

Luxembourg, le 3 février 2026

Membres :

Présidente : Dr Isabel de la FUENTE GARCIA
Société luxembourgeoise de
pédiatrie

Vice-présidente : Dr Thérèse STAUB
Service National des Maladies
Infectieuses

Secrétaire : Dr Silvana MASI
Direction de la santé,
Service épidémiologie et statistique

Dr Michael SIEREN
Société Luxembourgeoise de
Pneumologie

Dr Jean SERVAIS
Société Médicale Luxembourgeoise
de Géroto-Gériatrie

Thibault FERRANDON
Fédération Luxembourgeoise des
Laboratoires d'Analyses Médicales

Dr Véronique HEYMANS
Association des Médecins-Dentistes

Dr Emmanuel AMSALLEM
Direction de la santé, Médecin-Chef
de pôle ff de Médecine Préventive
et Santé des Populations

Dr Monique PERRIN
Laboratoire National de Santé

Dr Jean-Claude SCHMIT
Direction de la santé, Directeur

Dr Xavier BAIRIN
Cercle des Médecins Généralistes

Prof Dr Wiltrud MOLL
Laboratoire National de Santé

Dr Anne VERGISON
Direction de la santé
Division de l'Inspection sanitaire

Pauline HUBLART,
Direction de la santé,
Risques de santé

Experts permanents :

Dr Vic ARENDT
Service national des maladies
infectieuses

Dr Alexandre MZABI
Direction de la santé
Division de la médecine curative et
de la qualité en santé

Avis sur la mise en place d'une campagne de rattrapage vaccinal transitoire contre le HPV

Février 2026

**Cet avis ne remplace pas la recommandation d'avril 2023. Elle s'applique uniquement
durant une période déterminée, correspondant à la période proposée de rattrapage
de trois ans.**

Le CSMI recommande la mise en place d'une **campagne de rattrapage vaccinal** contre les papillomavirus humains (HPV) au moyen du vaccin nonavalent Gardasil 9®, **pour les jeunes hommes et les jeunes femmes de l'âge de 21 ans à 26 ans révolus n'ayant pas été vaccinés durant l'adolescence.** Le schéma vaccinal retenu est identique à celui appliqué aux sujets âgés de 15 à 20 ans révolus, à savoir **deux doses administrées à au moins six mois d'intervalle, en l'absence d'immunodépression avérée.**

Cette campagne de rattrapage pour les personnes âgées de 21 à 26 ans révolus est à introduire à titre transitoire pour une durée de trois ans. Le CSMI rappelle que l'efficacité de la vaccination anti-HPV est optimale lorsqu'elle est initiée précocement, idéalement avant l'âge de 15 ans, période durant laquelle la prévalence de l'infection reste faible.

L'objectif de cette stratégie de campagne de rattrapage est de renforcer la protection immunitaire au sein de la population à risque accru d'infection âgée de 21 à 26 ans révolus. Une évaluation réalisée à l'issue de la phase transitoire permettra de mesurer le taux d'initiation vaccinale et d'apprécier l'efficacité de cette mesure de santé publique.

Le vaccin Gardasil 9® peut être administré concomitamment avec le vaccin de rappel di-Te-ap-IPV.

Introduction

Le calendrier vaccinal contre les papillomavirus humains (HPV), actualisé en 2023, recommande l'initiation de la vaccination par le vaccin nonavalent Gardasil 9® chez les filles et les garçons âgés de 9 à 14 ans révolus. À cet âge, la primovaccination repose sur un schéma à deux doses. Un programme de rattrapage est actuellement défini pour les sujets âgés de 15 à 20 ans révolus, également selon un schéma à deux doses. L'administration d'un schéma à trois doses est réservée aux individus de plus de 21 ans présentant une immunodépression documentée.

Dans la perspective d'évaluer la pertinence d'un élargissement de la stratégie de rattrapage vaccinal, plusieurs paramètres sont analysés.

Couverture vaccinale au Luxembourg

Une enquête récente auprès de la population âgée de 9 à 20 ans inclus a été réalisée au Luxembourg en 2024 et a permis d'évaluer la couverture vaccinale auprès de cette population. La couverture vaccinale à 15 ans pour au moins une dose de vaccin est estimée à 87.3 % chez les filles et 80.6 % chez les garçons. L'enquête montre qu'une fois la vaccination est initiée, elle est généralement complétée.

Les couvertures vaccinales pour le schéma complet à deux doses sont estimées à 81.8 % et 73.1 %, respectivement chez les filles et les garçons âgés de 15 ans. Ces taux sont proches des objectifs de l'OMS et du CDC pour 2030 (respectivement, 90 % des filles de 15 ans et 80 % de filles et de garçons de 13 à 15 ans entièrement vaccinés). Une augmentation notable des vaccinations a été observée depuis 2018, surtout chez les garçons. Même si la population de plus de 20 ans n'a pas été sondée, la couverture vaccinale (minimum 2 doses) chez les personnes de 20 ans est estimée à 47.1% (71.7% pour les filles et 24.9% pour les garçons) et peut être considérée comme identique voire inférieure chez les plus de 21 ans.

En général, parmi les personnes participantes à l'enquête, la majorité des vaccinations ont eu lieu entre 12 et 13 ans. Parmi les personnes non-vaccinées, 61.1 % ont l'intention de se faire vacciner, avec une plus grande proportion chez les filles et les jeunes de moins de 15 ans.

Selon les données provenant du carnet de vaccination électronique (extraction de données en janvier 2026), l'âge médian d'initiation vaccinale des filles et garçons de la tranche d'âge de 9-14 ans est entre 12 et 13 ans. En comparaison, pour les filles entre 21 et 36 ans l'âge augmente à 15.9 ans et pour les garçons de la même tranche d'âge, l'âge médian est de 23.6 ans (données provenant du *Carnet de vaccination électronique*).

Selon une étude italienne menée auprès de 542 étudiants âgés de 18 à 30 ans, 11,1 % ont été classés comme hésitants vis-à-vis de la vaccination en général et environ un tiers (31,7 %) n'avaient pas reçu le vaccin contre le HPV. Les hommes, les étudiants plus âgés, ceux n'ayant pas reçu le rappel di-Te-ap-IPV et ceux découragés par un professionnel de santé étaient plus susceptibles de ne pas être vaccinés. Parmi les étudiants non vaccinés, 65,7 % étaient disposés à se faire vacciner contre le HPV, cette intention étant associée à un faible score au *Adult Vaccine Hesitancy Scale* (aVHS)¹, au sexe féminin et à l'inscription dans des filières médicales ou scientifiques.

¹ Un score de 1 indique la plus faible hésitation vis-à-vis des vaccins, tandis qu'un score de 5 indique la plus forte hésitation

Prévalence de l'infection

Le risque d'infection aux virus HPV croît avec la précocité des rapports sexuels et le nombre de partenaires sexuels. De même, le risque d'infection aux virus HPV est accru au commencement de l'activité sexuelle, avec 60 % des primo-infections ayant lieu dans les cinq ans suivant le premier rapport.

D'après l'enquête sur la santé affective et sexuelle réalisée au Luxembourg en 2024 (données non publiées à ce jour) auprès d'un échantillon de personnes âgées de 18 ans et plus, l'âge moyen du premier rapport sexuel est estimé à environ 18 ans, sans distinction de sexe. La moyenne d'âge du premier rapport montre une tendance à la baisse de génération en génération (17.4 ans pour la génération actuellement âgée de 18-45 ans, comparée à 18.6 pour les 46 ans et plus).

Les taux les plus élevés de prévalence du HPV sont observés chez les femmes âgées de moins de 25 ans. Cette prévalence tend à diminuer avec l'âge dans la plupart des populations, bien qu'on observe parfois un second pic chez les femmes en péri-ménopause ou en début de ménopause, conséquence probable d'une réactivation de virus HPV persistants à faible niveau, liée au phénomène d'immunosénescence chez la femme âgée. En d'autres termes, l'immunité naturelle acquise contre les virus HPV pourrait ne pas être suffisante et ne pas protéger de réinfections ultérieures, même homotypiques.

Chez l'homme, la prévalence globale pour tous les âges est estimée à 31 %, et est très élevée parmi les jeunes adultes, atteignant un pic entre 25 et 29 ans (35 % pour tout HPV, 24 % pour les HPV à haut risque HR-HPV) et se stabilise voire diminue légèrement par la suite. Chez les 15–19 ans, la prévalence est importante (28 % pour tout HPV, 20 % pour HR-HPV) indiquant une infection rapide après le début de la vie sexuelle.

Efficacité vaccinale : études cliniques

Les données d'immunogénicité issues du développement clinique de Gardasil® et Gardasil 9® montrent que: (a) Gardasil 9® présente une immunogénicité non inférieure chez les jeunes femmes de 16 à 26 ans par rapport aux garçons et filles de 9 à 15 ans ; (b) elle est également non inférieure chez les garçons de 16 à 26 ans comparé aux jeunes femmes du même âge. Le vaccin induit des réponses immunitaires robustes, tant chez les femmes séronégatives que chez celles déjà séropositives pour un ou plusieurs types d'HPV vaccinaux avant la vaccination. Chez ces dernières, les titres moyens géométriques (MGT) sont plus élevés, traduisant l'activation d'une réponse immunitaire mémoire (réponse anamnестique).

Selon plusieurs études cliniques de suivi à long terme, menées chez des jeunes femmes vaccinées à l'âge de 16 à 26 ans, montrent que la réponse immunitaire (séropositivité aux sérotypes vaccinaux) persiste jusqu'à 9,5 ans après la 3e dose de vaccination par Gardasil 9® et que, 12 ans après vaccination, une efficacité de 100 % du vaccin Gardasil 9® est confirmée, en population per protocol², contre les lésions cervicales (sévérité CIN 2/3), les adénocarcinomes in situ et le cancer du col de l'utérus liés aux HPV 16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58.

² sujets séronégatifs pour le(s) type(s) d'HPV évalué(s), avant l'administration de la première dose de vaccin (jour 1) jusqu'à un mois après la troisième dose (mois 7)

Efficacité vaccinale en vie réelle

Les données d'efficacité en vie réelle des vaccins anti-HPV (vaccins bivalent, quadrivalent et nonavalent) obtenues chez les femmes, en prévention des lésions de haut grade CIN 2+/CIN 3+ ou du cancer du col de l'utérus, issues de 6 études observationnelles conduites à partir de registres nationaux scandinaves montrent des résultats contrastés en particulier pour les femmes ayant été vaccinées après l'âge de 20 ans. Les études en vie réelle confirment une forte efficacité vaccinale avant 20 ans (jusqu'à 88 %), surtout avant 17 ans. Cette efficacité diminue après 20 ans (de l'ordre de 15% pour 4 des 6 études, mais 62% dans une seule étude), avec des résultats hétérogènes et incertains en raison de biais méthodologiques. Une protection reste probable, mais doit être interprétée avec prudence.

Cependant, les données d'impact général de la vaccination de rattrapage chez les sujets âgés de 20 à 26 ans montrent une réduction significative des lésions cervicales de haut grade CIN2/CIN3, notamment celles liées aux génotypes HPV 16 et 18, chez les femmes dans des pays à forte couverture vaccinale et de dépistage (Danemark, Norvège). Ces données montrent également des effets indirects chez les hommes, avec une baisse des verrues génitales et des infections pénéennes liées aux HPV vaccinaux.

Profil de tolérance

Le profil de sécurité clinique du vaccin Gardasil 9®, établi à partir des données de sécurité collectées au cours du développement clinique, indique que la tolérance du vaccin Gardasil 9® demeure satisfaisante chez les adultes âgés de 20 à 26 ans au moment de la vaccination, avec un profil de tolérance comparable à celui observé chez les adolescents âgés de 11 à 14 ans.

Comparaison internationale des recommandations

Dans la plupart des pays européens, les programmes de rattrapage vaccinal contre les HPV s'étendent généralement jusqu'à l'âge de 25 à 26 ans. Cette stratégie est notamment appliquée en Belgique, en Irlande, en Italie (où le rattrapage concerne exclusivement les femmes), au Royaume-Uni, en Suède, en France et en Suisse.

En Autriche, une campagne de rattrapage élargie a été mise en œuvre de manière transitoire, permettant la vaccination jusqu'à l'âge de 30 ans. Cette initiative, ouverte aux deux sexes, reposait sur un schéma vaccinal à deux doses. Elle a pris fin en décembre 2025.

Co-administrations avec d'autres vaccins

Des données cliniques sur la co-administration chez les adolescents âgés de 11 à 15 ans ont montré que la réponse en anticorps du vaccin Gardasil 9® n'était pas altérée lorsqu'il était administré simultanément avec le vaccin contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche et la poliomyélite (di-Te-ap-IPV). Ces résultats peuvent être extrapolés chez le jeune adulte de 20 à 26 ans.

Conclusion

En prenant en compte les différents éléments concernant

- **l'état actuel de la couverture vaccinale**, permettant d'apprécier le niveau de protection collective, mais restant faible pour les populations sexuellement actives et à risque d'infection;

- **la prévalence des infections à virus HPV**, avec une proportion importante de la population de moins de 25 ans ne présentant pas d'infections actives aux virus HPV, mais les exposant au risque d'infection;
- **l'efficacité vaccinale**, évaluée à la fois par des études cliniques contrôlées et par des données en vie réelle (« effectiveness »), avec une non-infériorité du vaccin Gardasil 9® en termes d'immunogénicité pour les filles et garçons âgés de 16 à 26 ans;
- **les facteurs de risque individuels et populationnels** influençant la probabilité d'exposition et d'infection par le HPV;
- **la volonté des populations cibles à accepter la vaccination**, déterminante pour anticiper l'impact potentiel d'une extension du rattrapage;

le CSMI recommande la mise en place d'une campagne de rattrapage vaccinal contre les papillomavirus humains (HPV) au moyen du vaccin nonavalent Gardasil 9®, pour les jeunes hommes et les jeunes femmes de l'âge de 21 ans à 26 ans révolus n'ayant pas été vaccinés durant l'adolescence. Le schéma vaccinal retenu est identique à celui appliqué aux sujets âgés de 15 à 20 ans révolus, à savoir **deux doses administrées à au moins six mois d'intervalle, en l'absence d'immunodépression avérée.**

Cette campagne de rattrapage pour les personnes âgées de 21 à 26 ans révolus est à introduire à titre transitoire pour une durée de trois ans. Le CSMI rappelle que l'efficacité de la vaccination anti-HPV est optimale lorsqu'elle est initiée précocement, idéalement avant l'âge de 15 ans, période durant laquelle la prévalence de l'infection reste faible. Cette prévalence augmente ensuite chez les jeunes adultes en raison de l'entrée dans la vie sexuelle. **La priorité demeure donc l'amélioration de la couverture vaccinale des filles et des garçons avant l'âge de 21 ans.**

L'objectif de cette stratégie de campagne de rattrapage est de renforcer la protection immunitaire au sein de la population à risque accru d'infection âgée de 21 à 26 ans révolus. Une évaluation réalisée à l'issue de la phase transitoire permettra de mesurer le taux d'initiation vaccinale et d'apprécier l'efficacité de cette mesure de santé publique.

Le vaccin Gardasil 9® peut être administré concomitamment avec le vaccin de rappel di-Te-ap-IPV recommandé à l'âge de 25 ans dans la population visée par l'élargissement du rattrapage. À ce jour, les données disponibles concernant l'utilisation de Gardasil 9® pendant la grossesse demeurent insuffisantes ; par conséquent, il est recommandé de reporter la vaccination après l'accouchement.

Enfin, chez les femmes, il est rappelé que la vaccination ne remplace pas le dépistage du cancer du col de l'utérus, le vaccin ne couvrant pas l'ensemble des types d'HPV à haut risque ni les infections déjà présentes au moment de l'immunisation.

Le Conseil se réserve le droit de pouvoir apporter, à tout moment, des corrections typographiques mineures à ce document. Par contre, les corrections de sens sont d'office reprises dans un erratum et donnent lieu à une nouvelle version de l'avis.

Cet avis a été rédigé selon les données les plus récentes ou rédigée par Dr Silvana Masi. Il a été discuté lors de la réunion du 9 décembre 2025 par les membres du CSMI et validé électroniquement le 30 janvier 2026. Cet avis est sujet à être revu en fonction de l'évolution de l'évaluation du rattrapage vaccinal et de l'évolution des connaissances.

Références

Conseil supérieur des maladies infectieuses , VACCINATION CONTRE LE HUMAN PAPILLOMA VIRUS (HPV), Mise à jour Avril 2023 ; <https://santesecu.public.lu/dam-assets/fr/espace-professionnel/recommandations/conseil-maladies-infectieuses/human-papilloma/recommandation-vaccination-hpv-mj.pdf>

Weiss J., Alvarez-Vaca D., Masi S., Debacker M. (2024). Enquête sur la couverture vaccinale HPV au Luxembourg en 2024, Direction de la santé, Luxembourg, ISBN 978- 2- 49676- 0491. <https://santesecu.public.lu/fr/publications/h/hpv-rapport.html>

Licata, F.; Scicchitano, C.A.; Caracciolo, M.R.; Bianco, A. Evaluating HPV Vaccination Behavior and Willingness to Be Vaccinated and Associated Factors Among University Students in Italy. *Vaccines* 2025, 13, 426

Winer RL, Feng Q, Hughes JP, O'Reilly S, Kiviat NB, Holmes KK, Koutsky LA. Risk of female human papillomavirus acquisition associated with first sexual intercourse. *J Infect Dis.* 2008;197(2):279-282. doi:10.1086/524875

Yokoji K, Giguère K, Malagón T, Rönn MM, Mayaud, P, Kelly H, et al. Association of naturally acquired type-specific HPV antibodies and subsequent HPV redetection: systematic review and meta-analysis. *Infect Agent Cancer* 2023;18:70. <http://dx.doi.org/10.1186/s13027-023-00546-3>

Bosch, F. X., Tsu, V., Vorsters, A., Van Damme, P., & Kane, M. A. (2012). Reframing cervical cancer prevention: Expanding the field towards prevention of human papillomavirus infections and related diseases. *Vaccine*, 30(Suppl 5), F1–F11. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.090>

Forman, D., de Martel, C., Lacey, C. J., Soerjomataram, I., Lortet-Tieulent, J., Bruni, L., Vignat, J., Ferlay, J., Bray, F., Plummer, M., & Franceschi, S. (2012). Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine*, 30(Suppl 5), F12–F23. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.07.055>

Bruni L, Albero G, Rowley J, Alemany L, Arbyn M, Giuliano AR, et al. Global and regional estimates of genital human papillomavirus prevalence among men: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2023;11(9):e1345-e62. [http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x\(23\)00305-4](http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(23)00305-4)

Van Damme P, Meijer CJ, Kieninger D, Schuyleman A, Thomas S, Luxembourg A, et al. A phase III clinical study to compare the immunogenicity and safety of the 9-valent and quadrivalent HPV vaccines in men. *Vaccine* 2016;34(35):4205-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.06.056>

Van Damme P, Olsson SE, Block S, Castellsague X, Gray GE, Herrera T, et al. Immunogenicity and safety of a 9-valent HPV vaccine. *Pediatrics* 2015;136(1):e28-39. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-3745>

Castellsagué X, Giuliano AR, Goldstone S, Guevara A, Mogensen O, Palefsky JM, et al. Immunogenicity and safety of the 9- valent HPV vaccine in men. *Vaccine* 2015 ;33(48): 6892- 901. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.06.088>

Petersen LK, Restrepo J, Moreira ED, Iversen OE, Pitisuttithum P, van Damme P, et al. Impact of baseline covariates on the immunogenicity of the 9-valent HPV vaccine: a combined analysis of five phase III clinical trials. *Papillomavirus Res* 2017;3:105-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pvr.2017.03.002>

Joura EA, Giuliano AR, Iversen OE, Bouchard C, Mao C, Mehlsen J, et al. A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. *NEJM* 2015;372(8):711-23. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1405044>

Kjaer SK, Falkenthal TE, Sundström K, Munk C, Sture T, Bautista O, et al. Long-term effectiveness of the nine-valent human papillomavirus vaccine: interim results after 12 years of follow-up in Scandinavian women. *Hum Vaccin Immunother* 2024;20(1):2377903. <http://dx.doi.org/10.1080/21645515.2024.2377903>

Herweijer E, Sundström K, Ploner A, Uhnoo I, Sparén P, Arnheim-Dahlström L. Quadrivalent HPV vaccine effectiveness against high-grade cervical lesions by age at vaccination: a population-based study. *Int J Cancer* 2016;138(12):2867-74. <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.30035>

Lei J, Ploner A, Elfström KM, Wang J, Roth A, Fang F, et al. HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *N Engl J Med* 2020;383(14):1340-8. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1917338>

Wu S, Ploner A, Astorga Alsina AM, Deng Y, Ask Schollin L, Lei J. Effectiveness of quadrivalent human papillomavirus vaccination against high-grade cervical lesions by age and doses: a population-based cohort study. *Lancet Reg Health Eur* 2025;49:101178. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101178>

Kjaer SK, Dehlendorff C, Belmonte F, Baandrup L. Real-world effectiveness of human papillomavirus vaccination against cervical cancer. *J Natl Cancer Inst* 2021;113(10):1329-35. <http://dx.doi.org/10.1093/jnci/djab080>

Dehlendorff C, Sparén P, Baldur-Felskov B, Herweijer E, Arnheim-Dahlström L, Ploner A, et al. Effectiveness of varying number of doses and timing between doses of quadrivalent HPV vaccine against severe cervical lesions. *Vaccine* 2018;36(43):6373-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.09.011>

Dong L, Nygård M, Støer NC, Klungsøyr O, Hansen BT. Real-world effectiveness of HPV vaccination against cervical neoplasia among birth cohorts ineligible for routine vaccination. *Int J Cancer* 2023;153(2):399-406. <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.34489>

Ring LL, Munk C, Galanakis M, Tota JE, Thomsen LT, Kjaer SK. Incidence of cervical precancerous lesions and cervical cancer in Denmark from 2000 to 2019: population impact of multi-cohort vaccination against human papillomavirus infection. *Int J Cancer* 2023;152(7):1320-7. <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.34328>

Jørgensen AS, Simonsen GS, Sørbye SW. Impact of HPV catch-up vaccination on high-grade cervical lesions (CIN2+) among women aged 26-30 in Northern Norway. *Vaccines* 2025;13(1):96. <http://dx.doi.org/10.3390/vaccines13010096>

Schilling A, Parra MM, Gutierrez M, Restrepo J, Ucros S, Herrera T, et al. Coadministration of a 9-valent human papillomavirus vaccine with meningococcal and Tdap vaccines. *Pediatrics* 2015;136(3):e563-72. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-4199>

Kosalaraksa P, Mehlsen J, Vesikari T, Forstén A, Helm K, van Damme P, et al. An open-label, randomized study of a 9-valent human papillomavirus vaccine given concomitantly with diphtheria, tetanus, pertussis and poliomyelitis vaccines to healthy adolescents 11-15 years of age. *Pediatr Infect Dis J* 2015;34(6):627-34. <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0000000000000694>