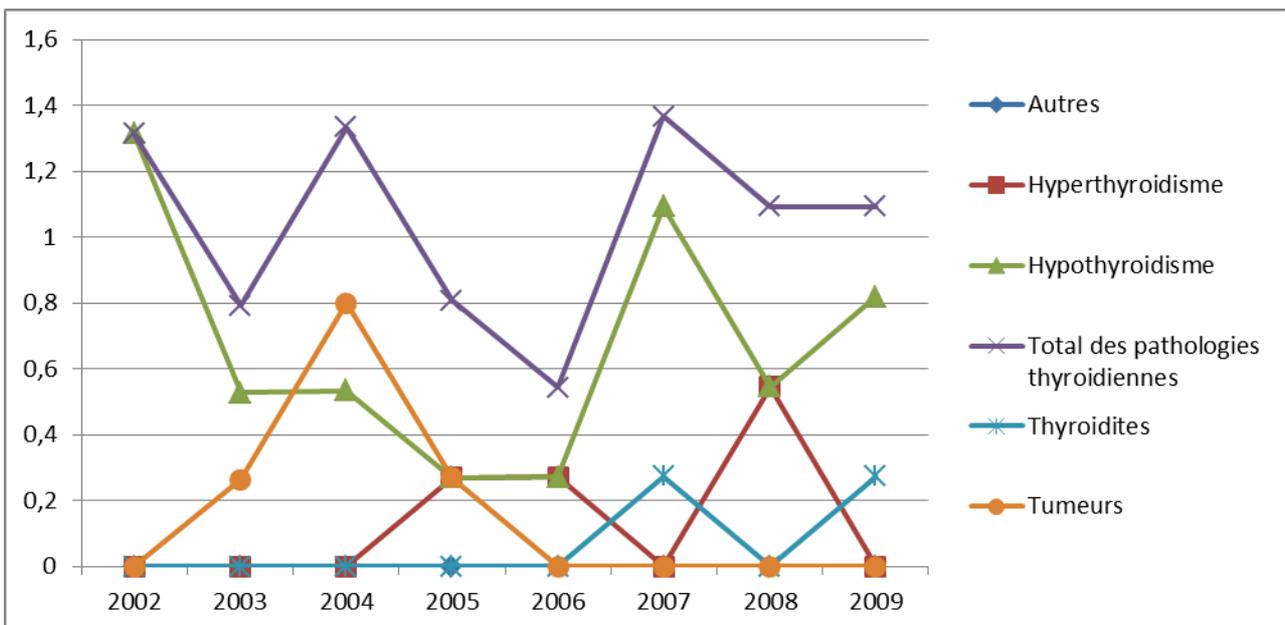


Graphique 23. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Belgique entre 2003 et 2008

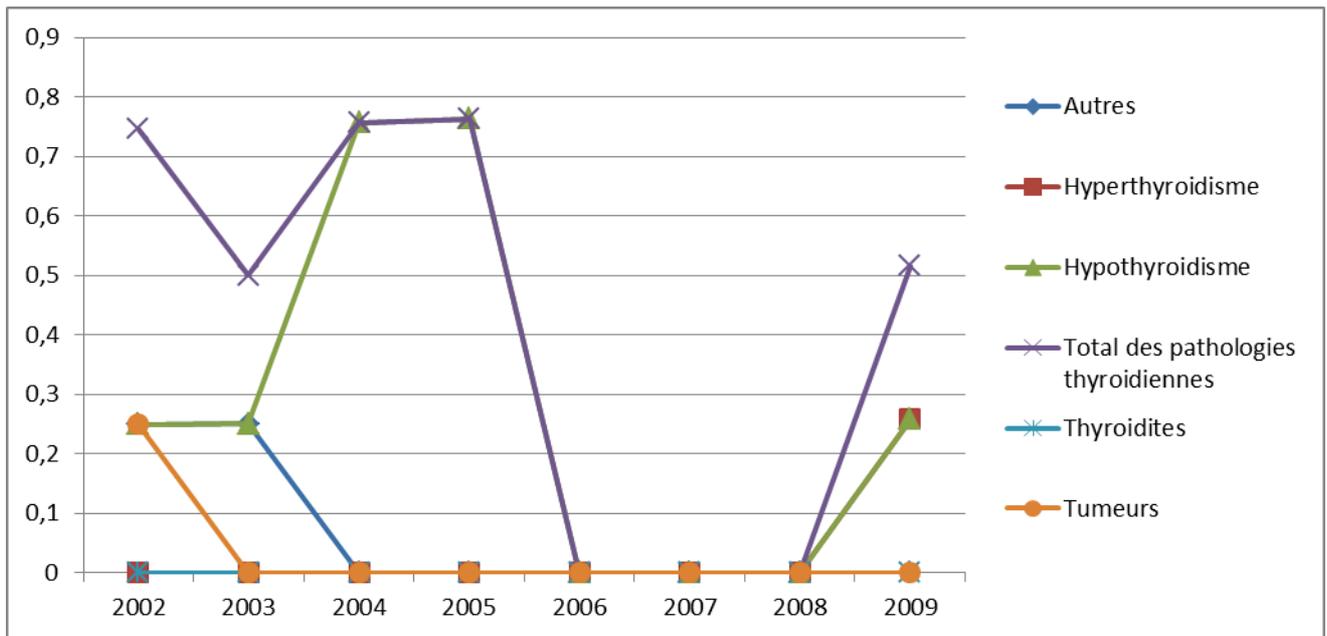


Graphique 24. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Belgique entre 2003 et 2008

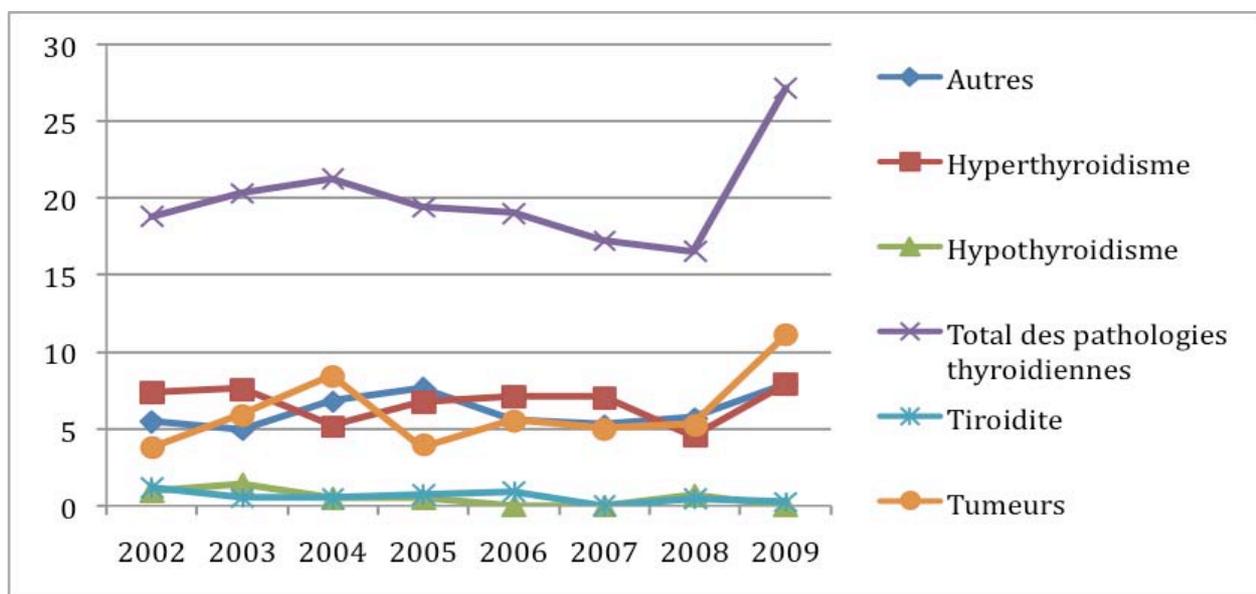
Suisse :



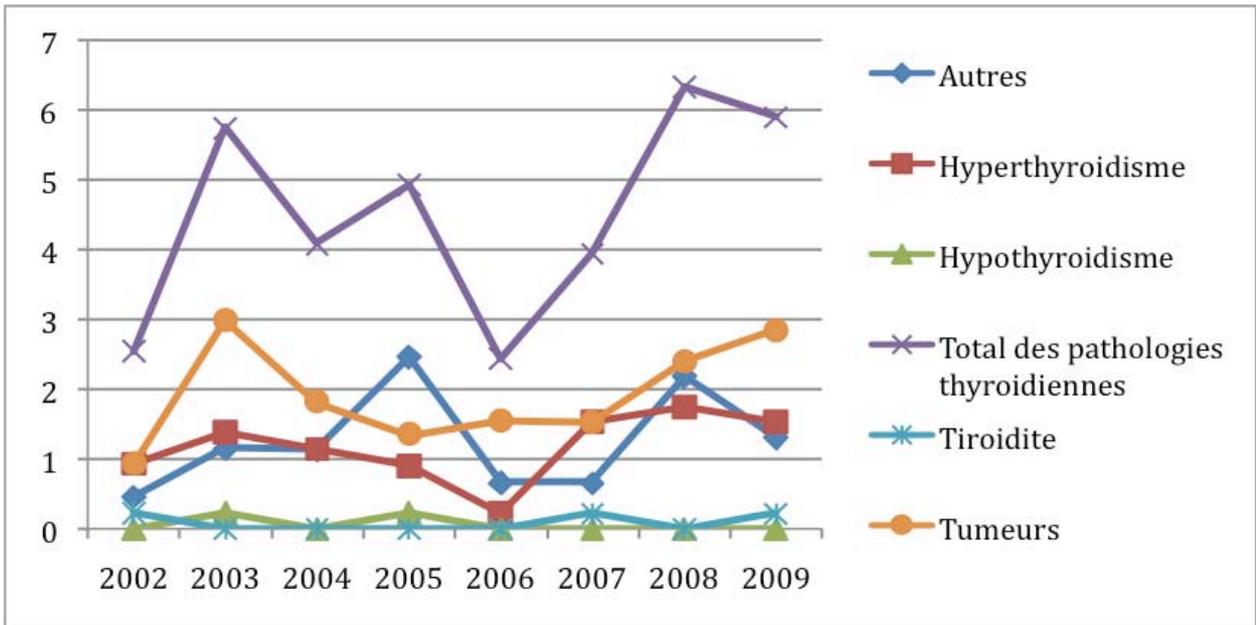
Graphique 25. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Suisse entre 2002 et 2009



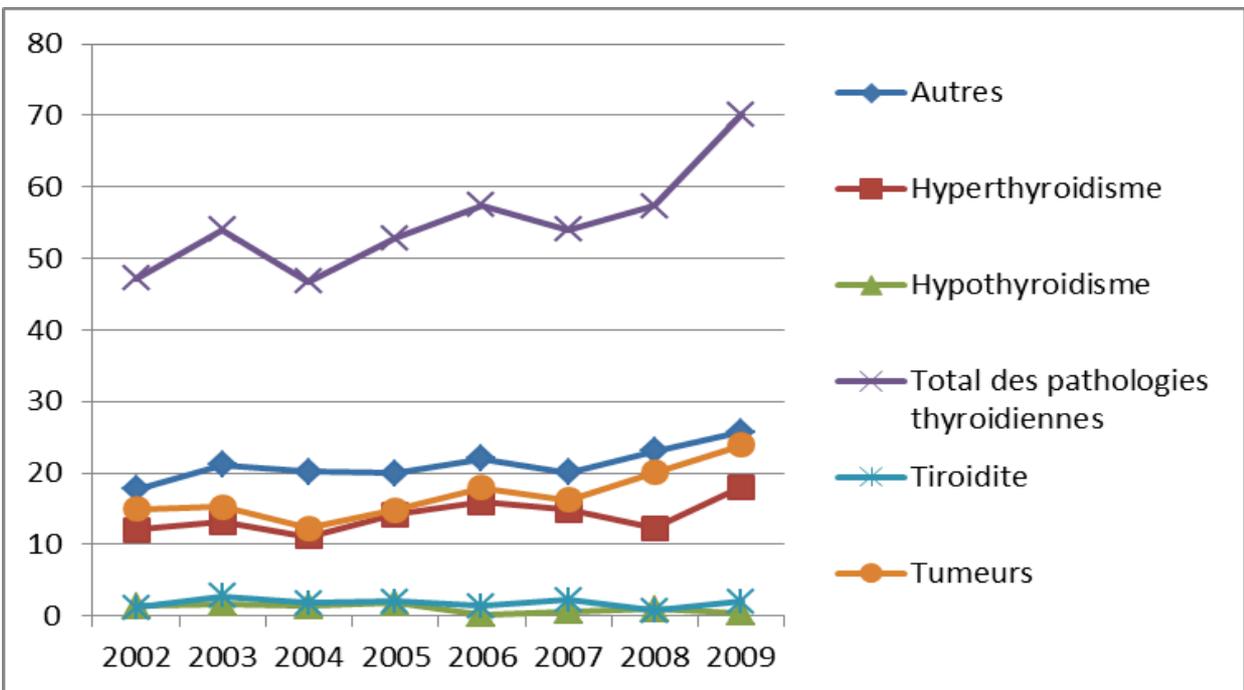
Graphique 26. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Suisse entre 2002 et 2009



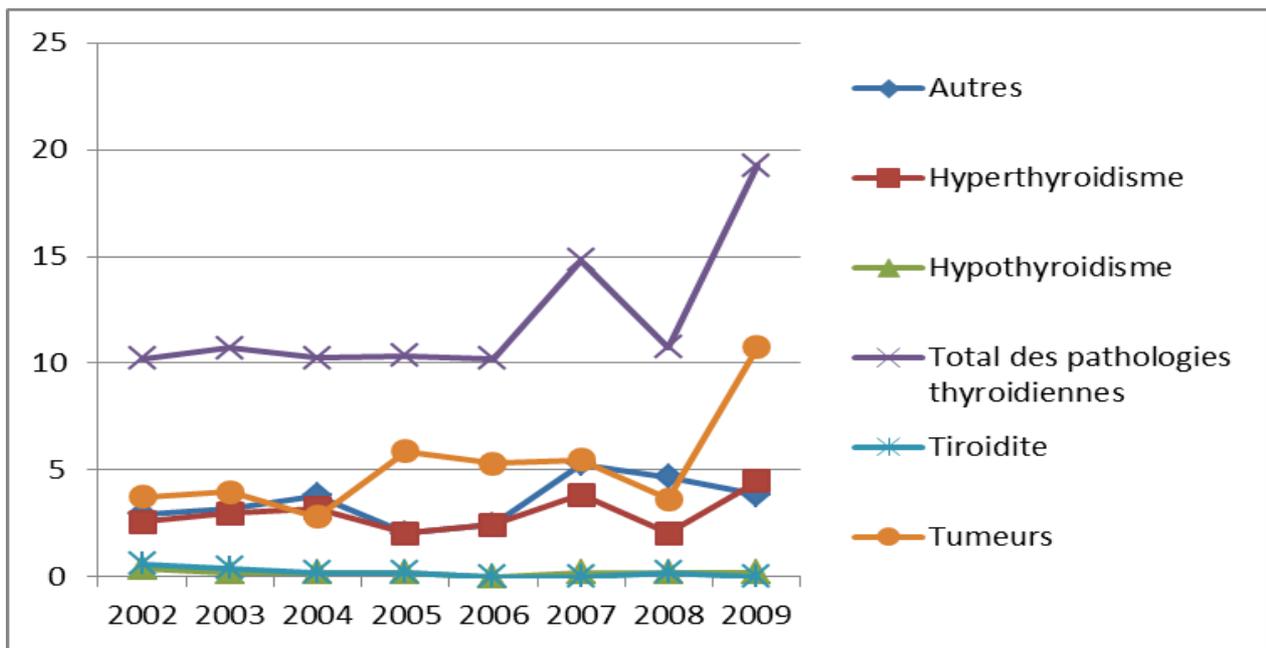
Graphique 27. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Suisse entre 2002 et 2009



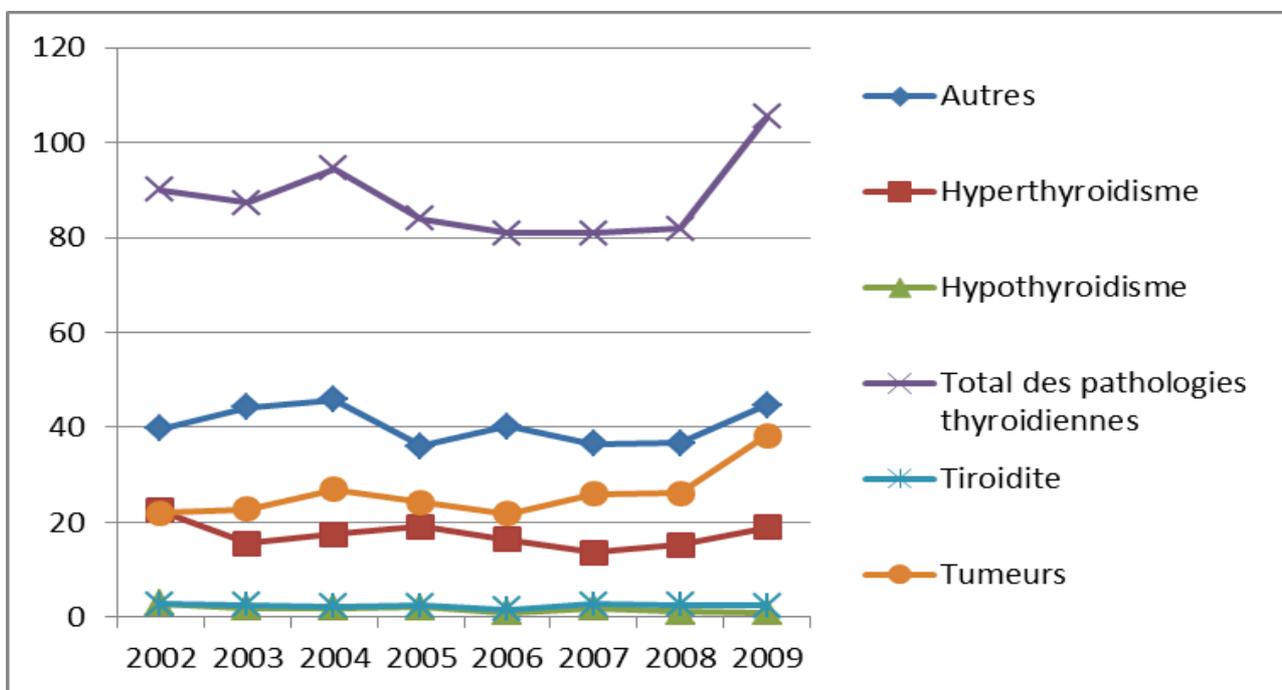
Graphique 28. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Suisse entre 2002 et 2009



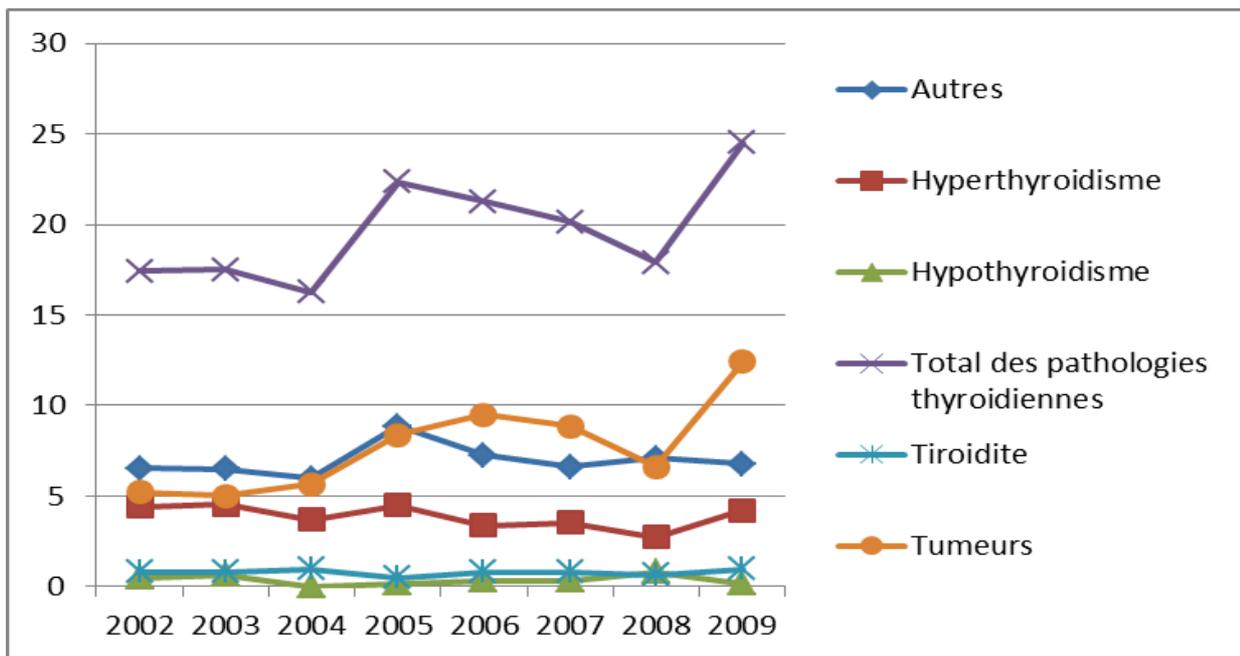
Graphique 29. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Suisse entre 2002 et 2009



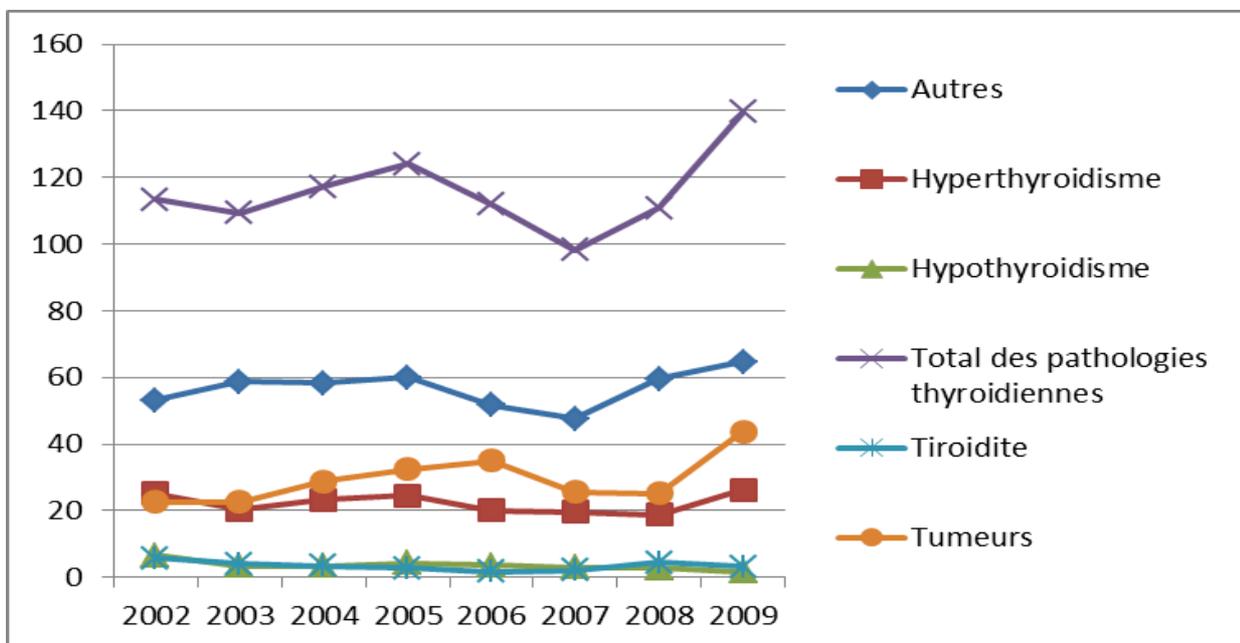
Graphique 30. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Suisse entre 2002 et 2009



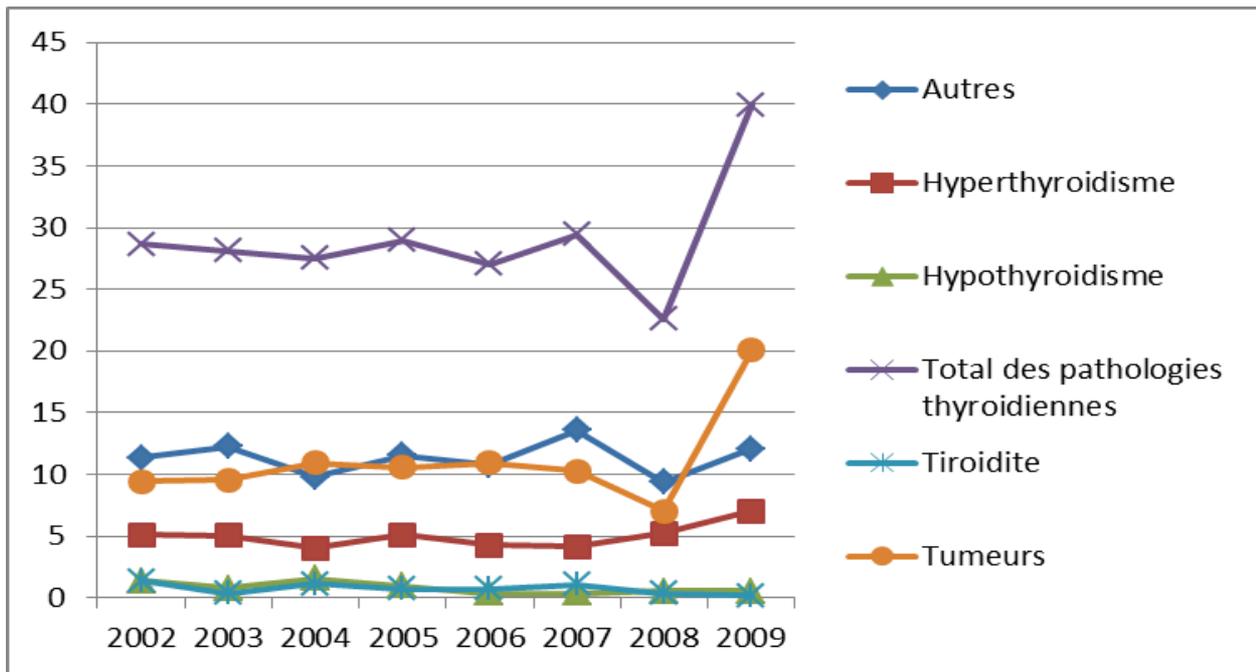
Graphique 31. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Suisse entre 2002 et 2009



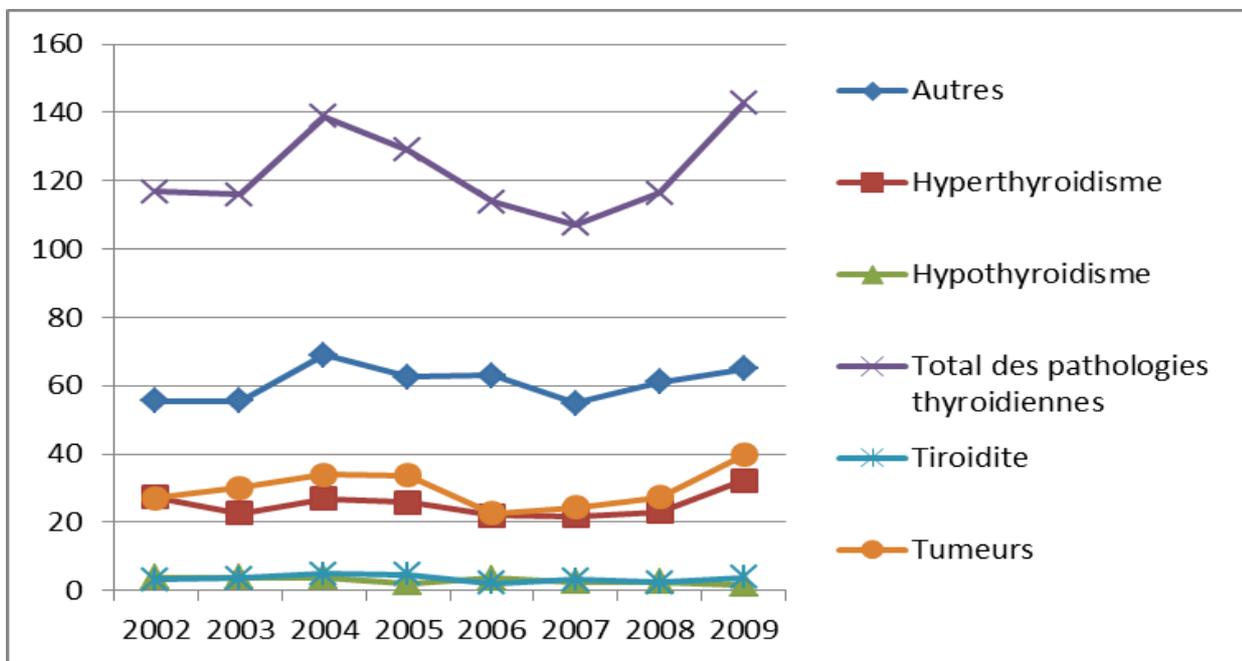
Graphique 32. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Suisse entre 2002 et 2009



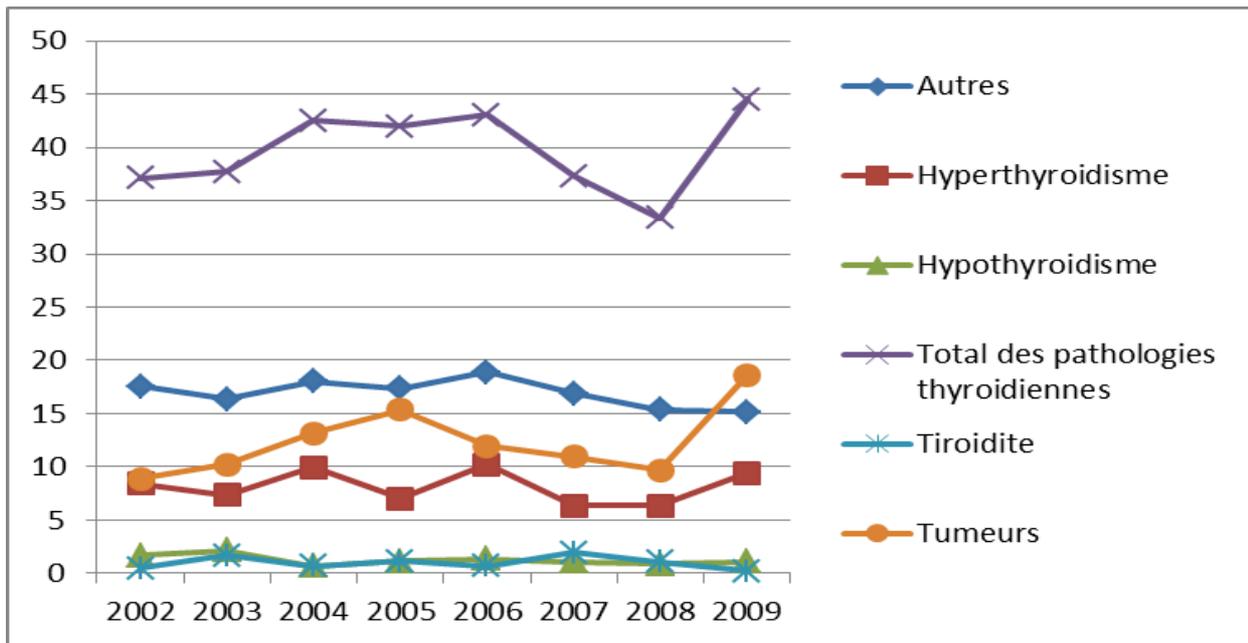
Graphique 33. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Suisse entre 2002 et 2009



Graphique 34. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Suisse entre 2002 et 2009

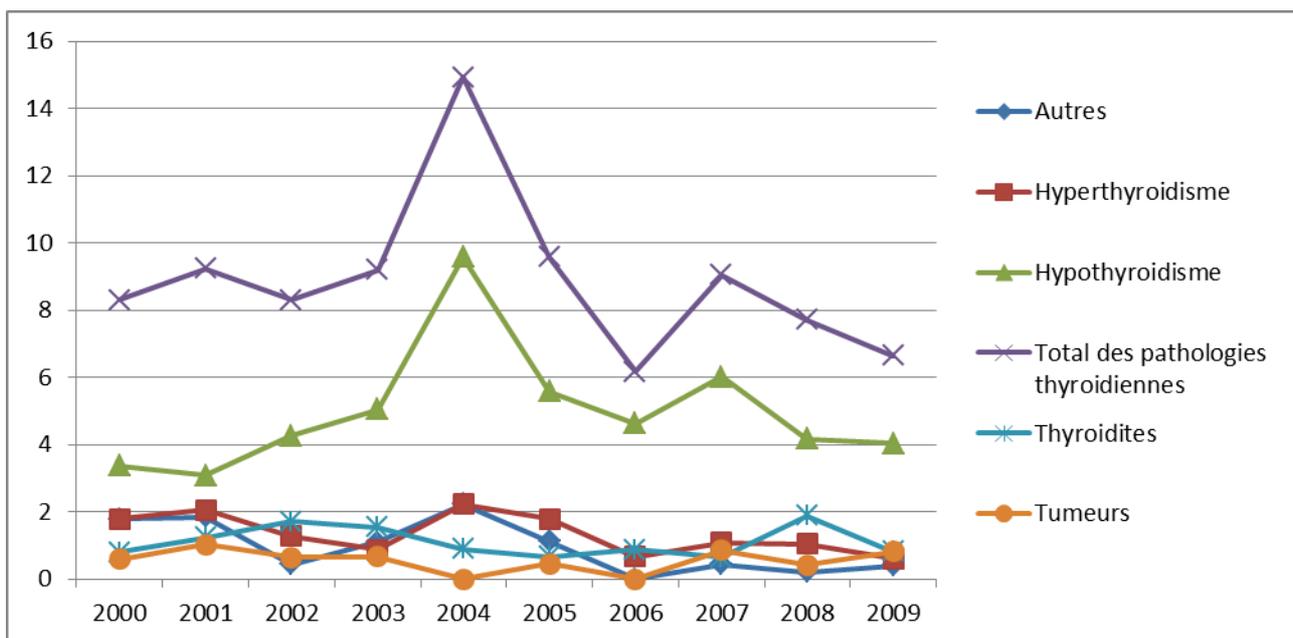


Graphique 35. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Suisse entre 2002 et 2009

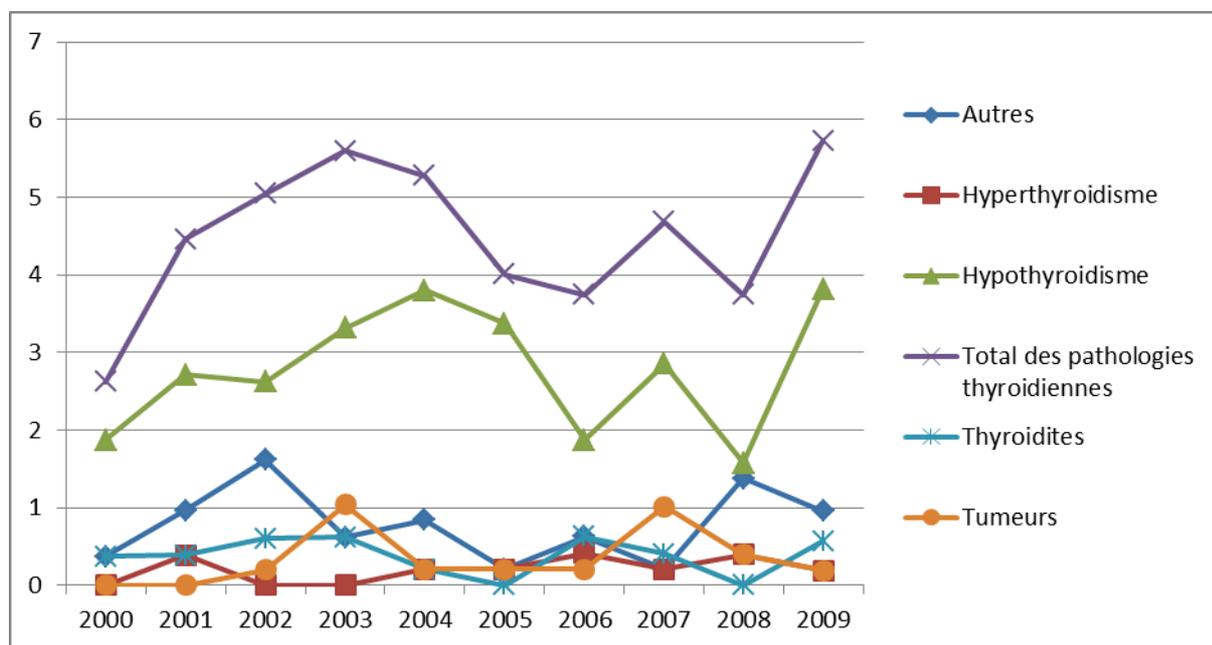


Graphique 36. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Suisse entre 2002 et 2009

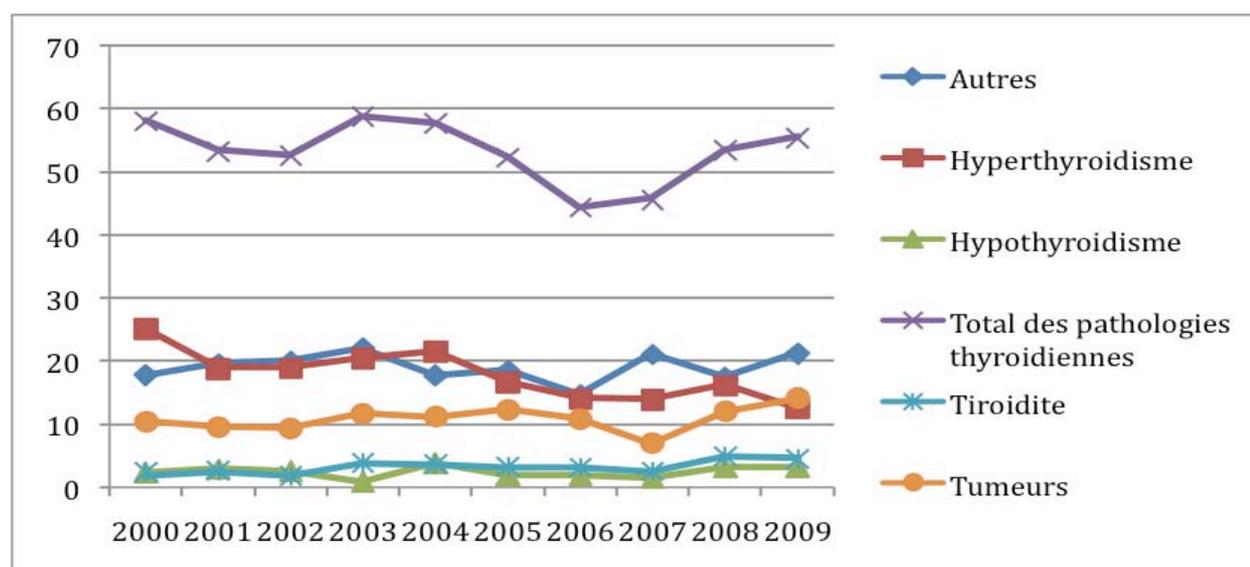
République Tchèque :



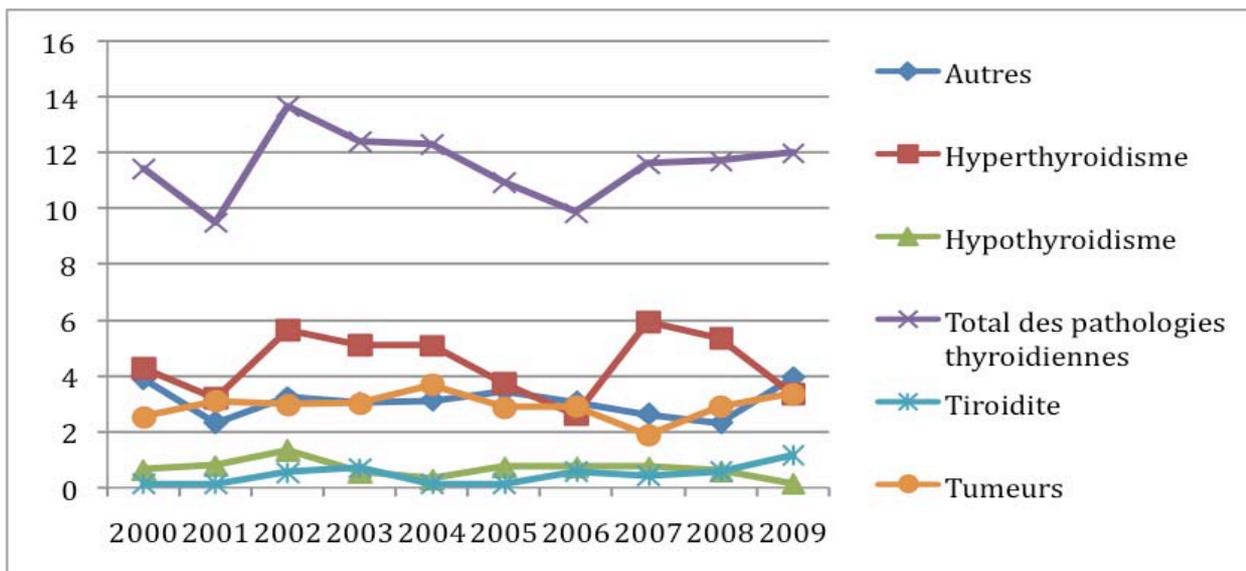
Graphique 37. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



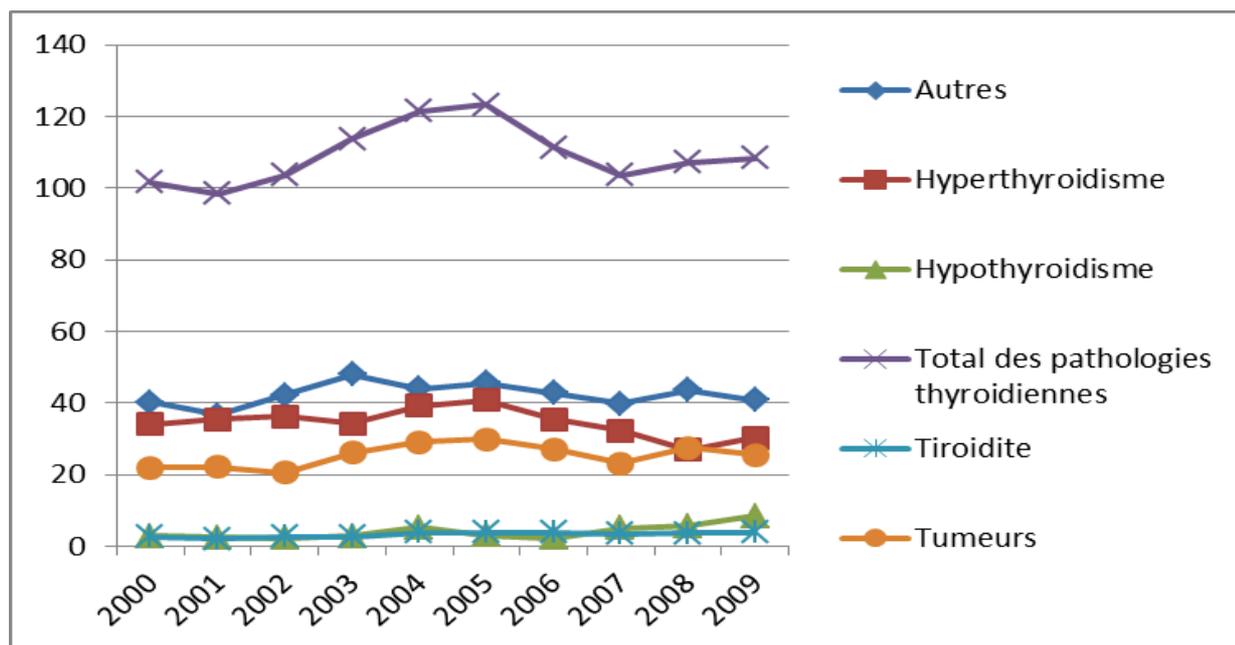
Graphique 38. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



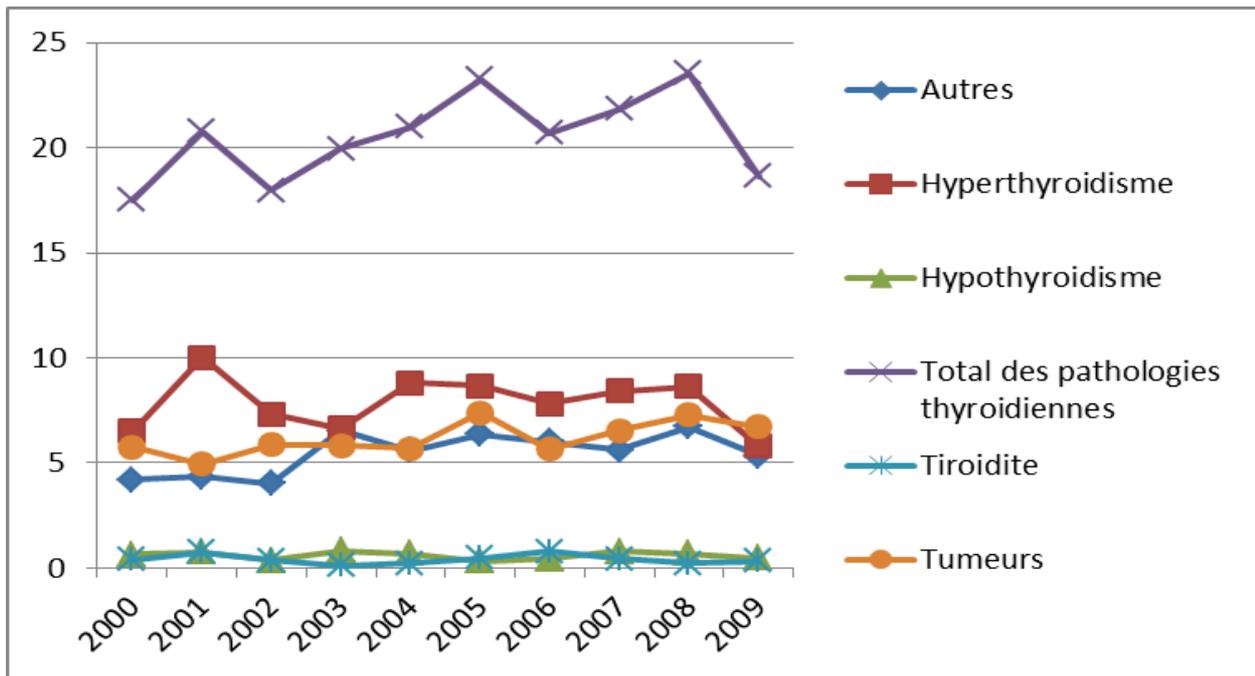
Graphique 39. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



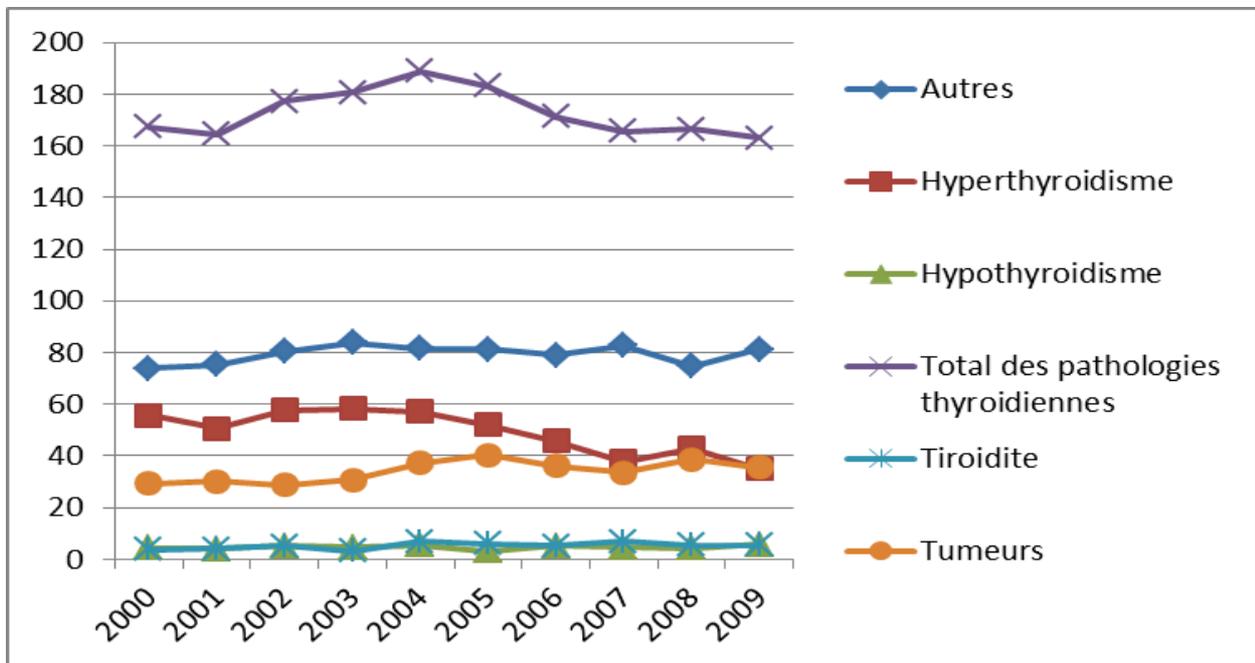
Graphique 40. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



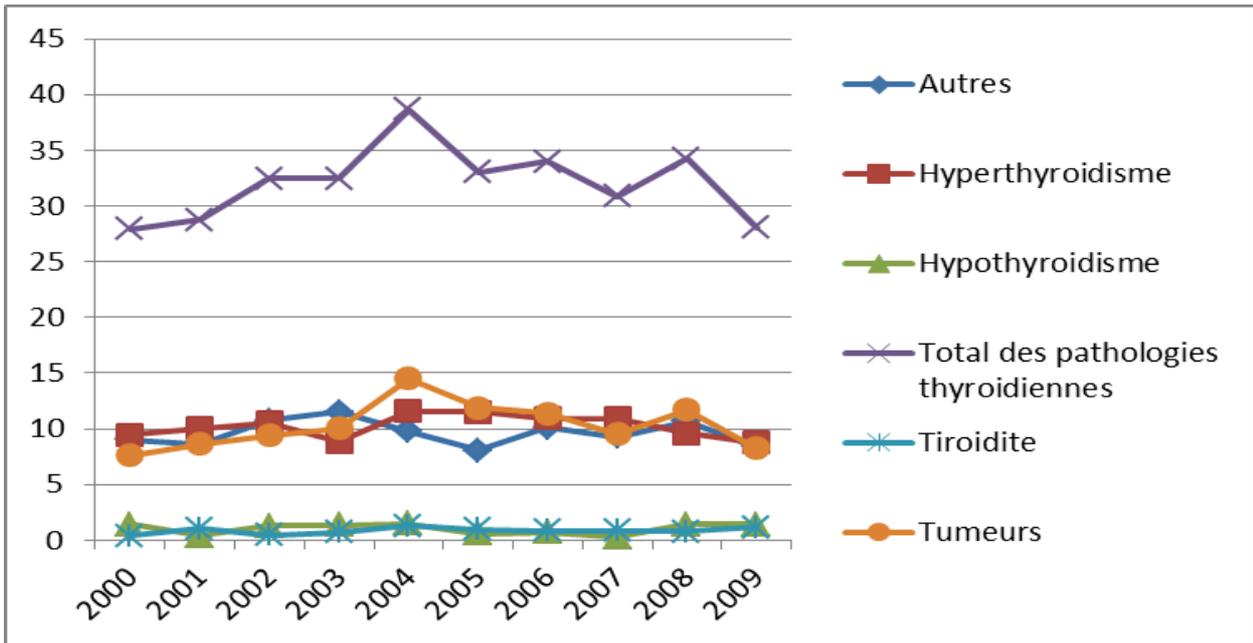
Graphique 41. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



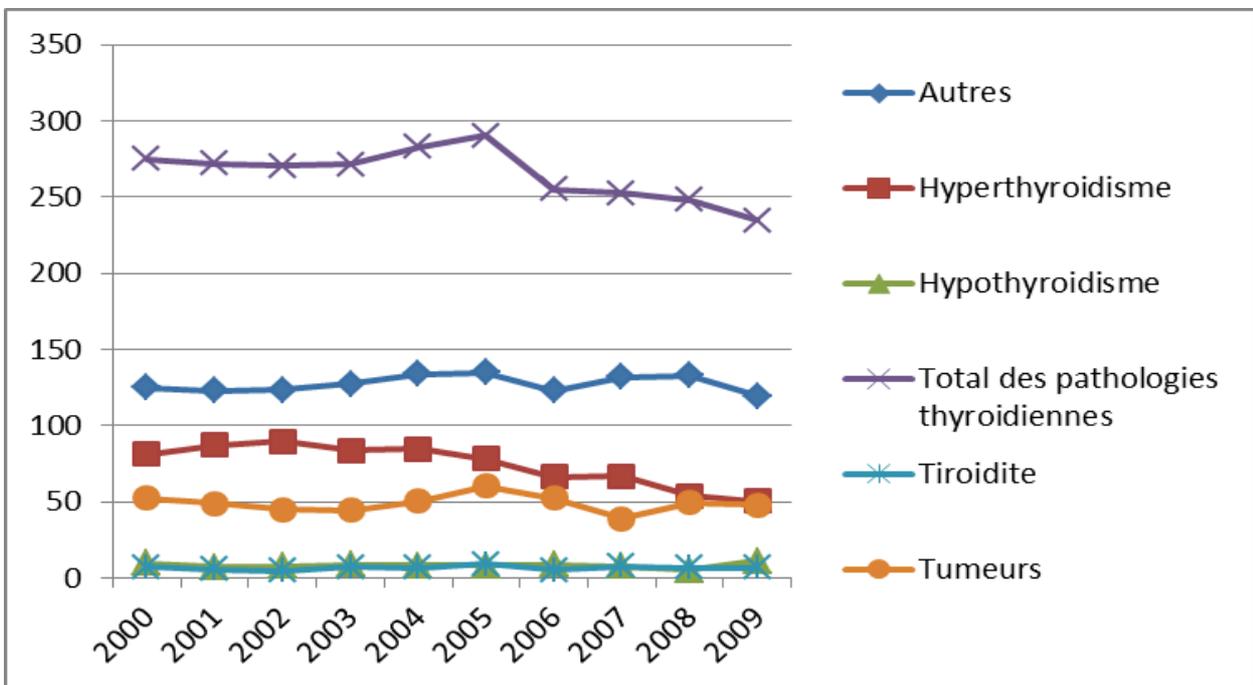
Graphique 42. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



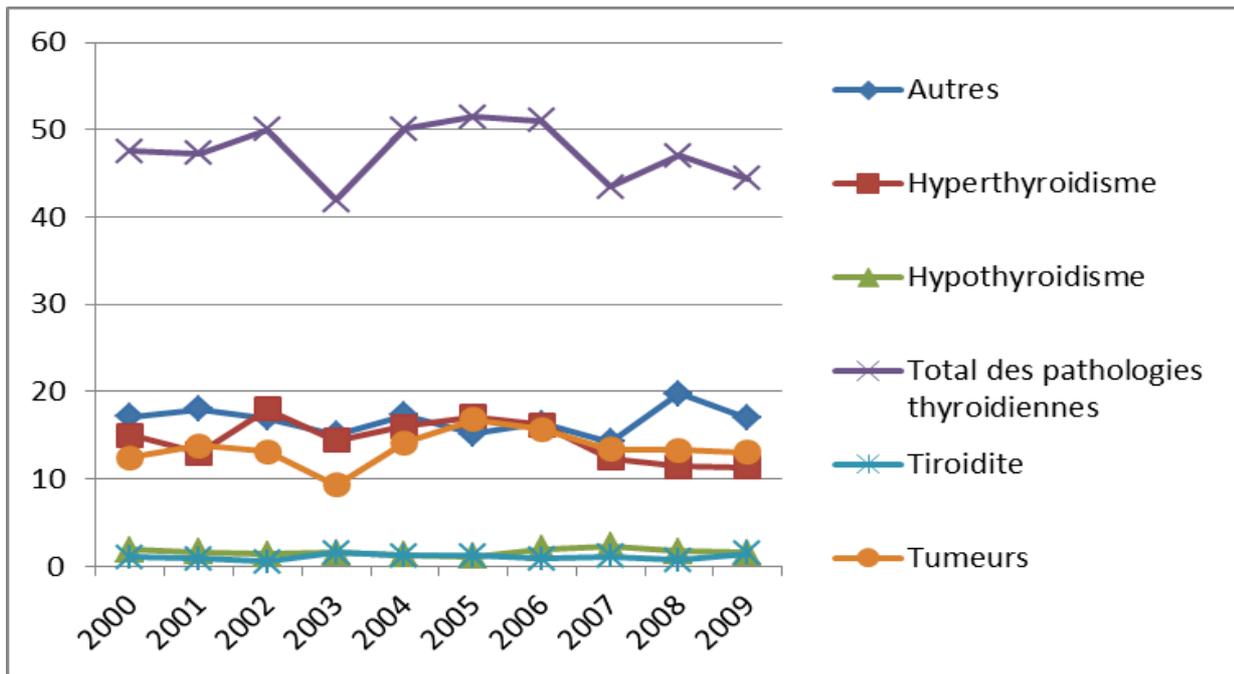
Graphique 43. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



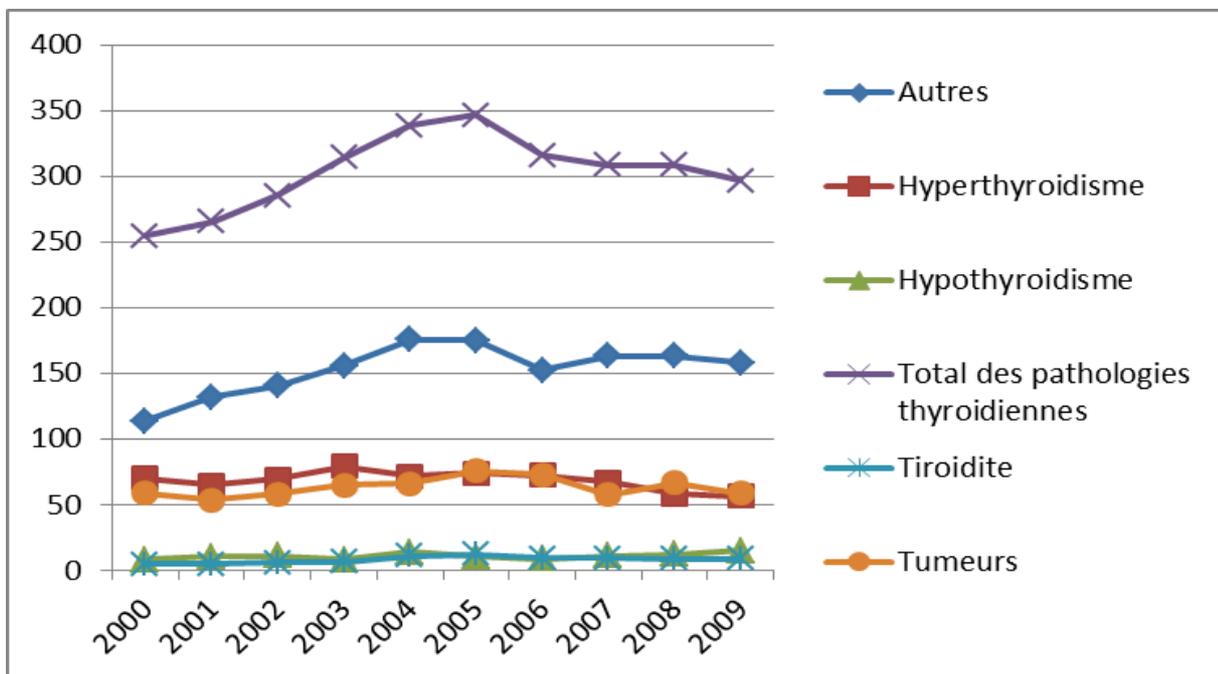
Graphique 44. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



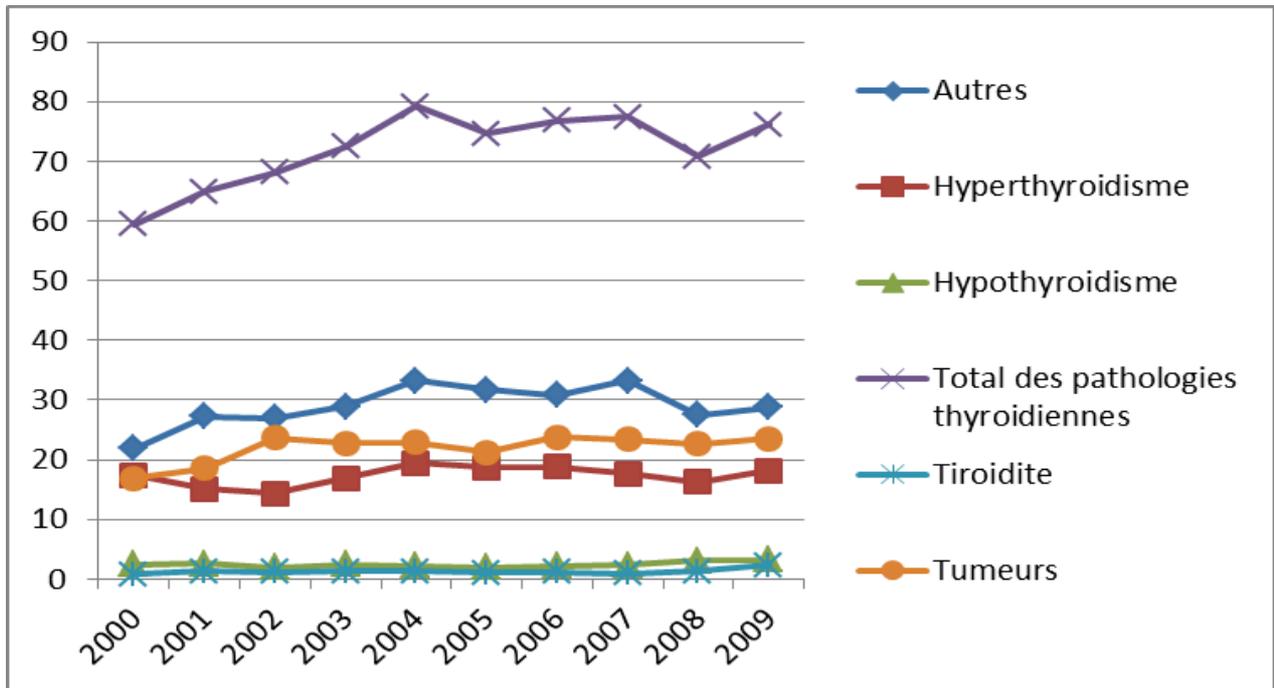
Graphique 45. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009



Graphique 46. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009

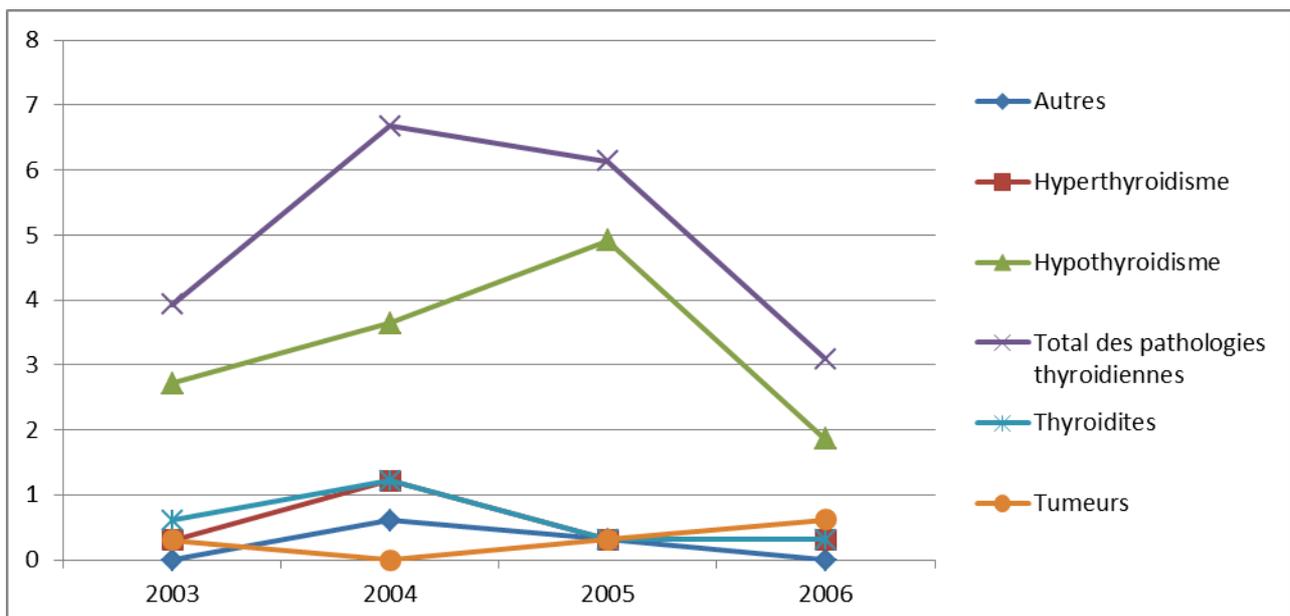


Graphique 47. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009

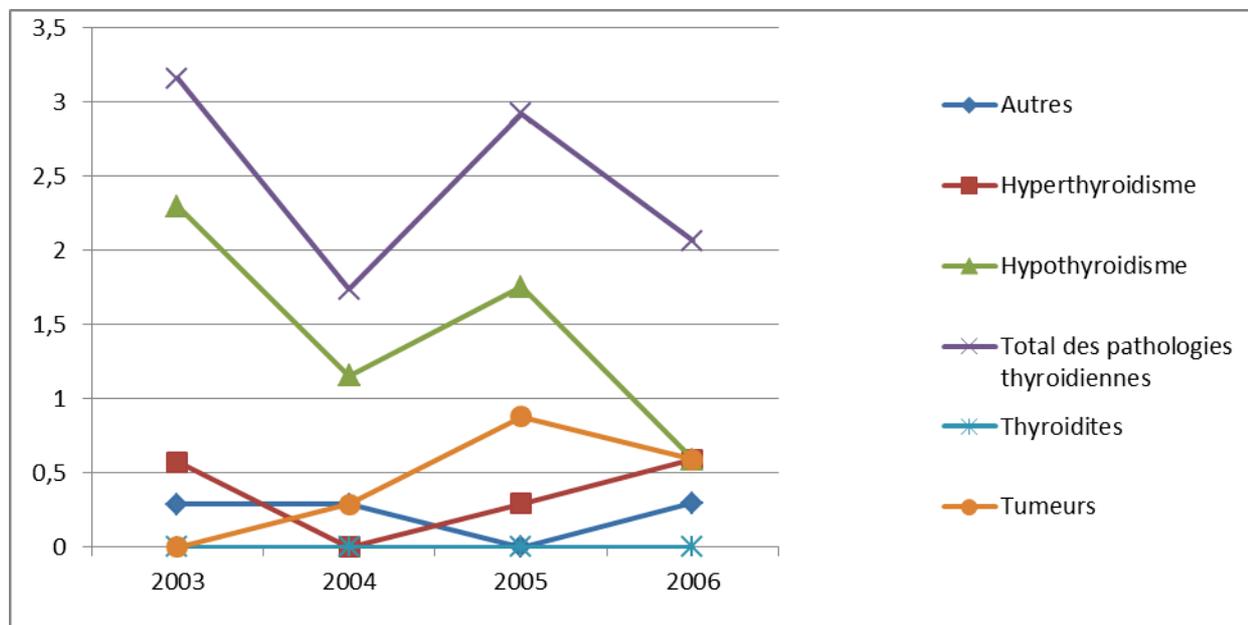


Graphique 48. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en République Tchèque entre 2000 et 2009

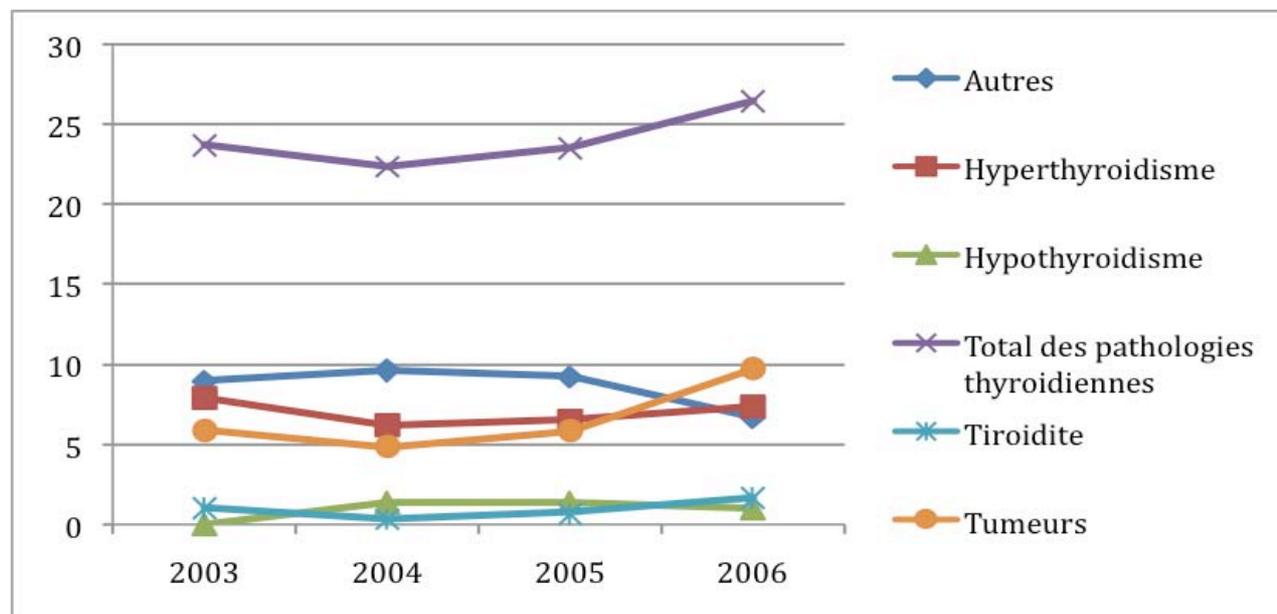
Danemark :



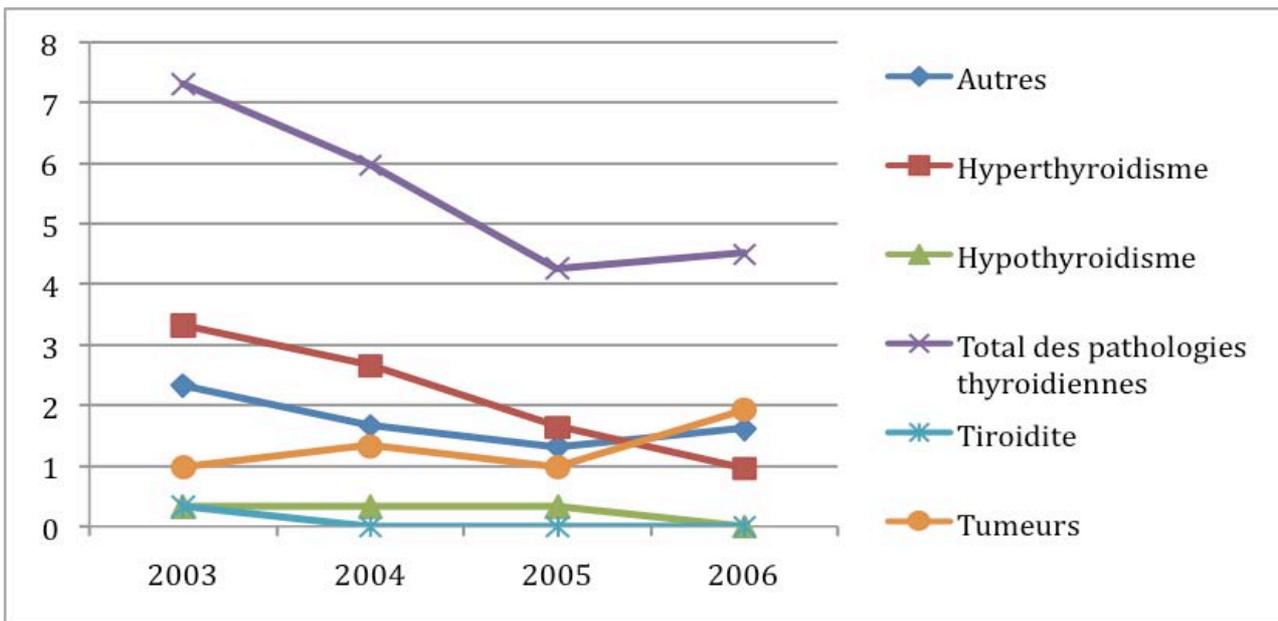
Graphique 49. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans au Danemark entre 2003 et 2006



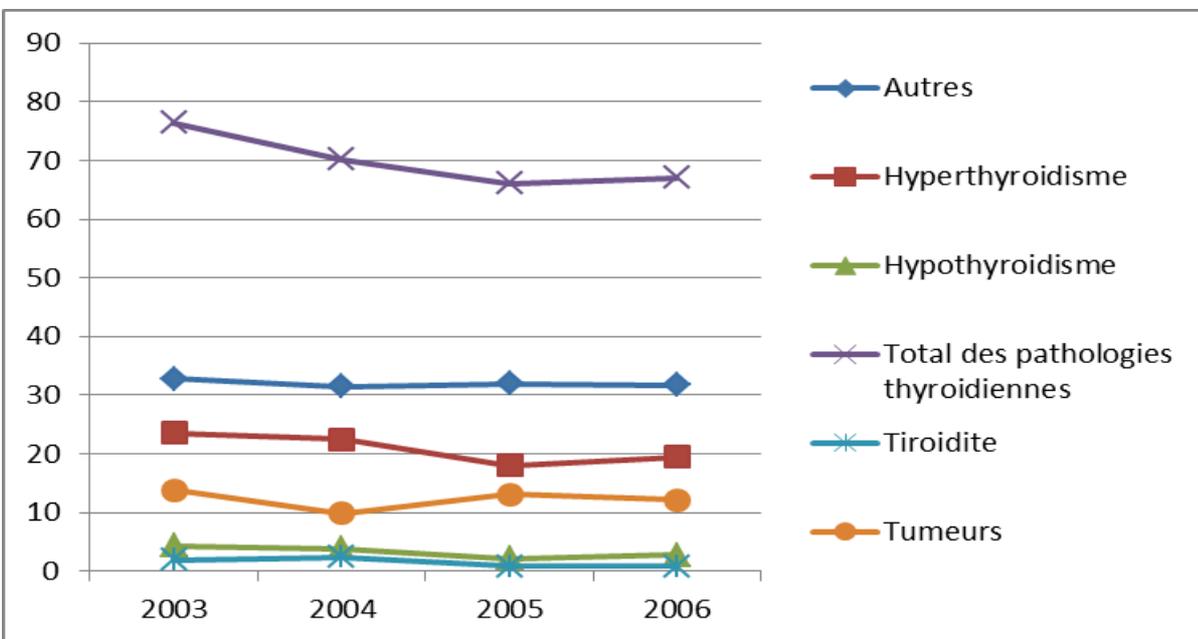
Graphique 50. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans au Danemark entre 2003 et 2006



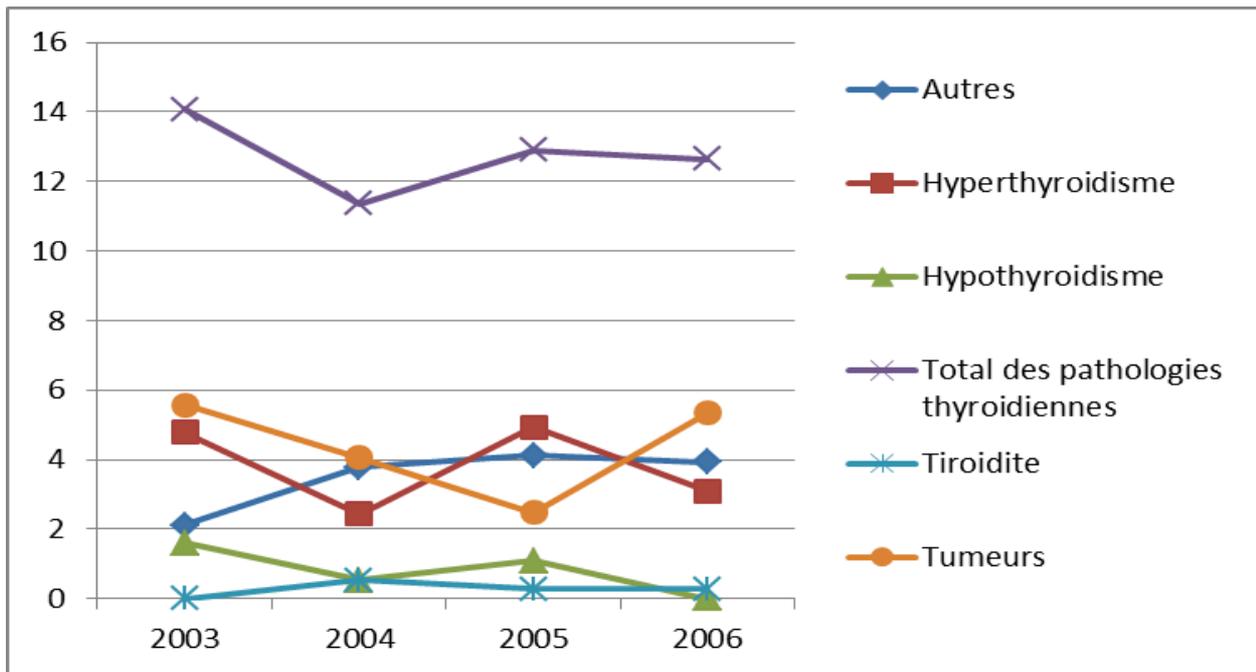
Graphique 51. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans au Danemark entre 2003 et 2006



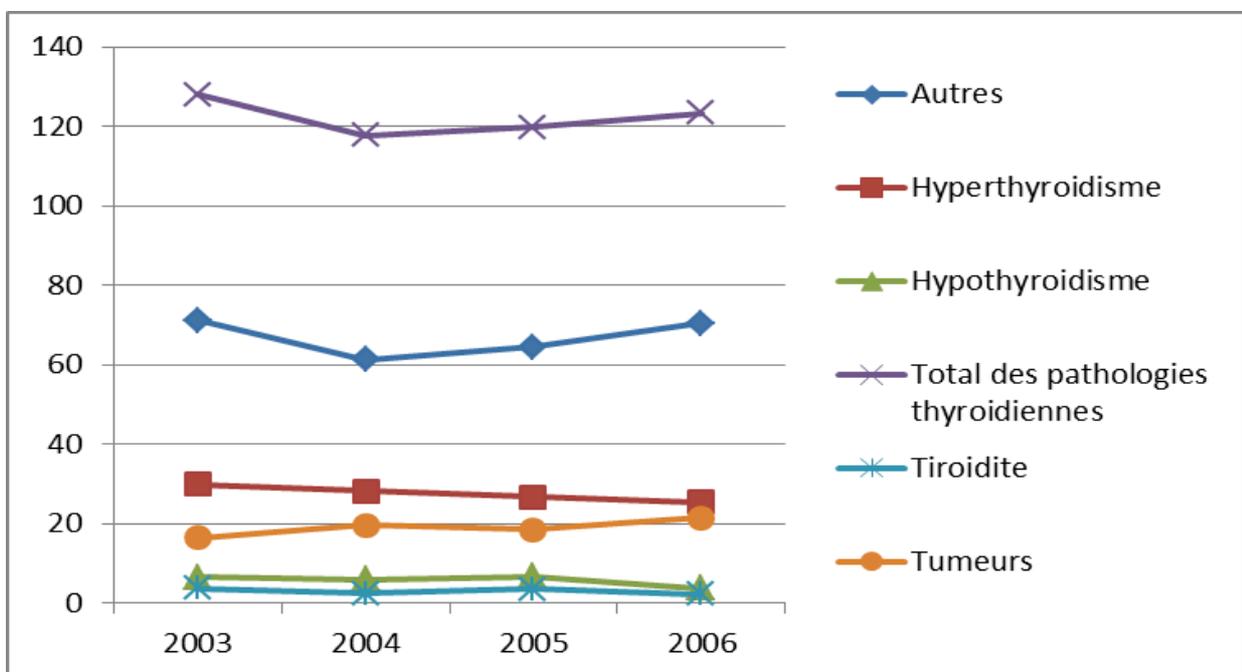
Graphique 52. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans au Danemark entre 2003 et 2006



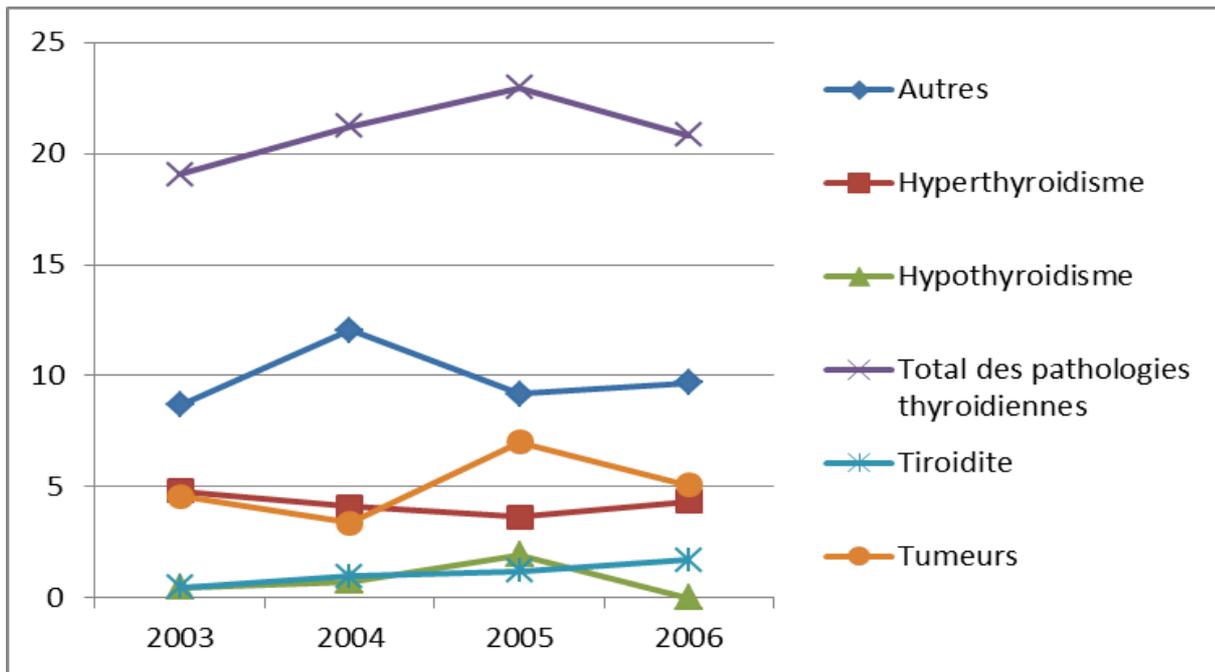
Graphique 53. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans au Danemark entre 2003 et 2006



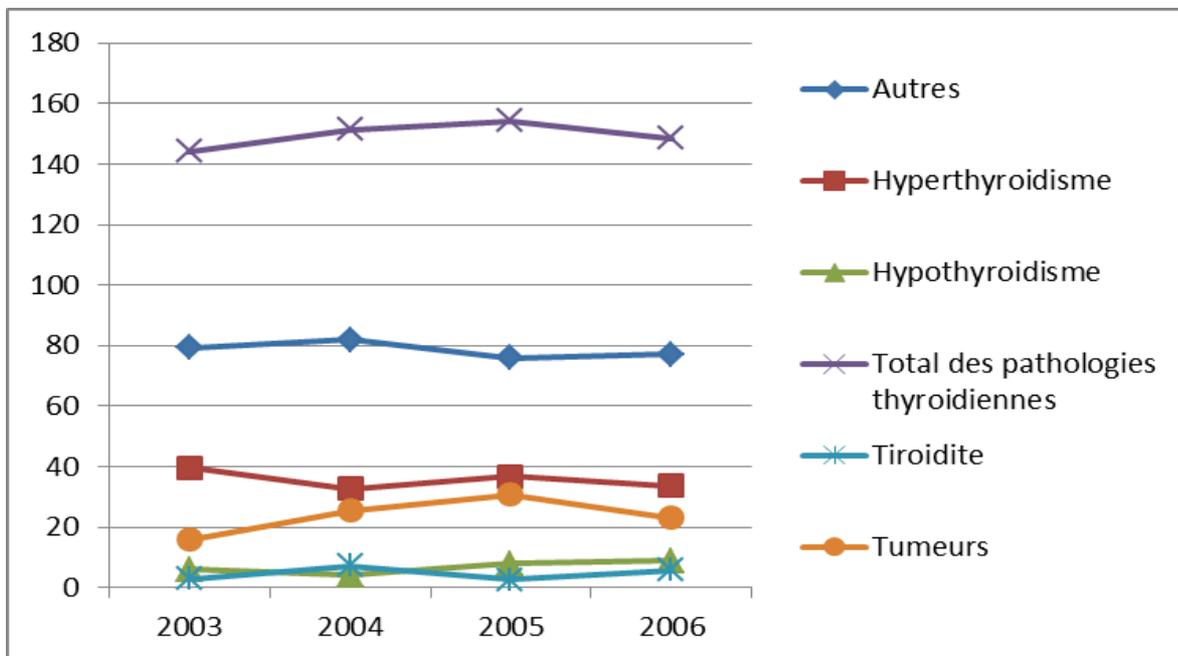
Graphique 54. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans au Danemark entre 2003 et 2006



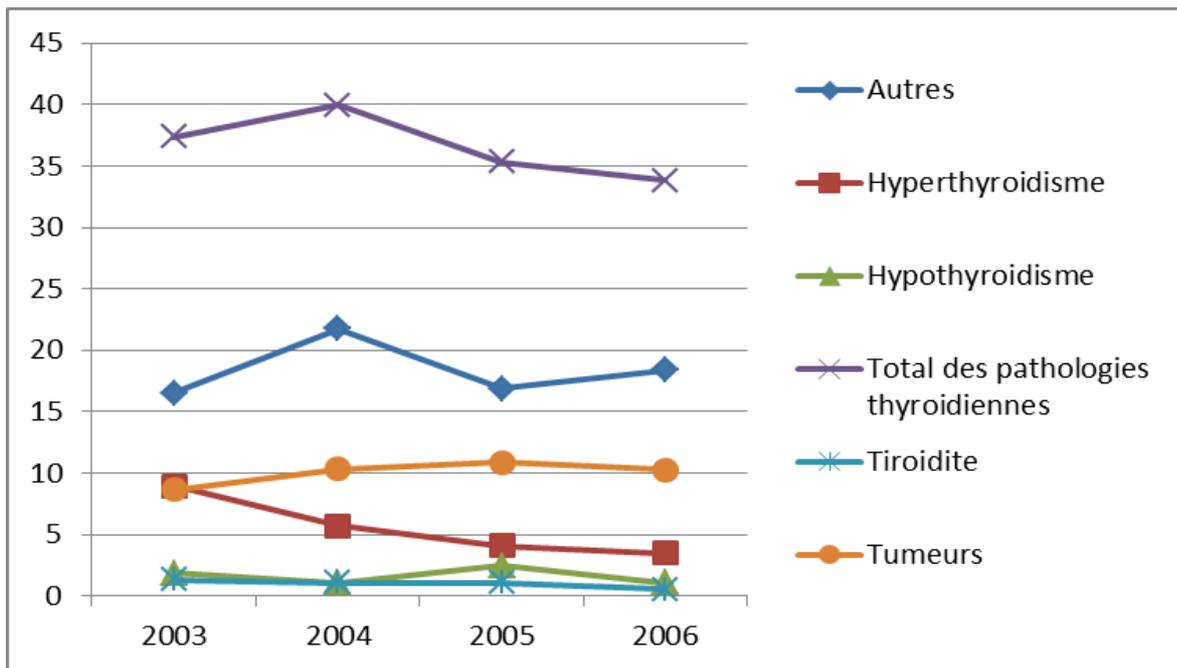
Graphique 55. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans au Danemark entre 2003 et 2006



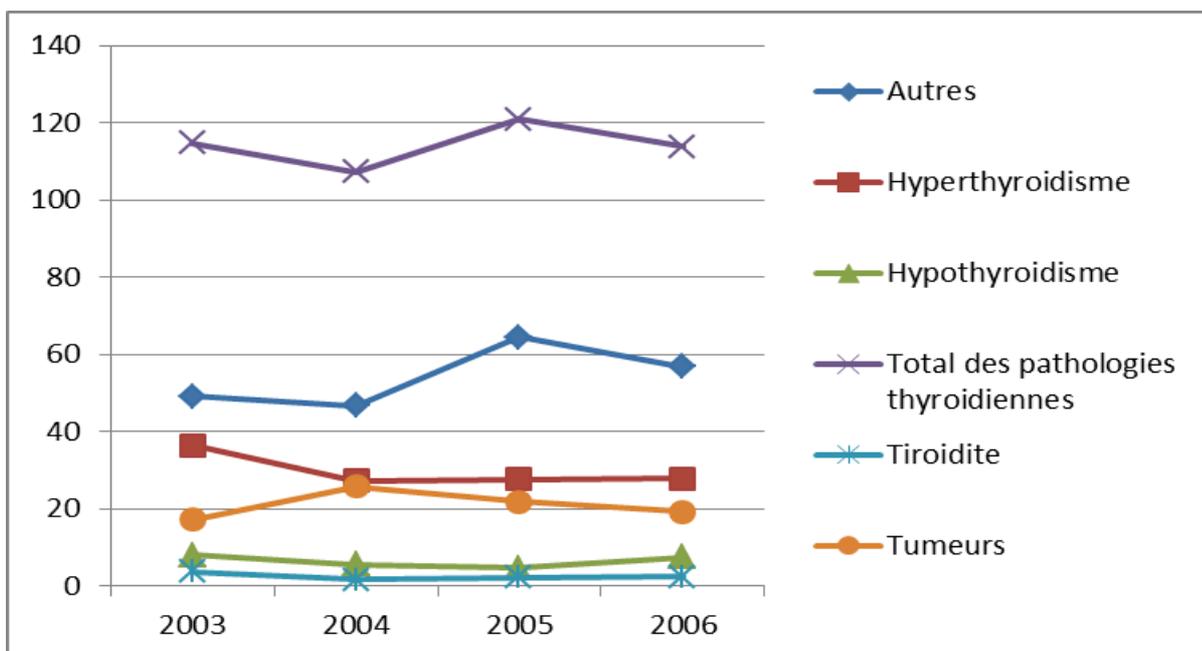
Graphique 56. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans au Danemark entre 2003 et 2006



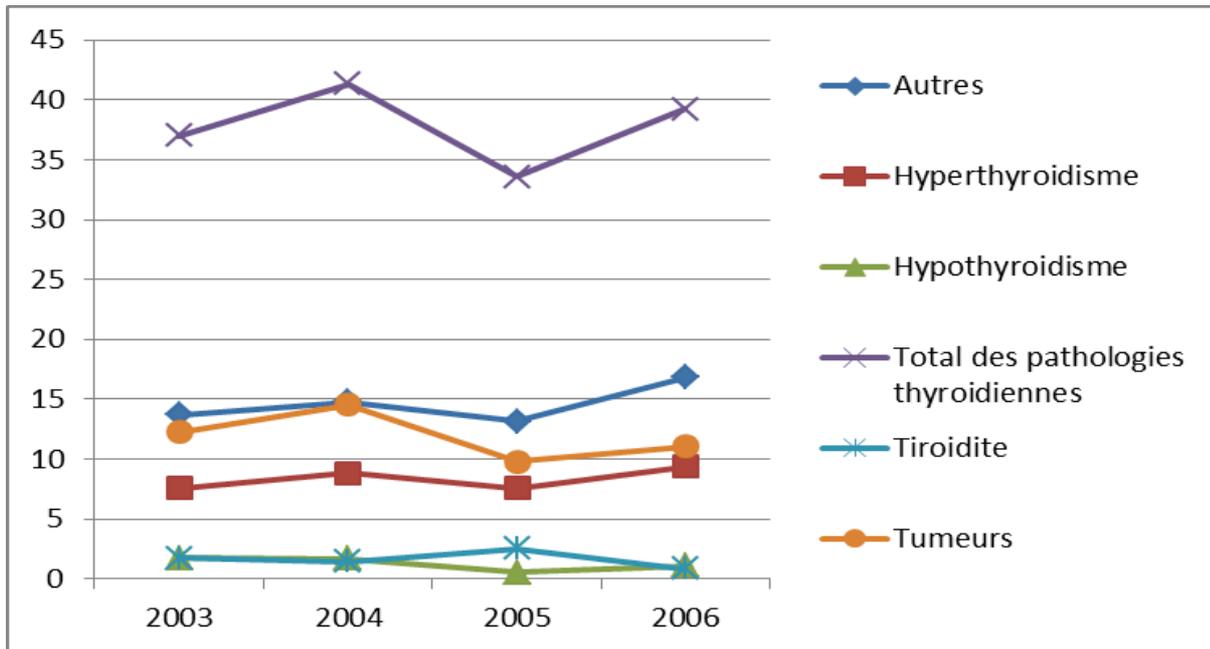
Graphique 57. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans au Danemark entre 2003 et 2006



Graphique 58. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans au Danemark entre 2003 et 2006

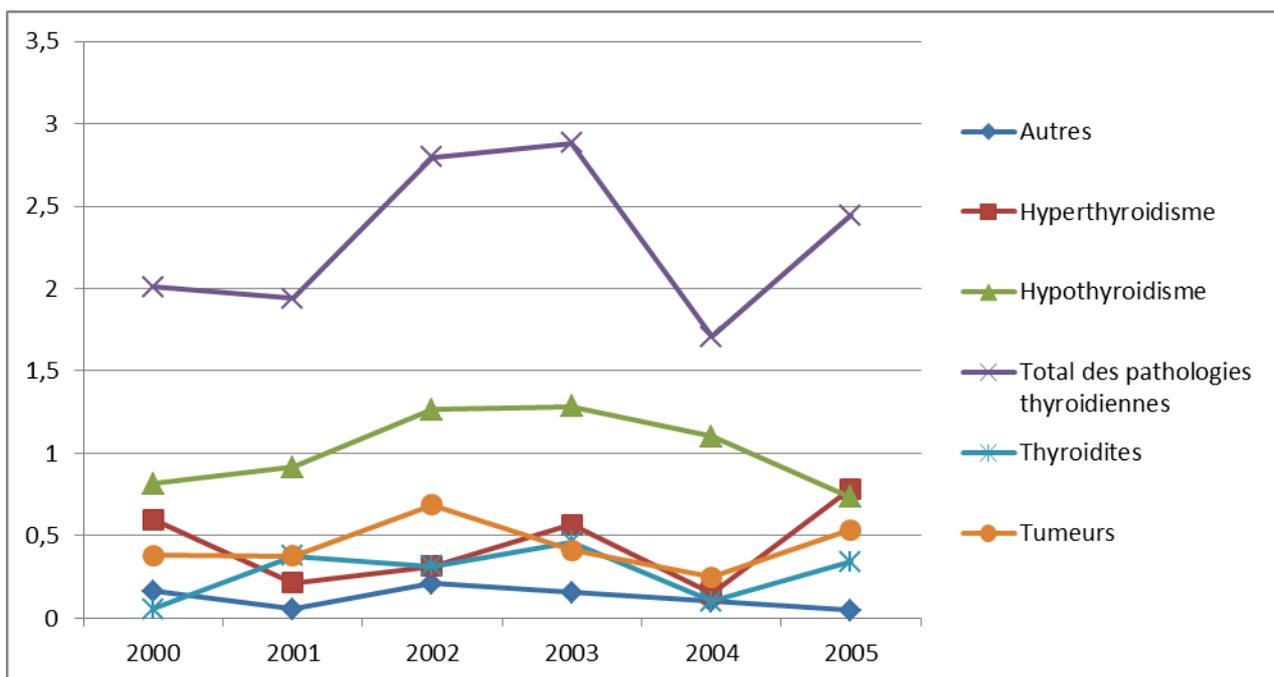


Graphique 59. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans au Danemark entre 2003 et 2006

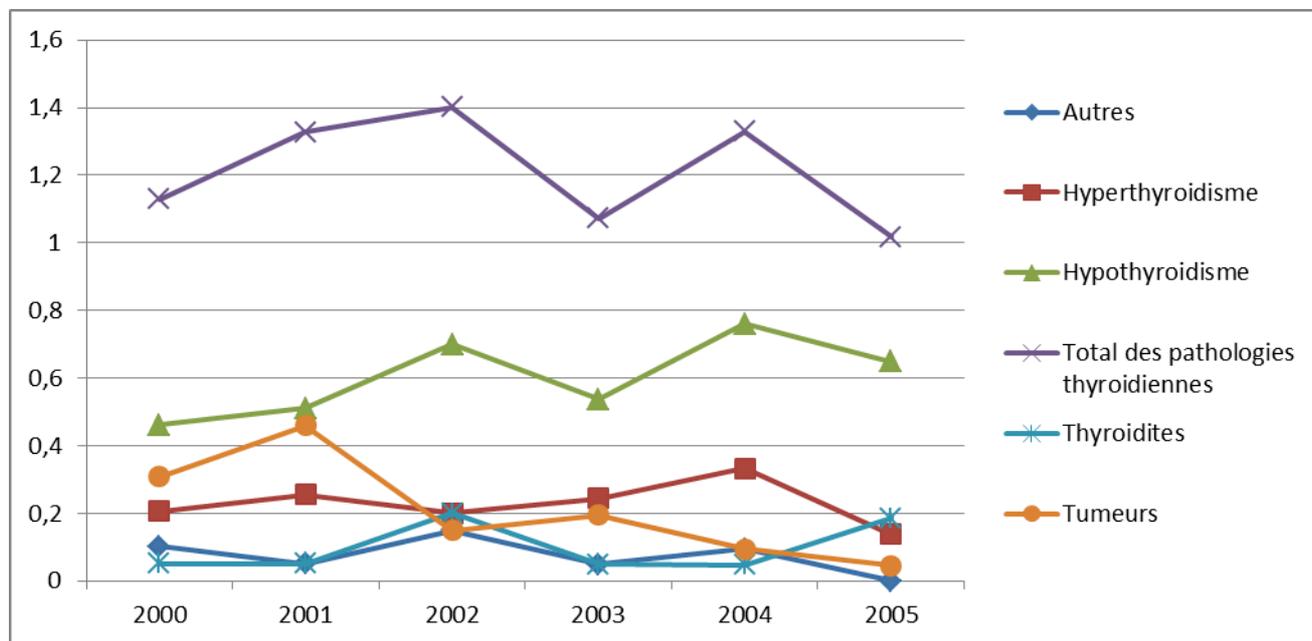


Graphique 60. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans au Danemark entre 2003 et 2006

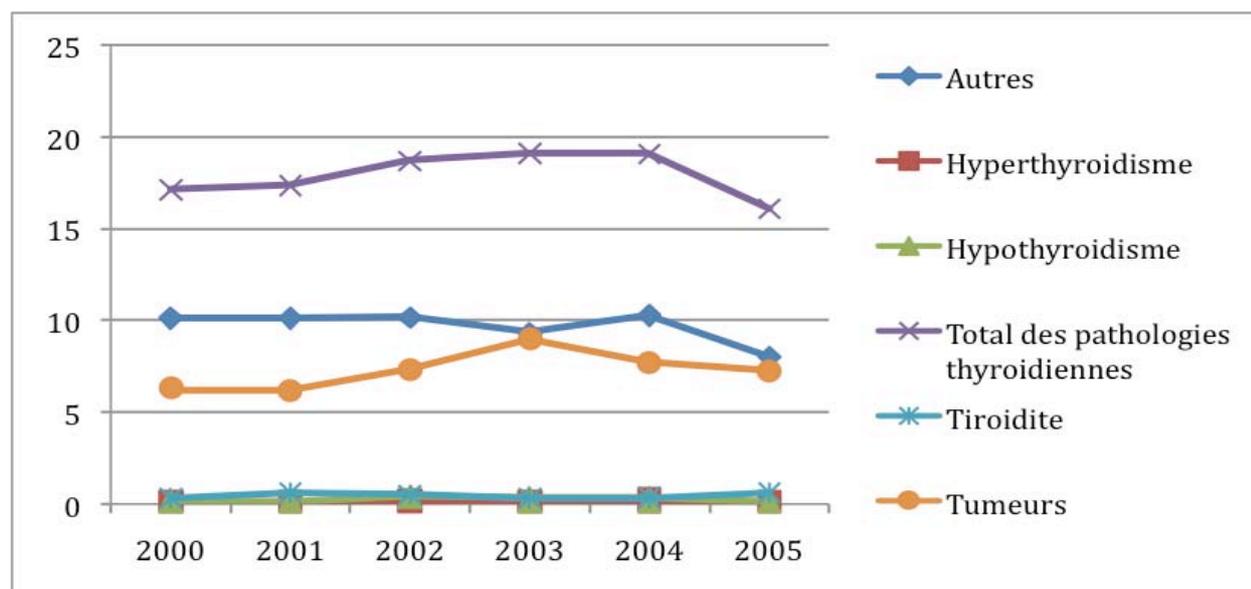
Espagne :



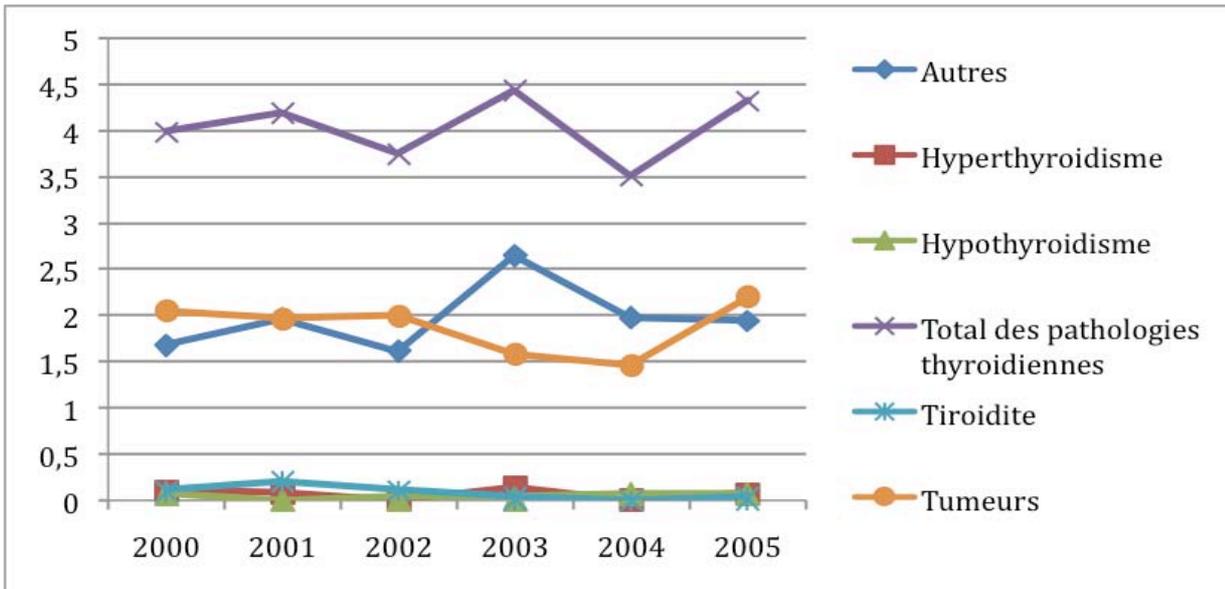
Graphique 61. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Espagne entre 2000 et 2005



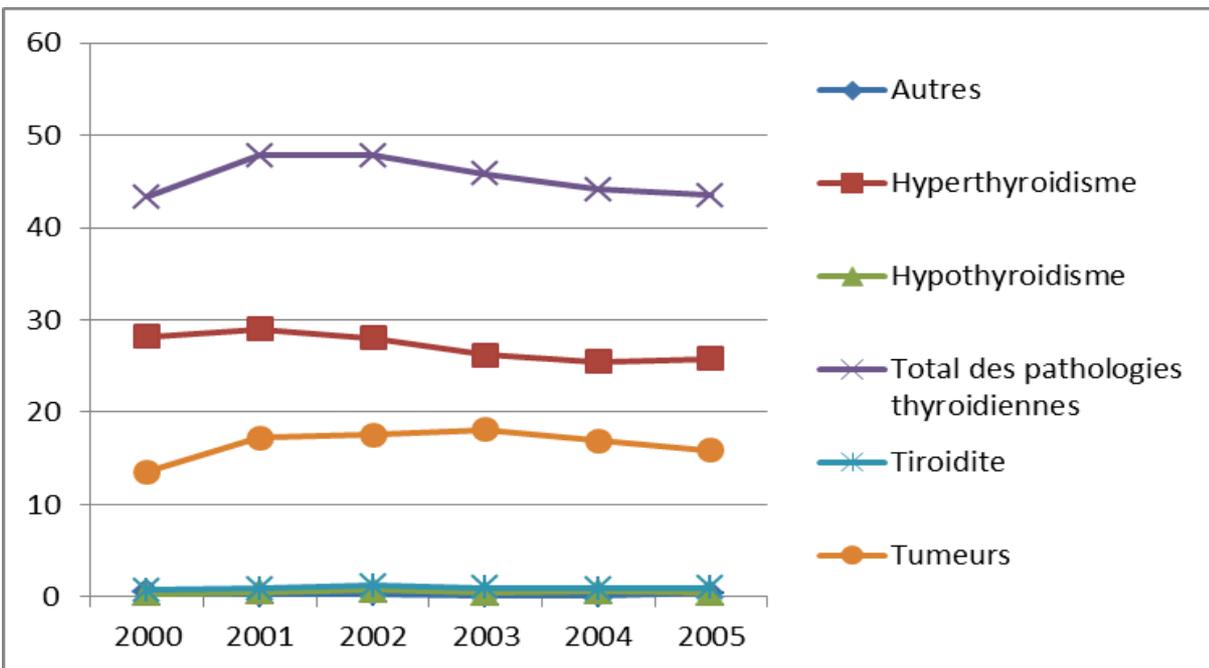
Graphique 62. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Espagne entre 2000 et 2005



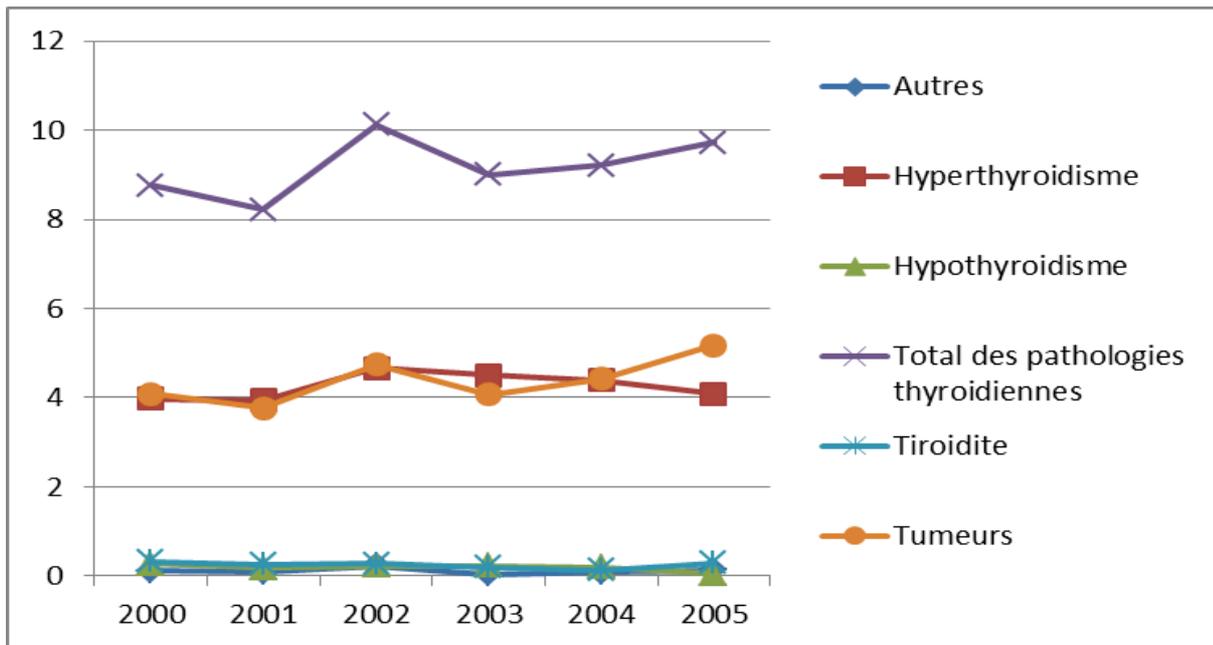
Graphique 63. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Espagne entre 2000 et 2005



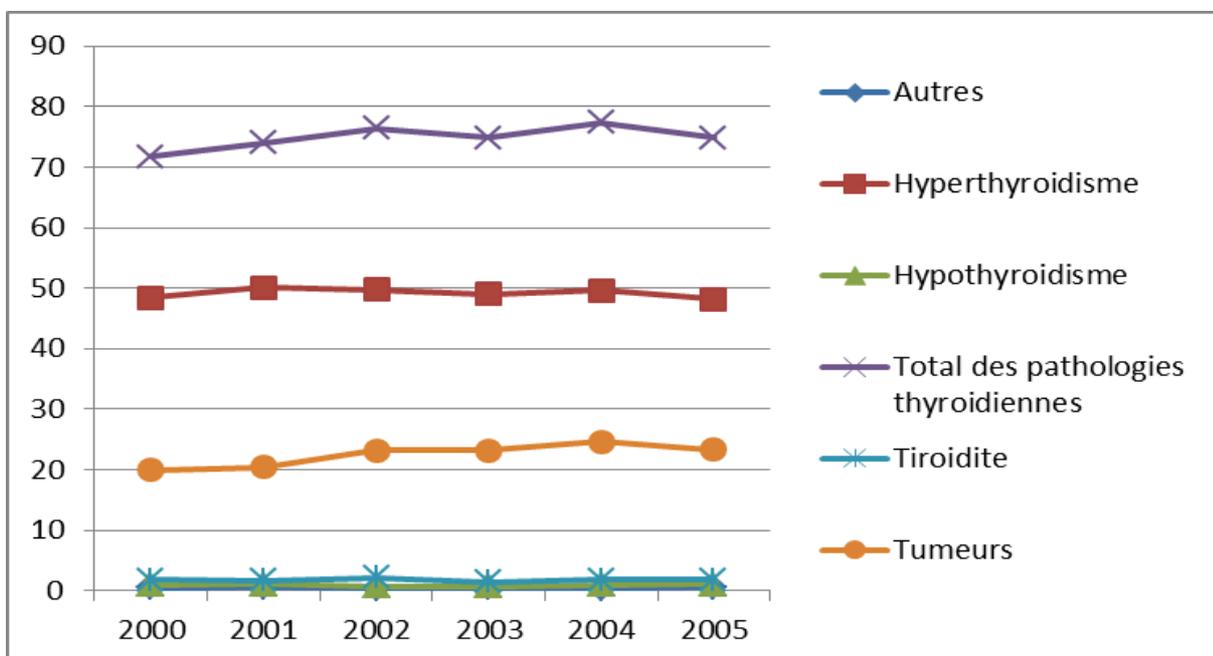
Graphique 64. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Espagne entre 2000 et 2005



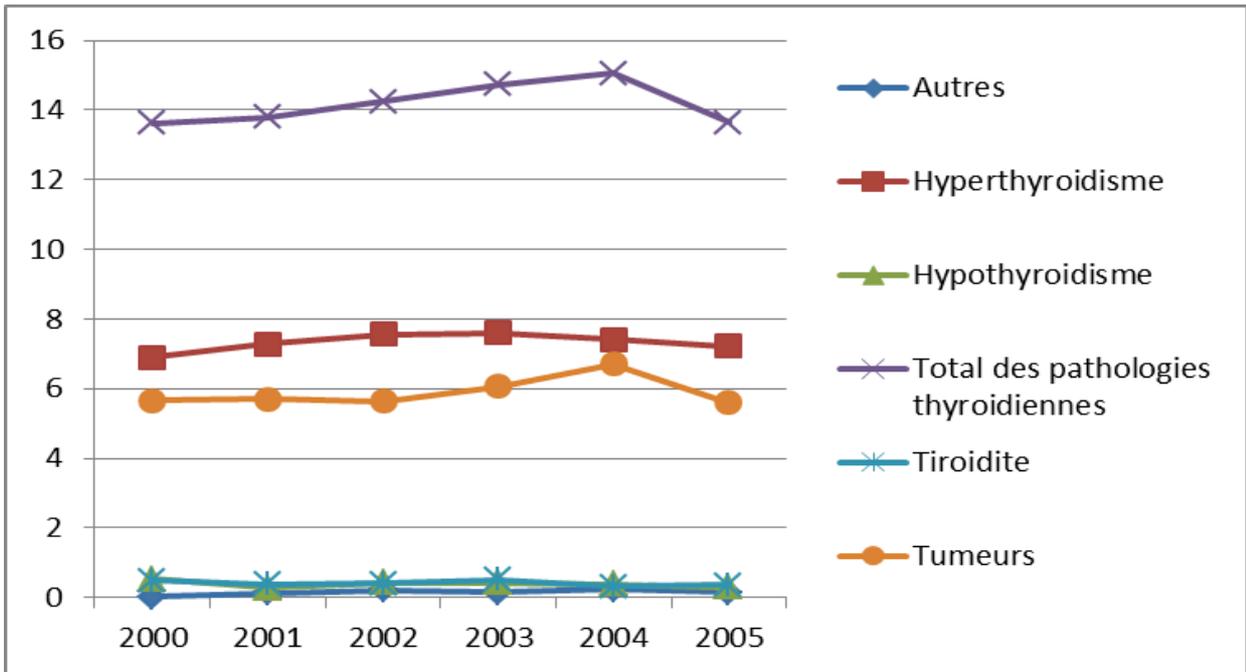
Graphique 65. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Espagne entre 2000 et 2005



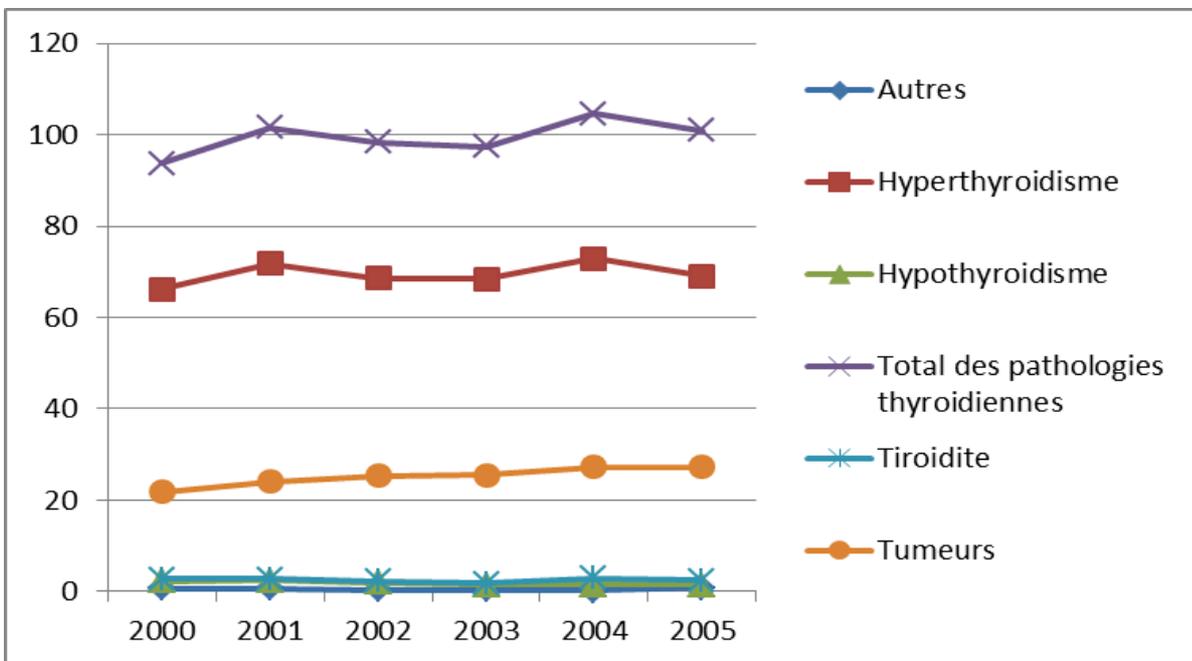
Graphique 66. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Espagne entre 2000 et 2005



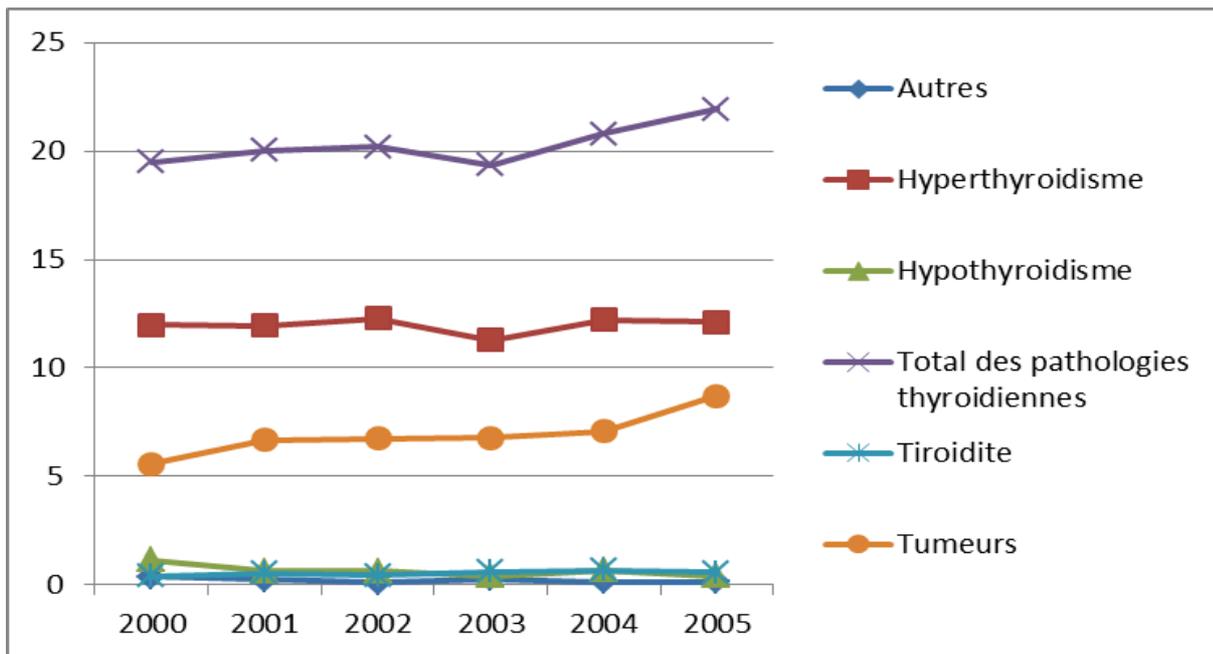
Graphique 67. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Espagne entre 2000 et 2005



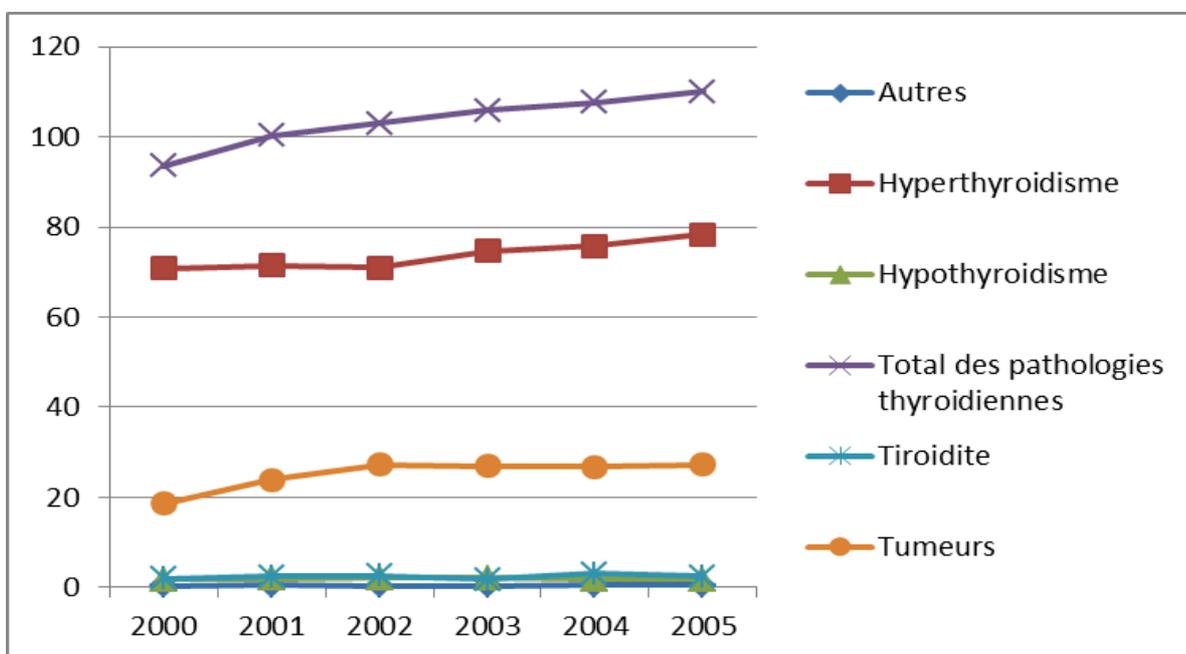
Graphique 68. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Espagne entre 2000 et 2005



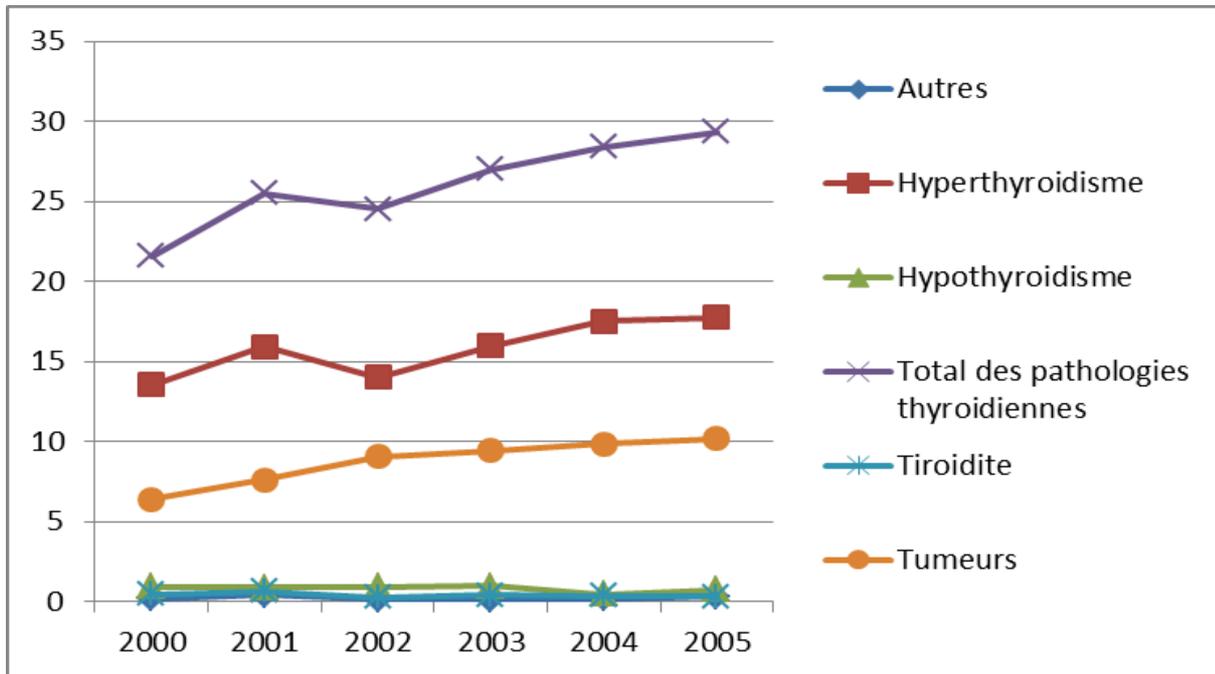
Graphique 69. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Espagne entre 2000 et 2005



Graphique 70. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Espagne entre 2000 et 2005

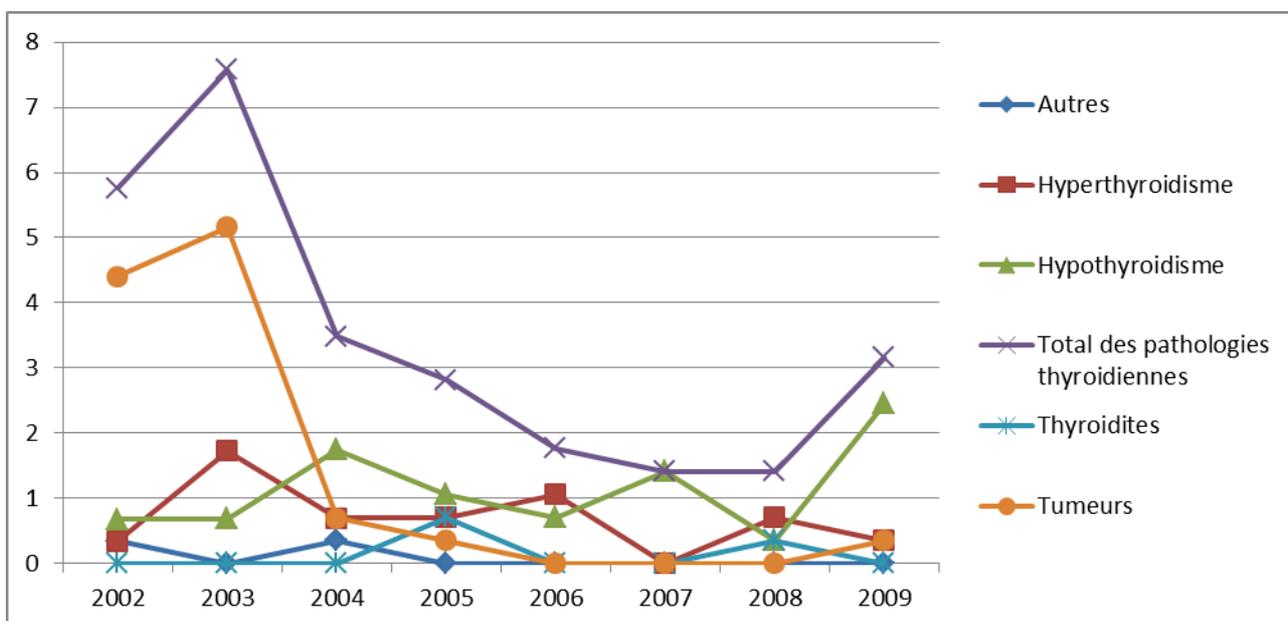


Graphique 71. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Espagne entre 2000 et 2005

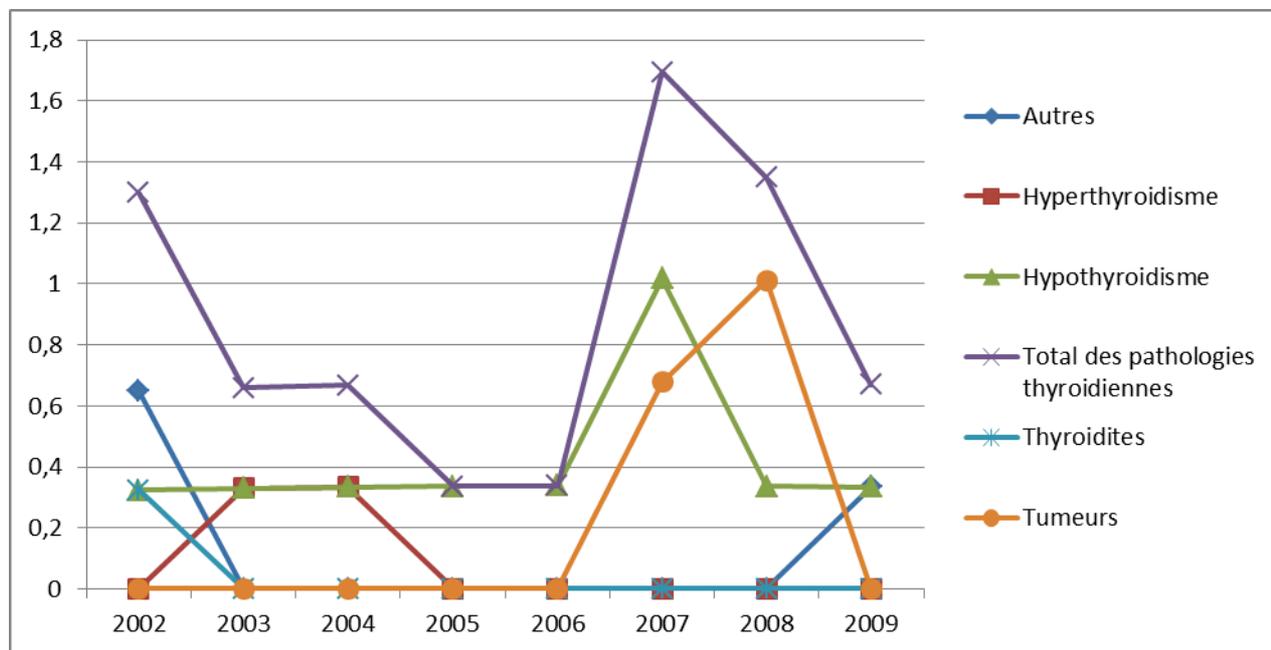


Graphique 72. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Espagne entre 2000 et 2005

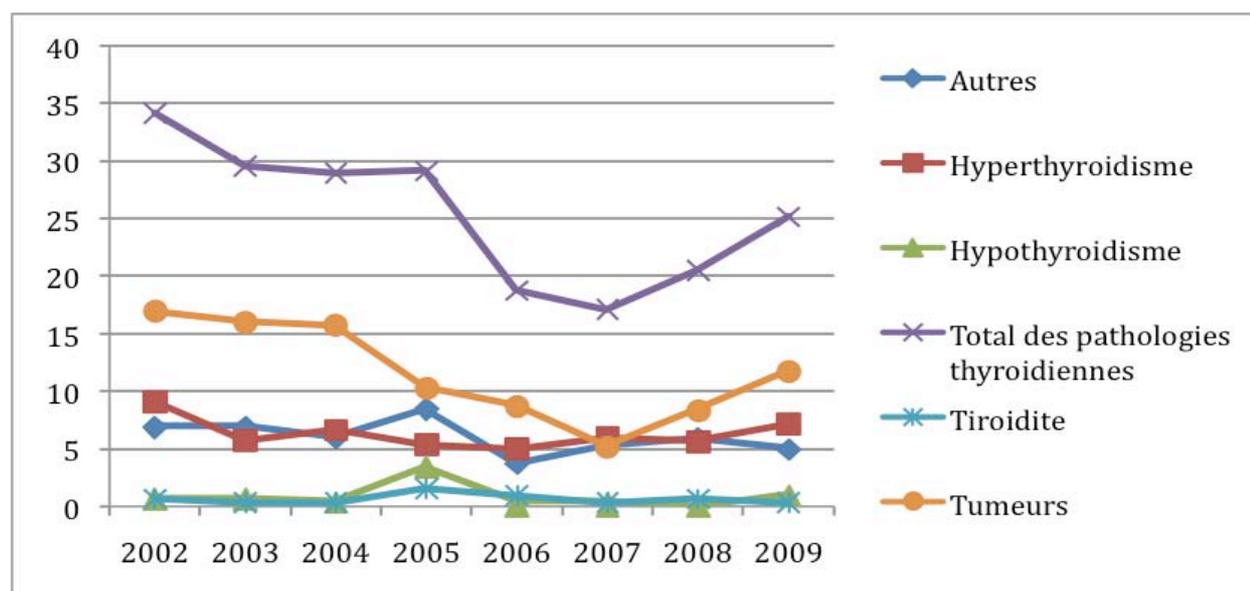
Finlande :



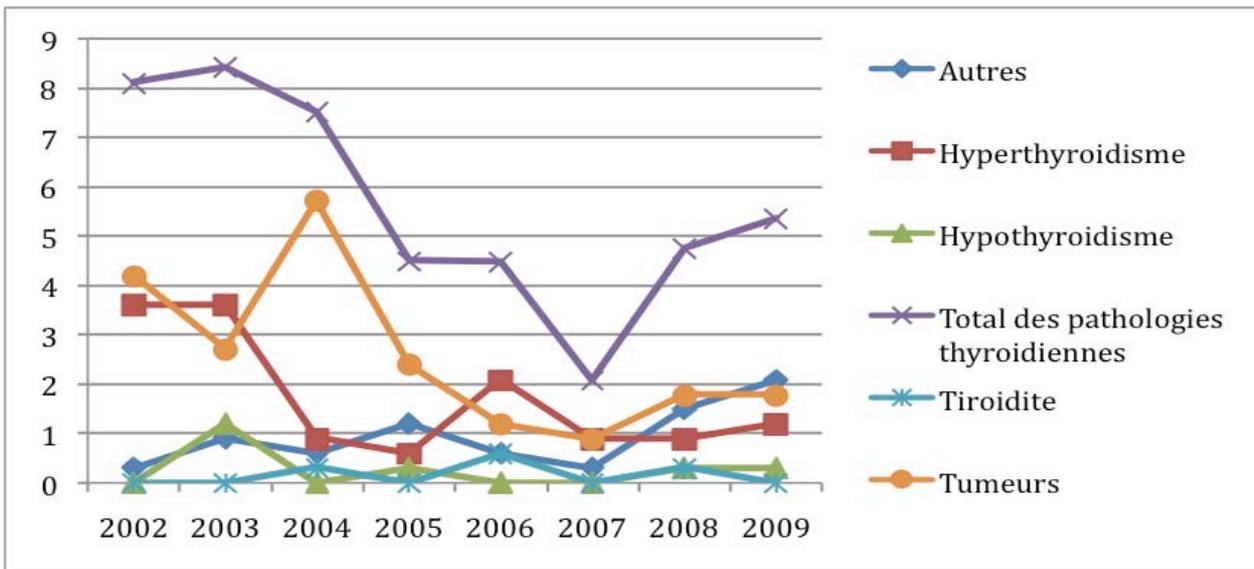
Graphique 73. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Finlande entre 2002 et 2009



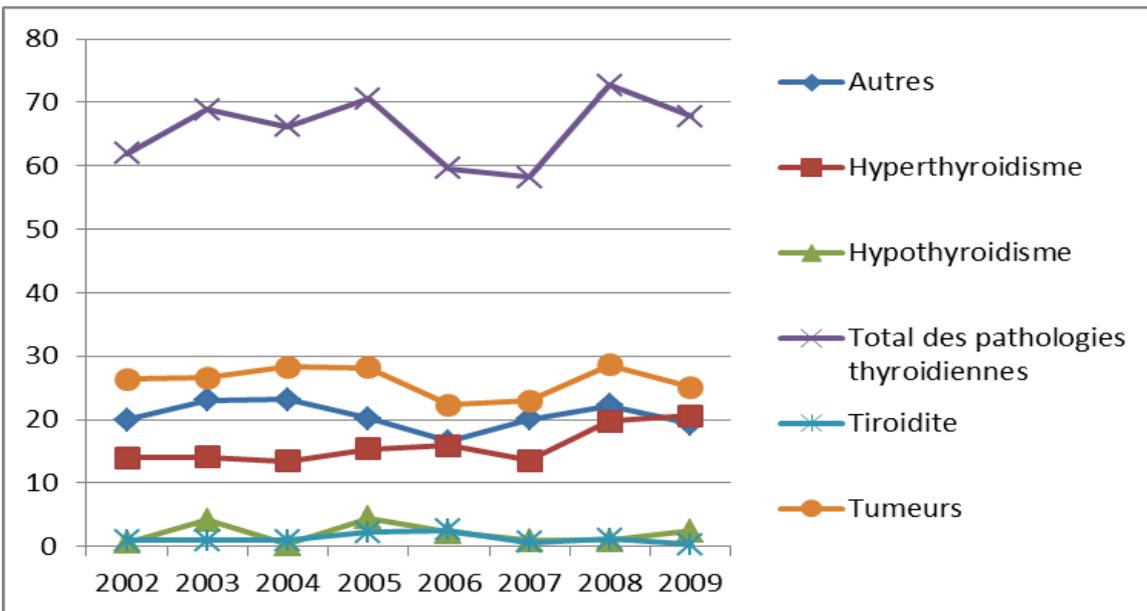
Graphique 74. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Finlande entre 2002 et 2009



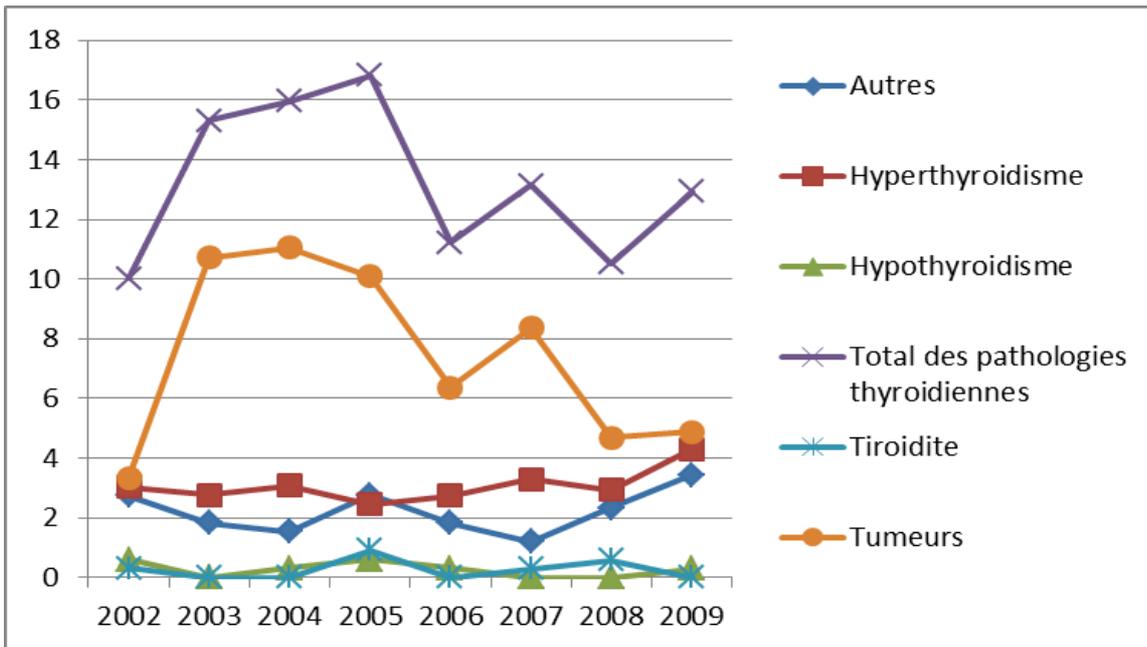
Graphique 75. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Finlande entre 2002 et 2009



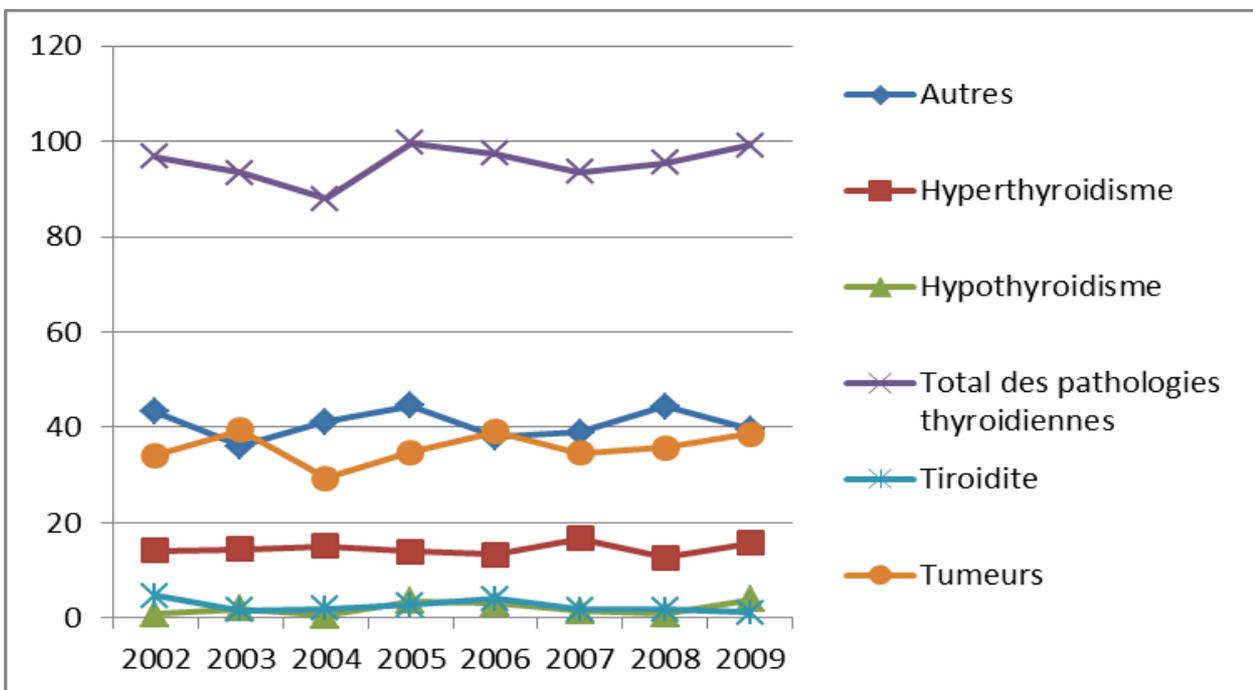
Graphique 76. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Finlande entre 2002 et 2009



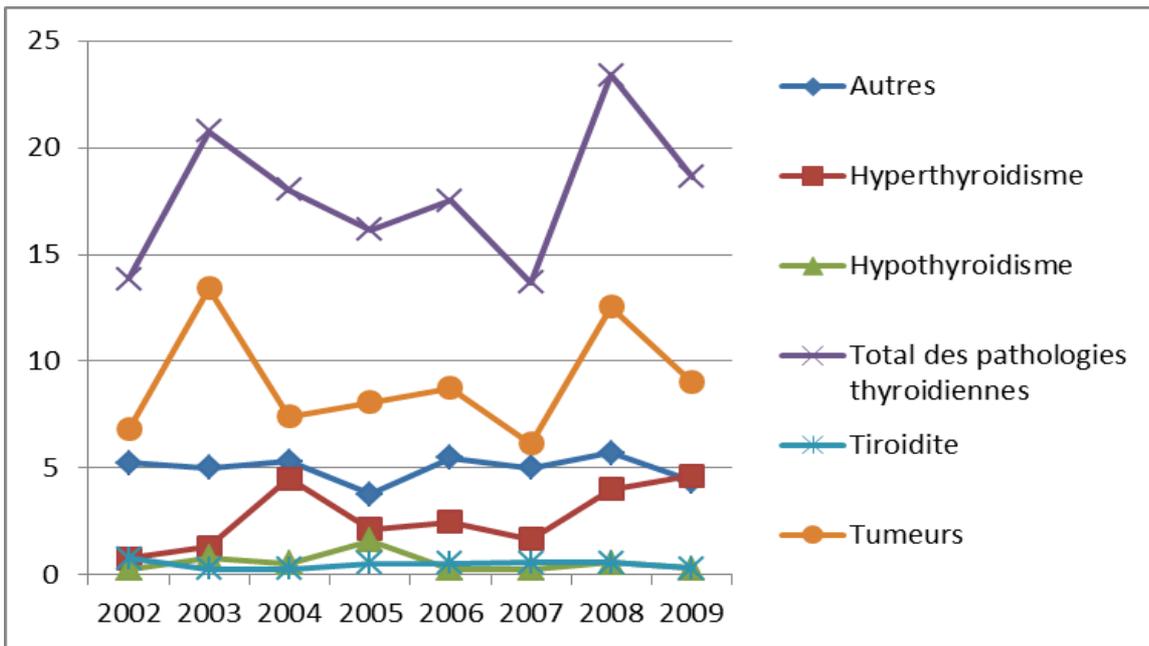
Graphique 77. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Finlande entre 2002 et 2009



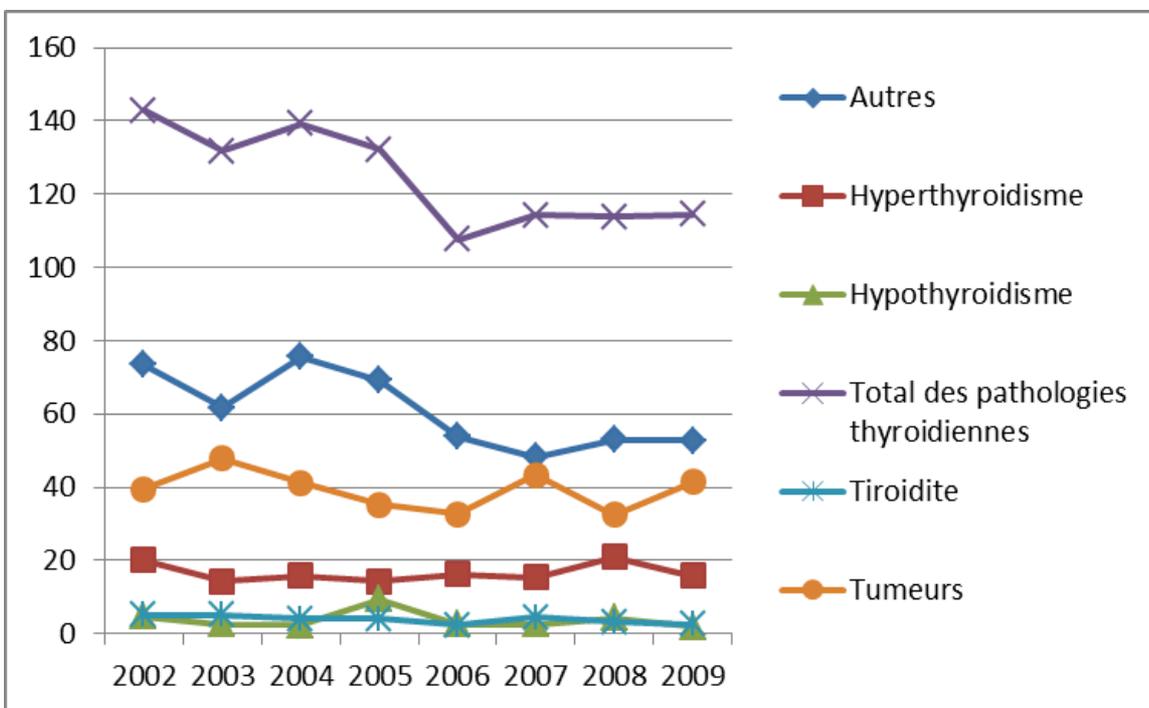
Graphique 78. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Finlande entre 2002 et 2009



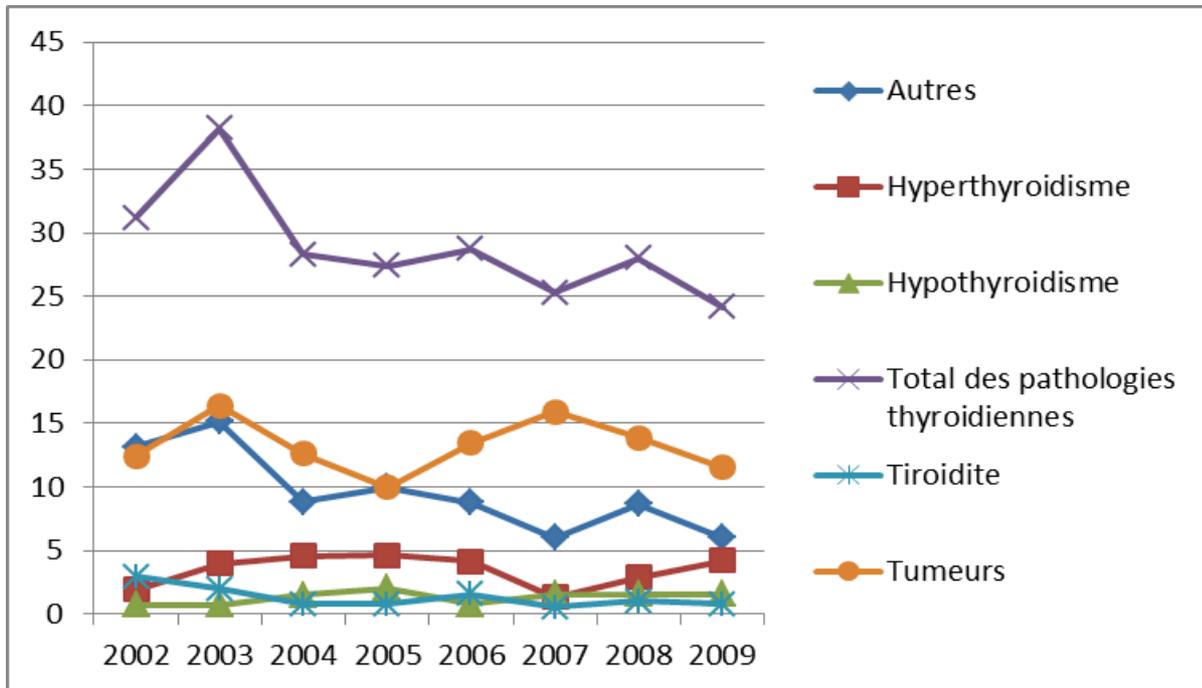
Graphique 79. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Finlande entre 2002 et 2009



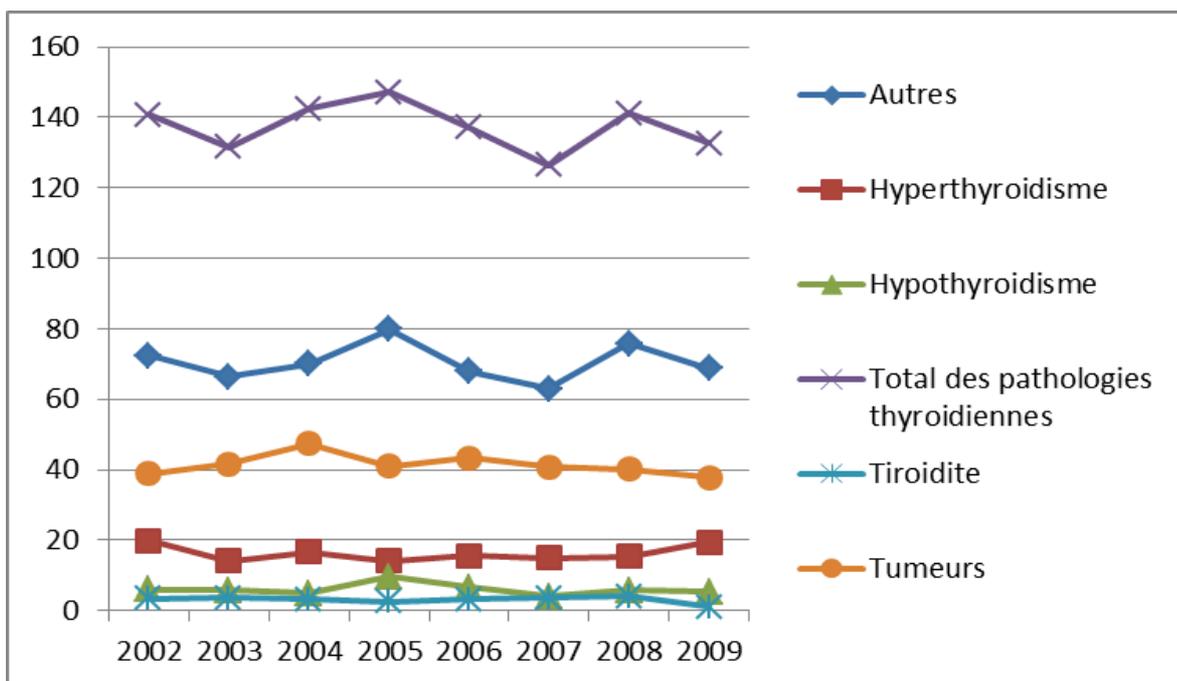
Graphique 80. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Finlande entre 2002 et 2009



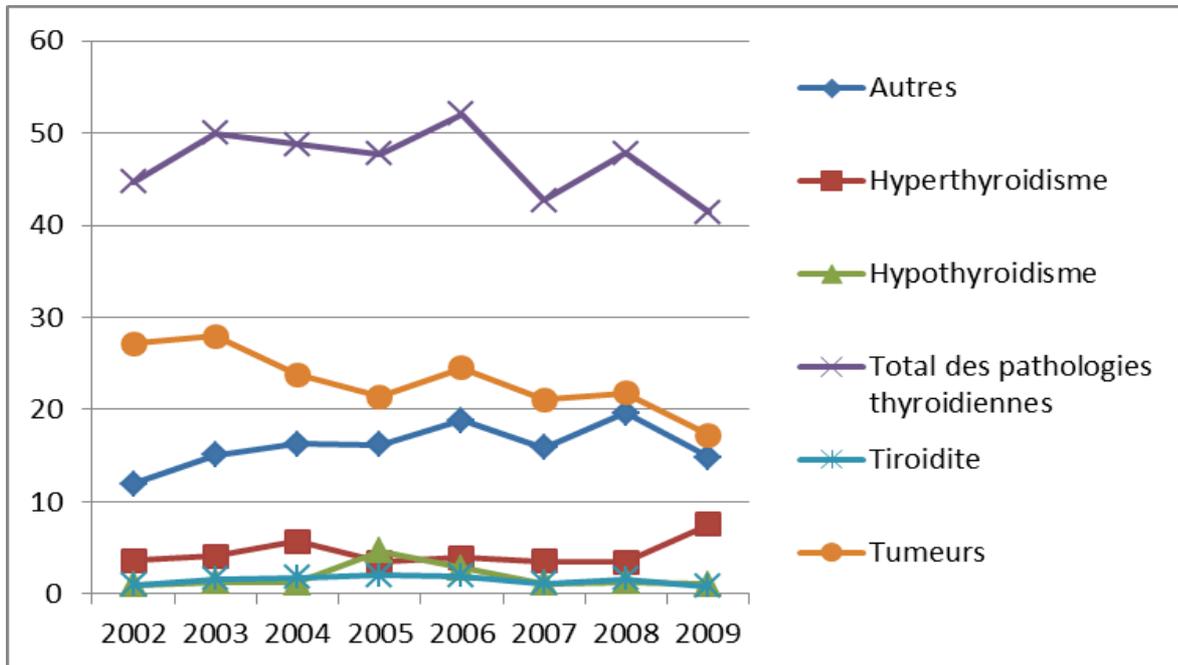
Graphique 81. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Finlande entre 2002 et 2009



Graphique 82. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Finlande entre 2002 et 2009

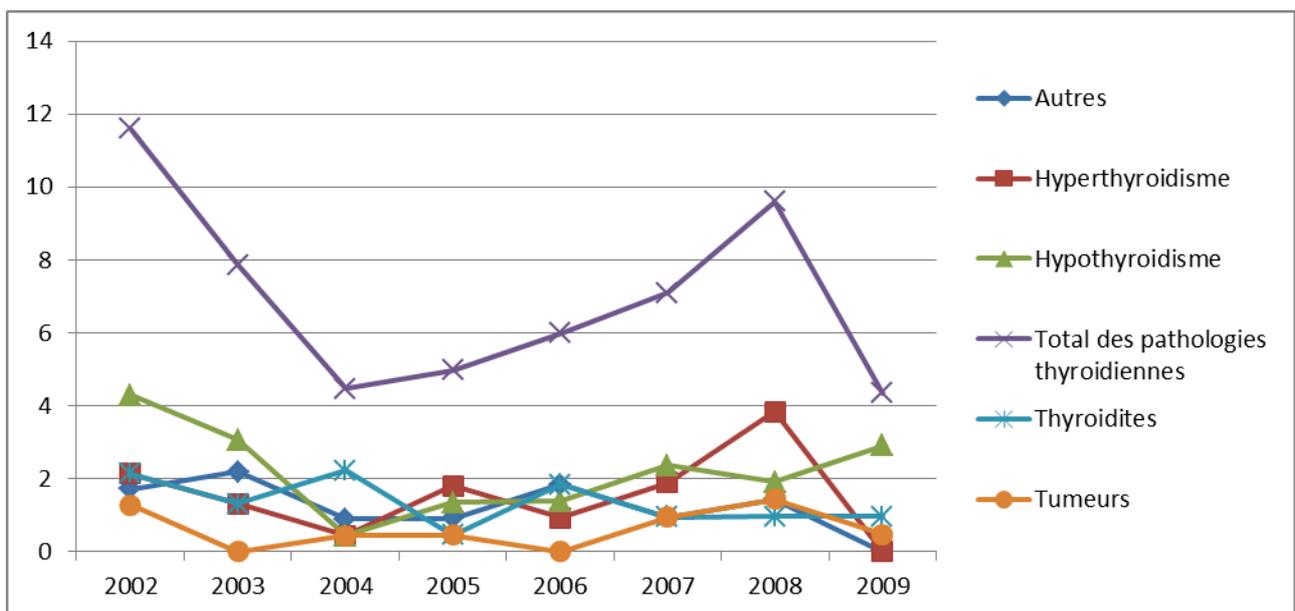


Graphique 83. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Finlande entre 2002 et 2009

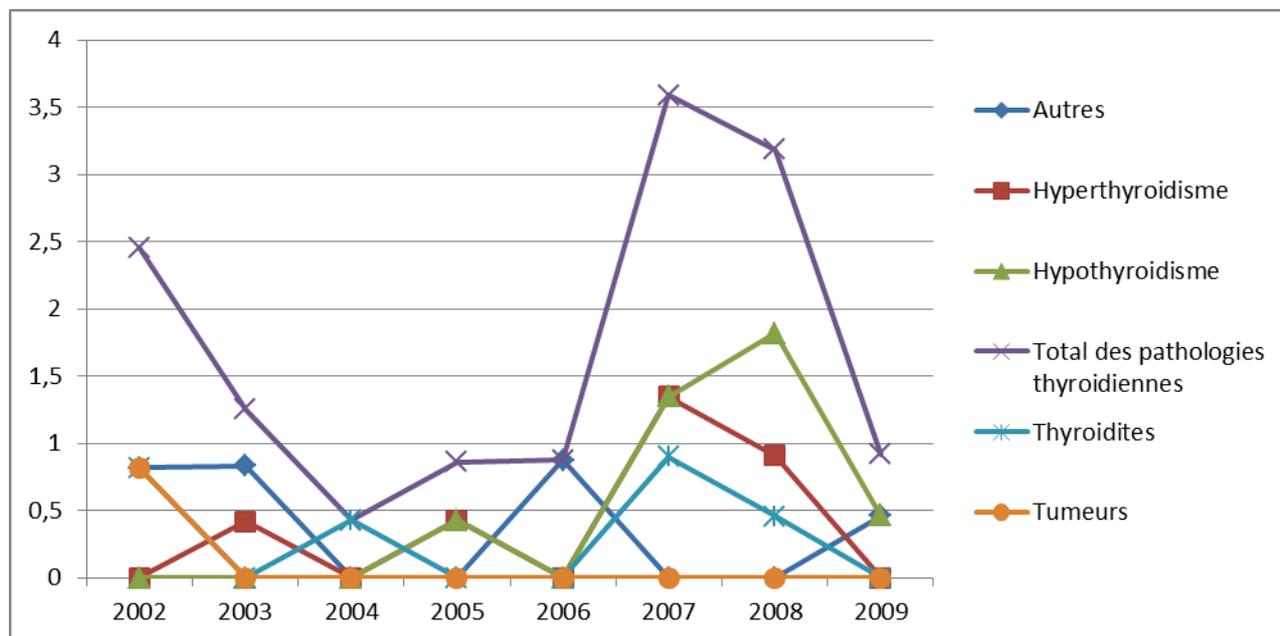


Graphique 84. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Finlande entre 2002 et 2009

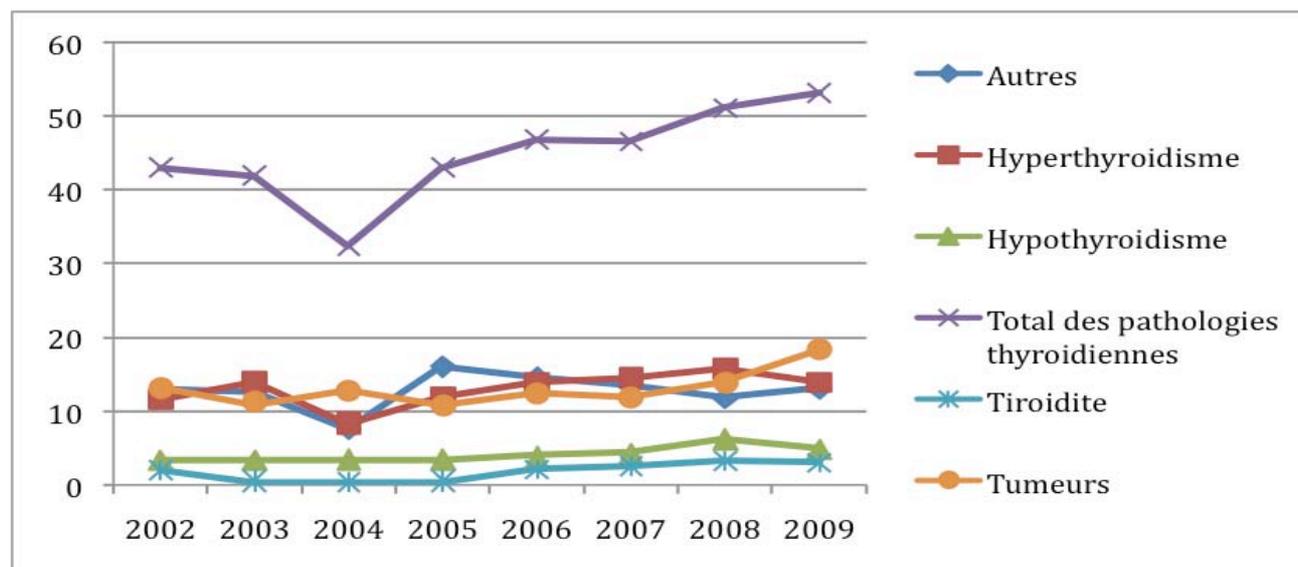
Hongrie :



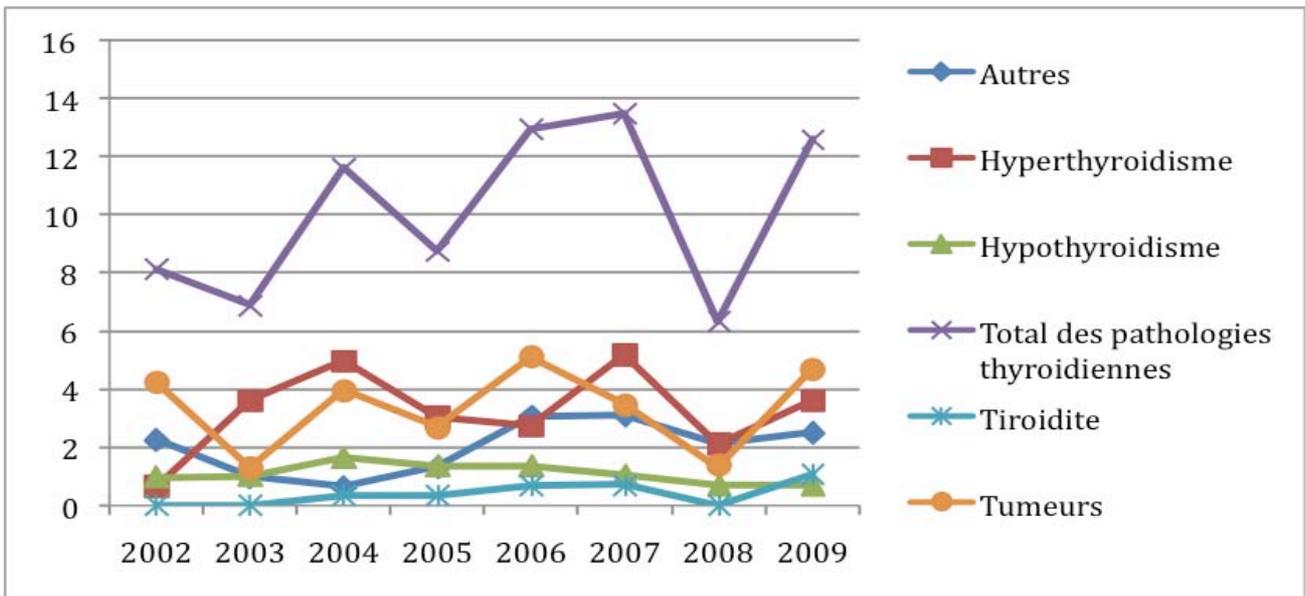
Graphique 85. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Hongrie entre 2002 et 2009



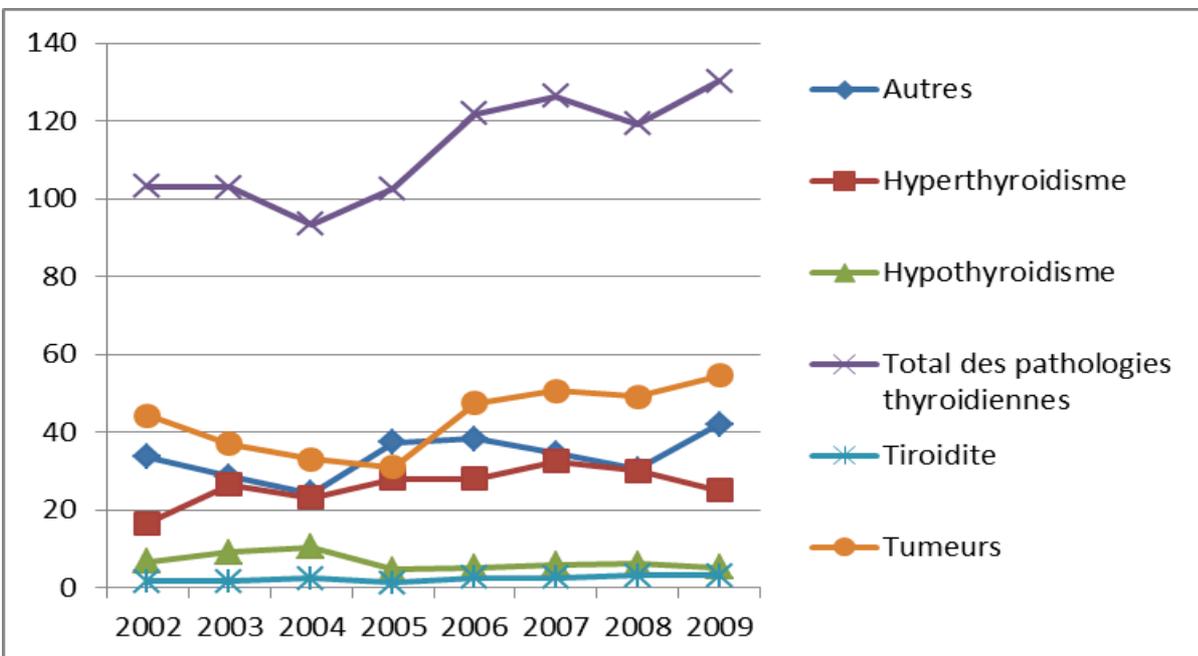
Graphique 86. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Hongrie entre 2002 et 2009



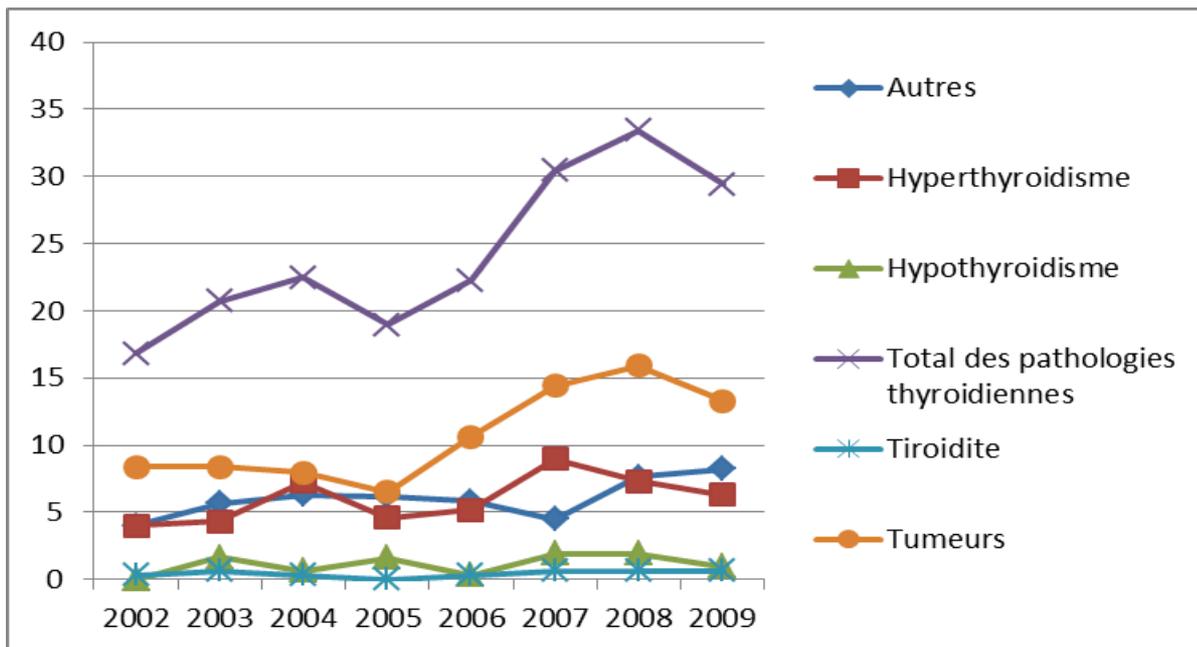
Graphique 87. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



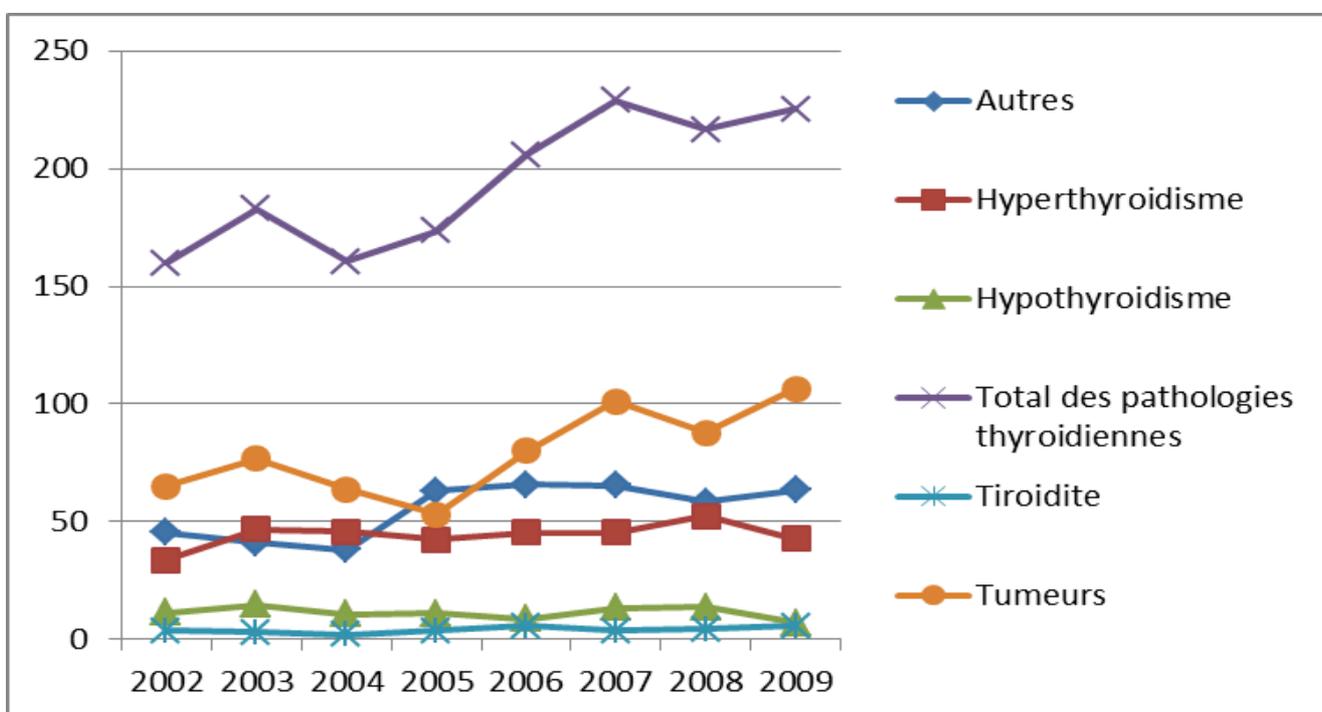
Graphique 88. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



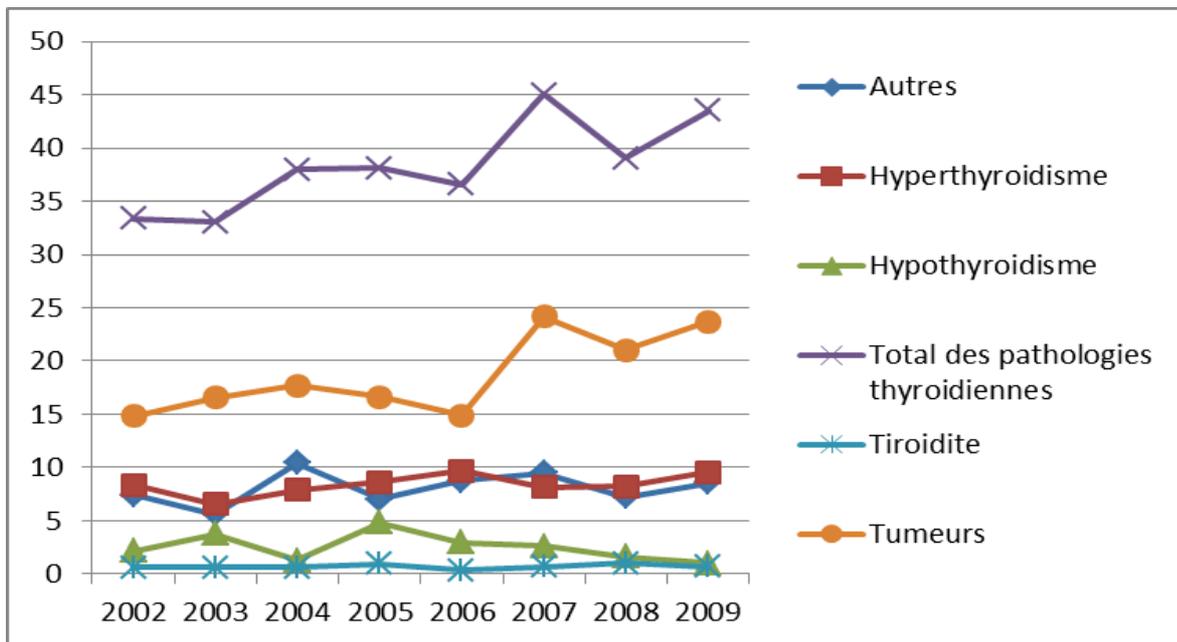
Graphique 89. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



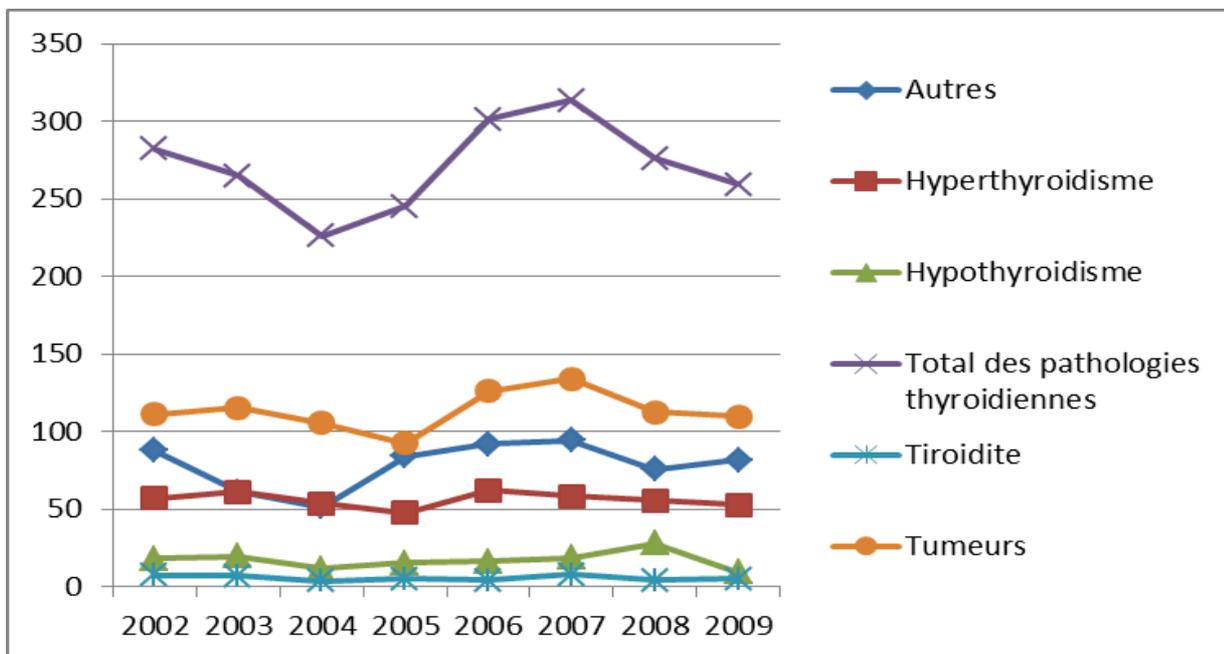
Graphique 90. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



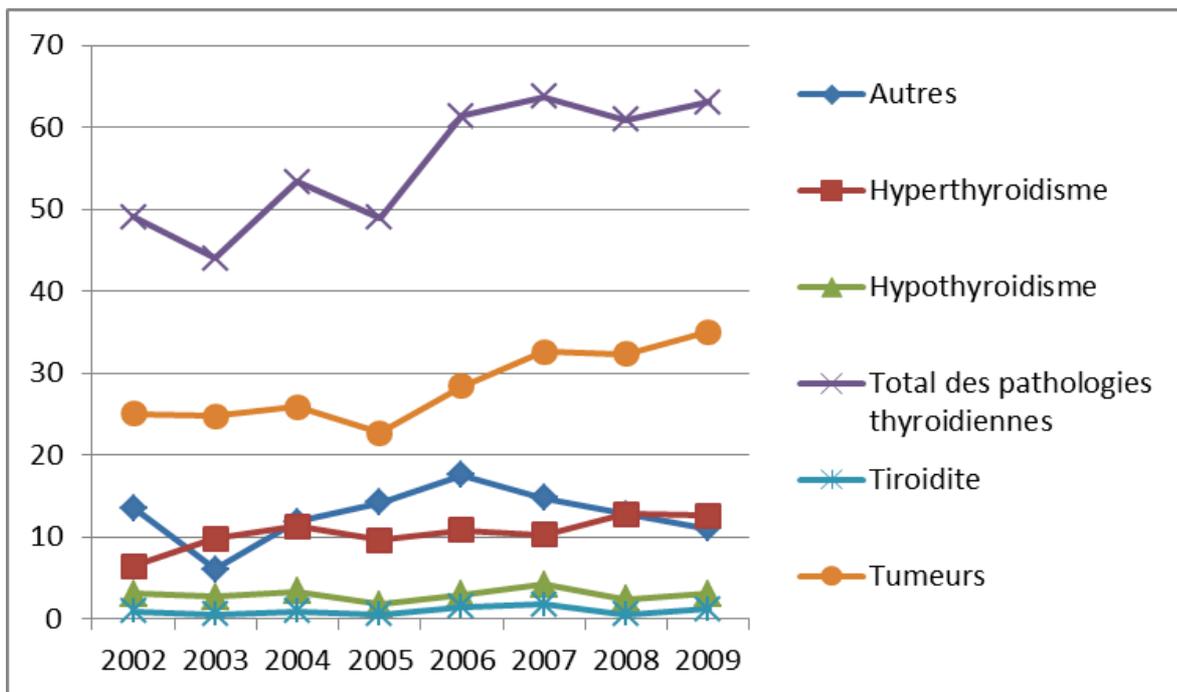
Graphique 91. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



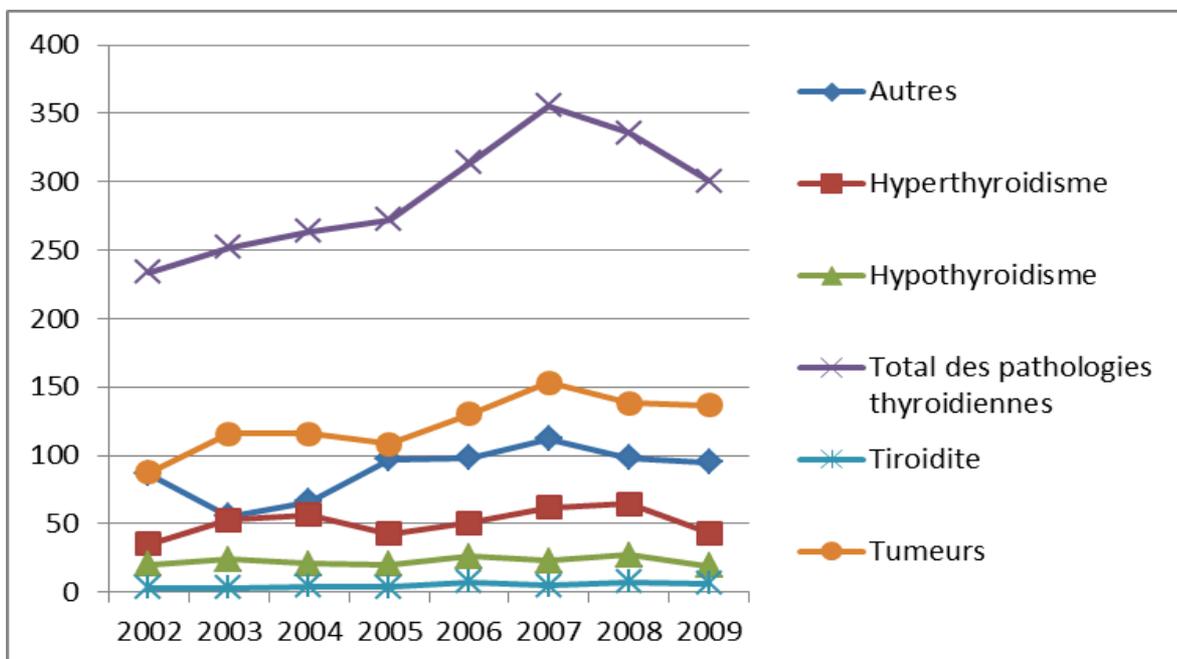
Graphique 92. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



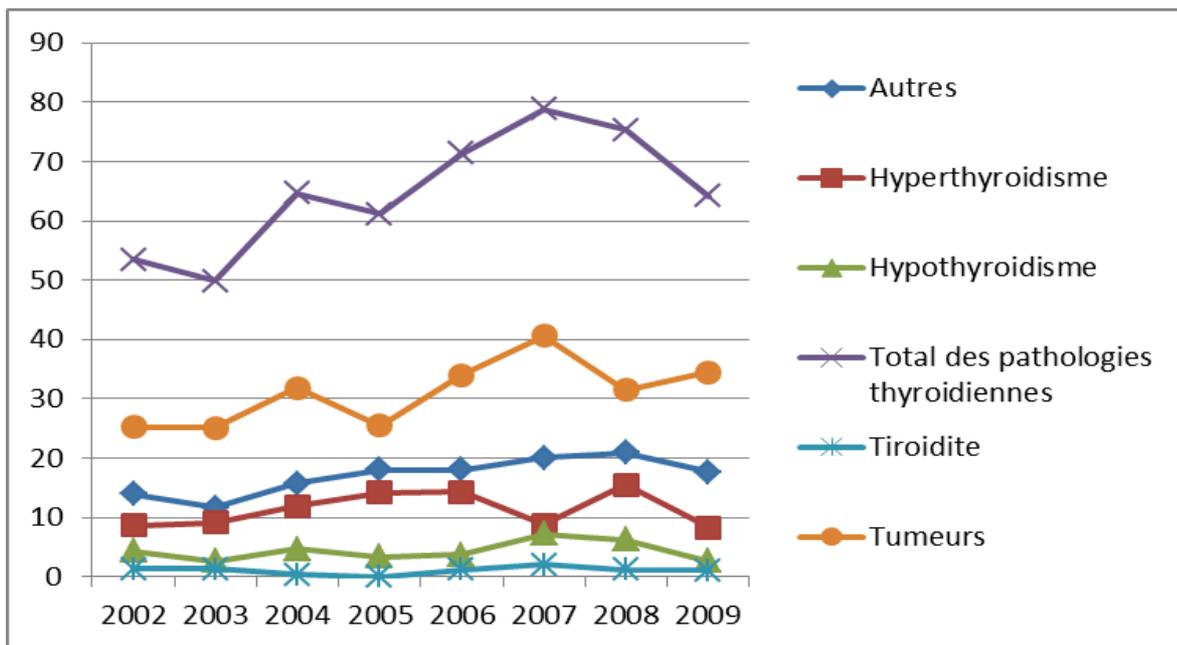
Graphique 93. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Hongrie entre 2002 et 2009



Graphique 94. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Hongrie entre 2002 et 2009

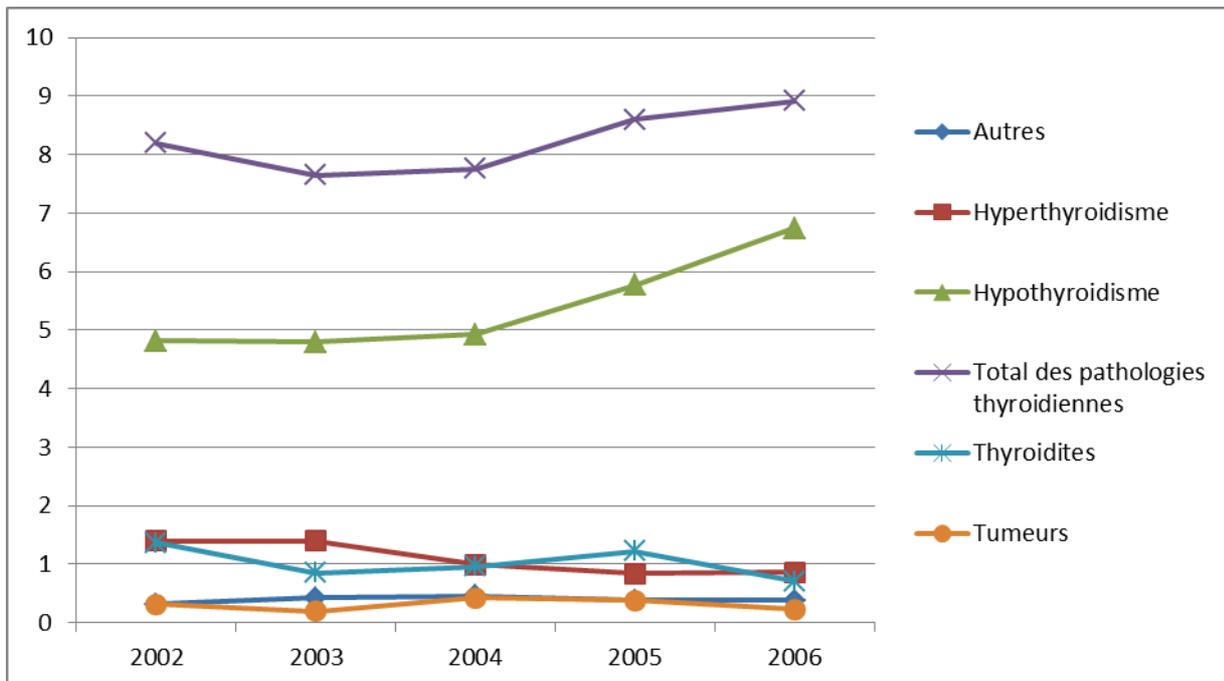


Graphique 95. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Hongrie entre 2002 et 2009

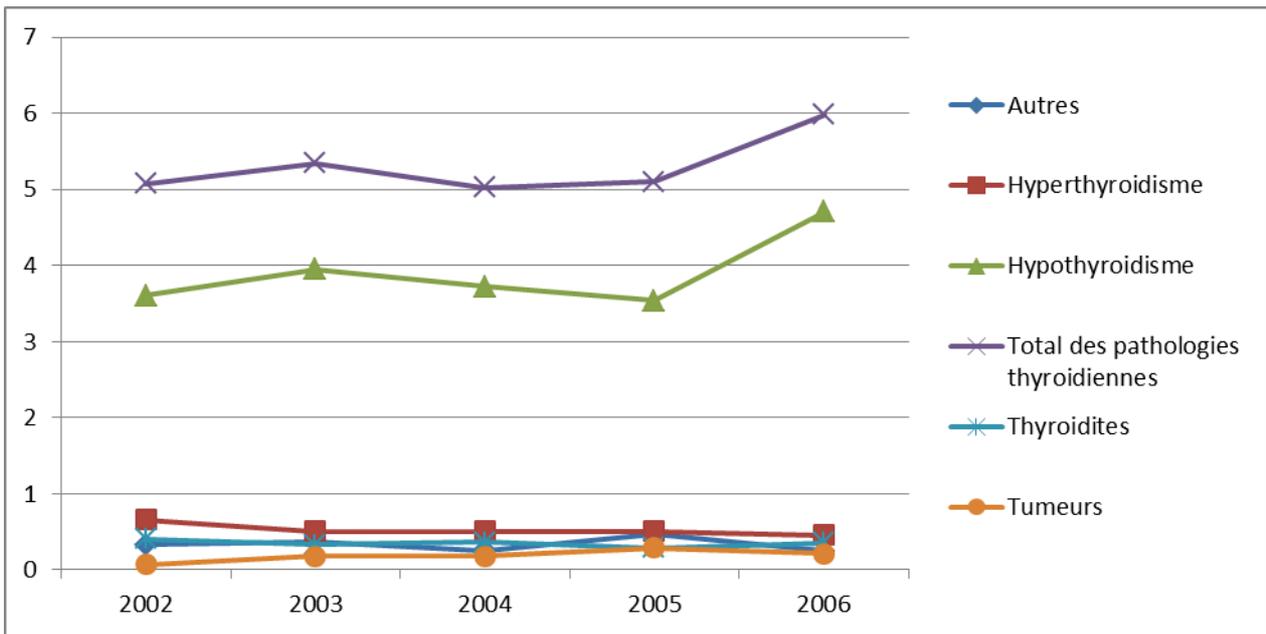


Graphique 96. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Hongrie entre 2002 et 2009

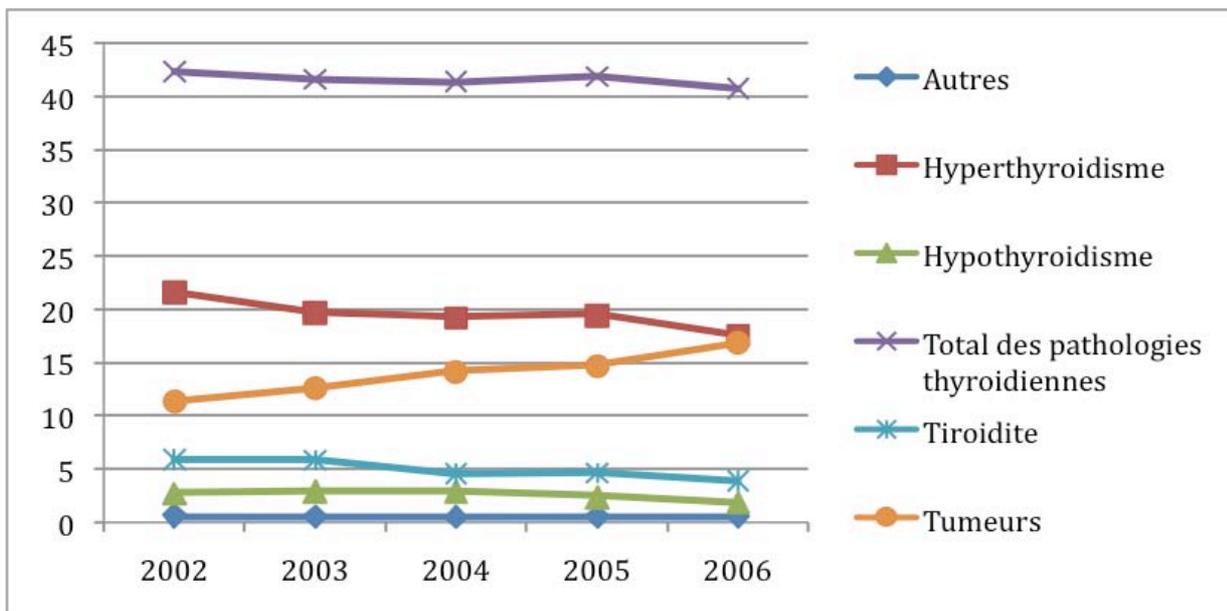
Italie :



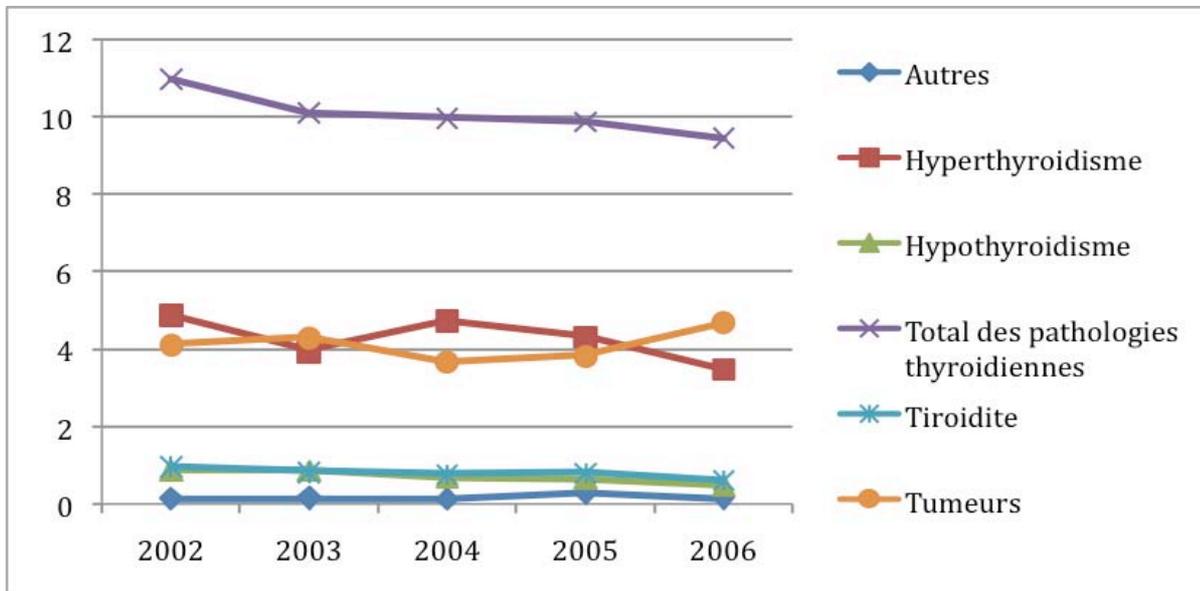
Graphique 97. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Italie entre 2002 et 2006



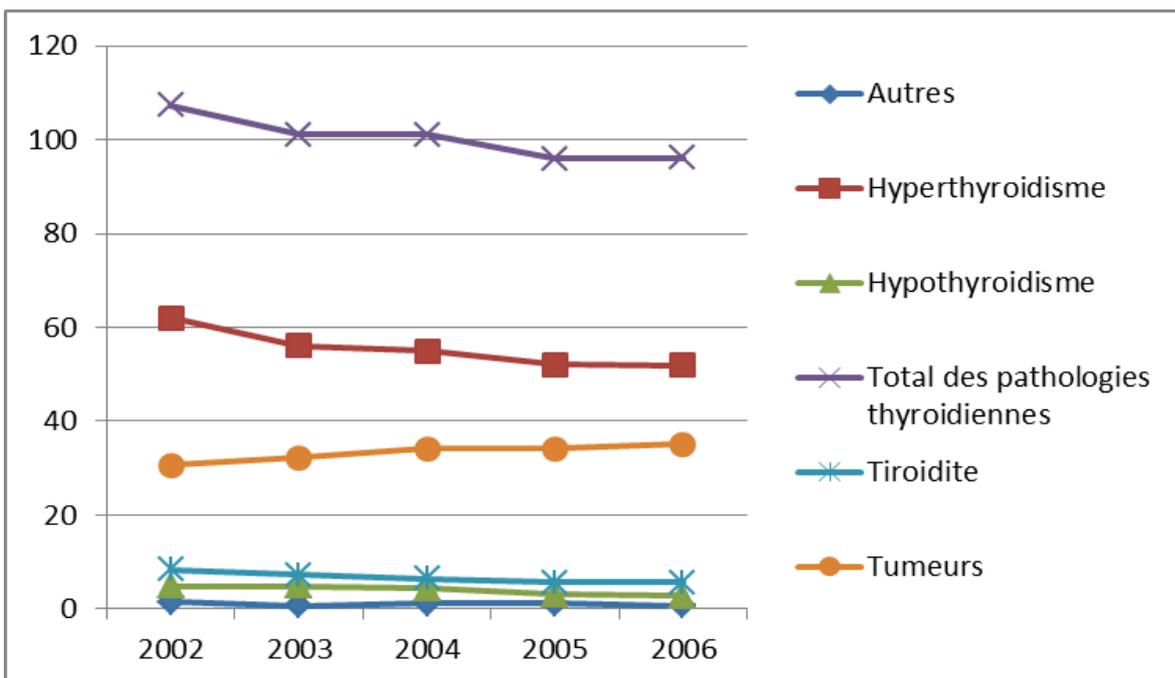
Graphique 98. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Italie entre 2002 et 2006



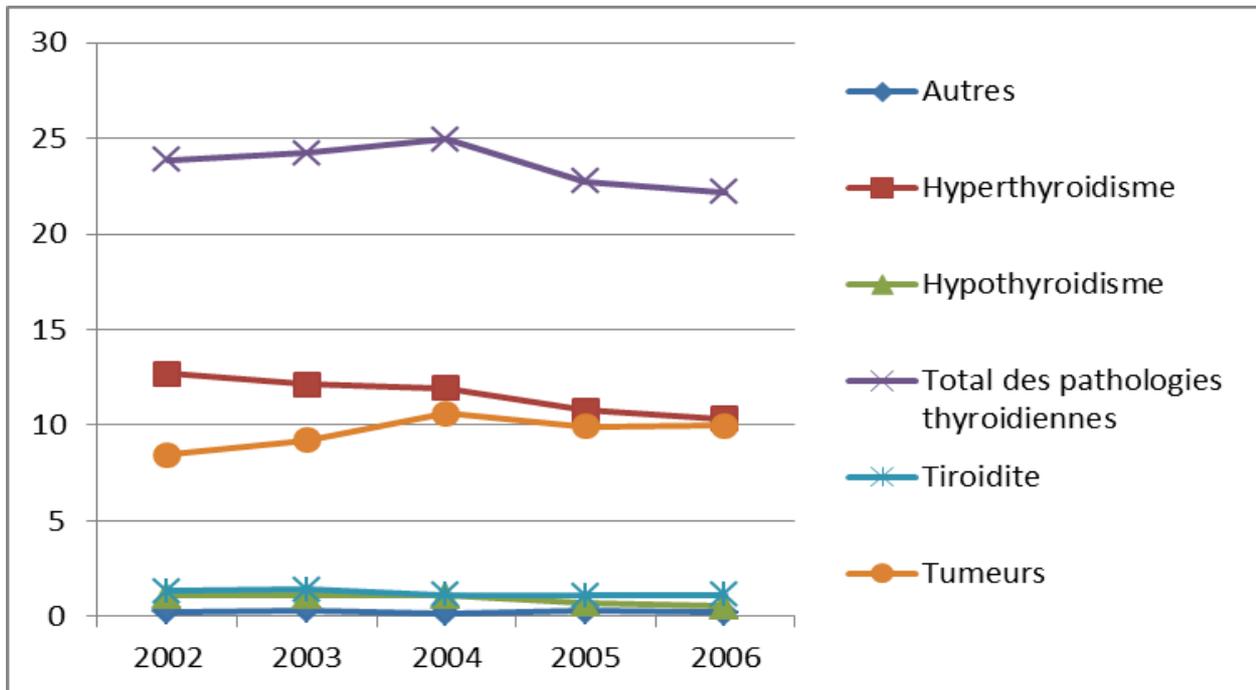
Graphique 99. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Italie entre 2002 et 2006



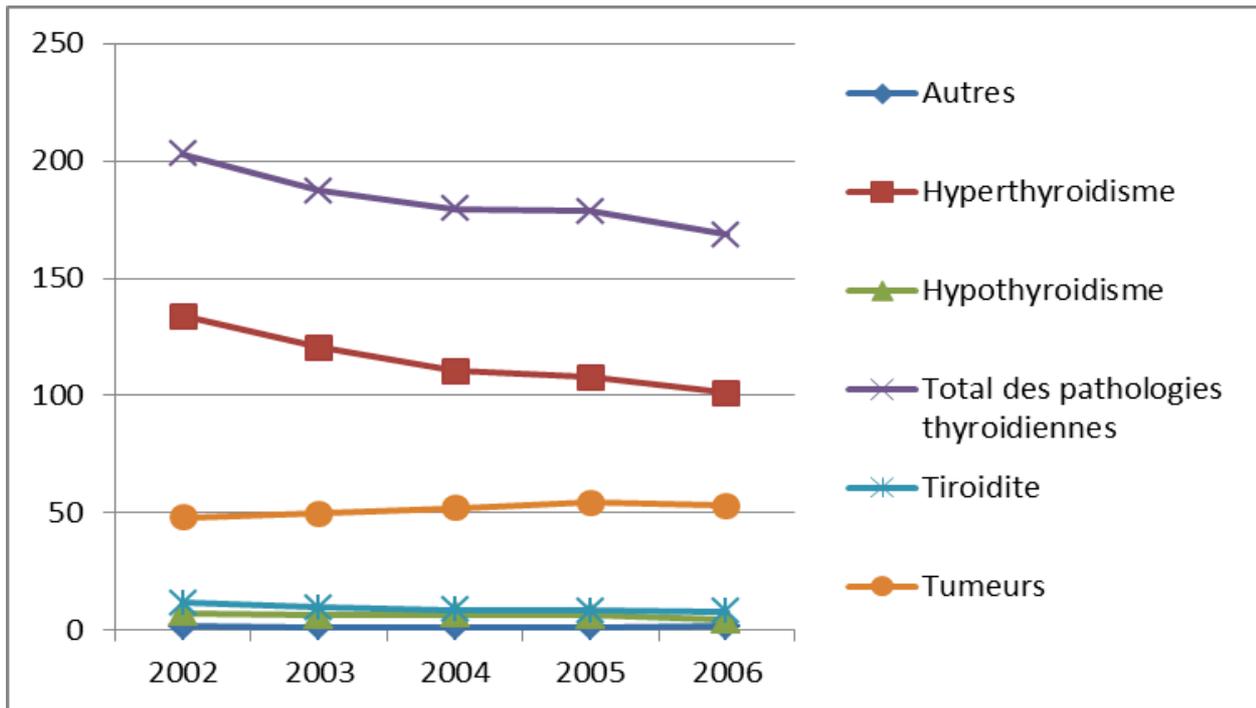
Graphique 100. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Italie entre 2002 et 2006



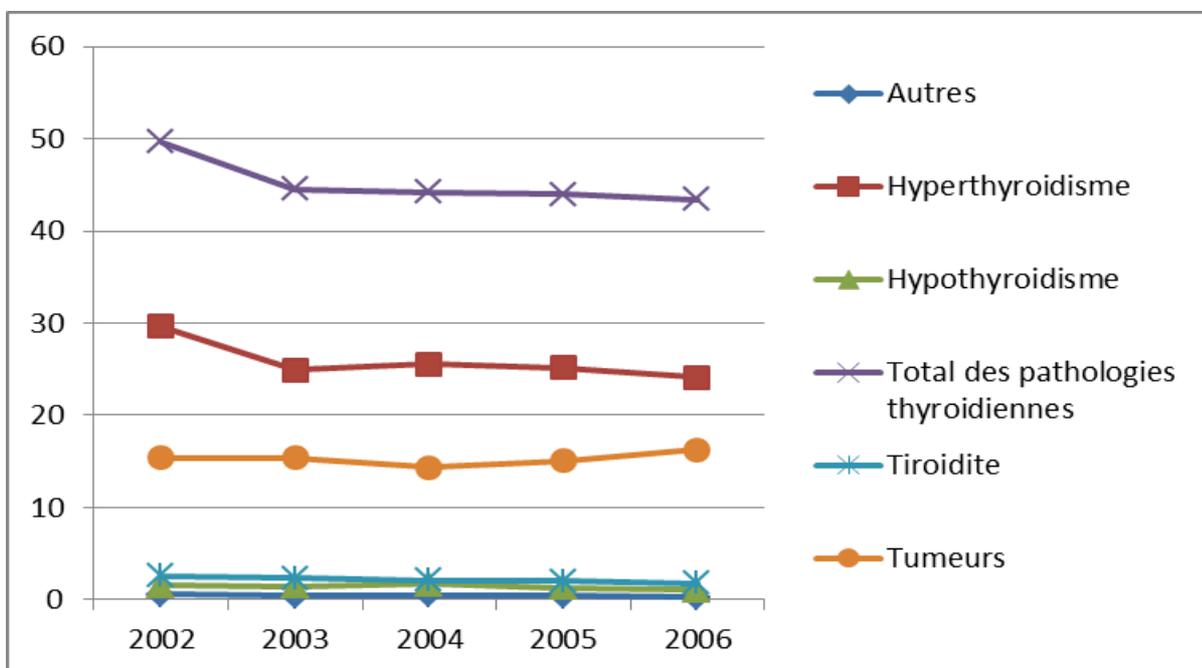
Graphique 101. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Italie entre 2002 et 2006



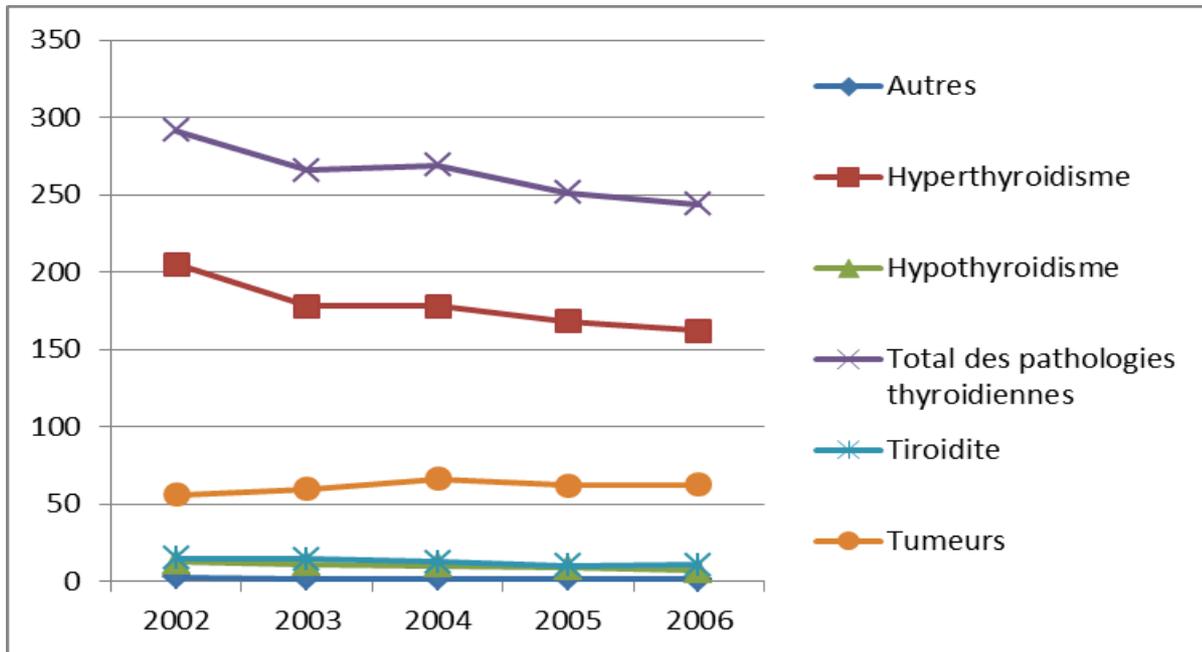
Graphique 102. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Italie entre 2002 et 2006



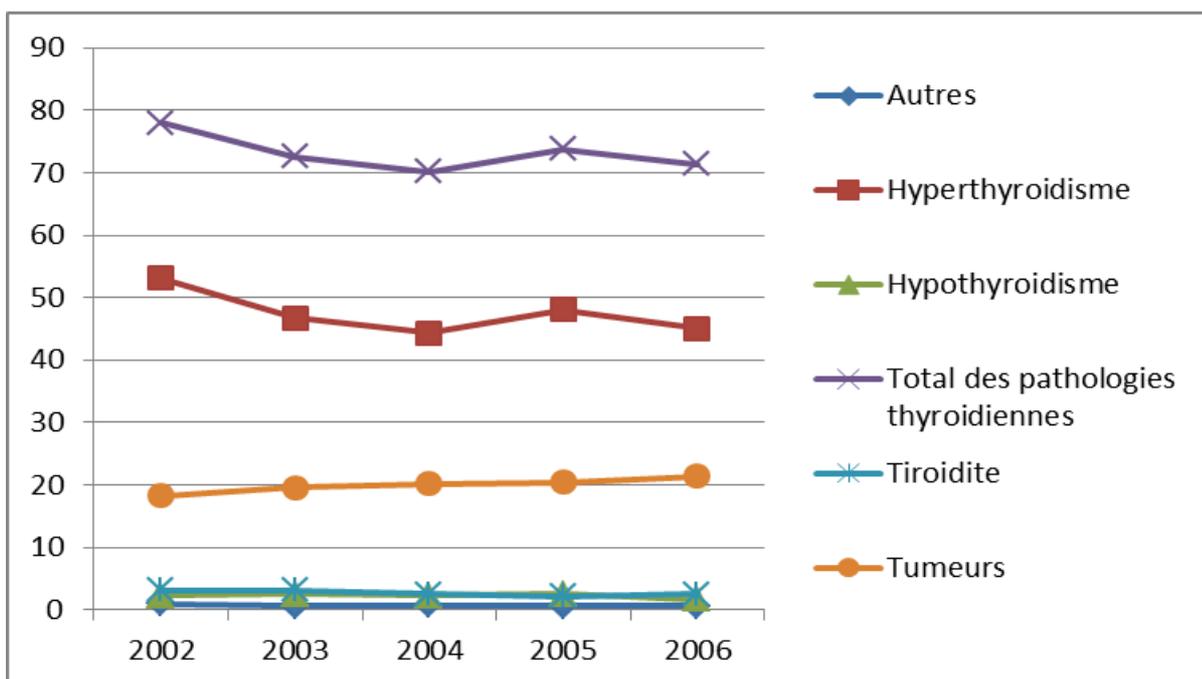
Graphique 103. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Italie entre 2002 et 2006



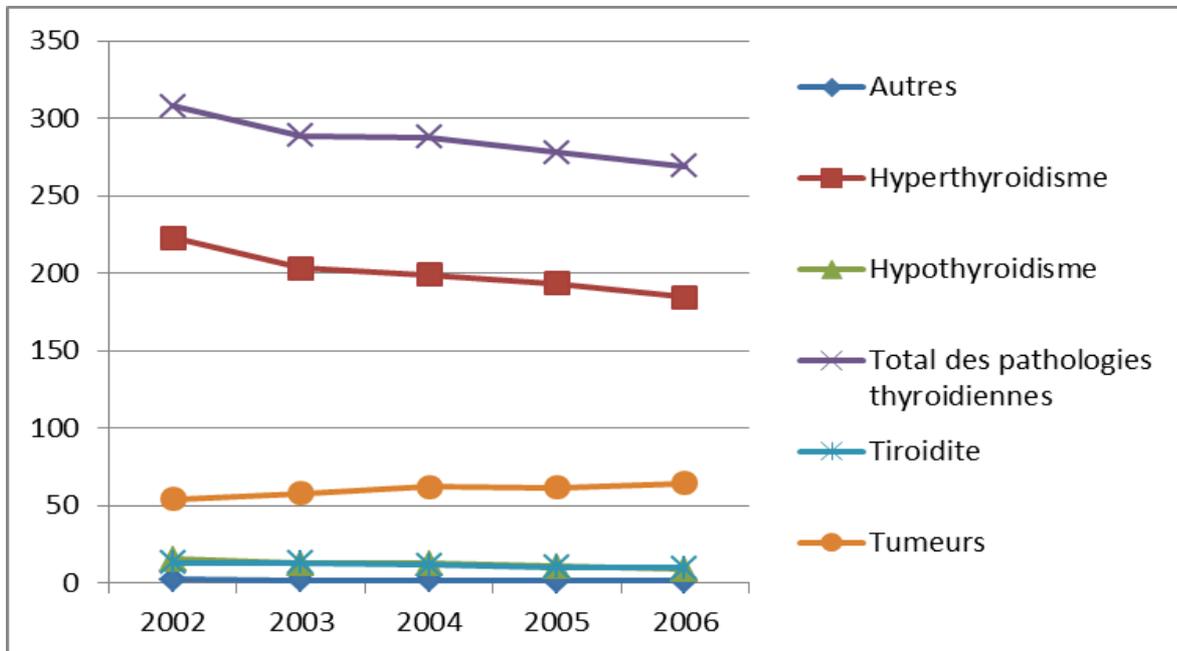
Graphique 104. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Italie entre 2002 et 2006



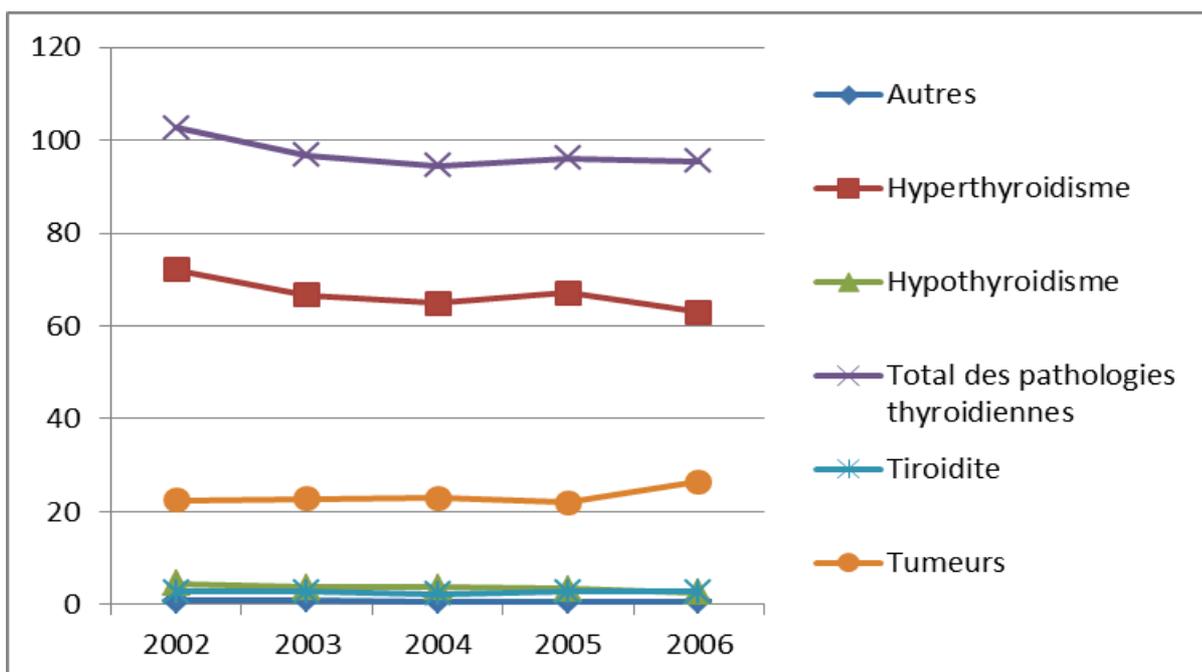
Graphique 105. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Italie entre 2002 et 2006



Graphique 106. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Italie entre 2002 et 2006

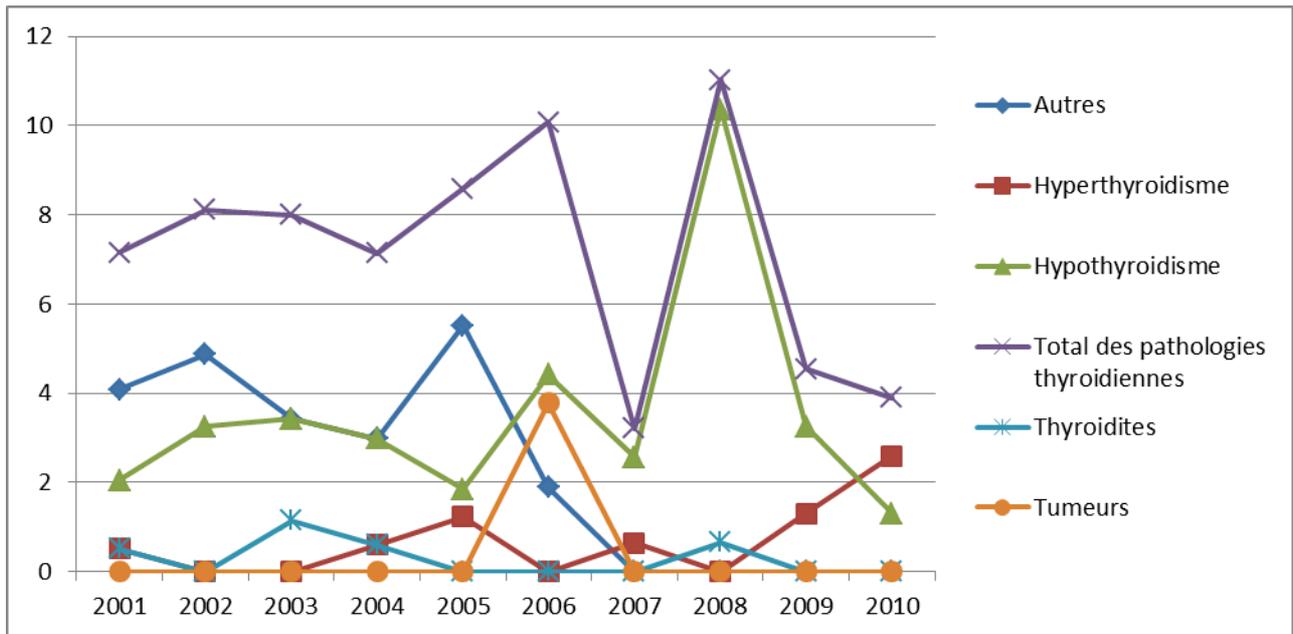


Graphique 107. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Italie entre 2002 et 2006

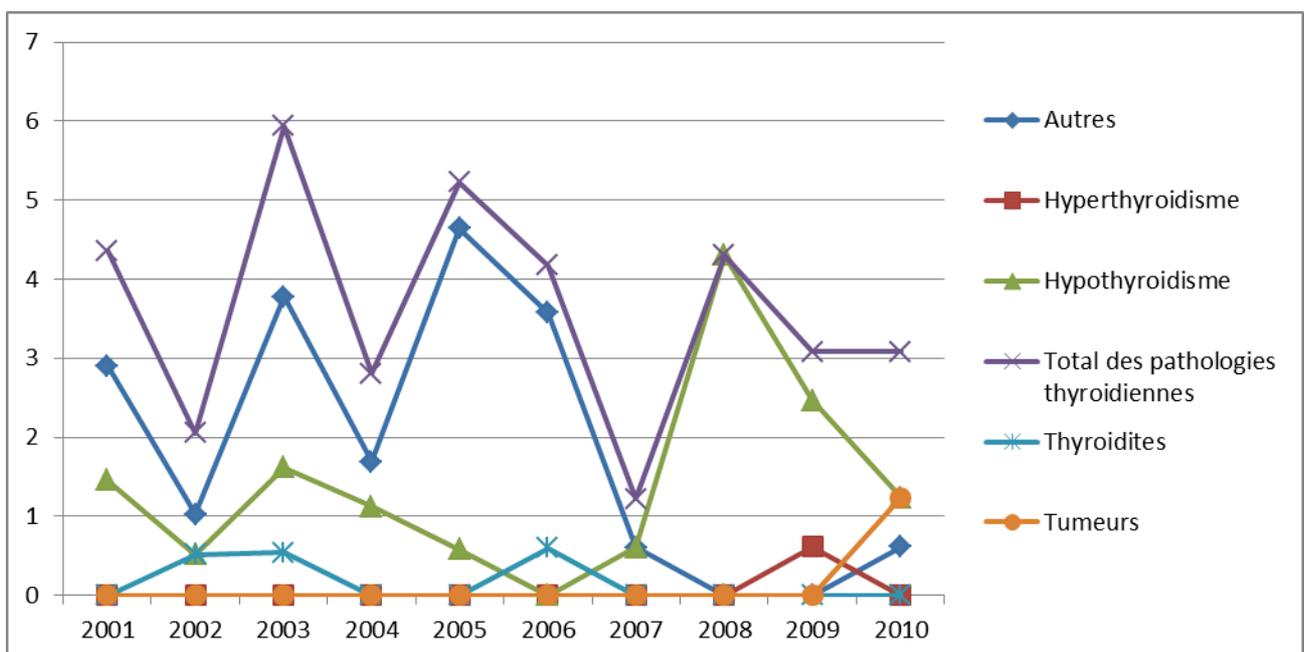


Graphique 108. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Italie entre 2002 et 2006

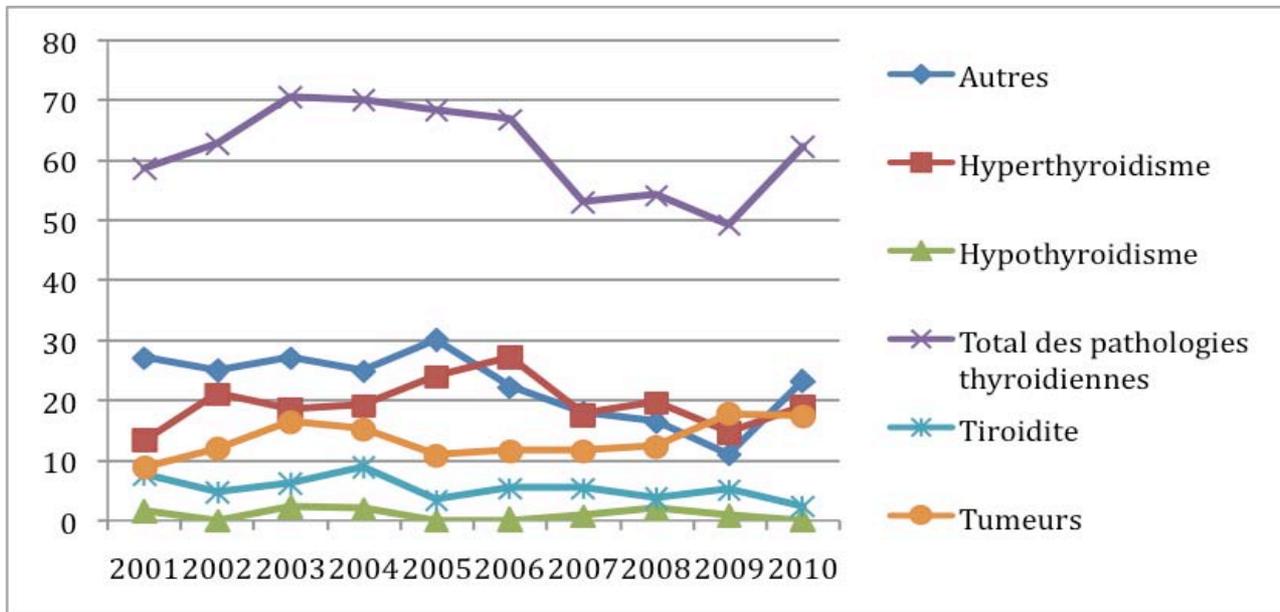
Lituanie :



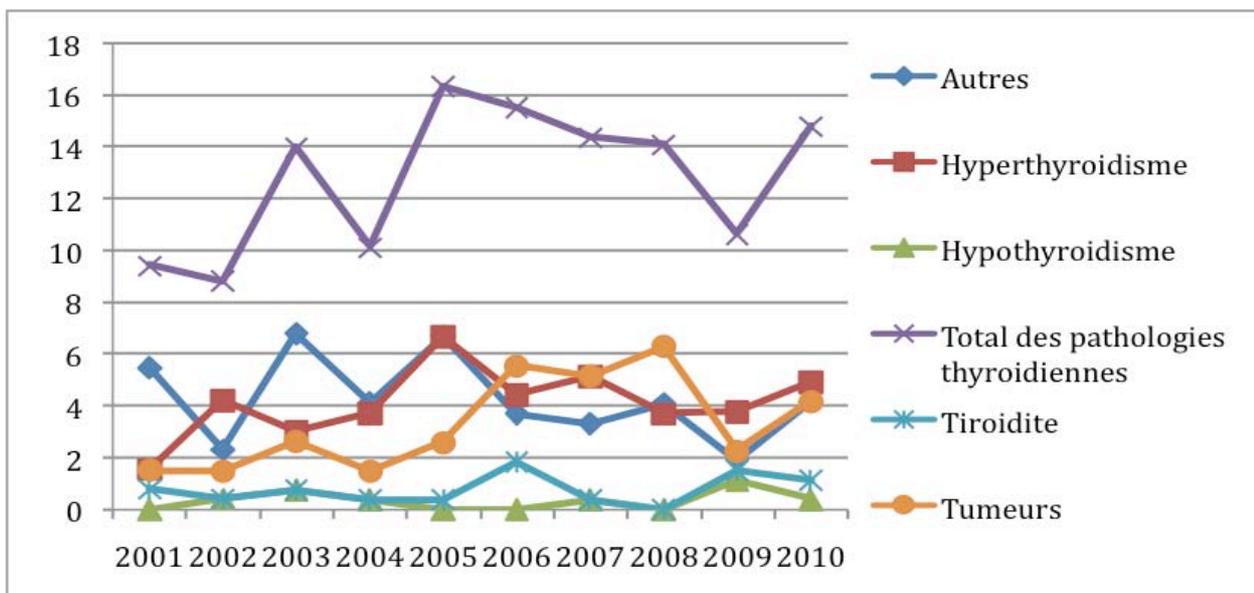
Graphique 109. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Lituanie entre 2001 et 2009



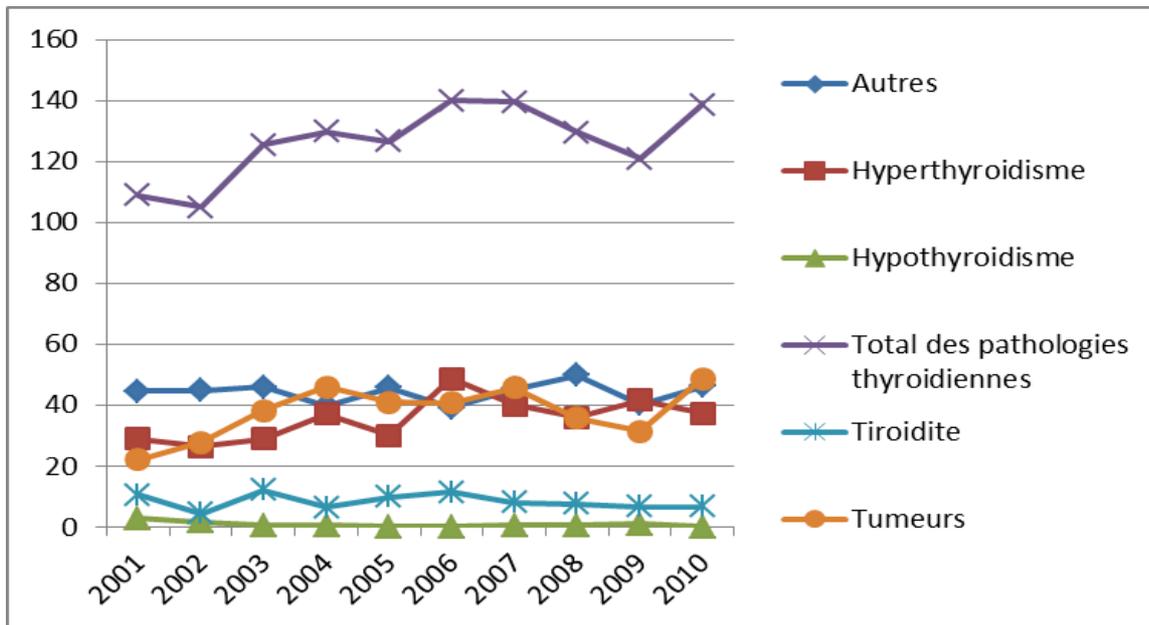
Graphique 110. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Lituanie entre 2001 et 2010



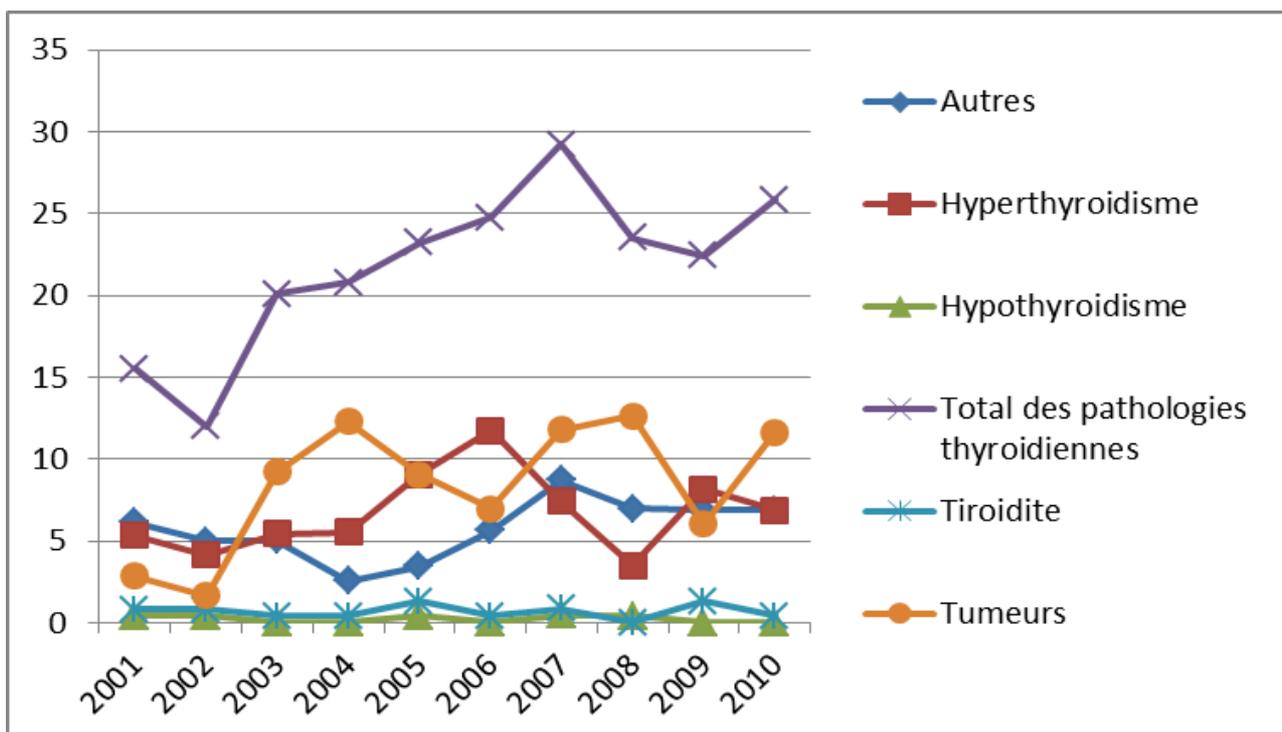
Graphique 111. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



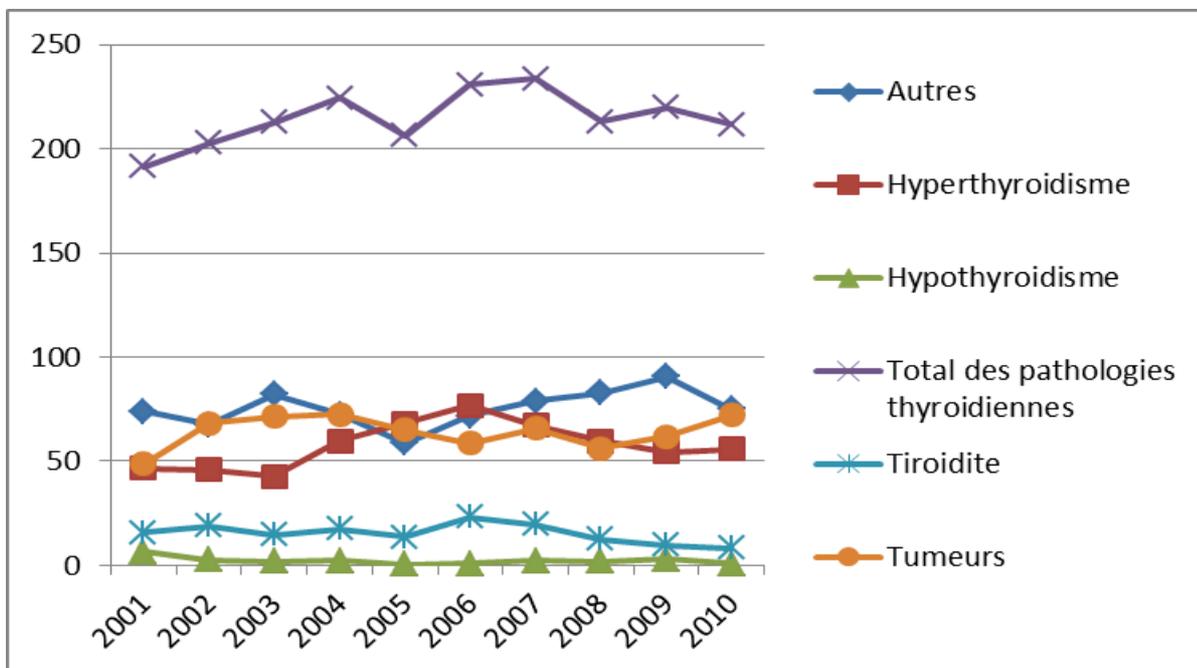
Graphique 112. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



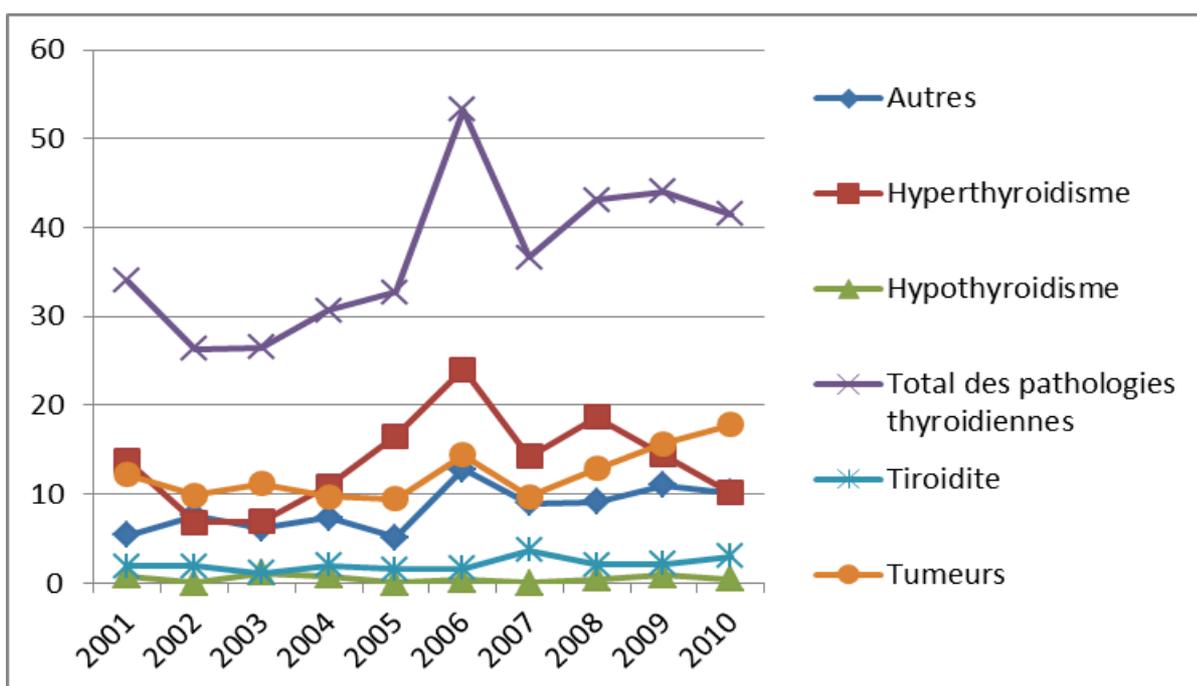
Graphique 113. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



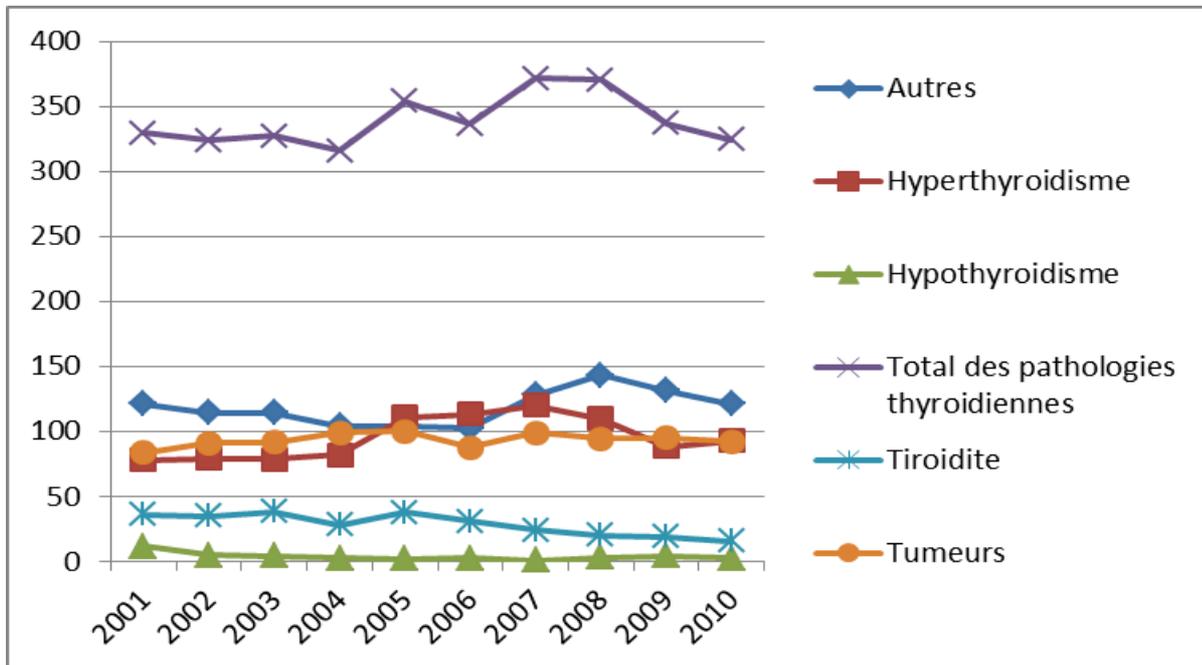
Graphique 114. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



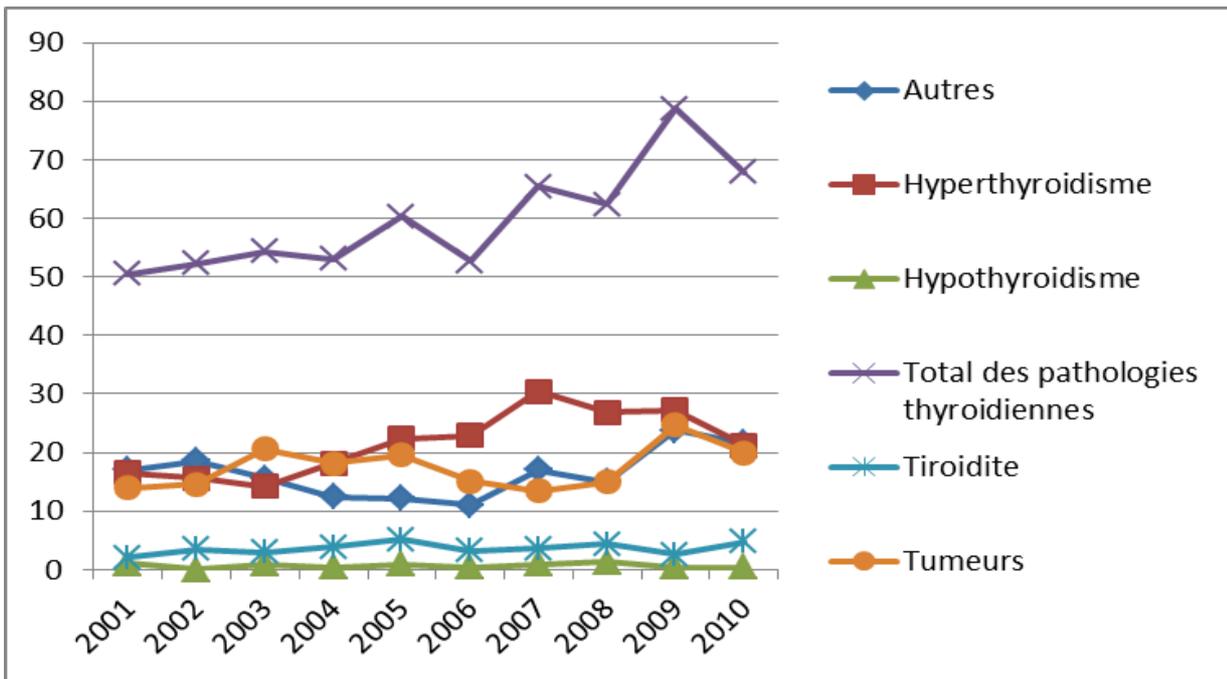
Graphique 115. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



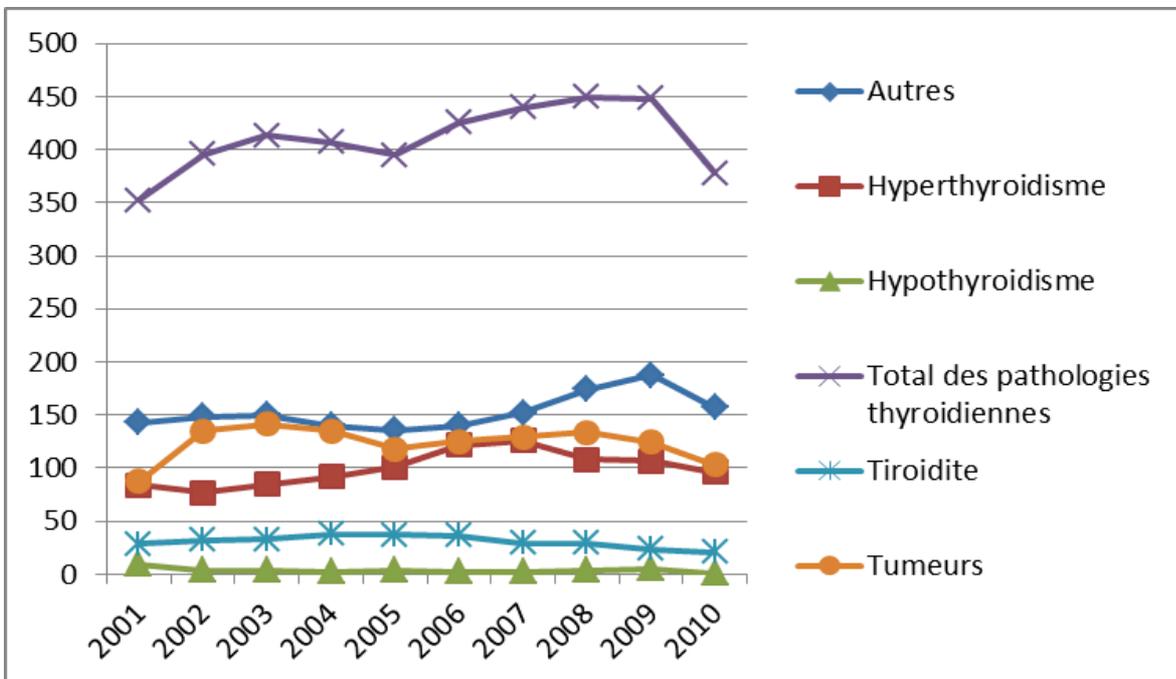
Graphique 116. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



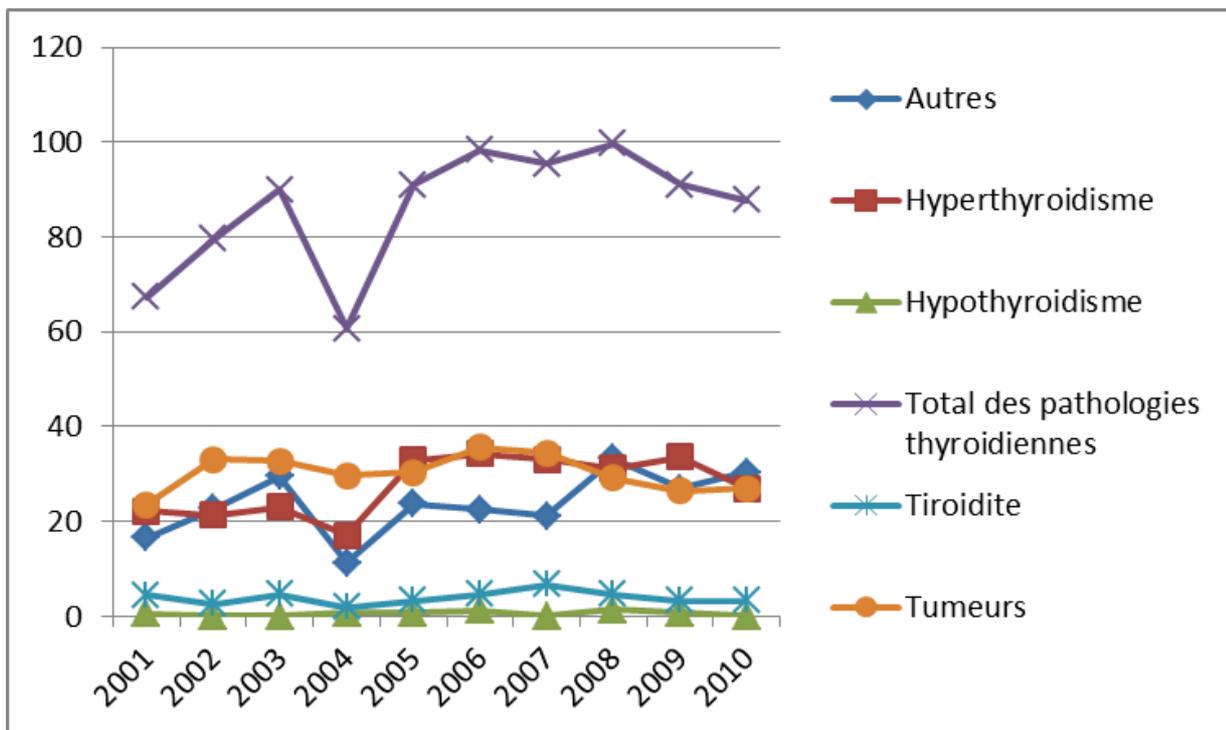
Graphique 117. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Lituanie entre 2001 et 2009



Graphique 118. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Lituanie entre 2001 et 2009

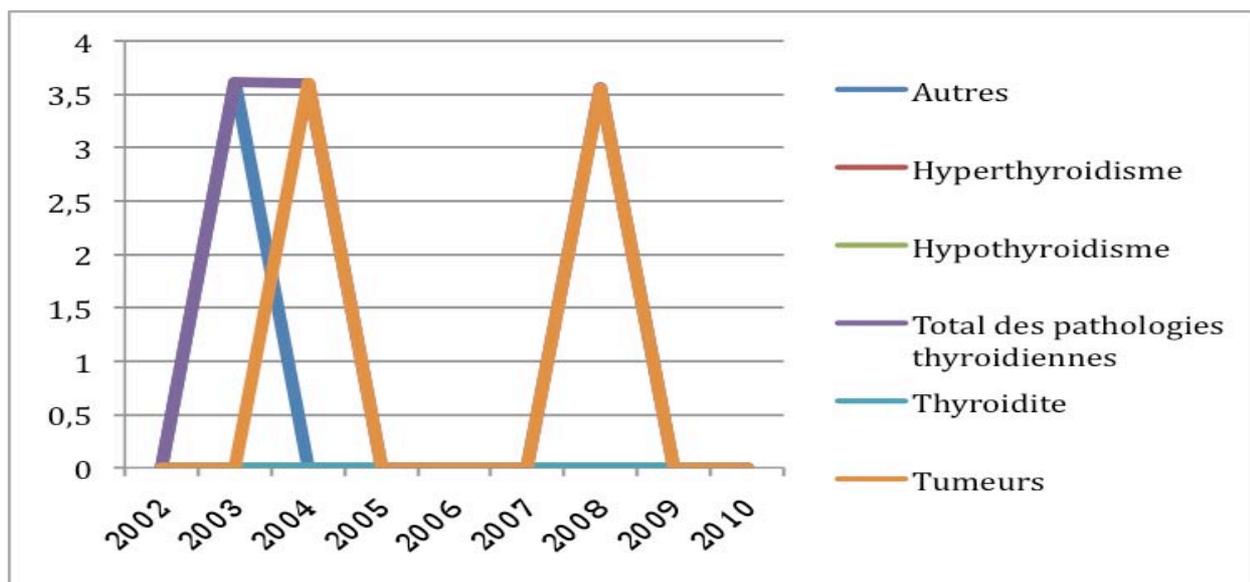


Graphique 119. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Lituanie entre 2001 et 2009

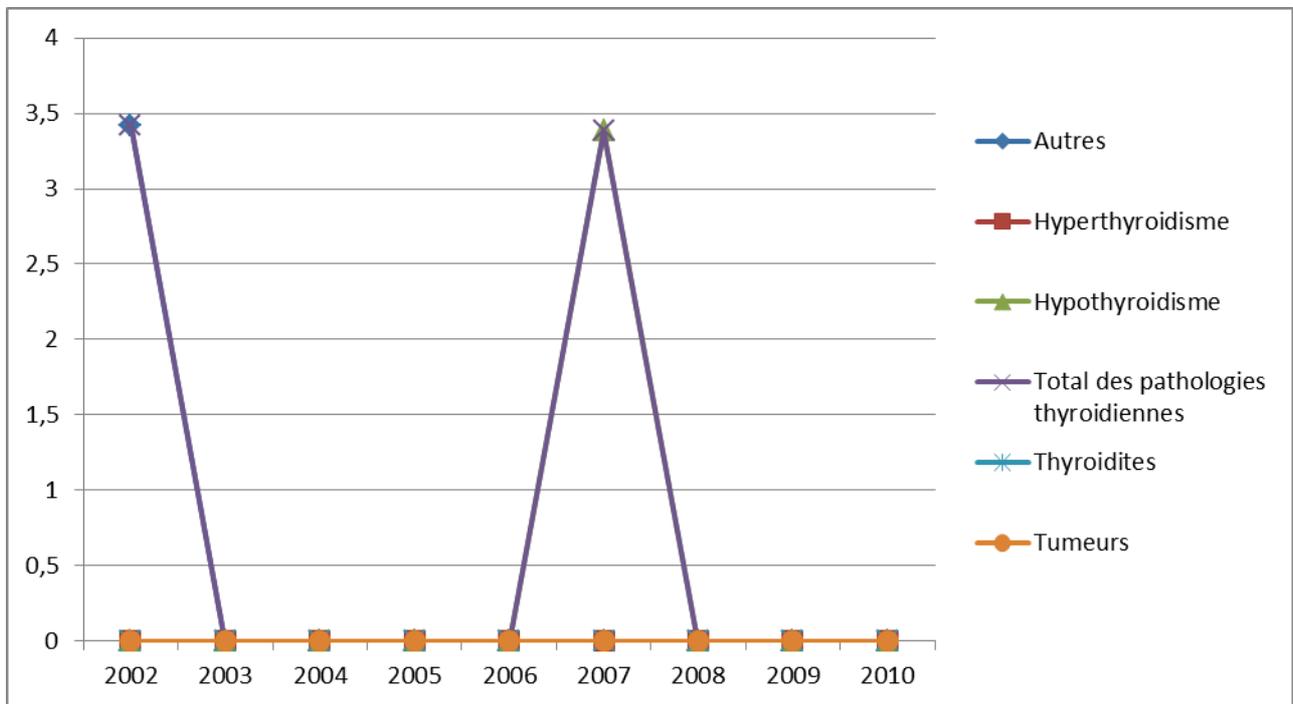


Graphique 120. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Lituanie entre 2001 et 2009

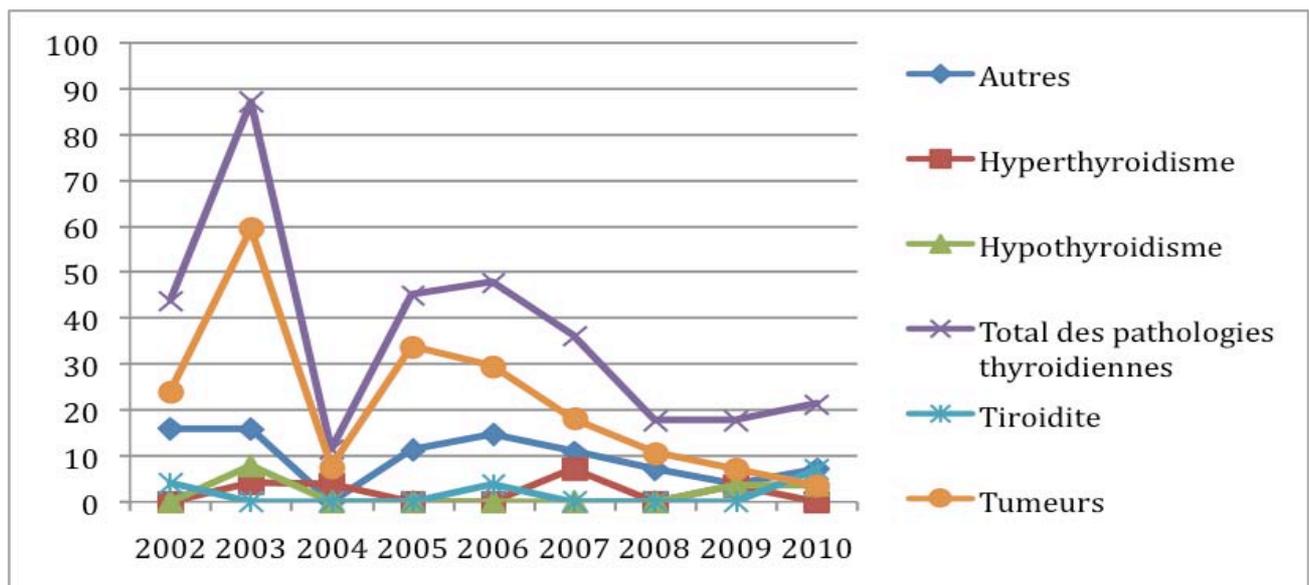
Luxembourg :



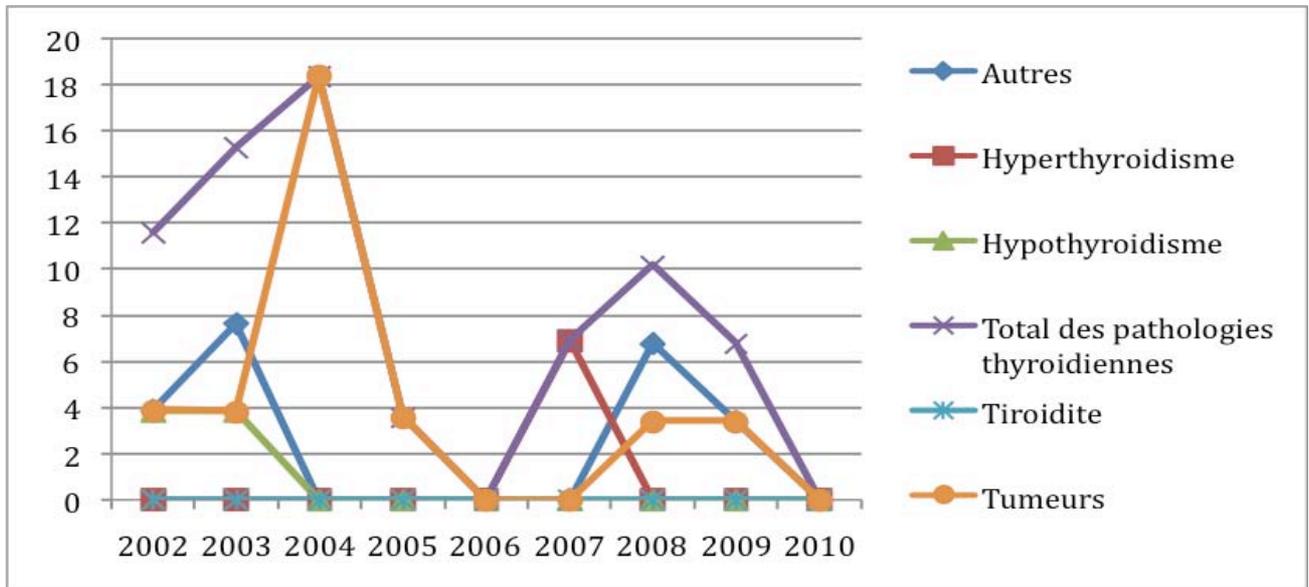
Graphique 121. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans au Luxembourg entre 2001 et 2010



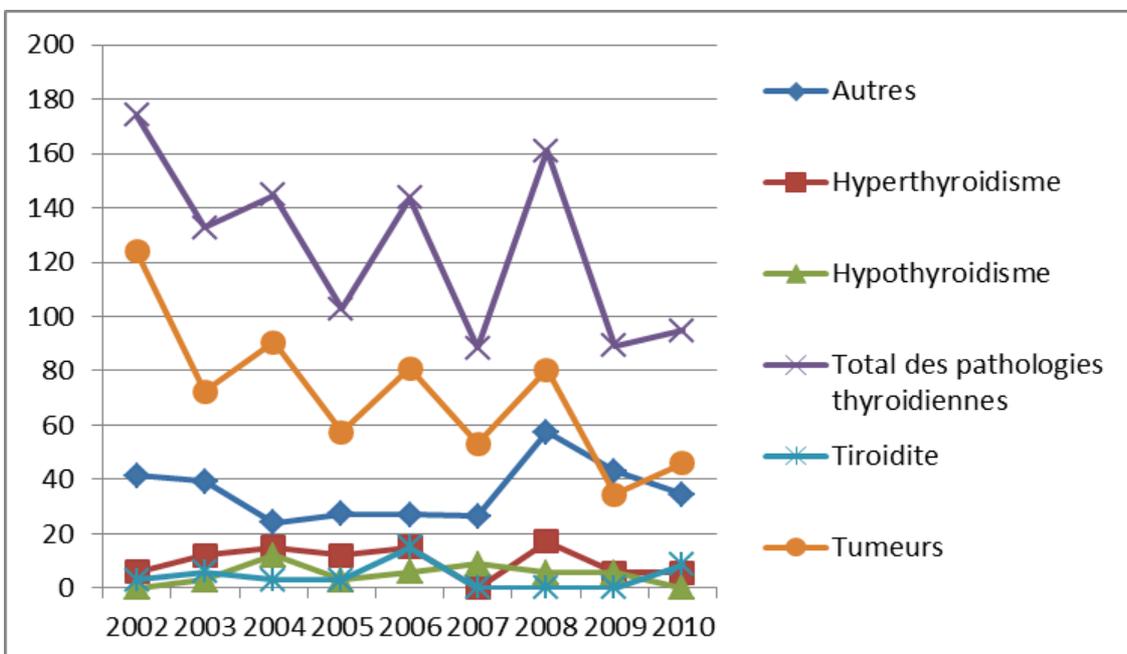
Graphique 122. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



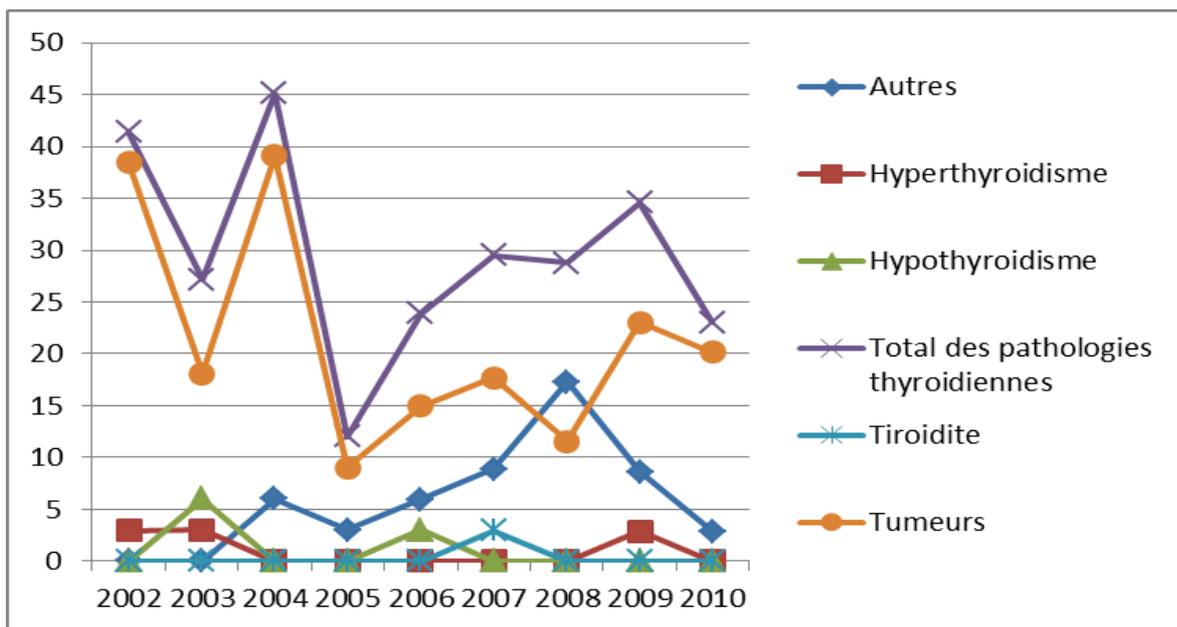
Graphique 123. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



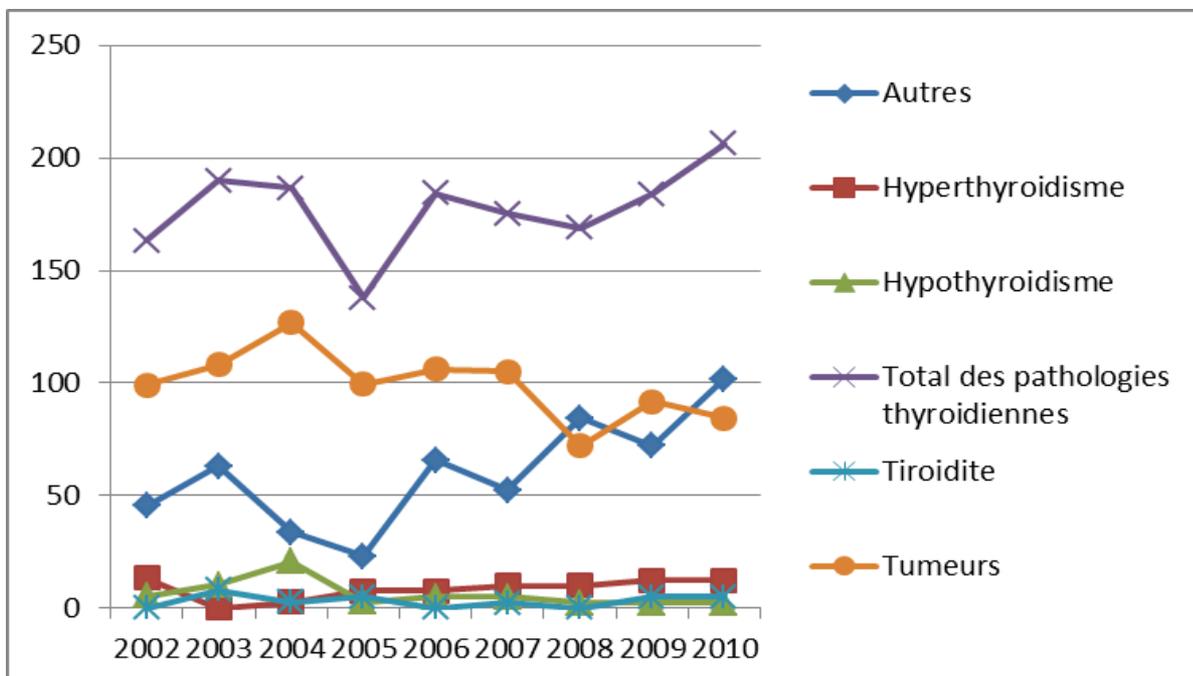
Graphique 124. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



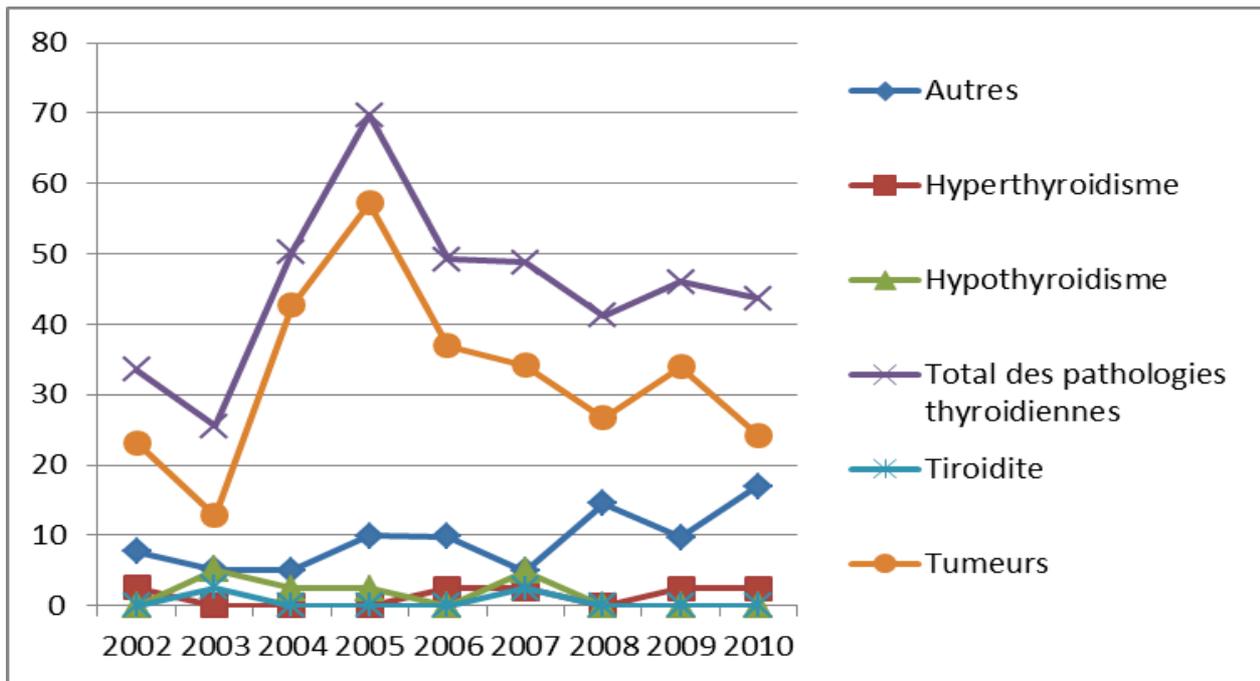
Graphique 125. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



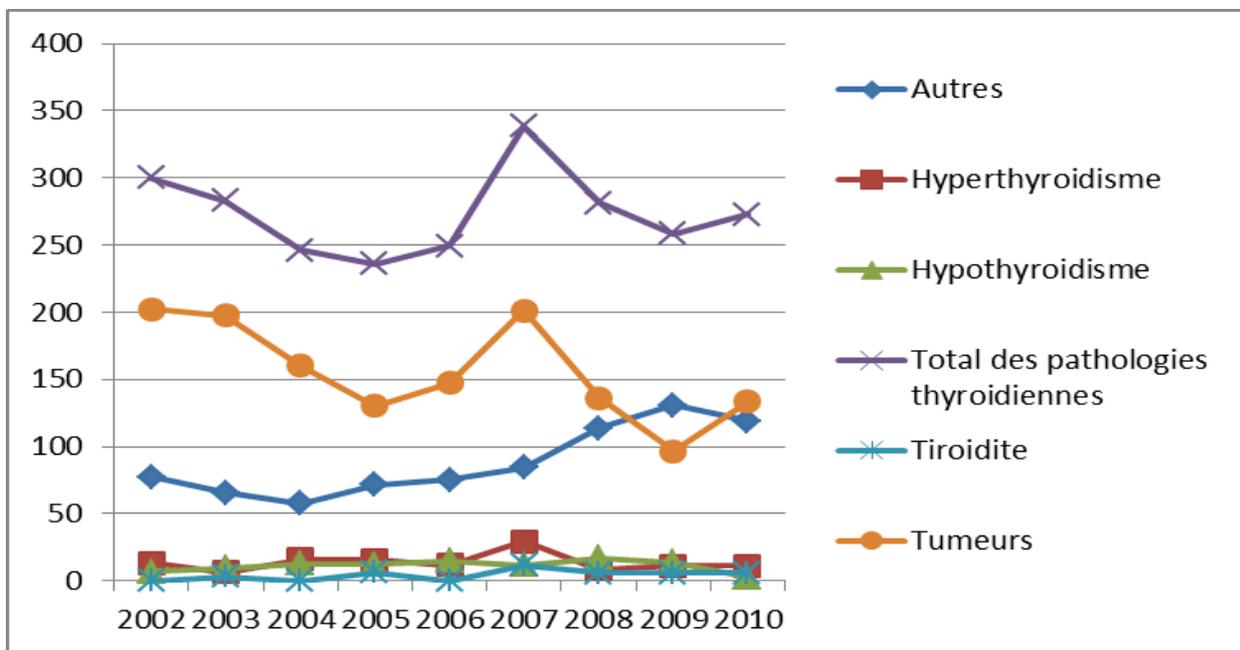
Graphique 126. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



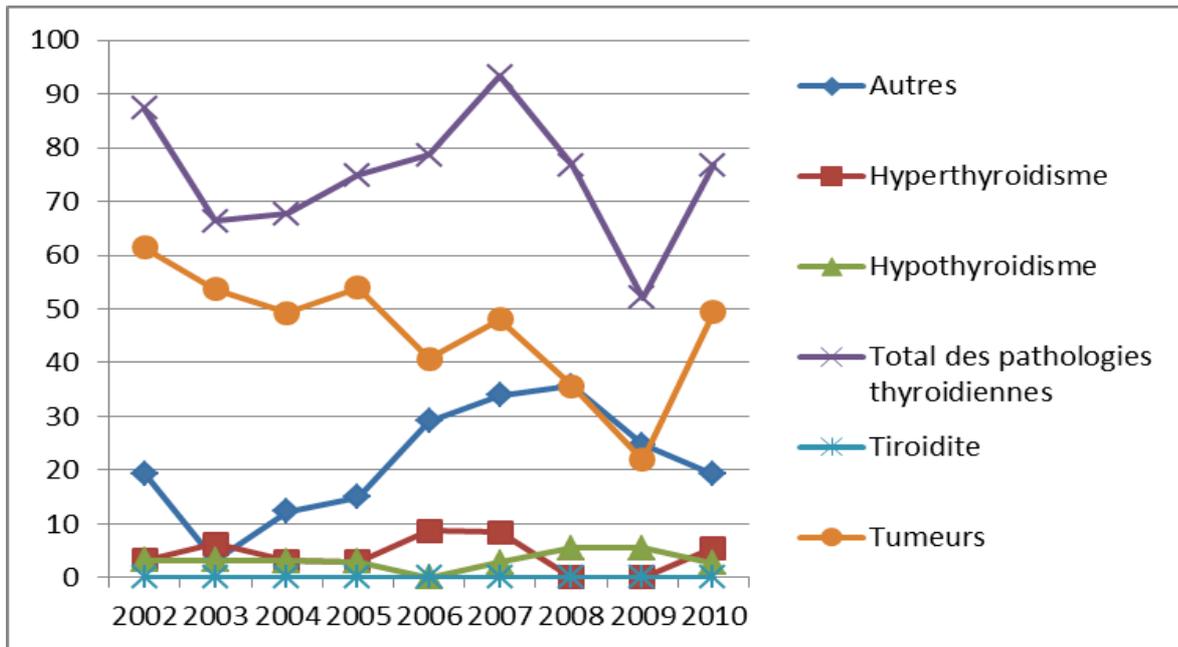
Graphique 127. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



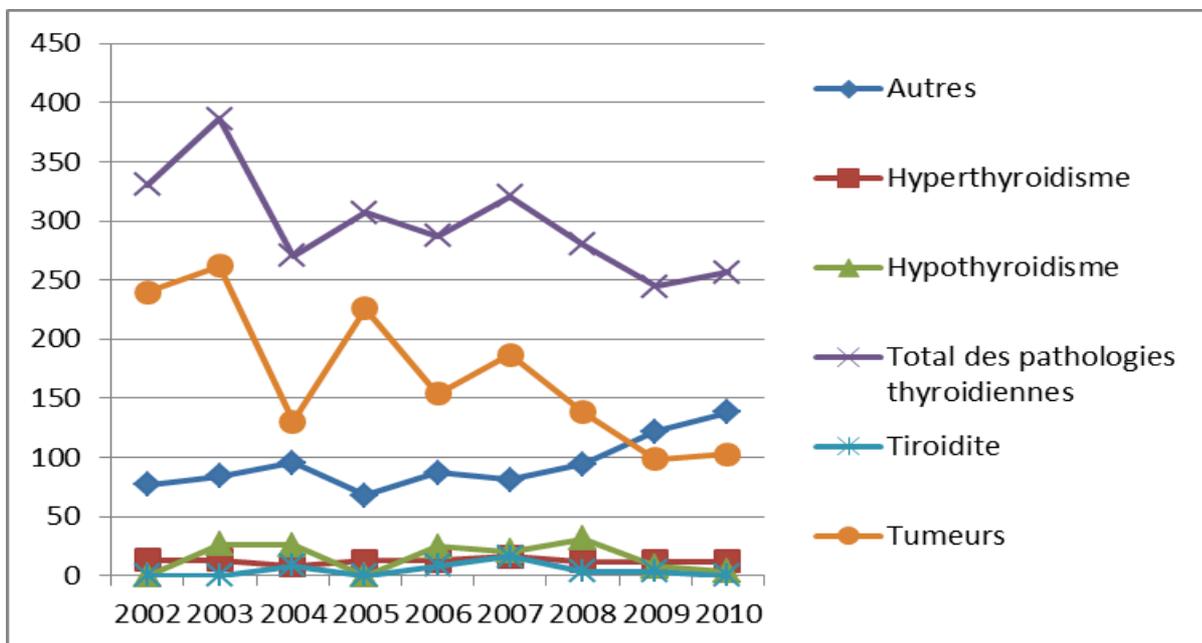
Graphique 128. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



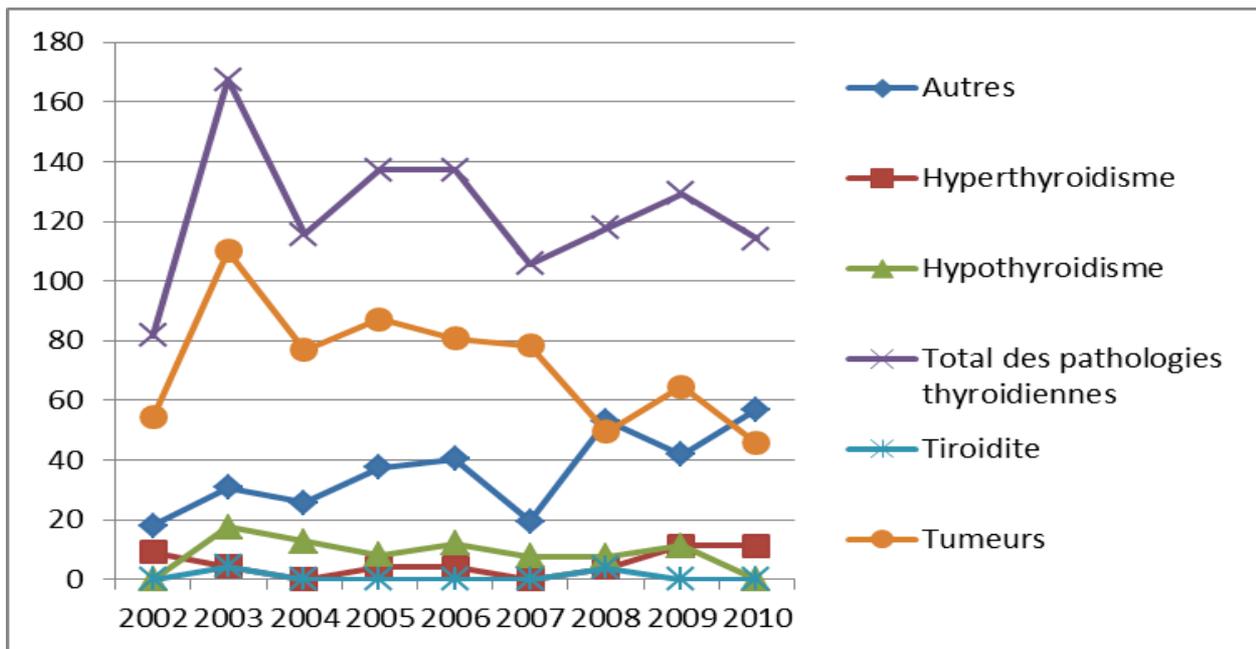
Graphique 129. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010



Graphique 130. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010

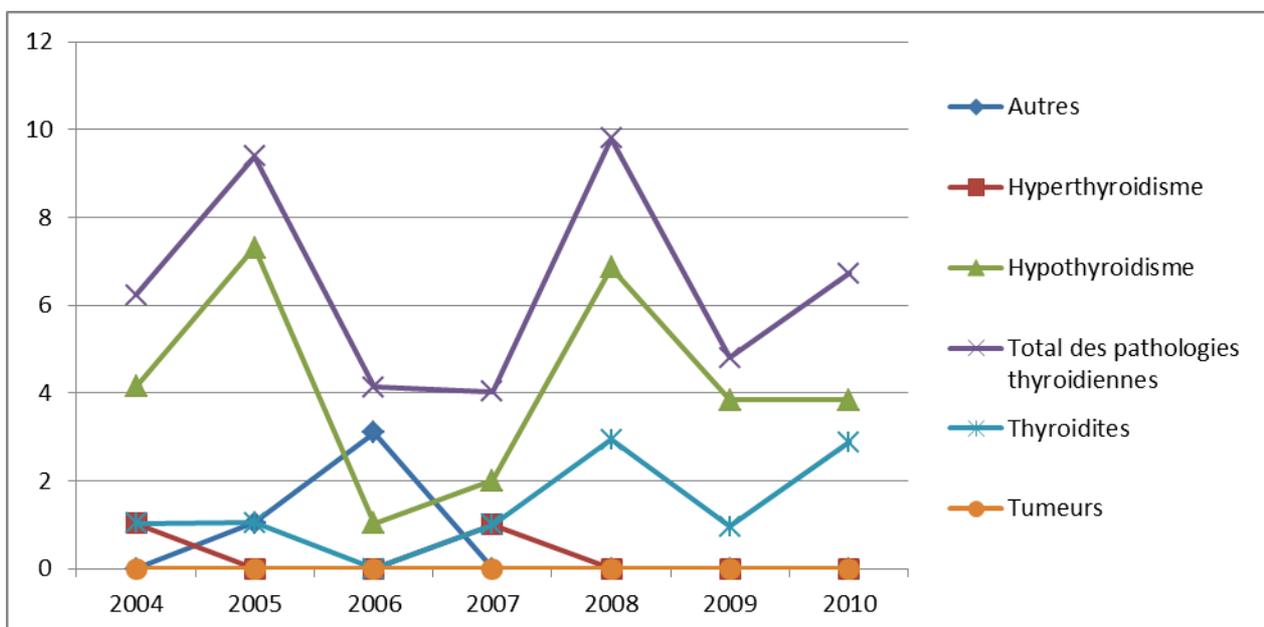


Graphique 131. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010

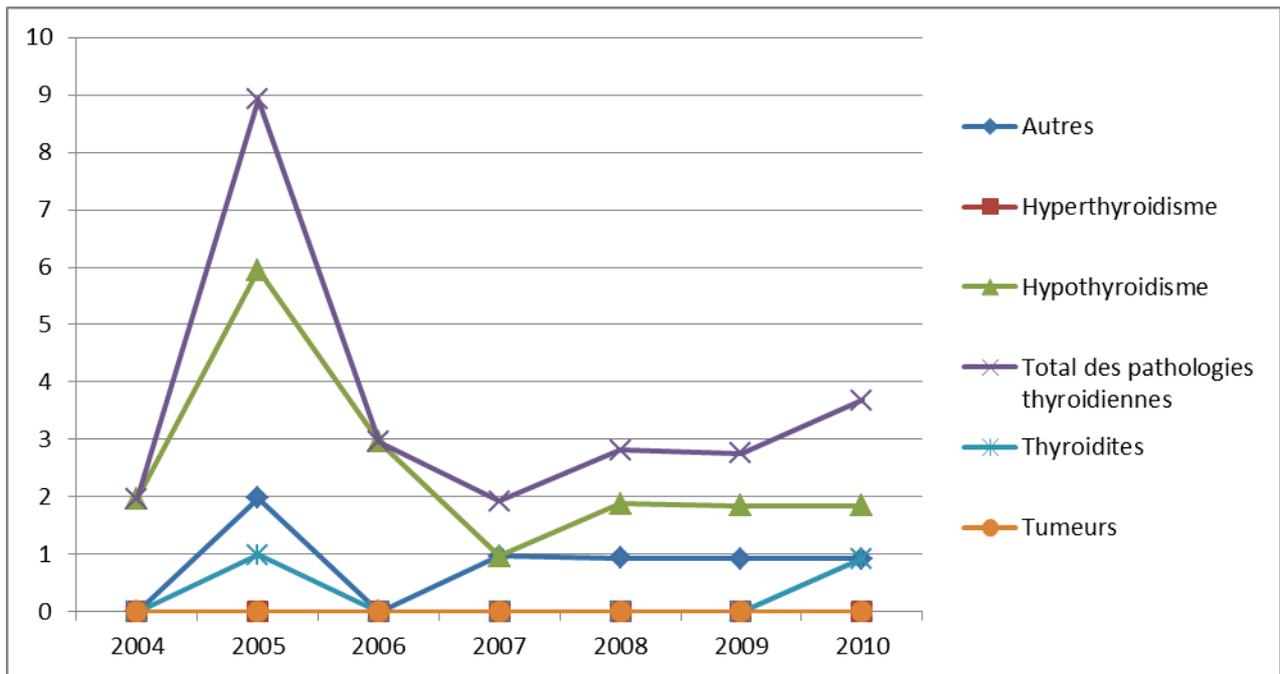


Graphique 132. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans au Luxembourg entre 2002 et 2010

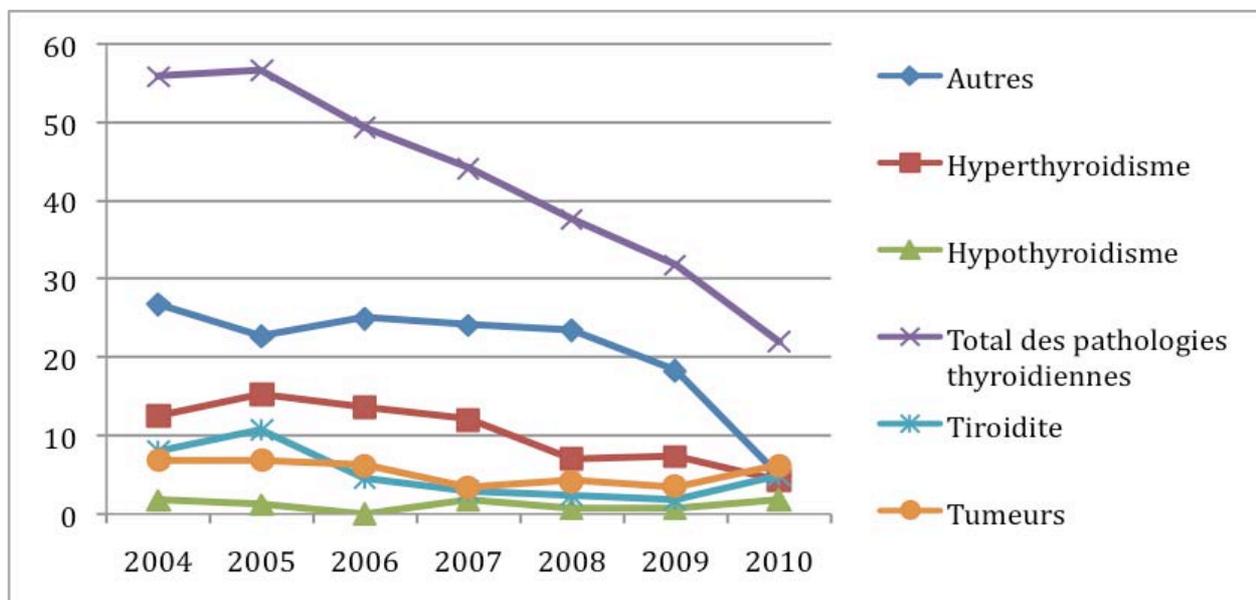
Lettonie :



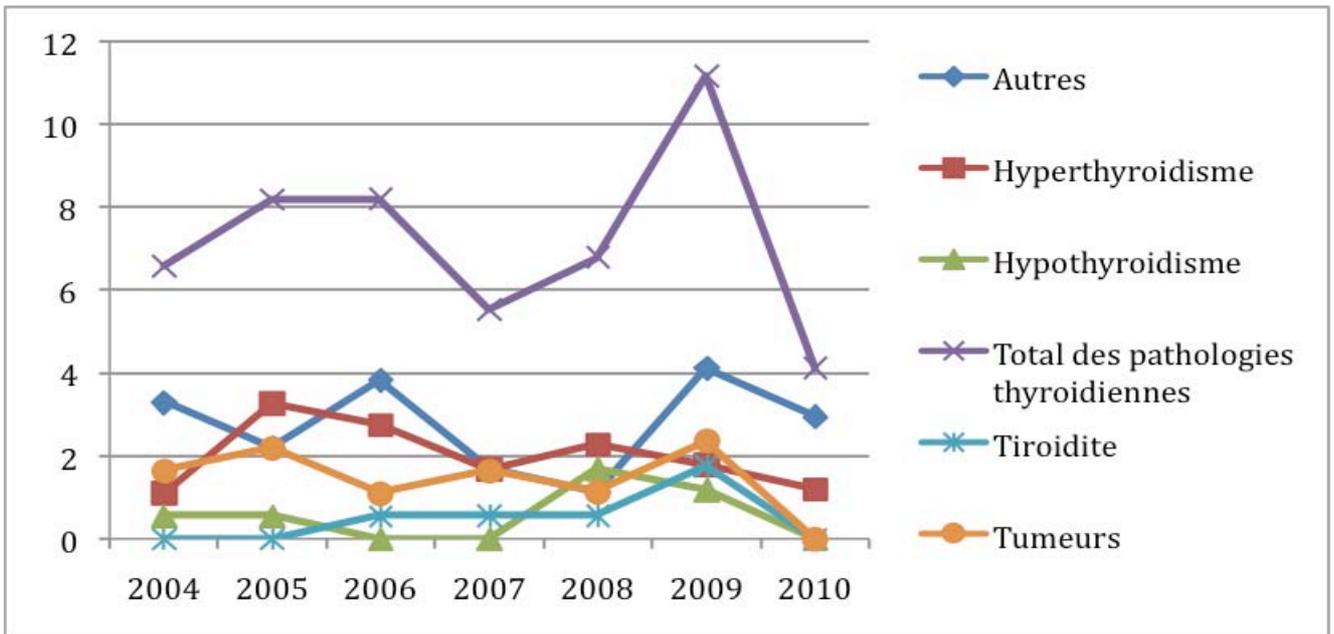
Graphique 133. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Lettonie entre 1999 et 2009



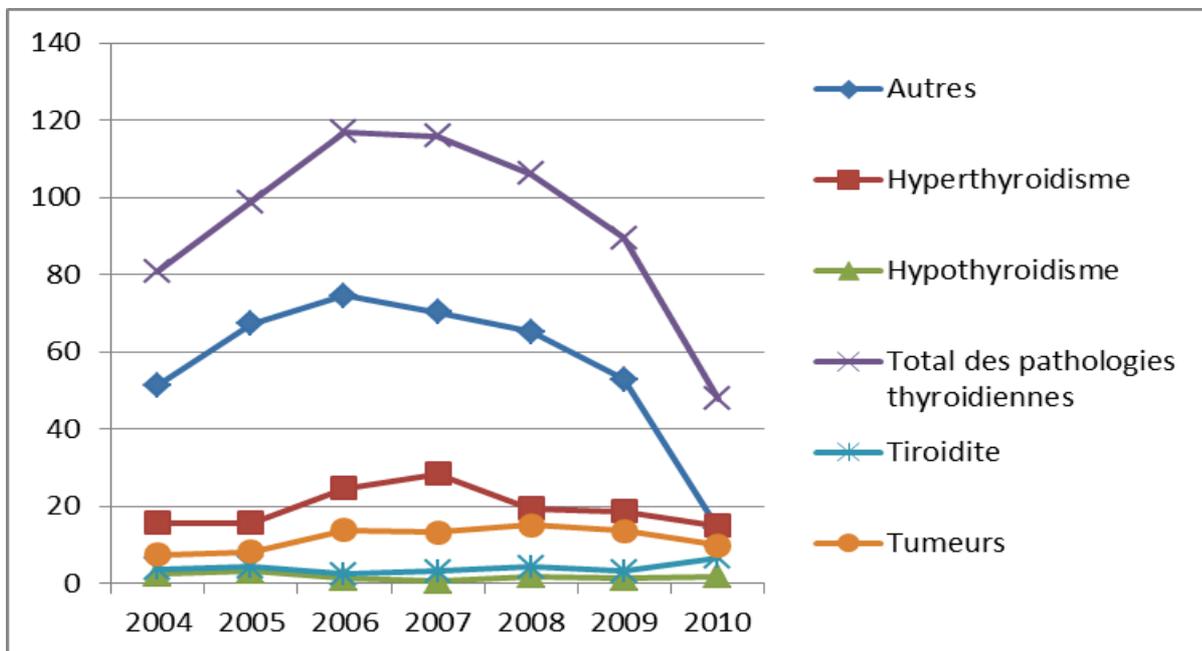
Graphique 134. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Lettonie entre 1999 et 2009



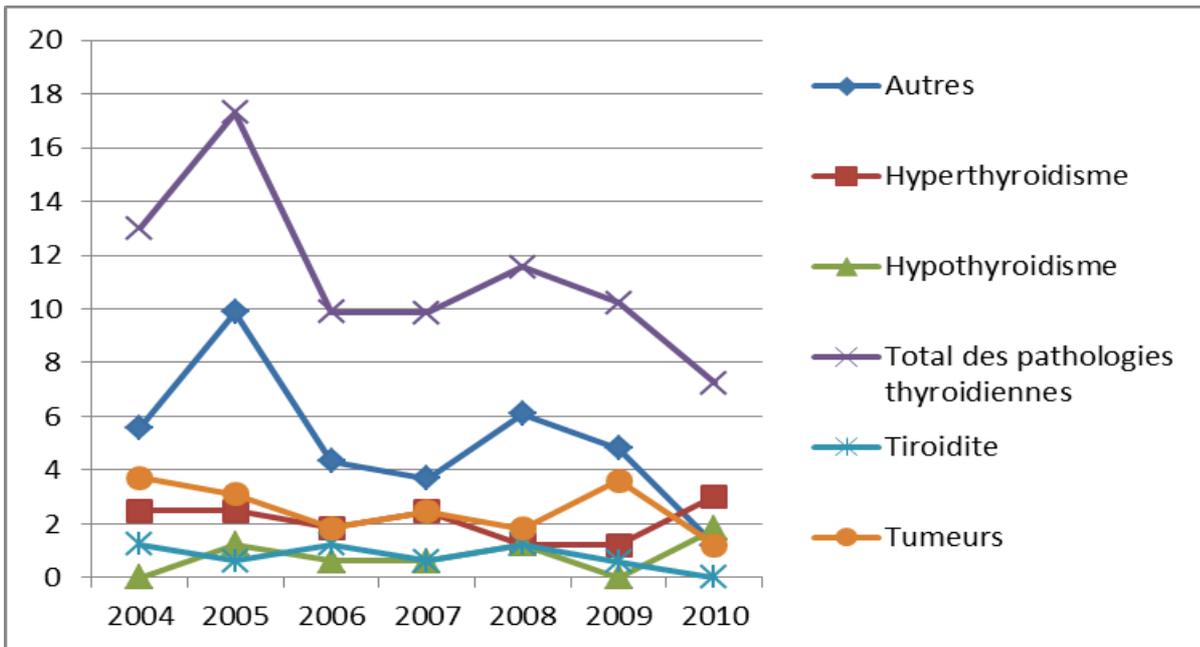
Graphique 135. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



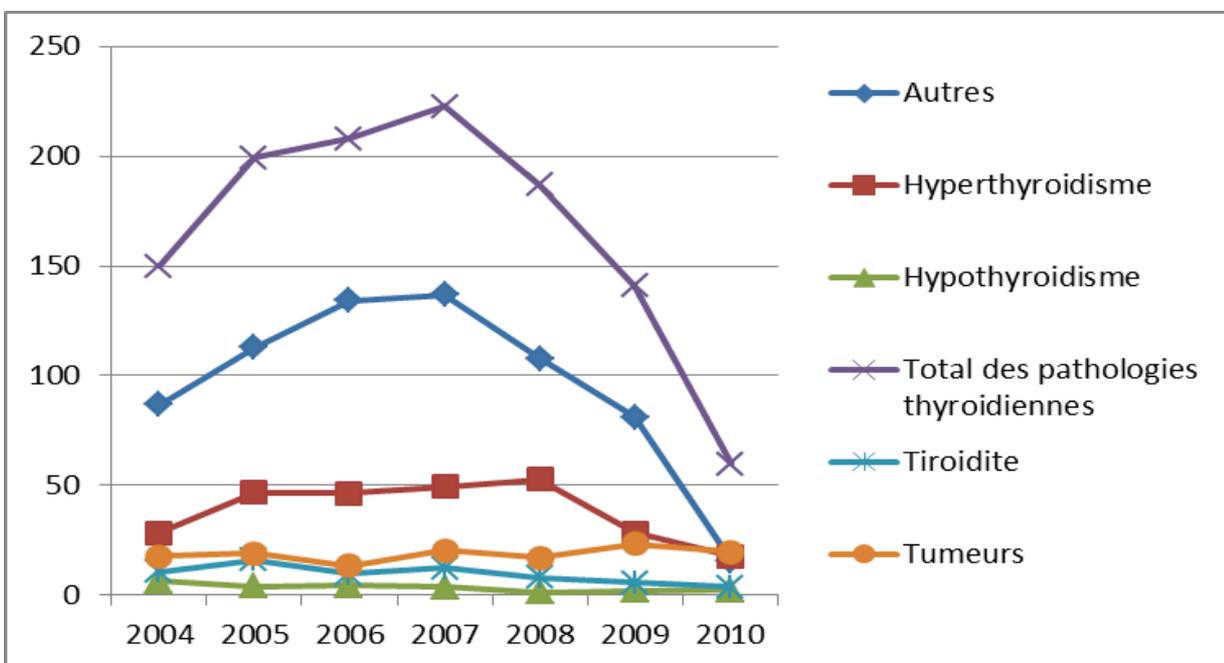
Graphique 136. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



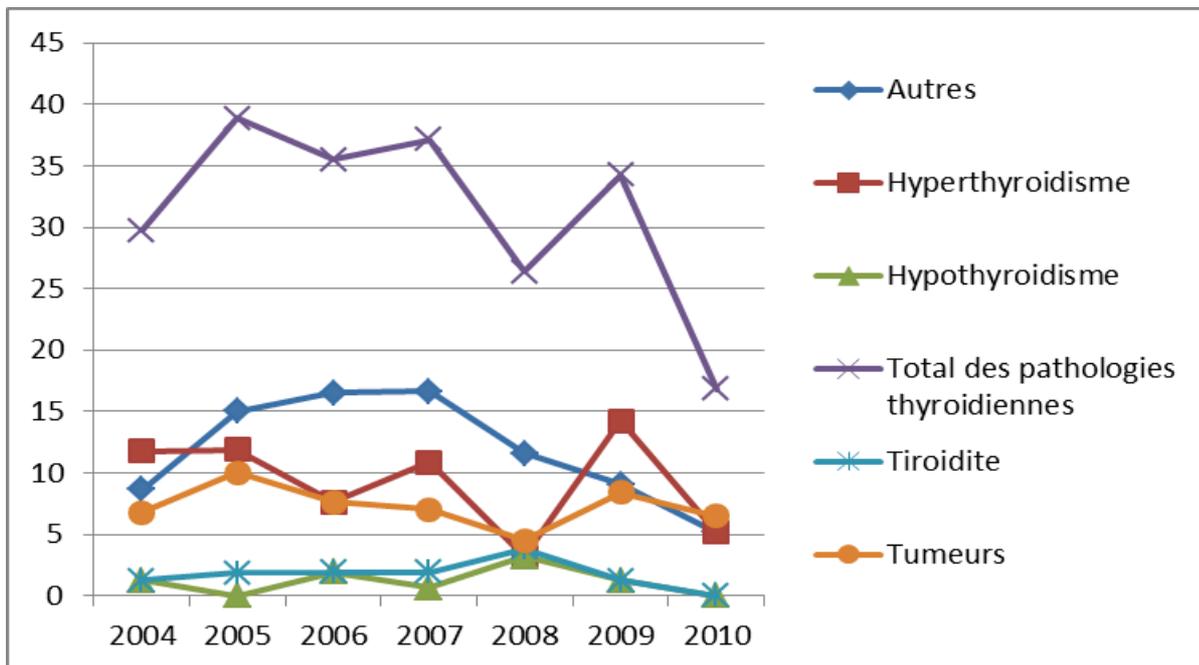
Graphique 137. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



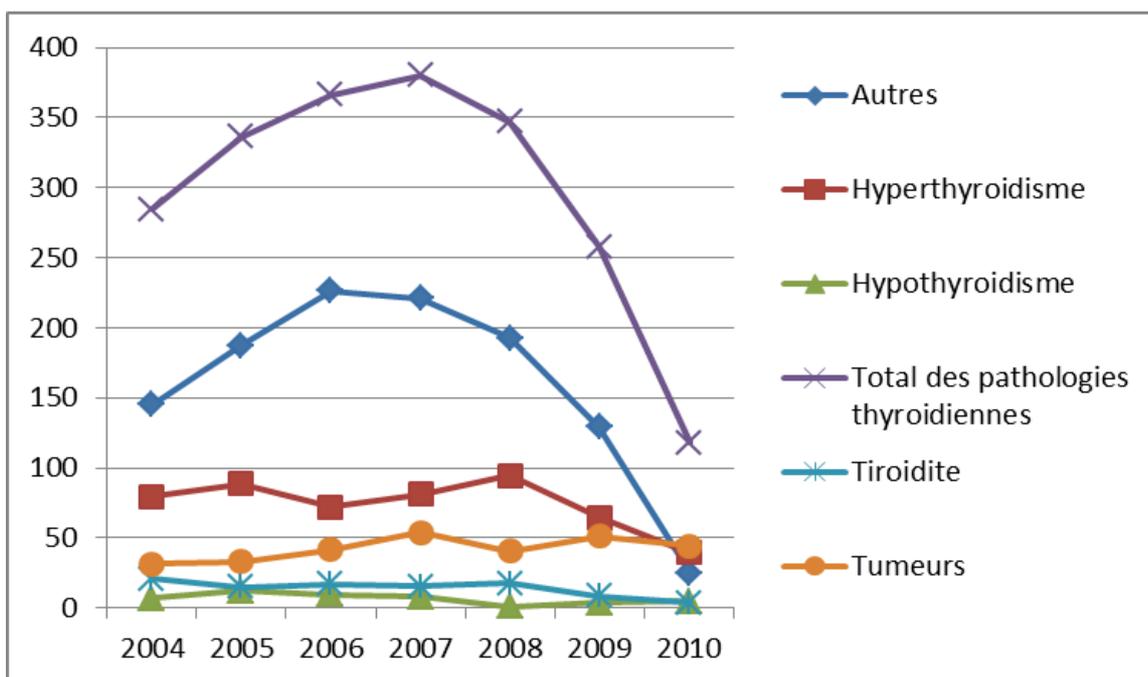
Graphique 138. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



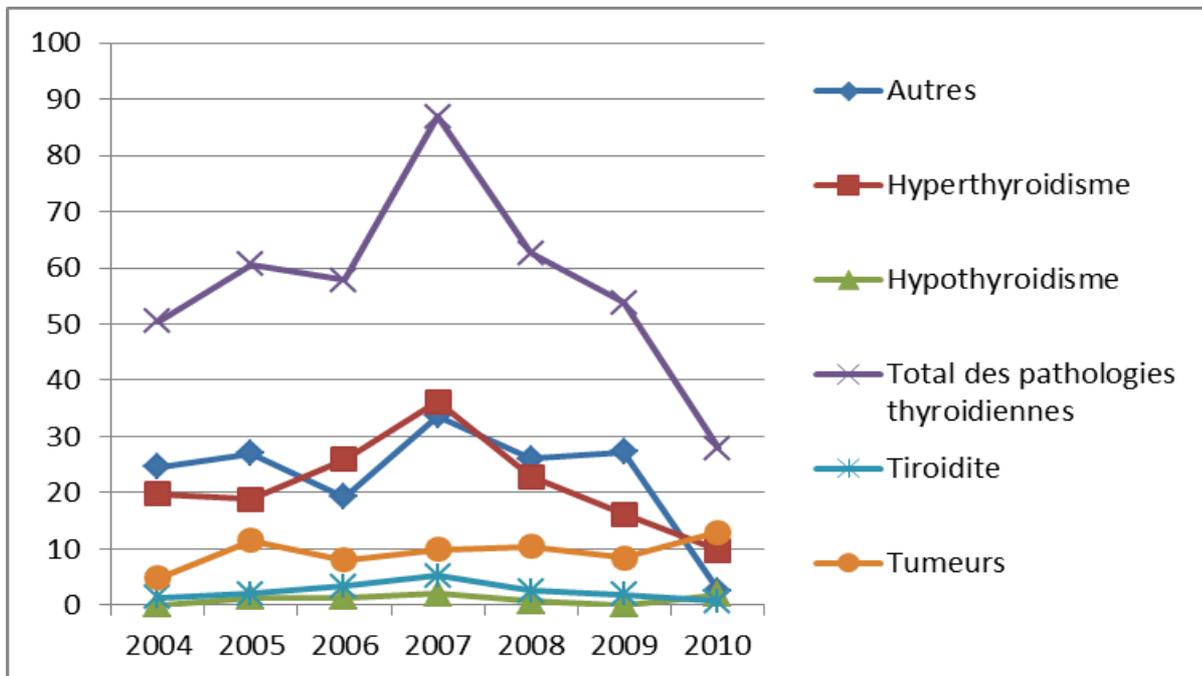
Graphique 139. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



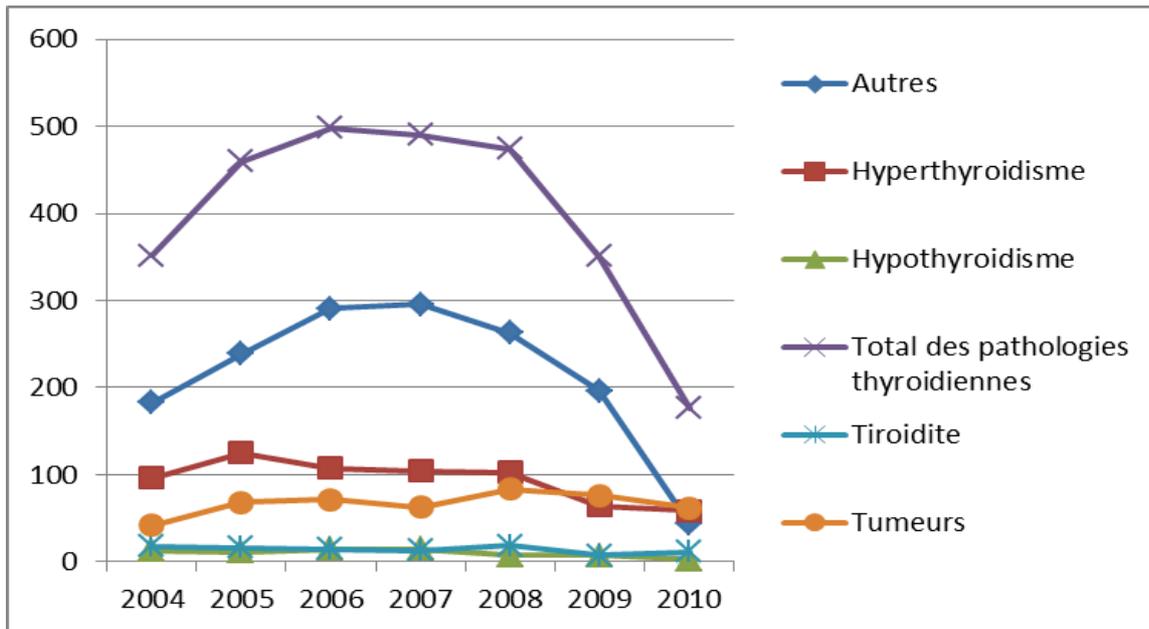
Graphique 140. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



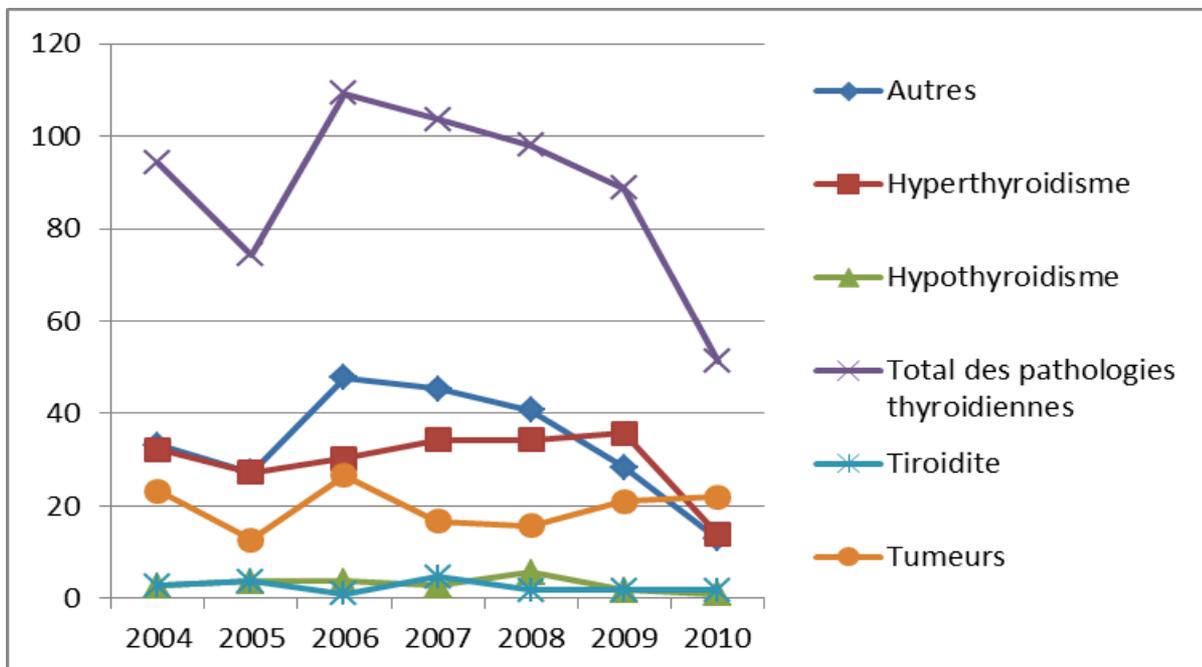
Graphique 141. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Lettonie entre 1999 et 2009



Graphique 142. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Lettonie entre 1999 et 2009

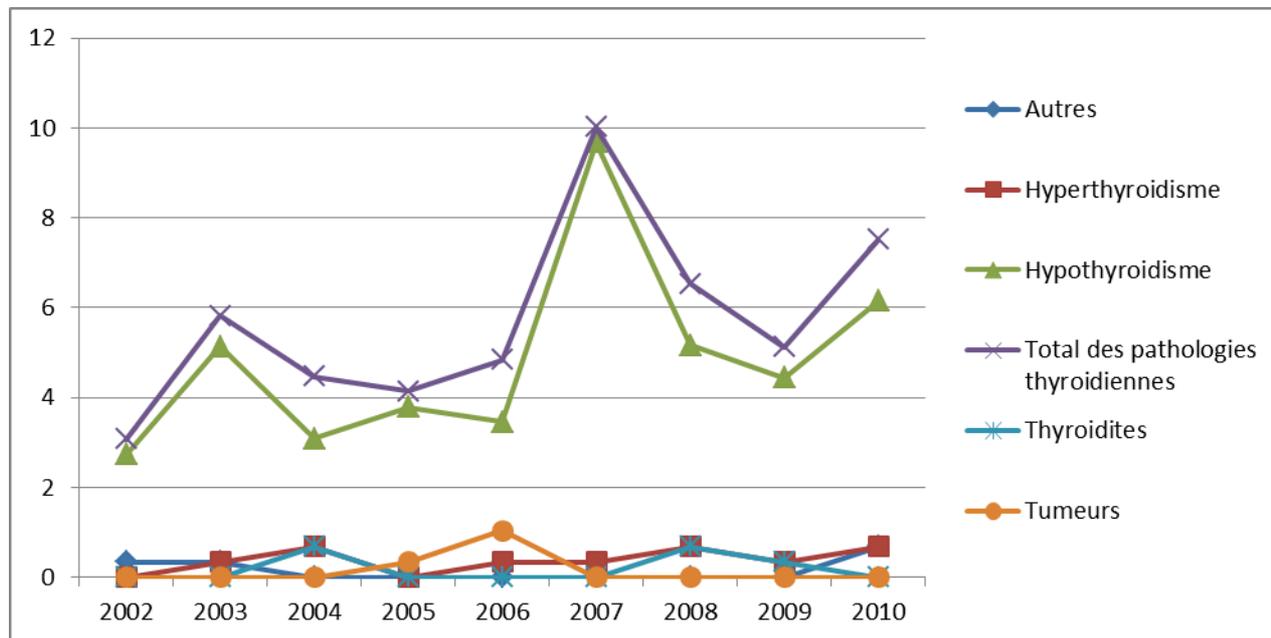


Graphique 143. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Lettonie entre 1999 et 2009

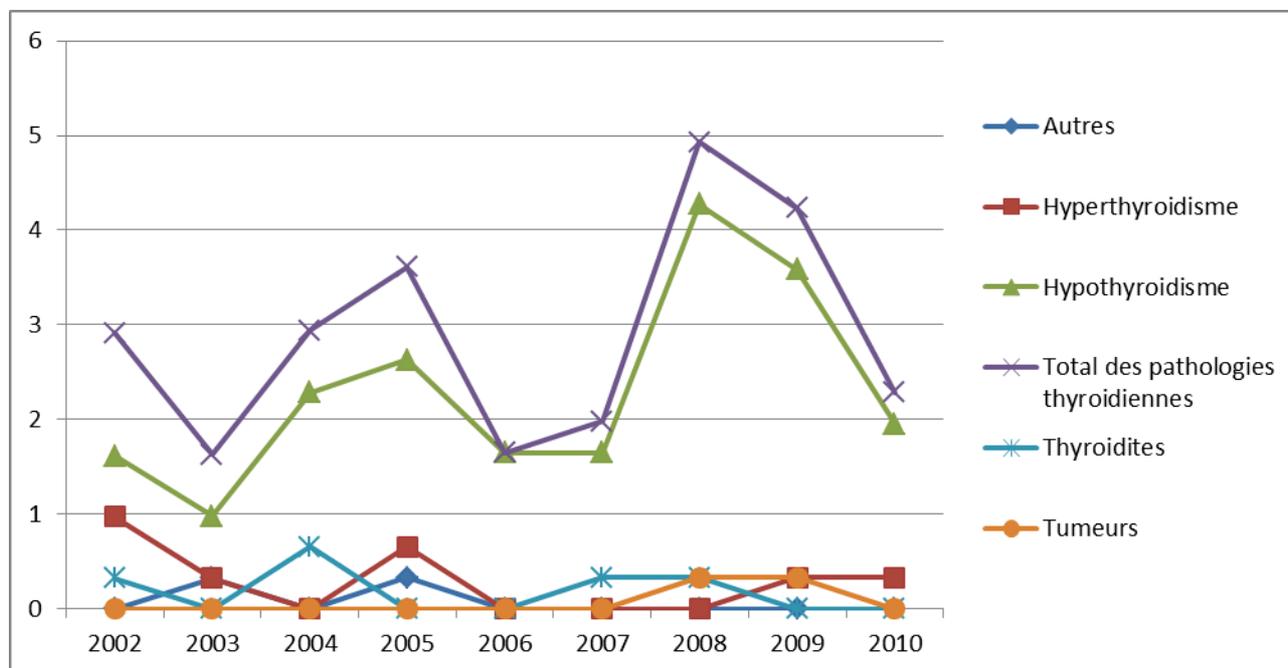


Graphique 144. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Lettonie entre 1999 et 2009

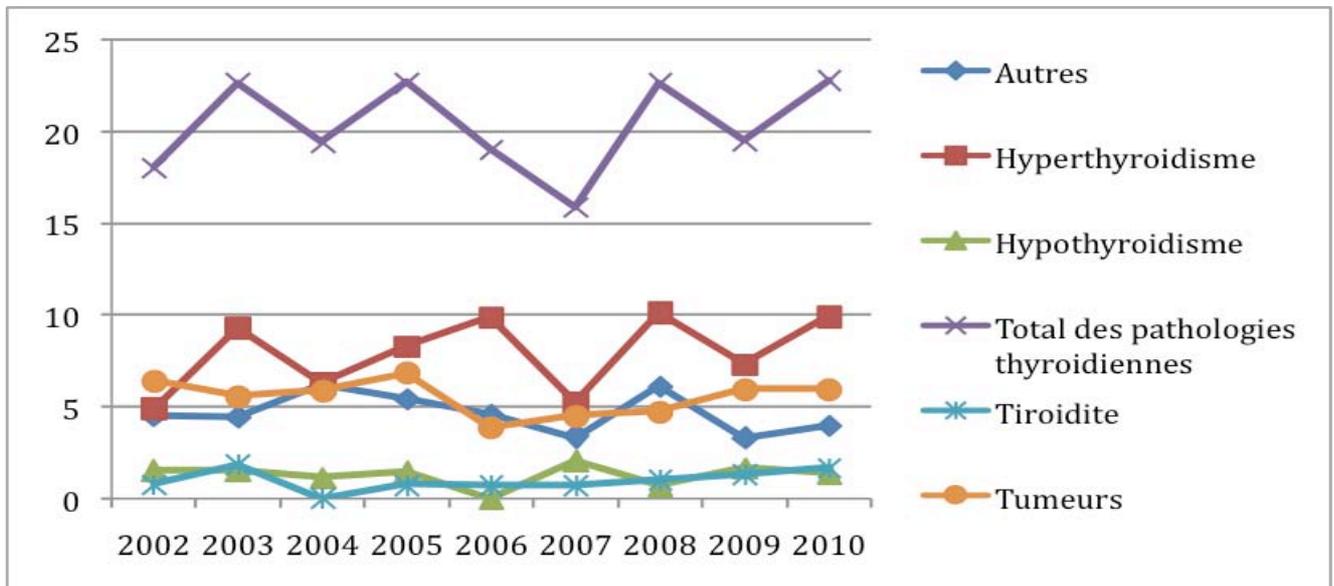
Norvège :



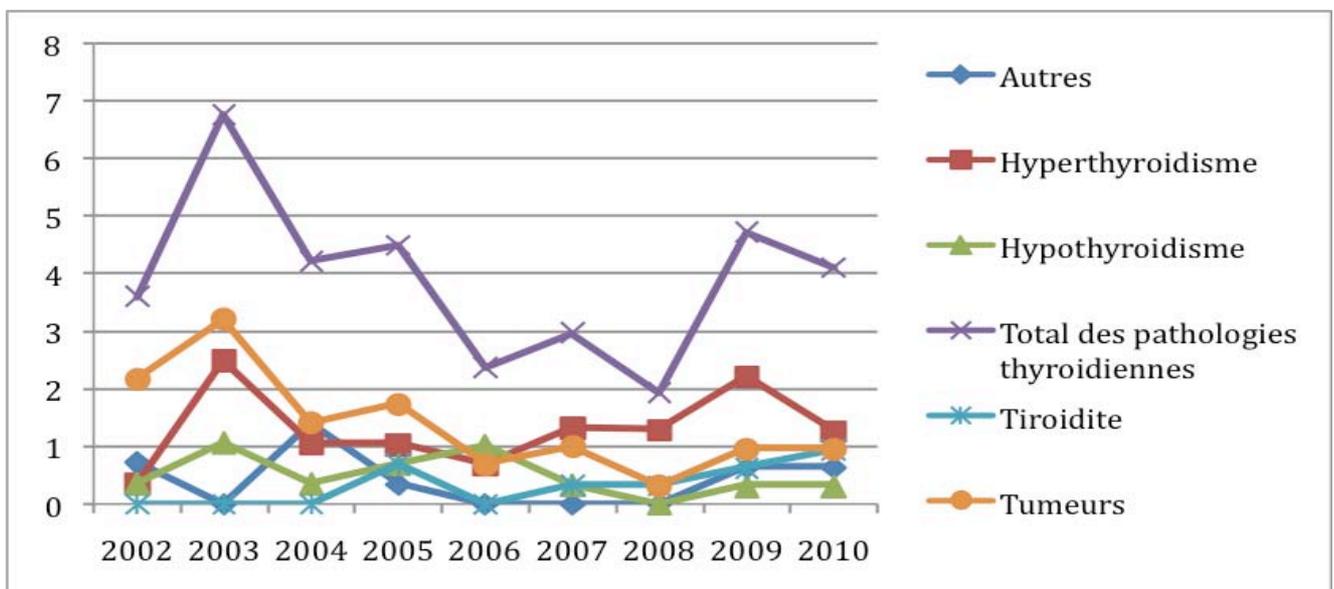
Graphique 145. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Norvège entre 1999 et 2009



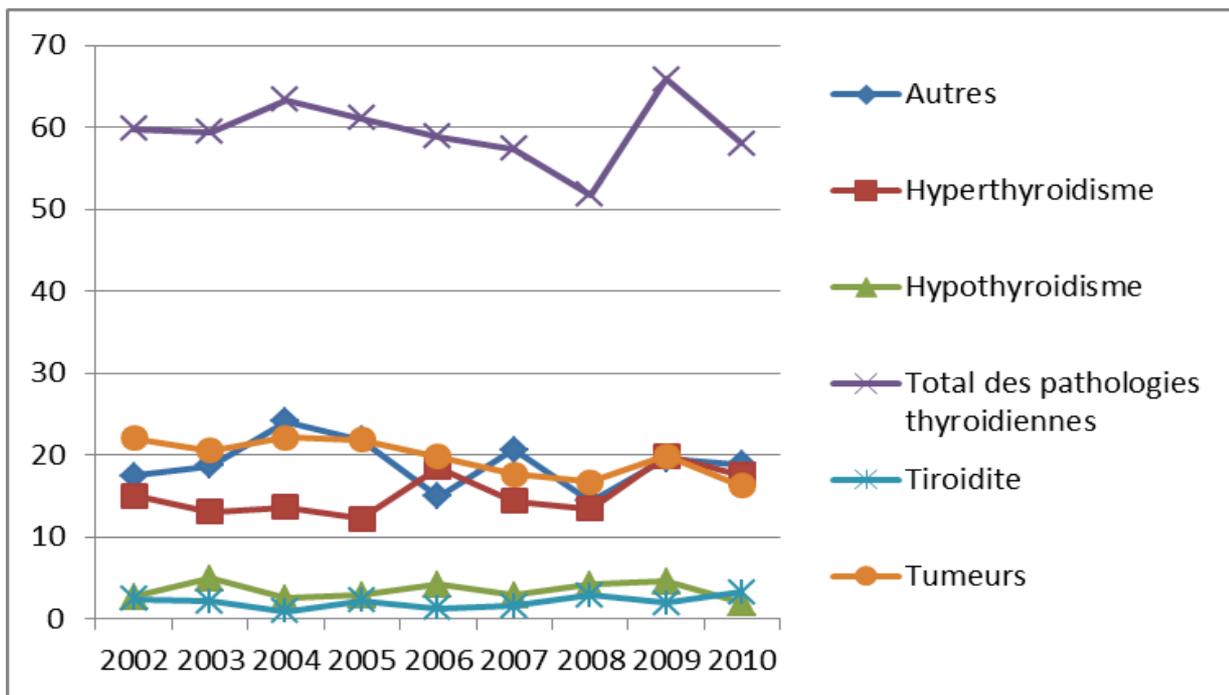
Graphique 146. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Norvège entre 1999 et 2009



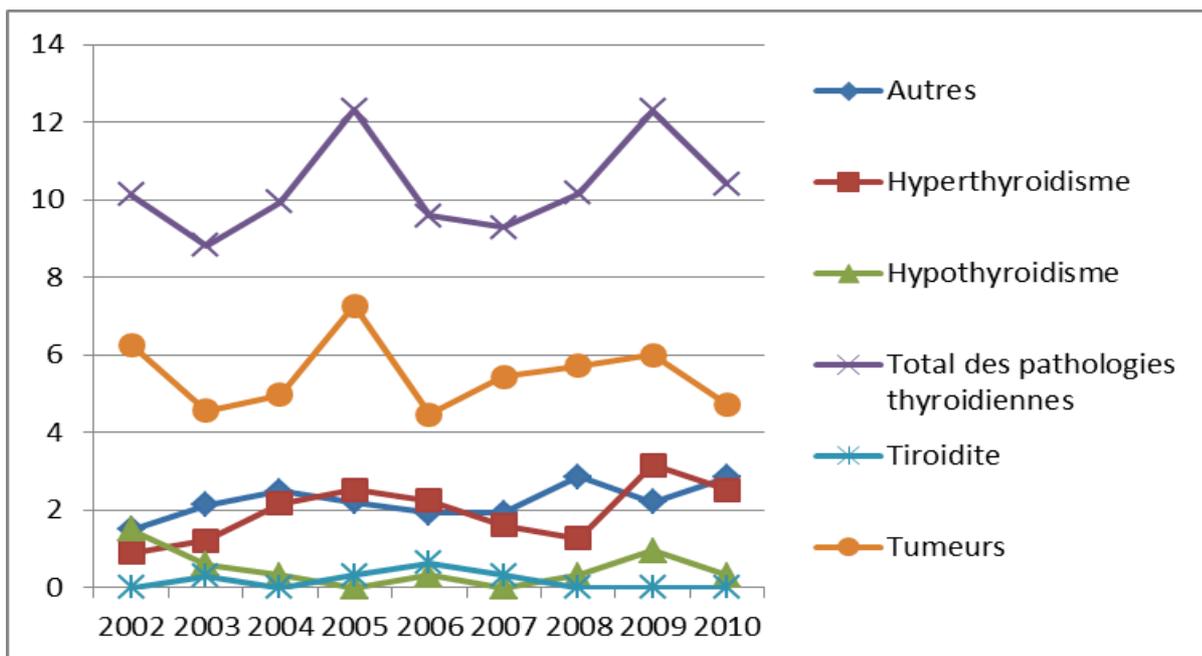
Graphique 147. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Norvège entre 1999 et 2009



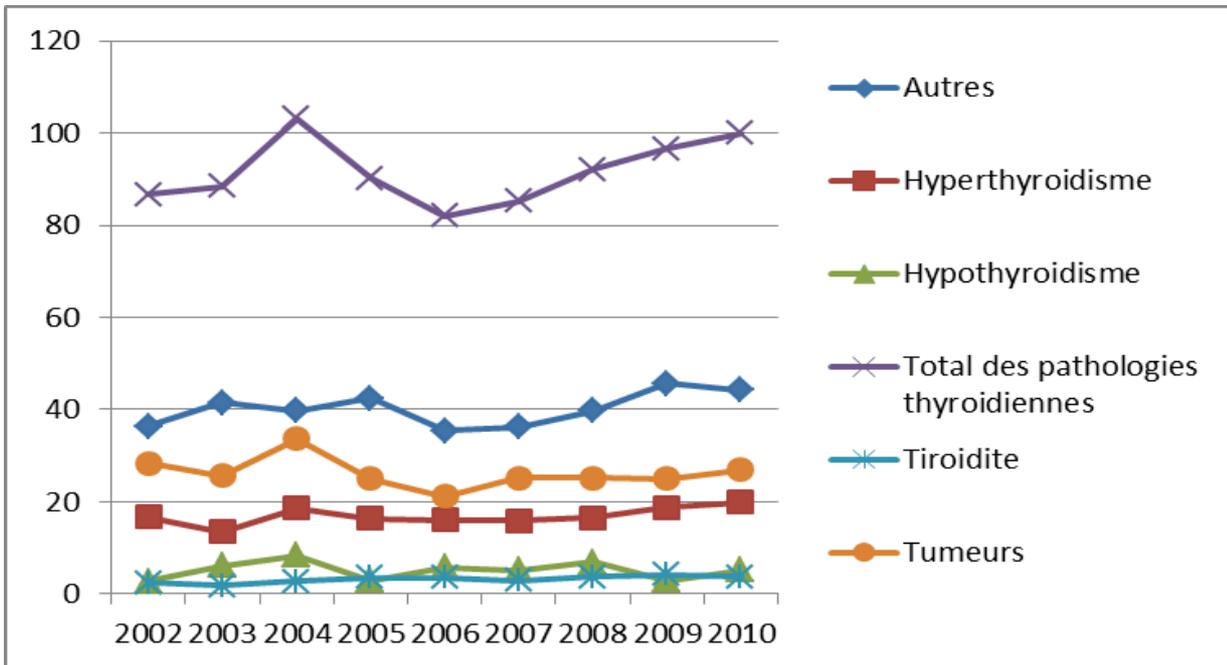
Graphique 148. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Norvège entre 1999 et 2009



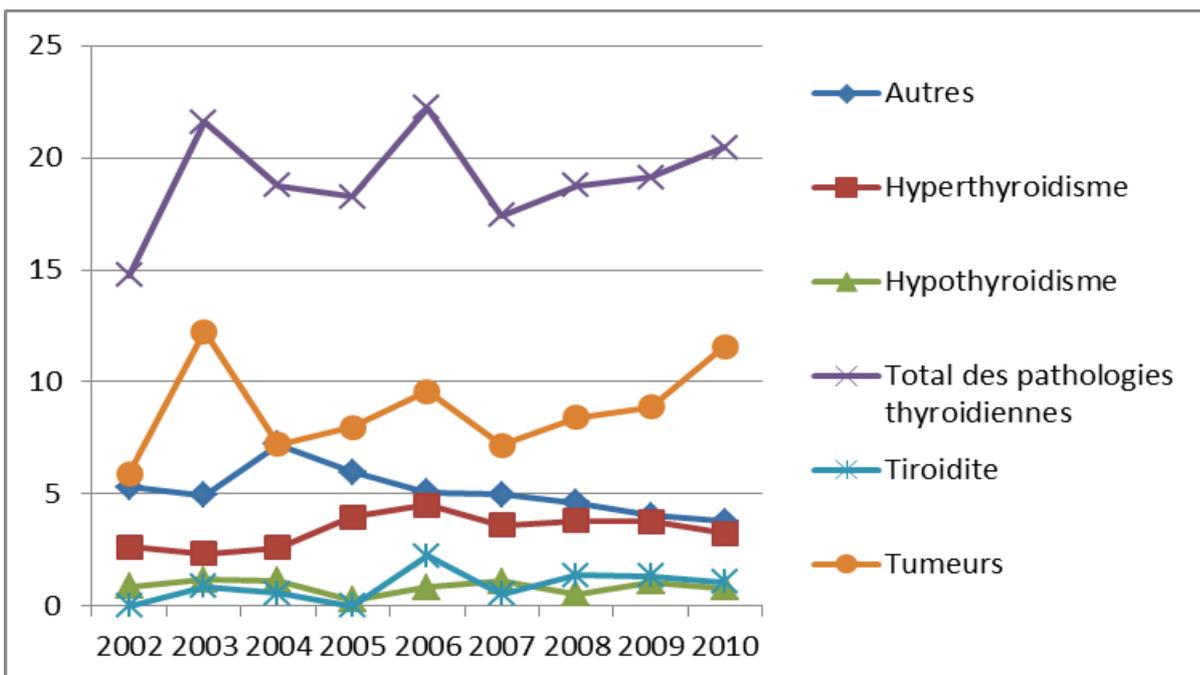
Graphique 149. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Norvège entre 1999 et 2009



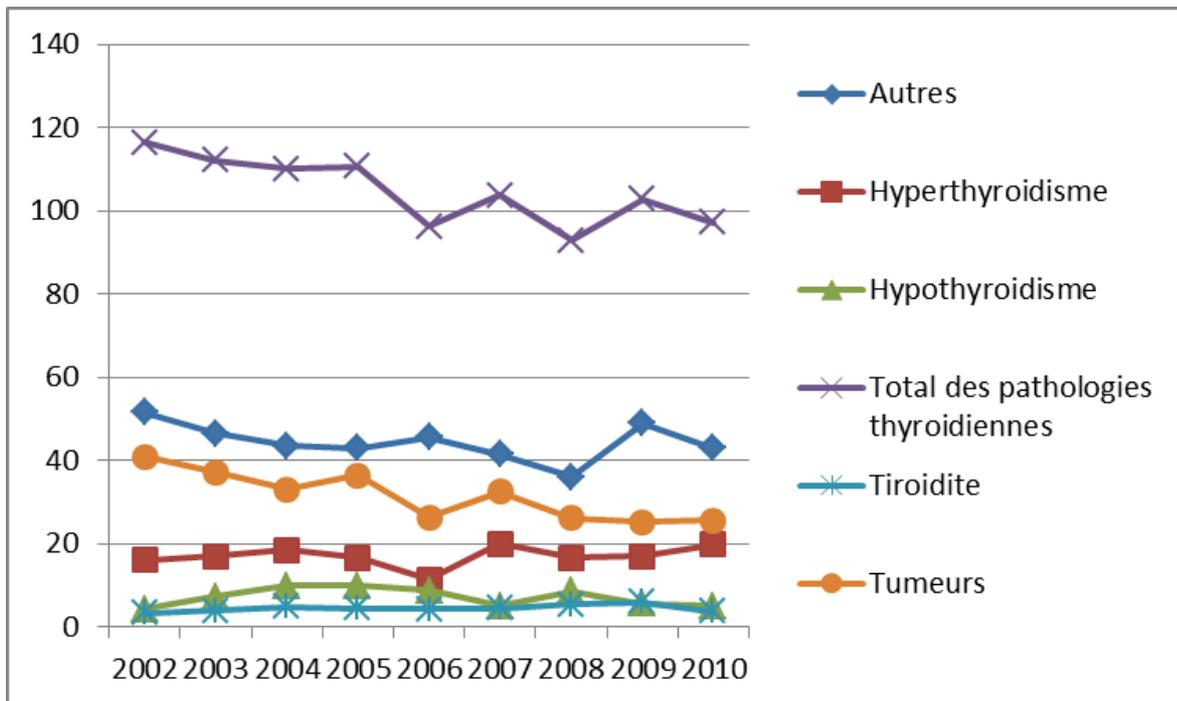
Graphique 150. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Norvège entre 1999 et 2009



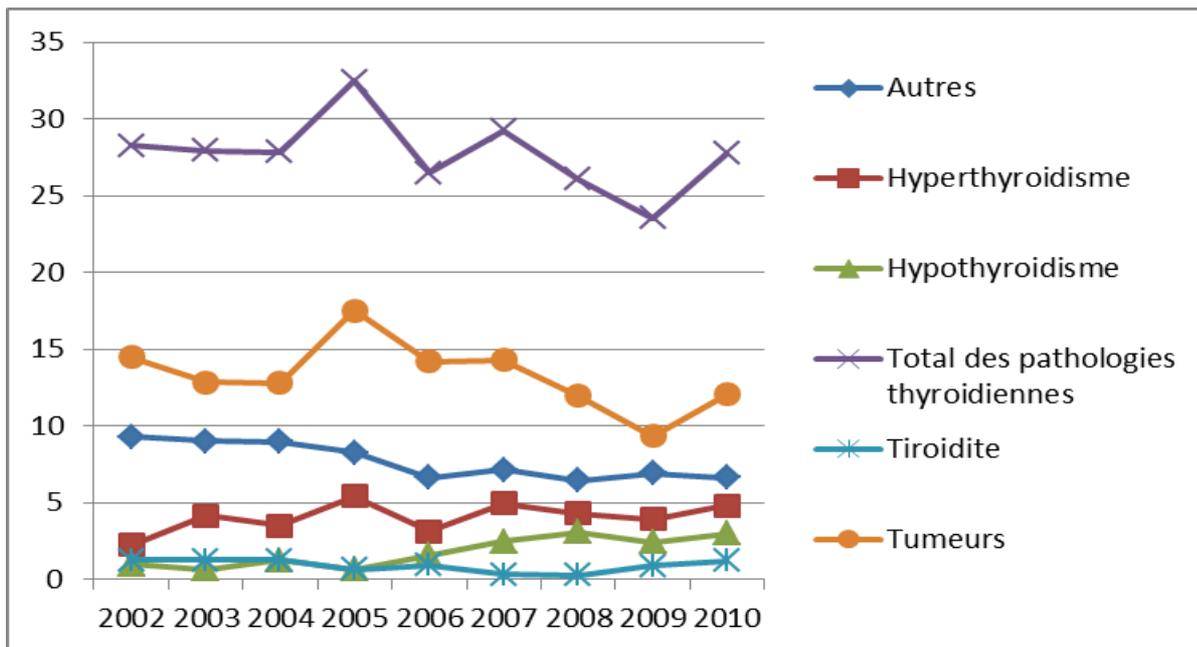
Graphique 151. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Norvège entre 1999 et 2009



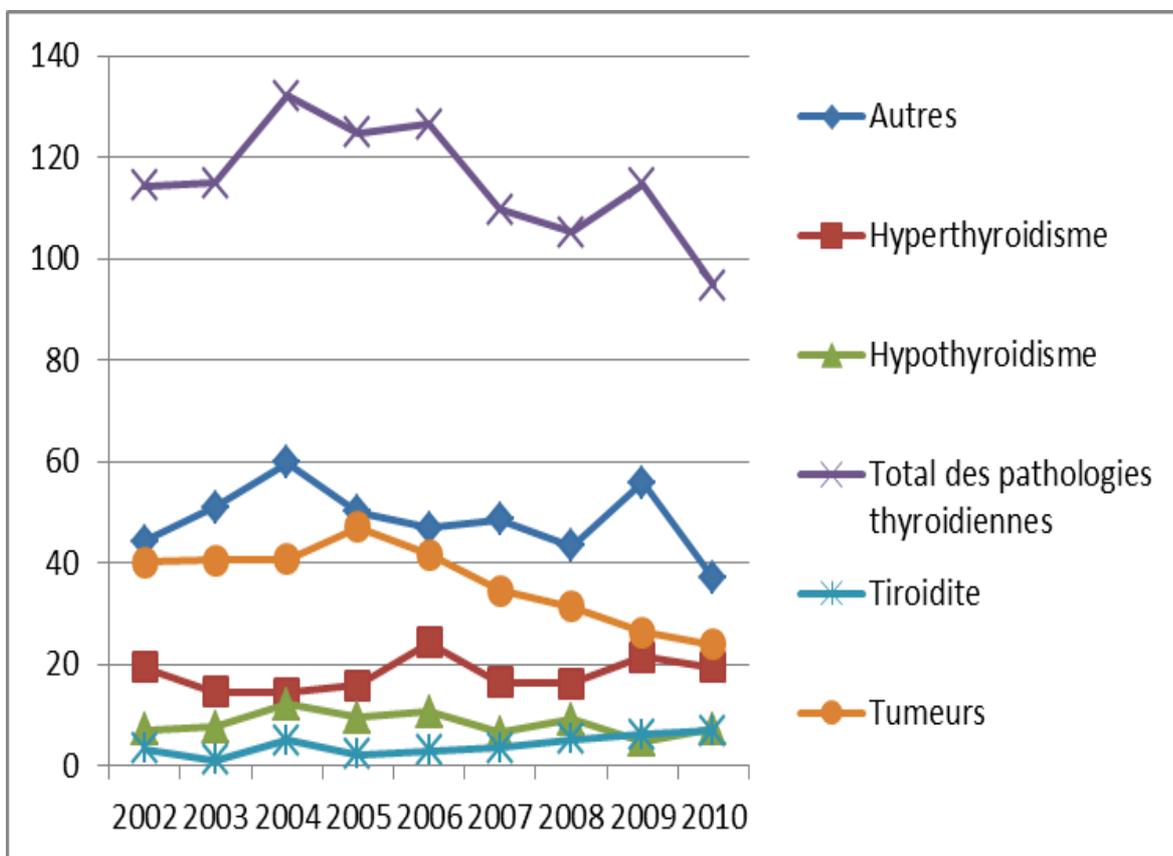
Graphique 152. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Norvège entre 1999 et 2009



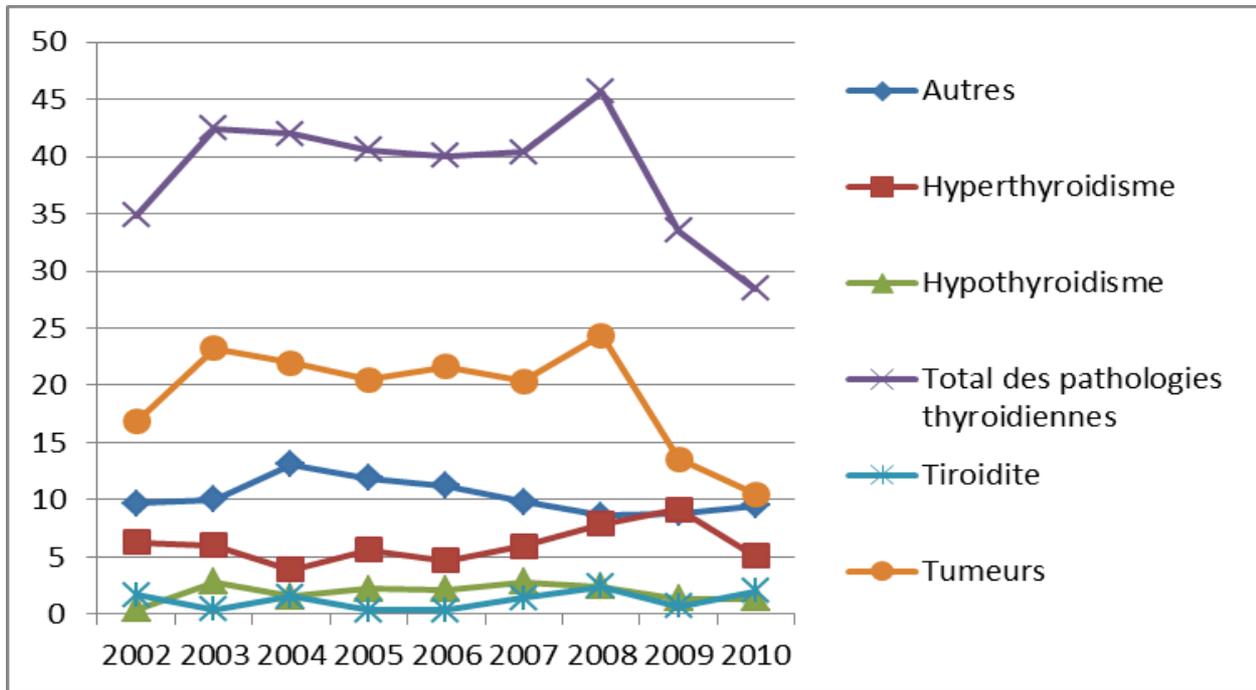
Graphique 153. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Norvège entre 1999 et 2009



Graphique 154. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Norvège entre 1999 et 2009

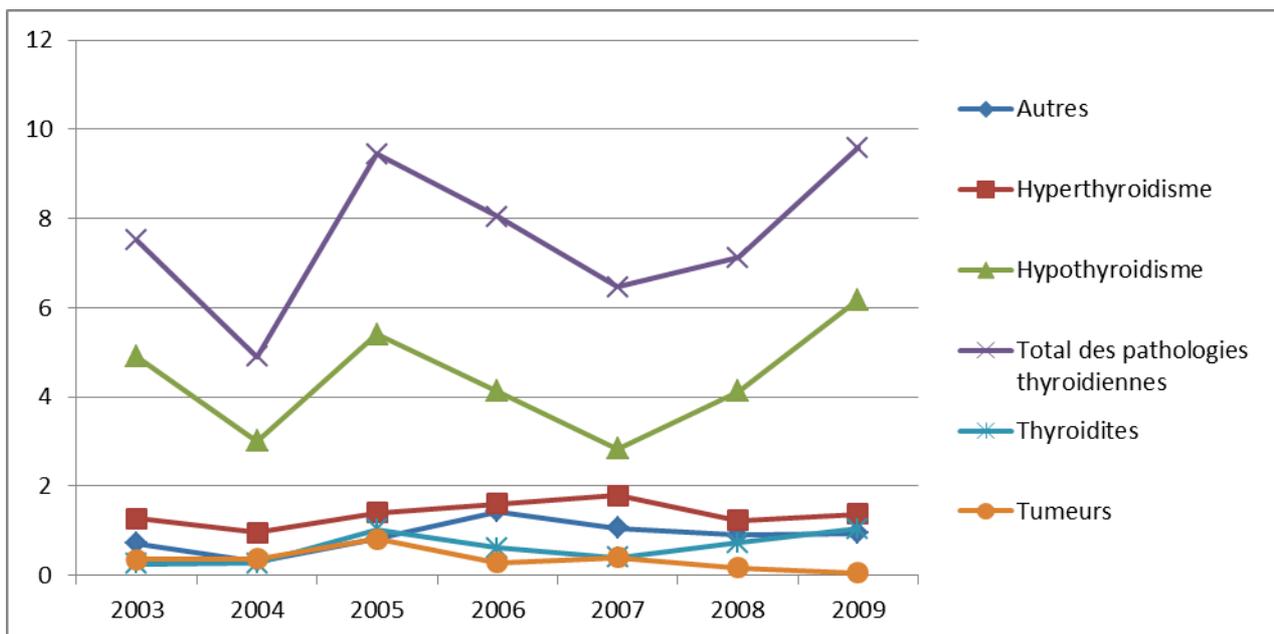


Graphique 155. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Norvège entre 1999 et 2009

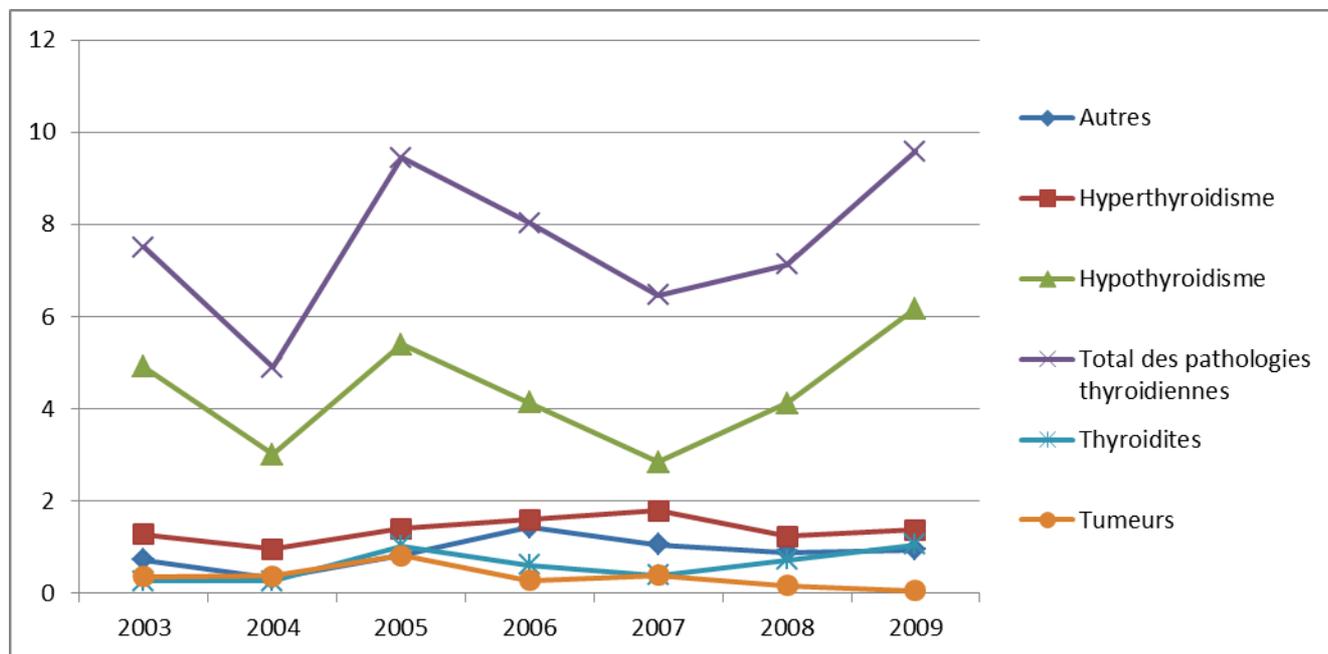


Graphique 156. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Norvège entre 1999 et 2009

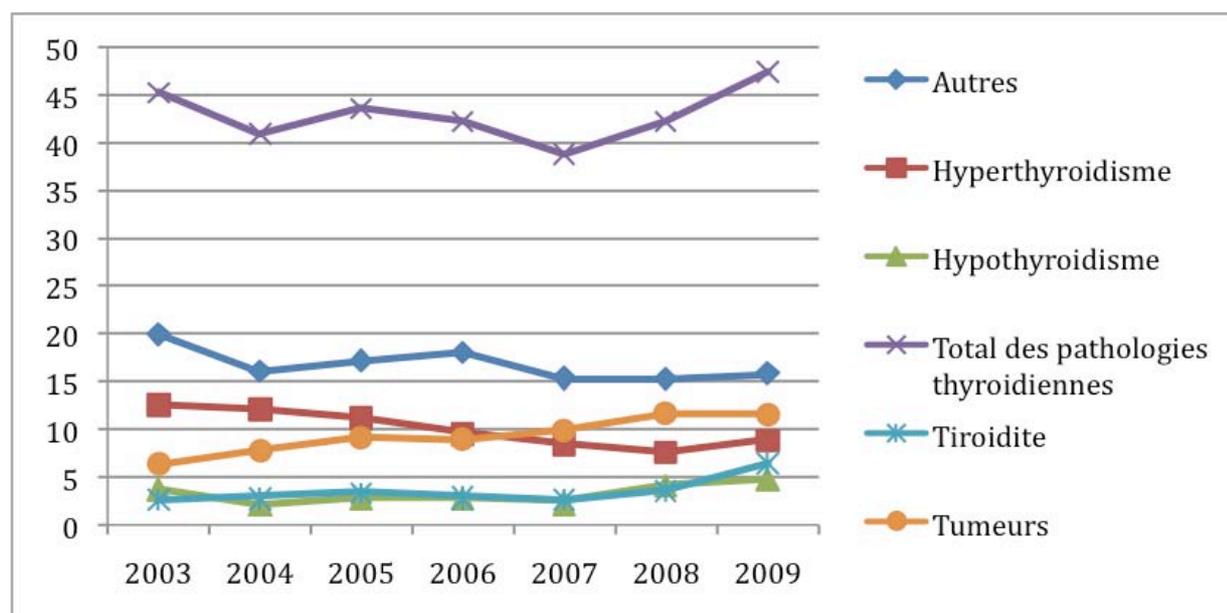
Pologne :



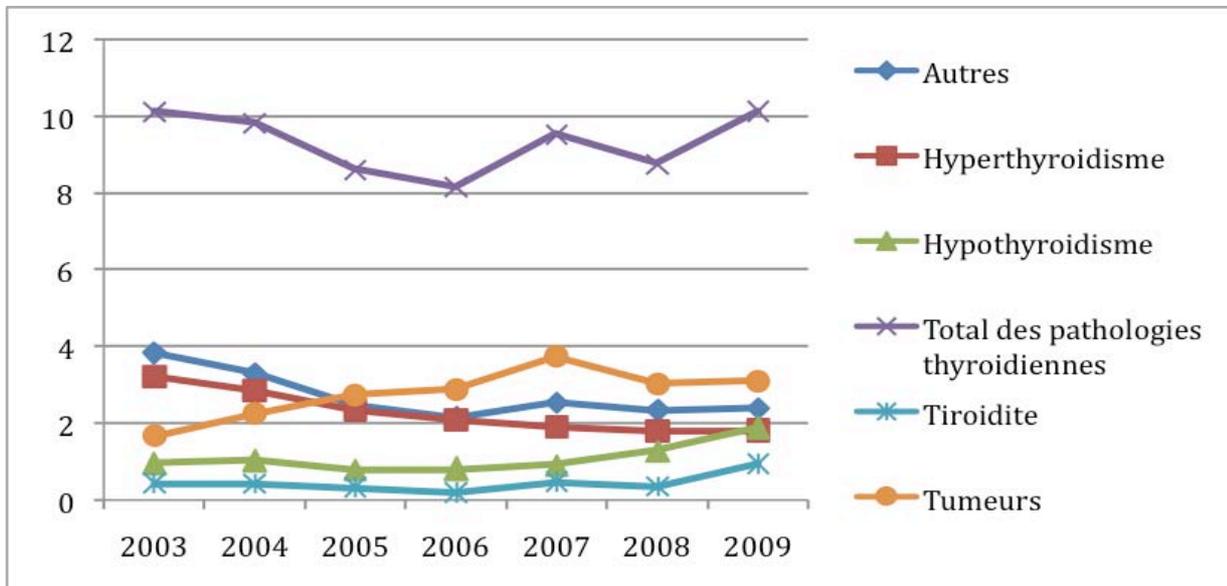
Graphique 157. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Pologne entre 1999 et 2009



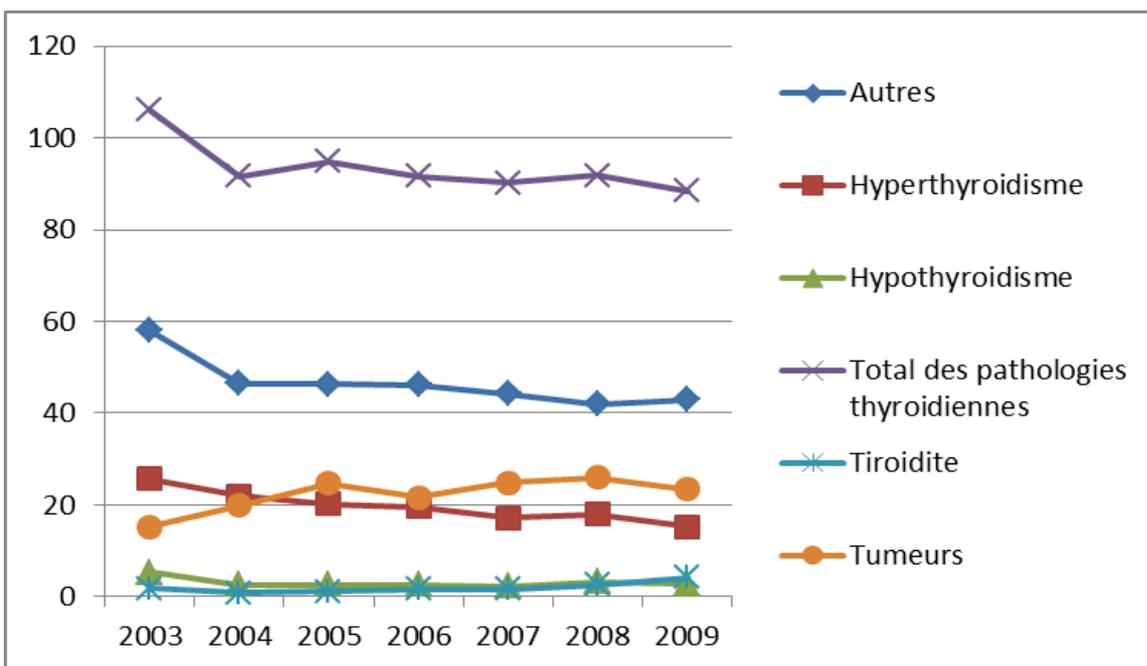
Graphique 158. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Pologne entre 1999 et 2009



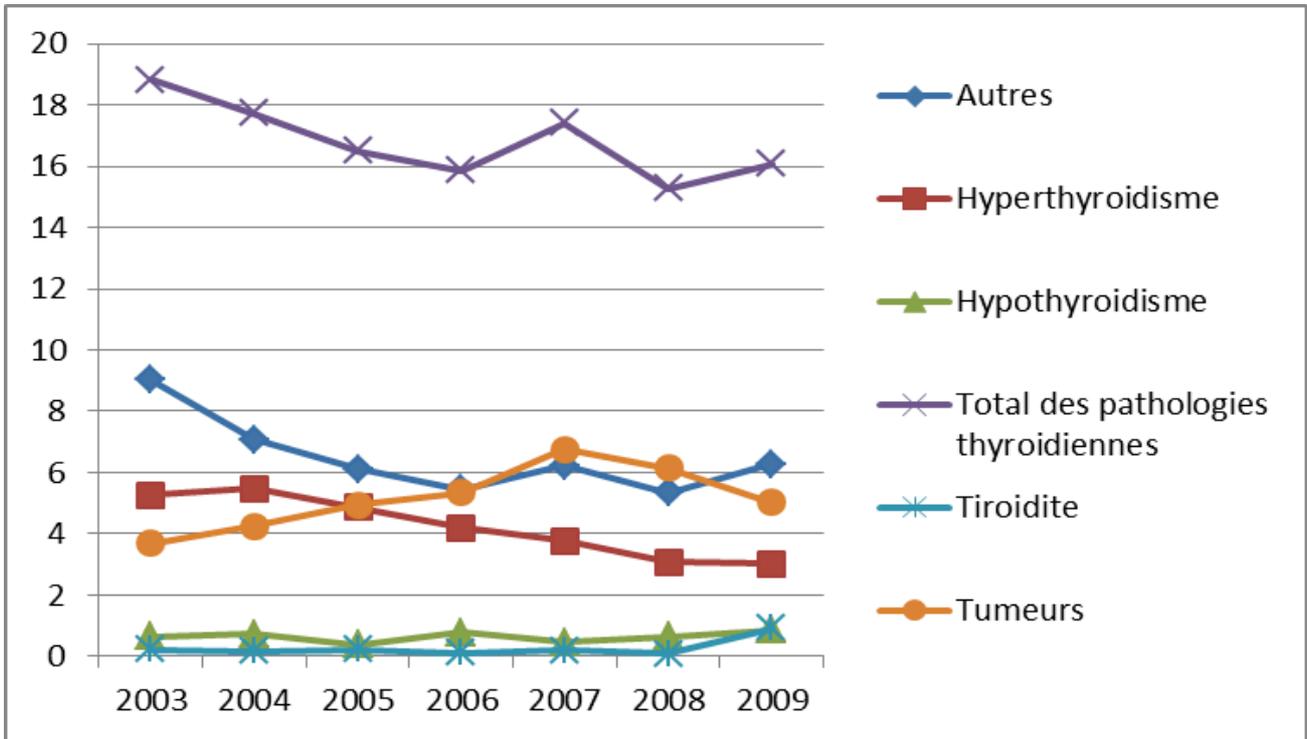
Graphique 159. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Pologne entre 1999 et 2009



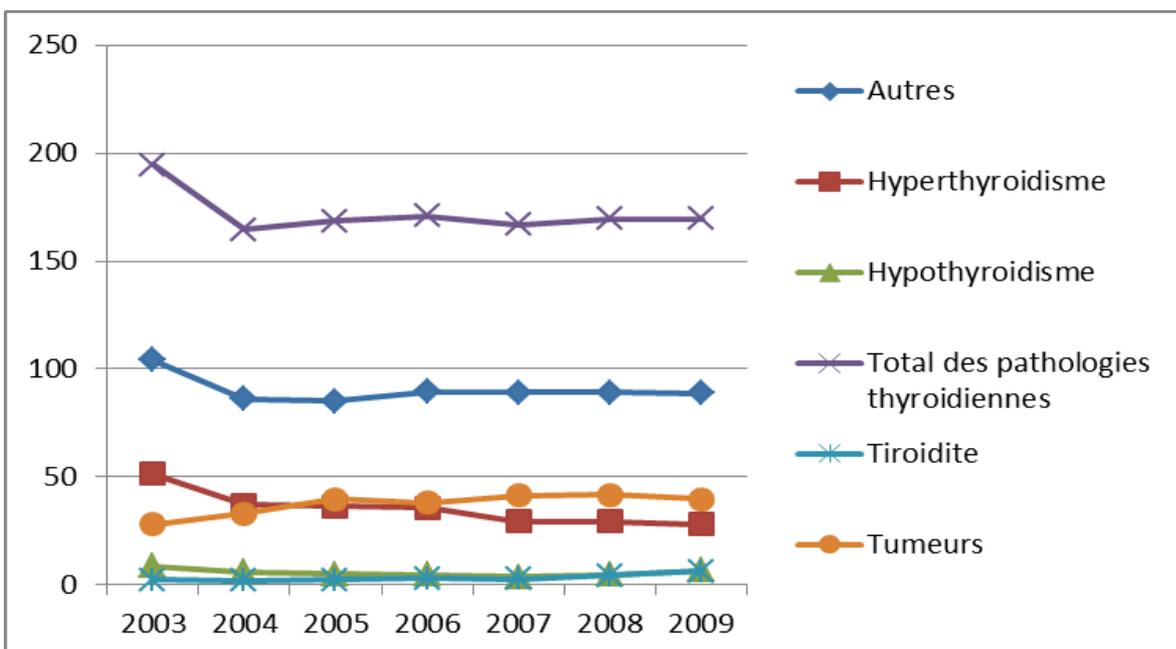
Graphique 160. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Pologne entre 1999 et 2009



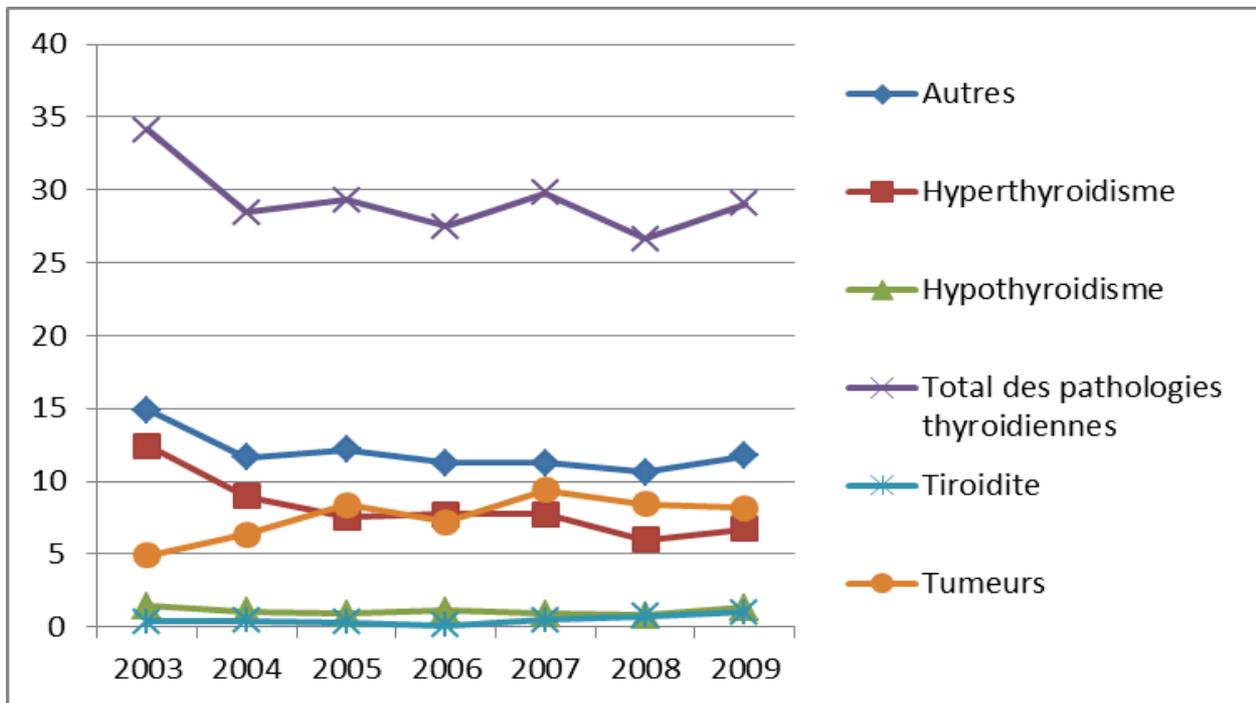
Graphique 161. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Pologne entre 1999 et 2009



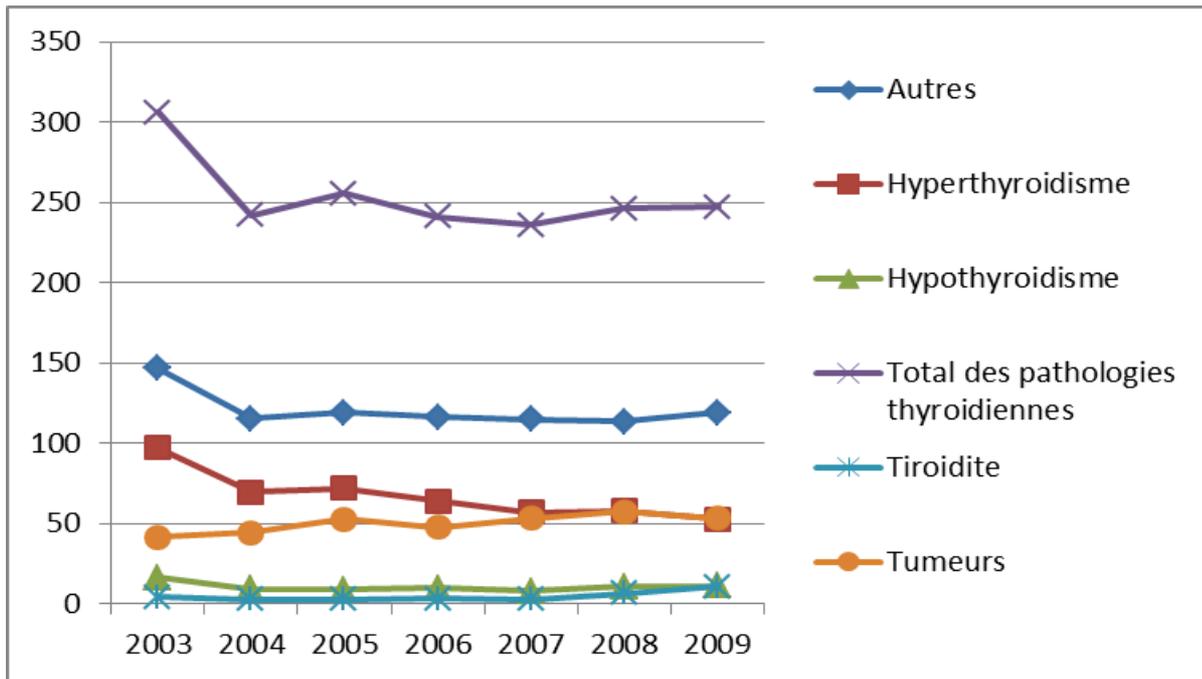
Graphique 162. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Pologne entre 1999 et 2009



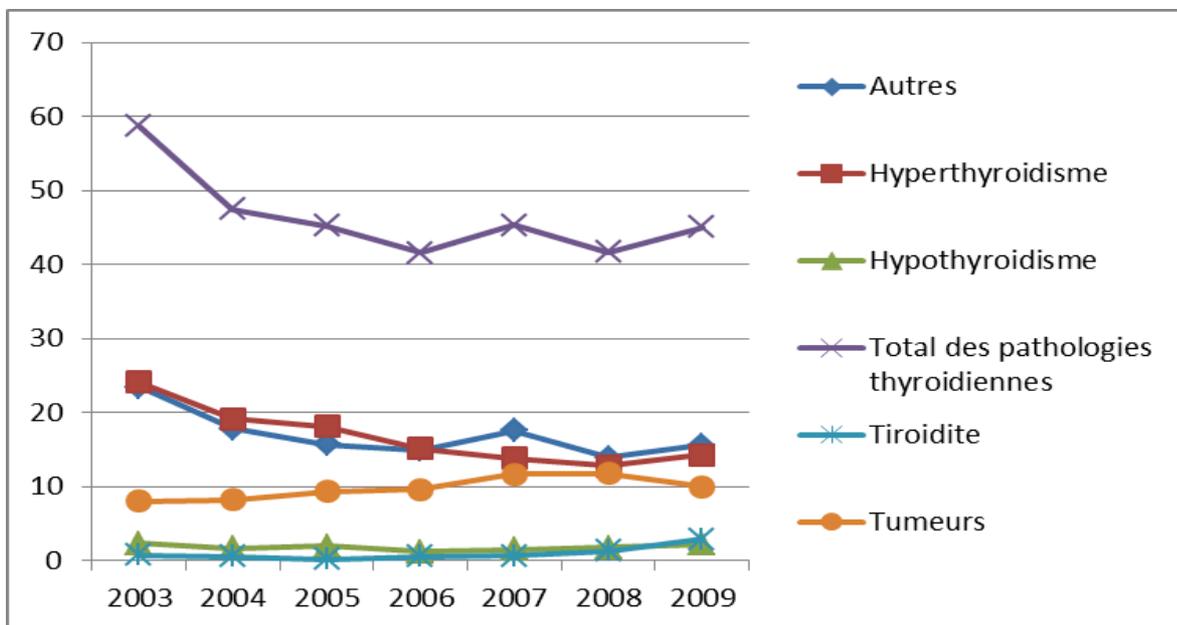
Graphique 163. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Pologne entre 1999 et 2009



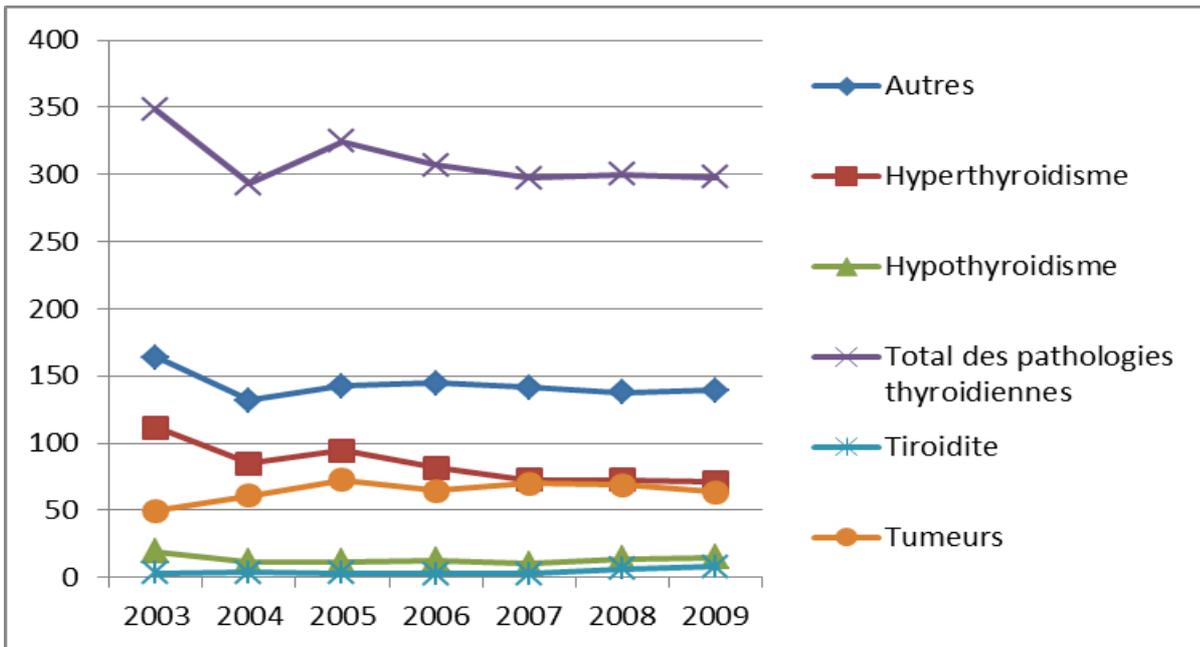
Graphique 164. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Pologne entre 1999 et 2009



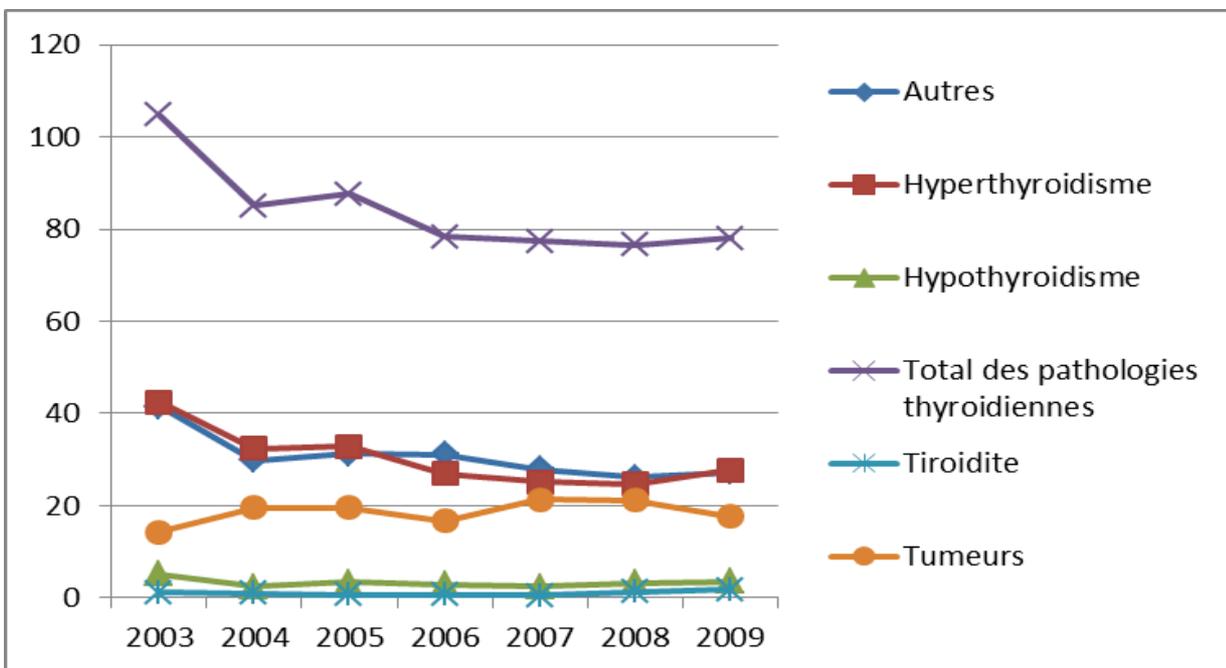
Graphique 165. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Pologne entre 1999 et 2009



Graphique 166. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Pologne entre 1999 et 2009

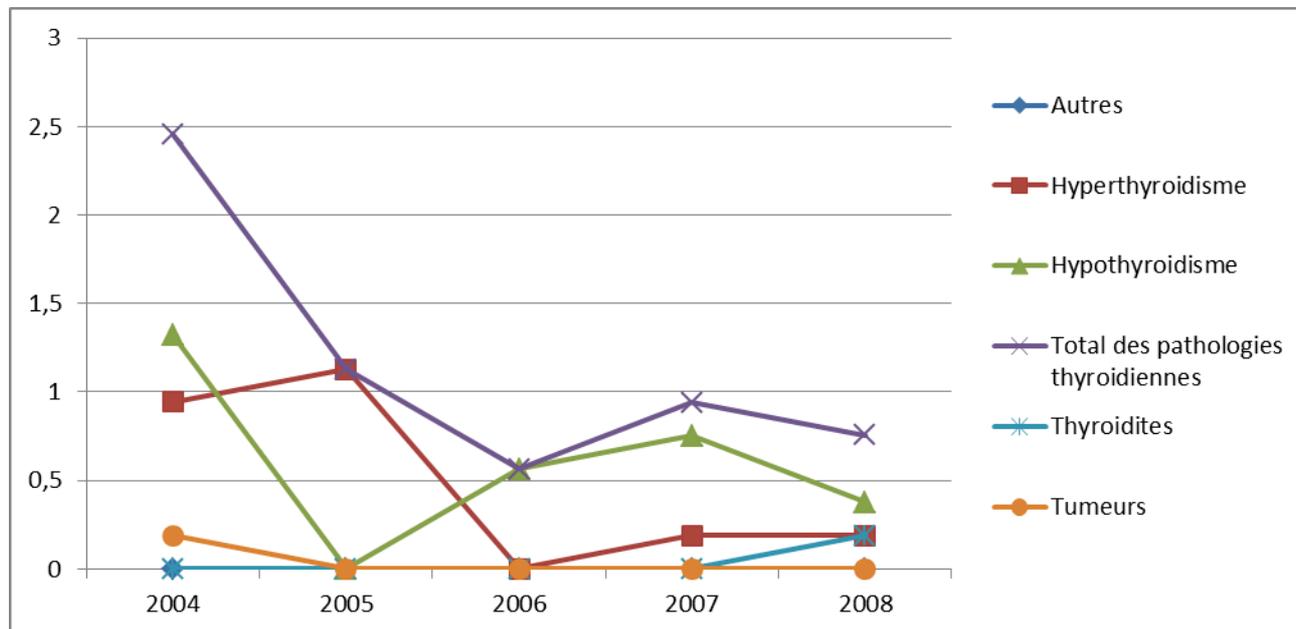


Graphique 167. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Pologne entre 1999 et 2009

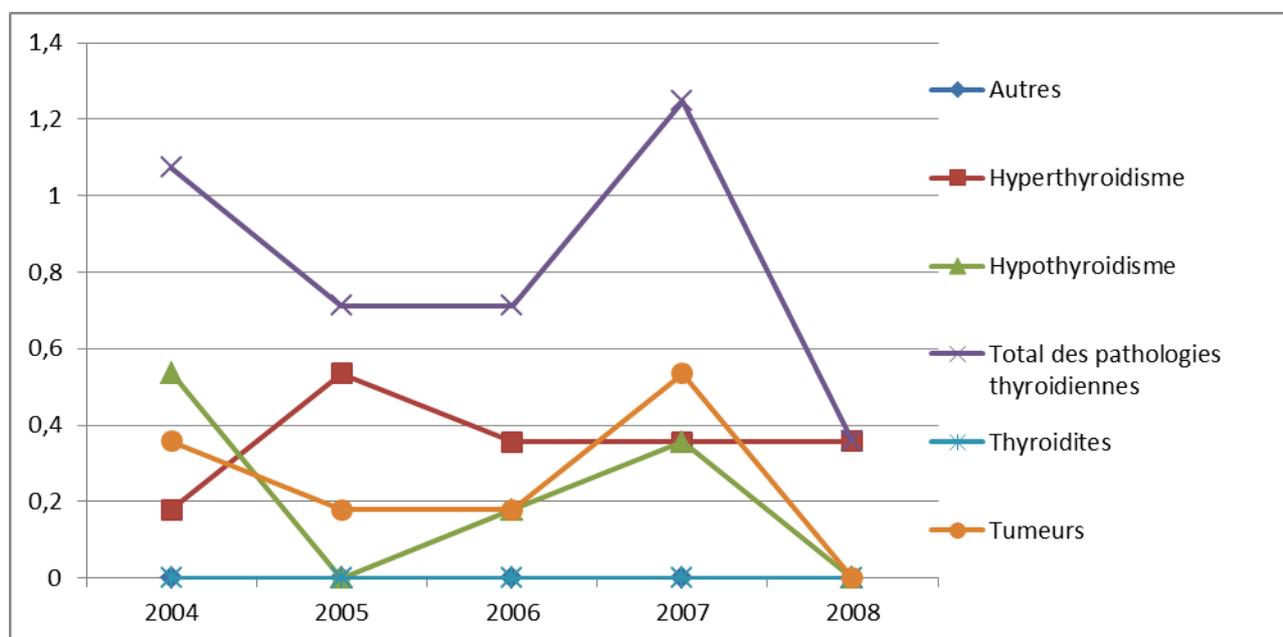


Graphique 168. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Pologne entre 1999 et 2009

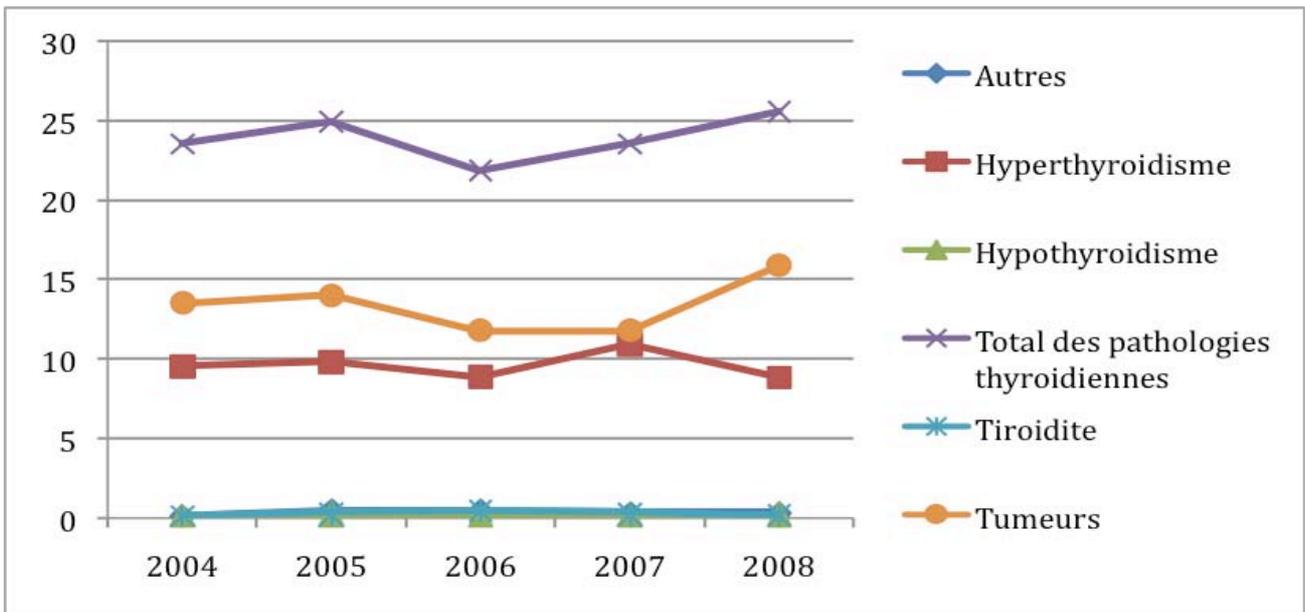
Portugal :



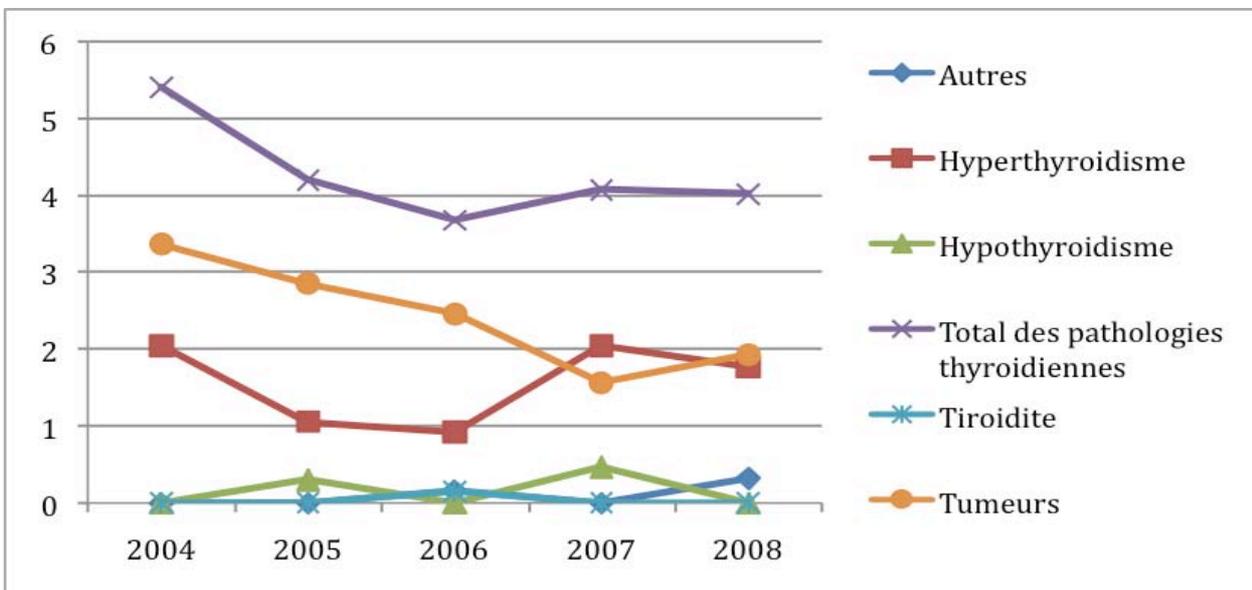
Graphique 169. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans au Portugal entre 1999 et 2009



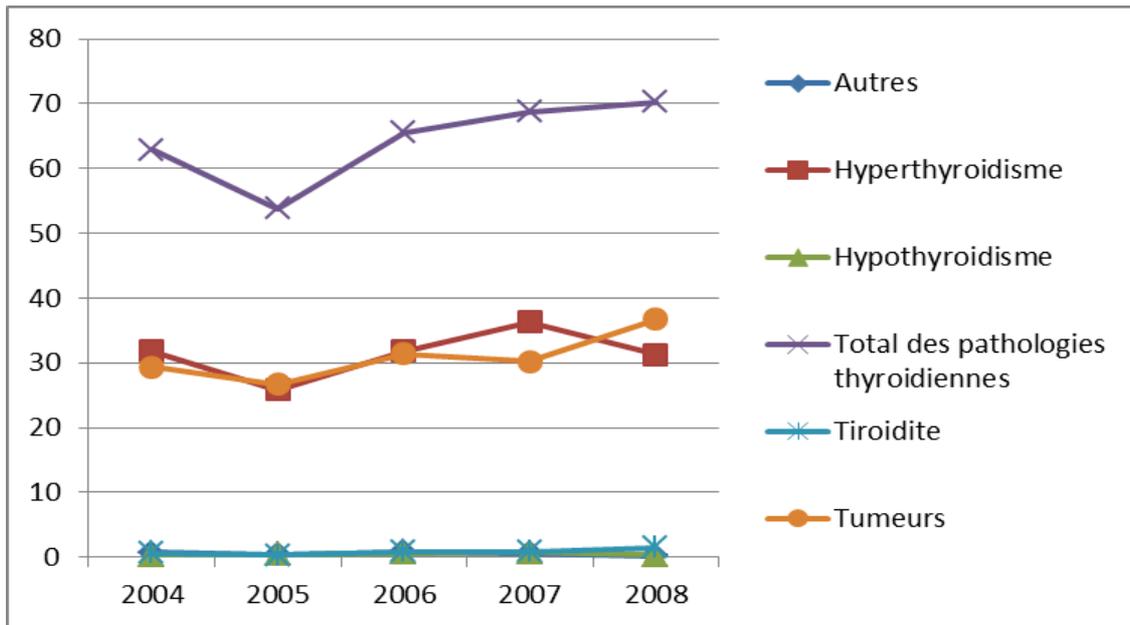
Graphique 170. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans au Portugal entre 1999 et 2009



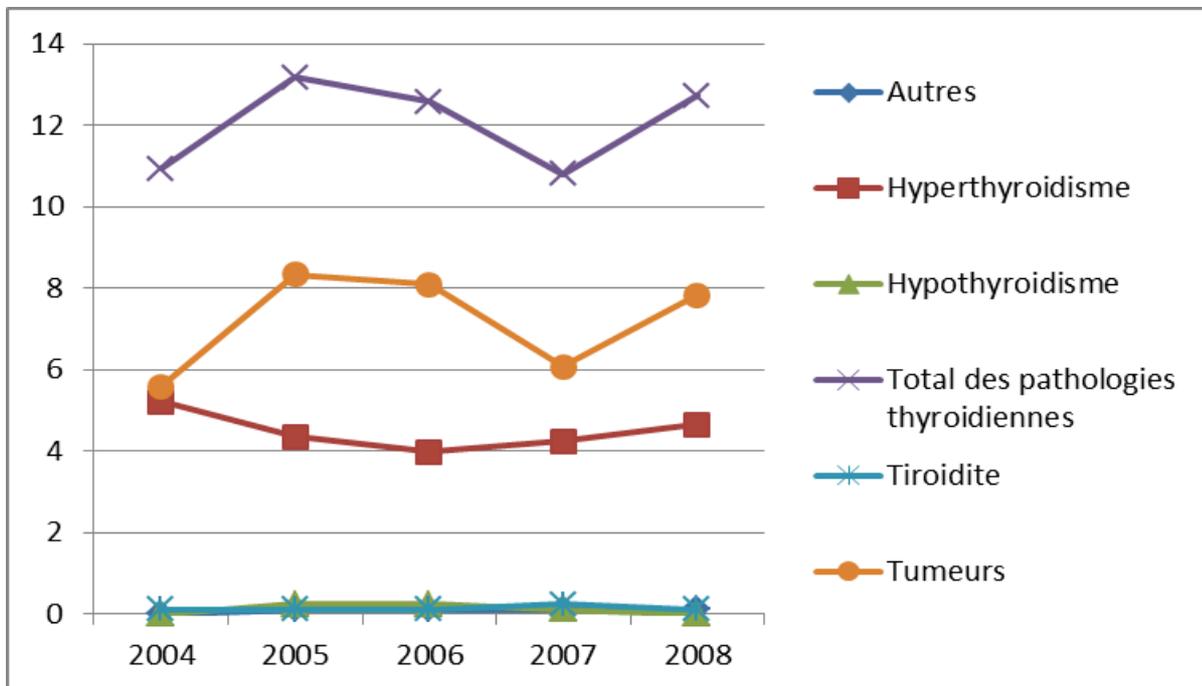
Graphique 171. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans au Portugal entre 1999 et 2009



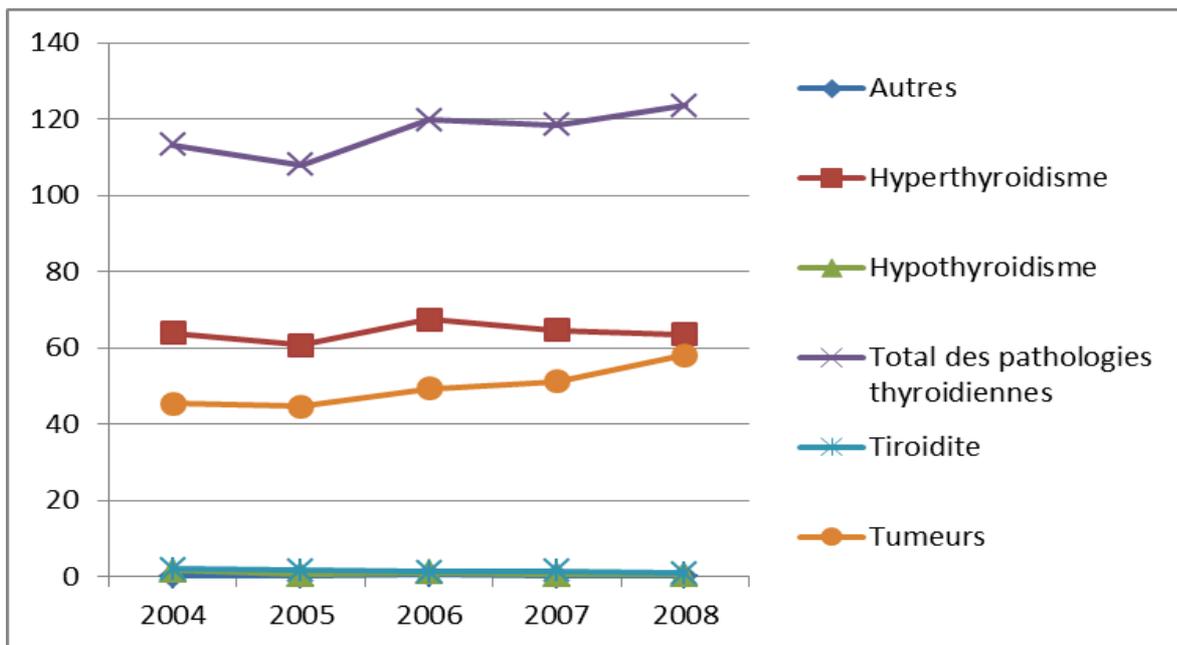
Graphique 172. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans au Portugal entre 1999 et 2009



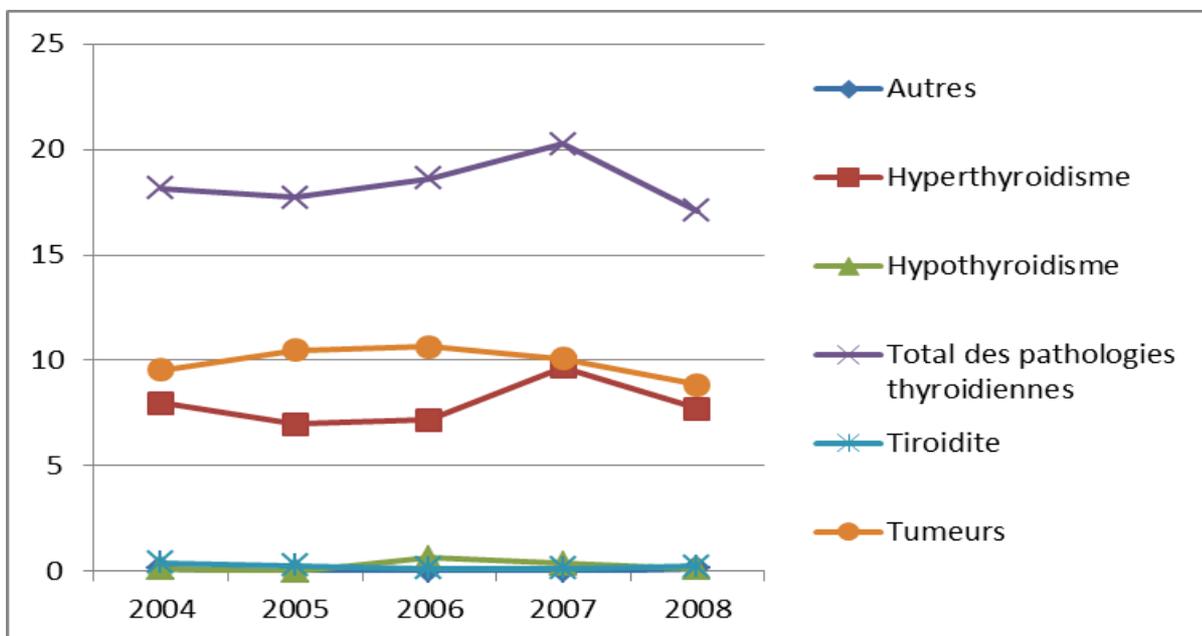
Graphique 173. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans au Portugal entre 1999 et 2009



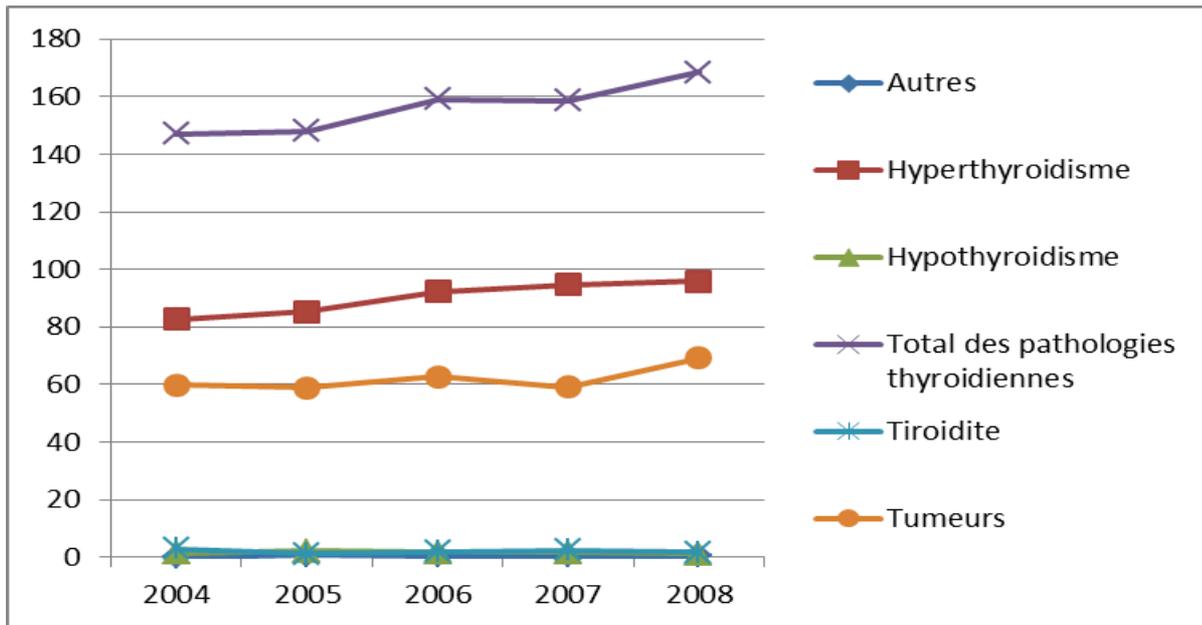
Graphique 174. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans au Portugal entre 1999 et 2009



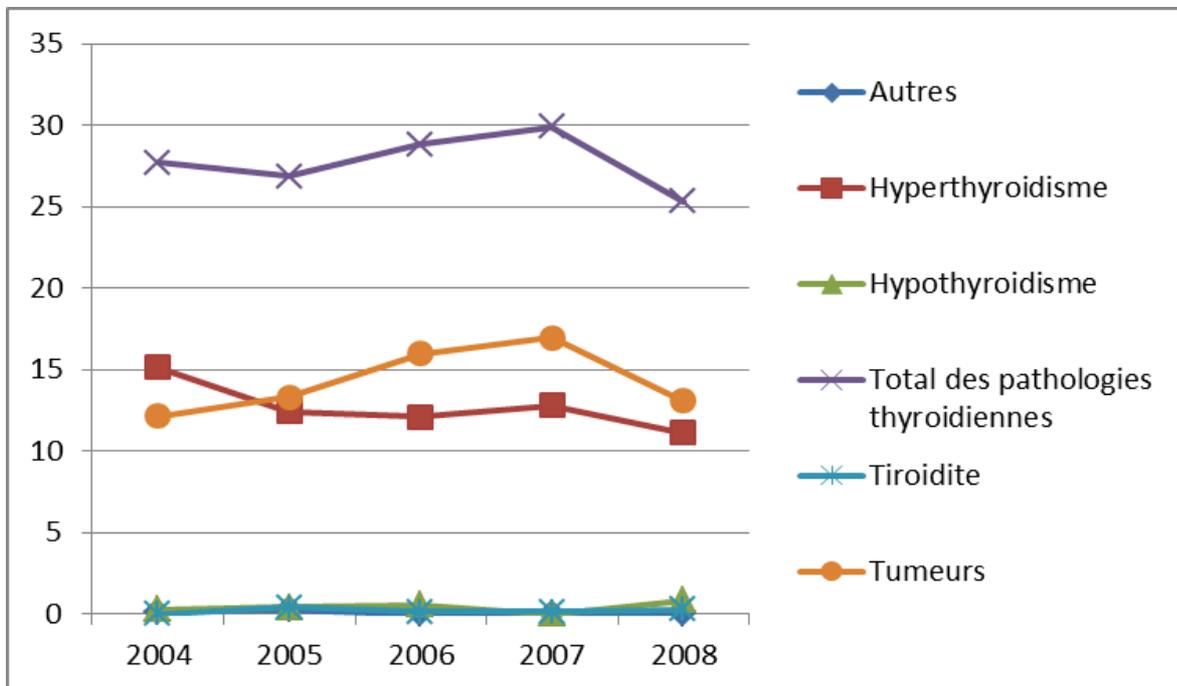
Graphique 175. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans au Portugal entre 1999 et 2009



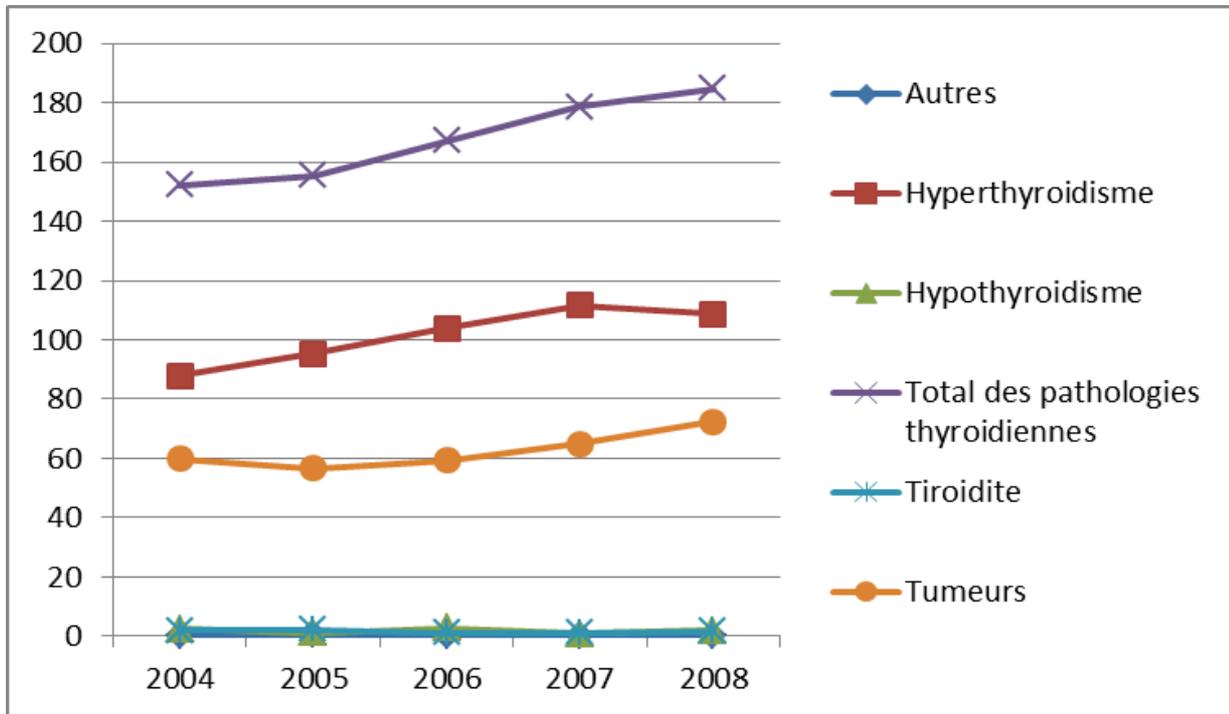
Graphique 176. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans au Portugal entre 1999 et 2009



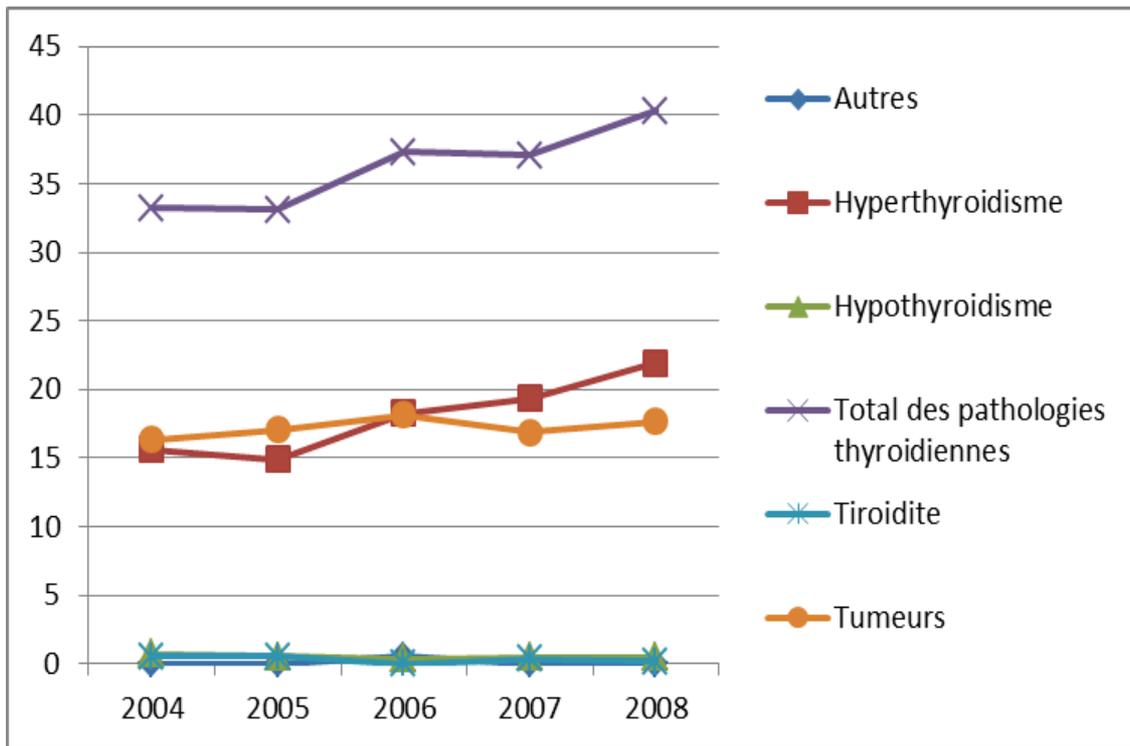
Graphique 177. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans au Portugal entre 1999 et 2009



Graphique 178. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans au Portugal entre 1999 et 2009

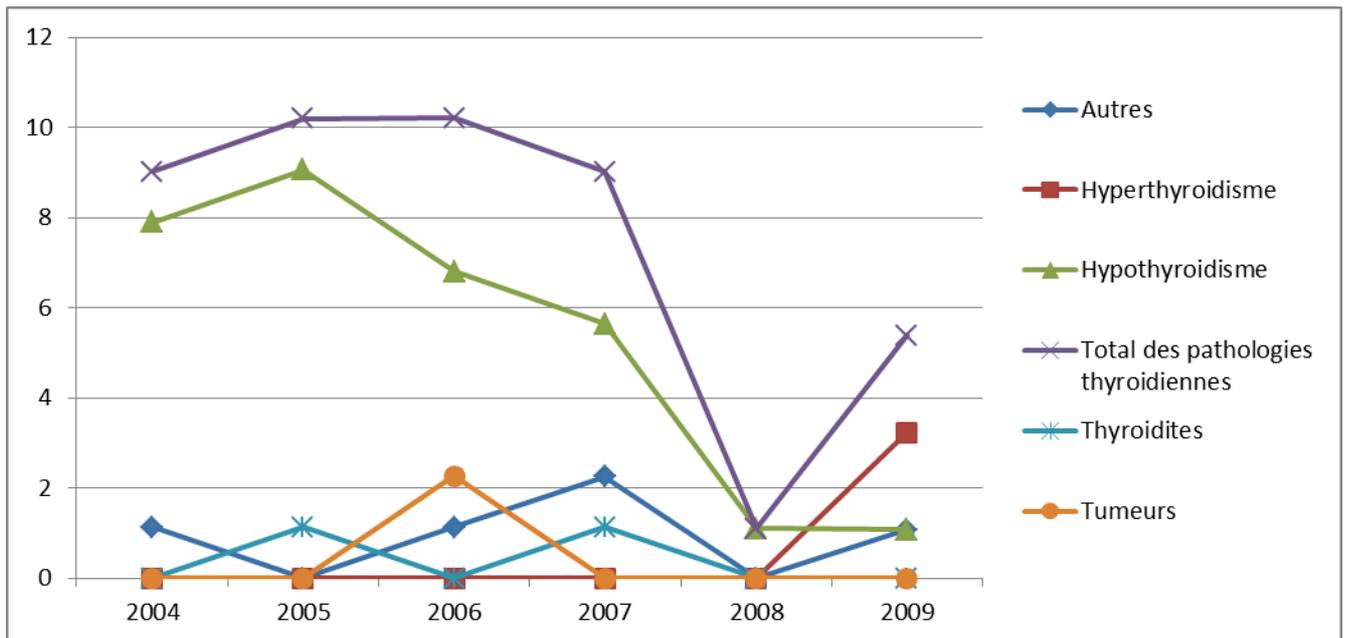


Graphique 179. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans au Portugal entre 1999 et 2009

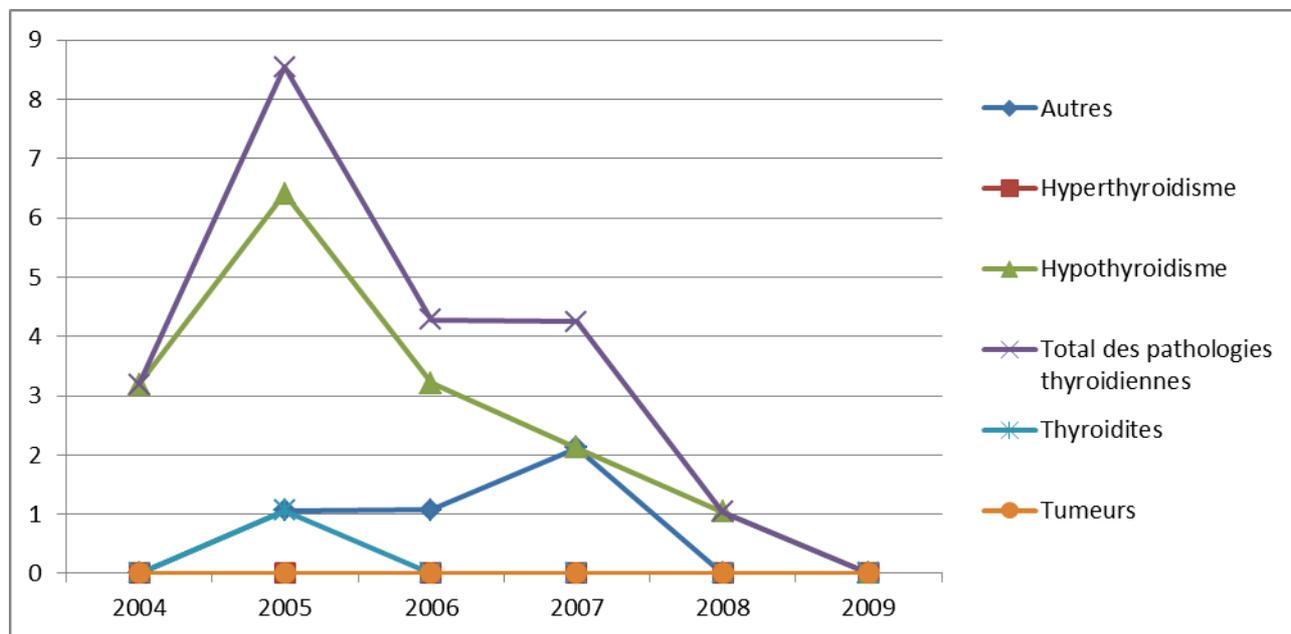


Graphique 180. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans au Portugal entre 1999 et 2009

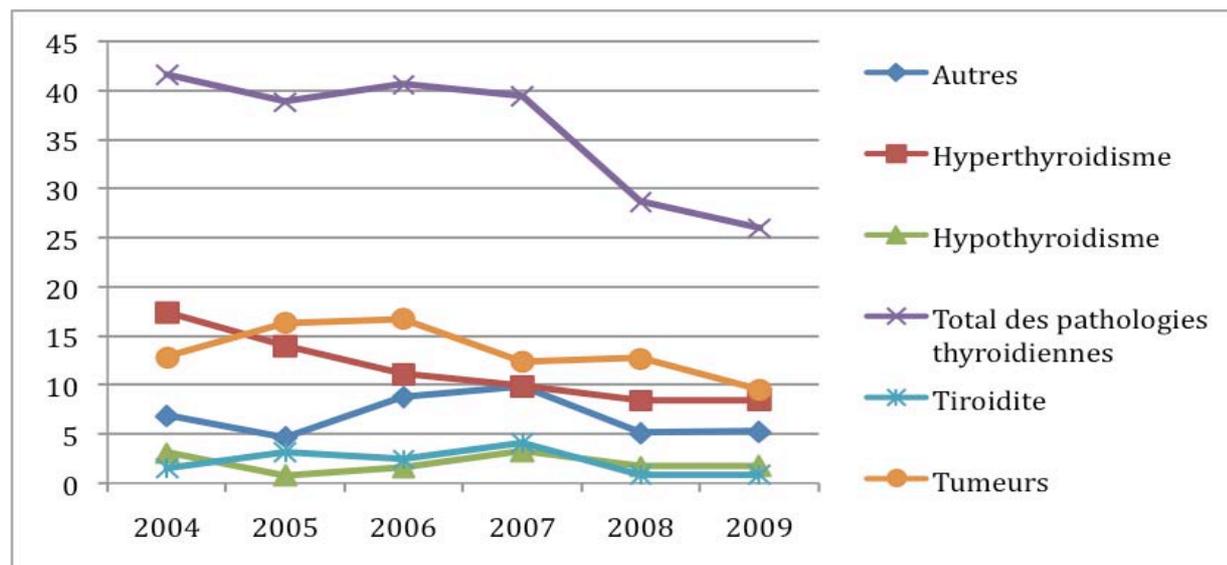
Slovénie :



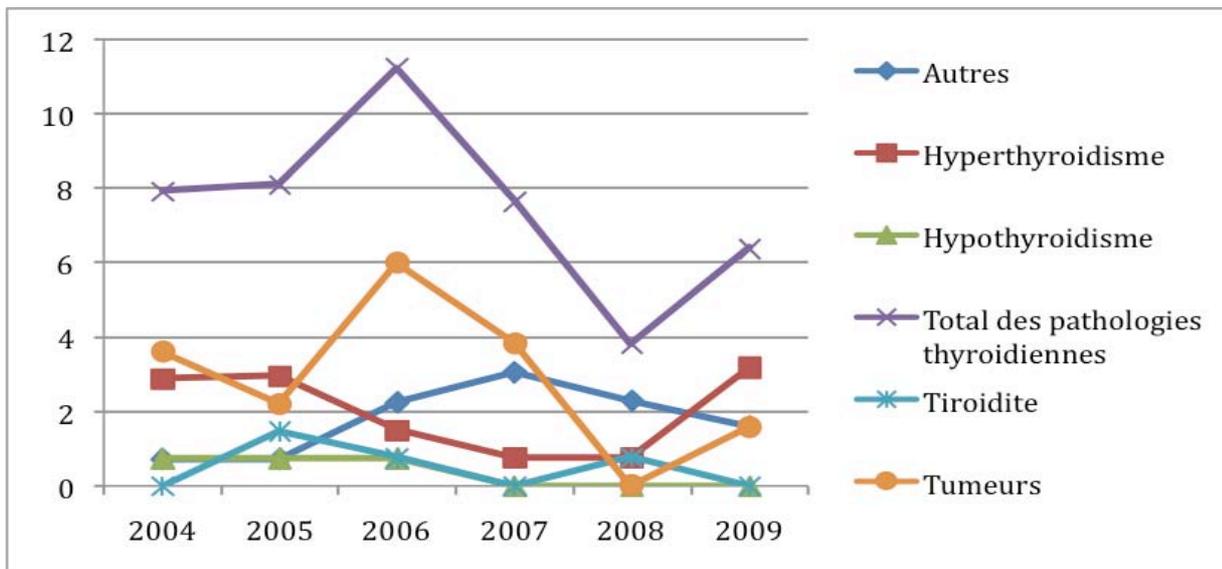
Graphique 181. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



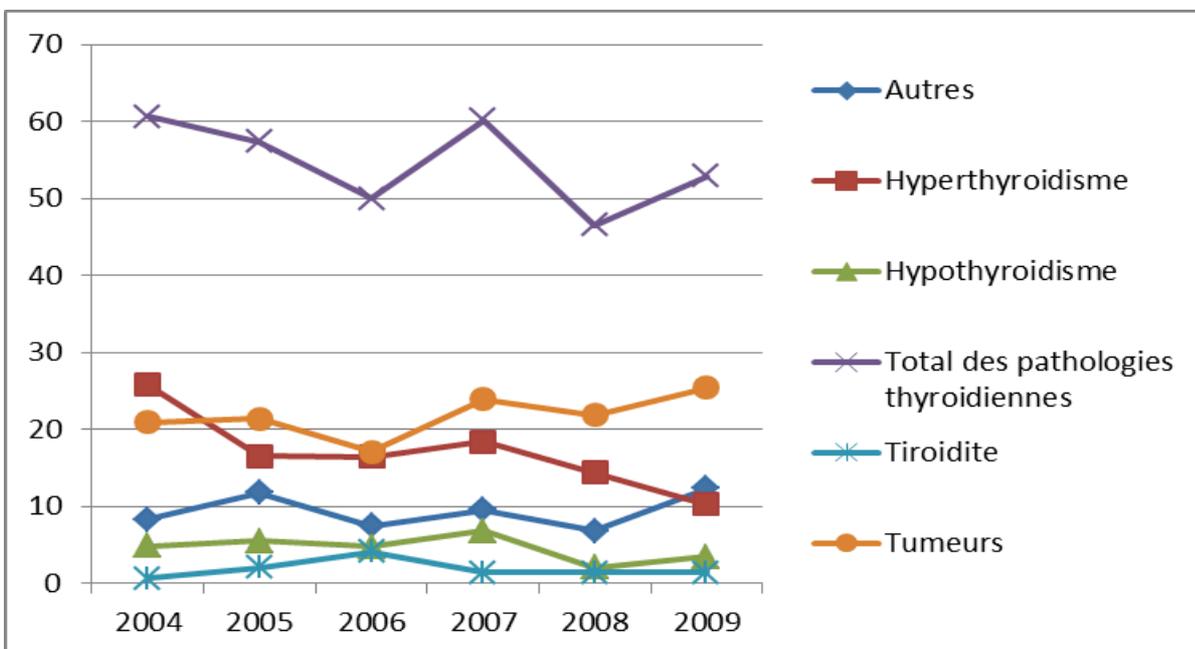
Graphique 182. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



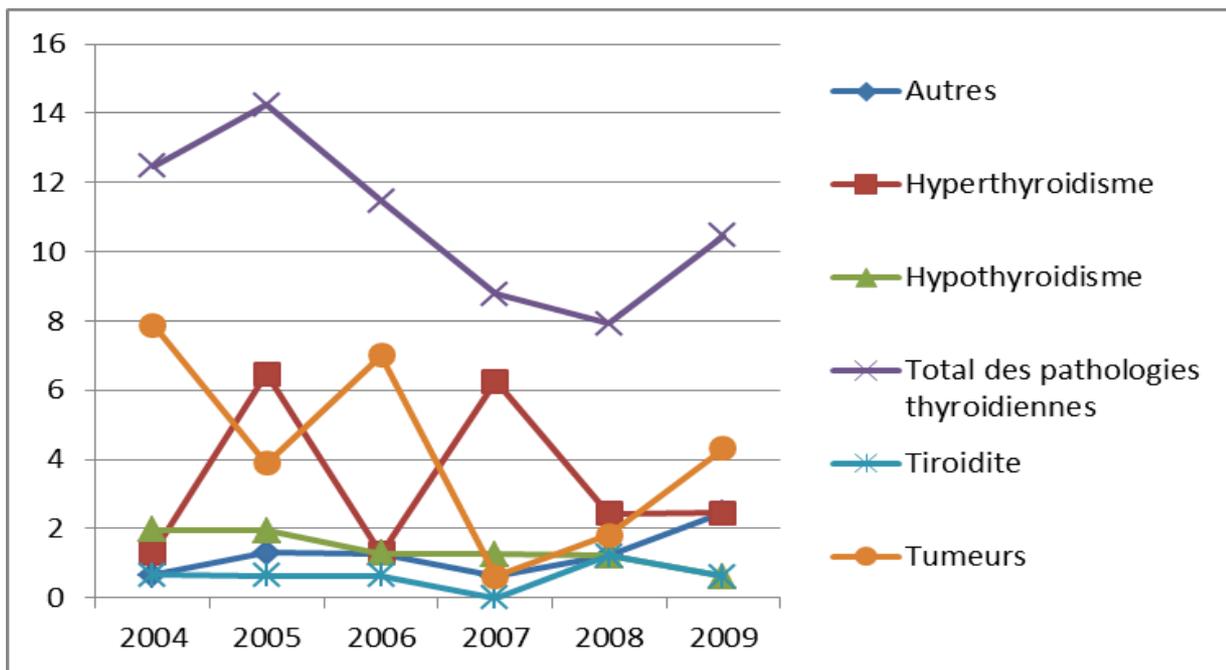
Graphique 183. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



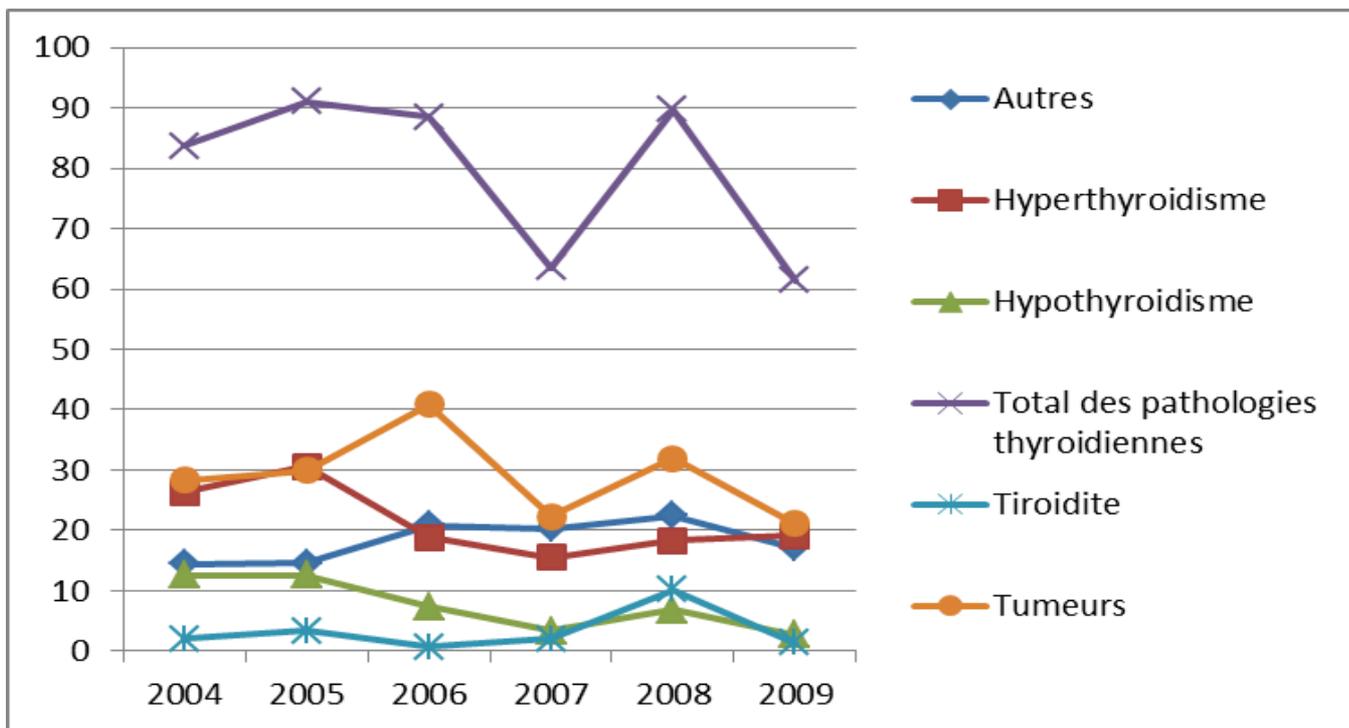
Graphique 184. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



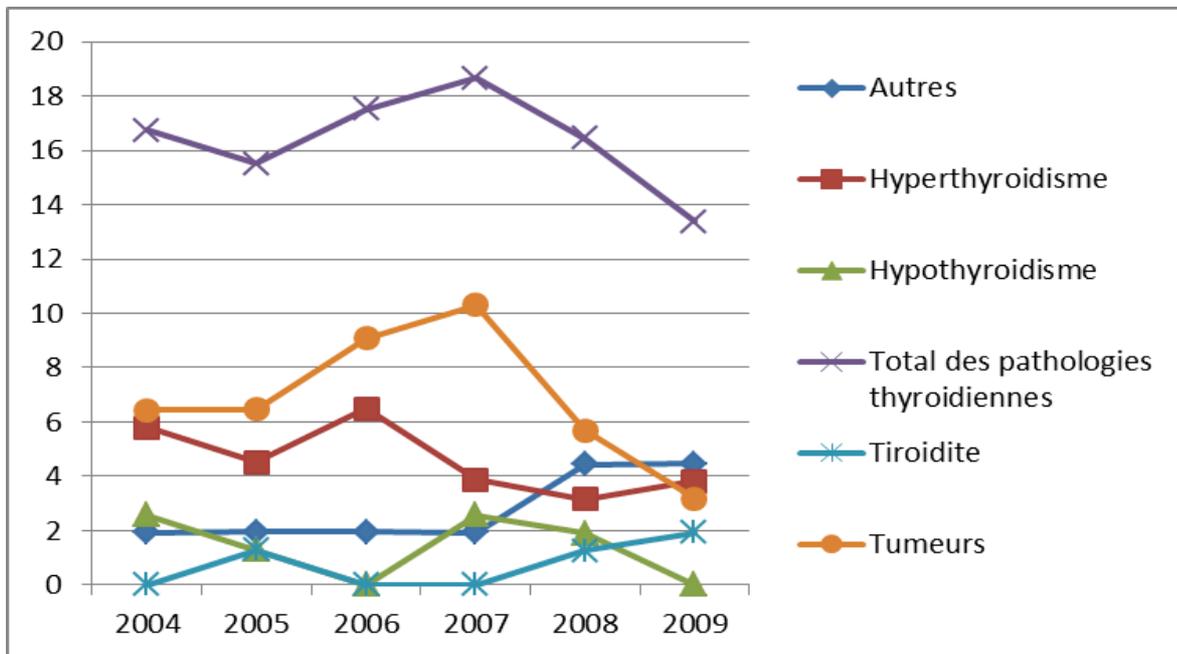
Graphique 185. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



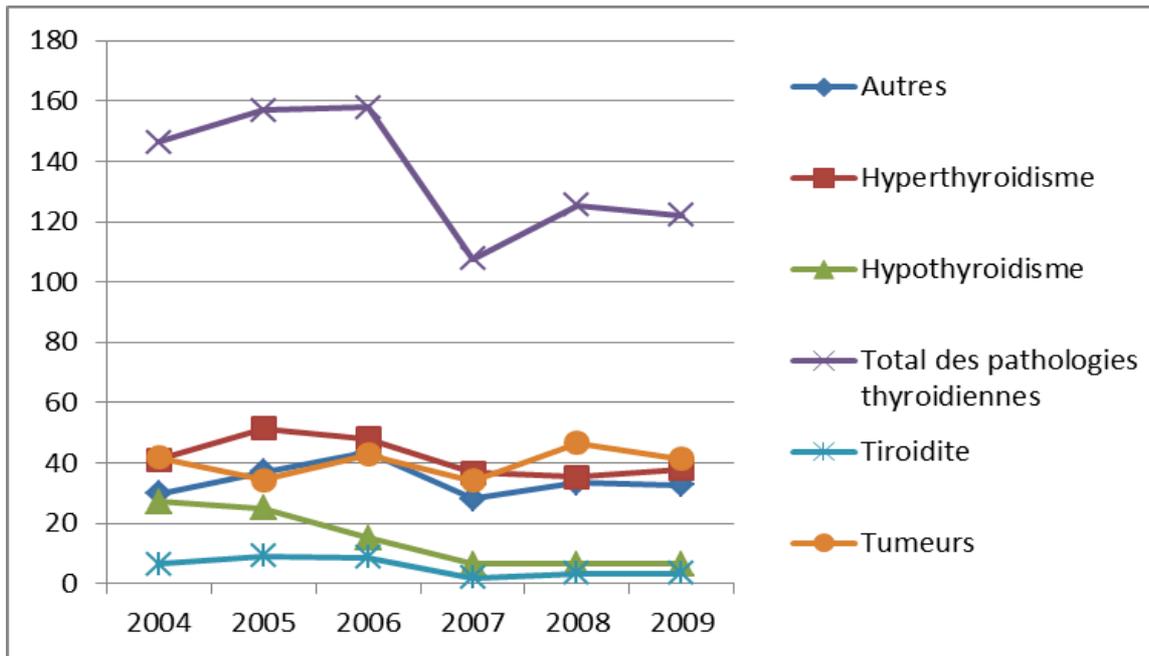
Graphique 186. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



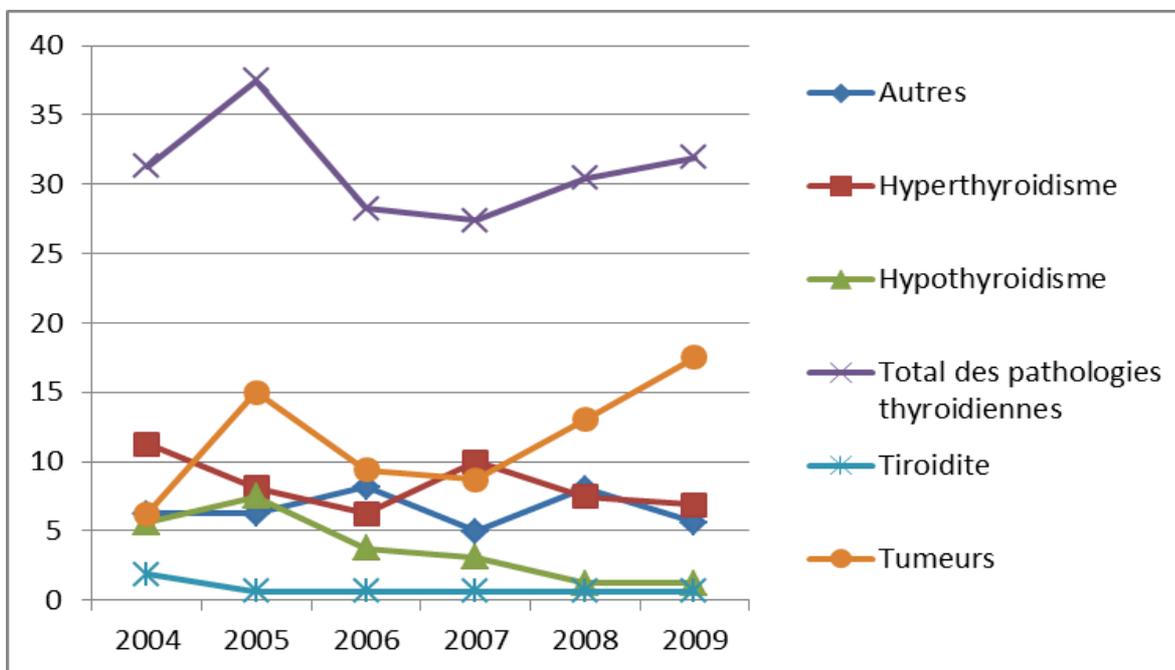
Graphique 187. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



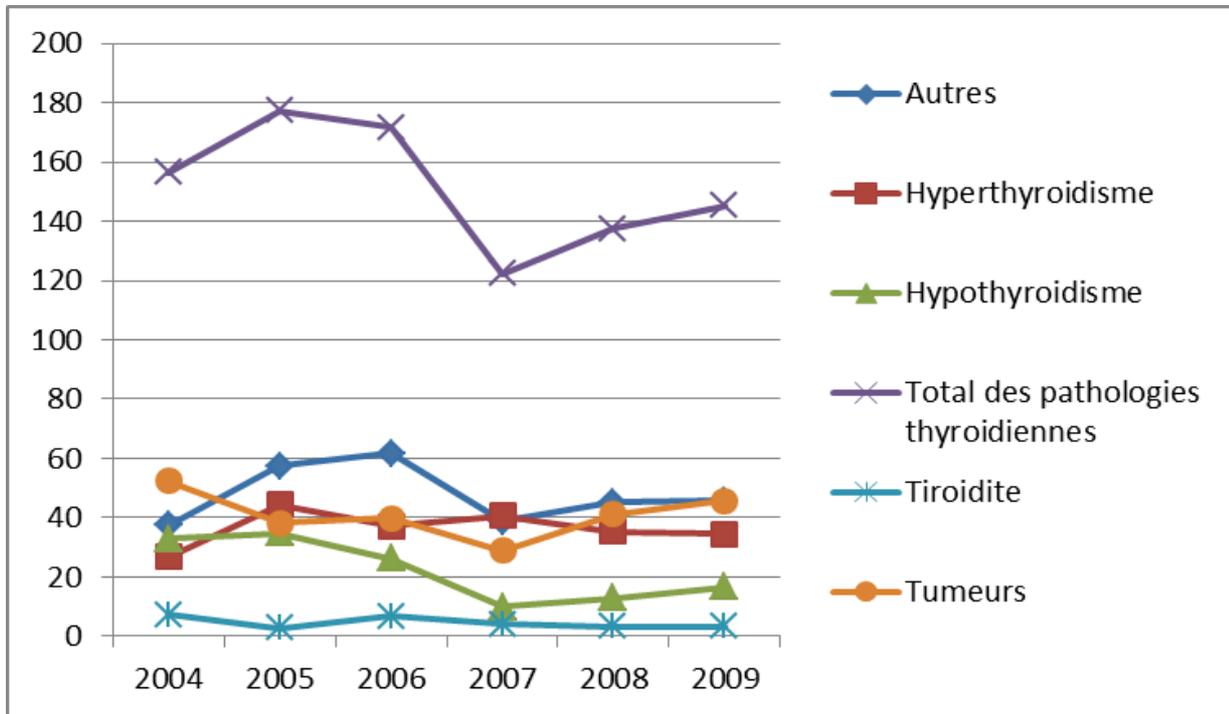
Graphique 188. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



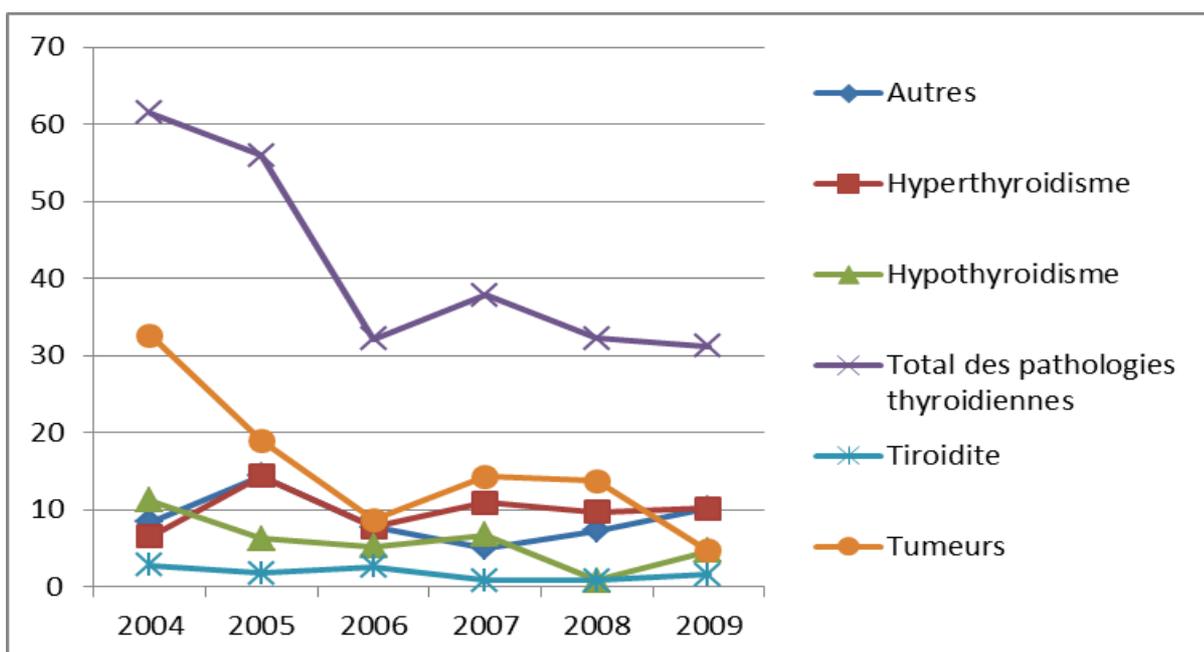
Graphique 189. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Slovénie entre 1999 et 2009



Graphique 190. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Slovénie entre 1999 et 2009

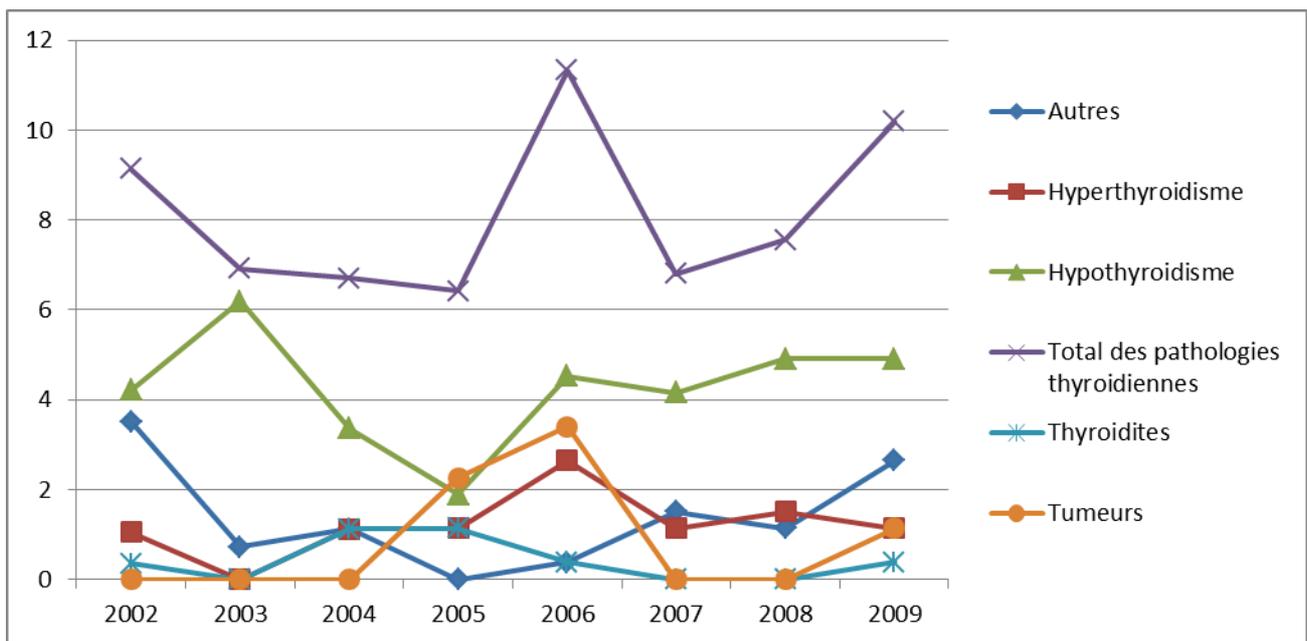


Graphique 191. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Slovénie entre 1999 et 2009

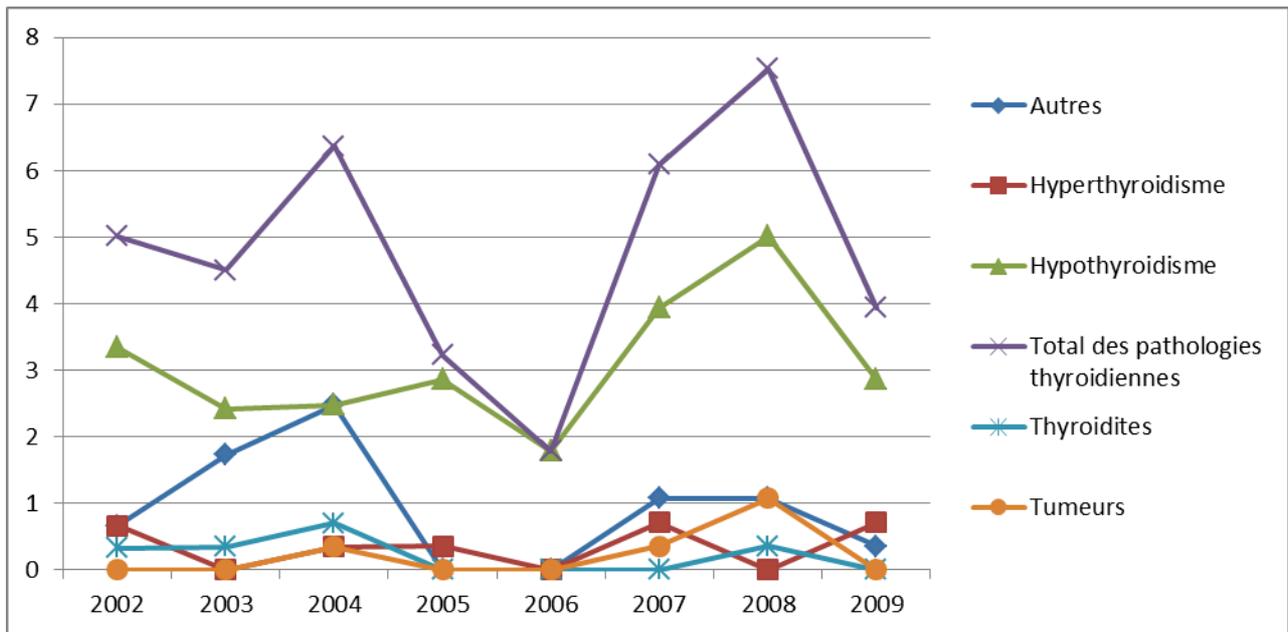


Graphique 192. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Slovénie entre 1999 et 2009

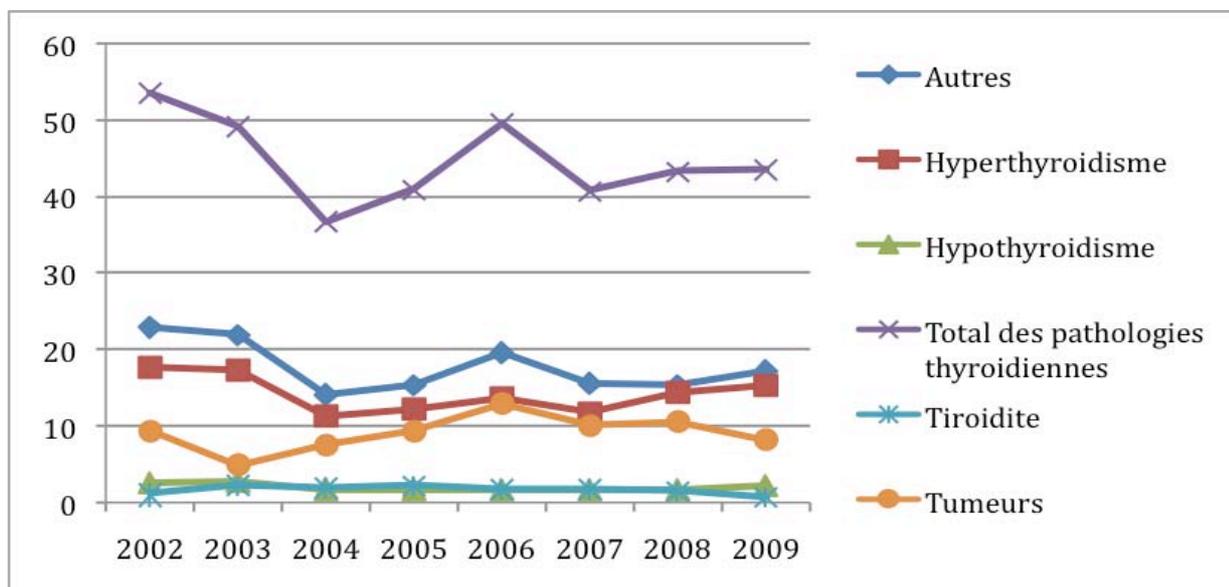
Slovaquie :



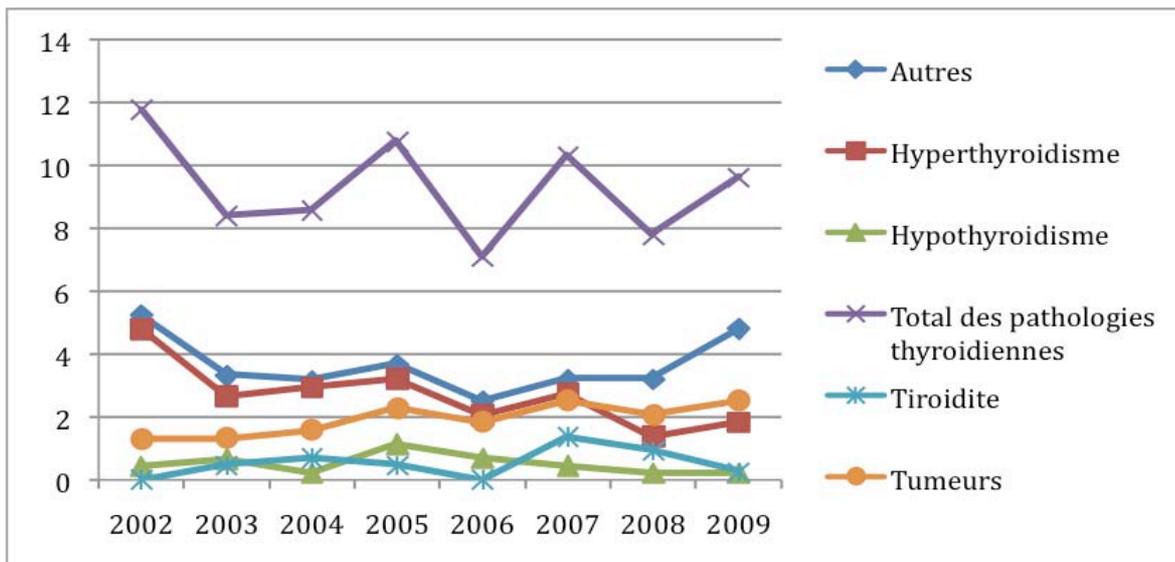
Graphique 193. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



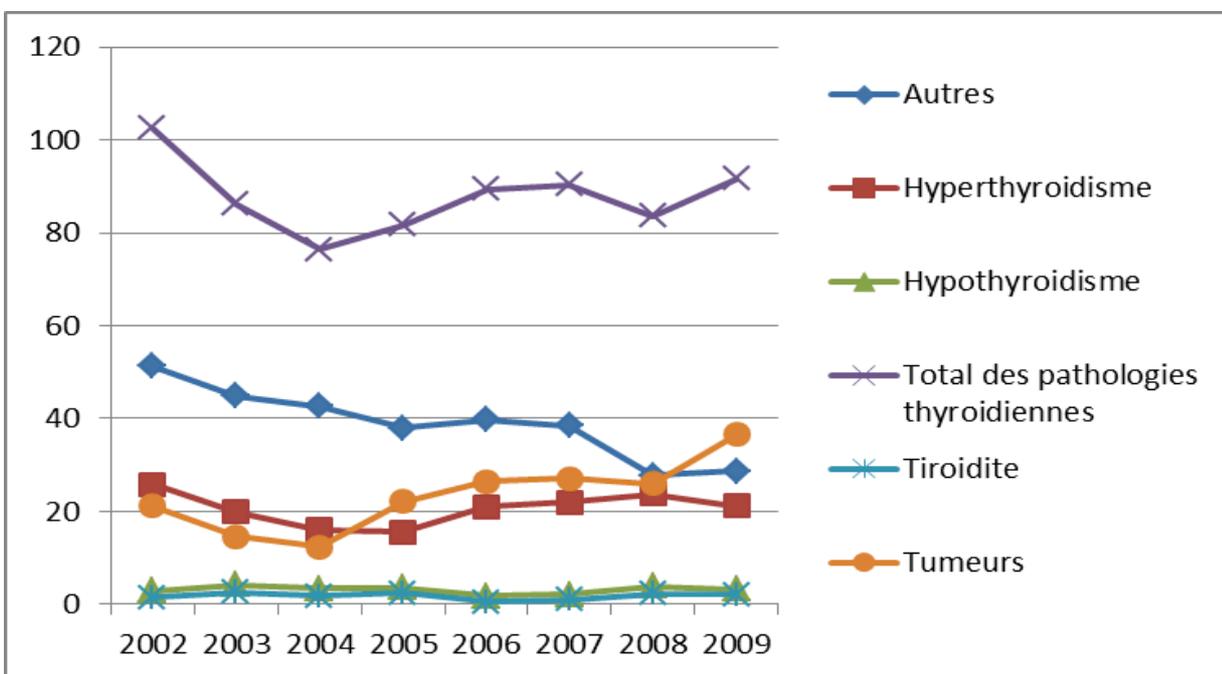
Graphique 194. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



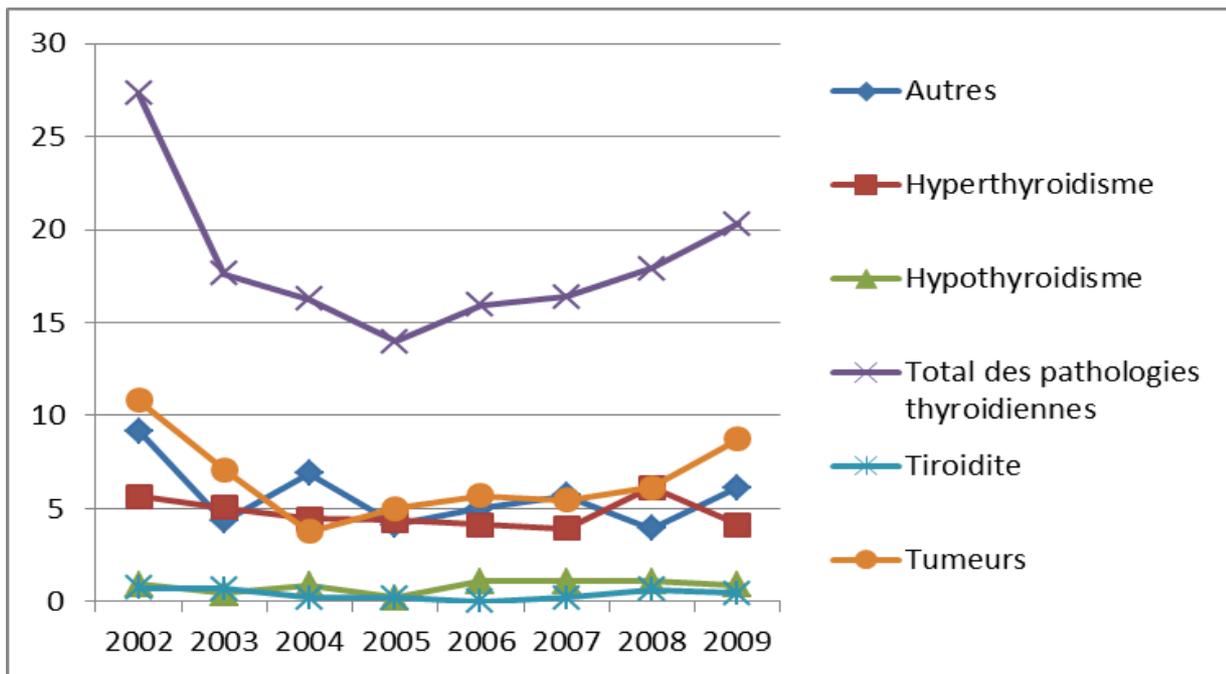
Graphique 195. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



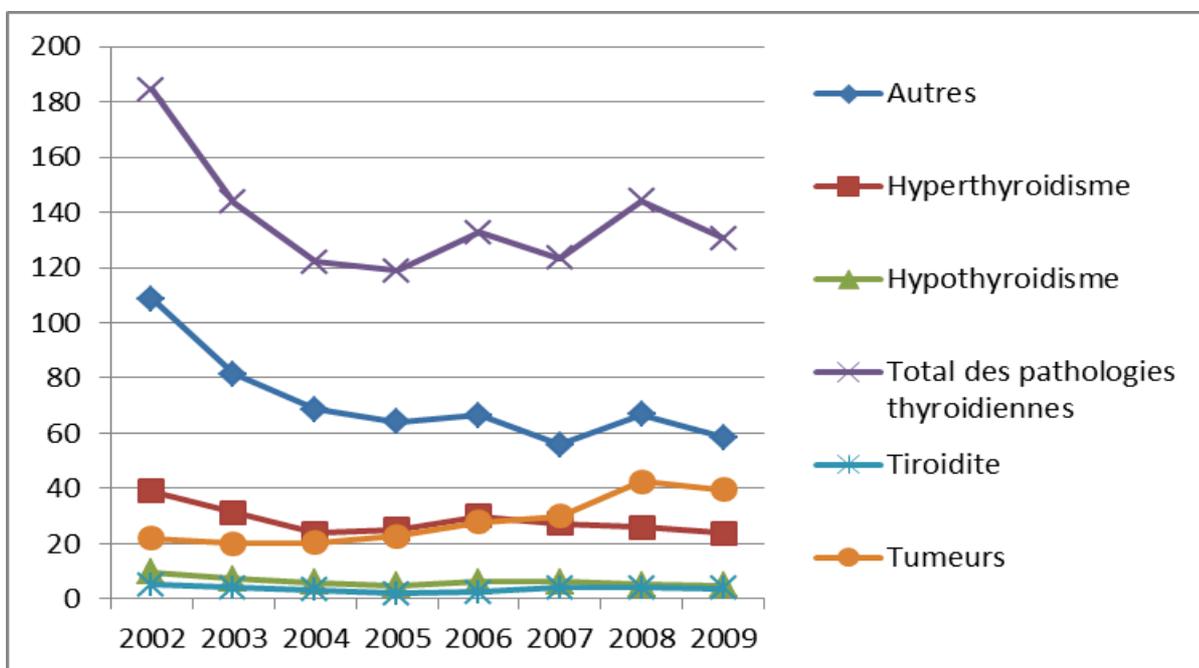
Graphique 196. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



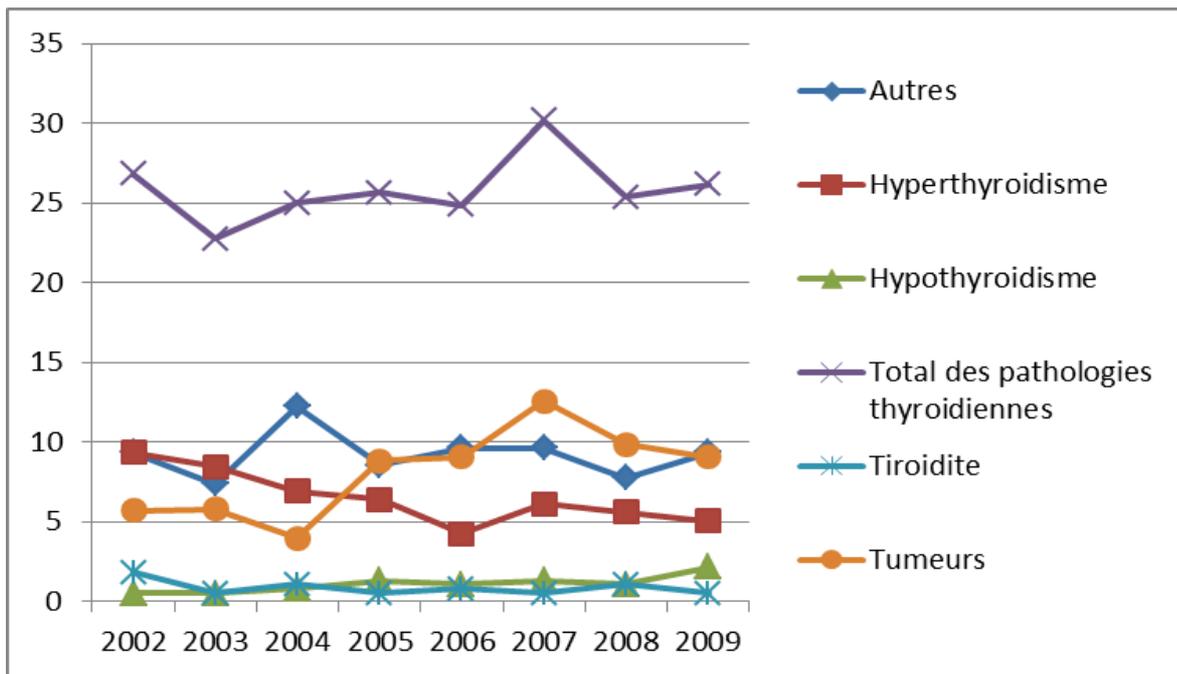
Graphique 197. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



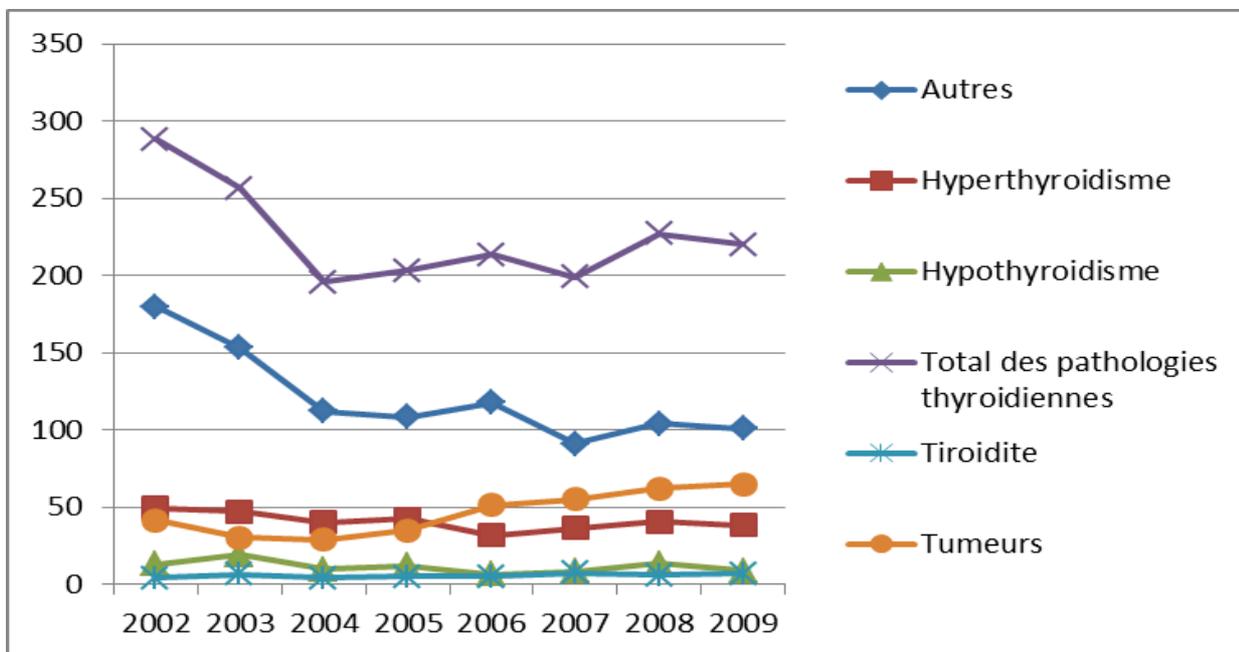
Graphique 198. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



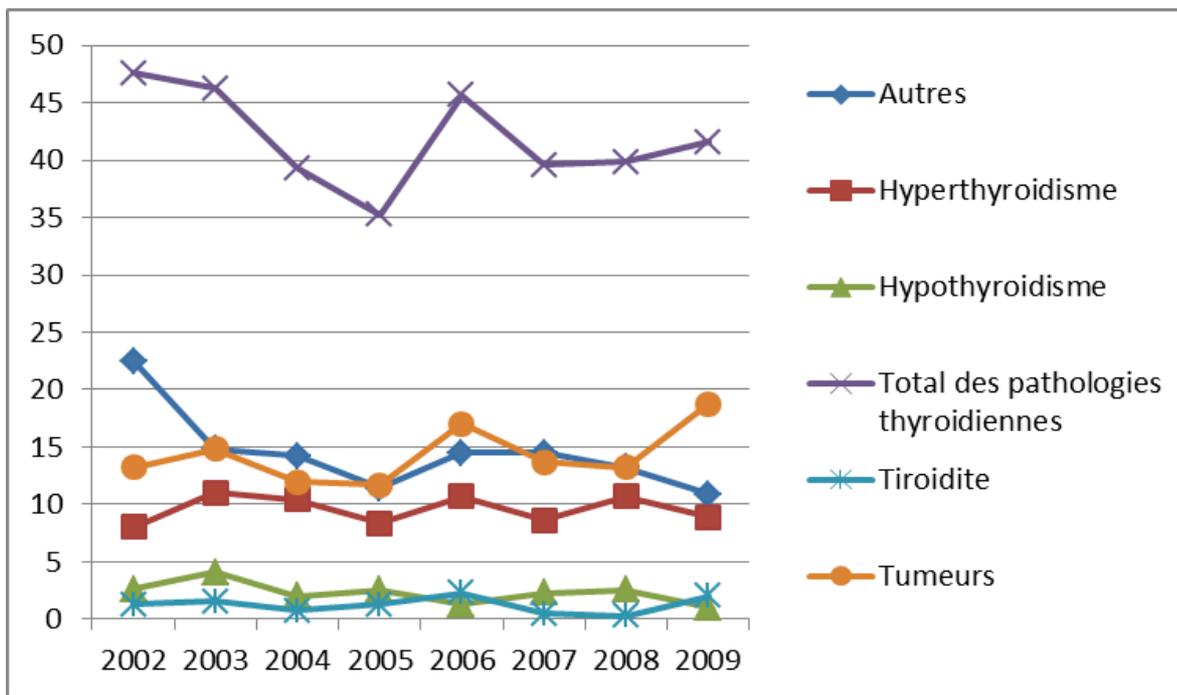
Graphique 199. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



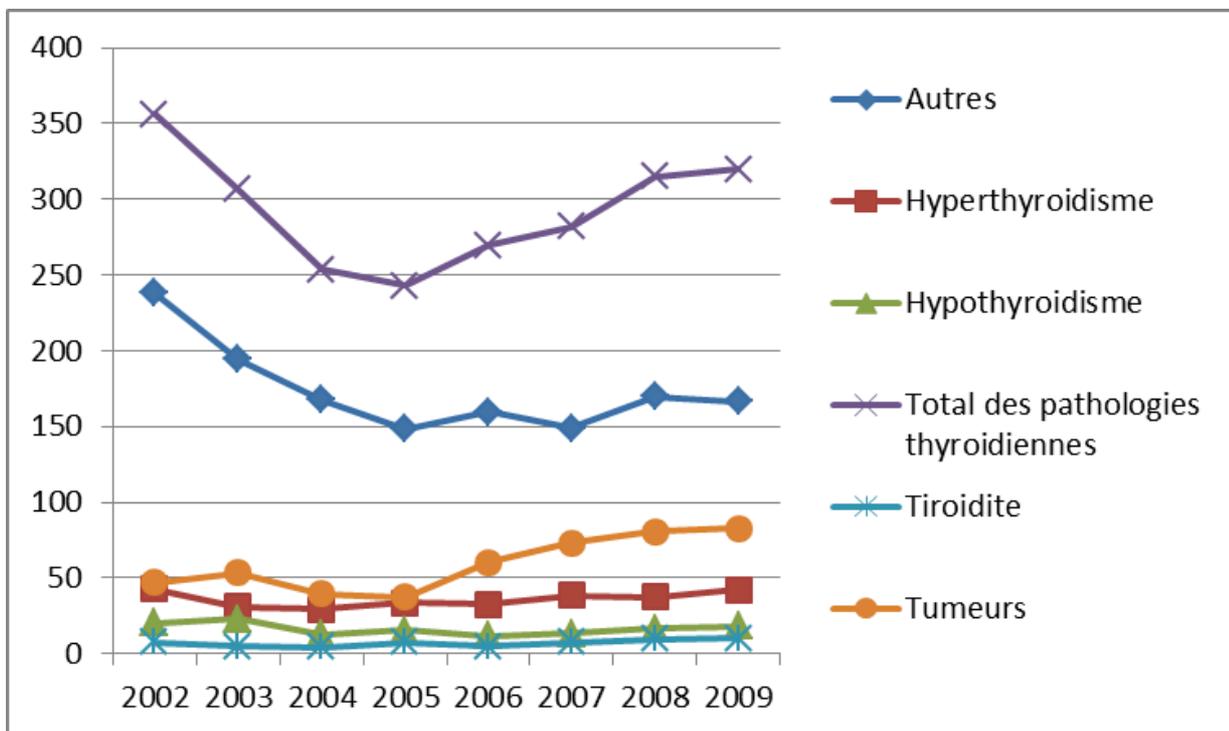
Graphique 200. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



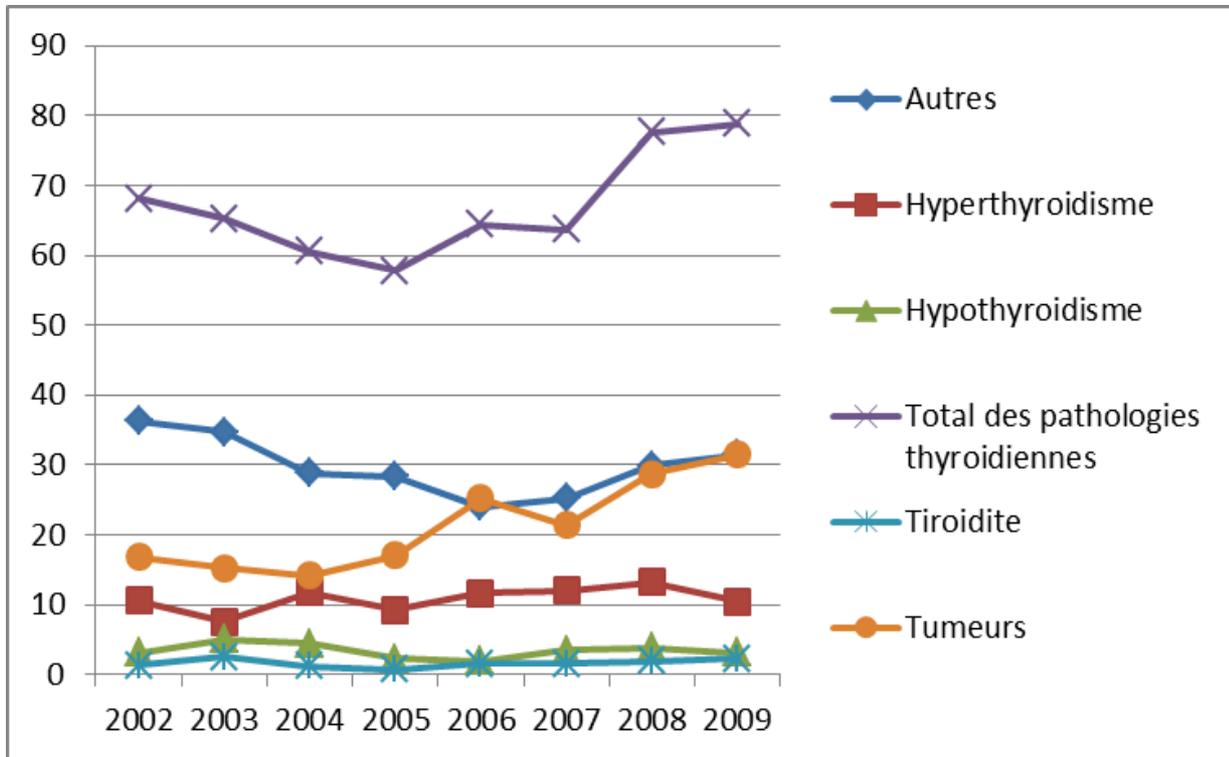
Graphique 201. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009



Graphique 202. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009

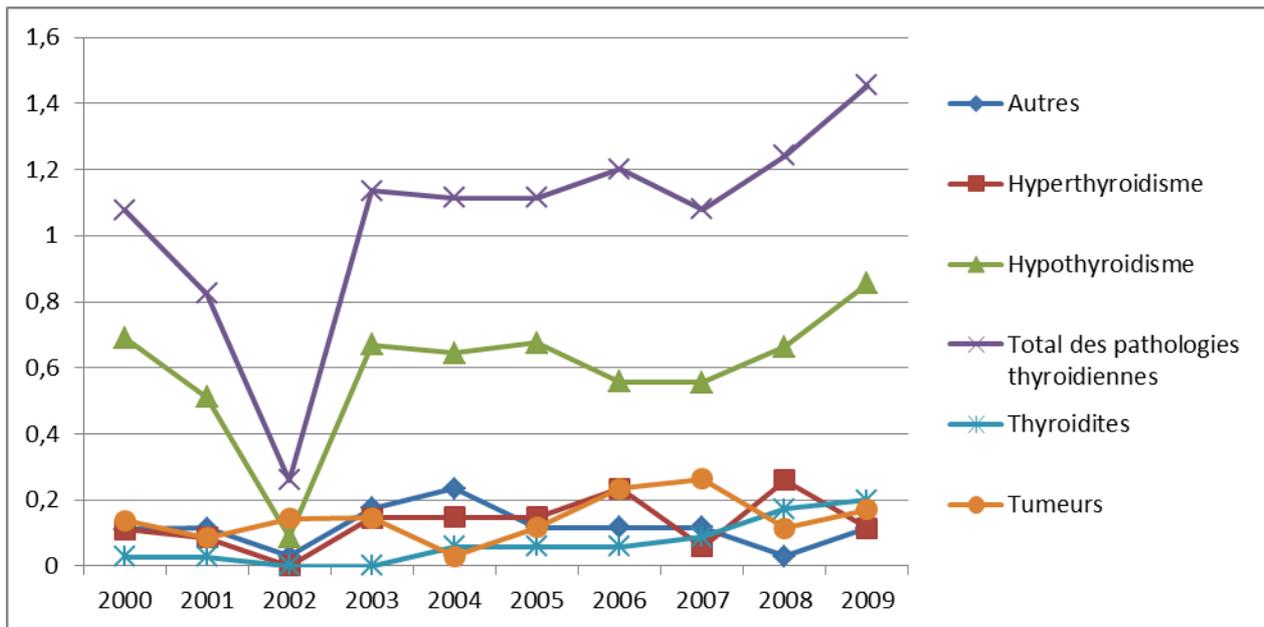


Graphique 203. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009

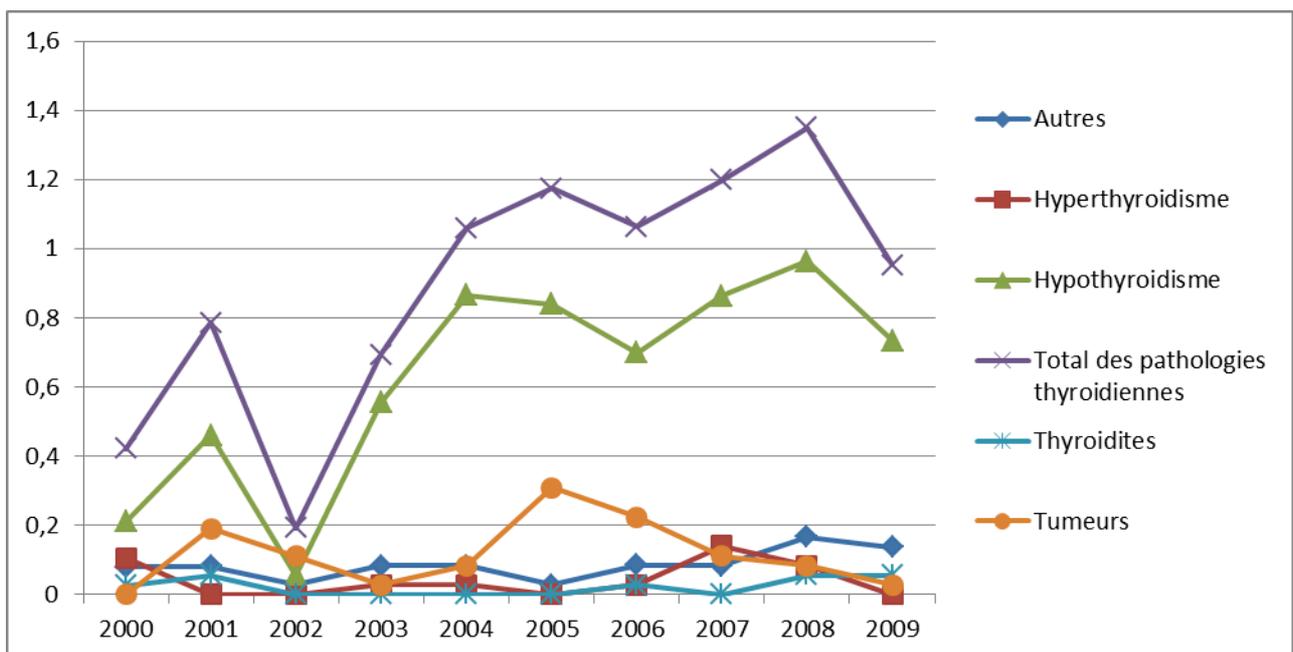


Graphique 204. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans en Slovaquie entre 1999 et 2009

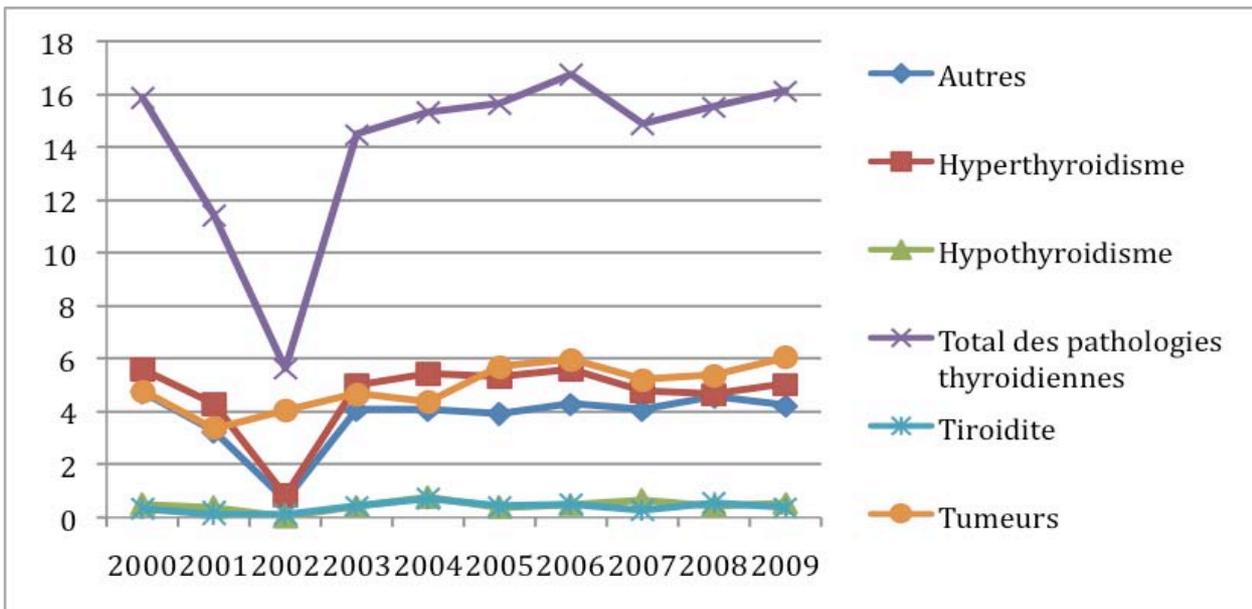
Royaume Uni :



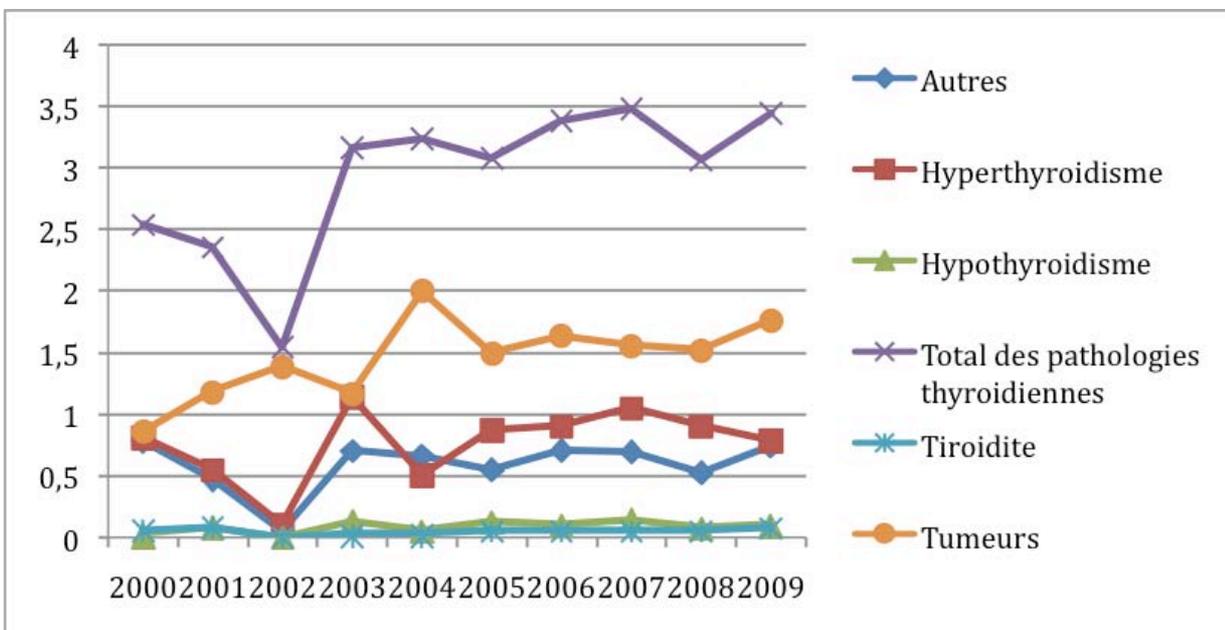
Graphique 205. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 0-9ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



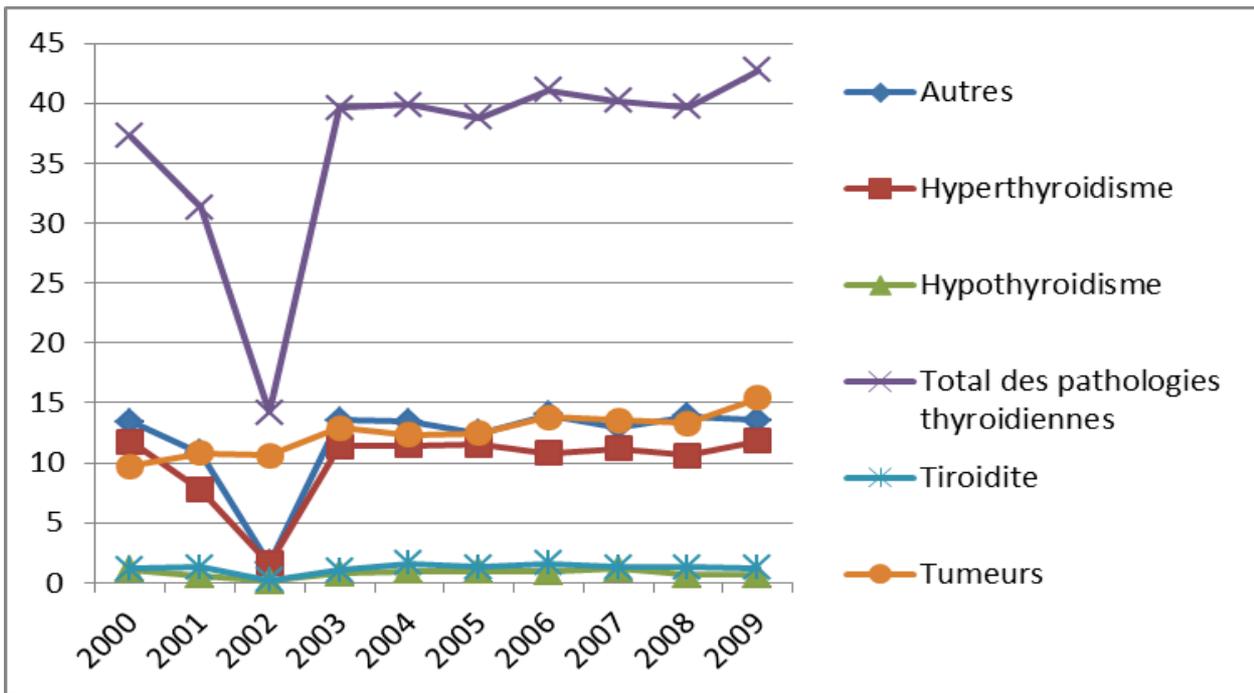
Graphique 206. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 0-9ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



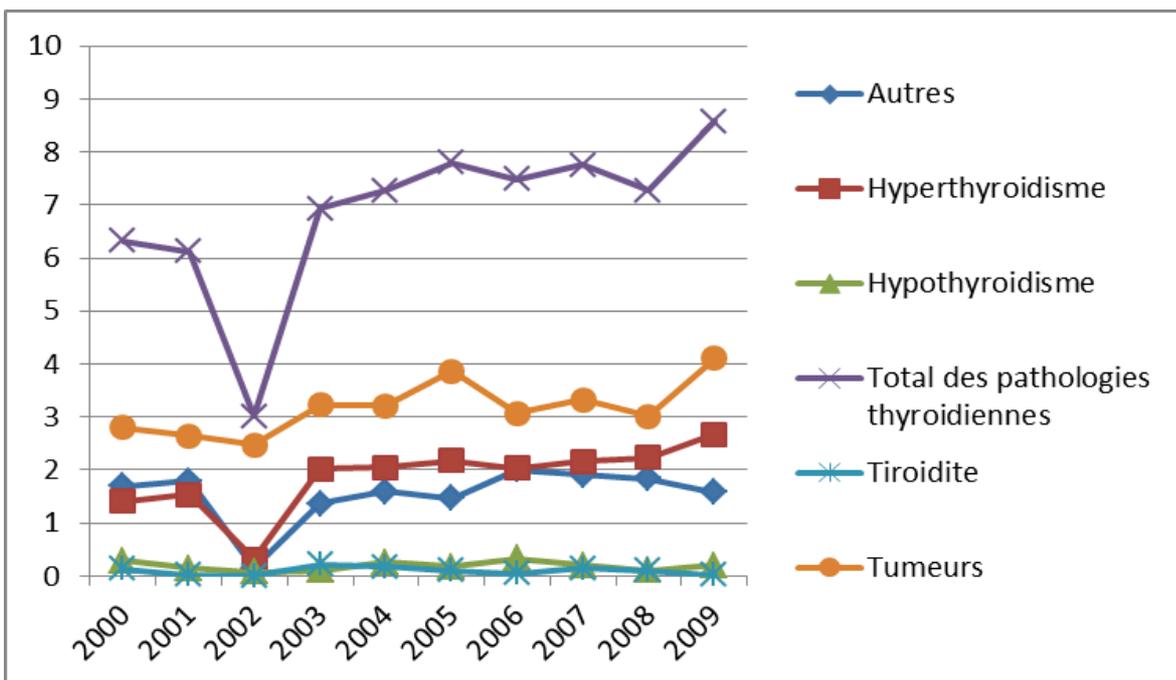
Graphique 207. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 15-24 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



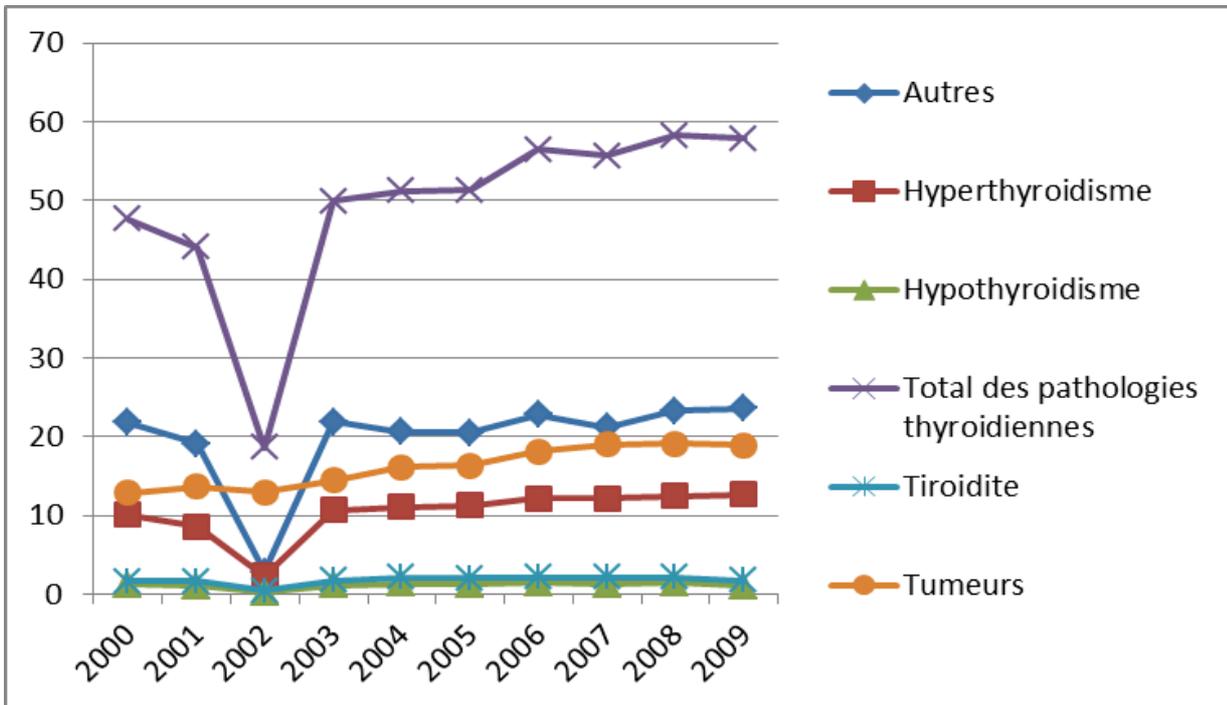
Graphique 208. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 15-24 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



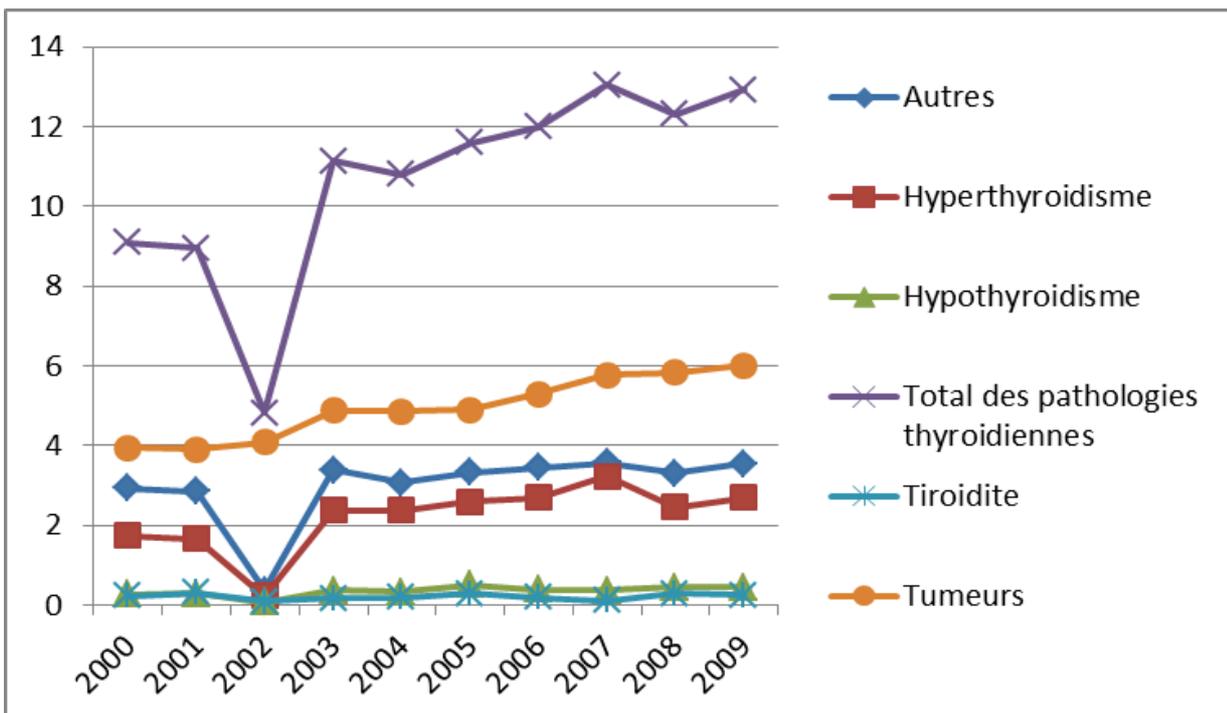
Graphique 209. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 25-34 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



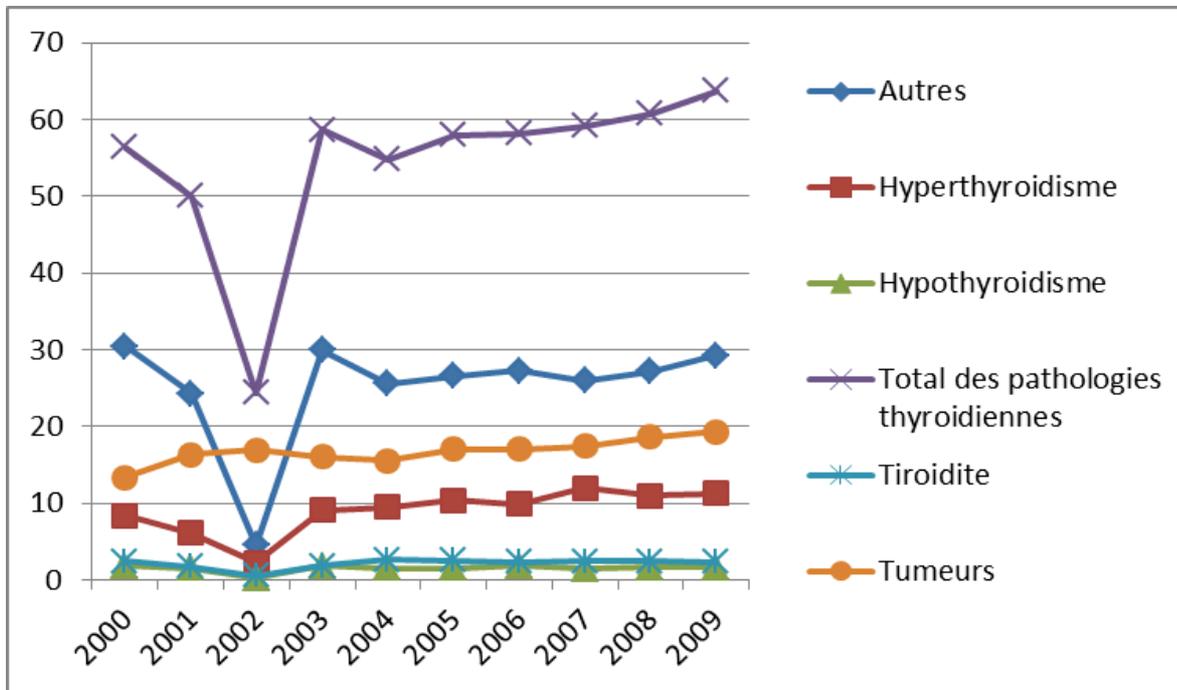
Graphique 210. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 25-34 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



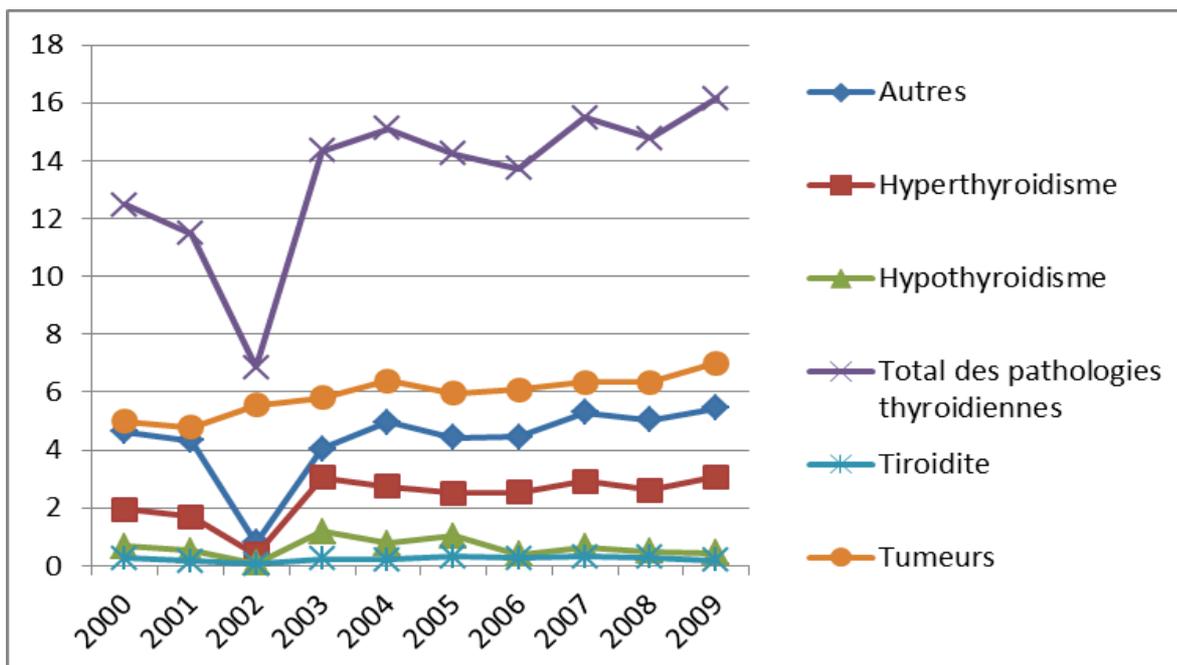
Graphique 211. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 35-44 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



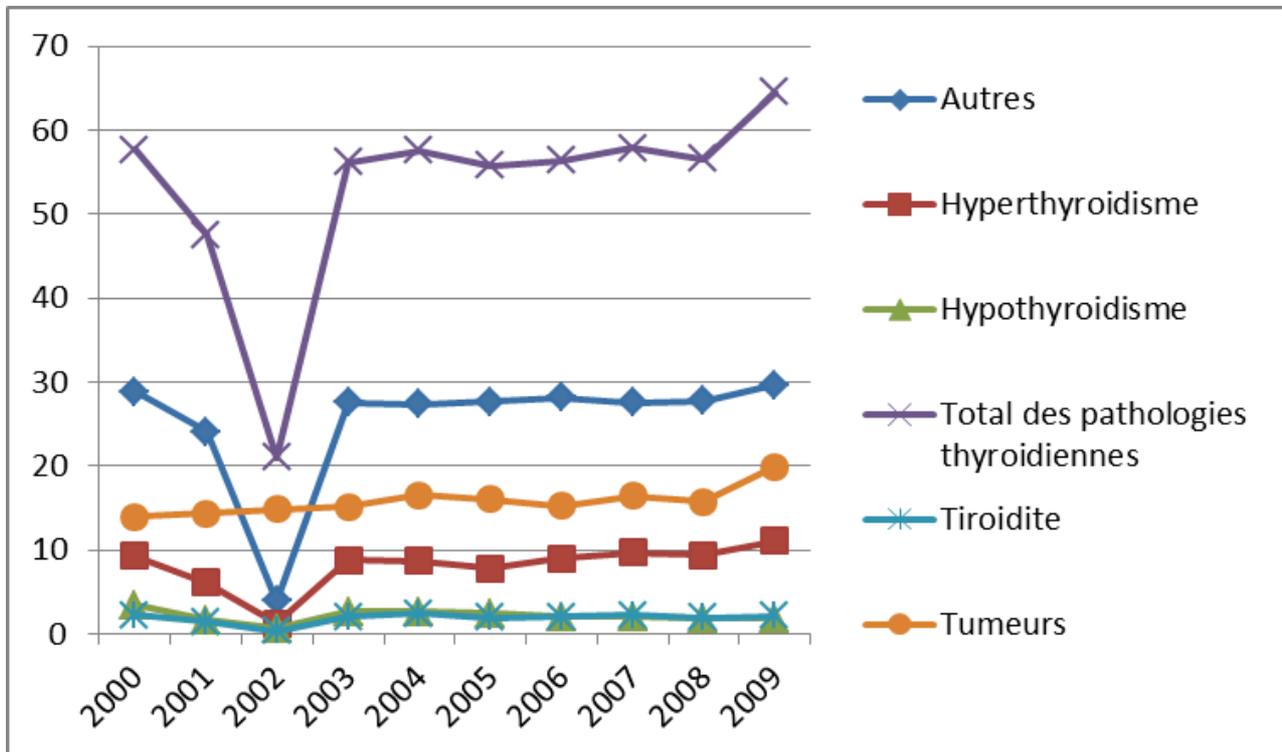
Graphique 212. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 35-44 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



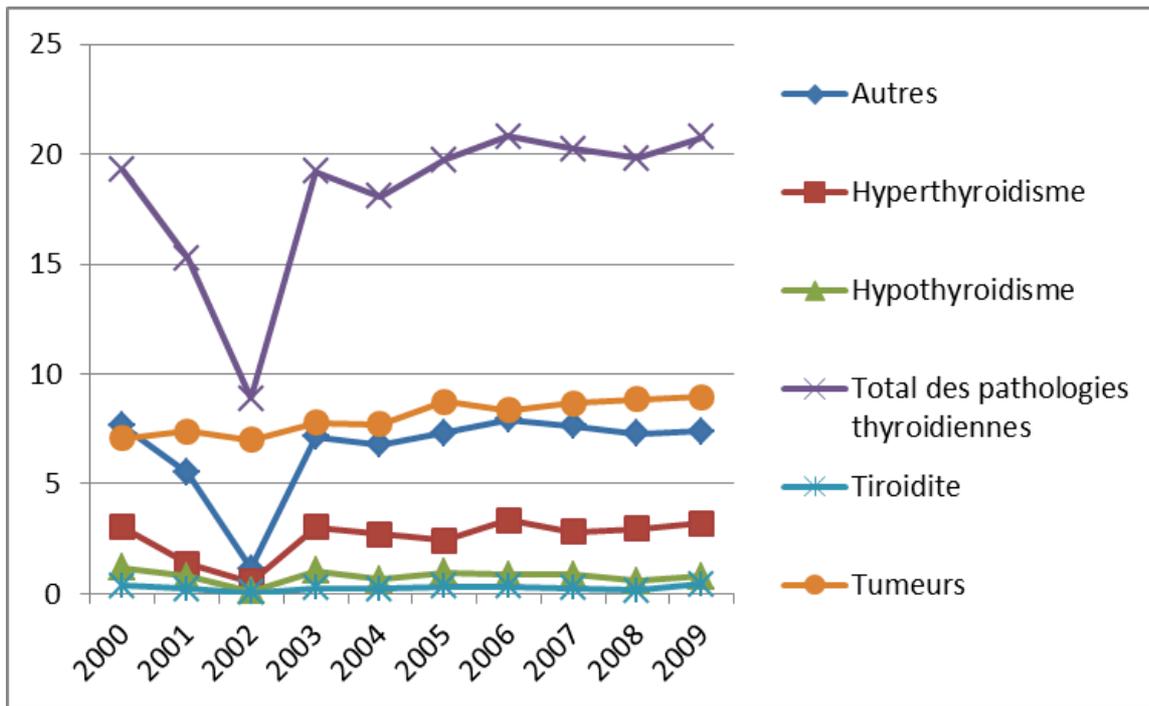
Graphique 213. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 45-54 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 45-54 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



Graphique 214. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les femmes de 55-64 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009



Graphique 215. Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) chez les hommes de 55-64 ans au Royaume Uni entre 1999 et 2009

iii. Calcul des deltas entre les taux de prévalences des séjours hospitaliers des différentes pathologies dans les différentes classes d'âge par pays

A partir des données précédentes nous avons calculé les deltas correspondant à la différence de prévalence pour chaque pathologie entre les classes d'âge en fonction du sexe pour chacun des pays. Les moyennes des taux de prévalence sur les différentes années disponibles ont été prises pour calculer les deltas.

La classe d'âge de référence pour le calcul des 5 deltas est celle des 0-9 ans c'est-à-dire des patients nés après le passage du nuage et donc indemnes de toute contamination due à l'iode 131.

Le calcul du delta par classes d'âge par année permet également de prendre en compte le facteur d'amélioration des techniques diagnostiques. Standardiser l'amélioration du diagnostic est primordial pour pouvoir identifier la part du risque attribuable à l'exposition au nuage. En effet l'un des biais majeurs dans les différentes études réalisées sur l'impact du nuage de Tchernobyl a été de ne pouvoir prendre en compte l'évolution des techniques diagnostiques et leur part dans l'augmentation des incidences constatées des pathologies thyroïdiennes.

A partir du moment où les deltas pour le même pays sont calculés pour des classes d'âge lors des mêmes années de références alors l'élément « évolution des techniques diagnostiques » est sous contrôle : pour une même année il n'y a pas lieu de penser que le recours aux techniques diagnostiques changent d'une classe d'âge à une autre.

L'Espagne, n'ayant pas été exposé au nuage de Tchernobyl est le pays choisi pour être utilisé comme contrôle. En effet la différence de Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) calculée entre les classes d'âge déjà au moment de l'accident de Tchernobyl et non nés (par exemple 15-24ans vs 0-9 ans) représente la différence naturelle de l'évolution de la maladie avec l'augmentation de l'âge due à plusieurs facteurs inclus ceux hormonaux (différence naturelle) :

$${}^{es}T_{15-29} - {}^{es}T_{00-09} = \Delta_N$$

Lorsque l'on soustrait la différence naturelle (delta naturel du pays non exposé) entre classes d'âge à la même différence entre les classes d'âge d'un pays exposé intrinsèquement on va inclure dans la différence observée entre classes d'âge exposées et la classe d'âge non exposée seulement l'effet de l'exposition étudiée, c'est à dire que sont tenus intrinsèquement sous contrôle tous les autres effets possibles (évolution des techniques diagnostiques, facteurs hormonaux, habitudes alimentaires...).

En conclusion la différence qui reste peut être appelée différence liée associée à l'exposition (delta exposition). Ces différences peuvent être exprimées par rapport (risque relatif) ou par soustraction (excès de risque) comme présenté dans les formules suivantes.

Toutefois tenu en compte le fait que chaque pays peut avoir des propres facteurs de risque de développer des pathologies thyroïdiennes différents de ceux observés en Espagne (en dehors du nuage de Tchernobyl), comme nous expliquerons plus avant, nous avons calculé la part d'excès de risque attribuable au nuage de Tchernobyl usant des techniques de régression linéaire.

Calcul de Différences des Risques Relatifs d'hospitalisation (ou excès de taux d'hospitalisation dépendant de l'exposition) :



Calcul de Différences des Risques Relatifs d' hospitalisation (ou excès de taux d' hospitalisation dépendant de l' exposition)

$$RR_{HE} - RR_N = \Delta_{RR}$$

$${}^{es}T_{15-29} - {}^{es}T_{00-09} = \Delta_N \quad {}^{cz}T_{15-29} - {}^{cz}T_{00-09} = \Delta_{HE} \quad \Delta_{HE} - \Delta_N = \Delta_{exp}$$

$$RR_{15-29} - RR_{00-09} = \Delta_{RR1}$$

$${}^{cz}T_{00-09} - {}^{es}T_{00-09} = \Delta_{00-09exp} \quad {}^{cz}T_{15-29} - {}^{es}T_{15-29} = \Delta_{15-29exp}$$

$$(\Delta_{15-29exp} + \Delta_{00-09exp}) = \Delta_{exp}$$

Variation des deltas entre les classes d'âge:

Les tableaux suivants indiquent pour chacun des pays les différents deltas calculés pour les différentes classes d'âge par pathologies en fonction du sexe.

Tableaux 4-5. Delta 1 : 15-24 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	13,89	14,35	2,02	46,28	2,40	13,60
Belgique	0,65	15,42	-0,88	24,47	0,46	8,81
Suisse	6,14	6,53	-0,17	18,92	0,48	5,94
République Tchèque	18,07	16,44	-2,62	44,25	2,10	10,25
Danemark	8,40	6,46	-2,34	19,07	0,33	6,24
Finlande	5,93	5,59	-0,32	21,97	0,49	10,28
Hongrie	11,49	11,39	1,92	37,71	0,48	12,44
Islande	1,86	3,23	-0,47	36,67	0,00	32,05
Italie	0,19	18,40	-2,83	33,31	3,92	13,62
Lituanie	20,25	18,69	-2,52	54,43	5,03	12,99
Luxembourg	9,19	2,06	1,67	35,26	1,64	20,70

Lettonie	20,14	10,01	-3,07	36,01	3,62	5,31
Norvège	4,51	7,50	-3,60	14,55	0,78	5,36
Pologne	15,92	8,67	-1,11	35,30	2,88	8,94
Portugal	0,35	9,12	-0,38	22,69	0,25	13,34
Slovénie	5,79	11,04	-3,25	28,36	1,76	13,02
Slovaquie	16,34	12,95	-2,24	36,47	1,20	8,22
Royaume Uni	3,66	4,50	-0,15	13,10	0,30	4,78
Espagne	0,06	9,23	-0,74	15,60	0,18	6,87

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	2,13	3,76	-1,19	8,82	0,71	3,42
Belgique	0,22	3,32	-0,71	5,46	0,13	2,50
Suisse	1,19	1,14	-0,23	4,07	0,08	1,89
République Tchèque	2,31	4,22	-2,14	7,04	0,07	2,57
Danemark	1,51	1,78	-1,20	3,03	0,08	0,87
Finlande	0,81	1,64	-0,16	4,77	0,11	2,37
Hongrie	1,63	2,84	0,59	8,38	0,06	3,25
Islande	0,52	-0,50	-0,56	2,23	0,00	2,71
Italie	-0,14	3,74	-3,20	4,77	0,45	3,92
Lituanie	2,37	4,06	-1,05	9,16	0,59	3,20
Luxembourg	2,02	0,77	0,48	7,31	0,00	4,04
Lettonie	1,91	1,99	-1,92	3,64	0,22	1,44
Norvège	0,34	1,01	-1,80	0,99	0,14	1,30
Pologne	2,23	1,70	-2,19	4,52	0,14	2,64
Portugal	0,09	1,21	-0,06	3,45	0,03	2,18
Slovénie	1,06	2,00	-2,30	3,96	0,32	2,87
Slovaquie	2,72	2,35	-2,58	4,48	0,29	1,71
Royaume Uni	0,50	0,72	-0,54	2,04	0,02	1,34
Espagne	-0,01	1,74	-0,56	2,82	-0,02	1,66

Tableaux 6-7. Delta 2 : 25 – 34 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	49,41	41,93	3,56	129,16	5,27	28,99
Belgique	1,20	62,33	-0,28	93,90	2,41	28,24
Suisse	21,25	13,82	0,39	53,94	1,70	16,78

République Tchèque	41,38	33,12	-0,97	100,34	2,10	24,70
Danemark	31,76	20,37	0,02	64,98	0,90	11,92
Finlande	20,50	15,15	0,88	62,32	1,10	24,70
Hongrie	32,43	24,76	4,51	105,47	1,01	42,78
Islande	12,43	3,71	-0,44	72,96	1,90	55,37
Italie	0,63	54,33	-1,49	92,07	5,65	32,95
Lituanie	41,85	34,84	-2,84	119,26	8,05	37,34
Luxembourg	35,19	9,87	4,93	124,49	4,29	70,20
Lettonie	55,98	19,36	-2,36	87,26	2,62	11,66
Norvège	18,80	14,93	-1,39	53,77	1,91	19,52
Pologne	45,70	18,29	-1,29	85,95	1,35	21,89
Portugal	0,59	30,93	-0,09	63,08	0,80	30,85
Slovénie	8,47	16,45	-0,68	47,10	1,45	21,40
Slovaquie	37,52	19,42	-1,13	79,60	1,33	22,45
Royaume Uni	11,87	9,86	0,21	35,42	1,12	12,36
Espagne	0,19	26,68	-0,52	43,10	0,67	16,08

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	8,01	8,04	-0,71	25,81	0,96	9,51
Belgique	0,25	9,50	-0,70	16,99	0,46	7,48
Suisse	3,46	2,91	-0,08	11,66	0,20	5,17
République Tchèque	4,69	7,66	-2,18	16,01	0,03	5,81
Danemark	3,27	3,45	-0,64	10,28	0,27	3,92
Finlande	2,08	2,99	-0,15	12,36	0,22	7,23
Hongrie	5,67	5,61	0,63	22,62	0,12	10,59
Islande	0,97	-0,50	-0,56	10,10	1,08	9,79
Italie	-0,08	11,06	-3,01	18,28	0,86	9,46
Lituanie	3,84	6,65	-1,18	18,11	0,52	8,28
Luxembourg	5,47	0,98	0,63	28,74	0,42	21,33
Lettonie	4,27	2,10	-1,70	7,72	0,52	2,54
Norvège	2,16	1,67	-1,81	7,42	-0,01	5,42
Pologne	6,02	3,66	-2,67	12,02	-0,03	5,04
Portugal	0,10	4,14	-0,09	11,22	0,15	6,93
Slovénie	0,55	3,37	-1,28	7,34	0,45	4,26
Slovaquie	4,74	4,38	-2,26	13,40	0,17	6,36
Royaume Uni	1,45	1,82	-0,44	5,97	0,08	3,06
Espagne	0,04	4,03	-0,42	7,96	0,15	4,16

Tableaux 8-9. Delta 3 : 35 – 44 ans vs 0-9 ans**Femmes**

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	112,56	74,84	7,83	246,51	9,61	41,66
Belgique	2,07	100,46	0,42	147,79	3,70	41,14
Suisse	40,53	17,22	1,08	87,05	2,38	25,85
République Tchèque	78,47	48,02	-0,27	163,86	4,12	33,53
Danemark	66,64	27,06	2,46	117,28	2,39	18,73
Finlande	40,64	13,79	0,89	91,97	2,32	34,33
Hongrie	53,84	42,74	9,16	187,14	2,66	78,74
Islande	24,92	6,14	-1,42	108,05	5,18	73,23
Italie	1,11	113,63	0,82	175,11	8,31	51,24
Lituanie	73,07	57,01	-1,32	207,40	14,98	63,66
Luxembourg	59,80	8,44	6,30	176,08	3,12	98,42
Lettonie	95,87	38,27	-0,67	160,26	8,11	18,68
Norvège	39,99	16,53	0,28	85,86	2,99	26,06
Pologne	89,37	34,01	1,29	164,40	2,66	37,06
Portugal	0,28	63,55	0,33	115,39	1,48	49,75
Slovénie	17,34	20,91	2,30	72,15	2,88	28,71
Slovaquie	69,90	27,04	1,99	129,31	3,13	27,25
Royaume Uni	19,62	10,20	0,53	48,04	1,67	16,01
Espagne	0,37	48,74	-0,09	72,55	1,50	22,02

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	26,27	16,86	0,50	60,57	2,28	14,66
Belgique	0,49	19,42	-0,54	31,68	0,40	11,91
Suisse	6,88	3,84	0,08	19,26	0,79	7,67
République Tchèque	8,84	10,03	-1,74	27,56	0,47	9,95
Danemark	9,68	3,86	-0,66	18,54	1,09	4,57
Finlande	4,86	2,61	0,16	16,87	0,44	8,81
Hongrie	7,69	8,00	2,01	36,64	0,36	18,58
Islande	1,75	0,49	-0,56	18,37	1,16	16,52
Italie	0,10	25,35	-2,51	39,85	1,80	15,11
Lituanie	6,49	13,59	-0,91	33,26	1,93	12,17
Luxembourg	8,93	1,37	1,29	44,58	0,71	32,44
Lettonie	10,99	9,25	-1,30	27,66	1,45	7,27

Norvège	5,03	3,10	-1,42	16,13	0,71	8,70
Pologne	11,46	7,58	-2,21	24,47	0,20	7,44
Portugal	0,05	7,56	0,04	17,55	0,23	9,67
Slovénie	2,06	4,61	-1,27	12,82	0,57	6,86
Slovaquie	8,31	6,18	-1,99	21,03	0,64	7,89
Royaume Uni	2,89	2,16	-0,28	9,78	0,18	4,83
Espagne	0,08	7,10	-0,21	12,97	0,32	5,69

Tableaux 10-11. Delta 4 : 45 – 54 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	215,37	132,77	18,29	445,71	16,10	63,18
Belgique	1,49	134,59	1,59	188,14	5,26	45,21
Suisse	56,75	22,14	2,94	114,59	3,42	29,34
République Tchèque	126,39	72,74	3,20	256,22	5,47	48,42
Danemark	78,37	35,14	3,48	144,58	4,08	23,51
Finlande	60,91	15,94	2,64	121,09	3,76	37,84
Hongrie	77,42	54,50	15,03	264,09	4,26	112,88
Islande	25,71	5,06	1,09	126,95	3,96	91,12
Italie	1,62	177,16	4,65	256,19	11,70	61,07
Lituanie	116,07	94,53	0,27	331,79	28,02	92,90
Luxembourg	88,02	13,78	11,40	272,80	4,25	155,35
Lettonie	160,46	74,09	2,63	292,21	12,71	42,33
Norvège	44,28	16,63	2,35	98,96	4,35	31,36
Pologne	119,87	65,86	6,18	245,89	4,17	49,82
Portugal	0,41	89,70	1,04	155,06	1,99	61,91
Slovénie	33,18	41,26	9,24	128,55	5,11	39,76
Slovaquie	119,67	39,65	7,18	217,32	5,41	45,42
Royaume Uni	24,97	8,82	0,90	53,34	2,03	16,61
Espagne	0,38	69,02	0,79	97,09	2,17	24,74

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	72,38	38,53	5,57	148,56	3,60	28,48
Belgique	1,00	34,12	-0,03	53,39	1,00	17,30
Suisse	11,29	4,97	0,52	28,62	0,76	11,08
République Tchèque	15,92	14,30	-1,13	42,93	0,67	13,17

Danemark	18,16	5,19	0,18	34,14	1,02	9,60
Finlande	9,45	3,37	0,90	28,03	1,25	13,06
Hongrie	12,37	10,08	2,46	53,85	0,70	28,23
Islande	2,38	0,49	0,81	21,57	1,33	18,03
Italie	0,38	46,95	-1,64	67,85	2,36	19,80
Lituanie	14,54	21,49	-0,69	56,15	3,44	17,37
Luxembourg	20,99	4,26	2,85	74,09	0,00	45,99
Lettonie	22,08	21,36	-1,45	53,58	2,18	9,41
Norvège	7,63	3,77	-0,50	24,83	0,73	13,20
Pologne	16,52	16,19	-1,47	41,64	0,70	9,69
Portugal	0,09	12,36	0,22	26,91	0,20	14,04
Slovénie	5,85	8,33	1,09	27,57	0,66	11,66
Slovaquie	13,57	9,22	-0,80	37,07	1,02	14,06
Royaume Uni	4,26	2,30	0,00	12,57	0,21	5,81
Espagne	0,14	11,74	0,05	19,08	0,44	6,71

Tableaux 12-13. Delta 5 : 55 – 64 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	270,78	151,61	27,10	534,33	14,32	70,52
Belgique	0,72	140,27	2,12	189,41	4,42	41,88
Suisse	60,81	25,13	2,38	121,55	3,48	29,75
République Tchèque	151,93	66,99	5,91	294,44	6,97	62,64
Danemark	54,05	29,26	3,22	109,20	1,94	20,73
Finlande	70,46	15,58	4,88	133,97	3,01	40,05
Hongrie	87,42	49,57	20,53	283,99	3,78	122,69
Islande	28,96	7,79	5,22	128,41	2,93	83,52
Italie	1,38	199,51	6,69	278,07	10,60	59,90
Lituanie	150,48	98,95	0,20	403,07	30,65	122,80
Luxembourg	93,90	12,51	15,71	296,81	4,57	170,10
Lettonie	215,11	93,78	5,86	393,65	12,62	66,28
Norvège	48,39	17,66	3,48	109,53	3,92	36,08
Pologne	142,36	82,80	9,18	302,21	3,86	64,01
Portugal	0,28	100,97	1,19	166,45	1,51	62,50
Slovénie	46,71	35,90	16,93	144,25	4,12	40,60
Slovaquie	172,82	34,88	12,23	285,03	6,68	58,42
Royaume Uni	25,13	7,94	1,50	52,04	1,80	15,67
Espagne	0,27	73,21	0,90	101,10	2,08	24,64

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	123,48	62,46	10,32	245,89	3,32	46,32
Belgique	0,77	48,42	0,17	69,49	1,31	18,83
Suisse	16,89	8,10	0,97	39,29	0,99	12,33
République Tchèque	28,25	17,08	-0,31	67,51	0,89	21,60
Danemark	14,41	7,97	-0,17	35,30	1,63	11,46
Finlande	15,96	4,35	1,38	46,01	1,44	22,89
Hongrie	16,63	10,97	3,83	63,12	0,75	30,94
Islande	2,54	3,80	1,15	35,26	0,00	28,89
Italie	0,43	66,23	-0,31	91,82	2,32	23,15
Lituanie	21,91	27,54	-0,86	82,45	3,78	30,09
Luxembourg	35,62	5,36	8,26	122,09	1,17	71,94
Lettonie	32,80	29,66	0,52	84,91	2,21	19,72
Norvège	10,21	5,77	-0,39	35,76	1,03	19,14
Pologne	30,24	29,72	0,00	79,15	0,71	18,48
Portugal	0,11	17,66	0,32	35,38	0,32	16,98
Slovénie	8,14	9,92	3,16	38,26	1,56	15,49
Slovaquie	28,92	10,48	0,33	62,20	1,44	21,03
Royaume Uni	6,49	2,50	0,15	17,31	0,24	7,94
Espagne	0,16	15,57	0,23	24,84	0,33	8,55

iv. Calculs des deltas auxquels a été soustrait le delta de l'Espagne :

L'Espagne, pays non touché par le nuage de Tchernobyl, possède des deltas de taux de prévalences de pathologies thyroïdiennes entre ses différentes classes d'âge épurés de l'effet radioactif de Tchernobyl. Ses taux d'incidences reflètent ceux d'un pays industrialisé européen et peuvent donc servir comme taux de contrôle vis-à-vis des taux trouvés dans les autres pays européens qui ont eux été exposés.

En soustrayant les deltas de l'Espagne à ceux des autres pays on nettoie ainsi les deltas des pays de l'évolution naturelle de la maladie.

Tableaux 14-15. Delta 1 : 15-24 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	13,83	5,12	2,77	30,67	2,22	6,74
Belgique	0,59	6,19	-0,14	8,86	0,28	1,95
Suisse	6,08	-2,70	0,57	3,32	0,30	-0,93
République Tchèque	18,00	7,21	-1,87	28,64	1,92	3,38
Danemark	8,33	-2,77	-1,60	3,47	0,14	-0,63
Finlande	5,87	-3,64	0,43	6,37	0,31	3,41
Italie	0,12	9,17	-2,09	17,70	3,74	6,76
Luxembourg	9,12	-7,17	2,41	19,66	1,46	13,84
Norvège	4,44	-1,73	-2,85	-1,05	0,59	-1,51
Pologne	15,86	-0,56	-0,37	19,69	2,69	2,08
Portugal	0,29	-0,11	0,36	7,08	0,07	6,48
Royaume Uni	3,60	-4,73	0,60	-2,50	0,12	-2,09

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	2,14	2,03	-0,64	6,00	0,72	1,76
Belgique	0,23	1,58	-0,16	2,64	0,15	0,83
Suisse	1,20	-0,60	0,33	1,25	0,10	0,23
République Tchèque	2,32	2,49	-1,58	4,22	0,09	0,90
Danemark	1,52	0,04	-0,65	0,22	0,10	-0,80
Finlande	0,82	-0,10	0,40	1,95	0,13	0,71
Italie	-0,13	2,00	-2,65	1,95	0,46	2,26
Luxembourg	2,03	-0,97	1,03	4,49	0,02	2,38
Norvège	0,35	-0,73	-1,24	-1,82	0,16	-0,36
Pologne	2,24	-0,03	-1,64	1,70	0,15	0,98
Portugal	0,11	-0,53	0,49	0,63	0,05	0,52
Royaume Uni	0,51	-1,02	0,01	-0,78	0,04	-0,33

Tableaux 16-17. Delta 2 : 25 – 34 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	49,22	15,24	4,08	86,06	4,60	12,91

Belgique	1,01	35,65	0,24	50,80	1,74	12,16
Suisse	21,06	-12,86	0,91	10,83	1,03	0,70
République Tchèque	41,20	6,44	-0,45	57,23	1,43	8,62
Danemark	31,57	-6,31	0,54	21,88	0,23	-4,16
Finlande	20,31	-11,53	1,40	19,22	0,43	8,61
Italie	0,44	27,65	-0,98	48,97	4,98	16,87
Luxembourg	35,01	-16,81	5,45	81,38	3,62	54,12
Norvège	18,61	-11,75	-0,87	10,67	1,24	3,44
Pologne	45,51	-8,39	-0,77	42,85	0,68	5,81
Portugal	0,40	4,24	0,43	19,98	0,13	14,77
Royaume Uni	11,68	-16,82	0,72	-7,68	0,45	-3,72

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	7,98	4,01	-0,29	17,85	0,81	5,34
Belgique	0,21	5,48	-0,28	9,03	0,31	3,31
Suisse	3,43	-1,11	0,33	3,70	0,05	1,00
République Tchèque	4,66	3,64	-1,77	8,05	-0,12	1,65
Danemark	3,24	-0,58	-0,23	2,32	0,13	-0,24
Finlande	2,05	-1,04	0,26	4,40	0,07	3,06
Italie	-0,12	7,03	-2,59	10,32	0,72	5,29
Luxembourg	5,43	-3,04	1,04	20,78	0,27	17,17
Norvège	2,12	-2,36	-1,40	-0,54	-0,16	1,25
Pologne	5,98	-0,37	-2,25	4,06	-0,18	0,87
Portugal	0,06	0,11	0,32	3,26	0,00	2,77
Royaume Uni	1,42	-2,21	-0,02	-1,99	-0,07	-1,11

Tableaux 18-19. Delta 3 : 35 – 44 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	112,19	26,10	7,92	173,95	8,10	19,64
Belgique	1,70	51,72	0,51	75,24	2,20	19,12
Suisse	40,16	-31,52	1,17	14,50	0,87	3,82
République	78,10	-0,73	-0,18	91,31	2,62	11,50

Tchèque						
Danemark	66,27	-21,68	2,55	44,73	0,89	-3,29
Finlande	40,27	-34,96	0,98	19,42	0,81	12,31
Italie	0,74	64,88	0,91	102,55	6,81	29,22
Luxembourg	59,44	-40,30	6,38	103,53	1,61	76,40
Norvège	39,63	-32,21	0,37	13,31	1,49	4,04
Pologne	89,00	-14,73	1,38	91,85	1,16	15,04
Portugal	-0,09	14,81	0,42	42,84	-0,03	27,73
Royaume Uni	19,26	-38,54	0,62	-24,52	0,17	-6,02

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	26,20	9,76	0,71	47,60	1,97	8,97
Belgique	0,41	12,33	-0,33	18,71	0,08	6,22
Suisse	6,80	-3,25	0,29	6,28	0,47	1,98
République Tchèque	8,77	2,93	-1,53	14,58	0,16	4,26
Danemark	9,61	-3,24	-0,46	5,57	0,77	-1,12
Finlande	4,78	-4,49	0,37	3,90	0,12	3,12
Italie	0,03	18,25	-2,30	26,88	1,48	9,42
Luxembourg	8,85	-5,73	1,50	31,61	0,40	26,75
Norvège	4,96	-4,00	-1,21	3,16	0,39	3,01
Pologne	11,39	0,48	-2,00	11,50	-0,12	1,75
Portugal	-0,02	0,46	0,25	4,58	-0,08	3,98
Royaume Uni	2,81	-4,94	-0,07	-3,19	-0,13	-0,86

Tableaux 20-21. Delta 4 : 45 – 54 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	214,99	63,76	17,50	348,62	13,93	38,44
Belgique	1,12	65,57	0,80	91,05	3,09	20,47
Suisse	56,37	-46,88	2,15	17,49	1,25	4,60
République Tchèque	126,01	3,72	2,41	159,12	3,30	23,68
Danemark	77,99	-33,88	2,69	47,48	1,92	-1,23
Finlande	60,53	-53,08	1,85	24,00	1,59	13,10

Italie	1,24	108,14	3,86	159,10	9,53	36,34
Luxembourg	87,64	-55,23	10,61	175,71	2,08	130,61
Norvège	43,90	-52,39	1,56	1,87	2,18	6,62
Pologne	119,49	-3,16	5,39	148,80	2,00	25,08
Portugal	0,03	20,68	0,25	57,96	-0,18	37,17
Royaume Uni	24,59	-60,19	0,11	-43,76	-0,14	-8,12

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroidites	Tumeurs
Autriche	72,24	26,79	5,53	129,49	3,16	21,77
Belgique	0,86	22,37	-0,07	34,31	0,57	10,59
Suisse	11,15	-6,77	0,48	9,54	0,32	4,37
République Tchèque	15,78	2,55	-1,18	23,85	0,24	6,46
Danemark	18,02	-6,55	0,13	15,06	0,58	2,88
Finlande	9,31	-8,38	0,85	8,95	0,81	6,35
Italie	0,24	35,21	-1,69	48,77	1,92	13,08
Luxembourg	20,85	-7,49	2,80	55,01	-0,44	39,28
Norvège	7,49	-7,97	-0,55	5,75	0,29	6,49
Pologne	16,38	4,45	-1,51	22,56	0,26	2,98
Portugal	-0,05	0,61	0,17	7,83	-0,24	7,33
Royaume Uni	4,12	-9,44	-0,05	-6,51	-0,23	-0,90

Tableaux 22-23. Delta 5 : 55 – 64 ans vs 0-9 ans

Femmes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroidites	Tumeurs
Autriche	270,50	78,40	26,20	433,23	12,24	45,89
Belgique	0,45	67,06	1,22	88,32	2,35	17,25
Suisse	60,54	-48,08	1,48	20,46	1,40	5,11
République Tchèque	151,66	-6,22	5,01	193,35	4,89	38,00
Danemark	53,78	-43,95	2,32	8,11	-0,14	-3,91
Finlande	70,18	-57,63	3,98	32,87	0,93	15,41
Italie	1,10	126,30	5,79	176,97	8,52	35,26
Luxembourg	93,63	-60,70	14,81	195,71	2,50	145,47

Norvège	48,12	-55,55	2,58	8,43	1,84	11,44
Pologne	142,08	9,60	8,28	201,11	1,78	39,37
Portugal	0,01	27,76	0,29	65,35	-0,57	37,86
Royaume Uni	24,86	-65,27	0,60	-49,05	-0,28	-8,96

Hommes

	Autres	Hyperthyroïdisme	Hypothyroïdisme	Total pathologies thyroïdiennes	Thyroïdites	Tumeurs
Autriche	123,32	46,90	10,09	221,05	2,99	37,76
Belgique	0,61	32,85	-0,07	44,65	0,98	10,27
Suisse	16,73	-7,46	0,74	14,45	0,66	3,78
République Tchèque	28,09	1,51	-0,55	42,67	0,57	13,05
Danemark	14,25	-7,60	-0,40	10,45	1,30	2,91
Finlande	15,80	-11,22	1,14	21,17	1,11	14,34
Italie	0,27	50,66	-0,54	66,98	1,99	14,60
Luxembourg	35,46	-10,20	8,02	97,25	0,85	63,38
Norvège	10,05	-9,80	-0,63	10,91	0,70	10,59
Pologne	30,08	14,15	-0,23	54,31	0,39	9,93
Portugal	-0,05	2,09	0,08	10,54	-0,01	8,42
Royaume Uni	6,33	-13,07	-0,08	-7,53	-0,09	-0,62

- v. Calcul des coefficient de corrélation entre les deltas « exposition » des prévalences des différentes pathologies thyroïdiennes (en fonction du sexe) et les différentes mesures d'exposition.

Les deltas « exposition » des prévalences des différentes pathologies entre les différentes classes d'âges par pays calculés précédemment ont été croisés avec les taux d'exposition de chaque pays au nuage de Tchernobyl (6 mesures provenant de 2 organismes NEA et UNSCEAR) en fonction du sexe. La corrélation a été pondérée en fonction de l'effectif de la population de chaque pays. Les coefficients de corrélation de Pearson ont été calculés entre chaque delta de pathologie et chaque mesure d'exposition.

Tableaux 24-25. Corrélations entre les Delta « exposition » 1 : 15-24 ans vs 0-9 ans et les niveaux d'exposition

Femmes

Corrélations		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélations de Pearson	,447**	,490**	,417**	,526**	,110**	,468**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hyperthyroïdisme	Corrélations de Pearson	,727**	,718**	,636**	,487**	,465**	,364**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hypothyroïdisme	Corrélations de Pearson	,357**	,344**	,421**	,369**	,112**	,122**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Total des pathologies thyroïdiennes	Corrélations de Pearson	,408**	,360**	,834**	,706**	,445**	,633**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Thyroïdites	Corrélations de Pearson	,639**	,600**	,699**	,416**	,387**	,340**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Tumeurs	Corrélations de Pearson	,690**	,654**	,563**	,335**	,555**	,357**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Hommes

Corrélation		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélation de Pearson	-,470**	-,509**	,360**	,460**	-,113**	,425**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hyperthyroïdisme	Corrélation de Pearson	,693**	,679**	,703**	,597**	,534**	,496**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hypothyroïdisme	Corrélation de Pearson	-,582**	-,550**	-,638**	-,420**	-,265**	-,282**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Total des pathologies thyroïdiennes	Corrélation de Pearson	,457**	,428**	,777**	,684**	,594**	,695**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Thyroïdites	Corrélation de Pearson	,917**	,898**	,544**	,207**	,820**	,428**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,770**	,743**	,677**	,390**	,544**	,372**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Tableaux 26-27. Corrélation entre les Delta 2 : 25 – 34 ans vs 0-9 ans et les niveaux d'exposition

Femmes

Corrélation							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélation de Pearson	-,405**	-,447**	,358**	,413**	-,027**	,462**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hyperthyroïdisme	Corrélation de Pearson	,717**	,724**	,438**	,274**	,471**	,187**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hypothyroïdisme	Corrélation de Pearson	-,044**	-,029**	-,297**	-,248**	,427**	,139**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Total des pathologies thyroïdiennes	Corrélation de Pearson	,517**	,488**	,748**	,583**	,533**	,573**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Thyroïdites	Corrélation de Pearson	,933**	,928**	,513**	,231**	,666**	,311**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,654**	,635**	,536**	,327**	,463**	,316**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Hommes

Corrélation		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélation de Pearson	-,333**	-,371**	,358**	,371**	,062**	,473**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0

	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hyperthyroïdisme	Corrélation de Pearson	,776**	,772**	,557**	,378**	,504**	,278**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hypothyroïdisme	Corrélation de Pearson	-,432**	-,396**	-,644**	-,444**	-,139**	-,262**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Total des pathologies thyroïdiennes	Corrélation de Pearson	,745**	,727**	,693**	,473**	,693**	,545**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Thyroïdites	Corrélation de Pearson	,943**	,945**	,355**	,067**	,732**	,212**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,799**	,786**	,538**	,279**	,611**	,373**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Thyroïdites	Corrélacion de Pearson	,957**	,945**	,493**	,192**	,758**	,390**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Tumeurs	Corrélacion de Pearson	,814**	,806**	,556**	,321**	,594**	,369**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
** La corrélacion est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Tableaux 30-31. Corrélacion entre les Delta 4 : 45 – 54 ans vs 0-9 ans et les niveaux d'exposition

Femmes

Corrélacion		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélacion de Pearson	-,217**	-,258**	,428**	,449**	,223**	,594**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hyperthyroïdisme	Corrélacion de Pearson	,767**	,757**	,511**	,268**	,507**	,206**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hypothyroïdisme	Corrélacion de Pearson	,478**	,442**	,556**	,300**	,749**	,605**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Total des pathologies	Corrélacion de	,553**	,514**	,746**	,533**	,609**	,587**

thyroïdiennes	Pearson						
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Thyroidites	Corrélation de Pearson	,914**	,898**	,588**	,297**	,787**	,456**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,547**	,513**	,609**	,392**	,429**	,372**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Hommes

Corrélation		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélation de Pearson	,091**	,064**	,318**	,253**	,579**	,590**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hyperthyroïdisme	Corrélation de Pearson	,816**	,809**	,520**	,249**	,564**	,225**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hypothyroïdisme	Corrélation de Pearson	,060**	,072**	-,198**	-,188**	,542**	,256**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Total des pathologies thyroïdiennes	Corrélation de Pearson	,755**	,736**	,596**	,337**	,836**	,548**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0

	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Thyroïdites	Corrélation de Pearson	,926**	,909**	,563**	,239**	,831**	,468**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,806**	,797**	,533**	,297**	,733**	,468**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Tableaux 32-33. Corrélation entre les Delta 5 : 55 – 64 ans vs 0-9 ans et les niveaux d'exposition

Femmes

Corrélation		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélation de Pearson	-,178**	-,218**	,457**	,468**	,265**	,620**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hyperthyroïdisme	Corrélation de Pearson	,766**	,753**	,517**	,249**	,509**	,200**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Hypothyroïdisme	Corrélation de Pearson	,451**	,413**	,560**	,332**	,753**	,628**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Total des pathologies	Corrélation de	,493**	,451**	,752**	,542**	,587**	,607**

thyroïdiennes	Pearson						
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Thyroidites	Corrélation de Pearson	,894**	,876**	,663**	,406**	,757**	,521**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,370**	,325**	,685**	,511**	,338**	,465**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360	111207360
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

Hommes

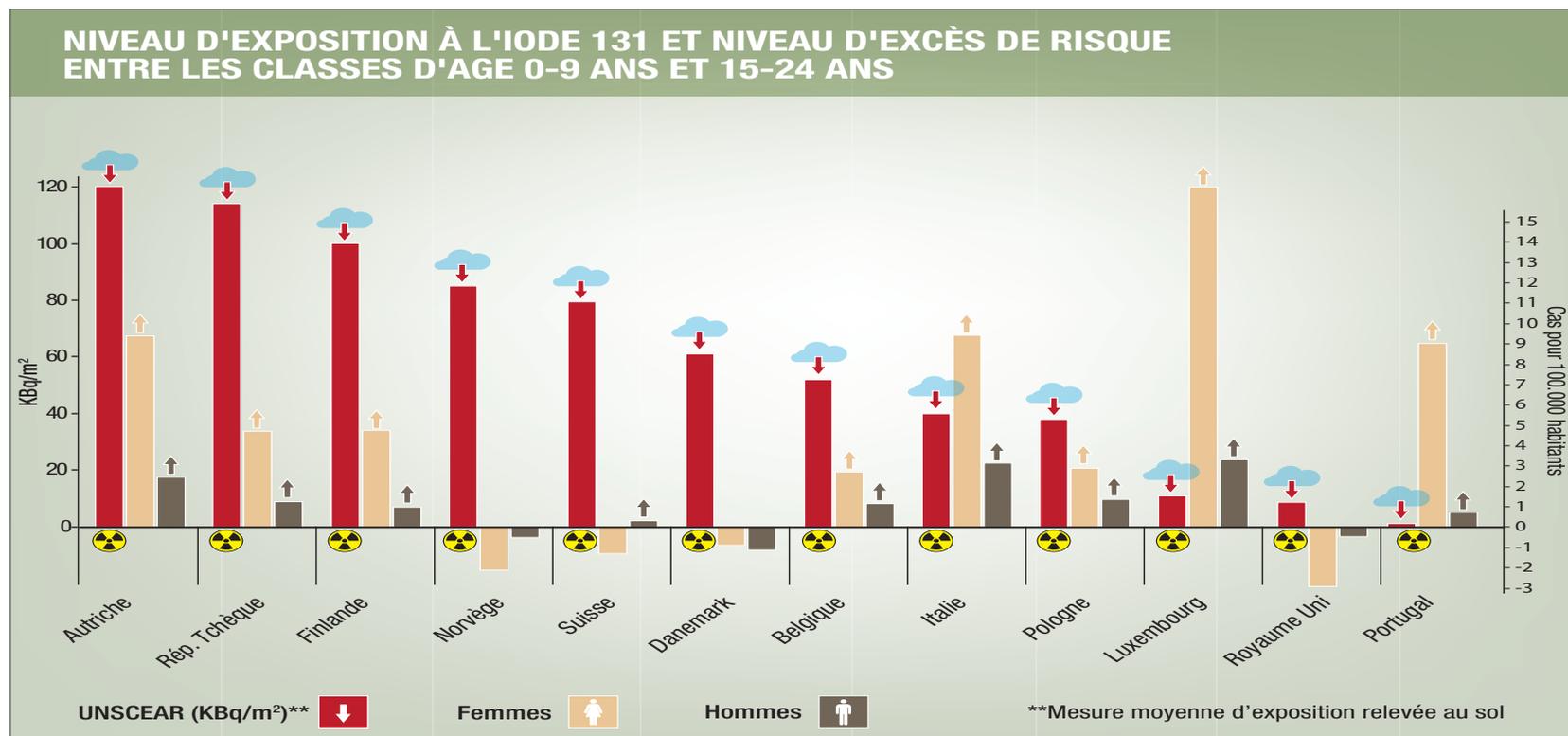
Corrélation		NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbqm-2)	UNSCEAR
Autres pathologies	Corrélation de Pearson	,091**	,062**	,353**	,284**	,578**	,606**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hyperthyroïdisme	Corrélation de Pearson	,794**	,783**	,543**	,248**	,578**	,245**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Hypothyroïdisme	Corrélation de Pearson	,315**	,307**	,143**	,022**	,768**	,469**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Total des pathologies thyroïdiennes	Corrélation de Pearson	,638**	,611**	,617**	,366**	,812**	,600**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0

	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Thyroïdites	Corrélation de Pearson	,906**	,892**	,565**	,262**	,793**	,479**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
Tumeurs	Corrélation de Pearson	,627**	,599**	,618**	,408**	,766**	,652**
	Sig. (2-code)	0	0	0	0	0	0
	N	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954	105676954
** La corrélation est significative au niveau 0,01 (2-code).							

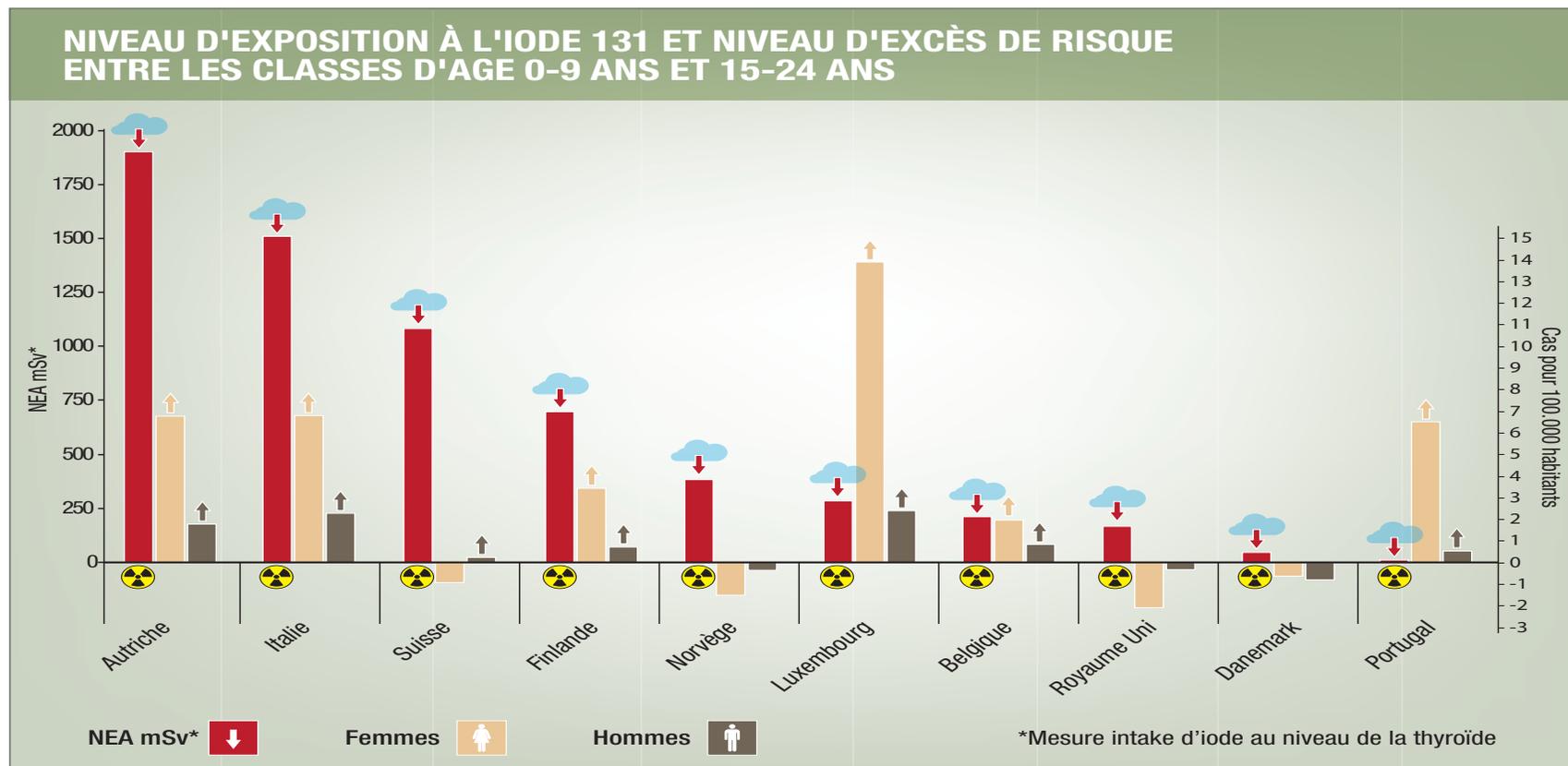
Les calculs de corrélation réalisés entre les données d'exposition relevées au niveau du sol (kBq.m⁻²) ou directement au niveau de la population au niveau de la thyroïde (mSv) et les deltas « exposition » montrent différents degrés de corrélation selon les classes d'âge et le sexe des patients.

Les graphiques suivants montrent les niveaux d'exposition pour chaque pays, relevés soit au sol (Graphique 216), soit au niveau de la thyroïde (Graphique 217) et les niveaux d'excès de risque entre les classes d'âge 0-9 et 15-24 ans en fonction du sexe.

Graphique 216. Niveau d'exposition à l'iode 131 (mesures au sol en kBq.m⁻²) et niveaux d'excès de risque entre les classes d'âge 0-9 ans et 15-24 ans



Graphique 217. Niveau d'exposition à l'iode 131 (mesures au niveau de la thyroïde en mSv) et niveaux d'excès de risque entre les classes d'âge 0-9 ans et 15-24 ans



Les calculs de corrélation réalisés entre les données d'exposition relevées au niveau du sol (kBq.m^{-2}) ou directement au niveau de la population au niveau de la thyroïde (mSv) montrent différents degrés de corrélation selon les classes d'âge exposées et le sexe des patients. Par convention et dans un souci de robustesse de notre étude nous avons retenu comme éléments de corrélation uniquement les coefficients de corrélation supérieurs ou égaux à 0,6 (plus le chiffre est proche de 1 plus la corrélation est forte). Ces corrélations peuvent être utilisées pour calculer le pourcentage d'excès de risques attribuable à l'exposition au nuage.

Femmes

Selon les mesures d'exposition prises comme référence les coefficients r de corrélation sont de valeurs différentes. Nous avons choisi par convention et dans un souci de robustesse de notre analyse de ne retenir que les coefficients r de corrélation supérieurs ou égaux à 0,6.

Le tableau ci dessous reprend les principales corrélations entre les différentes pathologies thyroïdiennes étudiées et les mesures d'exposition. Ces corrélations déterminent le pourcentage d'excès de risques attribuable à l'exposition à travers le calcul de la variabilité expliquée qui correspond au carré du coefficient de corrélation.

Par exemple : pour un $r=0,7$ la variabilité expliquée (VE) $=0,7 \times 0,7=0,49$. C'est à dire que l'excès de risque mesuré entre les classes d'âge est pour 49% dû à l'exposition au nuage.

Tableau 34. Variabilité du delta « exposition » expliquée par les mesures d'exposition au nuage.

	NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbq.m-2)	UNSCEAR
Hyperthyroïdisme						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24	VE*=52,8%	VE=51,5%	VE=40,4%			
Classes d'âge : 0-9 vs 25-34	VE=51,4%	VE=52,4%				
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44	VE=57,3%	VE=57,2%				
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54	VE=58,8%	VE=57,3%				
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64	VE=58,6%	VE=57,0%				
Hypothyroïdisme						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24			VE=69,6%	VE= 49,8%		VE=40,1%
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44					VE=58,8%	
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54					VE=56,1%	
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64					VE=56,7%	
Thyroïdites						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24	VE=40,8%		VE=49,0%			
Classes d'âge : 0-9 vs 25-34	VE=87,0%	VE=86,1%			VE=44,3%	

	NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbq.m-2)	UNSCEAR
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44	VE=85,0%	VE=82,4%			VE=53,6%	
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54	VE=83,5%	VE= 80,6%			VE=61,9%	
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64	VE=79,9%	VE=76,7%	VE=43,9%		VE=57,3%	
Tumeurs						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24	VE=47,6%	VE=42,8%				
Classes d'âge : 0-9 vs 25-34	VE=42,8%	VE=40,3%				
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44	VE=37,3%					
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54			VE=37,1%			
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64			VE=46,9%			

* VE= variabilité expliquée

L'étude des coefficients de variabilité des deltas des Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) expliquée par les différentes mesures d'exposition et fait apparaitre selon les classes d'âge les pourcentages suivants :

Pour l'hyperthyroïdisme : les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence vont de 40 à 53%, ce pourcentage va jusqu'à 57- 58% pour les classes d'âge supérieurs. En moyenne en fonction de l'âge entre 40 et 60% de l'excès de prévalence d'hyperthyroïdisme est explicable par l'exposition au nuage.

Pour l'hypothyroïdisme : les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence fluctuent de 40 à 70%, ce pourcentage est de 56- 58% pour les classes d'âge supérieurs mais uniquement vis-à-vis des mesures d'exposition au sol. En moyenne en fonction de l'âge entre 40 et 70% de l'excès de prévalence d'hypothyroïdisme est explicable par l'exposition au nuage.

Pour les thyroïdites: les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence vont de 40 à 49%, ce pourcentage va jusqu'à 80-87%% pour les classes d'âge supérieurs en relation avec les mesures au niveau de la thyroïde et de 44 à 62% pour les mesures au sol. En moyenne en fonction de l'âge entre 40 et 80% de l'excès de prévalence de thyroïdites est explicable par l'exposition au nuage.

Pour les cancers de la thyroïde (tumeurs) : les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence vont de 43 à 47%, ce pourcentage va jusqu'à 37- 47% pour les classes d'âge supérieurs. L'excès de risque n'est pas lié aux mesures d'exposition au sol.

En moyenne en fonction de l'âge entre 37 et 47% de l'excès de prévalence des cancers de la thyroïde est explicable par l'exposition au nuage.

Hommes

Tableau 35. Variabilité du delta « exposition » expliquée par les mesures d'exposition au nuage.

	NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbq.m-2)	UNSCEAR
Hyperthyroïdisme						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24	VE*=48,0%	VE=46,1%	VE=49,4%			
Classes d'âge : 0-9 vs 25-34	VE=60,2%	VE=59,6%				
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44	VE=64,8%	VE=64,3%				
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54	VE=66,6%	VE=65,5%				
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64	VE=63,0%	VE=61,3%				
Hypothyroïdisme						
Classes d'âge. 0-9 vs 25-34			VE=41,5%			
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64					59,0%	
Thyroïdites						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24	VE=84,1%	VE=80,6%			VE=67,2%	

	NEA mSv	NEA mSv(rev)	UNSCEAR mSv	UNSCEAR mSv(rev)	NEA(Kbq.m-2)	UNSCEAR
Classes d'âge : 0-9 vs 25-34	VE=88,9%	VE=89,3%			VE=53,6%	
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44	VE=91,6%	VE=89,3%			VE=57,5%	
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54	VE=85,7%	VE=82,6%			VE=69,0%	
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64	VE=82,1%	VE=79,6%			VE=62,9%	
Tumeurs						
Classes d'âge : 0-9 vs 15-24	VE=59,3%	VE=55,2%	VE=44,5%			
Classes d'âge : 0-9 vs 25-34	VE=63,8%	VE=61,8%			VE=37,3%	
Classes d'âge. 0-9 vs 35-44		VE=66,3%	VE=65,0%			
Classes d'âge. 0-9 vs 45-54	VE=65,0%	VE=63,5%			VE=53,7%	
Classes d'âge. 0-9 vs 55-64	VE=39,3%		VE=38,2%		VE=58,7%	VE=42,5%

* VE= variabilité expliquée

L'étude des coefficients de variabilité expliquée entre les différentes mesures d'exposition et les deltas des Taux de prévalences (Séjours hospitaliers) des pathologies thyroïdiennes (pour 100 000 habitants) fait apparaître selon les classes d'âge les pourcentages suivants :

Pour l'hyperthyroïdisme : les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence vont de 46 à 49%, ce pourcentage va jusqu'à 59- 66% pour les classes d'âge supérieurs. En moyenne en fonction de l'âge entre 46 et 66% de l'excès de prévalence d'hyperthyroïdisme est explicable par l'exposition au nuage. L'excès de risque n'est pas lié aux mesures d'exposition au sol.

Pour l'hypothyroïdisme : le pourcentage d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence est de 41,5% et uniquement pour une mesure d'exposition. L'excès de prévalence dans la classe d'âge des 55-64ans est lui lié au mesure d'exposition au sol avec un pourcentage de 59% dû à l'exposition. Les excès de prévalence des autres classes d'âge ne sont pas liés à l'exposition qu'elle soit mesurée au niveau de la thyroïde ou au sol.

Pour les thyroïdites: les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence vont de 67 (mesure au sol) à 84% (mesure au niveau de la thyroïde). Ce pourcentage va jusqu'à 91% pour les classes d'âge supérieurs en relation avec les mesures au niveau de la thyroïde et de 53 à 69% pour les mesures au sol. En moyenne en fonction de l'âge entre 53 et 91% de l'excès de prévalence de thyroïdites est explicable par l'exposition au nuage.

Pour les cancers de la thyroïde (tumeurs) : les pourcentages d'excès de prévalence entre les 15-24ans et la classe de référence vont de 44 à 59% et uniquement par rapport aux mesures faites au niveau de la thyroïde. Ce pourcentage va jusqu'à 66% pour les classes d'âge supérieurs en relation avec les mesures au niveau de la thyroïde et de 37 à 58% pour les mesures au sol. En moyenne en fonction de l'âge entre 37 et 66% de l'excès de prévalence des cancers de la thyroïde est explicable par l'exposition au nuage.

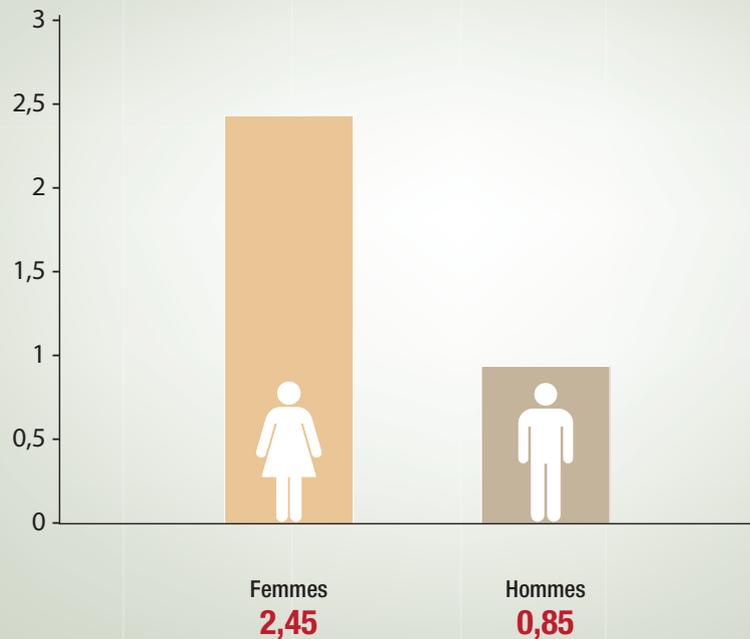
NB : Ces résultats (en pourcentage) montrent le degré de corrélation entre l'excès de risque moyen en Europe des classes d'âge exposées au nuage de Tchernobyl vis à vis de classes d'âge non exposées. Les pourcentages n'expriment pas directement l'augmentation en valeur absolue des prévalences des maladies due à l'exposition au nuage.

En référence à l'augmentation réelle des prévalences: le graphique 3 montre, comme exemple, l'excès de risque moyen européen entre les cohortes 0-9 ans et 15-24 ans de cancer à la thyroïde *pour 100000 habitants*. On note que l'augmentation est de 2,45 personnes pour 100.000 habitants chez les femmes âgées de 15-24 ans et de 0,85 personne pour 100000 habitants chez les hommes âgés e 15-24 ans.

Graphique 218 : Excès de risque moyen européen de cancer à la thyroïde pour 100 000 habitants

GRAPHIQUE 3

EXCÈS DE RISQUE MOYEN EUROPEEN DE CANCER À LA THYROÏDE POUR 100.000 HABITANTS



POINTS CLÉS DE LA MÉTHODOLOGIE

- Etude cross-sectional de prévalence qui garantit un haut niveau de puissance statistique et de niveau de preuves
- Etude sur 10 ans et sur une population estimée à plus de 100 millions de personnes
- Elimination des facteurs de confusion liés à l'amélioration des techniques diagnostiques, au vieillissement de la population et aux différences locales d'exposition à d'autres facteurs de risque (carence d'iode, différences liées au sexe, facteurs hormonaux...)

POINTS CLÉS DES RÉSULTATS

- Existence d'une corrélation entre le degré d'exposition des pays européens au nuage radioactif et l'augmentation des pathologies thyroïdiennes
- Quantification de l'excès de risque par pathologie, pays, classes d'âge et sexe lié à l'exposition au nuage radioactif net de l'effet des facteurs de confusion

2 ETUDE SUR LA CORSE :

L'étude européenne a mis en évidence une forte corrélation entre les niveaux d'exposition au nuage et l'excès de risque de développer une pathologie thyroïdienne, avec certaines spécificités en fonction du sexe. Ces résultats nous ont conduit à chercher si une association similaire pouvait être trouvée sur la population et le contexte Corses utilisant les données médicales disponibles pour l'île.

a) Matériel :

- i. Données hospitalières françaises des Programmes Médicalisés des Systèmes Informatiques (PMSI)
- ii. Données des Caisses Primaires d'Assurance Maladie des départements de Haute Corse et de Corse du Sud.
- iii. Dossiers médicaux d'endocrinologie disponibles
- iv. Classifications Internationales (CIM) version 9 et version 10
- v. Données provenant de l'appel à la population
- vi. Données démographiques de l'INSEE
- vii. Données médicales provenant des examens réalisés auprès d'un échantillon de la population ayant répondu à l'appel.

b) Méthodologie de l'étude sur les données hospitalières Corse et d'autres régions françaises :

A partir du site internet de Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH) nous avons recherché les séjours hospitaliers de patients Corses pour diagnostic de pathologies thyroïdiennes, quel que soit l'établissement de santé (public, PSPH, privé, localisé en Corse ou sur le continent).

En effet pour tous les séjours hospitaliers en soins de courte durée médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (MCO) est recueilli de façon systématique un petit nombre d'informations administratives et médicales, qui constituent le résumé de sortie standardisé (RSS).

Ces informations recueillies font l'objet d'un traitement automatique aboutissant au classement des RSS en un nombre volontairement limité de groupes cohérents du point de vue médical et des coûts : les groupes homogènes de malades (GHM).

Les informations ainsi produites sont utilisées principalement à deux fins :

- Le financement des établissements de santé (tarification à l'activité) ;
- L'organisation de l'offre de soins (planification).

c) Méthodologie de l'étude sur les dossiers médicaux d'endocrinologie

Nous avons conduit une étude prospective historique d'incidences avant-après l'accident de Tchernobyl par comparaison de taux d'incidences standardisés de pathologies thyroïdiennes par âge et sexe qui garantit un niveau suffisant de preuves.

i. Récupération et stockage sécurisé des dossiers médicaux d'endocrinologie à l'hôpital Galliera de Gênes

Les médecins de l'hôpital Galliera ont récupéré auprès du Dr Vellutini l'ensemble de ses dossiers patients en sa possession. Les dossiers médicaux d'endocrinologie manquants ont également été récupérés par notre équipe auprès du Pr Mouthon. L'intégralité de ces dossiers a été transférée et stockée à l'hôpital Galliera de Gênes et constitue l'ensemble des dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie utilisés pour notre étude avant-après l'accident de Tchernobyl.

ii. Tri des dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie et inclusions des dossiers relevant de pathologies thyroïdiennes :

Tous les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie ont été une première fois analysés par une équipe composée du chef de service d'endocrinologie de l'hôpital Galliera, du chef de service de médecine interne, d'un médecin interniste, d'un médecin épidémiologiste et de 4 étudiants de l'hôpital. Suivant le protocole établi pour cette première analyse les 4 étudiants encadrés par l'interniste et l'épidémiologiste devaient inclure tout dossier patients comportant un diagnostic de pathologie thyroïdienne établi clairement (c'est à dire correspondant à un diagnostic de la liste établie à partir des codes CIM version 9 et 10 complétés par les médecins des services d'endocrinologie et de médecine interne) accompagnés de la documentation établissant les résultats des examens complémentaires réalisés.

Les dossiers ne comportant pas de diagnostic de pathologie thyroïdienne sont écartés à ce stade de l'analyse.

A la suite de cette première évaluation sur un totale de 14200 dossiers 6000 dossiers ont été retenus dont 560 qui étaient classés comme « doutes ».

- iii. Second tri et contrôle des dossiers thyroïdiens et des dossiers écartés lors du premier tri.

Les dossiers validés comme respectant les critères d'inclusion dans l'étude ont également été revus par une commission formée du chef de service d'endocrinologie, de celui de médecine interne, et de 2 praticiens hospitaliers. Sur les 5440 dossiers retenus évalués par cette commission la totalité a été incluse dans l'étude.

- iv. Second contrôle des dossiers thyroïdiens pour écartés les dossiers faux positifs et les dossiers sans les preuves et résultats d'examens permettant d'avérer le diagnostic

Les dossiers jugés comme « doutes » par les enquêteurs en raison, soit d'un diagnostic non explicite, soit d'un diagnostic avec absence de documentation complémentaire, soit d'un diagnostic de pathologie thyroïdienne jugé négatif par le Dr Vellutini après étude de la documentation reportant les résultats des examens complémentaires ont été par la suite évalués par la même commission. A la suite de l'étude en commission des 560 dossiers évalués dans un premier temps comme « doutes », 552 dossiers ont été écartés, soit parce que évalués comme faux positifs (patient consultant pour un problème potentiellement thyroïdien qui s'est révélé ne pas l'être), soit parce que aucun examen complémentaire objectif venait appuyer le diagnostic.

Au final donc, l'étude basée sur les dossiers médicaux d'endocrinologie porte sur un total de 5448 patients.

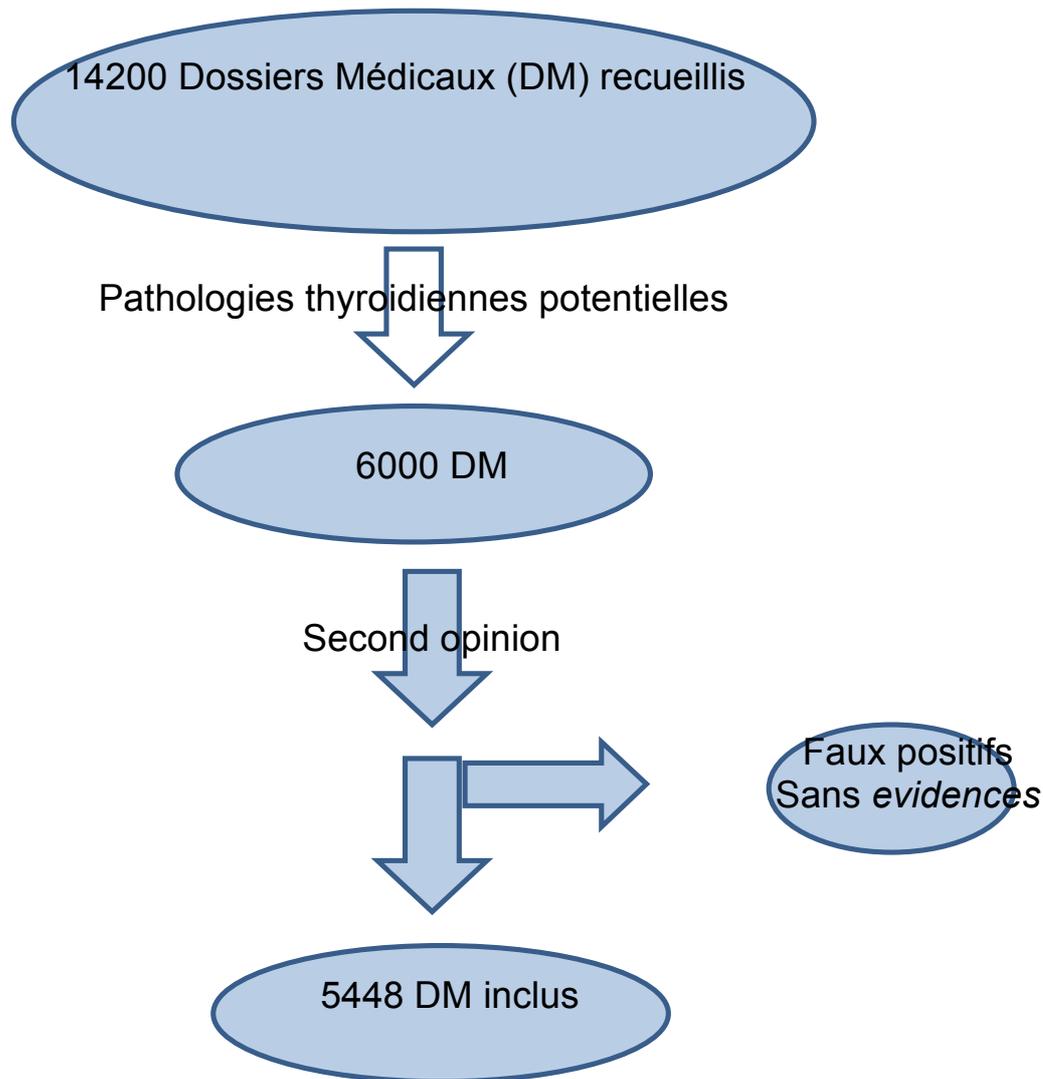


Figure 1: diagramme du protocole d'évaluation des dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie

v. Insertion des données patients anonymisées sur un database spécifique

Un database a par la suite été créé sur la base de la collecte des données des patients dans le respect des procédures d'anonymat des patients. Pour chaque dossier, les informations collectées sont les suivantes : sexe, année de naissance, année de diagnostic, code postal du lieu de résidence en 1986, diagnostic, nature et nombre d'examen réalisés. Le database est stocké sur une Workstation sécurisée spécialement utilisée pour cette étude.

vi. Classification des pathologies et standardisation des diagnostics en fonction des codes CIM 9 et création de groupes de pathologies.

Les diagnostics de tous les patients inclus ont été analysés et classifiés selon les catégories suivantes :

Hyperthyroïdisme : Maladie de Graves Basedow, nodule toxique, goitre multi-hétéro nodulaire (GMHN) bénin, iatrogène (Cordanone)

Hypothyroïdisme : post chirurgical, provenant d'une thyroïdite de Hashimoto, post-traitement à l'iode radioactif, iatrogène (Cordanone), carence en iode congénitale.

Thyroïdites : de Hashimoto, de De Quervain, de Riedel,

Nodules simples bénins de la thyroïde normofonctionante (kystes, adénome)

Carcinome thyroïdien (papillaire et folliculaire, médullaire, anaplasique, lymphome de la thyroïde)

vii. Identification des différentes cohortes de patients

1. Cohortes de patients non exposés au nuage (nés avant 1986 et diagnostiqués avant 1986, ou nés après 1987 et diagnostiqués par la suite)
2. Cohorte de patients exposés au nuage (nés avant 1987 et diagnostiqués après 1986)

Les différentes cohortes ainsi obtenues seront divisées par type de pathologies (suivant la classification présentée au paragraphe précédent), par classe d'âge (0-9 ans, 10-19 ans, 20-29 ans, 30-39 ans, 40-49 ans, 50-59 ans, 60-69 ans, 70-79 ans, 80 ans et plus) et par sexe.

viii. Calculs des différents taux d'incidences, des risques relatifs et excès de risque :

Dans un premier temps les taux d'incidences (nouveau cas par an sur la population de l'année correspondante) seront calculés pour l'ensemble des patients, pour chacune des cohortes, pour l'ensemble des pathologies, par groupe de pathologies et en fonction du sexe.

Le risque relatif (calculé comme rapport d'incidences de populations : RR) et l'excès de risque (calculé comme fraction du rapport d'incidence supérieur à l'unité : ER) seront calculés entre les

taux d'incidence moyens des cohortes non exposées versus exposée. RR et ER seront calculés pour l'ensemble des pathologies, pour chaque type de pathologie et en fonction du sexe.

- ix. Standardisation des incidences en fonction de la population de référence (population Corse de 1983 en fonction des classes d'âge et du sexe).

Dans un second temps à fin de pouvoir confronter les taux d'incidences des différentes cohortes les données seront standardisées en prenant comme population de référence la population des résidents en Corse de 1983 afin d'annuler l'effet de vieillissement de la population ou des différences liées au sexe sur l'évolution des taux d'incidences des pathologies thyroïdiennes.

- x. Prise en compte du principal facteur de confusion : l'évolution des techniques diagnostiques pouvant entraîner un meilleur détection des patients au cours du temps.

A partir des données cliniques complètes en notre possession nous avons calculé le nombre d'examens réalisés par patient selon le type de pathologie au cours du temps. Ce calcul a été utilisé comme mesure proxy de la diffusion d'utilisation dans la population des nouvelles techniques diagnostiques. Afin de déterminer s'il y avait une corrélation entre l'évolution du nombre et du type d'examen par patient et l'évolution des incidences des pathologies thyroïdiennes, nous avons calculé le coefficient de corrélation de Pearson entre ces variables pour l'ensemble des pathologies dont les incidences se seront révélées significativement différentes entre les cohortes exposées/non exposées lors des calculs des risques relatifs et des excès de risque.

d) Méthodologie de l'appel à la population :

Dans le but de compléter les données recueillies lors de l'analyse des dossiers médicaux d'endocrinologie la CTC et l'hôpital Galliera ont lancé un appel à la population résident en Corse. Les critères d'inclusion des patients, les pathologies concernées et les critères d'exclusion sont explicités dans le document suivant :

Enquête sur Tchernobyl : APPEL A LA POPULATION CORSE - CHJAMA A' A POPULAZIONE CORSA

Communiqué de presse de la Commission chargée d'étudier les retombées du nuage de Tchernobyl en Corse

Jeudi 20 Septembre 2012

L'ospedale Galliera di Genova, in cullaburazione incù a Cullettività Territoriale di Corsica, face una chjama à a popolazione corsa per sustene u studiu epidemiologicu nantu à e pussibili cunseguenze sanitarie di u nulu di Tchernobyl in Corsica :

« Per studià e cunseguenze di u nulu nantu à a popolazione residente in Corsica dapoi aprile 1986, avemu bisognu di voi. Vulemu capi s'ellu c'hè un ligame trà l'aumentu di u numeru di persone culpate da certe malatie è e ricadute radioattive di u nulu in Corsica.

A chjama concerna duie malatie distinte chi hannu pussutu culpi una parte di a popolazione :

1. Malatie di u sangue : emopatie maligne, leucemie, malatia di a linfa :

- Si voi o un vostru parente (genitori, figlioli, zii/zie, nipoti...) site / hè sempre statu residente in Corsica (dapoi à lu 1975)
- Si voi o un vostru parente (genitori, figlioli, zii/zie, nipoti...) site /hè statu culpitu da una leucemia, emopatia maligna o malatia di a linfa
- Si sta malatia s'hè dichjarata trà u 1980 è u 2010

2. Patulugie di a tiroide

- Si vo' site sempre statu residente in Corsica (dapoi a lu 1975)
- Si vo' site stati culpiti da una malatia tiroidica
- Si sta malatia s'hè dichjarata trà u 1980 è u 2010

Si vo' vi truvate ind'è unu di questi casi, u vostru contributu ghjè impurtante per u successu di l'inchiesta »

Ci pudete aiutà !

Cuntattate direttamente a squadra di medici di u Professore Paolo Cremonesi

à u telefonu à i numeri : 06.85.39.63.39 o 07.88.13.30.62
da u lunedì a u venari da 9 ore a 6 ore di sera

à u seguente indirizzu elettronicu : tchernobyl.corsica@gmail.com



Dans le cadre de l'enquête épidémiologique qui lui a été confiée par la Collectivité Territoriale de Corse sur les retombées du nuage radioactif de Tchernobyl dans l'île, l'Hôpital Galliera, de Gênes (Italie), lance un appel à la population.

L'objectif de cette étude consiste notamment à recenser les pathologies déclarées après le passage du nuage radioactif et susceptibles d'avoir été causées par celui-ci : maladies du sang (hémopathies malignes, lymphomes ou

leucémies) et maladies de la thyroïde.

Dans ce cadre, il sera particulièrement important de déboucher sur un état des lieux le plus complet possible, et à cet effet la coopération de la population est vivement souhaitée.

Aussi, la commission Tchernobyl vous prie de bien vouloir diffuser le présent appel à la population et ce dans les meilleurs délais, de façon à profiter de la période estivale pour contacter le plus grand nombre de population possible.

Pour plus de précision, vous pouvez contacter directement :

Josette Risterucci, Présidente de la commission

tel 06 13 54 67 47,

courriel : josette.risterucci@orange.fr

Secrétariat de la commission

Pierre André Albertini

06 27 01 07 55

Serge Tomi

06 24 70 69 85

Avec nos remerciements pour votre aide précieuse à la réussite de cette démarche.

APPEL A LA POPULATION CORSE

Dans le cadre de l'étude épidémiologique concernant les conséquences sanitaires potentielles du passage du nuage de Tchernobyl en Corse, l'Hôpital Galliera de Gênes (Genova), missionné par la Collectivité territoriale de Corse, lance un appel à la population corse :

« Pour étudier les conséquences sanitaires du nuage de Tchernobyl sur la population résidant en Corse en avril 1986 et les années suivantes, nous avons besoin de la participation de chacun d'entre vous.

En effet nous cherchons à établir s'il existe un lien entre l'augmentation du nombre de personnes atteintes de certaines maladies et les retombées radioactives du nuage sur la Corse.

Cet appel concerne deux types distincts de maladies, susceptibles d'avoir affecté les populations suivantes :

1/ Maladies du sang : hémopathies malignes, leucémies ou lymphomes :

- Si vous ou l'un de vos proches (parent, enfant, oncle/tante, neveu/niece), avez/a résidé en Corse à partir de 1975
- Si vous ou l'un de vos proches (parent, enfant, oncle/tante, neveu/niece), avez/a été atteint d'une leucémie, hémopathie maligne ou lymphome
- Si cette maladie s'est déclarée entre 1980 et 2010

2/ Pathologies de la thyroïde :

- Si vous avez résidé en Corse à partir de 1975
- Si vous avez été atteint par une maladie de la thyroïde,
- Si cette maladie s'est déclarée entre 1980 et 2010

Si vous êtes dans l'une de ces situations, votre contribution sera particulièrement importante pour le succès de l'enquête

Vous pouvez nous aider : Contactez directement l'équipe de médecins du Pr Paolo Cremonesi

Par téléphone au 06.85.39.63.39

Par e-mail : tchernobyl.corsica@gmail.com

Source :

Cet appel à la population a été publié sur le site internet de la CTC, l'ensemble des quotidiens régionaux et des principaux quotidiens nationaux. D'autre part l'appel a été relayé dans les médias audiovisuels Corses (FR3 Corse, Via stella, RC Frequenza Mora, et autres radios Corses).

Il a été réitéré 2 fois lors des 6 mois suivant toujours par les mêmes voies médiatiques.

Il call-center et un site internet avec messagerie ont été ouverts pour la durée de l'appel à savoir 8 mois.

L'appel à la population s'est articulé selon les phases suivantes :

- i. Définition des critères d'inclusion et des critères d'exclusion (cf le point 1 du document ci-dessus)
- ii. Validation des cas en fonction de leur déclaration, contrôle des doublons avec le database déjà constitué.

Nous avons vérifié que les patients remplissaient bien tous les critères d'inclusion (cf le point 1 du document ci-dessus). Les cas déjà inclus dans le database constitué par les dossiers médicaux ambulatoires ont été exclus pour ne pas les compter 2 fois.

- iii. Tirage au sort (TAS) d'un échantillon de patients ayant répondu à l'appel.

Un échantillon de patients a été tiré au sort pour évaluer la véracité de leurs déclarations vis à vis de leur diagnostic et examens réalisés.

- iv. Validation des patients du TAS par le biais d'un examen médical et échographie, analyses sanguines...

Nous avons conduit des investigations cliniques et instrumentales (échographie...) sur les patients TAS pour valider les diagnostics déclarés. Ces investigations ont été réalisées à Bastia et Aiacciu par une équipe médicale de l'hôpital Galliera. 80 visites ont été réalisées soit 12% des patients ayant répondu à l'appel à la population.

e) Résultats de l'étude basée sur les données PMSI :

En ce qui concerne la Corse, nous avons dans un premier temps envisagé de réaliser le même type d'étude à partir des données de Programme de Médicalisation des Systèmes Informatiques (PMSI) que celle réalisée sur les données hospitalières européennes du HM-DB de l'OMS.

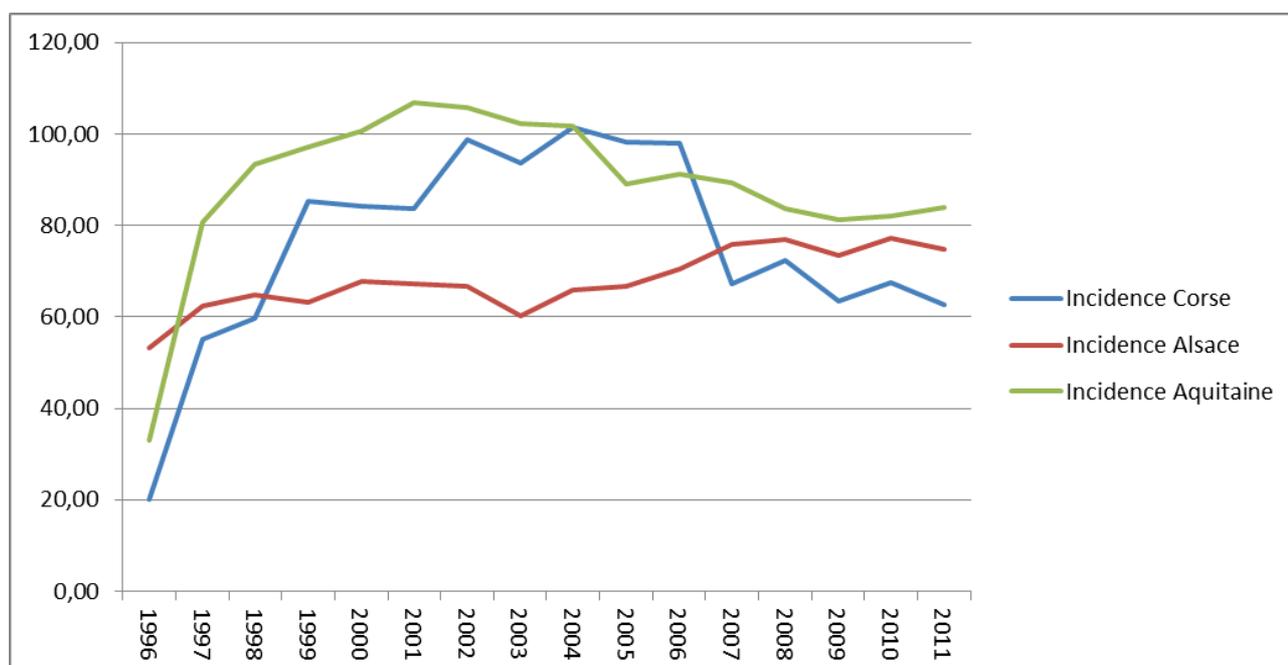
A partir des listes de codes CIM 10 correspondant aux pathologies étudiés nous avons extraits des bases de données PMSI les séjours des patients résidents en Corse ayant été hospitalisés dans un établissement de santé français public ou privé.

Nous avons extraits ces données pour l'ensemble des années à notre disposition c'est-à-dire de 1996 à 2011.

Le même travail d'extraction a été réalisé sur 2 autres régions françaises de référence à savoir une région de l'est français : l'Alsace et une région du sud-ouest l'Aquitaine.

A partir des nombres de séjours hospitaliers pour ces 3 régions nous avons approximé l'incidence annuelle des pathologies thyroïdiennes en utilisant les données de démographie régionale de l'INSSE.

Le graphique 219 suivant montre l'évolution des incidences des pathologies thyroïdiennes ayant porté à une hospitalisation dans les 3 régions étudiées de 1996 à 2011 (les taux d'incidence sont donnés pour 100000 habitants) :



Graphique 219. Evolution des taux de prévalences (pour 100000 habitants) des séjours hospitaliers pour diagnostics de pathologies thyroïdiennes pour les régions Corse, Alsace et Aquitaine de 1996 à 2011.

L'étude du PMSI Corse a mis rapidement en évidence des limites structurelles et conjoncturelles de cette base de données pour la Corse :

Limites structurelles

Le fait d'étudier, sur une population de seulement 300.000 habitants, des pathologies qui sont le plus souvent prises en charge en ambulatoire nous limite à un nombre de cas annuels très réduit et ne montre qu'une infime partie du phénomène sanitaire. C'est pourquoi à l'instar d'autres études réalisées sur cette source de données un manque de puissance statistique lié à un nombre de sujets nécessaires non atteint ne permet pas de démontrer une variation significative des incidences. (22, 23)

De plus, le PMSI étant un instrument hospitalier relativement récent (1997-1998), il ne permet pas d'avoir une vision de la prévalence des pathologies thyroïdiennes avant le passage du nuage, soit avant 1986.

Limites conjoncturelles

Le PMSI étant un instrument optionnel à son début, de nombreux champs sont vides ou mal remplis (notamment le code postal qui ne nous permet pas de prendre en compte certains facteurs de confusion (alimentation, carence potentielle en iode liée à des facteurs géographiques : mer/montagne)).

f) Recherche de bases de données médicales disponibles et pertinentes :

Toutefois les registres tumeurs italiens et diverses études internationales basées sur les registres tumeurs calculant l'incidence des cancers de la thyroïde ont noté une augmentation statistiquement significative sans pouvoir en attribuer la cause (diverses hypothèses comme l'amélioration des possibilités de diagnostic par l'amélioration et la généralisation de nouvelles techniques diagnostic, l'exposition au nuage de Tchernobyl...).

Nous avons, également, contacté les Caisses Primaires d'Assurance Maladie qui nous ont indiqué ne pas disposer de bases de données rétrospectives supérieures à 4-5 ans.

L'absence de bases de données médicales utilisables dans le cadre de notre étude nous a amené à chercher des sources de données médicales alternatives.

Nous avons décidé de faire appel aux médecins endocrinologues libéraux exerçant sur l'île depuis le début des années 80. Suite à différents courriers et rendez vous, un médecin endocrinologue de Haute-Corse a accepté de participer à l'étude. Installé depuis les années 1970, il était jusqu'à la fin des années 90 le seul endocrinologue pour un bassin de population couvrant tout le département de la Haute-Corse ainsi que l'est de l'île (jusqu'à Porto-Vecchio), soit la zone la plus exposée au nuage et concentrant des facteurs de risques spécifiques (zone très agricole, zone de montagne...). Sa couverture intégrale d'une population donnée (Haute Corse et de l'est de l'île), pour une période donnée (d'avant le passage du nuage à la fin des années 90) nous permettait d'avoir des données fortement représentatives de cette population pour la période de l'étude. La dimension de la population étudiée (soit 180000 habitants) est suffisamment grande pour générer potentiellement un nombre significatif de cas de pathologies thyroïdiennes et pouvoir évaluer de manière fiable l'évolution des cas de malades par rapport à la population de référence (évolution des taux d'incidence des pathologies thyroïdiennes).

L'état de ses dossiers médicaux était une autre particularité de cette source de données médicales. En effet, une pré-étude sur un échantillon des dossiers médicaux nous a démontré qu'au fil du temps ce médecin a maintenu un protocole d'archivage, systématique et uniforme, de tous ses dossiers patients :

- Compte rendu de consultation,
- Résultats d'examen complémentaires : échographie, examens sanguins, scintigraphie...

- Fiche de synthèse standardisée par patient.

Vu le nombre très important de dossiers médicaux disponibles (plus de 14000 dossiers sur 25 ans) et les résultats préliminaires quant à la qualité et la complétude des dossiers, cette source d'information médicale constituait une base de données très fortement exhaustive et représentative de la population du département de la Haute Corse et de l'est de l'île (et jusqu'à Porto-Vecchio) sur la période allant de 1980 à la fin des années 90 sur la problématique des pathologies endocriniennes.

Ce constat nous a orienté en faveur de l'utilisation de ces dossiers médicaux. La disponibilité directe de la documentation clinique, et pas uniquement de résumés synthétiques d'information médicale provenant de registres médicaux, nous permet d'évaluer en profondeur chaque cas clinique. En particulier ces dossiers papiers nous permettent, d'une part de vérifier l'exactitude des diagnostics établis et de l'autre de mesurer de façon précise l'effet des potentiels facteurs de confusion comme l'évolution des techniques diagnostiques (par exemple diffusion de l'échographie).

Notre étude basée directement sur des dossiers médicaux permet de prendre en considération l'effet de ces facteurs de confusion, notamment celui des progrès médicaux et celui des différentes habitudes de vie liées au type d'habitation, qui sont considérés dans la littérature scientifique comme les biais principaux.

En effet cette source de dossiers médicaux nous donnait la possibilité d'avoir des données avant /après le passage du nuage et sur une population déterminée (avec un important taux d'exhaustivité et de représentativité), c'est à dire de réaliser une étude de cohorte prospective historique, soit le type d'étude avec le plus haut niveau de preuve et également d'avoir une puissance statistique suffisante.

L'étude de l'intégralité des informations sur les patients : âge, sexe, lieu de résidence nous a permis de calculer les taux d'incidences pour la population et de standardiser les données par classes d'âge par rapport à une population de référence.

Nous avons eu accès, à partir des données cliniques, à l'intégralité des diagnostics (en détail) ainsi qu'à l'évolution de la pathologie. Nous avons également eu pour chaque patient l'intégralité des procédures d'examens réalisés ainsi que leurs résultats, ce qui nous a permis de tenir sous contrôle les facteurs de confusion et de mesurer l'effet de l'exposition nettoyée des effets dus aux autres facteurs de confusion : âge, (âge pré-pubère, pubère, personnes âgées), sexe, différences

territoriales avec des spécificités liées à la montagne comme une éventuelle carence d'iode, les habitudes alimentaires comme la consommation de produits du jardin et fromage frais, et surtout l'amélioration des diagnostics due à l'évolution des techniques diagnostiques.

g) Résultats étude sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie

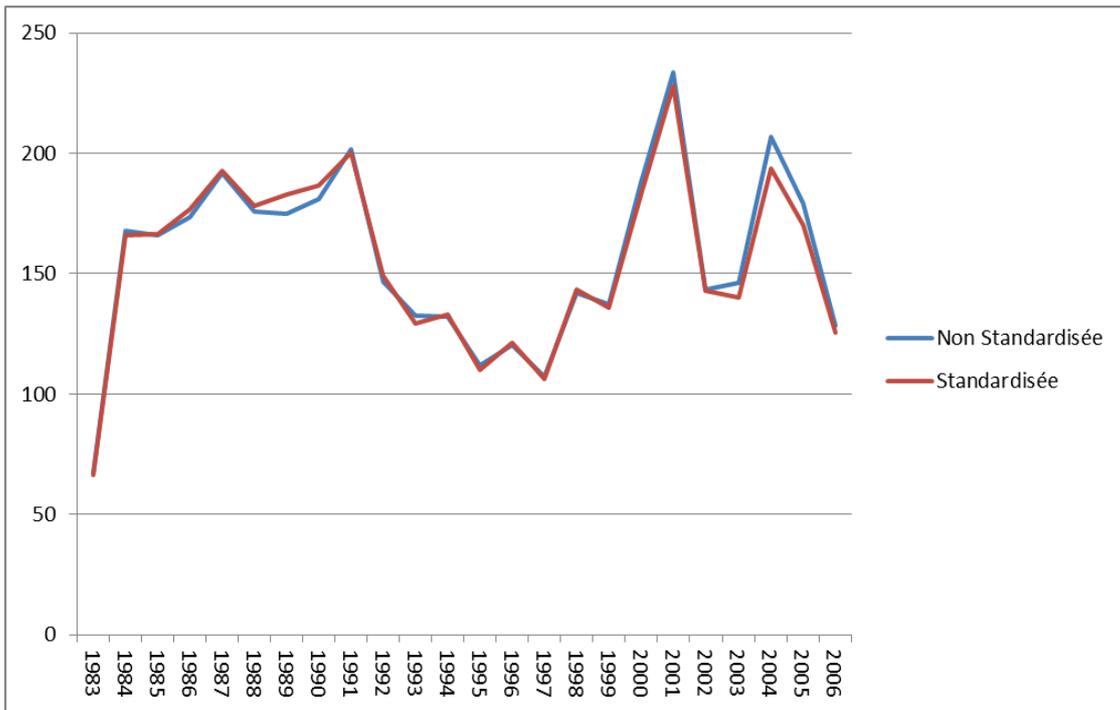
Au final la cohorte de patients exposés porte sur 4421 personnes (nés avant 1986 et ayant un diagnostic établi de pathologie thyroïdienne après 1987), la cohorte de patients non exposés (soit nés avant 1986 et avec un diagnostic établi avant 1986, soit nés après 1986 et avec un diagnostic établi après 1986) est composée de 783 patients.

Le nombre élevé de malades inclus (environ 5500 dossiers médicaux) par rapport à une population suffisamment ample (180000 personnes) d'un territoire précis a garanti un niveau suffisant de puissance statistique. Puissance de $1-\beta=0,94$ et une erreur de type 1 fixée à 0,05.

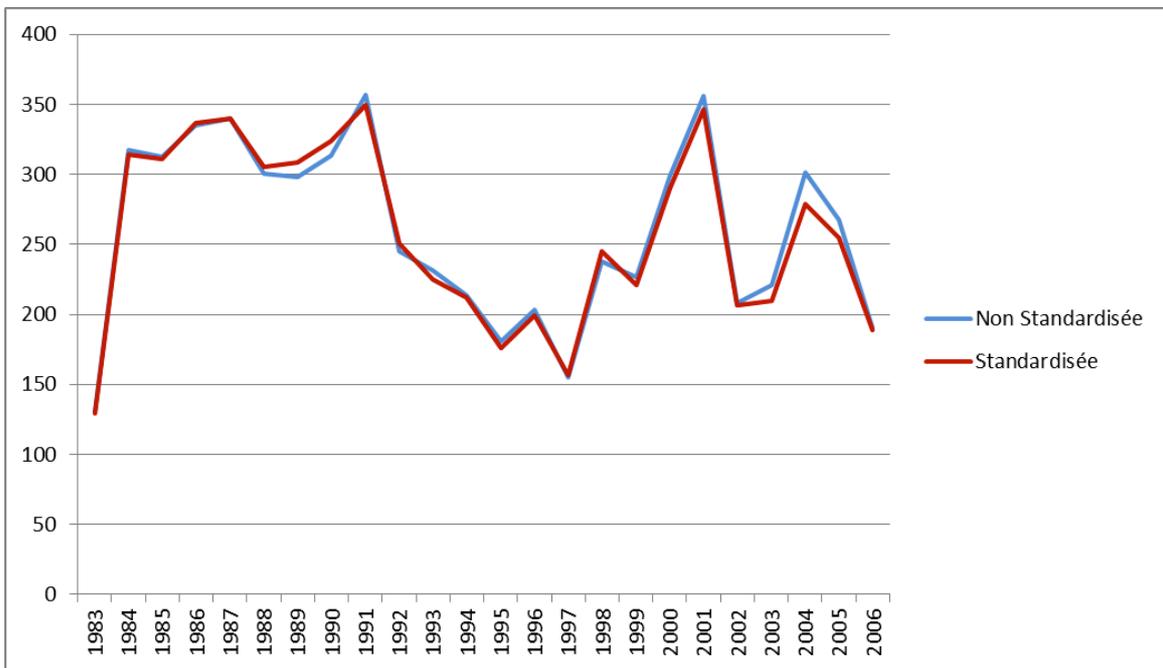
Les taux d'incidences des différentes pathologies thyroïdiennes ont été calculés par sexe et par an pour l'ensemble des cohortes.

Par la suite les taux d'incidences de l'ensemble des pathologies thyroïdiennes pour l'ensemble de la population tout d'abord puis divisés en fonction du sexe ont été calculés. La standardisation a porté sur la distribution des classes d'âge dans la population et a été effectuée selon la méthode de standardisation directe en prenant comme année de référence 1983. Les données concernant la population de 1983 ont été prises sur le site de l'INSSE de Corse

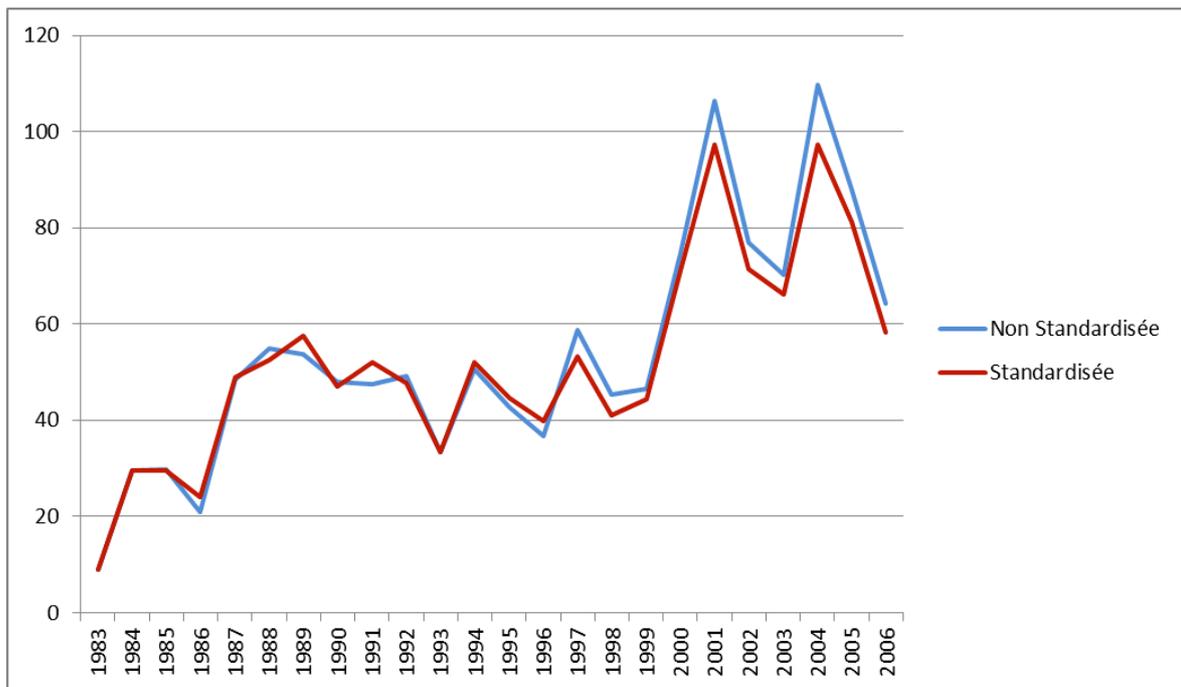
Les taux d'incidences non standardisés vs taux d'incidence standardisés de l'ensemble des pathologies thyroïdiennes en fonction du sexe et de la cohorte sont présentés dans les graphiques suivants :



Graphique 220. Evolution des taux d'incidences (*pour 100000 habitants) pour l'ensemble des pathologies de 1983 à 2006 (Femmes et Hommes)

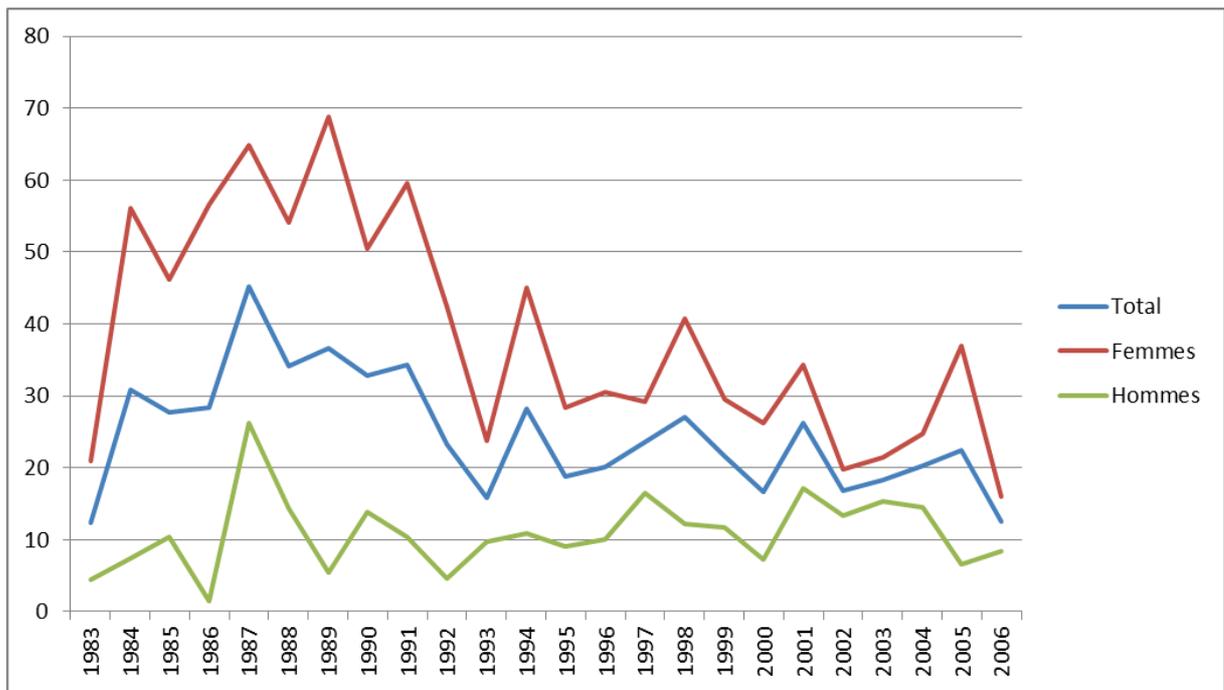


Graphique 221. Evolution des taux d'incidences *pour 100000 habitants pour l'ensemble des pathologies de 1983 à 2006 (Femmes)

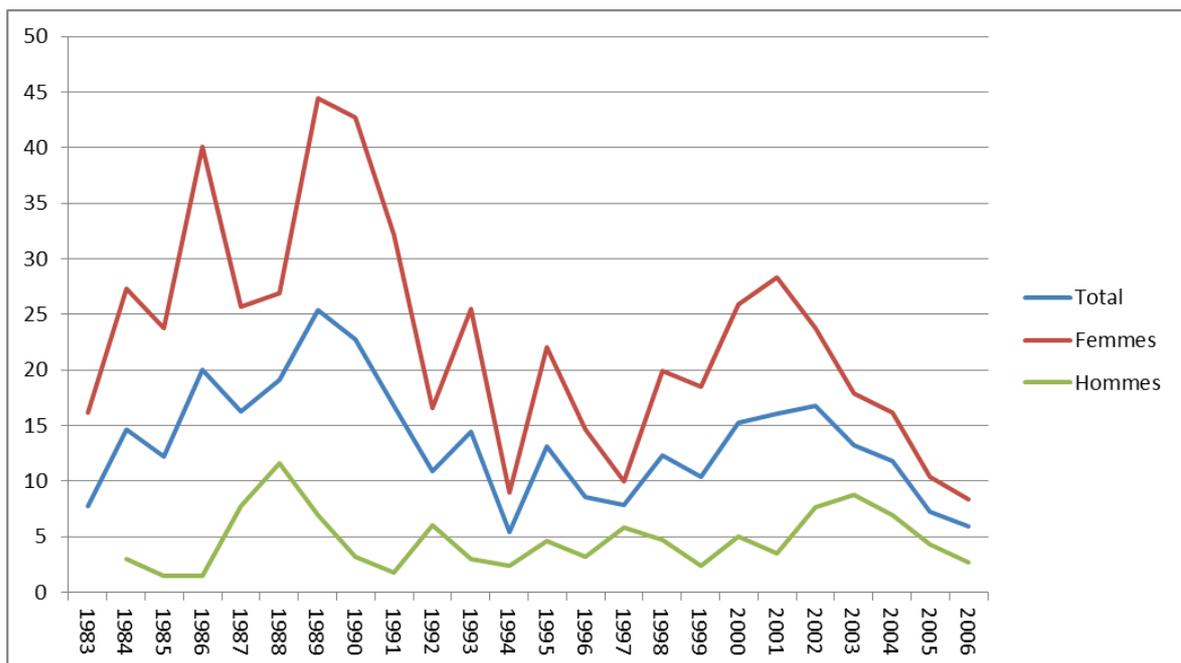


Graphique 223. Evolution des taux d'incidences *pour 100000 habitants pour l'ensemble des pathologies de 1983 à 2006 (Hommes)

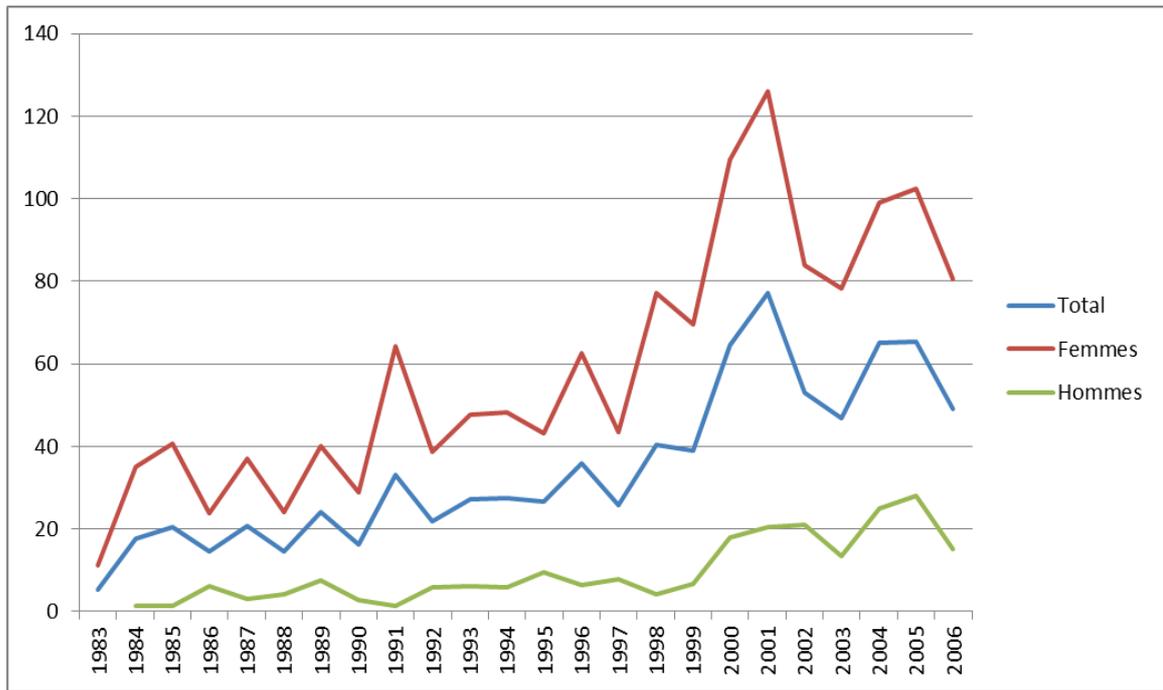
Les différences trouvées entre les taux d'incidences standardisés vs non standardisés nous ont amenés à standardiser les taux d'incidences par sexe pour chacune des pathologies thyroïdiennes avec l'année 1983 comme année de référence. Les graphiques suivants présentent l'évolution des taux d'incidences standardisés de chacune des pathologies thyroïdiennes au cours du temps pour l'ensemble de la population et en fonction du sexe.



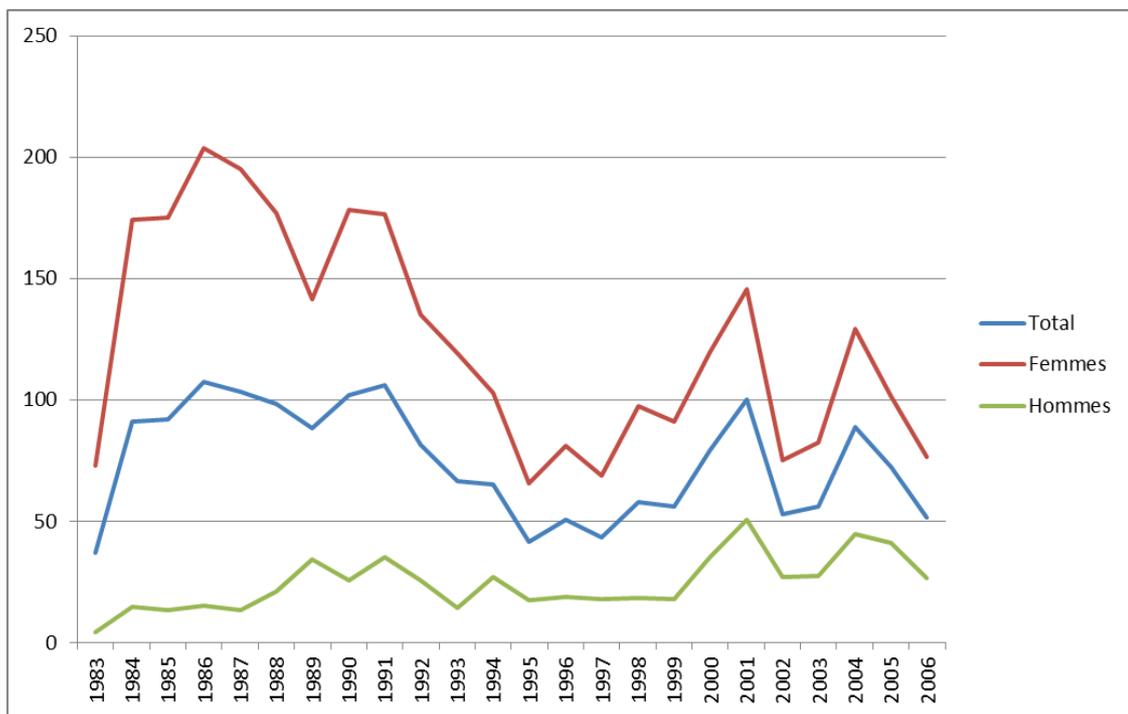
Graphique 224. Evolution des taux d'incidences des cas d'hyperthyroïdisme de 1983 à 2006. *pour 100000 habitants



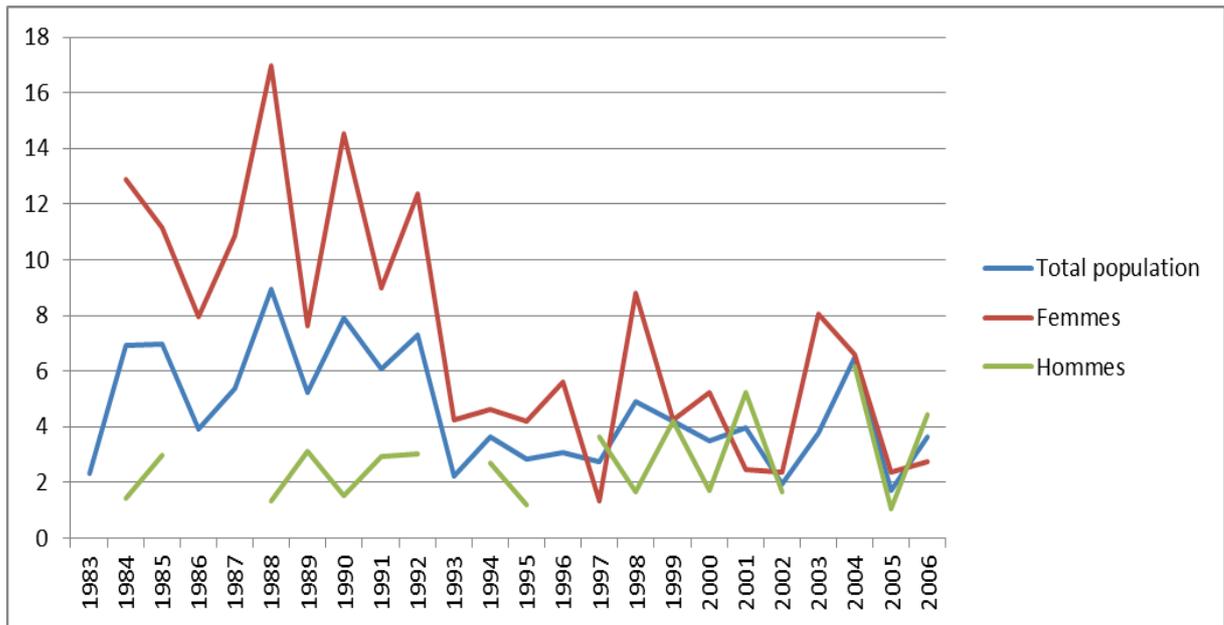
Graphique 225. Evolution des taux d'incidences des cas d'hypothyroïdisme de 1983 à 2006. *pour 100000 habitants



Graphique 226. Evolution des taux d'incidences des cas de thyroïdite de 1983 à 2006. *pour 100000 habitants



Graphique 227. Evolution des taux d'incidences des cas d'adénomes bénins de 1983 à 2006. *pour 100000 habitants



Graphique 228. Evolution des taux d'incidences de cancers de la thyroïde entre 1983 et 2006. *pour 100000 habitants

Les calculs de Risque Relatif (RR) et d'excès de risques (ER) entre cohorte se basent exclusivement sur les données standardisées.

Les tableaux suivants présentent les risques relatifs des incidences et excès de risque entre les cohortes exposées/non exposées avec leurs intervalles de confiance pour l'ensemble de la population puis en fonction du sexe. Les risques relatifs sont calculés à partir d'un taux d'incidence moyen annuel pour chacune des cohortes.

Tableau 36. Risques relatifs par pathologies thyroïdiennes pour les hommes et les femmes exposés au nuage de Tchernobyl (basés sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie).

	Risque Relatif (IC _{95%})		
Type de pathologies	Femmes	Hommes	Population totale

Total pathologies thyroïdiennes	0,95 (0,76 ; 1,15)	2,43 (1,35 ; 4,27)*	1,10 (0,92 ; 1,34)
Cancers de la thyroïde	0,77 (0,25 ; 2,72)	1,29 (1,03 ; 11,29)*	0,9 (0,30 ; 2,45)
Hyperthyroïdisme	0,87 (0,52 ; 1,53)	2,03 (1,18 ; 7,31)*	1,0 (0,68 ; 1,55)
Hypothyroïdisme	0,87 (0,44 ; 1,76)	2,62 (0,38 ; 10,92)	0,99 (0,52 ; 1,92)
Thyroïdites	2,37 (1,39 ; 4,16)*	3,61 (1,09 ; 16,75)*	2,68 (1,62 ; 4,44)*
Adénomes bénins	0,80 (0,59 ; 1,08)	2,19 (1,18 ; 4,06)*	0,95 (0,72 ; 1,25)

*Risque relatif statistiquement significatif $p < 0,05$

La puissance statistique de l'étude est de $1 - \beta = 0,94$; $\alpha = 0,05$

Tableau 37. Excès de risque par pathologies thyroïdiennes pour les hommes et les femmes exposés au nuage de Tchernobyl (basés sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie).

Type de pathologies	Excès de risque*100 (IC _{95%})		
	Femmes	Hommes	Population totale
Total pathologies thyroïdiennes	NS	142.65 (135.0% ; 327.0%)	NS
Cancers de la thyroïde	NS	28.95 (3.0% ; 102.9%)	NS
Hyperthyroïdisme	NS	103.21 (18.0% ; 631.0%)	NS
Hypothyroïdisme	NS	NS	NS

Thyroïdites	137,30% (39.0% ; 316%)	260.93 (9.0% ; 1475.0%)	168,0
Adénomes bénins	NS	119.46	NS

NS : non significatif

La puissance statistique de l'étude est de $1-\beta=0,94$; $\alpha=0,05$

h) Résultats issus des cohortes patients exposés/ non exposés provenant des données « dossiers médicaux d'endocrinologie» et des données vérifiées provenant de l'appel à la population :

Plus de 1500 appels et ou e-mails ont été traités dans le cadre de l'appel à la population. Une centaine des personnes qui se sont manifesté ne rentraient pas dans les critères d'inclusion de l'étude (résidence hors de Corse, pathologies non incluses dans le protocole d'enquête).

Environ 1200 d'appels ou de e-mails concernaient des personnes déclarant avoir développé une pathologie thyroïdienne et correspondaient aux critères d'inclusion en terme de lieu d'habitation, de durée d'habitation en Corse et de diagnostic.

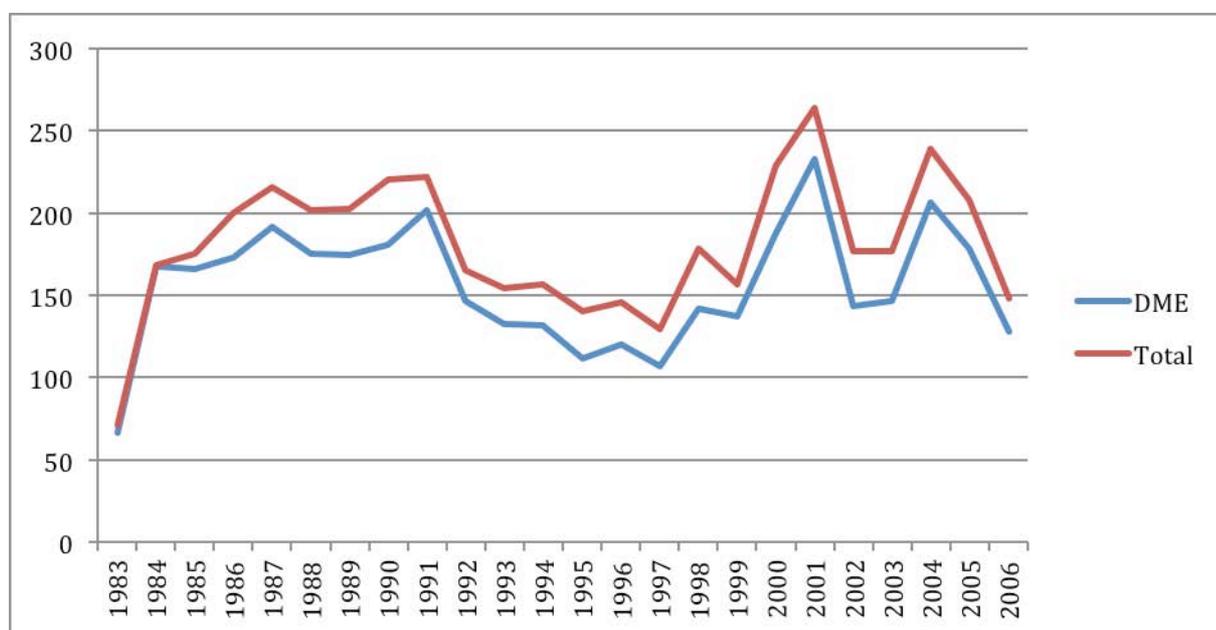
Un premier traitement de ces appels nous a permis d'éliminer environ 250 personnes qui avaient été déjà pris en compte dans l'étude sur les dossiers médicaux d'endocrinologie et par conséquent représentaient des doublons dans notre database.

Sur les personnes restantes (950) 25% nous ont communiqué des éléments de leur dossiers patient (examens réalisés, compte rendu opératoire, certificat de prise en charge par l'assurance maladie pour ALD...) pour certifier de leur pathologie. Pour les personnes restantes après avoir obtenu de leur part le diagnostic précis de leur pathologie, les dates de diagnostic et de traitements, les noms des médecins et structures de prise en charge nous avons décidé d'éliminer 227 patients pour qui ces données n'étaient pas disponibles.

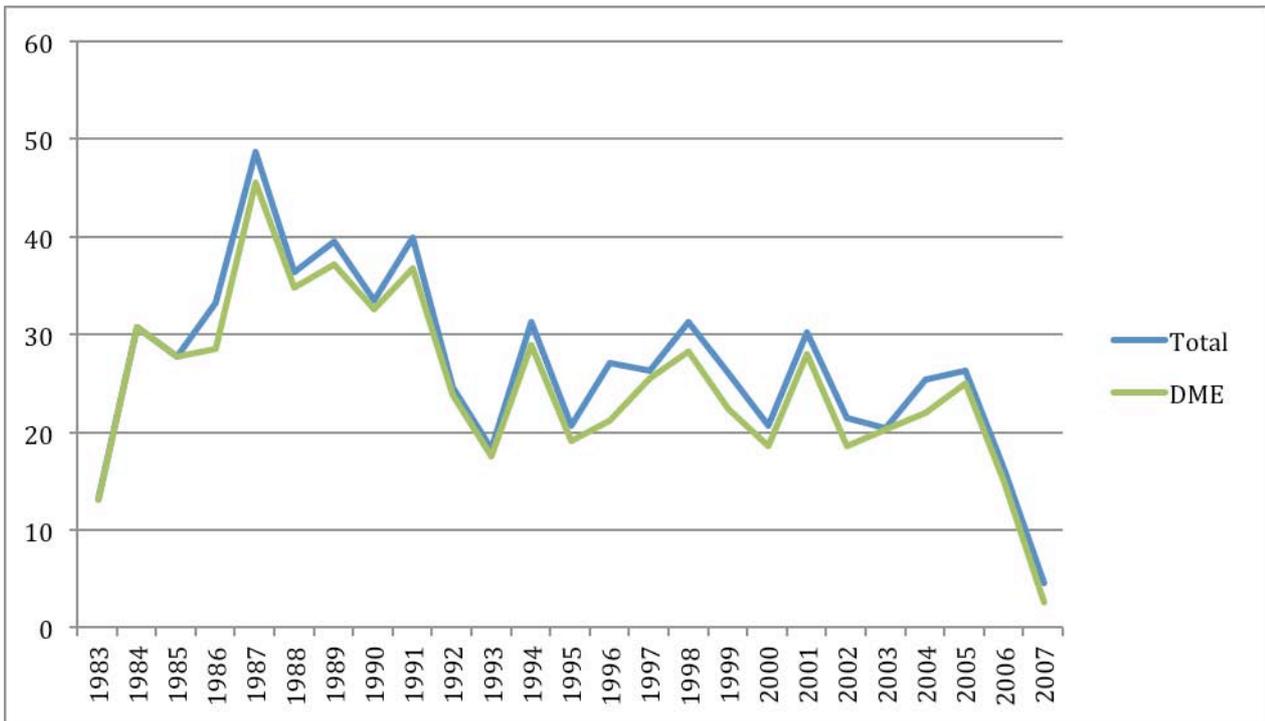
Pour les patients restant un échantillon correspondant à 15% de cette population a été tiré au sort soit 73 patients. Ceux-ci ont été convoqués pour une consultation d'endocrinologie réalisée par les médecins internistes et endocrinologues de notre établissement spécialement organisée en Corse dans les 2 principales villes Bastia et Ajaccio.

Les comptes rendus des consultations anonymisés sont présentés en annexe. Sur la totalité des patients vus en consultation (n=65, soit 89% de participation) le diagnostic établi par notre équipe médicale au vue de l'examen clinique, de l'échographie réalisée, de l'analyse des documents médicaux apportés par le patient correspond dans 100% des cas au diagnostic reporté par le patient lors de l'entretien téléphonique.

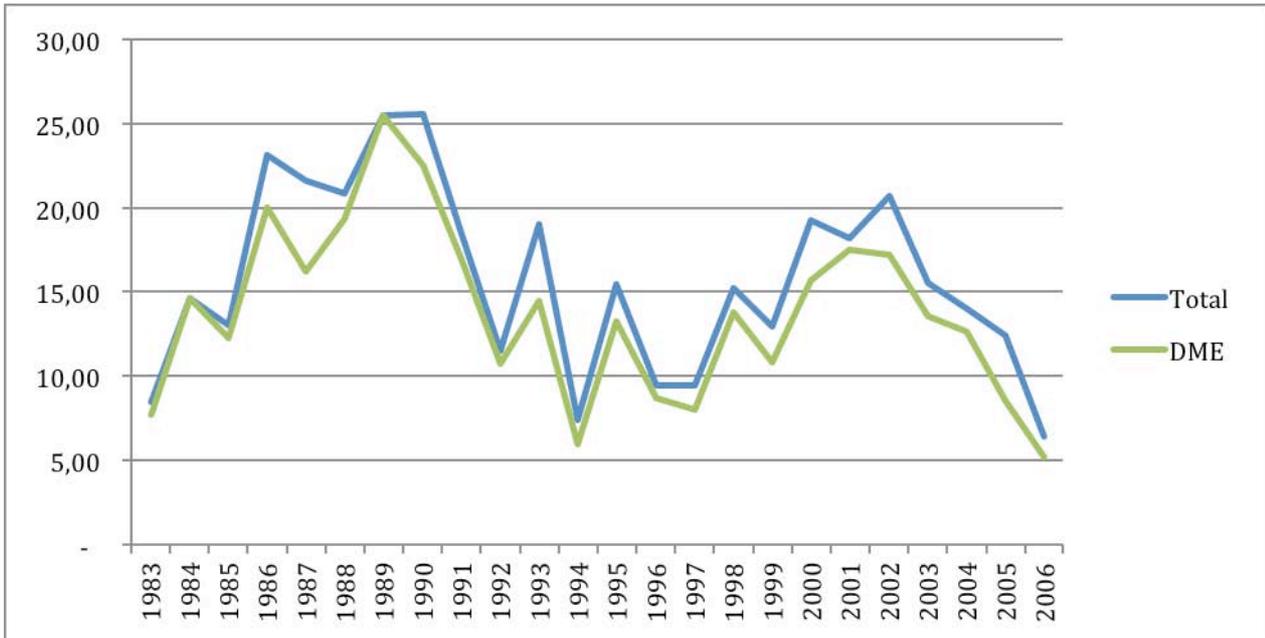
Au total 757 patients provenant de l'appel à la population ont été intégrés à l'étude. Les taux d'incidence annuels par type de pathologie et en fonction des classes d'âge et du sexe ont été calculés. Les taux d'incidence standardisés à la population Corse de 1983 ont également été calculés et comparés à ceux de la cohorte composée exclusivement des patients issus des dossiers médicaux d'endocrinologie.



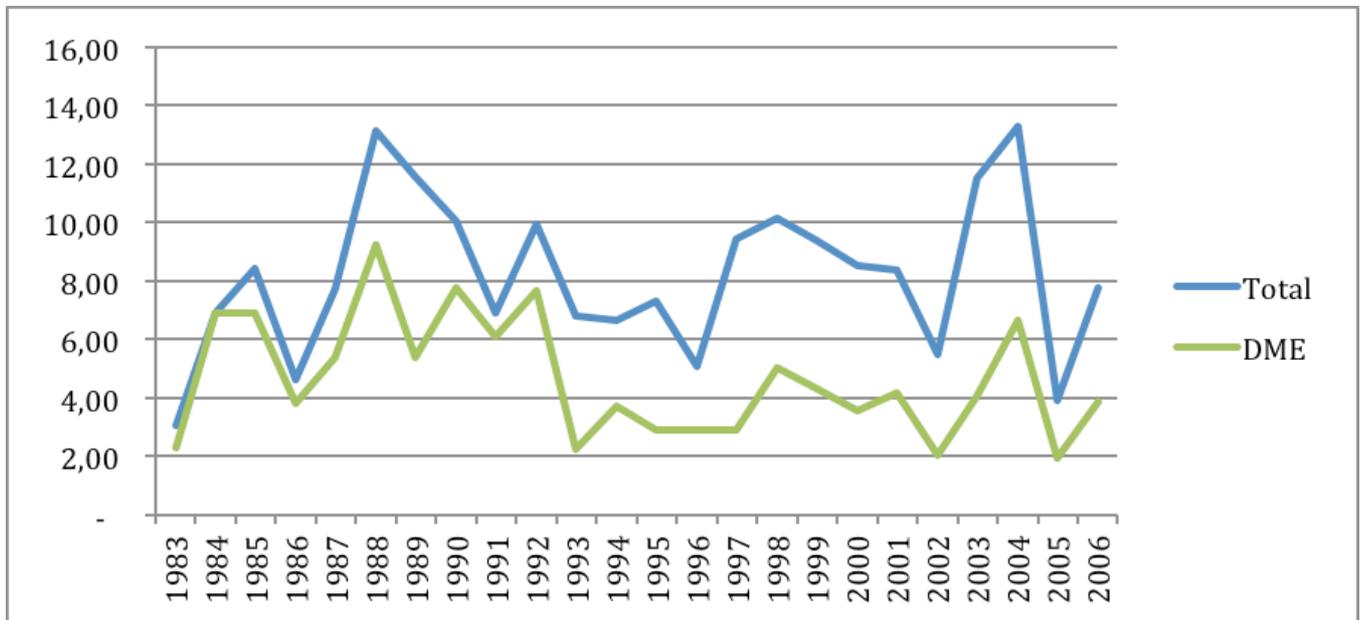
Graphique 229. Evolution des taux d'incidence standardisés à la population de 1983 des pathologies thyroïdiennes pour l'ensemble de la population (Total=dossiers médicaux d'endocrinologie et appel à la population) vs uniquement dossiers médicaux d'endocrinologie (DME) de 1983 à 2006



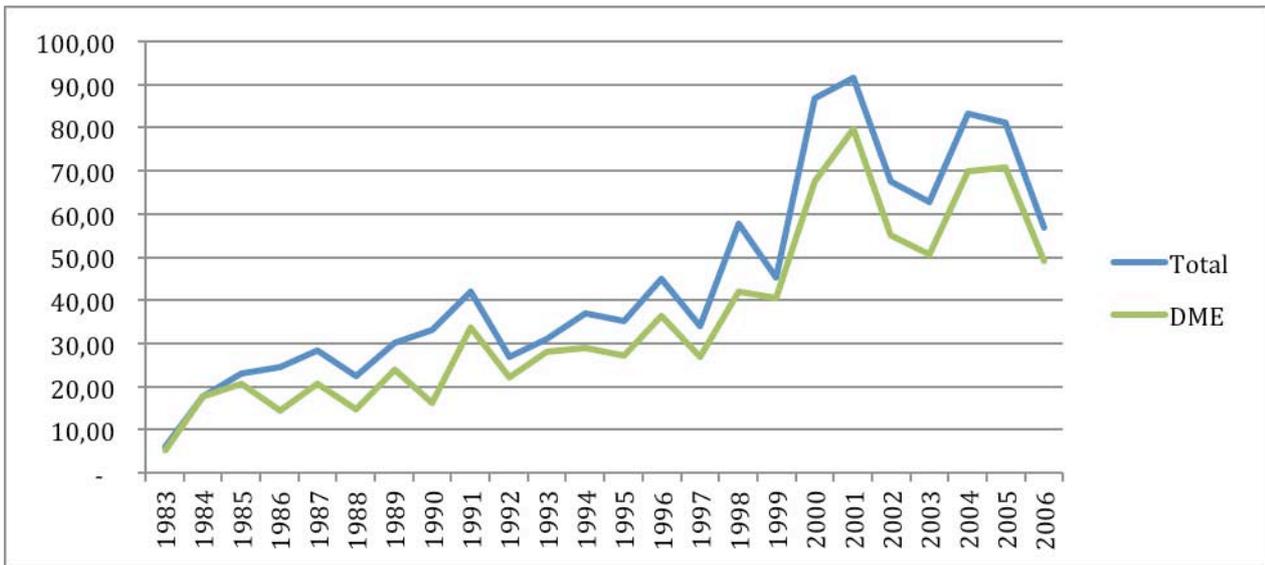
Graphique 230. Evolution des taux d'incidence standardisés à la population de 1983 de l'hyperthyroïdisme pour l'ensemble de la population (Total=dossiers médicaux d'endocrinologie et appel à la population) vs uniquement dossiers médicaux d'endocrinologie (DME) de 1983 à 2006



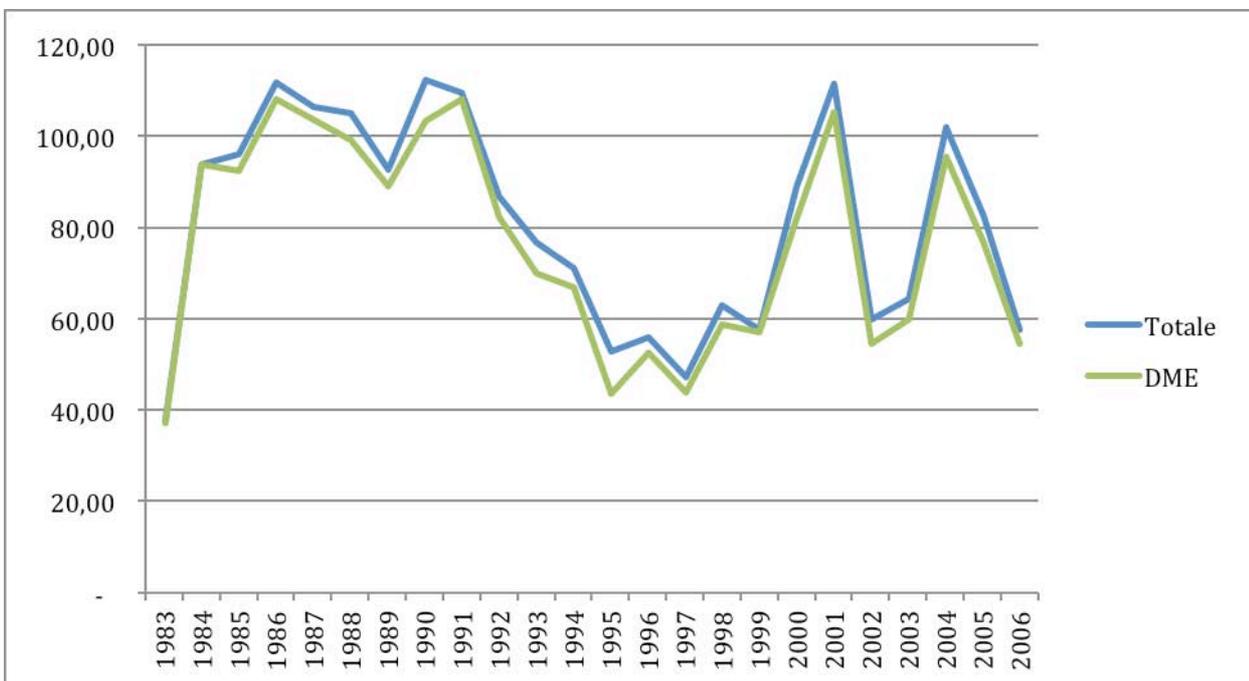
Graphique 231. Evolution des taux d'incidence standardisés à la population de 1983 de l'hypothyroïdisme pour l'ensemble de la population (Total=dossiers médicaux d'endocrinologie et appel à la population) vs uniquement dossiers médicaux d'endocrinologie (DME) de 1983 à 2006



Graphique 232. Evolution des taux d'incidence standardisés à la population de 1983 des cancers de la thyroïde pour l'ensemble de la population (Total=dossiers médicaux d'endocrinologie et appel à la population) vs uniquement dossiers médicaux d'endocrinologie (DME) de 1983 à 2006



Graphique 233. Evolution des taux d'incidence standardisés à la population de 1983 des thyroïdites pour l'ensemble de la population (Total=dossiers médicaux d'endocrinologie et appel à la population) vs uniquement dossiers médicaux d'endocrinologie (DME) de 1983 à 2006



Graphique 234. Evolution des taux d'incidence standardisés à la population de 1983 des adénomes bénins pour l'ensemble de la population (Total=dossiers médicaux d'endocrinologie et appel à la population) vs uniquement dossiers médicaux d'endocrinologie (DME) de 1983 à 2006

Analysant les taux d'incidence des différentes pathologies entre les cohortes issues uniquement des données des et des cohortes issues des données dossiers médicaux d'endocrinologie + les données retenues de l'appel à la population nous avons noté des taux d'incidence plus élevé dans la seconde cohorte pour l'ensemble des années étudiées et l'ensemble des pathologies.

Calcul des risques relatifs des différentes pathologies pour les cohortes exposés/non exposés en fonction du sexe

Tableau 38. Risques relatifs par pathologies thyroïdiennes pour les hommes et les femmes exposés au nuage de Tchernobyl (basés sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie et l'appel à la population).

Type de pathologies	Risque Relatif (IC _{95%})		
	Femmes	Hommes	Population totale
Total pathologies thyroïdiennes	1,02 (0,64 ; 1,21)	2,67 (1,67 ; 5,01)*	1,27 (0,95 ; 1,48)
Cancers de la thyroïde	1,24 (0,67 ; 3,76)	1,62 (1,11 ; 13,19)*	1,44 (0,45 ; 3,11)
Hyperthyroïdisme	0,91 (0,62 ; 1,87)	2,54 (1,54 ; 7,54)*	1,15 (0,70 ; 1,52)
Hypothyroïdisme	1,01 (0,39 ; 2,01)	2,89 (0,44 ; 10,85)	1,23 (0,63 ; 2,01)
Thyroïdites	2,77 (1,56 ; 5,09)*	4,20 (1,89 ; 20,04)*	3,27 (1,47 ; 5,01)*
Adénomes bénins	0,87 (0,76 ; 1,23)	2,41 (1,45 ; 5,36)*	1,13 (0,59 ; 1,41)

*le résultat est statistiquement significatif avec un risque $\alpha=0,05$

La puissance statistique de l'étude est de $1-\beta=0,94$

i) Analyse des facteurs de confusion : rôle de l'évolution des techniques de diagnostic pour confirmer le diagnostic au cours des années en fonction des pathologies et du type d'examens :

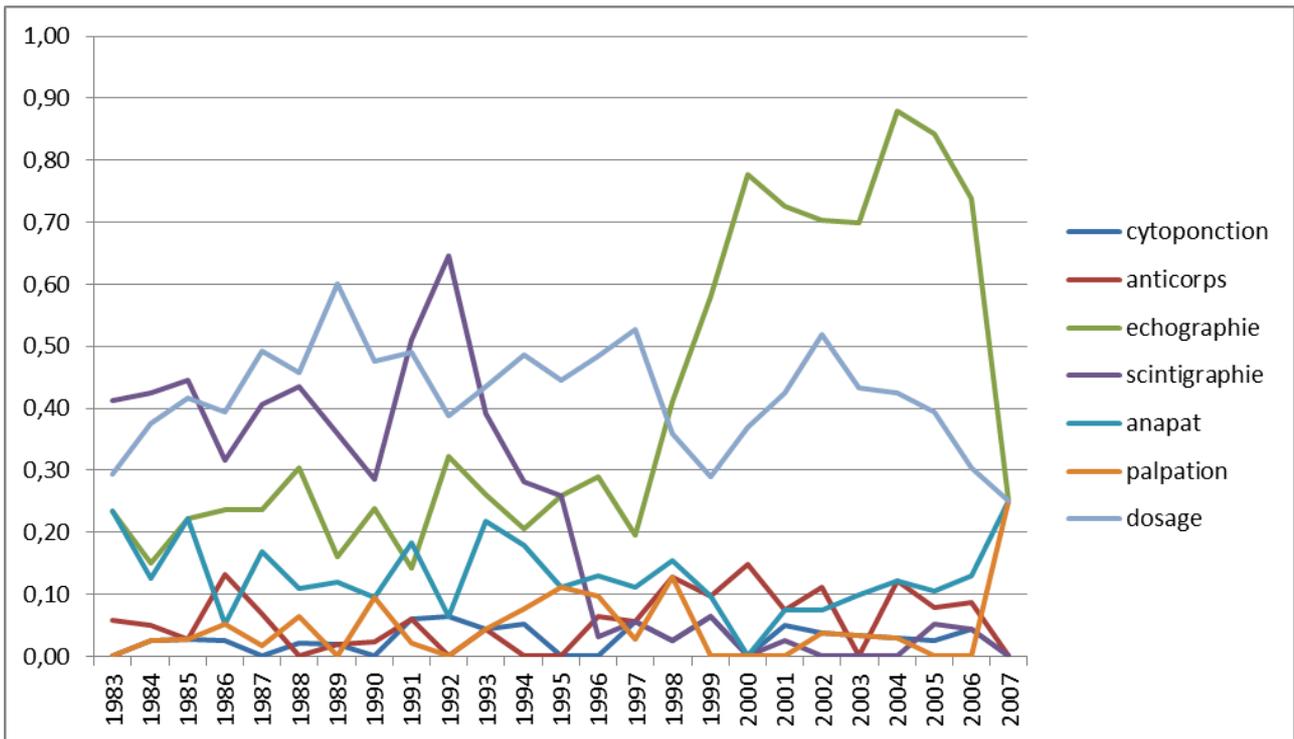
Une fois les différents risques relatifs et excès de risque calculé il nous reste à prendre en compte les facteurs de confusion (facteurs explicatifs du phénomène autres que la simple exposition au nuage). La part démographique de ces facteurs (vieillessement de la population, sexe) a déjà été prise en compte lors de la standardisation des données pour les calculs des risques relatifs et de l'excès de risque. Les effets des habitudes alimentaires et de l'éventuelle carence en iode ont été étudiés dans la phase 4 du rapport et ne n'ont pas d'impact pas statistiquement significatif sur les taux d'incidences des pathologies thyroïdiennes.

Le principal facteur explicatif encore non pris en compte, comme retrouvé dans la littérature scientifique internationale, est l'évolution des techniques diagnostiques qui pourrait entraîner un meilleur diagnostic des patients au cours du temps et donc un augmentation de l'incidence au cours du temps non pas due à une augmentation des malades mais à une meilleure détection.

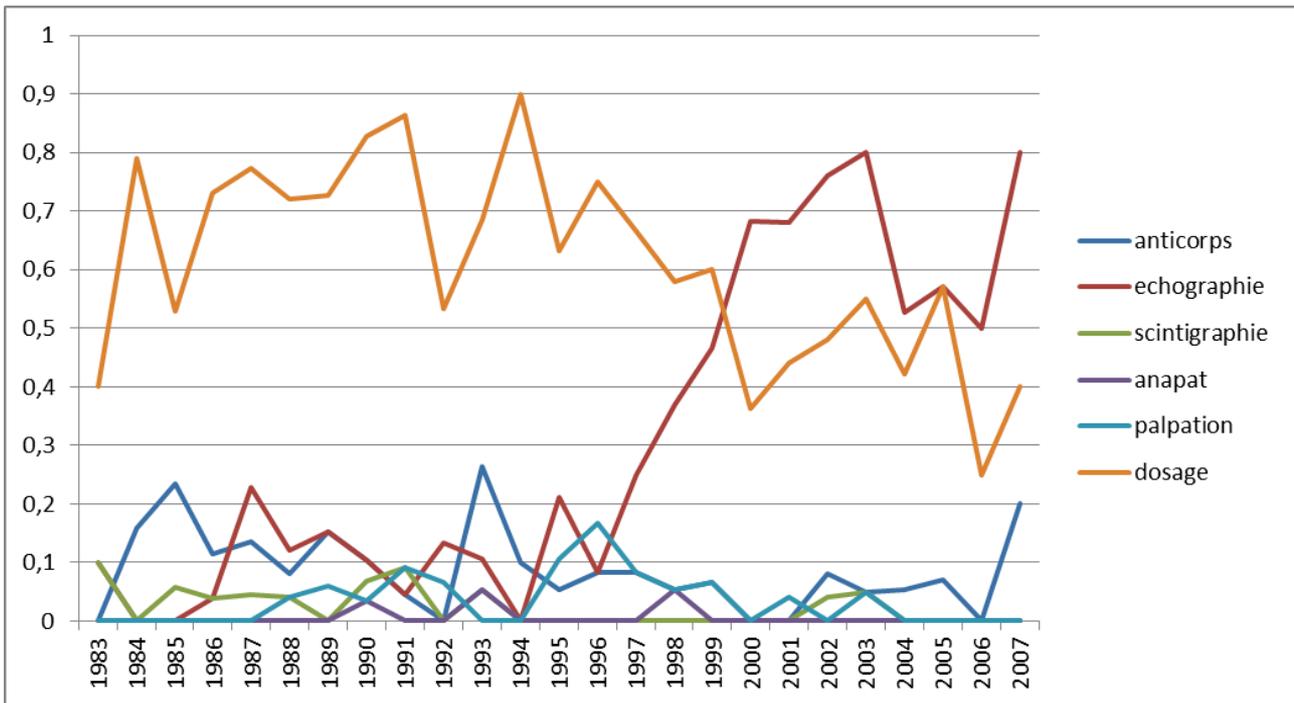
A partir des données cliniques papiers complètes en notre possession nous avons calculé le nombre d'examens réalisés par patient selon le type de pathologie au cours du temps.

A partir des données cliniques complètes en notre possession nous avons calculé le nombre d'examens réalisés par patient selon le type de pathologie au cours du temps. Ce calcul a été utilisé comme mesure proxy de la diffusion d'utilisation dans la population des nouvelles techniques diagnostiques.

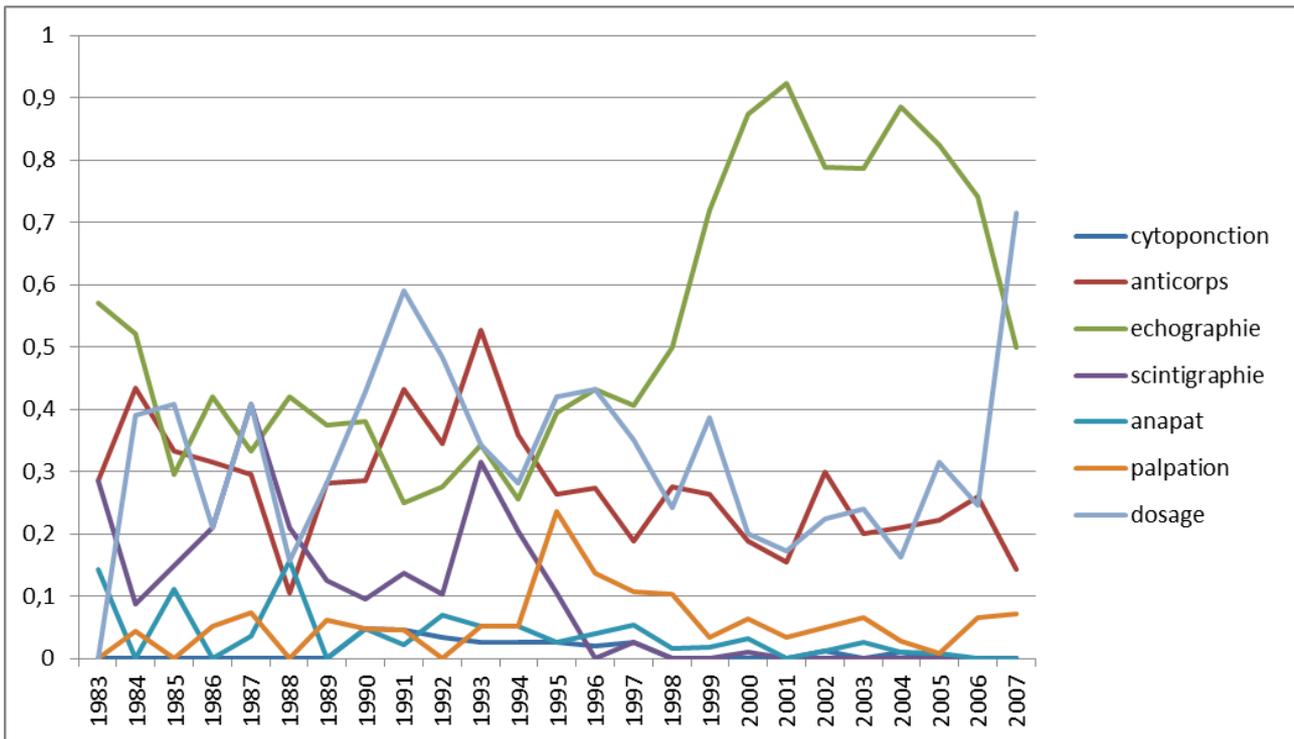
Les graphiques suivants montrent l'évolution du nombre d'examen par patient au cours du temps en fonction du type d'examen et en fonction du type de pathologie.



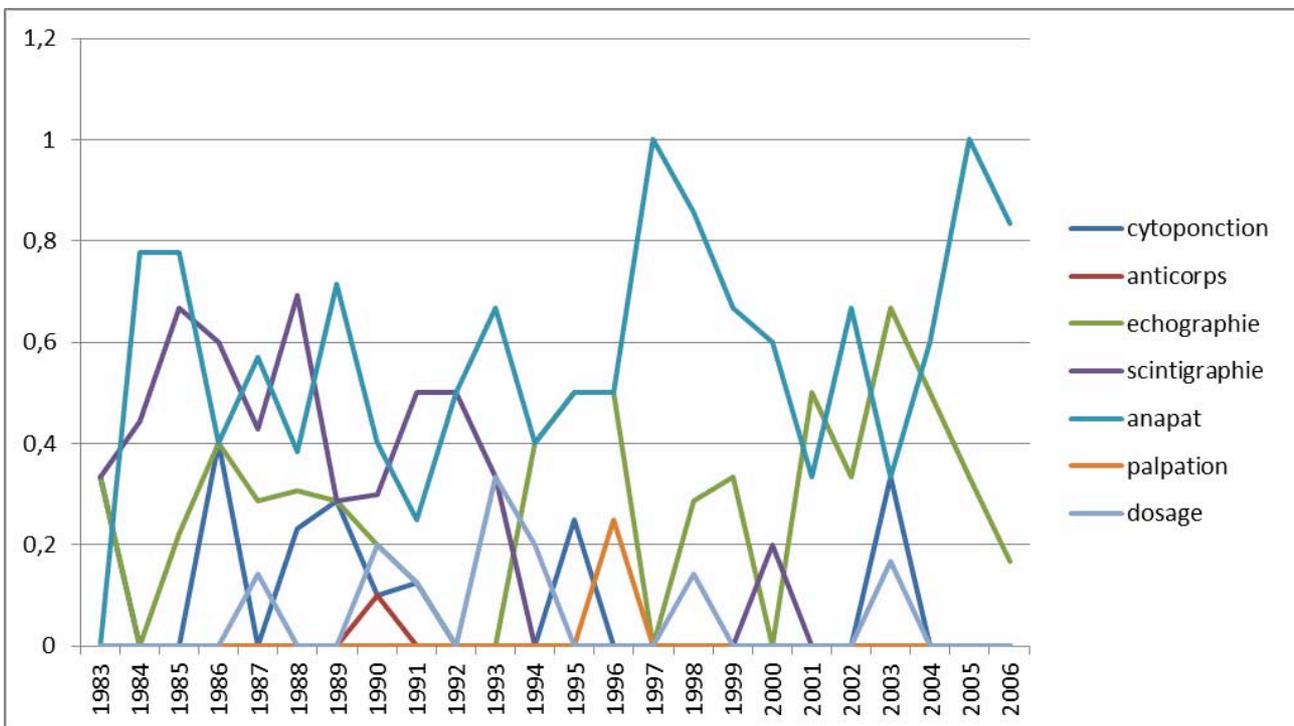
Graphique 235. Evolution du nombre et du type d'examens par patient souffrant d'hyperthyroïdisme de 1983 à 2007.



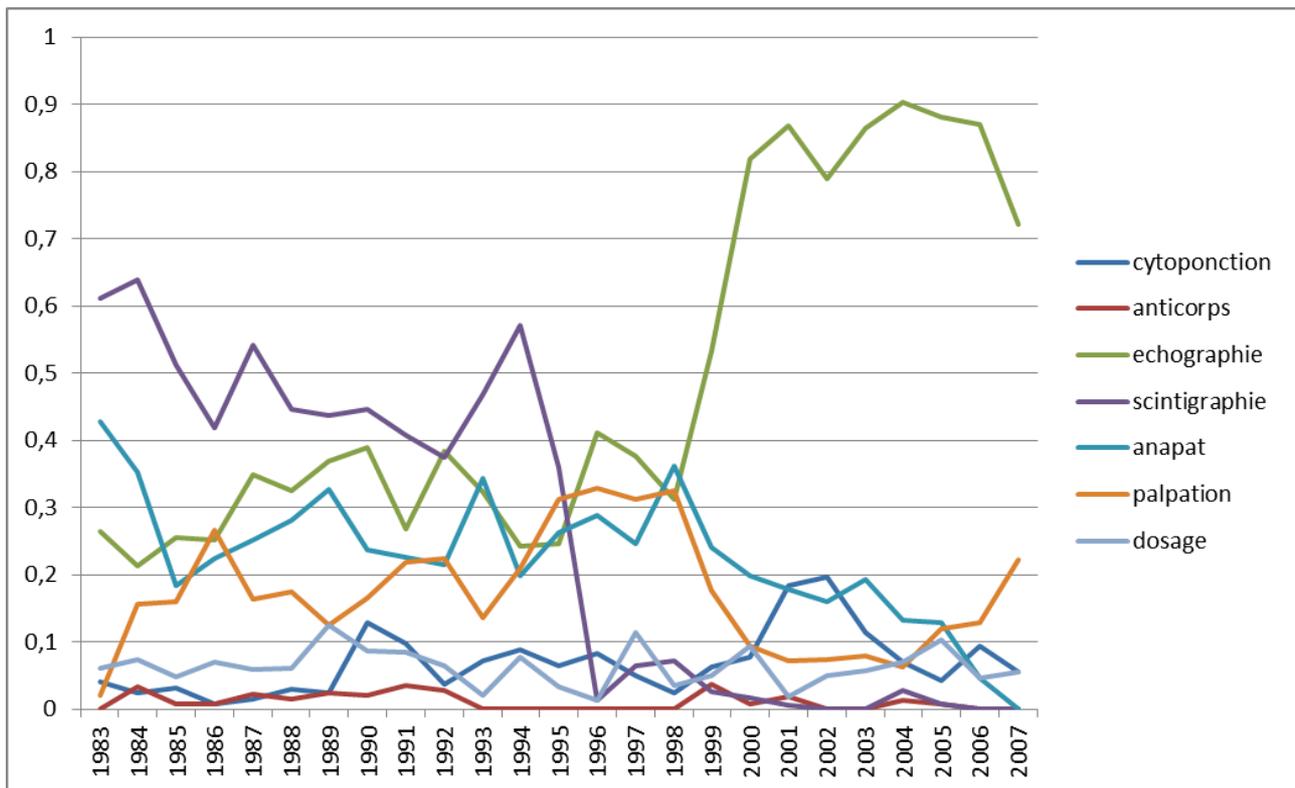
Graphique 236. Evolution du nombre et du type d'examens par patient souffrant d'hypothyroïdisme de 1983 à 2007.



Graphique 237. Evolution du nombre et du type d'exams par patient souffrant de thyroïdites de 1983 à 2007.



Graphique 238. Evolution du nombre et du type d'exams par patient souffrant de cancers de la thyroïde de 1983 à 2007.



Graphique 239. Evolution du nombre et du type d'exams par patient souffrant d' adénomes bénins de 1983 à 2007.

Afin de déterminer si il y a une corrélation entre l'évolution du nombre/ du type d'examen par patient et l'évolution des incidences des pathologies thyroïdiennes nous avons calculé le coefficient de corrélation de Pearson entre ces variables pour l'ensemble des pathologies dont les incidences se sont révélées significativement différentes entre les cohortes exposées/non exposées lors des calculs des risques relatifs et des excès de risque : à savoir l'hyperthyroïdisme, les thyroïdites, les cancers de la thyroïde et les adénomes bénins.

Hyperthyroïdisme :

Les calculs de corrélation de Pearson entre les différents types d'examen et l'incidence d'hyperthyroïdisme chez les hommes n'ont pas montré de corrélation entre ces variables. L'évolution des techniques diagnostic n'est pas liée à l'évolution de l'incidence de l'hyperthyroïdisme masculin et donc ne peut expliquer l'excès de risque découvert au paragraphe précédent.

	Hyperthyroïdisme	Incidence homme
Dosage	Corrélation de Pearson	0,349
	Sig. (2-code)	0,095
	N	24
Cytoponction	Corrélation de Pearson	-0,013
	Sig. (2-code)	0,951
	N	24
Anticorps	Corrélation de Pearson	-0,058
	Sig. (2-code)	0,788
	N	24
Echographie	Corrélation de Pearson	0,112
	Sig. (2-code)	0,604
	N	24
Scintigraphie	Corrélation de Pearson	-0,241
	Sig. (2-code)	0,257
	N	24
Anatomopathologie	Corrélation de Pearson	0,083
	Sig. (2-code)	0,7
	N	24
Palpation	Corrélation de Pearson	0,102
	Sig. (2-code)	0,634
	N	24

** La corrélation est significative au degré 0,01 (2-code).

* La corrélation est significative au degré 0,05 (2-code).

Tableau 39. Calculs de corrélation de Pearson entre les différents types d'examen et l'incidence d'hyperthyroïdisme

Thyroidites :

	Thyroidites		Incidence femme	Incidence homme
Dosage	Corrélation de Pearson		-,449*	-,559**
	Sig. (2-code)		0,028	0,006
	N		24	23
	N		24	23
Cytoponction	Corrélation de Pearson		-0,23	-0,305
	Sig. (2-code)		0,28	0,158
	N		24	23
Anticorps	Corrélation de Pearson		-0,357	-,473*
	Sig. (2-code)		0,087	0,023
	N		24	23
Echographie	Corrélation de Pearson		,784**	,848**
	Sig. (2-code)		0	0
	N		24	23
Scintigraphie	Corrélation de Pearson		-,685**	-,547**
	Sig. (2-code)		0	0,007
	N		24	23
Anatomopathologie	Corrélation de Pearson		-,544**	-0,411
	Sig. (2-code)		0,006	0,051
	N		24	23
Palpation	Corrélation de Pearson		0,006	-0,098
	Sig. (2-code)		0,976	0,657
	N		24	23

** La corrélation est significative au degré 0,01 (2-code).

* La corrélation est significative au degré 0,05 (2-code).

Tableau 40. Calculs de corrélation de Pearson entre les différents types d'examen et l'incidence de thyroidites.

Modèle statistique pour l'évaluation du poids de l'effet de la diffusion des techniques médicales de diagnostic

Avec des modèles statistiques de régression linéaire nous avons évalué la variabilité des taux d'incidence pour chaque groupe de pathologies thyroïdiennes. Le % de variabilité expliquée par l'amélioration des techniques médicales comme variable indépendante a été utilisé comme mesure du poids lié à cette variable sur l'excès de risque des pathologies thyroïdiennes observé après Tchernobyl, là où cet excès a été observé.

- *Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des dosages :*

Résumé du modèle

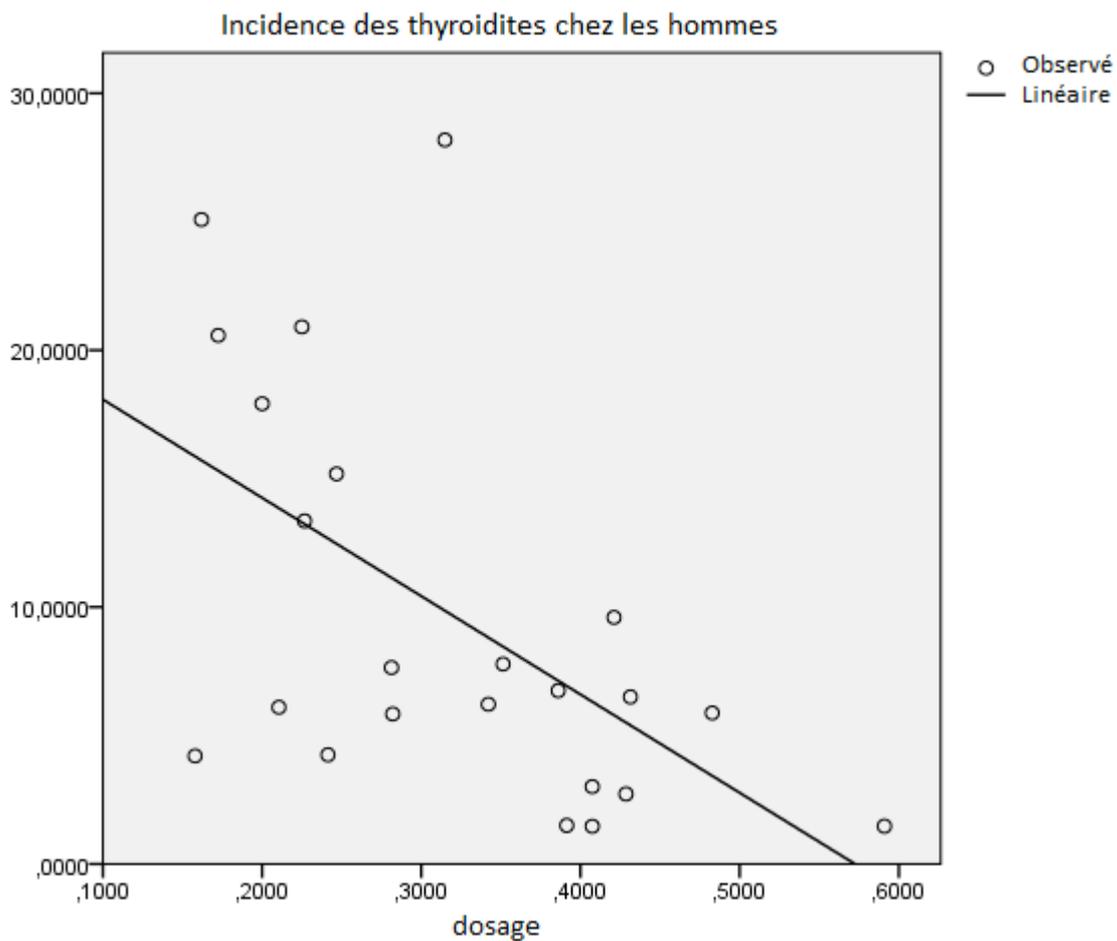
R	R2	R2 corrigé	Erreur standard
,559	,312	,280	6,700

La variable indépendante est dosage.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	428,008	1	428,008	9,536	,006
Résidu	942,574	21	44,884		
Total	1370,582	22			

La variable indépendante est dosage.



Graphique 240. Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des dosages

- *Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des échographies :*

Résumé du modèle

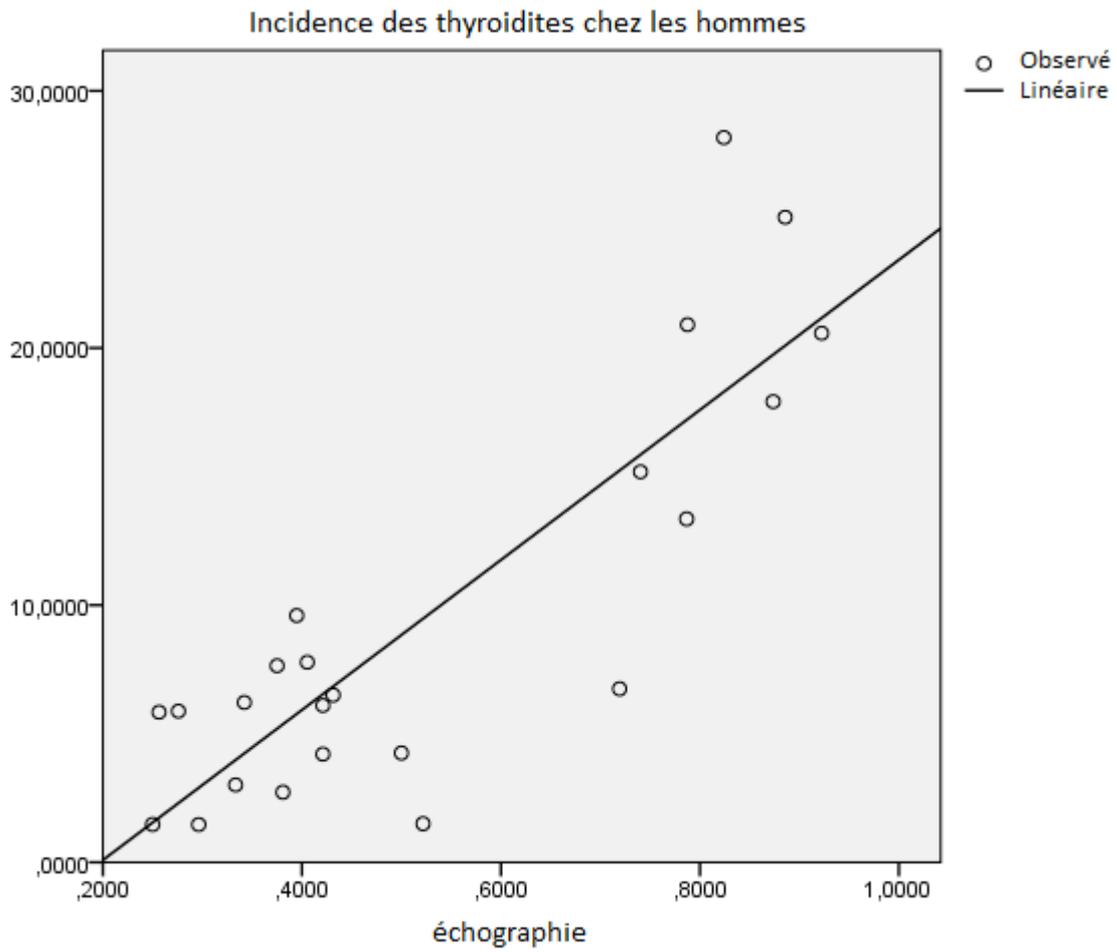
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,848	0,719	0,706	4,280

La variable indépendante est l'échographie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	985,828	1	985,828	53,807	,000
Résidu	384,754	21	18,322		
Total	1370,582	22			

La variable indépendante est l'échographie.



Graphique 241. Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des échographies

- *Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des anticorps réalisés :*

Résumé du modèle

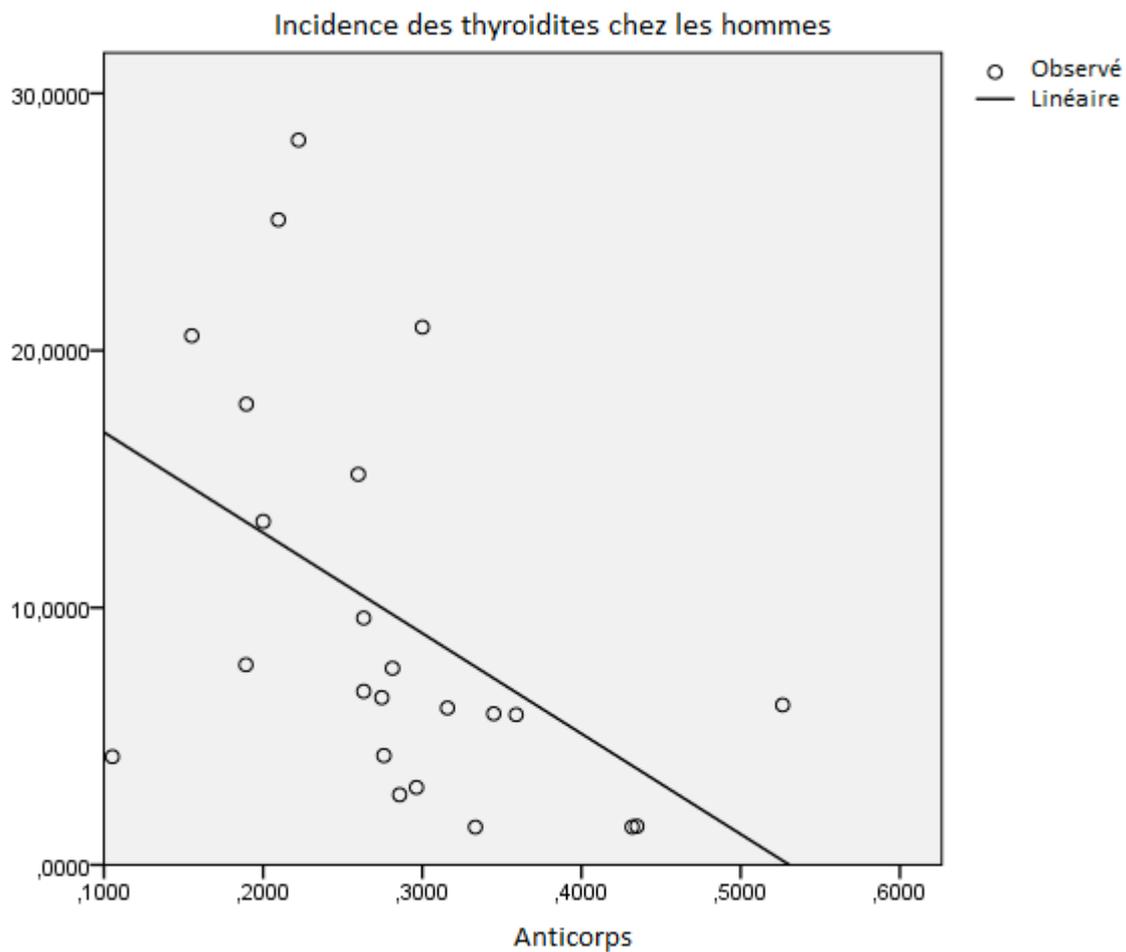
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,473	,224	,187	7,117

La variable indépendante est anticorps.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	306,794	1	306,794	6,056	,023
Résidu	1063,788	21	50,657		
Total	1370,582	22			

La variable indépendante est anticorps.



Graphique 242. Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des anticorps réalisés

- *Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des scintigraphies réalisées :*

Résumé du modèle

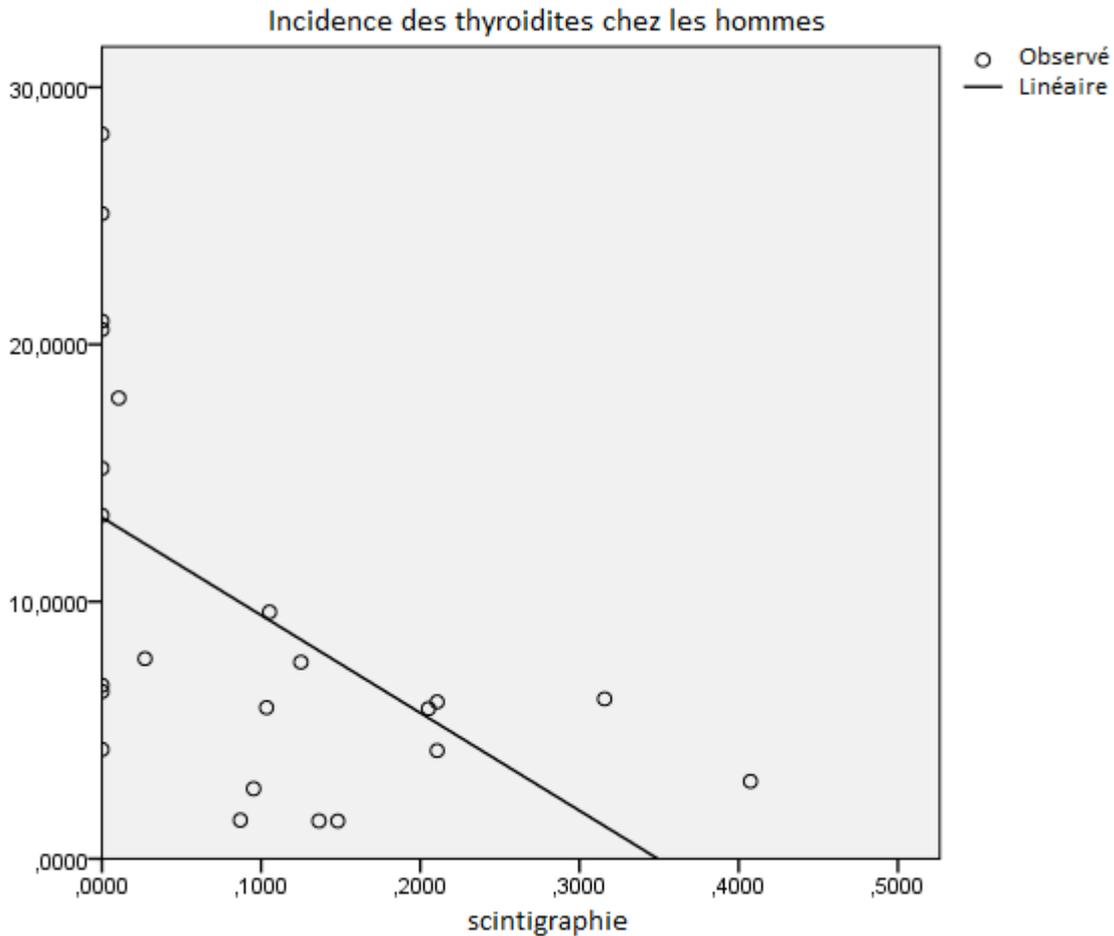
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,547	,299	,266	6,763

La variable indépendante est la scintigraphie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	410,114	1	410,114	8,967	,007
Résidu	960,468	21	45,737		
Total	1370,582	22			

La variable indépendante est la scintigraphie.



Graphique 243. Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des scintigraphies réalisées

- *Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction de l'évolution des examens d'anatomopathologie réalisés :*

Résumé du modèle

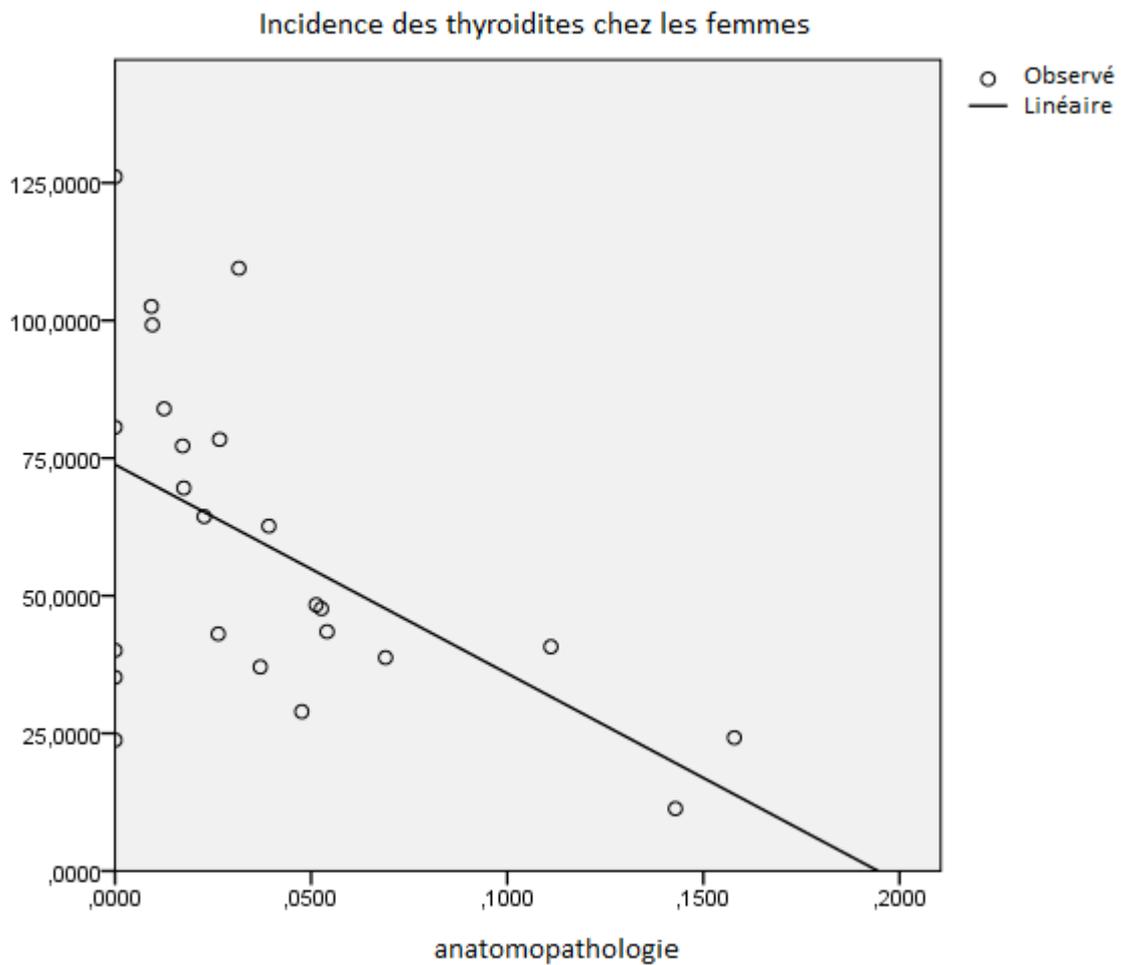
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,544	,296	,264	25,934

La variable indépendante est la anatomopathologie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	6233,628	1	6233,628	9,269	,006
Résidu	14796,033	22	672,547		
Total	21029,661	23			

La variable indépendante est la anatomopathologie.



Graphique 244. Incidence des thyroïdites chez les hommes en fonction de l'évolution des examens d'anatomopathologie réalisés

- *Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction de l'évolution des examens de scintigraphie réalisés :*

Résumé du modèle

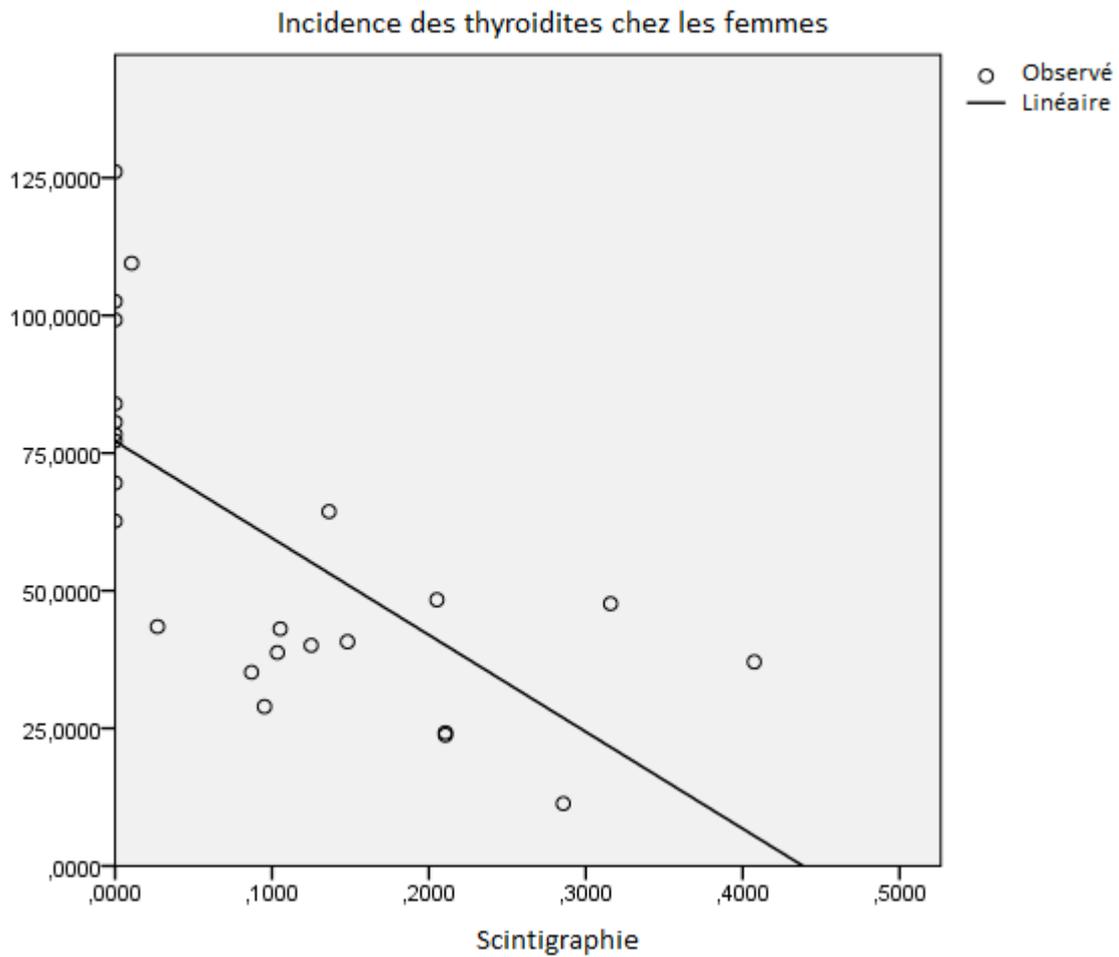
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,685	,469	,445	22,525

La variable indépendante est la scintigraphie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	9867,571	1	9867,571	19,449	,000
Résidu	11162,090	22	507,368		
Total	21029,661	23			

La variable indépendante est la scintigraphie.



Graphique 245. Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction de l'évolution des examens de scintigraphie réalisés

- *Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction de l'évolution des examens d'échographie réalisés :*

Résumé du modèle

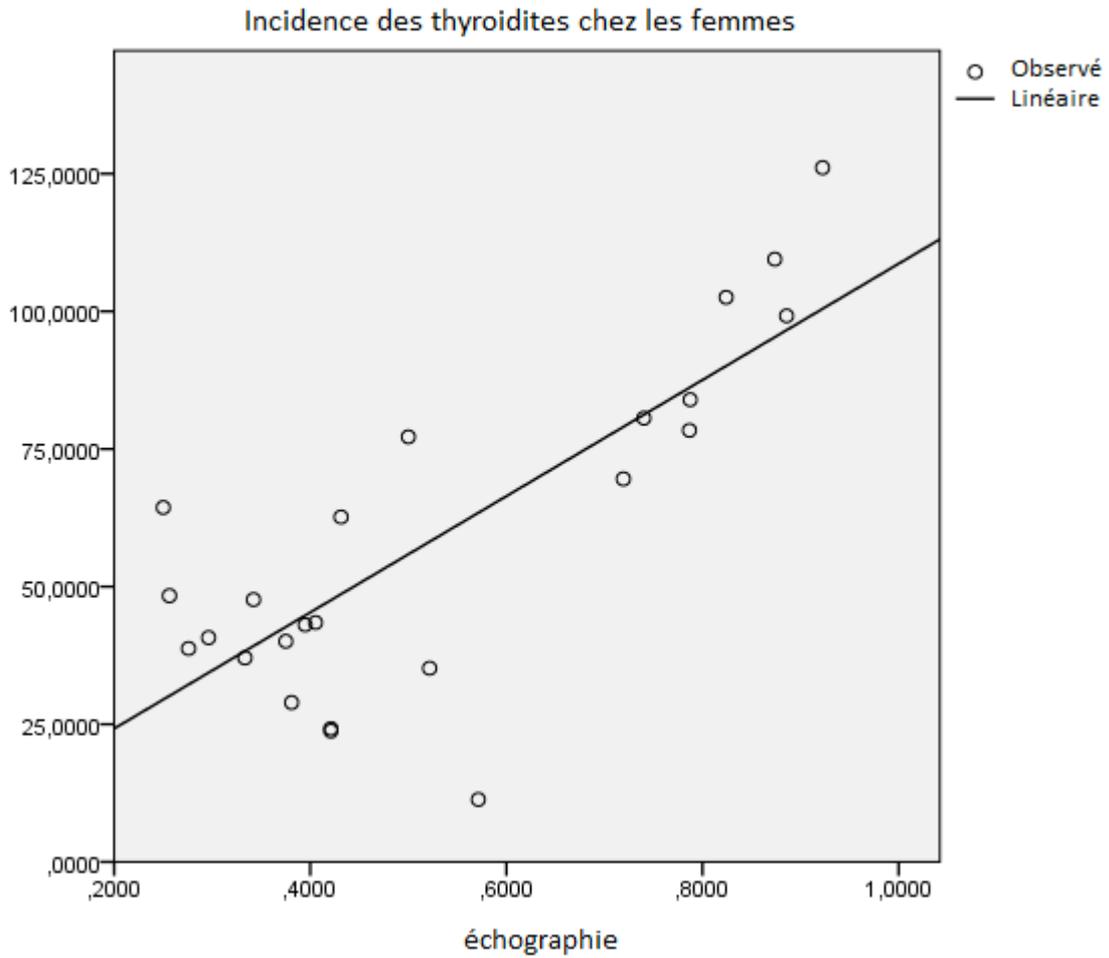
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,784	,615	,597	19,191

La variable indépendante est l'échographie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	12927,050	1	12927,050	35,099	,000
Résidu	8102,612	22	368,301		
Total	21029,661	23			

La variable indépendante est l'échographie.



Graphique 246. Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction des examens d'échographie réalisés

- *Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction de l'évolution des examens de dosage réalisés :*

Résumé du modèle

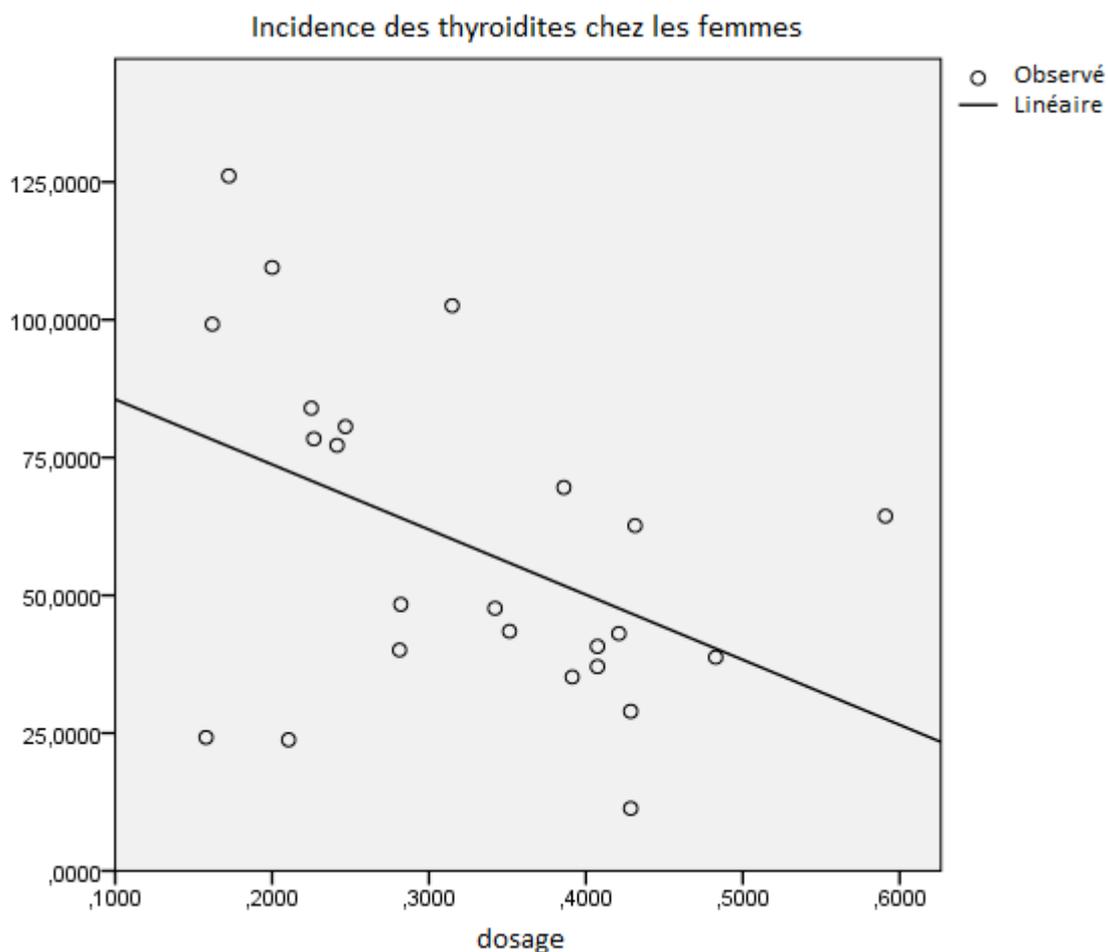
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,449	,201	,165	27,630

La variable indépendante est le dosage.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	4234,204	1	4234,204	5,546	,028
Résidu	16795,458	22	763,430		
Total	21029,661	23			

La variable indépendante est le dosage.



Graphique 247. Incidence des thyroïdites chez les femmes en fonction de l'évolution des examens de dosage réalisés

Cancers de la thyroïde :

Les calculs de corrélation de Pearson entre les différents types d'examen et l'incidence de cancers de la thyroïde chez les hommes n'ont pas montré de corrélation entre ces variables. L'évolution des techniques diagnostic n'est pas liée à l'évolution de l'incidence de cancer de la thyroïde chez les hommes et donc ne peut expliquer l'excès de risque découvert au paragraphe précédent.

	Cancers	Incidence hommes
Dosage	Corrélation de Pearson	-0,238
	Sig. (2-code)	0,341

	N		18
Cytoponction	Corrélation de Pearson		-0,295
	Sig. (2-code)		0,235
	N		18
Anticorps	Corrélation de Pearson		-0,208
	Sig. (2-code)		0,408
	N		18
Echographie	Corrélation de Pearson		0,258
	Sig. (2-code)		0,301
	N		18
Scintigraphie	Corrélation de Pearson		-0,257
	Sig. (2-code)		0,303
	N		18
Anatomopathologie	Corrélation de Pearson		-0,079
	Sig. (2-code)		0,757
	N		18
Palpation	Corrélation de Pearson		.c
	Sig. (2-code)		0
	N		18

** La corrélation est significative au degré 0,01 (2-code).

* La corrélation est significative au degré 0,05 (2-code).

Tableau 41. Calculs de corrélation de Pearson entre les différents types d'examen et l'incidence de cancers de la thyroïde chez les hommes

Adénomes bénins:

	Adénomes	Incidence hommes
Dosage	Corrélation de Pearson	0,232
	Sig. (2-code)	0,275
	N	24
Cytoponction	Corrélation de Pearson	,492*
	Sig. (2-code)	0,015
	N	24
Anticorps	Corrélation de Pearson	0,213

	Sig. (2-code)	0,318
	N	24
Echographie	Corrélation de Pearson	,695**
	Sig. (2-code)	0
	N	24
Scintigraphie	Corrélation de Pearson	-,508*
	Sig. (2-code)	0,011
	N	24
Anatomopathologie	Corrélation de Pearson	-,588**
	Sig. (2-code)	0,003
	N	24
Palpation	Corrélation de Pearson	-0,342
	Sig. (2-code)	0,102
	N	24

** La corrélation est significative au degré 0,01 (2-code).

* La corrélation est significative au degré 0,05 (2-code).

Tableau 42. Calculs de corrélation de Pearson entre les différents types d'examen et l'incidence de d'adénomes bénins chez les hommes

- *Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens de cytoponction réalisés :*

Résumé du modèle

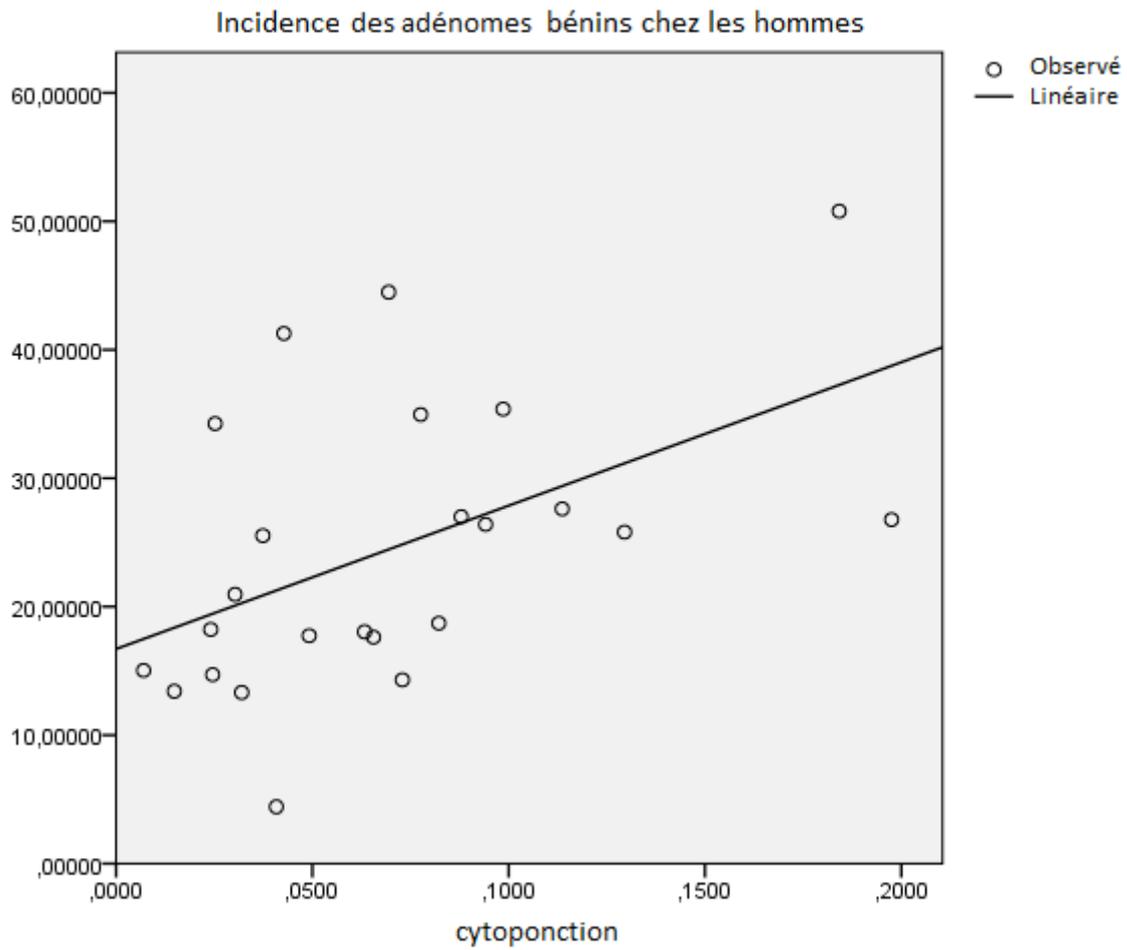
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,492	,242	,208	9,966

La variable indépendante est la cytoponction.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	698,154	1	698,154	7,030	,015
Résidu	2184,869	22	99,312		
Total	2883,023	23			

La variable indépendante est la cytoponction.



Graphique 248. Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens de cytoponction réalisés

- *Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens d'échographie réalisés :*

Résumé du modèle

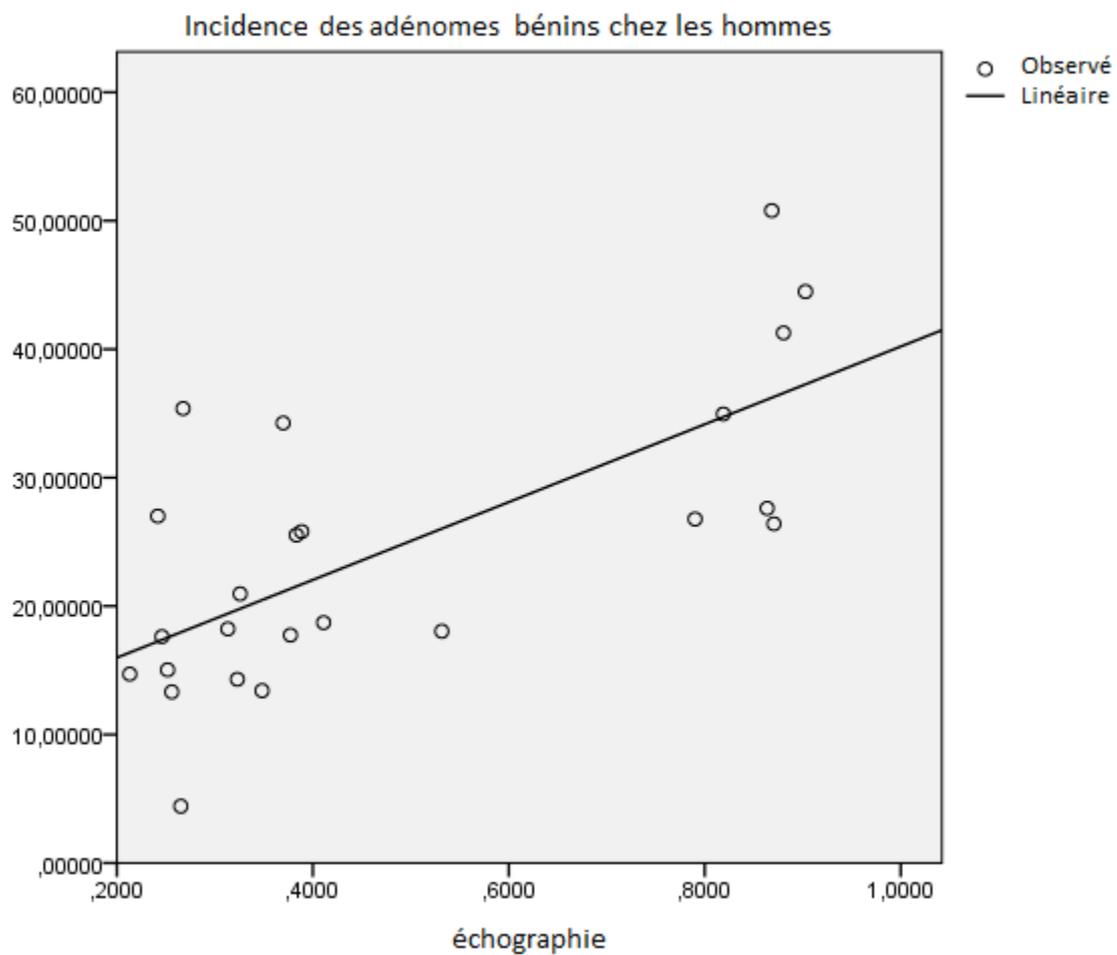
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,695	,483	,459	8,232

La variable indépendante est l'échographie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	1392,219	1	1392,219	20,545	,000
Résidu	1490,805	22	67,764		
Total	2883,023	23			

La variable indépendante est l'échographie.



Graphique 249. Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens d'échographie réalisés

- *Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens de scintigraphie réalisés :*

Résumé du modèle

R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,508	,259	,225	9,858

La variable indépendante est la scintigraphie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	745,265	1	745,265	7,670	,011
Résidu	2137,759	22	97,171		
Total	2883,023	23			

La variable indépendante est la scintigraphie.

- *Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens d'anatomopathologie réalisés :*

Résumé du modèle

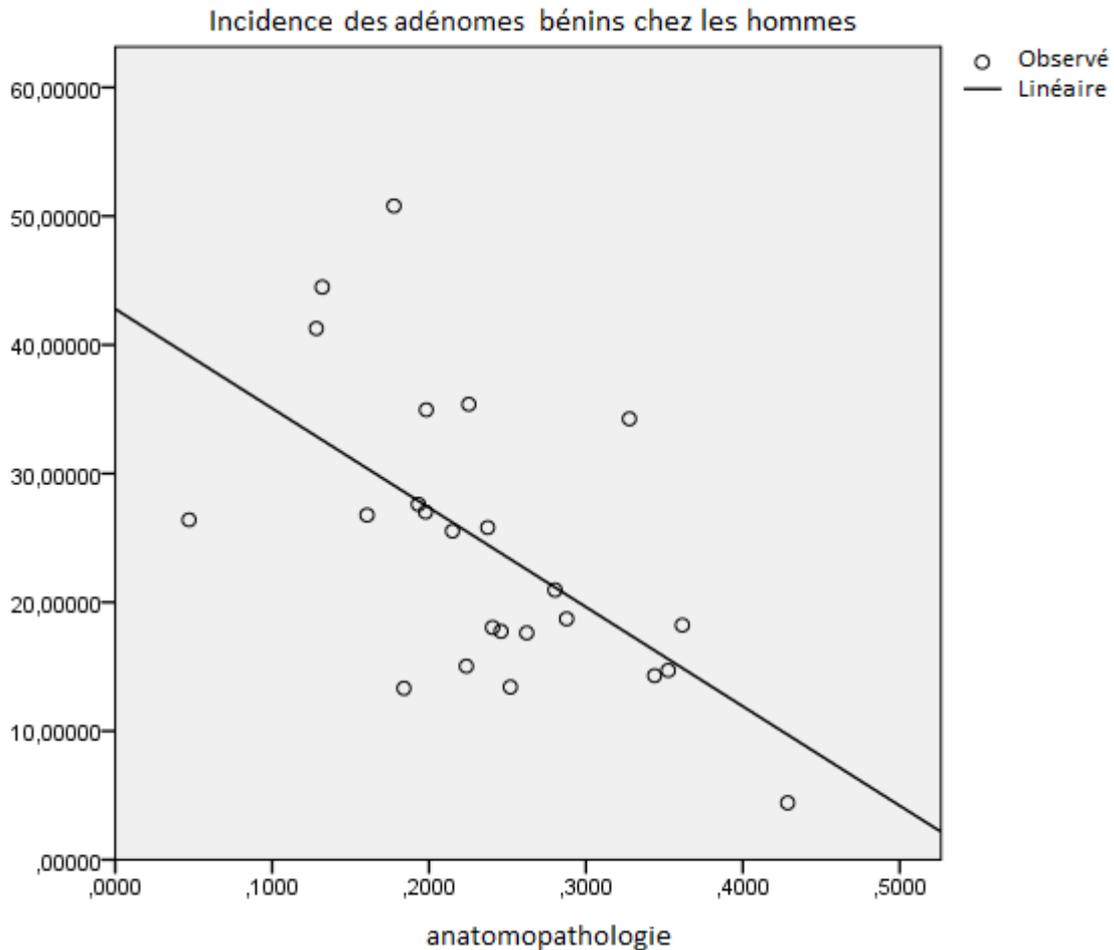
R	R ²	R ² corrigé	Erreur standard
,588	,346	,316	9,258

La variable indépendante est l'anatomopathologie.

ANOVA

	Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
Régression	997,259	1	997,259	11,634	,003
Résidu	1885,764	22	85,717		
Total	2883,023	23			

La variable indépendante est l'anatomopathologie.



Graphique 251. Incidence des adénomes bénins chez les hommes en fonction de l'évolution des examens d'anatomopathologie réalisés

J) Estimation de l'excès de risque pour chaque groupe de pathologies thyroïdiennes au net des facteurs de confusion

Excès de risque pour les thyroïdites : En se basant sur la variabilité expliquée par l'évolution des techniques diagnostiques de l'évolution des incidences des thyroïdites on peut déduire que l'excès de risque entre les cohortes exposés et non exposés est explicable chez les hommes par l'augmentation des échographies dans 70% des cas (R^2 variabilité expliquée entre thyroïdites et échographie=0.7), c'est-à-dire que $0.7 \times 260.93 = 182.65\%$ d'augmentation du risque est directement lié aux échographies. **Donc on peut conclure que le risque de thyroïdites chez les hommes vivant en Corse exposés au nuage de Tchernobyl est augmenté de 78,28% vis-à-vis des**

hommes n'ayant pas été exposés au nuage, ayant standardisé les 2 populations et pris en compte l'avancée des techniques diagnostiques corrélés à une augmentation de l'incidence.

Concernant les femmes l'excès de risque explicable par l'évolution des techniques diagnostiques est de 59,7% (R^2 variabilité expliquée entre thyroïdites et échographie=0.597), c'est-à-dire que $0.597 \times 137,30 = 81,97\%$ d'augmentation du risque est directement lié aux échographies. **Donc on peut conclure que le risque de thyroïdites chez les femmes vivant en Corse exposés au nuage de Tchernobyl est augmenté de 55,33% vis-à-vis des femmes n'ayant pas été exposés au nuage, ayant standardisé les 2 populations et pris en compte l'avancée des techniques diagnostiques corrélés à une augmentation de l'incidence.**

Excès de risque pour les adénomes bénins : En se basant sur la variabilité expliquée par l'évolution des techniques diagnostiques de l'évolution des incidences des adénomes bénins on peut en déduire que l'excès de risque entre les cohortes exposés et non exposés est explicable chez les hommes par l'augmentation des échographies dans 46% des cas (R^2 variabilité expliquée entre adénomes bénins et échographie=0.46), c'est-à-dire que $0,46 \times 119.46 = 54.95\%$ d'augmentation du risque est directement lié aux échographies. **Donc on peut conclure que le risque d'adénomes bénins chez les hommes vivant en Corse exposés au nuage de Tchernobyl est augmenté de 64,51% vis-à-vis des hommes n'ayant pas été exposés au nuage, ayant standardisé les 2 populations et pris en compte l'avancée des techniques diagnostiques corrélés à une augmentation de l'incidence.**

Excès de risque pour les cas d'hyperthyroïdisme : l'étude de la variabilité expliquée, par l'évolution des techniques diagnostiques, de l'évolution des incidences des cas d'hyperthyroïdisme n'ont pas montré de lien entre les différentes variables. L'excès de risque d'hyperthyroïdisme ne peut pas être expliqué par l'évolution des techniques diagnostiques. **Donc on peut conclure que le risque d'hyperthyroïdisme chez les hommes vivant en Corse exposés au nuage de Tchernobyl est augmenté de 103,21% vis-à-vis des hommes n'ayant pas été exposés au nuage, ayant standardisé les 2 populations.**

Excès de risque pour les cas de cancers de la thyroïde : l'étude de la variabilité expliquée, par l'évolution des techniques diagnostiques, de l'évolution des incidences des cas de cancer de la thyroïde n'ont pas montré de lien entre les différentes variables. L'excès de risque de cancers de

la thyroïde ne peut pas être expliqué par l'évolution des techniques diagnostiques. **Donc on peut conclure que le risque de cancers de la thyroïde chez les hommes vivant en Corse exposés au nuage de Tchernobyl est augmenté de 28,29% vis-à-vis des hommes n'ayant pas été exposés au nuage, ayant standardisé les 2 populations.**

Type de pathologies	Excès de risque corrigés (%)	
	Femmes	Hommes
Thyroïdites	55,33%	78,28%
Adénomes bénins	NS*	64,51%
Hyperthyroïdisme	NS*	103.21%
Cancers de la thyroïde	NS*	28.9%

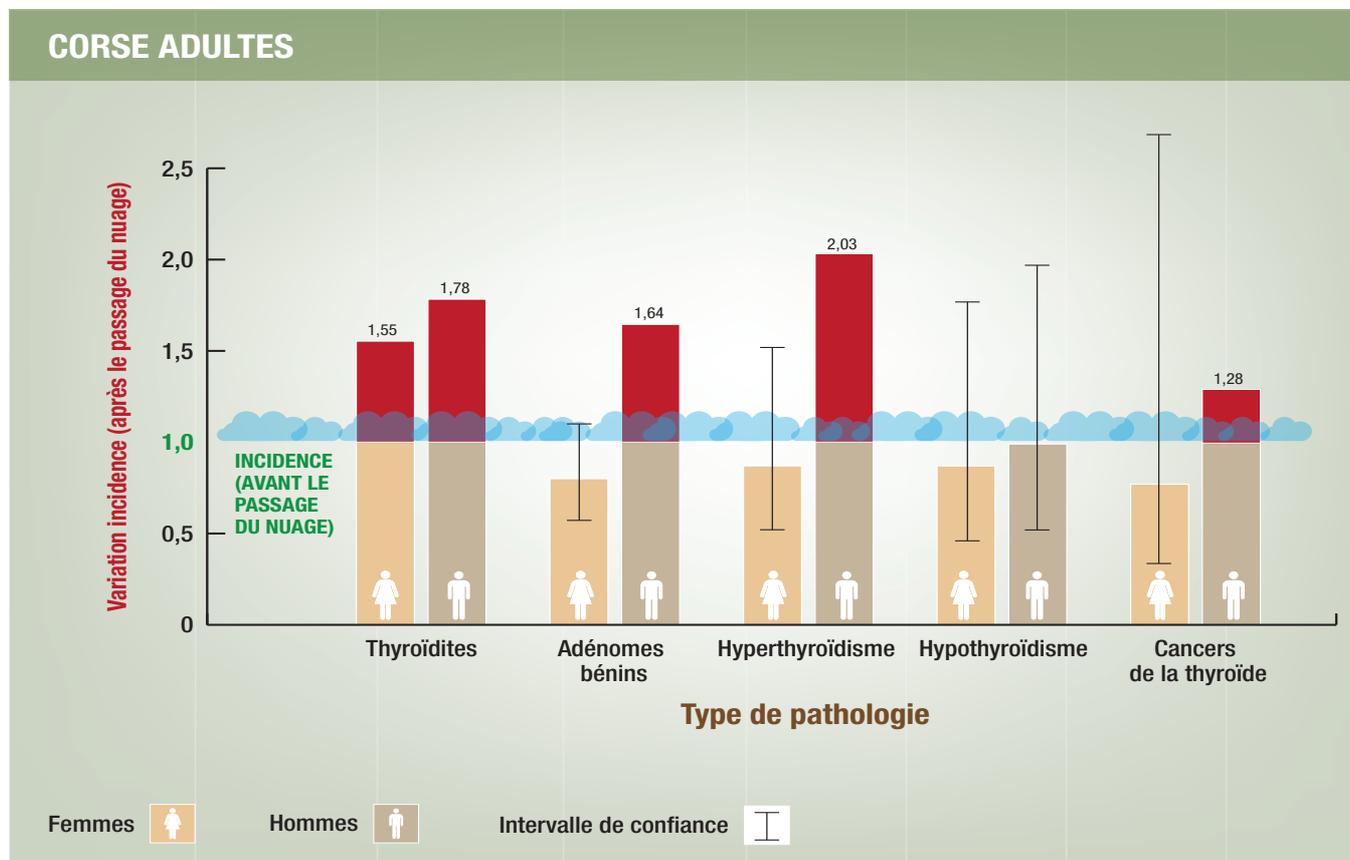
*Non significatif

La puissance statistique de l'étude est de $1-\beta=0,94$

Tableau 43. Risques relatifs par pathologies thyroïdiennes pour les hommes et les femmes exposés au nuage de Tchernobyl (basés sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie) au net de tous les effets dus aux facteurs de confusion.

Conclusions de l'étude sur les dossiers médicaux ambulatoires d'endocrinologie

Le graphique ci-dessous présente les principaux résultats de l'étude en fonction du sexe.



Pour visualiser l'excès d'incidence (calculé en rapport de risques) des différentes pathologies thyroïdiennes en fonction du sexe nous avons calculé la fraction d'incidence attribuable au nuage de Tchernobyl. Pour toutes les pathologies les différences ont été estimées une fois ôté l'effet de l'évolution des techniques diagnostics. Pour clarifier la compréhension nous avons standardisé à 1 malade (par convention) les valeurs d'incidences avant le passage du nuage.

Pour les thyroïdites on note pour les hommes et pour les femmes une augmentation significative de l'incidence : pour les hommes pour chaque malade avant le passage du nuage on estime le nombre de malade à 1,78 après le passage du nuage ; de même pour les femmes pour chaque malade avant on estime le nombre de malade après à 1,56.

Pour les adénomes bénins on note pour les hommes une augmentation significative de l'incidence : pour chaque malade avant le passage du nuage on estime le nombre de malade à 1,64

après le passage du nuage ; pour les femmes on ne note pas d'augmentation d'incidence. Les valeurs estimées présentant une variabilité élevée ne nous permettent pas de conclure à une différence (les valeurs ne sont pas statistiquement significatives).

Pour l'hyperthyroïdisme on note pour les hommes une augmentation significative de l'incidence : pour chaque malade avant le passage du nuage on estime le nombre de malade à à 2,03 après le passage du nuage ; pour les femmes on ne note pas d'augmentation d'incidence. Les valeurs estimées présentant une variabilité élevée ne nous permettent pas de conclure à une différence (les valeurs ne sont pas statistiquement significatives).

Pour l'hypothyroïdisme pour les hommes et pour les femmes on ne note pas d'augmentation d'incidence. Les valeurs estimées présentant une variabilité élevée ne nous permettent pas de conclure à une différence (les valeurs ne sont pas statistiquement significatives).

Pour les cancers de la thyroïde on note pour les hommes une augmentation significative de l'incidence : pour chaque malade avant le passage du nuage on estime le nombre de malade à à 1,28 après le passage du nuage ; pour les femmes on ne note pas d'augmentation d'incidence. Les valeurs estimées présentant une variabilité élevée ne nous permettent pas de conclure à une différence (les valeurs ne sont pas statistiquement significatives).

POINTS CLÉS DE LA MÉTHODOLOGIE

- Etude prospective historique d'incidence qui garantit un niveau suffisant de puissance statistique et de niveau de preuves. Nombre élevé de malades inclus (environ 5500 dossiers médicaux) par rapport à une population suffisamment importante (180000 personnes) d'un territoire précis
- Etude avant/après l'épisode d'exposition au nuage radioactif
- Etude fortement représentative pour un territoire et une population précis
- Analyse de l'évolution des taux d'incidence par pathologies thyroïdiennes sur une période cumulée de 25 ans
- Etude basée sur des dossiers médicaux papiers complets permettant des mesures directes des effets liés aux facteurs de confusion suivants : l'amélioration des techniques diagnostiques, au vieillissement de la population, sexe, carence d'iode, habitudes alimentaires

POINTS CLÉS DES RÉSULTATS

- Mise en évidence d'un sur-risque de pathologies thyroïdiennes spécifique en fonction des pathologies et du sexe associé à l'exposition au nuage de Tchernobyl
- Elimination des effets dus aux facteurs de confusion
- Existence d'un sur-risque significatif chez les hommes exposés au nuage pour les suivantes pathologies :
 - Thyroïdites +78,28%
 - Nodules bénins + 64,51%
 - Hyperthyroïdisme +103,21%
 - Cancers de la thyroïde + 28,29%
- Existence d'un sur-risque significatif chez les femmes exposées au nuage pour les suivantes pathologies :
 - Thyroïdites +55,33%
- Pour les autres pathologies thyroïdiennes, nous n'avons pas observé de sur-risques significatifs chez les femmes exposées par rapport aux femmes non exposées au nuage.

Résultats fondamentaux de l'étude de phase 1

- Corrélation observée entre l'augmentation des pathologies thyroïdiennes et le niveau d'exposition au nuage de Tchernobyl
- Augmentation des pathologies thyroïdiennes chez les hommes Corses exposés au nuage
- Augmentation des thyroïdites chez les femmes Corses exposées au nuage
- *Puissance de l'échantillon suffisante pour produire des résultats significatifs pour la plupart des groupes de population observée*