

# Portrait de l'incidence et de la mortalité des cancers associés aux virus du papillome humain (VPH)

MISE A JOUR DE L'INCIDENCE 2008-2010 ET DE LA MORTALITE 2008-2012



# **Portrait de l'incidence et de la mortalité des cancers associés aux virus du papillome humain (VPH)**

**MISE A JOUR DE L'INCIDENCE 2008-2010 ET DE LA MORTALITE 2008-2012**

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Octobre 2018

## **AUTEURES**

Chantal Sauvageau  
Manale Ouakki  
Patricia Goggin\*  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Marc-André Dubé  
Bureau d'information et d'études en santé des populations  
Institut national de santé publique du Québec

Rabiâ Louchini  
Direction générale de la cancérologie  
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Marie-Hélène Mayrand, Départements d'obstétrique-gynécologie et de médecine sociale et préventive,  
Université de Montréal

Vladimir Gilca  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail  
Institut national de santé publique du Québec

## **MISE EN PAGE**

Marie-France Richard  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

\* Retraitée

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal –1<sup>er</sup> trimestre 2019  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-83172-3 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

## Table des matières

Liste des tableaux.....	III
Liste des figures.....	V
Liste des sigles et acronymes .....	VII
Messages clés.....	1
Résumé .....	3
<b>1 Introduction et objectifs du rapport.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Rappel des faits saillants du rapport de 2013.....</b>	<b>9</b>
<b>3 Méthode .....</b>	<b>11</b>
3.1 Source de données.....	11
3.2 Plan d'analyse.....	11
<b>4 Résultats .....</b>	<b>15</b>
4.1 Cancer du col utérin .....	15
4.2 Cancer de la vulve .....	19
4.3 Cancer du vagin.....	21
4.4 Cancer de l'anus.....	23
4.5 Cancer du pénis.....	26
4.6 Cancer de l'oropharynx .....	28
<b>5 Estimation révisée du nombre de cancers évitables par la vaccination.....</b>	<b>33</b>
<b>6 Discussion et conclusion .....</b>	<b>35</b>
Références .....	37
<b>Annexe 1 Description des sièges de cancer .....</b>	<b>41</b>
<b>Annexe 2 Classification des types histologiques de la tumeur.....</b>	<b>45</b>



## Liste des tableaux

Tableau 1	Estimation de la fraction attribuable du risque pour les principaux VPH oncogènes selon la littérature nord-américaine .....	14
Tableau 2	Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer du col utérin au Québec.....	15
Tableau 3	Variations des taux standardisés d'incidence (1984-2010) et de mortalité (1984-2012) par cancer du col utérin au Québec.....	17
Tableau 4	Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer de la vulve au Québec.....	20
Tableau 5	Variations des taux standardisés d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de la vulve au Québec.....	21
Tableau 6	Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer du vagin au Québec.....	22
Tableau 7	Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du vagin au Québec.....	23
Tableau 8	Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer de l'anus au Québec.....	24
Tableau 9	Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'anus au Québec.....	25
Tableau 10	Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer du pénis au Québec.....	27
Tableau 11	Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du pénis au Québec.....	27
Tableau 12	Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence et de mortalité par cancer de l'oropharynx, Québec, 2008-2010 .....	29
Tableau 13	Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'oropharynx au Québec.....	30
Tableau 14	Estimation du nombre annuel de cancers attribués aux VPH inclus dans le vaccin nonavalent.....	33



## Liste des figures

Figure 1	Taux standardisés d'incidence du cancer du col utérin selon la région socio-sanitaire de résidence, Québec, 2008-2010.....	16
Figure 2	Évolution dans le temps des taux d'incidence du cancer du col utérin selon (a) le groupe d'âge et (b) la morphologie, Québec, 1984-2010.....	18
Figure 3	Évolution dans le temps des taux de mortalité par cancer du col utérin selon le groupe d'âge, Québec, 1984-2012.....	19
Figure 4	Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de la vulve selon l'âge au Québec.....	21
Figure 5	Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du vagin selon l'âge au Québec.....	23
Figure 6	Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'anus selon le sexe et l'âge au Québec.....	26
Figure 7	Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du pénis au Québec.....	28
Figure 8	Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'oropharynx au Québec.....	31
Figure 9	Nombre des cas annuel moyen par siège de cancer selon le sexe, selon la proportion estimée de cancers associée aux VPH inclus dans le vaccin nonavalent	34
Figure 10	Répartition des cancers associés aux VPH selon le sexe, selon qu'ils sont inclus ou non dans le vaccin nonavalent.....	34



## Liste des sigles et acronymes

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CIM-O-3	Classification internationale des maladies en oncologie, 3 <sup>e</sup> révision
CIN3	Cervical intraepithelial neoplasia grade 3 (néoplasie intraépithéliale du col de grade 3)
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
FiTQ	Fichier des tumeurs du Québec
HARSAH	Hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISQ	Institut de la statistique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NE	Non estimable
VAP	Variation annuelle en pourcentage
VPH	Virus du papillome humain



## Messages clés

- Au Québec, le programme public de vaccination contre les VPH a été introduit en 2008. Ce programme, qui s'adressait aux jeunes filles de la 4<sup>e</sup> année du primaire, a été élargi en 2016 pour inclure les garçons du même âge.
- En 2013, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) publiait un premier portrait des cancers associés aux VPH au Québec, pour la période prévacconation de 1984 à 2007.
- Le présent rapport fait une mise à jour de l'incidence des cancers associés aux VPH ainsi que de la mortalité attribuable à ces cancers, pour évaluer le fardeau de la maladie et celui potentiellement évitable par la vaccination. Bien que l'effet de la vaccination sur les cancers ne sera visible que dans les années futures, l'évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité des cancers associés aux VPH a également été révisée, afin d'inclure les dernières années disponibles dans l'analyse des tendances.
- Les données utilisées pour la mise à jour du portrait des cancers associés aux VPH et l'analyse des variations temporelles proviennent du Fichier des tumeurs du Québec (FITQ) et du Fichier des événements démographiques – Fichier des décès du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) pour l'analyse de l'incidence et de la mortalité respectivement.
- Les données d'incidence portent sur les années 2008-2010 et celles sur la mortalité de 2008 à 2012. Les tendances temporelles ont été évaluées sur la période de 1984 à 2010 pour l'incidence et sur celle de 1984 à 2012 pour la mortalité.
- Au Québec, en moyenne, annuellement, ont été rapportés :
  - 286 nouveaux cas de cancer du **col utérin** ainsi que 79 décès;
  - 96 nouveaux cas de cancer de la **vulve** et 32 décès;
  - une vingtaine de nouveaux cas de cancer du **vagin** et 14 décès;
  - 105 nouveaux cas de cancer de l'**anus** dont 66 cas survenus chez des femmes et 39 cas chez des hommes. En moyenne, 14 et 8 décès/an par cancer de l'anus sont survenus chez des femmes et des hommes québécois, respectivement;
  - 34 nouveaux cas de cancer du **pénis** et 10 décès;
  - 316 nouveaux cas de cancer de l'**oropharynx** dont 82 chez des femmes et 234 chez des hommes. En moyenne, 24 et 59 décès/an sont survenus chez des femmes et des hommes québécois, respectivement.
- L'incidence du cancer du col utérin et la mortalité associée ont diminué au Québec au cours des 27 années de l'étude. Le déclin était plus prononcé au cours des années 80 et début 90.
- Globalement, on recense annuellement environ 861 cas de cancer pour l'ensemble des sites de cancers associés aux VPH, dont 554 chez les femmes et 307 chez les hommes. De ce nombre, 461 (83 %) chez les femmes et 221 (72 %) chez les hommes seraient causés par des VPH. Enfin, 418 chez les femmes et 210 chez les hommes pourraient être reliés plus spécifiquement aux sept génotypes oncogènes inclus dans le vaccin nonavalent, pour un total de 628 cas potentiellement évitables par la vaccination, annuellement.
- Le fardeau des cancers associés aux VPH est dominé par le cancer du col utérin chez les femmes et les cancers oropharyngés chez les hommes.



## Résumé

### INTRODUCTION ET OBJECTIFS DU RAPPORT

La mise au point de vaccins efficaces contre les génotypes de virus du papillome humain (VPH) responsables de la majorité des lésions associées aux VPH constitue une avancée importante dans la lutte contre le cancer. Au Québec, le programme public de vaccination contre les VPH a été introduit en 2008. Ce programme, qui s'adressait aux jeunes filles de la 4<sup>e</sup> année du primaire, a été élargi en 2016 pour inclure les garçons du même âge. La vaccination contre les VPH est également gratuite pour les jeunes filles de 9 à 17 ans et pour d'autres groupes de personnes énumérés au Protocole d'immunisation du Québec.

En 2013, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) publiait un premier portrait des cancers associés aux VPH<sup>a</sup> au Québec, en décrivant, entre autres, les taux d'incidence de ces cancers à partir des données du Fichier des tumeurs du Québec (FITQ) pour la période prévacination de 1984 à 2007.

Les données d'incidence et de la mortalité des cancers étant maintenant disponibles respectivement pour trois et cinq années supplémentaires, l'objectif de ce rapport est de présenter une mise à jour de l'incidence des cancers associés aux VPH ainsi que de la mortalité attribuable à ces cancers, pour évaluer le fardeau de la maladie et celui potentiellement évitable par la vaccination. Bien que l'effet de la vaccination sur les cancers ne sera visible que dans les années futures, l'évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité des cancers associés aux VPH a également été révisée, afin d'inclure les dernières années disponibles dans l'analyse des tendances.

### MÉTHODOLOGIE

Les données utilisées pour la mise à jour du portrait des cancers associés aux VPH et l'analyse des variations temporelles proviennent du FITQ et du Fichier des événements démographiques – Fichier des décès du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) pour l'analyse de l'incidence et de la mortalité respectivement. Les résultats sont produits par l'Infocentre de santé publique à l'INSPQ.

Les sièges de cancer sélectionnés sont les mêmes que ceux utilisés dans le précédent rapport, à l'exception des cancers du larynx et de la cavité orale qui n'ont pas été retenus ici.

Les données d'incidence portent sur les années 2008-2010 et celles sur la mortalité de 2008 à 2012. Les tendances temporelles ont été évaluées sur la période de 1984 à 2010 pour l'incidence et sur celle de 1984 à 2012 pour la mortalité.

---

<sup>a</sup> Dans le présent rapport, tout comme dans celui de 2013, le terme « cancer associé aux VPH » réfère à la catégorie pour laquelle une telle association est reconnue, indépendamment du fait que le VPH ait été détecté ou non dans chacun des cas. Le terme « attribuable aux VPH » réfère aux cas présumés causés par les VPH.

## RÉSULTATS

### Cancer du col utérin

Au Québec, en moyenne, 286 nouveaux cas de cancer du col utérin ont été déclarés annuellement au FiTQ entre 2008 et 2010. L'analyse par groupe d'âge montre que ces cancers sont assez rares avant 30 ans, avec seulement 11 cas annuellement en moyenne, ce qui représente environ 4 % de l'ensemble des cas.

En 2008-2012, le taux de mortalité attribuable au cancer du col utérin est estimé à 1,7/100 000 p.-a avec en moyenne 79 décès/an.

L'incidence du cancer du col utérin a diminué au Québec au cours des 27 années de l'étude. Le taux standardisé d'incidence était de 13,9/100 000 p.-a en 1984. Le déclin était plus prononcé au cours des années 80 et début 90 avec une variation annuelle en pourcentage (VAP) de -6,4 %,  $p < 0,05$ . Par la suite, l'incidence a continué de baisser avec une VAP de -1,4 %,  $p < 0,05$ , pour atteindre un taux de 7,6/100 000 p.-a en 2010.

La mortalité par cancer du col utérin a aussi connu une régression depuis 1984 avec une VAP de -2,5 %,  $p < 0,05$ . La réduction de la mortalité était plus prononcée, comme pour l'incidence, au cours des années 80 et début 90 avec une VAP de -3,2 %,  $p < 0,05$ .

### Cancer de la vulve

Au Québec, en moyenne, 96 nouveaux cas de cancer de la vulve ont été déclarés annuellement au FiTQ au cours de la période 2008-2010. La plupart de ces cancers (74 %) sont diagnostiqués après l'âge de 60 ans.

De 2008 à 2012, en moyenne, 32 décès par cancer de la vulve par année sont survenus.

Chez les femmes de 60 ans et plus, une augmentation annuelle de 1 %, ( $p < 0,05$ ), dans les taux d'incidence et de mortalité des carcinomes de la vulve a été observée.

### Cancer du vagin

Le cancer du vagin demeure relativement rare au Québec, avec en moyenne une vingtaine de nouveaux cas déclarés annuellement entre 2008 et 2010. La plupart des cas (79 %) sont diagnostiqués chez des femmes de 60 ans et plus.

Entre 2008 et 2012, 14 décès par cancer du vagin ont été déclarés en moyenne annuellement au Québec avec un taux de 0,3/100 000 p.-a.

Comme pour le cancer du col utérin, l'incidence des carcinomes épidermoïdes du vagin a baissé en moyenne de 2,7 %,  $p < 0,05$ , par année au cours de la période d'observation.

### Cancer de l'anus

Entre 2008 et 2010, en moyenne, 105 nouveaux cas de cancer de l'anus ont été rapportés par année, dont 63 % (66 cas) sont survenus chez des femmes et 37 % (39 cas) chez des hommes.

Entre 2008 et 2012, en moyenne, 14 et 8 décès/an par cancer de l'anus sont survenus chez des femmes et des hommes québécois respectivement.

### **Cancer du pénis**

Entre 2008 et 2010, en moyenne, 34 nouveaux cas de cancer du pénis ont été rapportés annuellement au FiTQ, dont 74 % chez des hommes âgés de 60 ans et plus.

Au cours de la même période, on compte en moyenne 10 décès/an par cancer du pénis au Québec.

### **Cancer de l'oropharynx**

Entre 2008 et 2010, en moyenne, 316 nouveaux cas de cancer de l'oropharynx ont été rapportés annuellement au FiTQ, dont 82 chez des femmes et 234 chez des hommes. Ces cancers sont rares avant 40 ans.

Entre 2008 et 2012, en moyenne, 24 et 59 décès/an par cancer de l'oropharynx sont survenus chez des femmes et des hommes québécois, respectivement, avec un taux de mortalité de 0,5 et 1,4/100 000 p.-a.

### **ESTIMATION RÉVISÉE DU NOMBRE DE CANCERS ÉVITABLES PAR LA VACCINATION**

Considérant l'évolution à la hausse de quelques sièges de cancer (vulve, anus, oropharynx) et à la baisse ou la stabilité pour d'autres (col utérin, vagin, pénis), l'estimation du nombre de cancers évitables par la vaccination a été révisée. En utilisant les plus récentes données de la littérature sur la prévalence des sept types de VPH oncogènes couverts par le vaccin nonavalent par siège de cancer ainsi que les données d'incidence de la période 2008-2010, cette révision permet d'estimer le fardeau des cancers associés aux VPH potentiellement évitables par le programme de vaccination du Québec depuis l'automne 2016.

Globalement, on recense annuellement environ 861 cas de cancer pour l'ensemble des sites de cancers associés aux VPH, dont 554 chez les femmes et 307 chez les hommes. De ce nombre, 461 (83 %) chez les femmes et 221 (72 %) chez les hommes seraient causés par des VPH. Enfin, 418 chez les femmes et 210 chez les hommes pourraient être reliés plus spécifiquement aux sept génotypes oncogènes inclus dans le vaccin nonavalent, pour un total de 628 cas potentiellement évitables par la vaccination, annuellement.

### **CONCLUSION**

Le fardeau des cancers associés aux VPH est dominé par le cancer du col utérin chez les femmes et les cancers oropharyngés chez les hommes.

L'examen des tendances dans l'incidence et la mortalité des cancers associés aux VPH confirme assez fidèlement le portrait observé dans le précédent rapport.

Le prochain rapport pourrait inclure l'analyse des précurseurs du cancer du col, en plus de celle des tendances des cancers associés aux VPH. En effet, depuis le changement dans la source des données en 2011, soit via les résultats pathologiques, les lésions précancéreuses du col utérin ont été incluses au Fichier des tumeurs.



## 1 Introduction et objectifs du rapport

La mise au point de vaccins efficaces contre les génotypes de virus du papillome humain (VPH) responsables de la majorité des lésions associées aux VPH constitue une avancée importante dans la lutte contre le cancer. Le vaccin quadrivalent, utilisé entre les années 2008 et 2016 dans le programme de vaccination du Québec, offre une protection contre les VPH oncogènes 16 et 18, responsables d'environ 70 % des cancers du col utérin ainsi que contre les VPH 6 et 11, responsables de la plupart des cas de condylomes anogénitaux et de la papillomatose respiratoire récidivante(1–3). Le VPH 16 est aussi le génotype oncogène le plus souvent associé aux autres sièges de cancer anogénital et oropharyngé pour lesquels un lien avec des cancers a été déterminé par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)(4).

Au Québec, le programme public de vaccination contre les VPH a été introduit en 2008. Ce programme, qui s'adressait aux jeunes filles de la 4<sup>e</sup> année du primaire, a été élargi en 2016 pour inclure les garçons du même âge. La vaccination contre les VPH est également gratuite pour les jeunes filles de 9 à 17 ans et pour les hommes et les femmes immunodéprimés jusqu'à l'âge de 26 ans (depuis 2010 pour les femmes et 2014 pour les hommes).

Depuis l'année 2016, le vaccin nonavalent (Gardasil 9) est utilisé dans le contexte de la vaccination gratuite en milieu scolaire (jeunes filles et jeunes garçons en 4<sup>e</sup> année du primaire et pour la mise à jour de la vaccination des jeunes filles de la 3<sup>e</sup> année du secondaire) ainsi que dans le contexte de la vaccination de tous les autres groupes pour lesquels la vaccination gratuite contre les VPH est indiquée selon le Protocole d'immunisation du Québec (PIQ)(5), soit :

- Vacciner les filles âgées de 9 à 17 ans (moins de 18 ans au moment de leur 1<sup>re</sup> dose).
- Vacciner les femmes âgées de 18 à 26 ans immunodéprimées ou infectées par le VIH.
- Vacciner les garçons de la 4<sup>e</sup> année du primaire et les garçons ayant fait leur 4<sup>e</sup> année du primaire depuis 2016-2017.
- Offrir le vaccin aux garçons lors de la mise à jour du statut vaccinal en 3<sup>e</sup> année du secondaire.
- Vacciner les garçons âgés de 9 à 13 ans à risque élevé d'être exposés aux VPH.
- Vacciner les garçons âgés de 9 à 17 ans (moins de 18 ans au moment de leur 1<sup>re</sup> dose) qui fréquentent les centres jeunesse, qui sont des jeunes de la rue ou qui sont sous la protection de la jeunesse.
- Vacciner les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunodéprimés ou infectés par le VIH.
- Vacciner les **HARSAH** âgés de 26 ans et moins.

Depuis 2018, un calendrier utilisant une dose du vaccin nonavalent et une dose du vaccin bivalent est utilisé pour les jeunes en bonne santé âgés de 9 à 17 ans.

La couverture vaccinale (deux doses) en 4<sup>e</sup> année du primaire a été globalement de 74 % au Québec en 2016-2017 (76 % chez les filles et 72 % chez les garçons)(6). Des données d'une étude populationnelle réalisée au Québec en 2013-2014 auprès de plus de 2 000 jeunes femmes de 17 à 29 ans ayant fourni un échantillon vaginal ont montré des résultats très encourageants quant à l'efficacité de la vaccination. En effet, les génotypes couverts par le vaccin sont maintenant très rares chez les jeunes femmes de moins de 20 ans et quasi inexistantes chez celles ayant été vaccinées avant le début des relations sexuelles, contrairement aux plus âgées ou à celles qui ont été vaccinées plus tardivement(7). Ces résultats s'ajoutent à ceux de plusieurs études réalisées en Australie, aux

États-Unis, au Canada ou en Europe, montrant un impact significatif de la vaccination sur la prévalence des infections aux VPH, des condylomes ou des précurseurs des cancers du col utérin, et ce, quelques années seulement après le début de la vaccination(8–20). Puisqu'il existe un long délai entre l'acquisition de l'infection et l'incidence du cancer, et que la population ciblée par la vaccination est assez jeune (9-17 ans surtout), ce n'est que dans quelques décennies que l'on pourra pleinement apprécier l'impact de la vaccination sur les cancers. Une étude est disponible à cet effet et a démontré une haute efficacité des vaccins bivalent et quadrivalent contre les cancers du col utérin(21).

En 2013, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) publiait un premier portrait des cancers associés aux VPH<sup>b</sup> au Québec, en décrivant, entre autres, les taux d'incidence de ces cancers à partir des données du Fichier des tumeurs du Québec (FITQ) pour la période prévacination de 1984 à 2007(22). L'incidence de certains sièges de cancer, comme ceux de l'anus, de la vulve et de l'oropharynx, montrait une augmentation préoccupante durant cette période, alors que d'autres montraient une diminution progressive (cancer du col utérin et du vagin). On ne sait pas dans quelle mesure ces variations peuvent être dues à des facteurs comme des changements dans les comportements sexuels, le tabagisme ou l'utilisation des traitements antirétroviraux pour le VIH, alors que le recours au dépistage explique probablement en grande partie la diminution d'incidence du cancer du col utérin. Il importe de bien connaître l'épidémiologie de ces cancers dans notre population, afin de mieux évaluer l'impact de la vaccination dans le futur.

Les données d'incidence et de la mortalité des cancers étant maintenant disponibles respectivement pour trois et cinq années supplémentaires, l'objectif de ce rapport est de présenter une mise à jour de l'incidence des cancers associés aux VPH ainsi que de la mortalité attribuable à ces cancers, pour évaluer le fardeau de la maladie et celui potentiellement évitable par la vaccination. Bien que l'effet de la vaccination sur les cancers ne sera visible que dans les années futures, le calcul des cancers évitables par la vaccination tient compte de l'utilisation, à partir de l'automne 2016, d'un vaccin nonavalent (Gardasil®9) qui ajoute une protection contre cinq autres VPH oncogènes, soit les VPH 31, 33, 45, 52 et 58. L'évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité des cancers associés aux VPH a également été révisée, afin d'inclure les dernières années disponibles dans l'analyse des tendances.

---

<sup>b</sup> Dans le présent rapport, tout comme dans celui de 2013, le terme « cancer associé aux VPH » réfère à la catégorie pour laquelle une telle association est reconnue, indépendamment du fait que le VPH ait été détecté ou non dans chacun des cas. Le terme « attribuable aux VPH » réfère aux cas présumés causés par les VPH.

## 2 Rappel des faits saillants du rapport de 2013

Pour la période la plus récente disponible à ce moment, soit la période 2004 à 2007, environ 710 nouveaux cas de cancer et 194 décès par cancer du col utérin, du vagin, de la vulve, du pénis, de l'anus et de l'oropharynx étaient rapportés annuellement au Québec. En appliquant la fraction attribuable aux VPH spécifiques à chaque siège de cancer, 89 % de ces cancers chez les femmes et 69 % chez les hommes pourraient être attribués aux VPH. La plupart de ces cancers pourraient être évitables par la vaccination puisqu'ils seraient en large partie causés par le VPH 16.

L'examen des tendances dans l'incidence de ces cancers entre 1984 et 2007 montrait une augmentation significative des cancers de la vulve chez les femmes de moins de 60 ans (+3,5 % par année), de l'incidence du cancer de l'anus chez les femmes et les hommes (de +3,1 % et +1,6 % respectivement) ainsi que de l'oropharynx chez les femmes et les hommes (2,6 % et 0,8 % respectivement). À l'inverse, on notait une diminution significative dans l'incidence et la mortalité par cancer du col utérin (-2,4 % et -3,1 % respectivement) et par cancer du vagin (-3,7 % et -2 % respectivement) sur l'ensemble de la période. L'incidence du cancer du pénis est demeurée stable au cours de la période.



## 3 Méthode

### 3.1 Source de données

---

Les données utilisées pour la mise à jour du portrait des cancers associés aux VPH et l'analyse des variations temporelles proviennent du FiTQ (version juin 2013) et du Fichier des événements démographiques – Fichier des décès (produit électronique, actualisation découpage territorial version M34-2017) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) pour l'analyse de l'incidence et de la mortalité respectivement. Les résultats sont produits par l'Infocentre de santé publique à l'INSPQ.

Les sièges de cancer sélectionnés sont les mêmes que ceux utilisés dans le précédent rapport, à l'exception des cancers du larynx et de la cavité orale qui n'ont pas été retenus ici. Des études récentes, combinant la détection de l'ADN des VPH avec des marqueurs moléculaires d'oncogenèse, suggèrent que la proportion des cancers de ces deux derniers sièges causés par les VPH serait peut-être plus faible qu'estimée antérieurement(23–26). Au niveau mondial, le CIRC estime la fraction étiologique du risque pour ces deux sièges à moins de 5 %(27). La liste détaillée des codes retenus pour chaque siège de cancer ainsi que la classification des types histologiques apparaissent aux Annexes 1 et 2. La codification a été faite selon la 3<sup>e</sup> révision de la classification internationale des maladies en oncologie (CIM-O-3) et pour les décès selon la classification internationale des maladies (CIM-10 depuis 2000 et CIM-9 pour les données antérieures à l'an 2000).

### 3.2 Plan d'analyse

---

#### **Nombre de cas et calcul des taux d'incidence et de mortalité**

Pour chacun des sièges de cancer retenus, le nombre annuel moyen de cas au cours de la période la plus récente disponible, soit de 2008 à 2010 ou 2012, est d'abord présenté globalement, puis avec sa répartition selon le groupe d'âge, le type morphologique et le sexe lorsque pertinent (cancer de l'anus et cancer oropharyngé notamment). À l'exception du cancer du col utérin, qui est présenté selon cinq groupes d'âge, tous les autres sont présentés selon trois groupes d'âge (moins de 40 ans, 40-59 ans, 60 ans et plus). Il s'agit d'une nouveauté par rapport au précédent rapport qui ne comprenait généralement que deux groupes d'âge (moins de 60 ans, 60 ans et plus).

Pour le calcul de l'incidence, la méthode a été similaire à celle du précédent rapport. Les taux annuels d'incidence et de mortalité standardisés selon l'âge et leur intervalle de confiance à 95 % ont été calculés par 100 000 personnes-années (p.-a). Par la suite, les taux annuels d'incidence par groupe d'âge et leur intervalle de confiance à 95 % ont été calculés par 100 000 personnes-années (p.-a). Les estimations annuelles de la population du Québec au 1<sup>er</sup> juillet de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) ont servi de dénominateur pour le calcul des taux.

Les taux ont été ajustés à la population du Québec en 2011 selon la méthode directe en utilisant sept groupes d'âge, sexes réunis : 0-4 ans, 5-14 ans, 15-24 ans, 25-44 ans, 45-64 ans, 65-74 ans, 75 ans et plus. Par souci de confidentialité, le nombre de cas ou de décès n'a pas été rapporté lorsque ce dernier était de moins de cinq cas. Dans ce cas, seul le taux est indiqué. De plus, lorsque le coefficient de variation est supérieur à 33,33 %, ou entre 16,66 % et 33,33 %, les données doivent être interprétées avec prudence.

Les analyses régionales ont été effectuées uniquement pour le cancer du col utérin. En présence d'un coefficient de variation supérieur à 33,33 %, les régions correspondantes n'ont pas été présentées.

### **Analyse des tendances temporelles**

L'analyse des tendances temporelles porte sur l'ensemble de la période disponible, soit de 1984 à 2010 ou 2012. Pour le cancer du col utérin, l'analyse des tendances porte sur l'ensemble des cas (toute morphologie). Pour les autres sièges de cancer (vulve, vagin, anus, pénis, oropharynx), seuls les cas de morphologie épidermoïde ont été sélectionnés pour cette analyse, car ce sont ceux pour lesquels un lien avec les VPH est reconnu. Comme dans le rapport de 2013, et à l'instar des analyses publiées par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC), les cancers de morphologie épidermoïde du rectum sont inclus avec ceux de l'anus, car les caractéristiques et le comportement de ces tumeurs sont plus rapprochés des cancers épidermoïdes que des adénocarcinomes du rectum, ce qui suggère une étiologie commune, ou de possibles erreurs de classement lorsqu'il y a chevauchement des lésions sur les deux sites(28).

La variation annuelle en pourcentage (VAP)<sup>°</sup> des taux d'incidence a été estimée par le modèle de régression Joinpoint développé par le National Cancer Institute(29). La version 4.5.0.1, disponible au moment du travail, a été utilisée. Ce modèle permet d'estimer les tendances en détectant tout changement significatif après une transformation logarithmique. Il définit des segments de courbes exponentielles reliés par des points de jonction correspondant à une variation annuelle constante dans chaque segment. Les VAP sont calculées par un modèle linéaire généralisé qui suppose que le nombre de cas obéit à une loi de Poisson et une hétérogénéité de la variance des taux.

Dans notre modèle, le nombre maximal de points de jonction a été fixé à quatre et chaque segment identifié est composé d'au moins trois années (nombre minimal d'observations entre deux points de jonction). La méthode de permutation a été utilisée pour déterminer le meilleur modèle. Cette méthode consiste à déterminer les points de jonction du modèle final en s'appuyant sur des simulations de type Monte-Carlo basées sur N-1 permutations successives de résidus.

Lorsque les données le permettent, les analyses de tendance sont également présentées par groupe d'âge et par morphologie. À l'exception du cancer du col utérin, seuls deux groupes d'âge sont présentés (40-59 ans, 60 ans et plus) étant donné que les cancers avant 40 ans sont rares.

Pour les années 1984 à 2007, dans le présent rapport, le nombre de cas de cancers recensés pour chaque siège est légèrement plus élevé que les nombres rapportés dans le rapport de 2013, dû notamment à une mise à jour du nombre de nouveaux cas avec l'ajout des entrées tardives provenant du registre de mortalité.

---

<sup>°</sup> Ce terme est l'équivalent du « pourcentage de changement annuel (PCA) » utilisé dans le rapport de 2013.

### **Estimation du fardeau évitable par la vaccination**

Pour estimer le fardeau des cancers attribuables aux VPH et plus spécifiquement le nombre de cancers évitables annuellement par la vaccination, une revue de la littérature a été effectuée, afin de mettre à jour la fraction attribuable du risque pour chaque siège de cancer retenu en privilégiant les données nord-américaines récentes. La mise à jour du fardeau évitable par la vaccination tient aussi compte du fait que le vaccin nonavalent, utilisé à partir de l'automne 2016, couvre sept VPH oncogènes (VPH 16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58) au lieu de deux (VPH 16 et 18) avec le vaccin quadrivalent.

Le tableau suivant indique, pour chacun des sièges de cancer étudiés, la proportion des cancers associés aux VPH ainsi que la proportion plus spécifique associée aux VPH 16 et 18 couverts par le vaccin quadrivalent, ainsi qu'aux sept VPH oncogènes du vaccin nonavalent. Lorsqu'il y a des différences observées selon le sexe, celles-ci sont indiquées dans le tableau. Pour le cancer du col utérin, à titre informatif, la proportion de cas attribuable aux VPH est aussi indiquée pour les états précurseurs du cancer, soit les néoplasies intraépithéliales graves ou de niveau 3 (CIN3) ou, dans une étude, limitée aux néoplasies *in situ*.

**Tableau 1 Estimation de la fraction attribuable du risque pour les principaux VPH oncogènes selon la littérature nord-américaine**

Siège de cancer	Référence (pays)	N	Proportion associée aux VPH*	Proportion attribuée aux VPH 16/18	Proportion attribuée aux VPH 16/18/31/33/45/52/58
Col utérin	Coutlée et collab., 2011# (Canada, 6 provinces dont Québec)(30)	238 252	CIN3 : 100 % CI : 88,5 %	CIN3 : 72 % CI : 70,2 %	CIN3 : 93,5 % CI : 81,9 %
	Tricco et collab., 2011 (Canada, revue systématique)(31)	628 -	CIN3** : 89,9 % CI** : 66 %	- -	- -
	Joste et collab., 2015 (États-Unis)(32)	1880 116 47	CIN3* : 95,2 % CI : 90,1 % ADC : 44,9 %	58 % 67,9 % 36,7 %	83,7 %*** 79,9 %*** 42,9 %***
	Saraiya et collab., 2015 (États-Unis)(33)	481 777	CCIS : 98,8 % CI : 90,6 %	66,2 %	80,9 %
Vulve	Saraiya et collab., 2015 (États-Unis)(33)	176	68,8 %	48,6 %	62,8 %
Vagin	Saraiya et collab., 2015 (États-Unis)(33)	60	75 %	55,1 %	73,4 %
Anus	Ouhoummane et collab., 2013 (Québec)(34)	96	92 %	Tous : 84 % F : 91 % H : 73 %	
	Saraiya et collab., 2015 (États-Unis)(33)	146	91,1 %	Tous : 79,4 % F : 79,5 % H : 79,1 %	Tous : 87,6 % F : 90,3 % H : 82,9 %
Oropharynx	Thibaudeau et collab., 2013 (Montréal, Qc)(35)	137	78,3 %	-	-
	Saraiya et collab., 2015 (États-Unis)(33)	588	70,1 %	Tous : 60,2 % F : 50,8 % H : 63,4 %	Tous : 65,9 % F : 60,3 % H : 67,8 %

CIN3 Néoplasie intraépithéliale de grade 3.

CCIS Cancer du col in situ.

CI Cancer invasif de type squameux (étude de Joste et collab.) ou non précisé (toutes les autres).

ADC Adénocarcinome.

F Femmes.

H Hommes.

\* Proportion établie pour tout VPH, sauf si spécifié autrement.

\*\* Proportion établie pour les 13 VPH oncogènes établis par le CIRC.

\*\*\* Inclut quelques rares cas de VPH 6 ou 11.

# Dans cette étude, contrairement aux autres, la recherche de VPH a été faite sur un échantillon de cellules exfoliées, plutôt que sur un spécimen pathologique.

Comme l'étude américaine récente de Saraiya et collab. est la plus complète et qu'elle a porté sur un plus grand nombre de sujets sélectionnés selon une approche populationnelle, nous les avons privilégiés pour les analyses portant sur le fardeau évitable par la vaccination. Les données canadiennes disponibles pour le cancer du col utérin et de l'oropharynx sont assez semblables, lorsque l'on tient compte de la différence de méthode. À noter que le CDC utilise un algorithme particulier, basé sur le poids relatif de chaque génotype estimé dans les infections ne contenant qu'un seul type pour déterminer le génotype le plus probable en cas d'infections multiples.

## 4 Résultats

### 4.1 Cancer du col utérin

#### Incidence

Au Québec, en moyenne, 286 nouveaux cas de cancer du col utérin (CIM-O-3:C53) ont été déclarés annuellement au FiTQ entre 2008 et 2010. Le taux standardisé d'incidence du cancer du col utérin au Québec est estimé à 6,9/100 000 p.-a pour cette période (IC 95 % : 6,5-7,4 par 100 000 p.-a) (tableau 2).

L'analyse par groupe d'âge montre que ces cancers sont assez rares avant 30 ans, avec seulement 11 cas annuellement en moyenne, ce qui représente environ 4 % de l'ensemble des cas (tableau 2). Il n'y a eu aucun cas avant 20 ans durant cette période, mais on en retrouve occasionnellement certaines années (9 cas survenus sur toute la période d'étude, soit entre 1984 et 2010, dont 7 cas entre 15-19 ans, et 2 avant 15 ans).

À partir de 30 ans, tous les groupes d'âge sont atteints, le taux sommet est atteint aux groupes d'âge de 30-39 ans (12,5/100 000 p.-a) et 40-49 ans (12,4/100 000 p.-a) pour diminuer par la suite. L'âge médian est de 49 ans (moyen est de 51 ans).

La majorité des cas de cancer du col utérin sont des carcinomes épidermoïdes (68 %) avec un taux standardisé d'incidence de 4,9/100 000 p.-a. Les adénocarcinomes et autres carcinomes sont moins fréquents. Ils représentent 32 % des cas au Québec, avec un taux standardisé d'incidence de 1,6/100 000 p.-a pour les adénocarcinomes et de 0,6/100 000 p.-a pour autres carcinomes.

**Tableau 2** Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer du col utérin au Québec

	Incidence		Mortalité	
	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>6,9 (6,5-7,4)<sup>1</sup></b>	<b>79</b>	<b>1,7 (1,6-1,9)<sup>1</sup></b>
<b>Groupe d'âge<sup>2</sup></b>				
< 30 ans	11 (4)	0,8* (0,6-1,2)	-	0,1** (0,0-0,2)
30-39 ans	63 (22)	12,5 (10,8-14,4)	-	1,0* (0,7-1,5)
40-49 ans	74 (26)	12,4 (10,9-14,1)	17 (22)	2,9 (2,4-3,6)
50-59 ans	61 (21)	10,4 (9,0-12,0)	15 (19)	2,5 (2,0-3,1)
≥ 60 ans	77 (27)	8,5 (7,4-9,6)	41 (52)	4,4 (3,8-5,0)
<b>Morphologie</b>				
Épidermoïde	194 (68)	4,7 (4,3-5,1)		
Adénocarcinome et autres <sup>3</sup>	92 (32)	1,6 (1,4-1,9) <sup>4</sup>		0,6 (0,5-0,8) <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

<sup>2</sup> Taux spécifiques par groupe d'âge.

<sup>3</sup> Adénocarcinomes et autres carcinomes.

<sup>4</sup> Adénocarcinomes.

<sup>5</sup> Autres carcinomes.

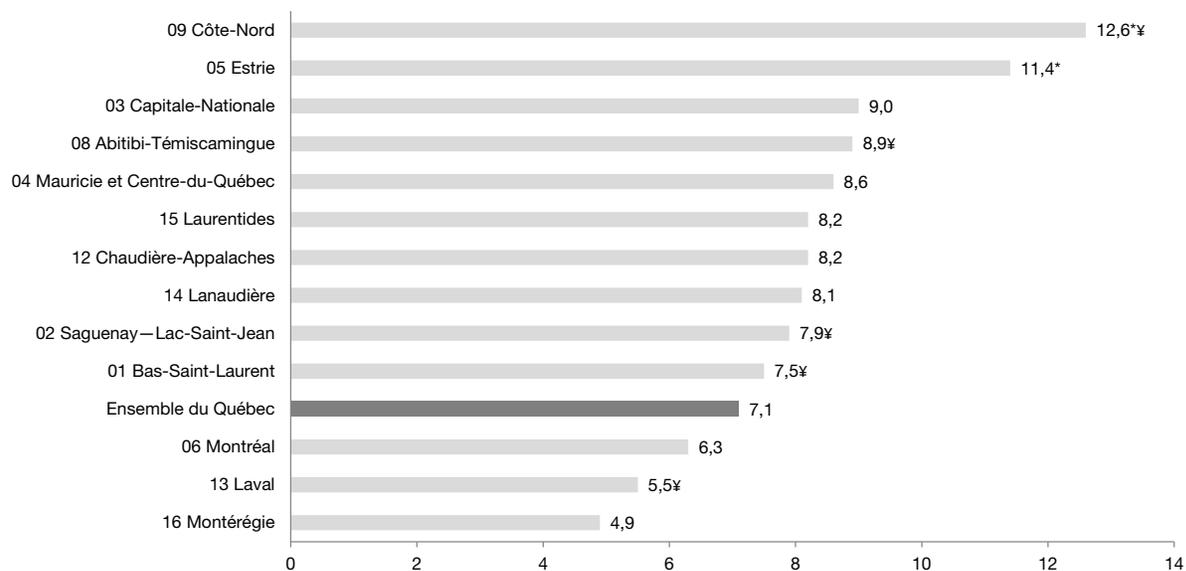
\* Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %.

\*\* Coefficient de variation supérieur à 33,33 %. La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013) et Fichier démographique des décès du Québec.

Il existe certaines variations dans le taux standardisé d'incidence<sup>d</sup> selon la région de résidence (figure 1). Le taux le plus élevé est observé sur la Côte-Nord et le taux le plus faible est observé en Montérégie (les données pour les régions avec un coefficient de variation supérieur à 33,33 % ne sont pas présentées, de même que les données de l'Outaouais qui sont incomplètes).

**Figure 1 Taux standardisés d'incidence du cancer du col utérin selon la région sociosanitaire de résidence, Québec, 2008-2010**



\* Différence statistiquement significative par rapport au taux dans l'ensemble du Québec ( $p < 0,05$ ).

‡ Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %. La valeur doit être interprétée avec prudence.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013).

## Mortalité

En 2008-2012, le taux de mortalité attribuable au cancer du col utérin est estimé à 1,7/100 000 p.-a avec en moyenne 79 décès/an (tableau 2). Le taux de mortalité varie selon l'âge, de 0,1/100 000 p.-a chez les moins de 30 ans à 4,4/100 000 p.-a chez les 60 ans et plus.

## Évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité

L'incidence du cancer du col utérin a diminué au Québec au cours des 27 années de l'étude. Le déclin était plus prononcé au cours des années 80 et début 90 avec une VAP de -6,4 %,  $p < 0,05$  (tableau 3 et figure 2). Au cours de cette période, le taux standardisé d'incidence est passé de 13,9 en 1984 à 10,2/100 000 p.-a en 1990. Par la suite, l'incidence a continué de baisser avec une VAP de -1,4 %,  $p < 0,05$ , pour atteindre un taux de 7,6/100 000 p.-a en 2010.

<sup>d</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

La baisse a particulièrement touché les femmes âgées de 60 ans et plus (-4,2 %,  $p < 0,05$ ) suivi des femmes de 40-59 ans (-1,2 %  $p < 0,05$ ). Chez les plus jeunes (0-39 ans), on observe également une diminution avec une VAP de -1,1 %,  $p < 0,05$ . Par ailleurs, en examinant les tendances selon la morphologie, la baisse concerne à la fois les cas de carcinome épidermoïde (-1,9 %,  $p < 0,05$ ) et les adénocarcinomes et autres carcinomes (-2,3 %  $p < 0,05$ ), quoique pour cette dernière catégorie, l'incidence a connu une régression annuelle de 6,2 % entre 1984 et 1994, pour demeurer stable par la suite (tableau 3 et figure 2).

La mortalité par cancer du col utérin a aussi connu une régression depuis 1984 avec une VAP de 2,5 % (tableau 3 et figure 3). La réduction de la mortalité est devenue plus prononcée, comme pour l'incidence, au cours des années 80 et début 90 avec VAP de -3,2 %,  $p < 0,05$ . Cette baisse concerne davantage les femmes de 60 ans et plus. Chez les plus jeunes (moins de 40 ans), on observe une diminution avec une VAP de -1,9 %,  $p < 0,05$ .

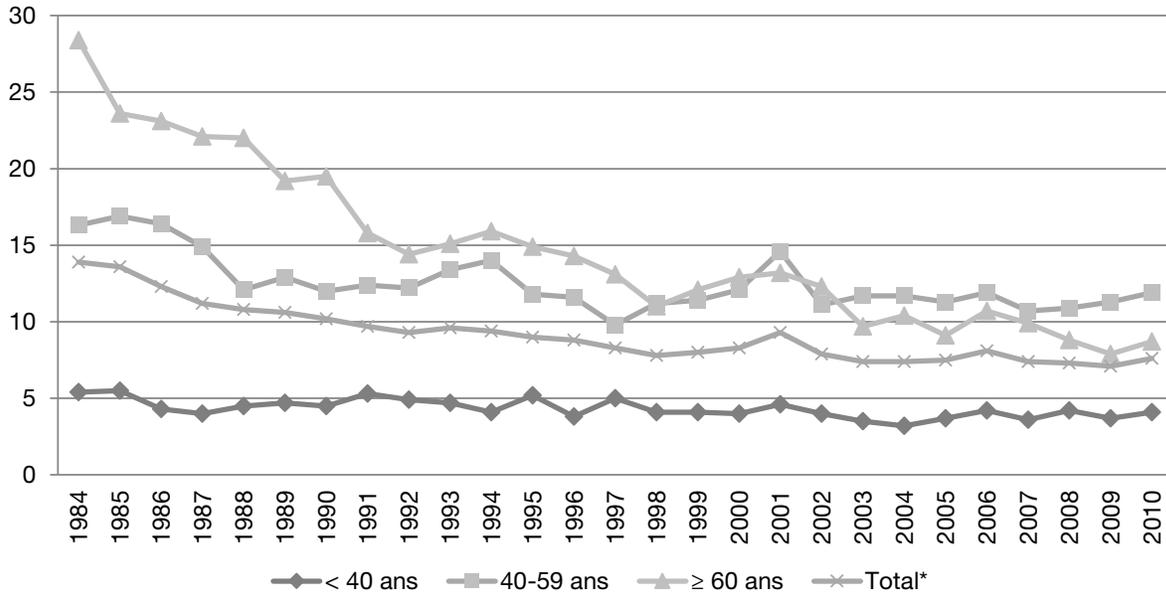
**Tableau 3 Variations des taux standardisés d'incidence (1984-2010) et de mortalité (1984-2012) par cancer du col utérin au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC 95 %)	Période	VAP (IC 95 %)
<b>Total</b>	<b>1984-2010</b>	<b>-2,0 (-2,4 ; -1,6)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-2,5 (-3,0 ; -1,9)</b>
	1984-1989	-6,4 (-9,7 ; -3,0)	1984-2006	-3,2 (-4,0 ; -2,5)
	1989-2010	-1,4 (-1,9 ; -1,0)	2006-2012	2,7 (-2,5 ; 8,1)
<b>Groupe d'âge</b>				
0-39 ans	<b>1984-2010</b>	<b>-1,1 (-1,7 ; -0,6)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-1,9 (-3,2 ; -0,6)</b>
40-59 ans	<b>1984-2010</b>	<b>-1,2 (-1,7 ; -0,7)</b>	1984-2012	-1,0 (-2,0 ; 0,1)
	<b>1984-1989</b>	<b>-6,3 (-11,8 ; -0,4)</b>		
	1989-2010	-0,5 (-1,2 ; 0,1)		
≥ 60 ans	<b>1984-2010</b>	<b>-4,2 (-4,7 ; -3,8)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-3,5 (-4,2 ; -2,8)</b>
	<b>1984-1992</b>	<b>-6,5 (-8,4 ; -4,5)</b>		
	<b>1992-2010</b>	<b>-3,4 (-4,1 ; -2,7)</b>		
<b>Morphologie</b>				
Épidermoïde	<b>1984-2010</b>	<b>-1,9 (-2,4 ; -1,5)</b>		
Adénocarcinome et autres	<b>1984-2010</b>	<b>-2,3 (-3,0 ; -1,6)</b>		
	<b>1984-1994</b>	<b>-6,2 (-8,2 ; -4,3)</b>		
	1994-2010	0,0 (-1,1 ; 1,2)		

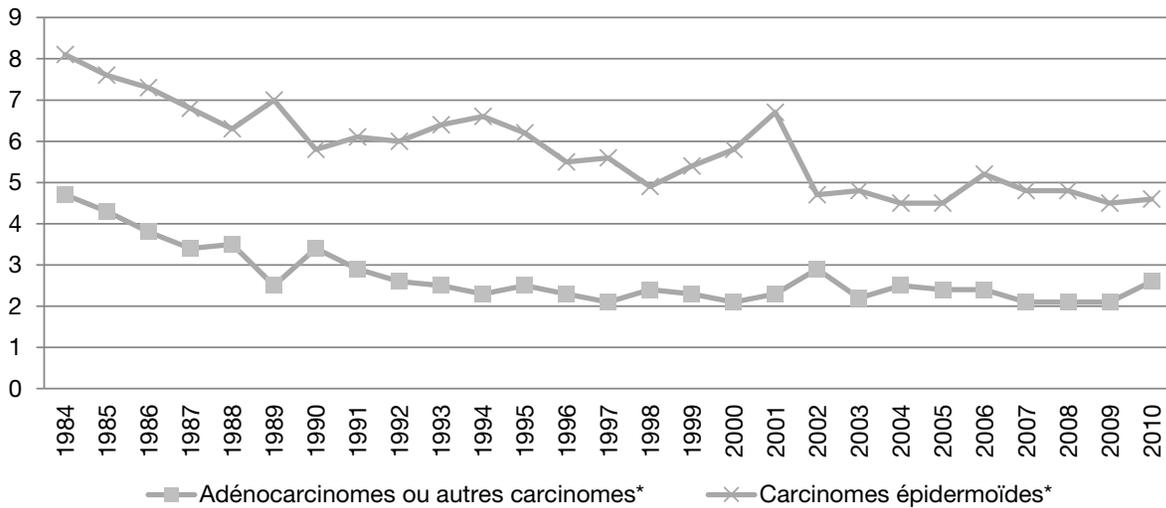
Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

**Figure 2 Évolution dans le temps des taux d'incidence du cancer du col utérin selon (a) le groupe d'âge et (b) la morphologie, Québec, 1984-2010**

a-

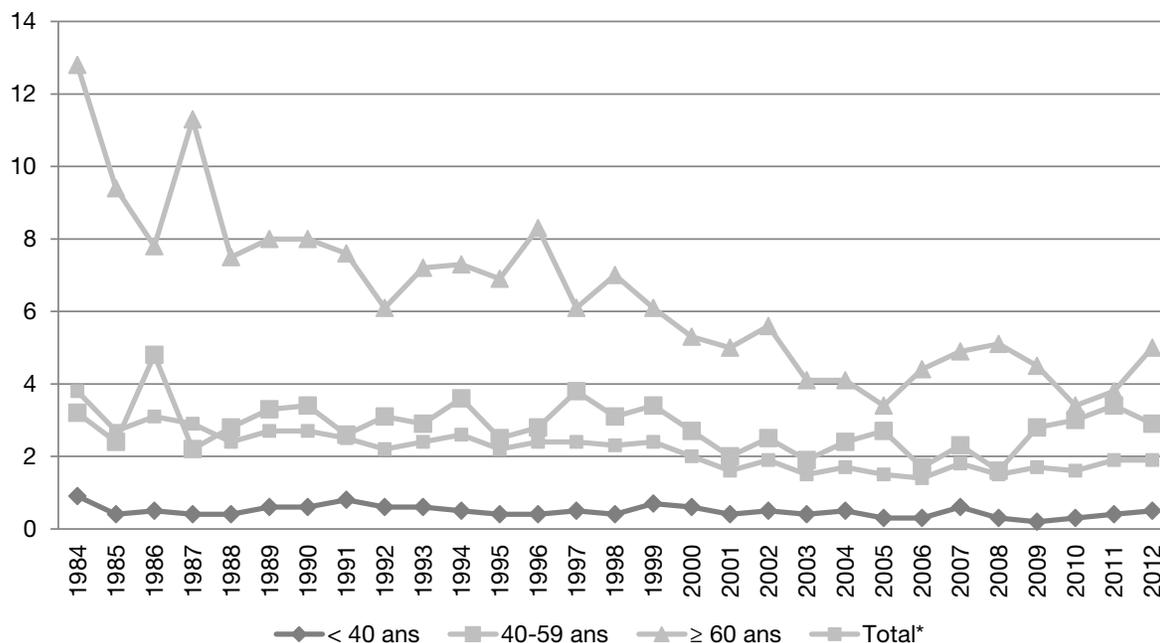


b-



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

**Figure 3 Évolution dans le temps des taux de mortalité par cancer du col utérin selon le groupe d'âge, Québec, 1984-2012**



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

## 4.2 Cancer de la vulve

### Incidence

Au Québec, en moyenne, 96 nouveaux cas de cancer de la vulve (CIM-O-3: C51)<sup>e</sup> ont été déclarés annuellement au FiTQ au cours de la période 2008-2010. La plupart de ces cancers (74 %) sont diagnostiqués après l'âge de 60 ans (tableau 4). Ces cancers sont rares avant 40 ans (en moyenne trois cas par année).

En 2008-2010, le taux d'incidence standardisé du cancer de la vulve était de 1,9/100 000 p.-a avec d'importantes variations selon l'âge. L'incidence par groupe d'âge était de 2,0/100 000 p.-a entre 40 et 59 ans et de 7,9/100 000 p.-a chez les 60 ans et plus (tableau 4). Les carcinomes épidermoïdes représentent 82 % des cas avec un taux d'incidence de 1,6/100 000 p.-a. Les « adénocarcinomes et autres » ne représentent que 18 % des cas.

<sup>e</sup> Vulve (C51 et histologie = toutes sauf 9050-9055, 9140, 9590-9992).

**Tableau 4 Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer de la vulve au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>1,9 (1,7-2,2)<sup>1</sup></b>	<b>32</b>	<b>0,6 (0,5-0,7)<sup>1</sup></b>
<b>Groupe d'âge<sup>2</sup></b>				
< 40 ans	3 (3)	0,1 (0,0-0,2)**	-	-
40-59 ans	22 (23)	2,0 (1,6-2,5)	-	0,2* (0,1-0,4)
≥ 60 ans	71 (74)	7,9 (6,9-9,0)	29 (91)	3,1 (2,6-3,7)
<b>Morphologie</b>				
Épidermoïde	79 (82)	1,6 (1,4-1,8)		
Adénocarcinome <sup>3</sup> et autres	17 (18)	0,2* (0,1-0,3) <sup>4</sup> 0,1* (0,1-0,2) <sup>5</sup>		

<sup>1</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

<sup>2</sup> Taux spécifiques par groupe d'âge.

<sup>3</sup> Adénocarcinomes et autres carcinomes.

<sup>4</sup> Adénocarcinomes.

<sup>5</sup> Autres carcinomes.

\* Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %.

\*\* Coefficient de variation supérieur à 33,33 %. La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013) et Fichier démographique des décès du Québec.

### Mortalité

Le taux de mortalité par cancer de la vulve est de 0,6/100 000 p.-a en 2008-2012 avec en moyenne 32 décès par année. La mortalité par cancer de la vulve est relativement faible avant l'âge de 60 ans avec un taux de 0,2/100 000 p.-a et se situe à 3,1/100 000 p.-a chez les 60 ans et plus (tableau 4).

### Évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité

Une augmentation annuelle de 1 % ( $p < 0,05$ ) dans les taux d'incidence des carcinomes épidermoïdes de la vulve au cours de la période 1984-2010 a été observée (tableau 5 et figure 4). En examinant ces variations par groupe d'âge, une augmentation annuelle de 2,8 %,  $p < 0,05$  a été observée chez les femmes âgées de 40 à 59 ans et de 1,1 %,  $p < 0,05$  chez celles âgées de 60 ans et plus.

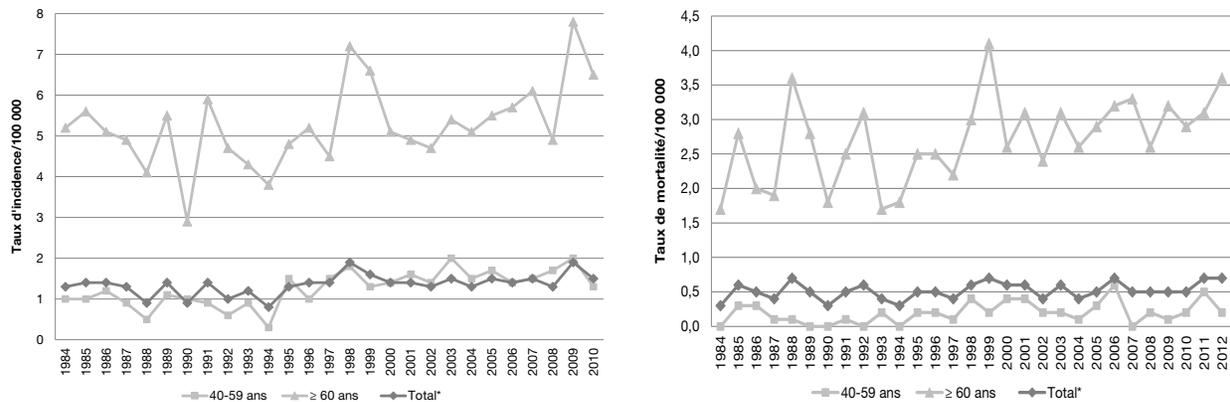
Une augmentation annuelle de 1,2 % dans le taux de mortalité par cancer de la vulve a été observée chez les 60 ans et plus. Comme il y a très peu de décès avant 60 ans (aucun cas sur plusieurs années), la VAP n'a pas été estimée pour ce groupe d'âge.

**Tableau 5 Variations des taux standardisés d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de la vulve au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC à 95 %)	Période	VAP (IC à 95 %)
<b>Total</b>	1984-2010	1,02 (0,2 ; 1,9)	1984-2012	0,9 (-0,1 ; 1,9)
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans	<b>1984-2010</b>	<b>2,8 (1,4 ; 4,1)</b>	-	-
≥ 60 ans	<b>1984-2010</b>	<b>1,1 (0,3 ; 2,0)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>1,2 (0,3 ; 2,1)</b>

Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

**Figure 4 Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de la vulve selon l'âge au Québec**



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis. Le total inclut le groupe d'âge de moins de 40 ans.

### 4.3 Cancer du vagin

#### Incidence

Le cancer du vagin (CIM-O-3 : C52)<sup>f</sup> demeure relativement rare au Québec, avec en moyenne une vingtaine de nouveaux cas déclarés annuellement au FiTQ entre 2008 et 2010 (tableau 6). La plupart des cas (79 %) sont diagnostiqués chez des femmes de 60 ans et plus. Ce cancer survient rarement avant 40 ans (en moyenne un seul cas par année).

<sup>f</sup> Vagin (C52 et histologie = toutes sauf 9050-9055, 9140, 9590-9992).

**Tableau 6 Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer du vagin au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>0,5 (0,4-0,6)<sup>1</sup></b>	<b>14</b>	<b>0,3 (0,2-0,3)<sup>1</sup></b>
<b>Groupe d'âge<sup>2</sup></b>				
< 40 ans	-	0,0 (0,0-0,1)**	-	0,0** (0,0-0,1)
40-59 ans	4 (17)	0,3 (0,2-0,6)*	-	0,2* (0,1-0,3)
≥ 60 ans	19 (79)	2,2 (1,7-2,8)	11 (79)	1,2 (0,9-1,6)
<b>Morphologie</b>				
Épidermoïde	19 (79)	0,4 (0,3-0,5)		
Adénocarcinome et autres <sup>3</sup>	5 (21)	0,1* (0,0-0,1) <sup>4</sup> 0,1* (0,0-0,1) <sup>5</sup>		

<sup>1</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

<sup>2</sup> Taux spécifiques par groupe d'âge.

<sup>3</sup> Adénocarcinomes et autres carcinomes.

<sup>4</sup> Adénocarcinomes.

<sup>5</sup> Autres carcinomes.

\* Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %.

\*\* Coefficient de variation supérieur à 33,33 %. La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013) et Fichier démographique des décès du Québec.

## Mortalité

Entre 2008 et 2012, 14 décès par cancer du vagin ont été déclarés en moyenne annuellement au registre des décès du Québec avec un taux de 0,3/100 000 p.-a. Le taux était de 0,2/100 000 p.-a chez les femmes âgées entre 40 et 59 ans et de 1,2/100 000 p.-a chez les plus âgées (tableau 6).

## Évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité

Comme pour le cancer du col utérin, l'incidence des carcinomes épidermoïdes du vagin a baissé en moyenne de 2,7 %,  $p < 0,05$  par année au cours de la période d'observation (tableau 7 et figure 5). Cette baisse a été observée principalement chez les femmes âgées de plus de 60 ans et elle porte essentiellement sur la période 1984-2001, où le taux d'incidence annuelle est passé de 2,1 en 1984 à 0,4/100 000 p.-a en 2001. Depuis 2001, une tendance (non significative) à la hausse est observée.

Une diminution non statistiquement significative de la mortalité de l'ordre de 1 % en moyenne par année sur la période 1984-2012 a été observée.

**Tableau 7 Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du vagin au Québec**

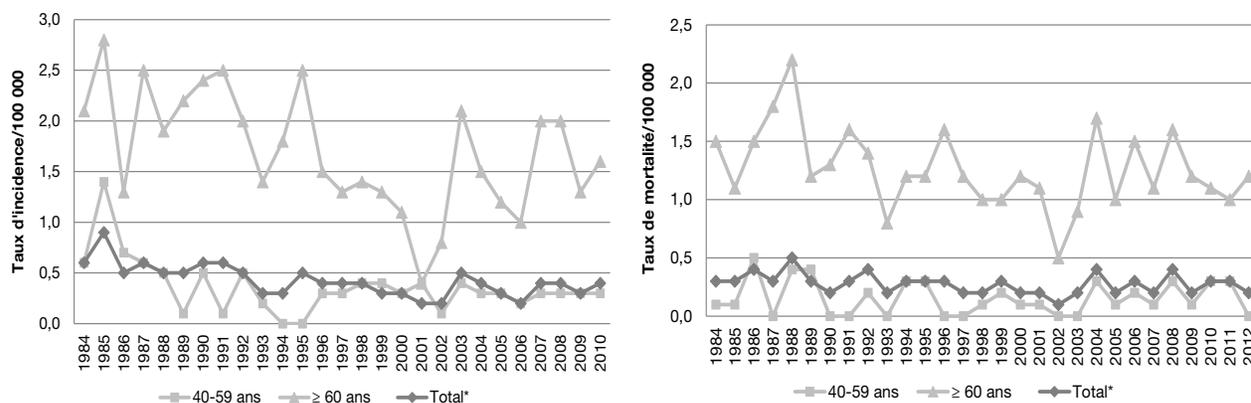
	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC à 95 %)	Période	VAP (IC à 95 %)
<b>Total</b>	<b>1984-2010</b>	<b>-2,7 (-4,0 ; -1,4)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-0,84 (-2,2 ; 0,6)</b>
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans*	1996-2010	-1,6 (-4,8 ; 1,7)	-	NE
	<b>1984-2010</b>	<b>-1,8 (-3,2 ; -0,4)</b>		
≥ 60 ans	<b>1984-2001</b>	<b>-4,0 (-6,7 ; -1,2)</b>	1984-2012	-1,0 (-2,1 ; 0,1)
	2001-2010	3,2 (-3,7 ; 10,7)		

\* Chez les 40-59 ans, la variation annuelle a été estimée à partir de 1996 en raison d'une valeur nulle en 1994 et 1995.

Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

NE : non estimable, en raison de coefficients de variation élevés et des années contenant des valeurs nulles.

**Figure 5 Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du vagin selon l'âge au Québec**



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis. Le total inclut le groupe d'âge de moins de 40 ans.

## 4.4 Cancer de l'anus

### Incidence

Entre 2008 et 2010, en moyenne 105 nouveaux cas de cancer de l'anus (CIM-O-3: C21)<sup>9</sup> ont été rapportés au FiTQ par année, dont 63 % (66 cas) sont survenus chez des femmes et 37 % (39 cas) chez des hommes (tableau 8).

Parallèlement, l'incidence du cancer de l'anus était un peu plus élevée chez les femmes (1,4/100 000 p.-a) que chez les hommes (0,9/100 000 p.-a) avec une prédominance des personnes âgées de 60 ans et plus tant chez les femmes (61 %) que chez les hommes (59 %). Ces cancers surviennent rarement avant 40 ans. Les carcinomes épidermoïdes de l'anus représentent la majorité des cas (72 %), et sont proportionnellement plus fréquents chez les femmes (79 %) que chez les hommes (61 %) avec un taux d'incidence respectif de 1,1 et 0,6/100 000 p.-a (tableau 8).

<sup>9</sup> Anus (VPH - incluant certaines histologies du rectum) ((C20 et histologie = 805-808, 812-813) et (C21 et histologie = toutes sauf 9050-9055, 9140, 9590-9992)).

**Tableau 8 Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer de l'anus au Québec**

	Incidence				Mortalité			
	N (%)	Taux /100 000 (IC à 95 %)	N (%)	Taux /100 000 (IC à 95 %)	N	Taux /100 000 (IC à 95 %)	N	Taux /100 000 (IC à 95 %)
	Femmes		Hommes		Femmes		Hommes	
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>1,4<sup>1</sup></b> <b>(1,2-1,6)</b>	<b>39</b>	<b>0,9<sup>1</sup></b> <b>(0,8-1,1)</b>	<b>14</b>	<b>0,3<sup>1</sup></b> <b>(0,2-0,4)</b>	<b>8</b>	<b>0,2<sup>1</sup></b> <b>(0,1-0,2)</b>
<b>Groupe d'âge<sup>2</sup></b>								
< 40 ans	4 (6)	0,0** (0,0-0,1)	2(5)	0,0** (0,0-0,1)	-	-	-	0,0** (0,0-0,1)
40-59 ans	22 (33)	2,1 (1,7-2,6)	14 (36)	1,3 (1,0-1,7)	-	0,3* (0,2-0,5)	-	0,2* (0,1-0,3)
≥ 60 ans	40 (61)	4,4 (3,7-5,2)	23 (59)	3,1 (2,5-4,0)	10 (71)	1,1 (0,8-1,4)	-	0,7* (0,5-1,0)
<b>Morphologie</b>								
Épidermoïde	52 (79)	1,1 (0,9-1,3)	24 (61)	0,6 (0,4-0,7)				
Adénocarcinome et autres <sup>3</sup>	14 (21)	0,3 (0,2-0,4) <sup>4</sup> 0,0** (0,0-0,1) <sup>5</sup>	15 (38)	0,3 (0,3-0,5) <sup>4</sup> 0,0** (0,0-0,1) <sup>5</sup>				

<sup>1</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

<sup>2</sup> Taux spécifiques par groupe d'âge.

<sup>3</sup> Adénocarcinomes et autres carcinomes.

<sup>4</sup> Adénocarcinomes.

<sup>5</sup> Autres carcinomes.

\* Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %.

\*\* Coefficient de variation supérieur à 33,33 %. La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013) et Fichier démographique des décès du Québec.

## Mortalité

Entre 2008 et 2012, en moyenne, 14 et 8 décès/an par cancer de l'anus sont survenus chez des femmes et des hommes québécois, respectivement. Le taux de décès était de 0,3/100 000 p.-a chez les femmes et de 0,2/100 000 p.-a chez les hommes et la majorité des décès surviennent chez les 60 ans et plus (tableau 8).

## Évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité

L'incidence des carcinomes épidermoïdes de l'anus a généralement augmenté au cours de la période de l'étude avec des variations marquées selon le sexe et le groupe d'âge. Chez les femmes, la VAP a été globalement de 3,5 %,  $p < 0,05$  (tableau 9 et figure 6), mais l'augmentation était plus prononcée chez les femmes de 40 à 59 ans (5,3 %), passant de 0,1/100 000 p.-a en 1984 à 0,4/100 000 p.-a en 2010, que chez celles âgées de 60 ans et plus (2,8 %). Chez les hommes de 40 à 59 ans, le taux d'incidence a subi une augmentation en moyenne de 3,5 % par année au cours de la période d'observation, alors qu'il est demeuré stable chez les 60 ans et plus.

Le taux de mortalité chez les femmes par cancer de l'anus a connu une augmentation annuelle de 2,6 %,  $p < 0,05$  (tableau 9 et figure 6). Considérant le faible nombre de décès par cancer de l'anus chez les hommes, la VAP n'a pas été estimée pour ce groupe.

**Tableau 9 Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'anus au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC à 95 %)	Période	VAP (IC à 95 %)
<b>Femmes</b>				
<b>Total</b>	<b>1984-2010</b>	<b>3,5 (2,5 ; 4,5)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>2,6 (0,9 ; 4,3)</b>
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans	<b>1984-2010</b>	<b>5,3 (3,8 ; 6,8)</b>	-	NE
≥ 60 ans	<b>1984-2010</b>	<b>2,8 (1,3 ; 4,3)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>2,0 (0,2 ; 3,8)</b>
<b>Hommes</b>				
<b>Total</b>	1986-2010*	1,0 (-0,6 ; 2,5)	1984-2012	NE
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans	<b>1986-2010*</b>	<b>3,5 (1,1 ; 6,0)</b>	-	NE
≥ 60 ans	1984-2010	0,1 (-1,8 ; 2,0)	-	NE

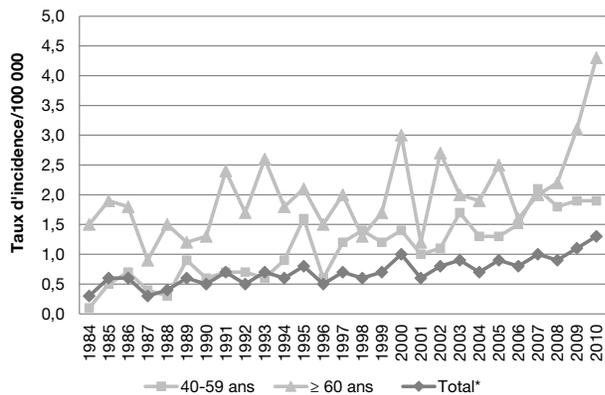
\* Chez les hommes de 40-59 ans, la variation annuelle a été estimée à partir de 1986 en raison d'une valeur nulle en 1985.

NE : non estimable, en raison de coefficients de variation élevés et des années contenant des valeurs nulles.

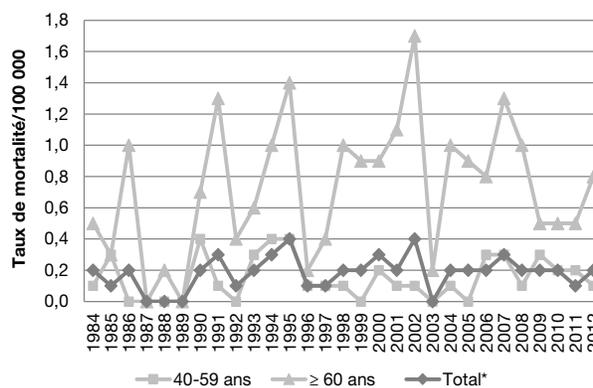
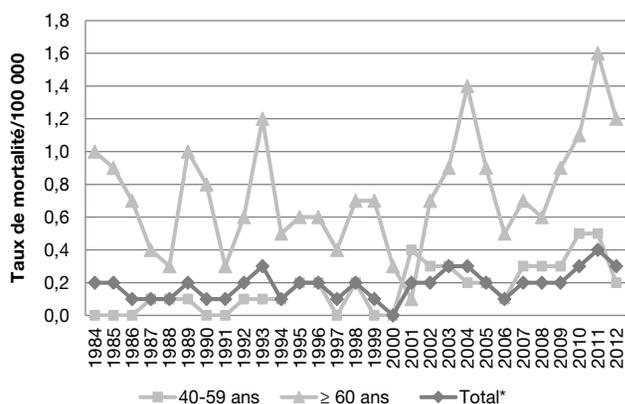
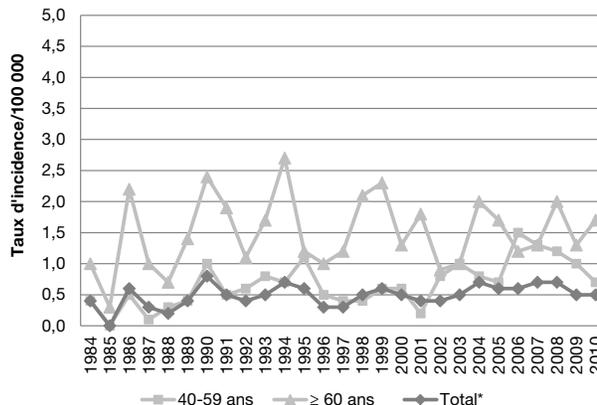
Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

**Figure 6 Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'anus selon le sexe et l'âge au Québec**

**Femmes**



**Hommes**



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis. Le total inclut le groupe d'âge de moins de 40 ans.

## 4.5 Cancer du pénis

### Incidence

Entre 2008 et 2010, en moyenne, 34 nouveaux cas de cancer du pénis (CIM-O-3: C60) ont été rapportés annuellement au FiTQ, dont 74 % chez des hommes âgés de 60 ans et plus (tableau 10). L'incidence annuelle du cancer du pénis est de 0,9/100 000 p.-a (0,7/100 000 p.-a chez les hommes de 40 à 59 ans et 3,4/100 000 p.-a chez les 60 ans et plus). Ces cancers sont rares avant 40 ans avec en moyenne un cas par année.

### Mortalité

Au cours de la même période, on compte en moyenne 10 décès/an par cancer du pénis au Québec associés à un taux annuel de 0,2/100 000 p.-a (tableau 10).

**Tableau 10 Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence (2008-2010) et de mortalité (2008-2012) par cancer du pénis au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	N (%)	Taux/100 000 (IC à 95 %)	N	Taux / 100 000 (IC à 95 %)
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>0,9 (0,7-1,0)<sup>1</sup></b>	<b>10</b>	<b>0,2 (0,2-0,3)<sup>1</sup></b>
<b>Groupe d'âge<sup>2</sup></b>				
< 40 ans	1 (3)	0,0** (0,0-0,1)	-	0,0** (0,0-0,1)
40-59 ans	8 (24)	0,7* (0,5-1,0)	-	0,1** (0,0-0,2)
≥ 60 ans	25 (74)	3,4 (2,7-4,3)	7 (70)	0,9 (0,7-1,3)
<b>Morphologie</b>				
Épidermoïde	34 (100)	0,8 (0,7-1,0)		
Adénocarcinome	-	0,0** (0,0-0,1)		
Autres <sup>3</sup>	-	0,0** (0,0-0,1)		

<sup>1</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

<sup>2</sup> Taux spécifiques par groupe d'âge.

<sup>3</sup> Autres carcinomes.

\* Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %.

\*\* Coefficient de variation supérieur à 33,33 %. La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013) et Fichier démographique des décès du Québec.

### Évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité

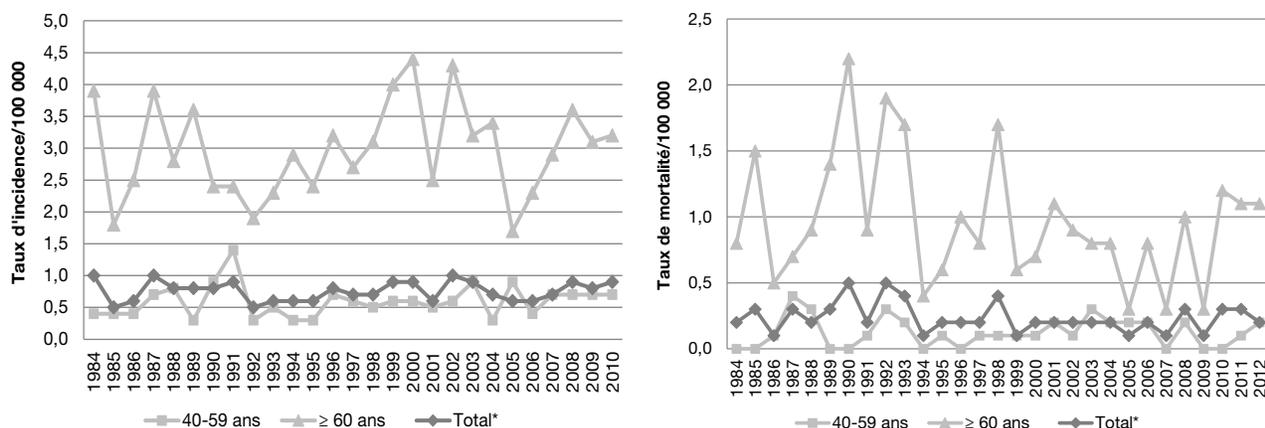
Au Québec, l'incidence et la mortalité des carcinomes épidermoïdes du pénis ont peu changé dans le temps au cours de la période d'observation, ni globalement ni par groupe d'âge (tableau 11 et figure 7).

**Tableau 11 Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du pénis au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC à 95 %)	Période	VAP (IC à 95 %)
<b>Total</b>	1984-2010	0,2 (-0,8 ; 1,2)	1984-2012	-1,4 (-3,3 ; 0,7)
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans	1984-2010	0,2 (-1,8 ; 2,3)	-	-
≥ 60 ans	1984-2010	0,4 (-0,9 ; 1,6)	1984-2012	-1,5 (-3,5 ; 0,5)

Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

**Figure 7 Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer du pénis au Québec**



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis. Le total inclut le groupe d'âge de moins de 40 ans.

## 4.6 Cancer de l'oropharynx

### Incidence

Entre 2008 et 2010, en moyenne 316 nouveaux cas de cancer de l'oropharynx (CIM-O-3: C01.9, C02.4, C05.1, C05.2, C09, C10 et C14.2)<sup>h</sup> ont été rapportés annuellement au FITQ, dont 82 chez des femmes (26 %) et 234 chez des hommes (74 %) (tableau 12). Ces cancers sont rares avant 40 ans. Près de 60 % des cas sont survenus chez des personnes de 60 ans et plus (62 % chez les femmes et 59 % chez les hommes).

L'incidence du cancer oropharyngé était globalement trois fois plus élevée chez les hommes (5,5/100 000 p.-a) que chez les femmes (1,7/100 000 p.-a); elle atteint un taux de 18,6/100 000 p.-a chez les hommes de 60 ans et plus. Les carcinomes épidermoïdes oropharyngés représentent la presque totalité des cas tant chez les femmes (88 %) que chez les hommes (96 %).

<sup>h</sup> Oropharynx (VPH - incluant l'amygdale, certaines parties de la langue, du palais et autre) (C01, C02.4, C05.1, C05.2, C09, C10.0, C10.2-C10.9, C14.2 et histologie = toutes sauf 9050-9055, 9140, 9590-9992).

**Tableau 12 Nombre moyen annuel de nouveaux cas et de décès et taux standardisés d'incidence et de mortalité par cancer de l'oropharynx, Québec, 2008-2010**

	Incidence				Mortalité			
	N (%)	Taux/ 100 000 (IC à 95 %)	N (%)	Taux/ 100 000 (IC à 95 %)	N	Taux/ 100 000 (IC à 95 %)	N (%)	Taux/ 100 000 (IC à 95 %)
	Femmes		Hommes		Femmes		Hommes	
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>1,7<sup>1</sup></b> <b>(1,5-2,0)</b>	<b>234</b>	<b>5,5<sup>1</sup></b> <b>(5,1-5,9)</b>	<b>24</b>	<b>0,5<sup>1</sup></b> <b>(0,4-0,6)</b>	<b>59</b>	<b>1,4<sup>1</sup></b> <b>(1,2-1,6)</b>
<b>Groupe d'âge<sup>2</sup></b>								
< 40 ans	5 (6)	0,0** (0,0-0,1)	4 (2)	0,1** (0,0-0,2)	-	0,0** (0,0-0,1)	-	0,0** (0,0-0,1)
40-59 ans	26 (32)	2,4 (2,0-3,0)	92 (39)	7,8 (6,9-8,7)	-	0,4* (0,2-0,6)	10 (17)	0,9 (0,7-1,1)
≥ 60 ans	51 (62)	5,7 (4,9-6,7)	138 (59)	18,6 (16,9- 20,5)	20 (83)	2,1 (1,7-2,6)	48 (81)	6,2 (5,5-7,1)
<b>Morphologie</b>								
Épidermoïde	72 (88)	1,5 (1,4-1,8)	225 (96)	5,3 (4,9-5,7)				
Adénocarcinome et autres <sup>3</sup>	9 (11)	0,1* (0,1-0,2) <sup>4</sup> 0,1** (0,0-0,1) <sup>5</sup>	8 (3)	0,1* (0,0-0,1) <sup>4</sup> 0,1* (0,1-0,2) <sup>5</sup>				

<sup>1</sup> Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

<sup>2</sup> Taux spécifiques par groupe d'âge.

<sup>3</sup> Adénocarcinomes et autres carcinomes.

<sup>4</sup> Adénocarcinomes.

<sup>5</sup> Autres carcinomes.

\* Coefficient de variation supérieur à 16,66 % et inférieur ou égal à 33,33 %.

\*\* Coefficient de variation supérieur à 33,33 %. La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source de données : Fichier des tumeurs (version juin 2013) et Fichier démographique des décès du Québec.

### Mortalité

Entre 2008 et 2012, en moyenne, 24 et 59 décès/an par cancer de l'oropharynx sont survenus chez des femmes et des hommes québécois, respectivement avec un taux de mortalité de 0,5 et 1,4/100 000 p.-a (tableau 12). Plus de 80 % des décès concernent des individus de 60 ans et plus.

### Évolution temporelle de l'incidence et de la mortalité

Comme pour le cancer de l'anus, l'incidence des carcinomes épidermoïdes oropharyngés a augmenté au cours de la période de l'étude chez les femmes, avec une variation annuelle de 2,5 % (tableau 13 et figure 8), plus prononcée chez les femmes de 40 à 59 ans (3,0 %) que chez celles de 60 ans et plus (2,4 %). Chez les hommes, l'augmentation est moindre avec une VAP de 0,9 % entre 1984 et 2010. Elle est de 1,3 % et de 1,0 % chez les hommes âgés entre 40 et 59 ans et 60 ans et plus respectivement.

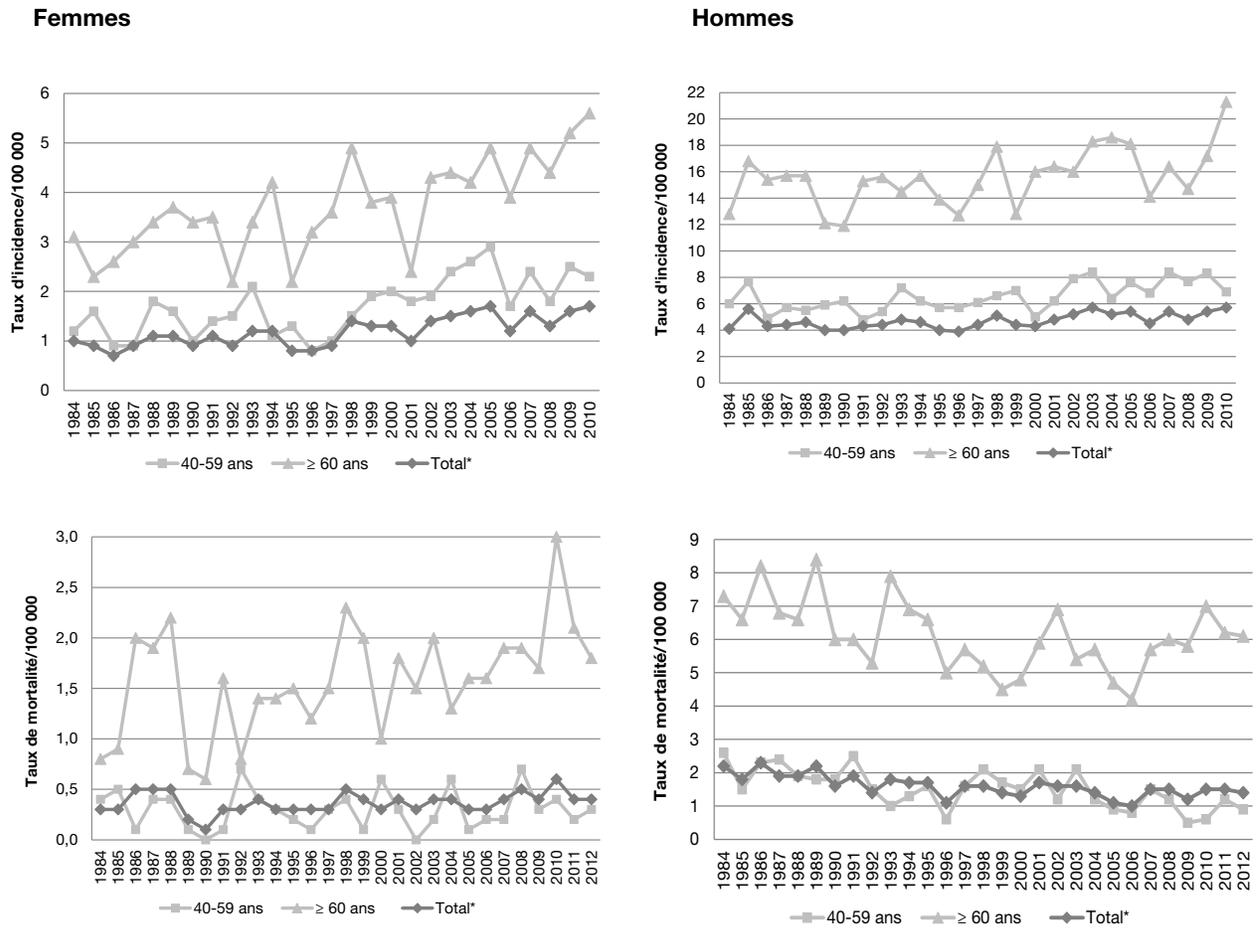
En ce qui concerne la mortalité, une augmentation de 1,7 %  $p < 0,05$  par année au cours de la période d'observation a été notée chez les femmes de 60 ans et plus. Par contre, une baisse significative a été observée chez les hommes dans tous les groupes d'âge et chez les hommes de 40 à 49 ans (VAP = -1,5 % et -2,9 %  $p < 0,05$ ; respectivement) (tableau 13 et figure 8).

**Tableau 13 Variations des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'oropharynx au Québec**

	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC à 95 %)	Période	VAP (IC à 95 %)
<b>Femmes</b>				
<b>Total</b>	<b>1984-2010</b>	<b>2,5 (1,7 ; 3,3)</b>	1984-2012	-1,3 (-3,3 ; 0,7)
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans	<b>1984-2010</b>	<b>3,0 (1,6 ; 4,3)</b>	-	NE
≥ 60 ans	<b>1984-2010</b>	<b>2,4 (1,5 ; 3,3)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>1,7 (0,4 ; 3,1)</b>
<b>Hommes</b>				
<b>Total</b>	1984-2010	<b>0,9 (0,4 ; 1,4)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-1,5 (-2,2 ; -0,9)</b>
<b>Groupe d'âge</b>				
40-59 ans	<b>1984-2010</b>	<b>1,3 (0,6 ; 2,0)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-2,9 (-4,2 ; -1,5)</b>
≥ 60 ans	<b>1984-2010</b>	<b>1,0 (0,3 ; 1,6)</b>	<b>1984-2012</b>	<b>-0,7 (-1,4 ; -0,1)</b>

Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

**Figure 8 Évolution dans le temps des taux d'incidence (morphologie épidermoïde, 1984-2010) et de mortalité (toutes morphologies, 1984-2012) par cancer de l'oropharynx au Québec**



\* Taux total est standardisé selon la population du Québec en 2011, sexes réunis. Le total inclut le groupe d'âge de moins de 40 ans.



## 5 Estimation révisée du nombre de cancers évitables par la vaccination

Considérant l'évolution à la hausse de quelques sièges de cancer (vulve, anus, oropharynx) et à la baisse ou la stabilité pour d'autres (col utérin, vagin, pénis), l'estimation du nombre de cancers évitables par la vaccination a été révisée. En utilisant les plus récentes données de la littérature nord-américaine (tableau 1) sur la prévalence des sept types de VPH oncogènes couverts par le vaccin nonavalent par siège de cancer ainsi que les données d'incidence de la période 2008-2010, cette révision permet d'estimer le fardeau des cancers associés aux VPH évitables par le programme de vaccination du Québec depuis l'automne 2016.

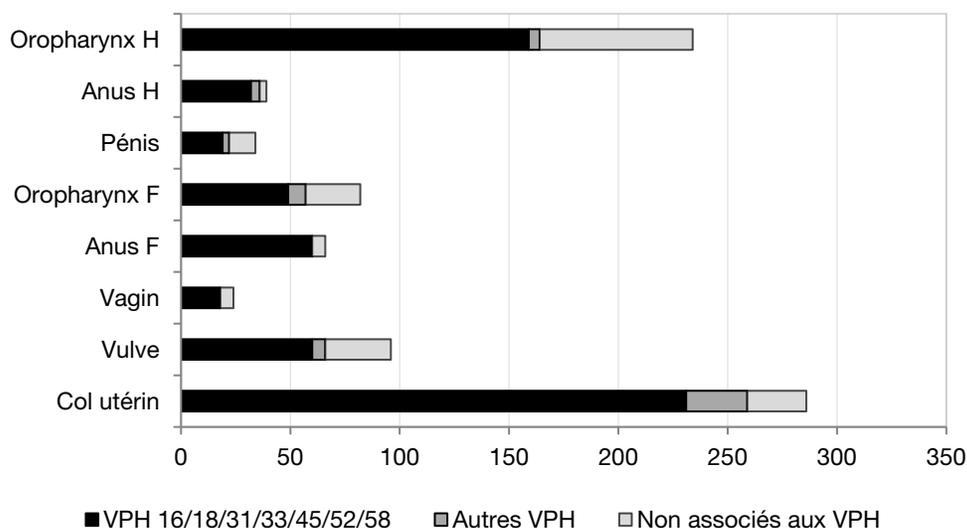
**Tableau 14 Estimation du nombre annuel de cancers attribués aux VPH inclus dans le vaccin nonavalent**

Siège de cancer	Nombre annuel de cas au FITQ (2008-2010)	Prévalence globale de VPH par siège (%)	Nombre de cas attribuables aux VPH	Proportion des VPH 16/18/31/33/45/52/58 retrouvés dans les lésions (%)	Nombre de cas attribuables aux VPH 16/18/31/33/45/52/58
<b>Femmes (F)</b>					
Col utérin	286	91 (100)*	259 (286)*	81	231
Vagin	24	75	18	73	18
Vulve	96	69	66	63	60
Anus	66	91	60	90	60
Oropharynx	82	70	57	60	49
Total femmes	554		461 (83 %); (488 (88 %))*		418 (75 %)
<b>Hommes (H)</b>					
Anus	39	91	36	83	32
Pénis	34	63	22	57	19
Oropharynx	234	70	164	68	159
Total Hommes	307		221 (72 %)		210 (68 %)
Grand total F & H	861		682 (79 %); (709 (82 %))*		628 (73 %)

\* Des études internationales ont identifié des VPH dans 100 % des cancers du col utérin. Les valeurs entre parenthèses représentent celles obtenues en appliquant cette proportion(36,37).

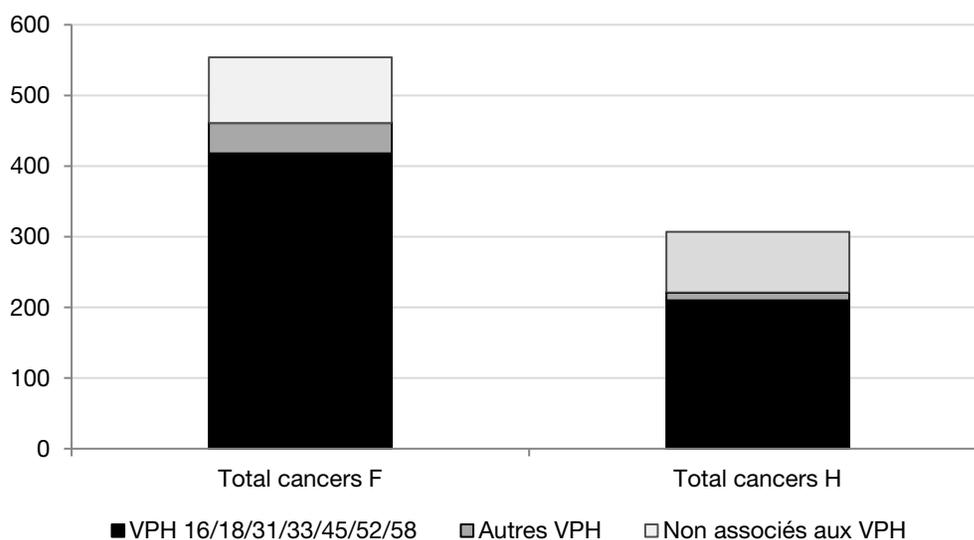
Globalement, on recense annuellement environ 861 cas de cancers pour l'ensemble des sites de cancers associés aux VPH, dont 554 chez les femmes et 307 chez les hommes. De ce nombre, 461 (83 %) chez les femmes et 221 (72 %) chez les hommes sont probablement causés par des VPH. Enfin, 418 chez les femmes (75 % de l'ensemble des cas survenant à des sites de cancers associés aux VPH) et 210 chez les hommes (68 %) pourraient être reliés plus spécifiquement aux sept génotypes oncogènes inclus dans le vaccin nonavalent, pour un total de 628 cas potentiellement évitables par la vaccination, annuellement. Ces mêmes données sont présentées schématiquement à la figure 9. On peut ainsi mieux constater que le fardeau des cancers associés aux VPH est dominé par le cancer du col utérin chez les femmes, et les cancers oropharyngés chez les hommes. Le vaccin nonavalent couvre aussi la majorité des génotypes associés à ces cancers, à l'exception du cancer du col utérin, où environ 10 % des cancers sont associés à d'autres génotypes.

**Figure 9** Nombre des cas annuel moyen par siège de cancer selon le sexe, selon la proportion estimée de cancers associée aux VPH inclus dans le vaccin nonavalent



L'inclusion des cancers oropharyngés comme étant associés aux VPH apporte un éclairage important par rapport à la répartition du fardeau des cancers associés aux VPH selon le sexe. En effet, la prise en compte de l'ensemble des sièges de cancer montre qu'une fraction importante de ces cancers (environ le tiers) survient chez des hommes.

**Figure 10** Répartition des cancers associés aux VPH selon le sexe, selon qu'ils sont inclus ou non dans le vaccin nonavalent



F : Femmes H : Hommes

## 6 Discussion et conclusion

Le but de ce rapport était, d'une part, de réévaluer l'ampleur du fardeau des cancers associés aux VPH et les tendances observées dans un précédent rapport en tenant compte des données d'incidence et de mortalité plus récentes (2008-2010 / 2012) et, d'autre part, d'estimer la proportion des cancers potentiellement évitables par la vaccination avec le vaccin nonavalent qui est utilisé depuis l'automne 2016. Même si la prévention des cancers oropharyngés ne fait pas partie encore des indications pour la vaccination contre les VPH, ces cancers ont été retenus pour les analyses, en raison d'un large consensus scientifique quant au rôle étiologique des VPH dans une fraction grandissante de ces cancers(38–40) et de l'augmentation de l'incidence de ce type de cancer.

Les données d'incidence du cancer proviennent du Fichier des tumeurs du Québec, en place depuis plusieurs décennies, et comprenant de l'information sur le siège du cancer, sa morphologie, la date du diagnostic et certaines caractéristiques sociodémographiques comme l'âge, le sexe et la région de résidence. Cependant, la détection des VPH dans les tissus pathologiques n'étant pas une pratique courante, la proportion des cancers associés aux VPH, par siège, provient de la littérature. Cette méthode pourrait surestimer la fraction des cancers réellement causés par les VPH, mais il s'agit de la méthode la plus fréquemment utilisée actuellement pour estimer cette proportion. Les données publiées récemment par le CDC aux États-Unis(33) et obtenues sur de grands échantillons identifiés à partir de registres populationnels ont été privilégiées aux données canadiennes qui proviennent soit d'un seul milieu, avec de plus petits échantillons ou estimées selon des méthodes différentes de celles rapportées habituellement (recherche de VPH sur des cellules exfoliées, plutôt que sur des spécimens de tissus pathologiques dans l'étude de Coutlée et collab.(30), ou présentation limitée aux VPH oncogènes plutôt qu'à tout VPH, dans la méta-analyse de Tricco et collab.(31).

Même si des données d'incidence du cancer sont maintenant disponibles au Québec pour l'année 2011, la fin de la période d'analyse a été limitée à l'année 2010. En effet, jusqu'à 2010, la principale source pour identifier les nouveaux cas de cancer provenait des données d'hospitalisation et de chirurgie d'un jour. Depuis 2011, les rapports de pathologie constituent la principale source d'information pour les nouveaux cancers(41). On ignore, pour le moment, l'impact de ce nouveau système sur l'exhaustivité des données. Les analyses de tendance au-delà de 2010 risquent d'être plus difficiles à interpréter dans ce contexte.

L'examen des tendances dans l'incidence et la mortalité des cancers associés aux VPH confirme assez fidèlement le portrait observé dans le précédent rapport.

L'examen de la proportion des cancers évitables par la vaccination est une estimation à court terme, qui assume des taux d'incidence stables dans le temps. Or, il peut s'agir d'une estimation trop conservatrice pour les cancers dont l'incidence est en progression (cancers oropharyngés, de l'anus ou de la vulve notamment) ou, au contraire, excessive pour les cancers dont l'incidence est en diminution, comme le cancer du col utérin, bien que la diminution soit beaucoup moins marquée depuis 1991 (-1,6 %) par rapport à la période précédente (-5,5 % entre 1984 et 1991). Ces analyses devraient donc être reprises périodiquement pour tenir compte des tendances observées et des nouvelles données sur la fraction étiologique du risque pour les VPH.

Depuis le début de 2016, les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH) de moins de 26 ans sont également couverts par le programme québécois de vaccination gratuit. Les jeunes garçons de 4<sup>e</sup> année du primaire y ont accès gratuitement depuis l'automne 2016 et ceux en 3<sup>e</sup> secondaire, depuis septembre 2018. Même si un certain degré de protection indirecte de la vaccination des filles sur les garçons était prévisible et même observé déjà à quelques endroits(8), le fait d'offrir la vaccination aux jeunes des deux sexes devrait contribuer à accélérer la réduction du fardeau de la maladie.

Le prochain rapport pourrait inclure l'analyse des précurseurs du cancer du col utérin, en plus de celle des tendances des cancers associés aux VPH. En effet, depuis le changement dans la source des données en 2011, soit via les résultats pathologiques, les lésions précancéreuses du col utérin ont été incluses au Fichier des tumeurs.

## Références

1. Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, *et al.* Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med.* 2003 Feb 6;348(6):518-27.
2. de Sanjose S, Quint WG, Alemany L, Geraets DT, Klaustermeier JE, Lloveras B, *et al.* Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *Lancet Oncol.* 2010 Nov;11(11):1048-56
3. Garland SM, Steben M, Sings HL, James M, Lu S, Raikar R, *et al.* Natural history of genital warts: analysis of the placebo arm of 2 randomized phase III trials of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) vaccine. *J Infect Dis.* 2009 Mar 15;199(6):805-14.
4. Bouvard V, Baan R, Straif K, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, *et al.* A review of human carcinogens--Part B: biological agents. *Lancet Oncol.* 2009 Apr;10(4):321-2.
5. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Protocole d'immunisation du Québec. 7e édition, [En ligne]. <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/protocole-d-immunisation-du-quebec-piq/> (mise à jour 28 septembre 2018).
6. Markowski F, Toth E, Mercier M, Landry M, Auger D, Turmel B. Vaccination en milieu scolaire. *Flash Vigie.* 2017;12(6):4 p.
7. Goggin P, Coutlée F, Defay F, Lambert G, Mathieu-Chartier S, Gilca V, *et al.* Prévalence des infections au virus du papillome humain (VPH) : résultats de l'étude PIXEL - Portrait de la santé sexuelle des jeunes adultes au Québec, 2013-2014. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2016, 71 p.
8. Drolet M, Benard E, Boily MC, Ali H, Baandrup L, Bauer H, *et al.* Population-level impact and herd effects following human papillomavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2015 May;15(5):565-80.
9. Smith MA, Liu B, McIntyre P, Menzies R, Dey A, Canfell K. Fall in genital warts diagnoses in the general and indigenous Australian population following implementation of a national human papillomavirus vaccination program: analysis of routinely collected national hospital data. *J Infect Dis.* 2015 Jan 1;211(1):91-9.
10. Soderlund-Strand A, Uhnöo I, Dillner J. Change in population prevalences of human papillomavirus after initiation of vaccination: the high-throughput HPV monitoring study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* Dec 2014;23(12):2757-64.
11. Smith LM, Strumpf EC, Kaufman JS, Lofters A, Schwandt M, Lévesque LE. The early benefits of human papillomavirus vaccination on cervical dysplasia and anogenital warts. *Pediatrics.* 2015 May;135(5):e1131-1140.
12. Chow EP, Danielewski JA, Fehler G, Tabrizi SN, Law MG, Bradshaw CS, *et al.* Human papillomavirus in young women with Chlamydia trachomatis infection 7 years after the Australian human papillomavirus vaccination programme: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis.* 2015 Nov;15(11):1314-23.
13. Markowitz LE, Liu G, Hariri S, Steinau M, Dunne EF, Unger ER. Prevalence of HPV After Introduction of the Vaccination Program in the United States. *Pediatrics.* 2016 Mar;137(3):e20151968.

14. Cuschieri K, Kavanagh K, Moore C, Bhatia R, Love J, Pollock KG. Impact of partial bivalent HPV vaccination on vaccine-type infection: a population-based analysis. *Br J Cancer*. 2016 May 24;114(11):1261-4.
15. Cameron RL, Kavanagh K, Pan J, Love J, Cuschieri K, Robertson C, *et al*. Human Papillomavirus Prevalence and Herd Immunity after Introduction of Vaccination Program, Scotland, 2009-2013. *Emerg Infect Dis*. 2016 Jan;22(1):56-64.
16. Feiring B, Laake I, Christiansen IK, Hansen M, Stålcrantz J, Ambur OH, *et al*. Substantial decline in prevalence of vaccine-type and non-vaccine type HPV in vaccinated and unvaccinated girls 5 years after implementing HPV vaccine in Norway. *J Infect Dis*. 2018 Nov 5;218(12):1900-1910.
17. Mesher D, Panwar K, Thomas SL, Edmundson C, Choi YH, Beddows S, *et al*. The Impact of the National HPV Vaccination Program in England Using the Bivalent HPV Vaccine: Surveillance of Type-Specific HPV in Young Females, 2010-2016. *J Infect Dis*. 2018 Aug 14;218(6):911-921.
18. Oliver SE, Unger ER, Lewis R, McDaniel D, Gargano JW, Steinau M, *et al*. Prevalence of Human Papillomavirus Among Females After Vaccine Introduction-National Health and Nutrition Examination Survey, United States, 2003-2014. *J Infect Dis*. 2017 Sep 1;216(5):594-603.
19. Goggin P, Sauvageau C, Gilca V, Defay F, Lambert G, Mathieu-C S, *et al*. Low prevalence of vaccine-type HPV infections in young women following the implementation of a school-based and catch-up vaccination in Quebec, Canada. *Hum Vaccin Immunother*. 2018 Jan 2;14(1):118-123.
20. Steben M, Ouhoumane N, Rodier C, Sinyavskaya L, Brassard P. The early impact of human papillomavirus vaccination on anogenital warts in Québec, Canada. *J Med Virol*. 2018 Mar;90(3):592-598.
21. Luostarinen T, Apter D, Dillner J, Eriksson T, Harjula K, Natunen K, *et al*. Vaccination protects against invasive HPV-associated cancers. *Int J Cancer*. 15 May 2018;142(10):2186-7.
22. Ouhoumane N, Goggin P, Louchini R. Les infections au virus du papillome humain (VPH) et le portrait des cancers associés à ces infections au Québec. Québec : Institut national de santé publique du Québec; 2013, 86 p. + annexes.
23. Torrente MC, Rodrigo JP, Haigentz M, Dikkers FG, Rinaldo A, Takes RP, *et al*. Human papillomavirus infections in laryngeal cancer. *Head Neck*. 2011 Apr;33(4):581-6.
24. Lingen MW, Xiao W, Schmitt A, Jiang B, Pickard R, Kreinbrink P, *et al*. Low etiologic fraction for high-risk human papillomavirus in oral cavity squamous cell carcinomas. *Oral Oncol*. 2013 Jan;49(1):1-8.
25. Combes J-D, Franceschi S. Role of human papillomavirus in non-oropharyngeal head and neck cancers. *Oral Oncol*. 2014 May;50(5):370-9.
26. Zafereo ME, Xu L, Dahlstrom KR, Viamonte CA, El-Naggar AK, Wei Q, *et al*. Squamous cell carcinoma of the oral cavity often overexpresses p16 but is rarely driven by human papillomavirus. *Oral Oncol*. 2016 May;56:47-53.
27. Plummer M, de Martel C, Vignat J, Ferlay J, Bray F, Franceschi S. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. *Lancet Glob Health*. 2016;4(9):e609-616.
28. Shiels MS, Kreimer AR, Coghill AE, Darragh TM, Devesa SS. Anal Cancer Incidence in the United States, 1977-2011: Distinct Patterns by Histology and Behavior. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015Oct;24(10):1548-56.

29. National Cancer Institute. What is Cancer Surveillance? Available at: <https://surveillance.cancer.gov/about/>.
30. Coutlee F, Ratnam S, Ramanakumar AV, Insinga RR, Bentley J, Escott N, *et al.* Distribution of human papillomavirus genotypes in cervical intraepithelial neoplasia and invasive cervical cancer in Canada. *J Med Virol.* June 2011;83(6):1034-41.
31. Tricco AC, Ng CH, Gilca V, Anonychuk A, Pham B, Berliner S. Canadian oncogenic human papillomavirus cervical infection prevalence: Systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2011 Sep 5;11:235.
32. Joste NE, Ronnett BM, Hunt WC, Pearse A, Langsfeld E, Leete T, *et al.* Human papillomavirus genotype-specific prevalence across the continuum of cervical neoplasia and cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* Jan 2015;24(1):230-40.
33. Saraiya M, Unger ER, Thompson TD, Lynch CF, Hernandez BY, Lyu CW, *et al.* US assessment of HPV types in cancers: implications for current and 9-valent HPV vaccines. *J Natl Cancer Inst.* 2015 June;107(6):d1v086.
34. Ouhoumane N, Steben M, Coutlee F, Vuong T, Forest P, Rodier C, *et al.* Squamous anal cancer: patient characteristics and HPV type distribution. *Cancer Epidemiol.* 2013 Dec;37(6):807-12.
35. Thibaudeau E, Fortin B, Coutlee F, Nguyen-Tan P, Weng X, Audet ML, *et al.* HPV Prevalence and Prognostic Value in a Prospective Cohort of 255 Patients with Locally Advanced HNSCC: A Single-Centre Experience. *Int J Otolaryngol.* 2013;2013:437815.
36. Li N, Franceschi S, Howell-Jones R, Snijders PJF, Clifford GM. Human papillomavirus type distribution in 30,848 invasive cervical cancers worldwide: Variation by geographical region, histological type and year of publication. *Int J Cancer.* 2011 Feb 15;128(4):927-35.
37. Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, *et al.* Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med.* 2003 Feb 6;348(6):518-27.
38. Kreimer AR, Clifford GM, Boyle P, Franceschi S. Human papillomavirus types in head and neck squamous cell carcinomas worldwide: a systematic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005 Feb;14(2):467-75.
39. Syrjanen S. The role of human papillomavirus infection in head and neck cancers. *Ann Oncol.* 2010 Oct;21 Suppl 7:vii243-5.
40. Van Dyne EA, Henley SJ, Saraiya M, Thomas CC, Markowitz LE, Benard VB. Trends in Human Papillomavirus-Associated Cancers - United States, 1999-2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018 Aug 24;67(33):918-924.
41. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Registre québécois du cancer [En ligne]. <http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/santpub/tumeurs.nsf/05cadcc0c584fcde852568e2007049ab/b4e4e41a3066f163852568d900660b4b?OpenDocument>.



## **Annexe 1**

### **Description des sièges de cancer**



## Description des sièges de cancer

Siège du cancer	CIM-O-3	CIM-10
Cancer du col	C53.0, C53.1, C53.8, C53.9	C530, C531, C538, C539
Cancer du vagin	C52.9	C529
Cancer de vulve	C51.0-C51.2, C51.8, C51.9	C510-C512, C518, C519
Cancer de l'anus	C21.0-C21.2, C21.8, C20.9*	C210-C212, C218
Cancer du pénis	C60.0-C60.2, C60.8, C60.9	C600-C602, C608, C609
Cancer de l'oropharynx	C01.9, C02.4, C05.1, C05.2 C09.0, C09.1, C09.8, C09.9, C14.2 C10.0, C10.2-C10.4, C10.8, C10.9	C019, C024, C051, C052 C090, C091, C098, C099, C142 C100, C102-C104, C108, C109

\* Cancer du rectum de morphologie épidermoïde.

CIM-O-3 : Classification internationale des maladies en oncologie, 3<sup>e</sup> révision.

CIM-10 : Classification internationale des maladies, 10<sup>e</sup> édition.



## **Annexe 2**

### **Classification des types histologiques de la tumeur**



## Classification des types histologiques de la tumeur

<b>Histologie</b>	<b>CIM-O-3</b>
<b>Carcinomas</b>	<b>8010-8671, 8940-8941</b>
<b>T. épidermoïdes et carcinomes à cellules transitionnelles</b>	805-808, 812-813
<b>Adénocarcinomes</b>	8140-8149, 8160-8162, 8190-8221, 8260-8337, 8350-8381, 8390-8551 8570-8576, 8940-8941
<b>Autres carcinomes</b>	8560, 8041-8045, 8240-8246 8030-8040, 809-811, 8150-8157 8170-8180, 8230-8239, 8247-8255, 8340, 8561-8562, 8580-8671, 801-802

CIM-O-3 : Classification internationale des maladies en oncologie, 3<sup>e</sup> révision.





[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)