

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.

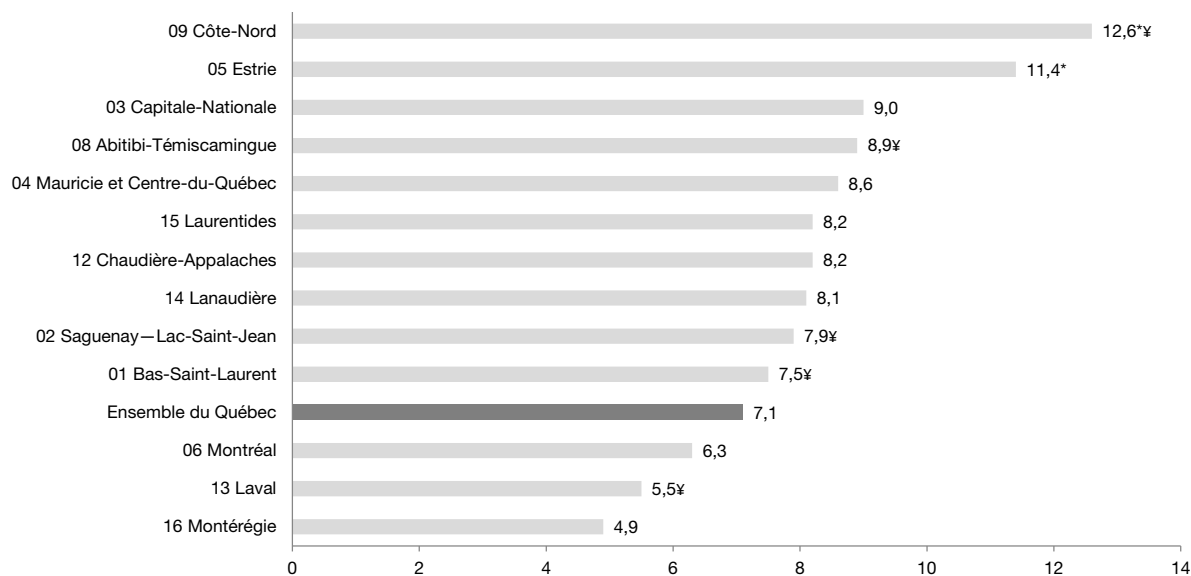
2 Rappel des faits saillants du rapport de 2013

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.

Il existe certaines variations dans le taux standardisé d'incidence^d 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 socio-sanitaire 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.

^d 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 %, $p < 0,05$.

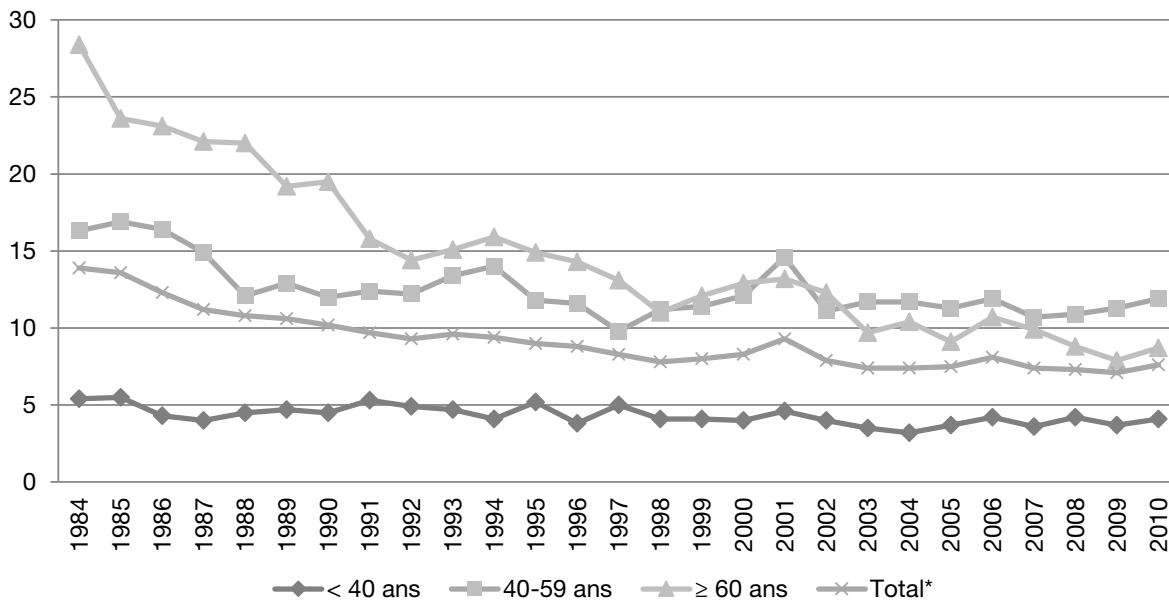
Tableau 3 Variations des taux standardisés d'incidence (1984-2010) et de mortalité (1984-2012) par cancer du col utérin au Québec

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

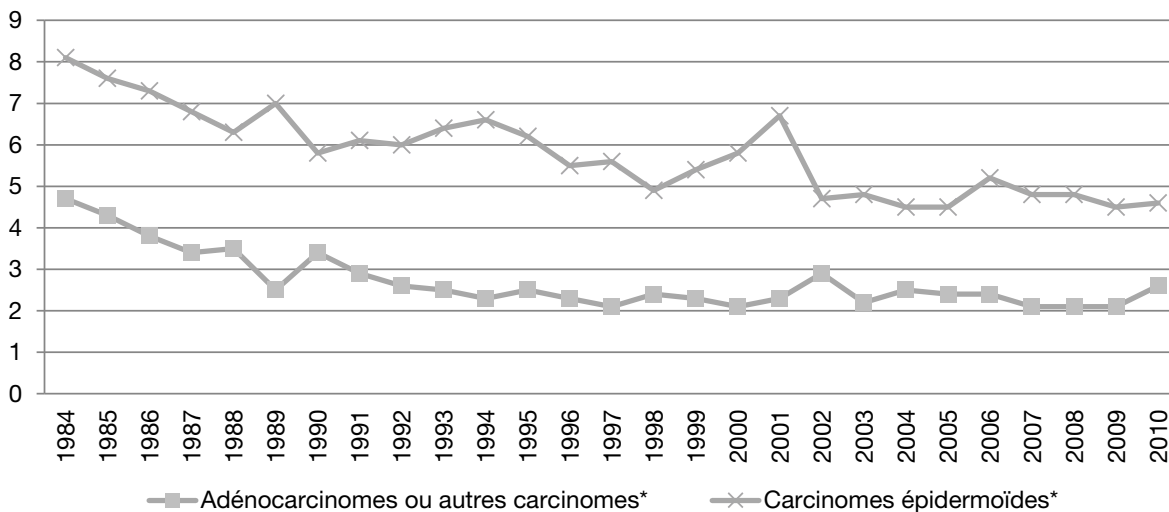
Note : Les changements significatifs portant sur l'ensemble de la période sont indiqués en caractère gras.

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-

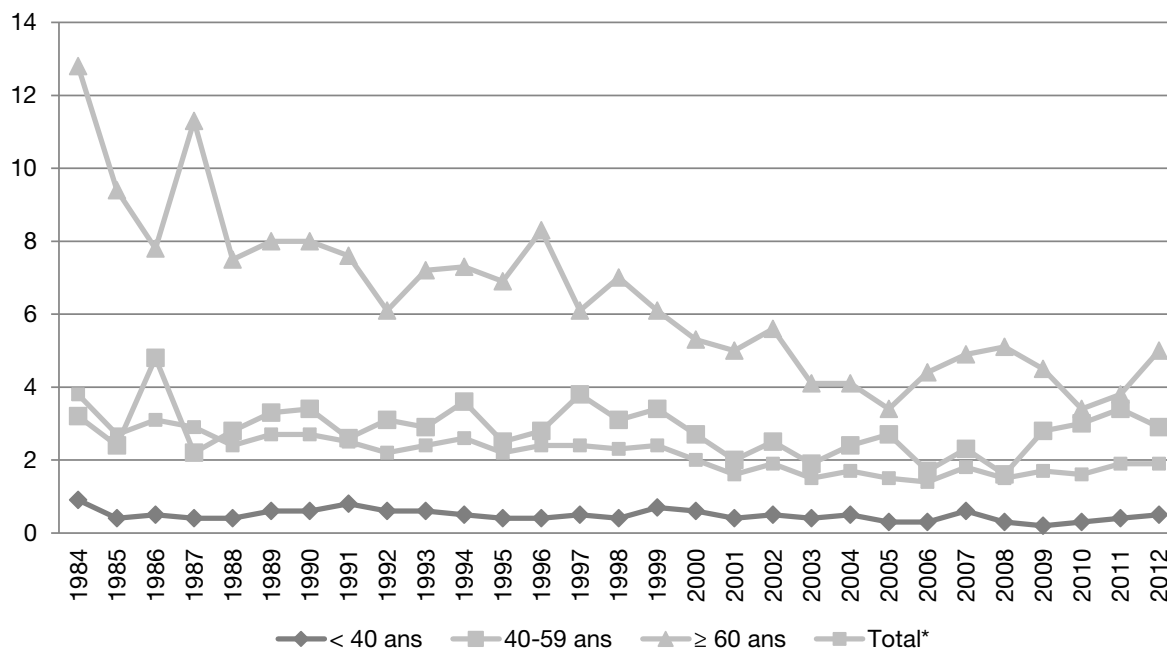


b-



* 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)^e 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.

^e 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 %)
Total	96	1,9 (1,7-2,2)¹	32	0,6 (0,5-0,7)¹
Groupe d'âge²				
< 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)
Morphologie				
Épidermoïde	79 (82)	1,6 (1,4-1,8)		
Adénocarcinome ³ et autres	17 (18)	0,2* (0,1-0,3) ⁴ 0,1* (0,1-0,2) ⁵		

¹ Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

² Taux spécifiques par groupe d'âge.

³ Adénocarcinomes et autres carcinomes.

⁴ Adénocarcinomes.

⁵ 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.

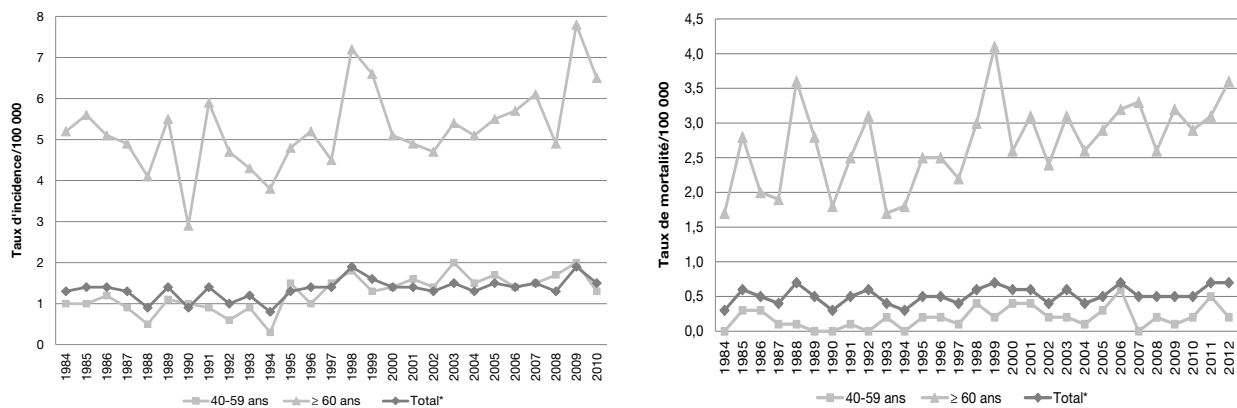
Une augmentation annuelle de 1,2 % dans le taux de mortalité par cancer de la vulve a été observée chez les 60 ans et plus. Comme il y a très peu de décès avant 60 ans (aucun cas sur plusieurs années), la VAP n'a pas été estimée pour ce groupe d'âge.

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 %)
Total	1984-2010	1,02 (0,2 ; 1,9)	1984-2012	0,9 (-0,1 ; 1,9)
Groupe d'âge				
40-59 ans	1984-2010	2,8 (1,4 ; 4,1)	-	-
≥ 60 ans	1984-2010	1,1 (0,3 ; 2,0)	1984-2012	1,2 (0,3 ; 2,1)

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)^f 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).

^f 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 %)
Total	24	0,5 (0,4-0,6)¹	14	0,3 (0,2-0,3)¹
Groupe d'âge²				
< 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)
Morphologie				
Épidermoïde	19 (79)	0,4 (0,3-0,5)		
Adénocarcinome et autres ³	5 (21)	0,1* (0,0-0,1) ⁴ 0,1* (0,0-0,1) ⁵		

¹ Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

² Taux spécifiques par groupe d'âge.

³ Adénocarcinomes et autres carcinomes.

⁴ Adénocarcinomes.

⁵ 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

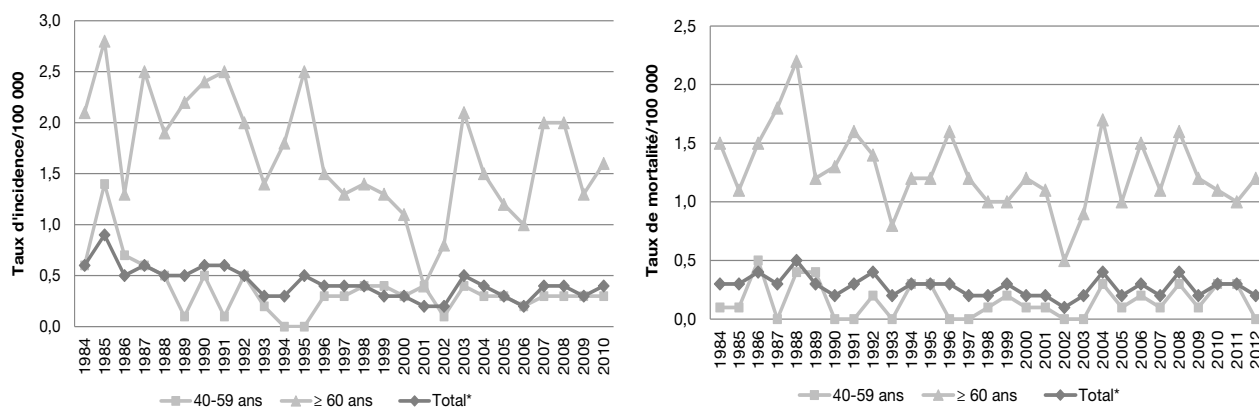
	Incidence		Mortalité	
	Période	VAP (IC à 95 %)	Période	VAP (IC à 95 %)
Total	1984-2010	-2,7 (-4,0 ; -1,4)	1984-2012	-0,84 (-2,2 ; 0,6)
Groupe d'âge				
40-59 ans*	1996-2010	-1,6 (-4,8 ; 1,7)	-	NE
	1984-2010	-1,8 (-3,2 ; -0,4)		
≥ 60 ans	1984-2001	-4,0 (-6,7 ; -1,2)	1984-2012	-1,0 (-2,1 ; 0,1)
	2001-2010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

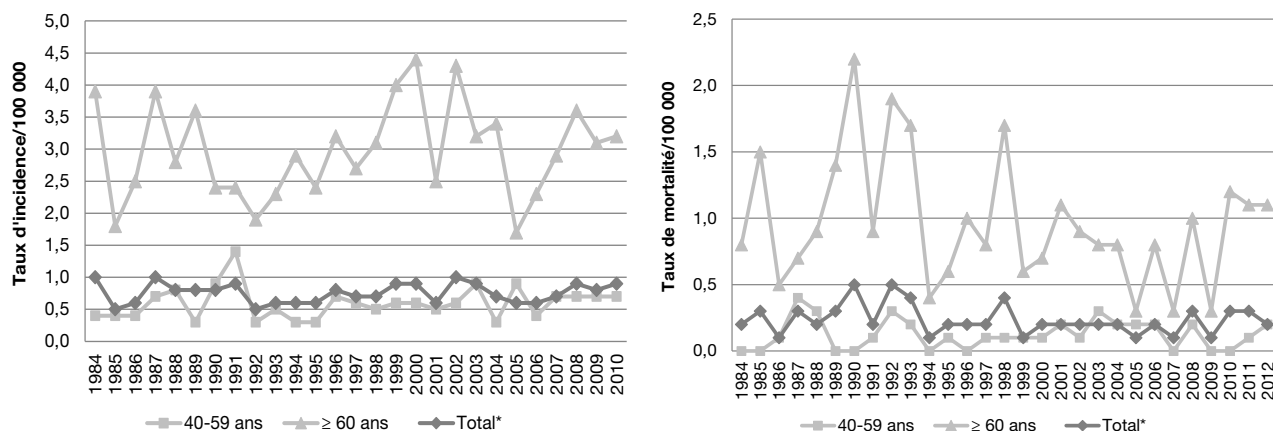
Incidence

Entre 2008 et 2010, en moyenne 105 nouveaux cas de cancer de l'anus (CIM-O-3: C21)⁹ 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).

⁹ 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)).

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)^h 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 %).

^h 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	
Total	82	1,7¹ (1,5-2,0)	234	5,5¹ (5,1-5,9)	24	0,5¹ (0,4-0,6)	59	1,4¹ (1,2-1,6)
Groupe d'âge²								
< 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)
Morphologie								
Épidermoïde	72 (88)	1,5 (1,4-1,8)	225 (96)	5,3 (4,9-5,7)				
Adénocarcinome et autres ³	9 (11)	0,1* (0,1-0,2) ⁴ 0,1** (0,0-0,1) ⁵	8 (3)	0,1* (0,0-0,1) ⁴ 0,1* (0,1-0,2) ⁵				

¹ Taux standardisés selon la population du Québec en 2011, sexes réunis.

² Taux spécifiques par groupe d'âge.

³ Adénocarcinomes et autres carcinomes.

⁴ Adénocarcinomes.

⁵ 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.

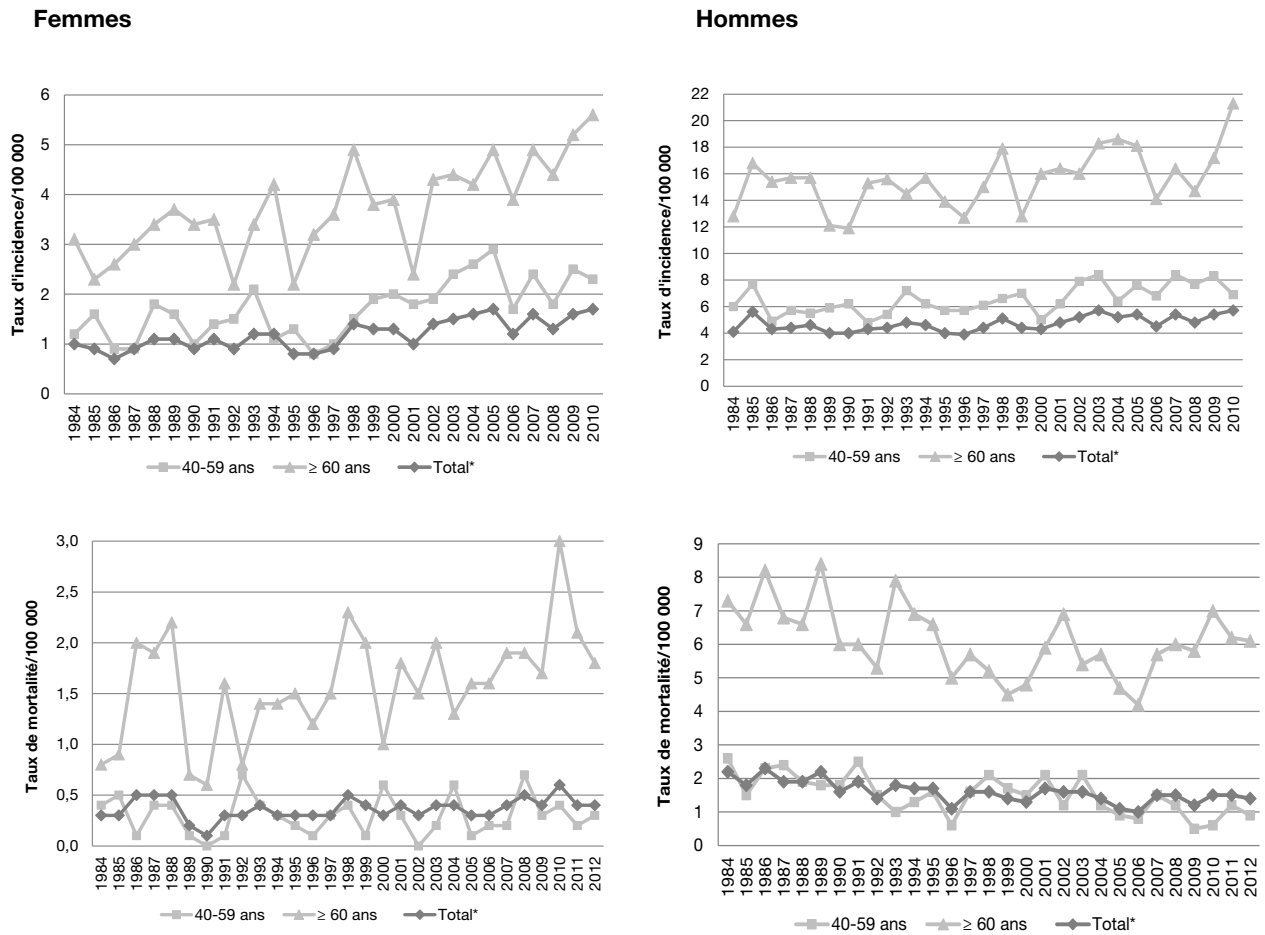
En ce qui concerne la mortalité, une augmentation de 1,7 % $p < 0,05$ par année au cours de la période d'observation a été notée chez les femmes de 60 ans et plus. Par contre, une baisse significative a été observée chez les hommes dans tous les groupes d'âge et chez les hommes de 40 à 49 ans (VAP = -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 %)
Femmes				
Total	1984-2010	2,5 (1,7 ; 3,3)	1984-2012	-1,3 (-3,3 ; 0,7)
Groupe d'âge				
40-59 ans	1984-2010	3,0 (1,6 ; 4,3)	-	NE
≥ 60 ans	1984-2010	2,4 (1,5 ; 3,3)	1984-2012	1,7 (0,4 ; 3,1)
Hommes				
Total	1984-2010	0,9 (0,4 ; 1,4)	1984-2012	-1,5 (-2,2 ; -0,9)
Groupe d'âge				
40-59 ans	1984-2010	1,3 (0,6 ; 2,0)	1984-2012	-2,9 (-4,2 ; -1,5)
≥ 60 ans	1984-2010	1,0 (0,3 ; 1,6)	1984-2012	-0,7 (-1,4 ; -0,1)

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.

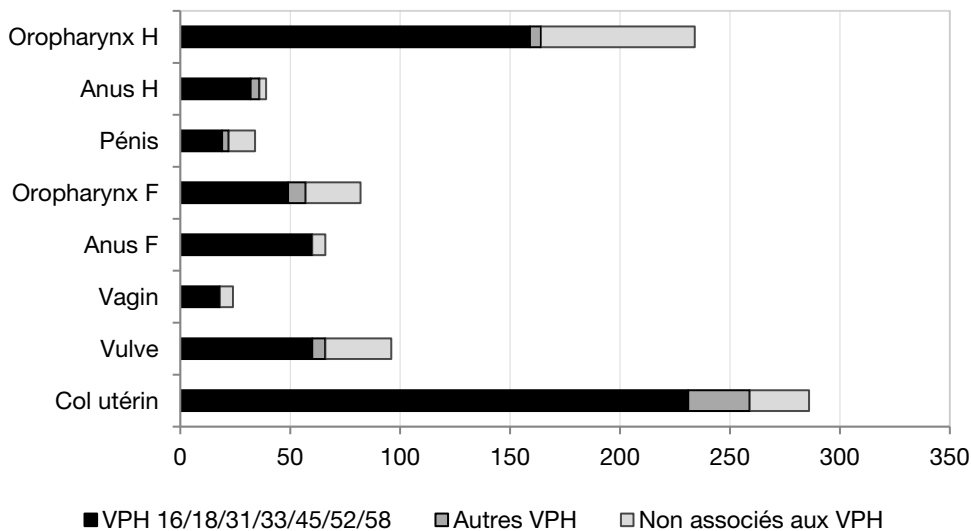
Tableau 14 Estimation du nombre annuel de cancers attribués aux VPH inclus dans le vaccin nonavalent

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
Femmes (F)					
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 %)
Hommes (H)					
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).

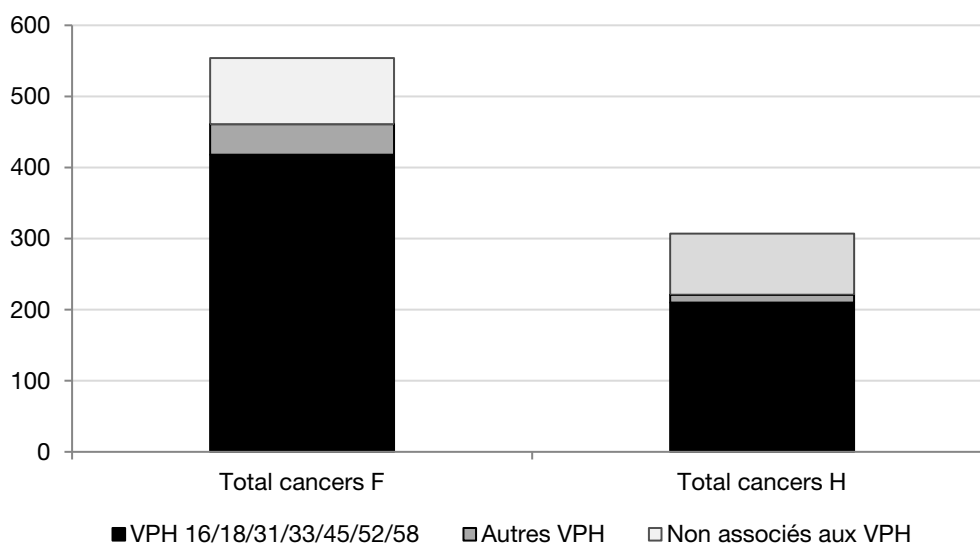
Globalement, on recense annuellement environ 861 cas de cancers pour l'ensemble des sites de cancers associés aux VPH, dont 554 chez les femmes et 307 chez les hommes. De ce nombre, 461 (83 %) chez les femmes et 221 (72 %) chez les hommes sont probablement causés par des VPH. Enfin, 418 chez les femmes (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^e année du primaire y ont accès gratuitement depuis l'automne 2016 et ceux en 3^e 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^e révision.

CIM-10 : Classification internationale des maladies, 10^e édition.

Annexe 2

Classification des types histologiques de la tumeur

Classification des types histologiques de la tumeur

Histologie	CIM-O-3
Carcinomas	8010-8671, 8940-8941
T. épidermoïdes et carcinomes à cellules transitionnelles	805-808, 812-813
Adénocarcinomes	8140-8149, 8160-8162, 8190-8221, 8260-8337, 8350-8381, 8390-8551 8570-8576, 8940-8941
Autres carcinomes	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^e révision.

