

Journées vaccination inter-DES - 12 juin 2026

Vaccination HPV : actualités

Pr Hélène Péré

Virologue

Hôpital Européen G.Pompidou/Université Paris Cité

Liens d'intérêts

- MSD vaccins
- Gilead
- Qiagen
- ViiV

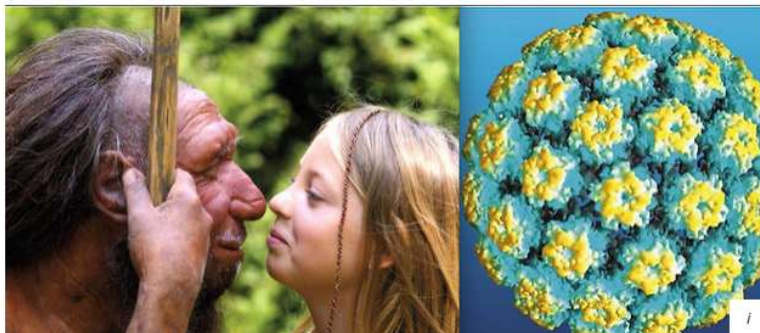
Origine du virus HPV

Le cancer du col de l'utérus serait un cadeau empoisonné de Néandertal

C'est lors d'un rapport sexuel effectué au Proche-Orient qu'un Néandertalien aurait transmis le papillomavirus HPV16-A, le plus nocif, à un homme moderne.

Par Frédéric Lewino

Publié le 09/11/2016 à 13:37 | Le Point.fr



https://www.lepoint.fr/sante/le-cancer-du-col-de-l-uterus-serait-un-cadeau-empoisonne-de-neandertal-09-11-2016-2081969_40.php (accédé le 10/06/20)

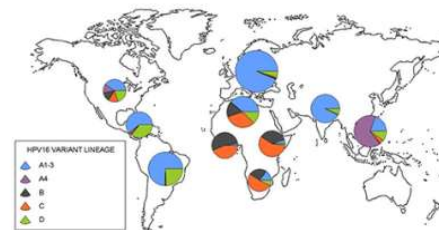
<https://inee.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/sur-les-traces-neandertaliennes-du-papillomavirus-humain> (accédé le 10/06/20)

Sur les traces néandertaliennes du papillomavirus humain

08 novembre 2016

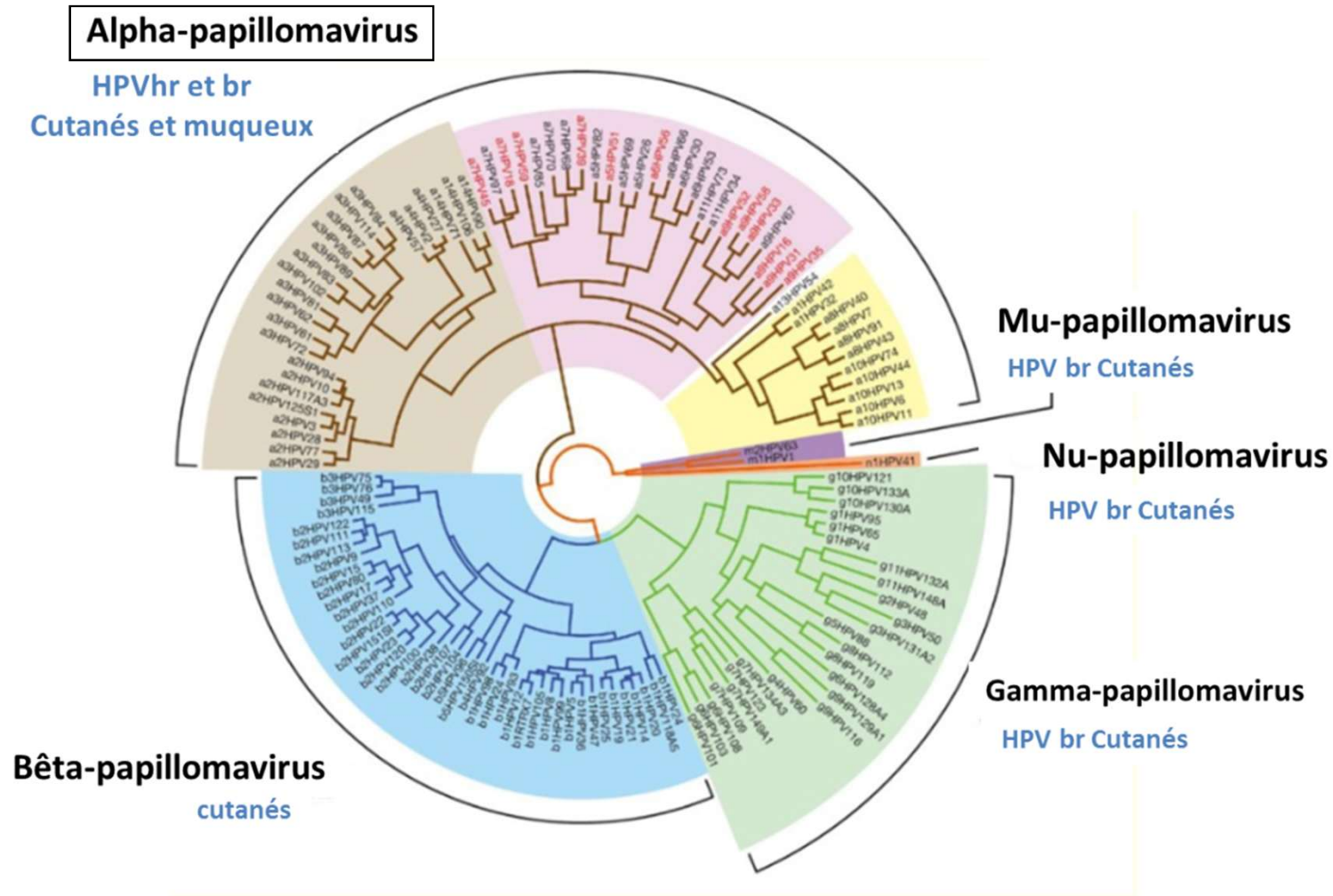
RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

Parmi les papillomavirus humains, il en existe un particulièrement virulent, capable d'engendrer des cancers du col de l'utérus. Il s'agit du virus HPV16. Afin d'essayer de comprendre pourquoi cette souche virale est plus agressive que les autres, une équipe franco-espagnole a reconstitué son histoire phylogénétique avec une précision inégalée. D'après leur étude, publiée dans la revue *Molecular Biology and Evolution*, un variant du virus HPV16 aurait évolué chez l'Homme de Neandertal pendant environ 500 000 ans avant d'être transmis par relation sexuelle à l'Homme moderne sur le continent eurasiatique. Un détour inattendu qui pourrait aider à expliquer la virulence de HPV16 et la susceptibilité accrue de certaines personnes face au virus.



Ces travaux permettraient également d'expliquer la répartition géographique actuelle des différents variants des papillomavirus. Tandis que le variant HPV16-A, potentiellement apparu sur le continent eurasiatique, est absent de l'Afrique subsaharienne, il se retrouve dans toutes les autres parties du globe.

Papillomavirus humain (HPV)



Adapté de Egawa et al., *Viruses*, 2015

Alphapapillomavirus humain (α HPV)

α HPV à bas risque

HPV- 6* et HPV-11*, ...



Lésions condylomateuses ou papillomateuses
génitales, anales, oro-pharyngées, respiratoires

α HPV à Haut risque

HPV- 16* et HPV-18*

HPV-31*, 33*, 45*, 52*, 58*

HPV-35, 39, 51, 56, 68, 73, 82...



Lésions dysplasiques ou cancéreuses
génitales (col, vulve, vagin, pénis), anales
ou oro-pharyngées (langue, amygdale)

***Génotypes d'HPV couverts par les différents vaccins**

Infections αHPV

- **Transmission sexuelle**

- Infection Sexuellement Transmissible (IST) la plus fréquente au monde (291 million de femmes dans le monde porteuse d'1 HPV, estimations 2009) (*Ernoux et al., Bull. Cancer, 2009*)
- Durant la vie, environ 70 % des femmes ont été exposées au moins 1 fois aux HPV
- Protection incomplète des préservatifs

- **Transmission materno-fœtale** : au moment de l'accouchement par voie naturelle → papillomatose laryngée

→ **14 millions** de nouvelles infections par an dans le monde (WHO 2008)

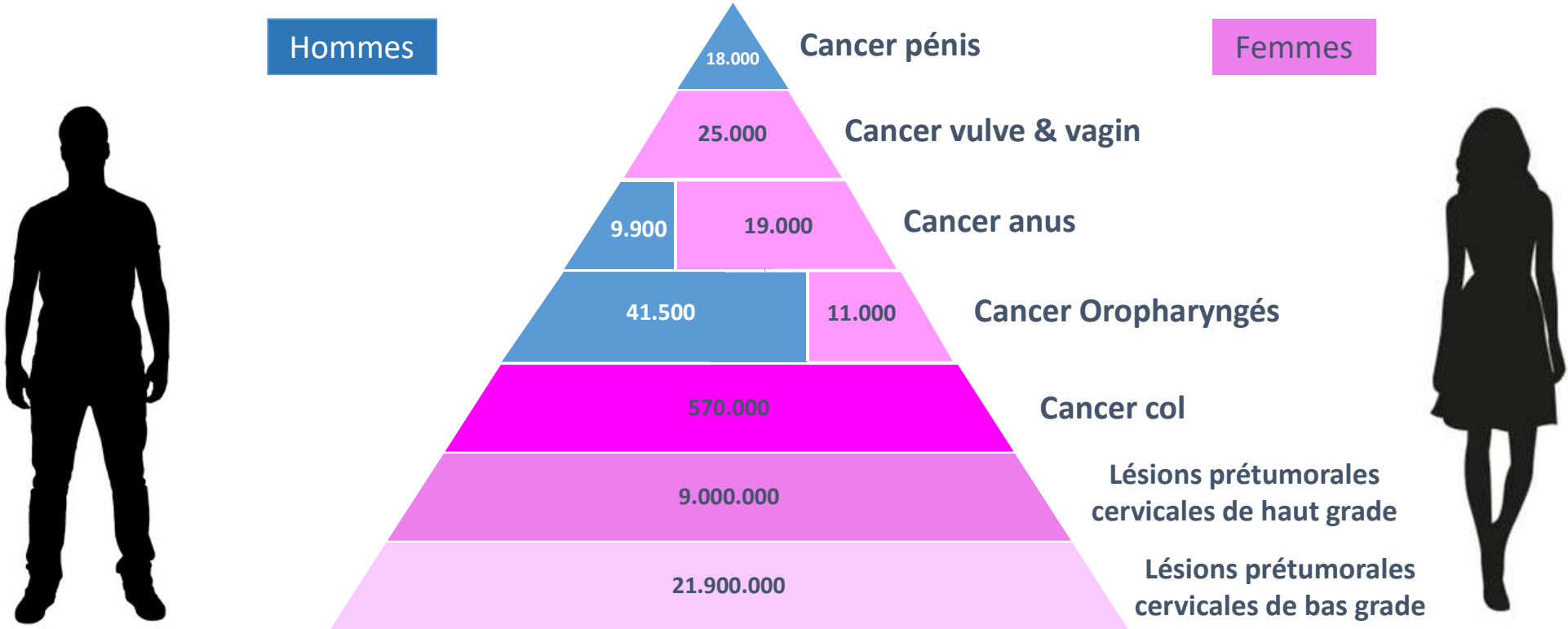
→ Majorité des femmes (surtout jeunes) éliminent le virus en 12-18 mois,
infection asymptomatique

→ ≈ **660 000 000 personnes infectées dans le Monde**

Facteurs favorisant l'évolution vers les cancers

- **Type d'HPV à haut risque oncogène (HPVhr)** (70 % des cancers du col utérin sont dus à HPV16/HPV18)
(de Martel et al., Int. J. Cancer, 2017)
- **Persistance** de l'infection à HPVhr *(Schiffman et al., Nat. Rev. Dis. Primers, 2016)*
- **Infections multiples** à HPVhr *(Trottier et al., Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev., 2006)*
- **Co-infection par le VIH** *(Adebamowo et al., Front. Public Health, 2017; Ucciferri et al., J. Med. Virol., 2017; Clifford et al., J. Acquir. Immune Defic. Syndr., 2016)*
 - Prévalence plus élevée des infections à HPVhr
 - Infections multiples à HPVhr plus fréquentes
 - Persistance de l'infection à HPV plus longue
 - Immunodépression

HPV/ lésions pré-tumorales/cancers : Epidémiologie dans le Monde



adapté de de Martel C. et al., Lancet 2020 et de Martel C. et al., Lancet Oncol 2017

HPV responsable de ≈5% des cancers

Les conséquences des infections HPV en France

6 types de cancers

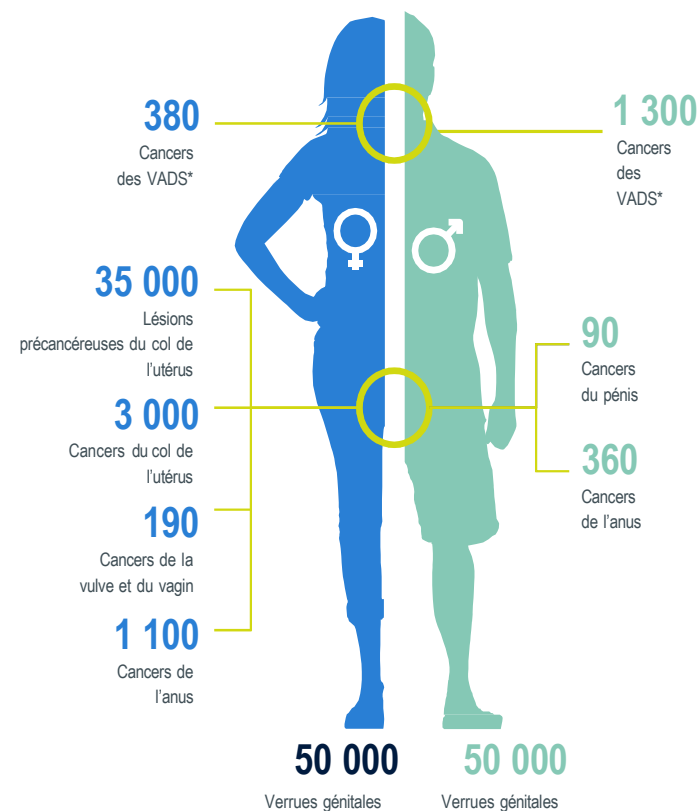
6400 nouveaux cas par ans en France

1/3 chez les hommes

35 000 lésions précancéreuses du col de l'utérus

100 000 nouveaux cas de verrues génitales

Chaque année en France les HPV c'est :2,3,4



Cancer du col de l'utérus

- **Quasi-totalité HPV induits (de Martel, 2017)**
- Monde: 570.000 nx cas/an (80% PED), 250 à 300.000 décès/an

3000 nouveaux cas par an

11^e cause de cancer
chez la femme

1100 décès par an

12^e cancer le plus meurtrier
chez la femme



Moyens de prévention

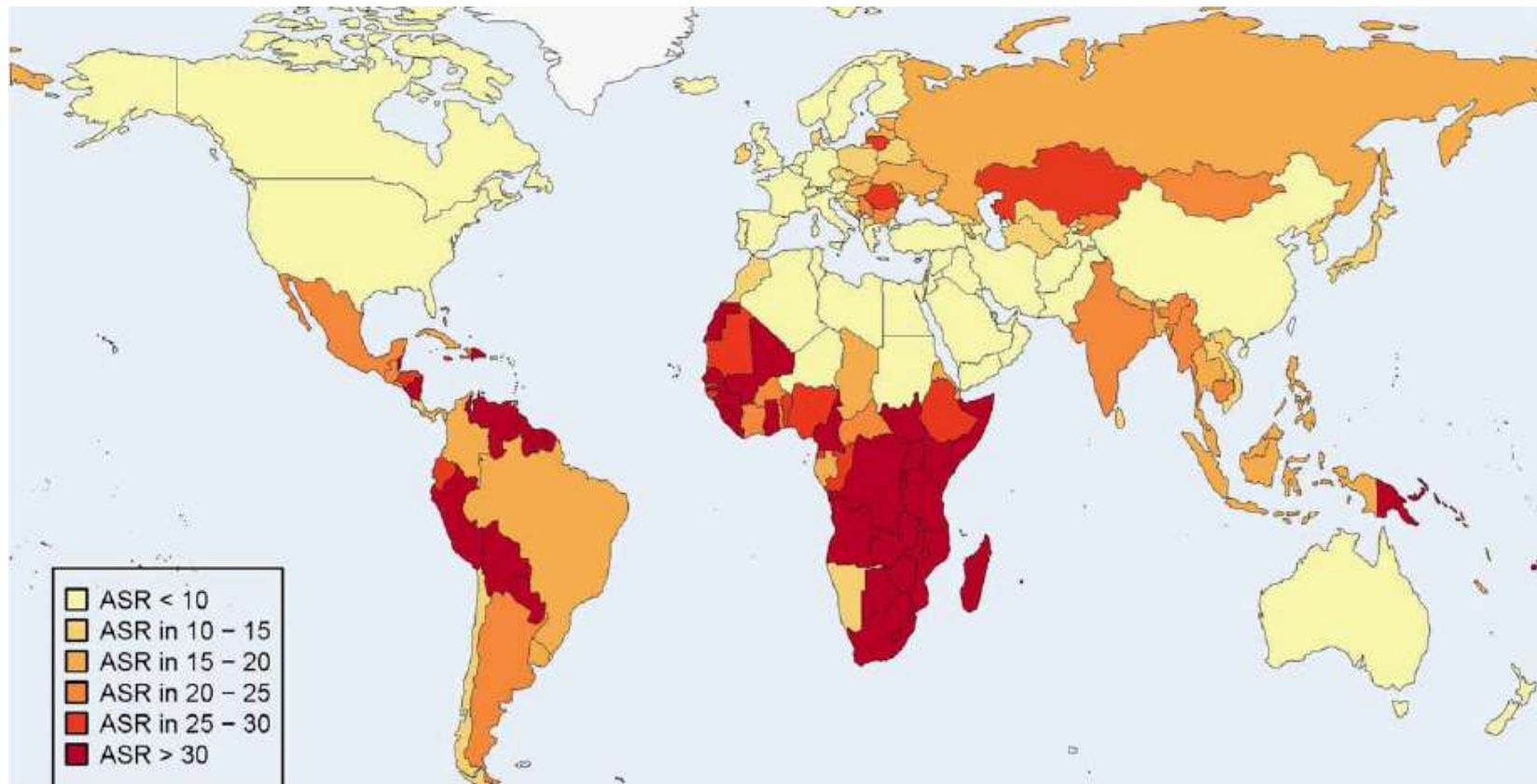
Vaccination et **dépistage**

Populations cibles

Vaccination : jeunes filles de **11** à **14** ans Rattrapage **14-19 ans**

Dépistage : femmes de **25** à **65** ans

Taux d'incidence des nouveaux cas de cancers cervicaux



	<u>Incidence</u>	<u>Mortality</u>
World	528,000/year	266,000/ year
Less developed regions	85%	87%

Incidence cancer col en France
VIH-neg: 7/100,000 WY
VIH-pos: 21.5/100,000 WY

De Martel C. et al., Int J cancer, 2017

HPV et autres cancers génitaux

- HPV et carcinome pénien :

Les cancers du pénis sont exceptionnels. Association avec infection par HPV dans 50% des cas (De Martel et al., Int J Cancer 2017)

- HPV et cancer de la vulve

Maladie rare (un cas pour 100 000 femmes par an) → <5 % des cancers féminins.
≈25% attribuable à HPV (De Martel et al., Int J Cancer 2017)

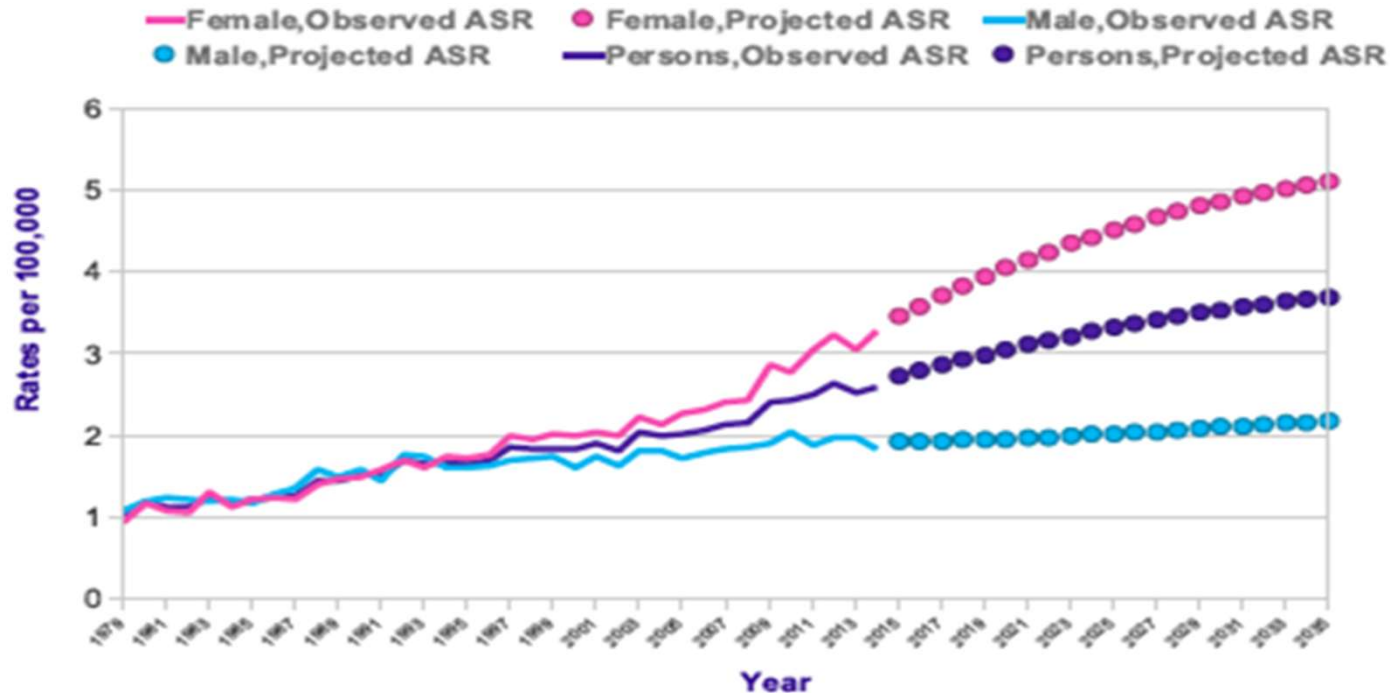
Facteurs de risque connus	Facteurs de risque possibles
Infection au virus du papillome humain (VPH)	Tabagisme
Antécédents personnels de néoplasie intra-épithéliale vulvaire (VIN)	Antécédents personnels de mélanome
Système immunitaire affaibli	
Antécédents personnels d'affections cutanées de la vulve	
Antécédents personnels de cancer du col de l'utérus, du vagin ou de l'anus	

- HPV et cancer du vagin

- 1 à 2 % des cas de cancers et est le plus rare des cancers gynécologiques.
- Il touche moins de 1000 femmes par an en France
- ≈80% attribuable à HPV (De Martel et al., Int J Cancer 2017)

HPV et Cancers anaux

- Carcinome rare 30.000 nx cas/an dans le monde
- LSIL>HSIL>Cancer invasif



L'incidence du cancer anal a augmenté de 56 % depuis 1990
88% chez la femme et 17% chez l'homme

Projection 2035 : 4/100 000

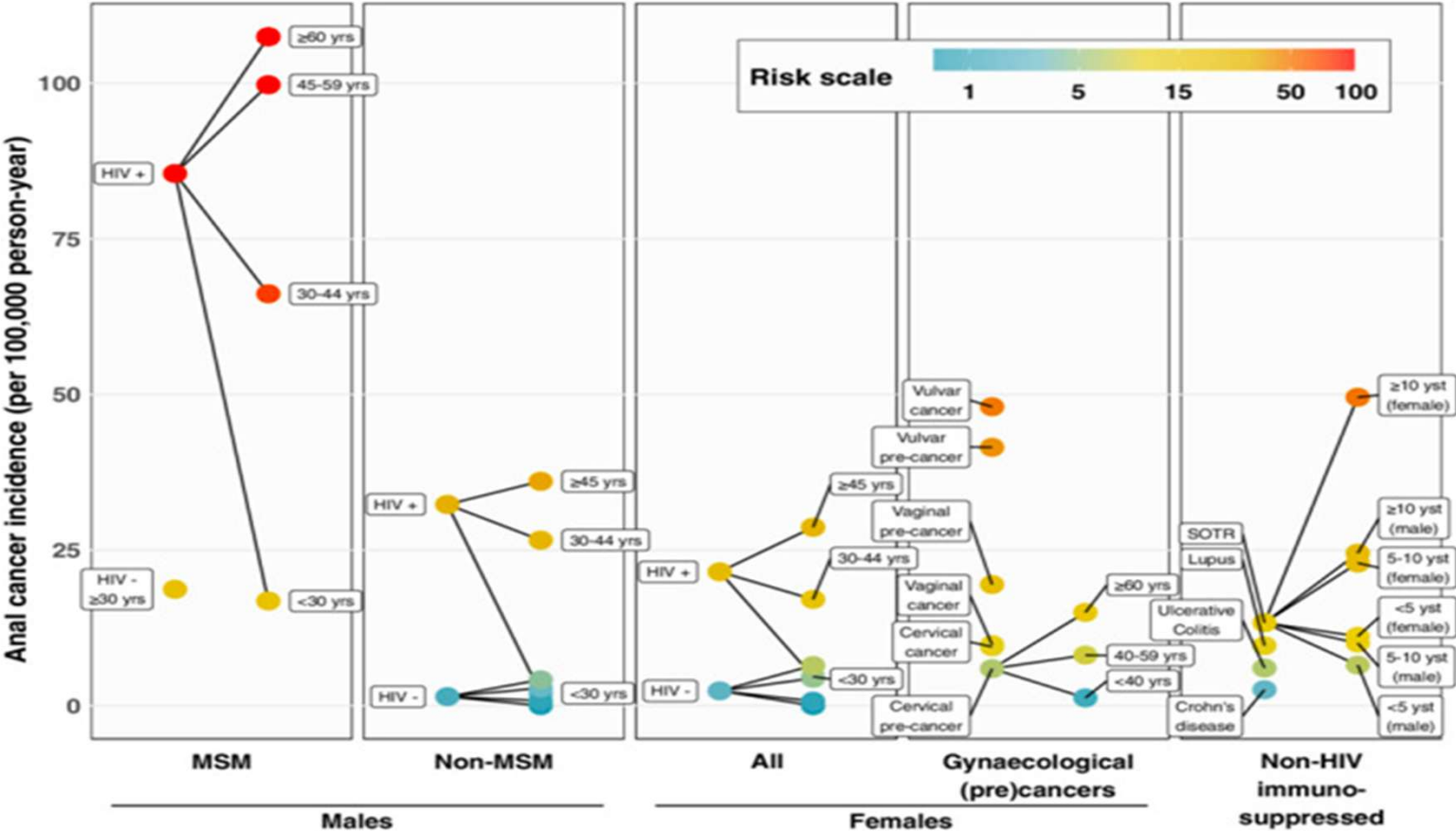
Smittenaar 2016, BRITISH JOURNAL OF CANCER

Des groupes à risque clairement identifiés

Incidence du cancer anal en population générale :

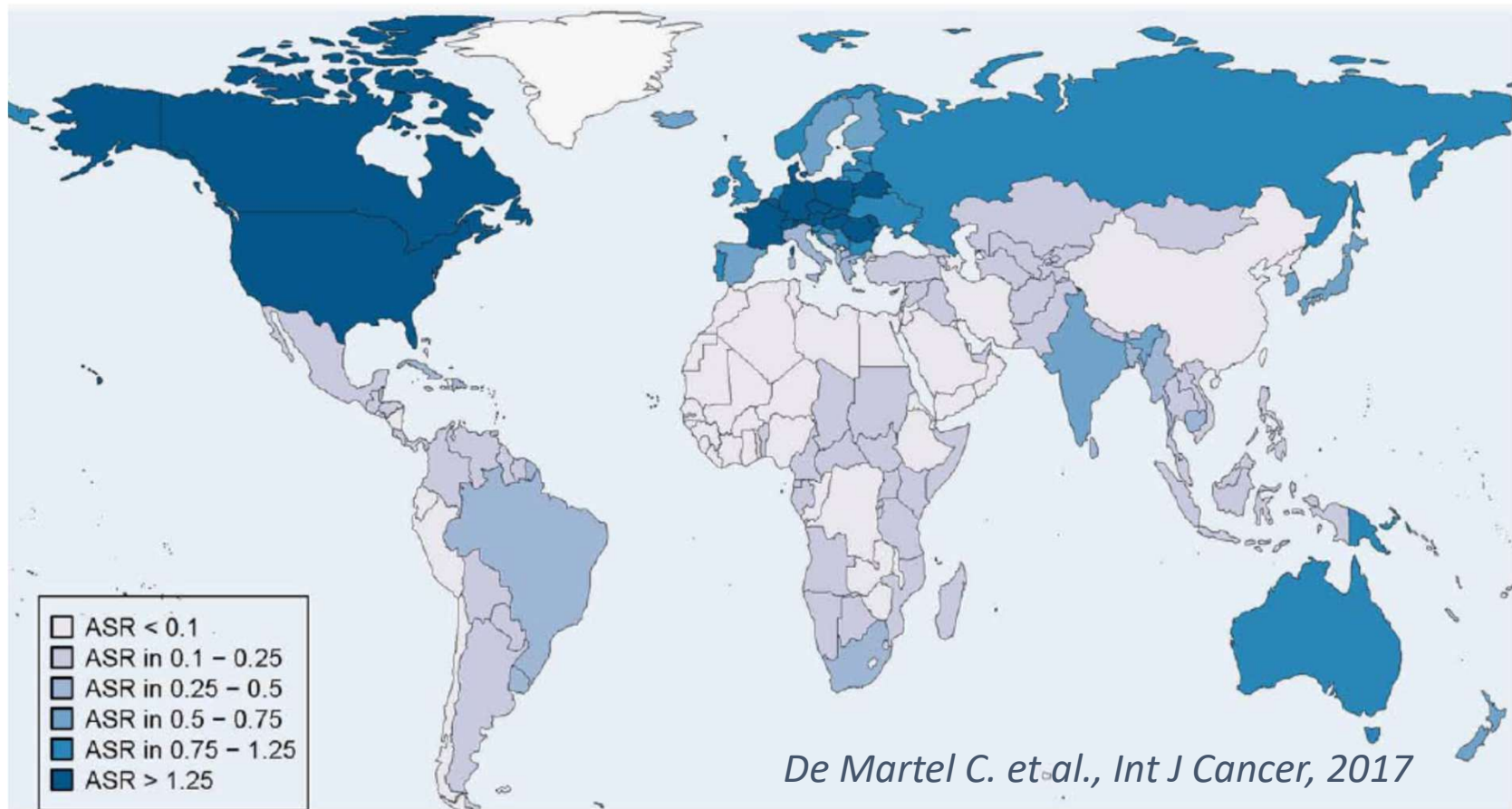
0,35 pour 100 000 homme-années

0,57 pour 100 000 femme-années



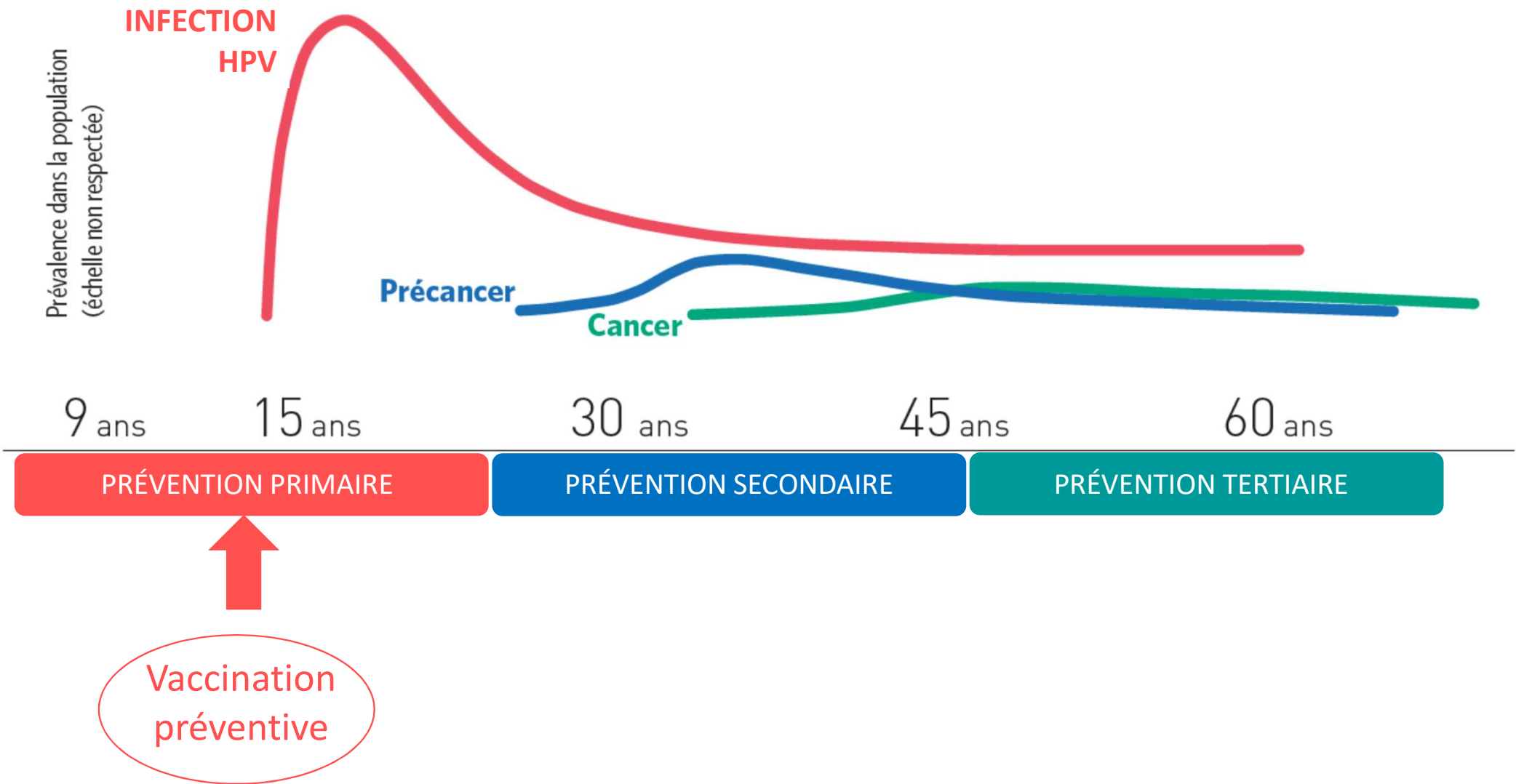
Clifford et al.,2021

HPV et Cancers ORL



- Cancers ORL liés à HPV = ÉPIDÉMIE?

Entre 1988 et 2004, l'incidence des carcinomes de l'oropharynx HPV positifs a augmenté de **225 %**, pendant que celle des carcinomes oropharyngés HPV négatifs a baissé de 50 % (Gillison ML, Int J Cancer 2014)



adapté d'une note d'orientation de l'OMS

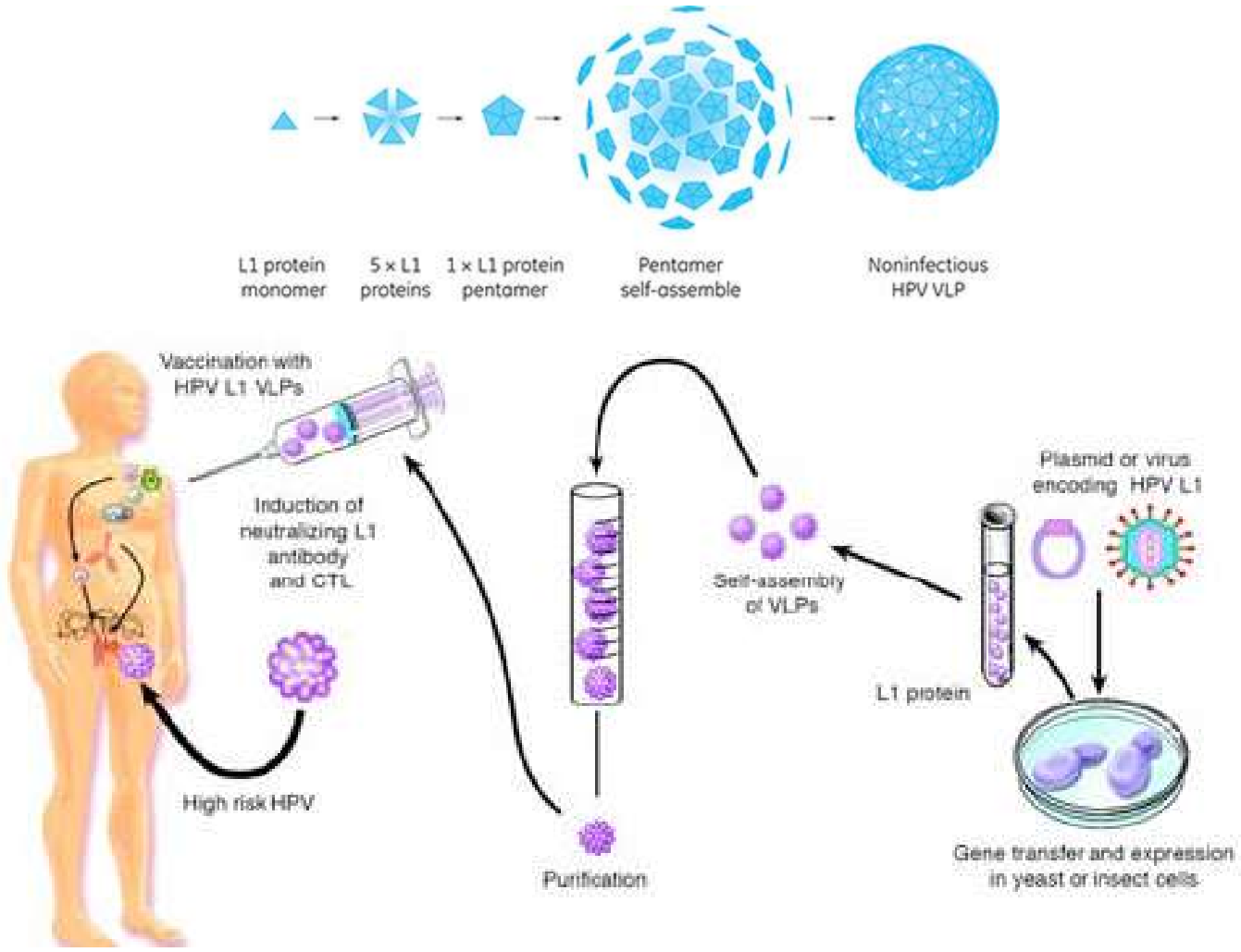
Vaccins prophylactiques anti-HPV : Un peu d'histoire...

Year	Authors [ref.]	Discovery
1976	Meisels and Fortin [1]	Description of koilocytotic atypia as the cytopathic sign of HPV in flat condylomas and dysplastic lesions of the uterine cervix
1977	Puroola and Savia [2]	
1978	Pyrhönen and Neuvonen [16]	Wart (papilloma) virus antibodies detected in dog, pigs and cattle
1978	Della Torre et al. [29]	Demonstration of HPV particles in dysplastic lesions of the uterine cervix by TEM
1979	Hills and Lavery [30]	
1978	Orth et al. [35]	Specific HPV types in skin carcinomas derived from EV
1978–1980	Quick et al. [36–38]	Classical works on laryngeal papillomas and their association with HPV
1979	Syrjänen [34]	Koilocytotic cells in invasive carcinoma of the uterine cervix
1979	Law et al. [45]	Gene cloning and HPV hybridization under non-stringent conditions
1979	Syrjänen [42]	HPV-suggestive cytopathic changes detected in bronchial SCC

1992	Kirnbauer et al. [80]	Production of virus-like particles (VLP) by HPV L1 and L2 self-assembly
2006	Merck	FDA licensed a quadrivalent HPV vaccine, Gardasil® (HPV types 6, 11, 16, 18)
2007	GSK	FDA licensed a bivalent HPV vaccine, Cervarix® (HPV6, HPV11)
2014	Merck	FDA approved of a 9-valent HPV vaccine, GARDASIL®9 (HPV types 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58)

1985	Beckman et al. [70] Gupta et al. [71]	Technique of HPV in situ hybridization (ISH) described in biopsies
1986	Lorincz et al. [55]	Characterization of HPV31
1986	Beaudenon et al. [56]	Characterization of HPV33
1986	Yasumoto et al. [74]	Malignant transformation of NIH3T3 cells by HPV16
1987	Pirisi et al. [75] Dürst et al. [76]	Immortalization of human keratinocytes by HPV16
1988	McCance et al. [77]	Organotypic raft culture as in vitro model for HPV research
1989	Dyson et al. [78]	HPV E7 binding with the pRb protein
1990	Werness et al. [79]	HPV E6 binding with the p53 protein
1992	Kirnbauer et al. [80]	Production of virus-like particles (VLP) by HPV L1 and L2 self-assembly
2006	Merck	FDA licensed a quadrivalent HPV vaccine, Gardasil® (HPV types 6, 11, 16, 18)
2007	GSK	FDA licensed a bivalent HPV vaccine, Cervarix® (HPV6, HPV11)
2014	Merck	FDA approved of a 9-valent HPV vaccine, GARDASIL®9 (HPV types 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58)

Vaccins prophylactiques anti-HPV



Vaccins prophylactiques anti-HPV

	GSK	Merck/MSD	Merck/MSD
Type de VLP L1	16, 18	6, 11, 16, 18	6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58
Production	Cellules d'insectes / baculovirus recombinant	Levures / ADN recombinant	Levures / ADN recombinant
Adjuvant	ASO4 composé d'hydroxyde d'aluminium et de MPL	Sulfate d'hydroxy-phosphate d'Al amorphe	Sulfate d'hydroxy-phosphate d'Al amorphe
Indications	<p><u>En prévention des:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésions précancéreuses (col de l'utérus, vulve, vagin, anus) - Cancer du col de l'utérus - Cancer anal 		
		Prévention des condylomes dus au HPV6/11	Prévention des condylomes dus au HPV6/11
Prévalence estimée des HPV			
- HSIL	<u>HPV16/18</u> ~50-60%	<u>HPV16/18</u> ~50-60%	<u>HPV16/18/31/33/45/52/58</u> ~80%
- Cancers du col	~ 70%	~ 70%	~ 90%
- Cancer de l'anus	~ 70-80%	~ 70-80%	~ 80%

Génotypes HPV et CCU invasifs dans le monde (Part attribuable/ génotype)

Causal attribution of human papillomavirus genotypes to invasive cervical cancer worldwide: a systematic analysis of the global literature



Felixue Wei, Damien Georges, Irene Man, Iacopo Baussano, Gary M Clifford

Summary

Background Understanding the proportion of invasive cervical cancer (ICC) caused by different human papillomavirus (HPV) genotypes can inform primary (ie, vaccination) and secondary (ie, screening) prevention efforts that target specific HPV genotypes. However, using the global literature to estimate population attributable fractions (AFs) requires a methodological framework to address HPV genotype-specific causality from aggregated data. We aimed to estimate the proportion of ICC caused by different HPV genotypes at the global, regional, and national level.

Lancet 2024; 404: 425-44
See Comment page 406
International Agency for Research on Cancer (IARC/WHO), Early Detection, Prevention and Infections

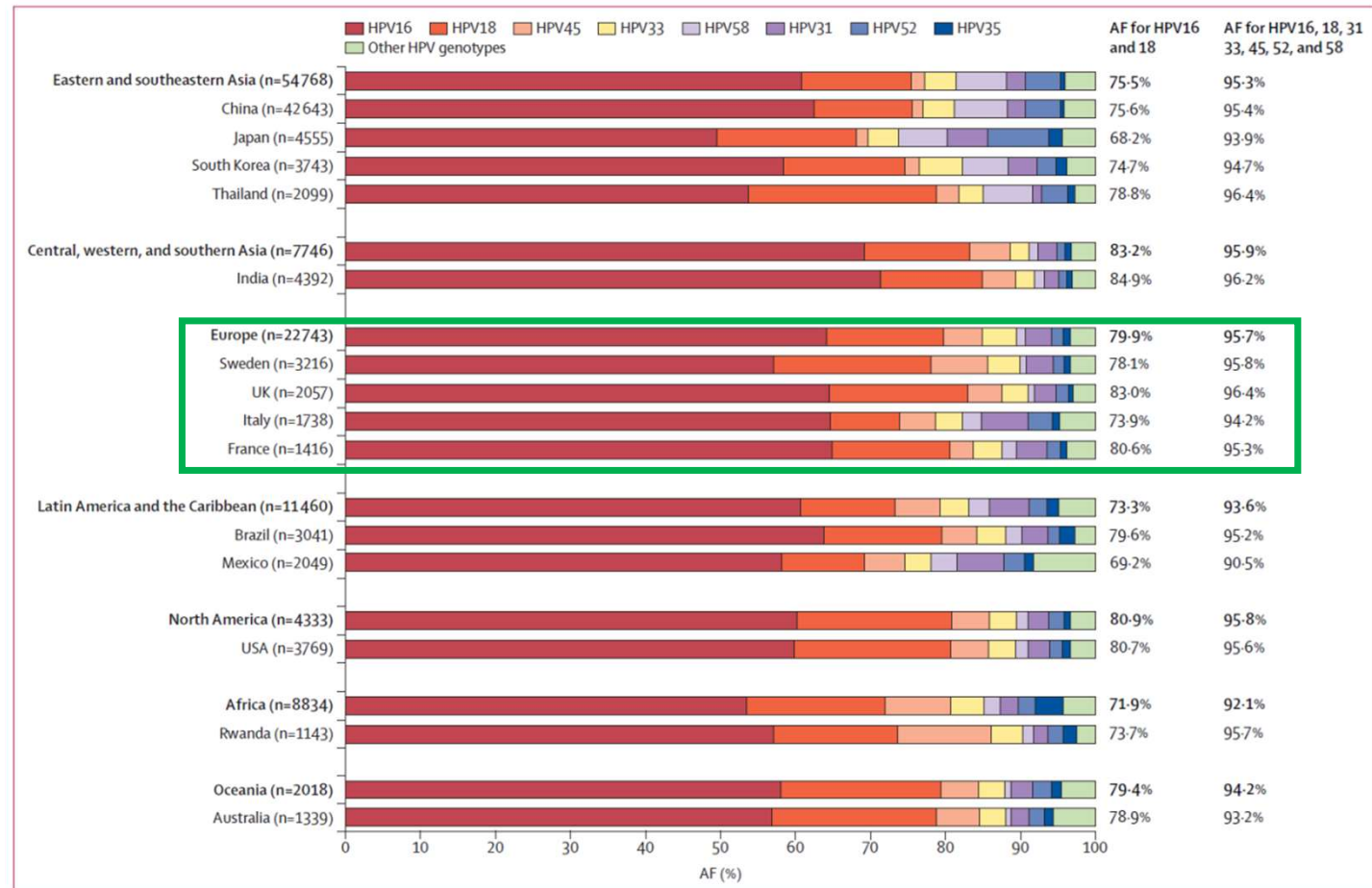


Figure 3: HPV individual genotype-specific AF at regional and selected national levels
Individual countries listed had more than 1000 individuals with HPV-positive invasive cervical cancer. The other HPV genotypes category represents the sum of AFs for HPV59, 39, 56, 51, 68, 73, 26, 69, and 82. AF=population attributable fraction. HPV=human papillomavirus.

En France : les génotypes couverts par le G9 représentent 95,3% des cancers du col

Wei et al, IARC 2024 [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)01097-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)01097-3)

Vaccination HPV et tolérance : mise à jour

Près de **140 pays** et territoires ont introduit la vaccination HPV dans leurs programmes nationaux de vaccination depuis 2006¹

Près de **18 ans de recul > 650 millions de doses** distribuées²

2017, 92, 241–268

No 19



Weekly epidemiological record
Relevé épidémiologique hebdomadaire

12 MAY 2017, 92th YEAR / 12 MAI 2017, 92^e ANNÉE
No 19, 2017, 92, 241–268
<http://www.who.int/wer>

D'après le comité Consultatif Mondial pour la Sécurité des Vaccins (GACVS/OMS) :

La vaccination HPV est « extrêmement sûre »

L'OMS craint l'impact de **fausses allégations ou de l'infobésité** sur le taux de couverture vaccinale et des conséquences sur la future morbidité²

1 - PATH. Global HPV vaccine introduction overview. August 2021 ; 2 - Données internes MSD ; 3-GACVS/OMS. Réunion du comité consultatif mondial pour la sécurité des vaccins. 2017
2 – WHO, June 2024 [Rethinking information ecosystems and infodemics - The Lancet Public Health](#)

Efficacité de la vaccination HPV en vie réelle

Réduction significative du risque de cancer du col de l'utérus après vaccination HPV



100%

Vaccination
à 12-13 ans
95% CI



86%

Vaccination *avant*
l'âge de 17 ans
[95% CI : 4-53%]



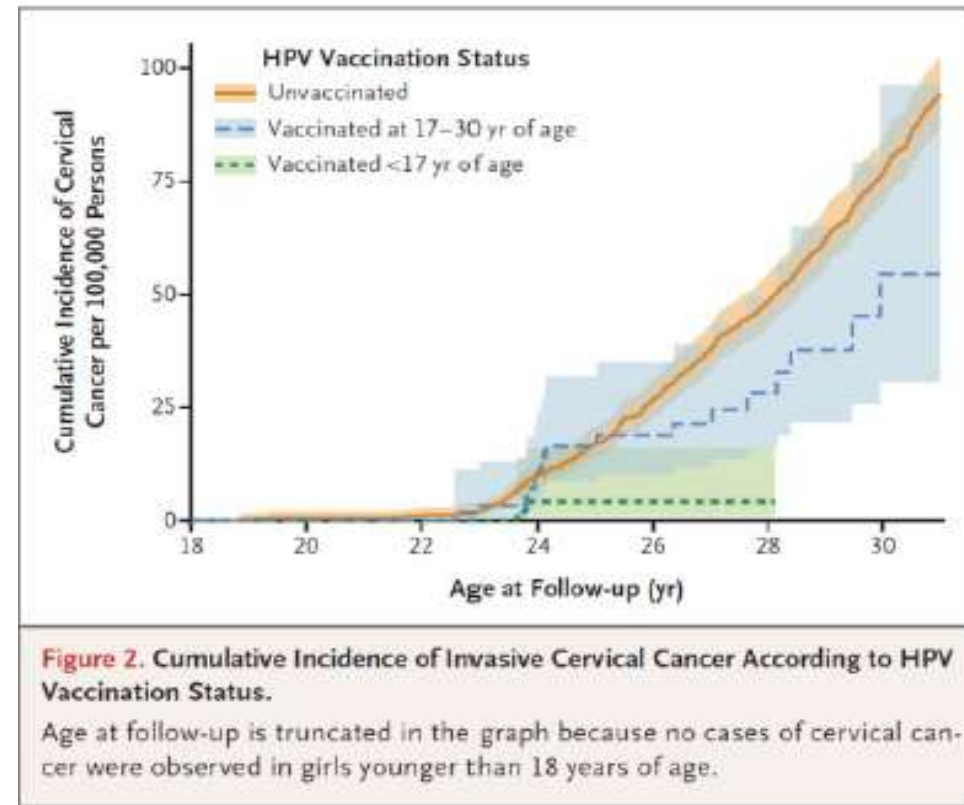
87%

Vaccination *entre*
12 et 13 ans
[95% CI : 72-94%]



88%

Vaccination *avant*
l'âge de 17 ans
[95% CI : 66-100%]



Lei J et al. *N Engl J Med* 2020; 383:1340-1348.

Tim J. Palmer & AI – *JNCI* 2024 – 10.1093/jnci/djad263

Kjaer S.K. et al. *J Natl Cancer Inst.* 2021 Oct 1;113(10):1329-1335

Falcaro M. et al. *Lancet.* 2021 Dec 4;398(10316):2084-2092

Recommandations vaccinales - France



Schéma vaccinal

• **Vaccin nonavalent (Gardasil 9®) :**

Vaccination initiée chez les filles et chez les garçons :

- *Entre 11 et 14 ans révolus* : deux doses espacées de 6 à 13 mois.
- *Entre 15 ans et 19 ans révolus* : trois doses administrées selon un schéma 0, 2 et 6 mois.
- *Pour les hommes ayant des relations sexuelles avec les hommes jusqu'à 26 ans révolus* : trois doses administrées selon un schéma 0, 2 et 6 mois.

Vaccin bivalent (Cervarix®) : à utiliser uniquement chez les filles pour un schéma vaccinal initié avec ce vaccin

- *Entre 11 et 14 ans révolus* : deux doses espacées de 6 mois.
- *Entre 15 et 19 ans révolus* : trois doses administrées selon un schéma 0, 1 et 6 mois.

contre les papillomavirus aux garçons

Projet de recommandation soumis à consultation publique

Cancers du col utérin : une élimination possible

OMS Stratégie 2030



Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus,
WHO Director-General



VACCINATION

90%

Des jeunes filles totalement
vaccinées à 15 ans

DEPISTAGE

70%

des femmes dépistées avec un test
très sensibles de 36-45 ans

TRAITEMENT

90%

Des femmes ayant un pré ou un
cancer du col sont traitées

INCa- Plan Cancer 2030

VACCINATION

80%

DEPISTAGE

80%



OMS – consulted on 03/10/2023 - <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>

INCa Stratégie décennale de lutte contre les cancers – consulted on 03/10/2023 - https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_-_strategie_decennale_de_lutte_contre_les_cancers.pdf

Un environnement très favorable sur la politique vaccinale HPV



Vaccination volontaire en classe de 5ème



Annonce Février 2023

En complément de la vaccination par les professionnels de santé en ville, Emmanuel Macron a annoncé:
"la généralisation de la vaccination pour les élèves volontaires dès la classe de 5^e dès la rentrée 2023"

Extension des compétences vaccinales : Pharmaciens, Sages femmes, infirmiers



Décret Avril 2022 - Publication Aout 2023

Publication des textes réglementaires

Extension compétences de prescription et d'administration chez les plus de 11 ans

Elargissement du rattrapage jusqu'à 26 ans



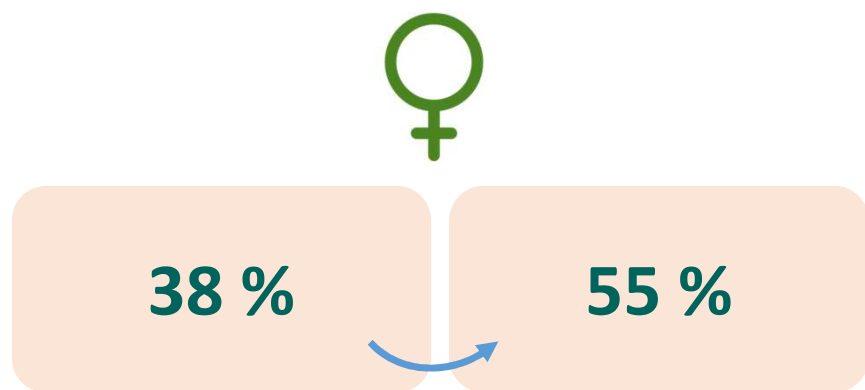
Commission technique des vaccinations

Dossier en cours d'évaluation

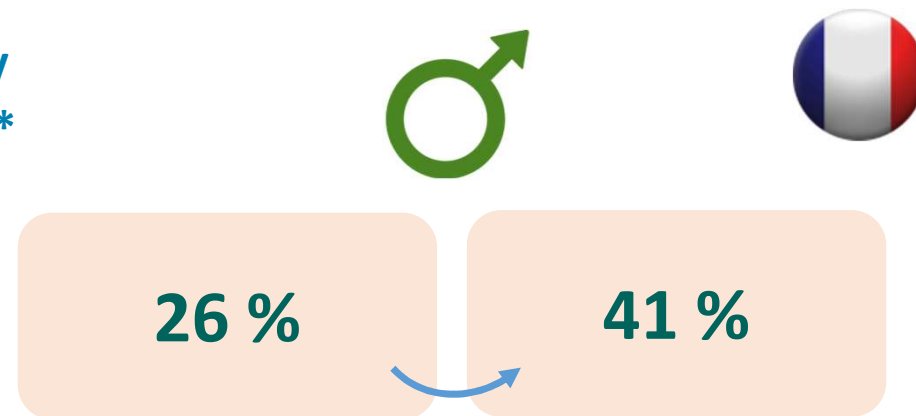
- ❖ Adultes : risque HPV élevé
- ❖ Efficacité et tolérance documentées (*essais cliniques et vie réelle*)
- ❖ Accélérer l'élimination
- ❖ Reco vaccinale Europe et monde
- ❖ Réduire le retard de CV et inégalités

Recommandations CTV –HAS Mai 2026

Impact de la vaccination scolaire sur la couverture vaccinale (CV)



Données de CV
12 ans, 1 dose*



Avant mise en place programme scolaire
Données SPF Sept 2023

Après mise en place programme scolaire
Données SPF Déc 2023

Avant mise en place programme scolaire
Données SPF Sept 2023

Après mise en place programme scolaire
Données SPF Déc 2023



87 %



86 %



73 %

➔ Des objectifs atteints par plusieurs pays européens

Données de CV
15 ans, 1 dose**

«Nous sommes malheureusement encore loin des 80% de couverture vaccinale contre les papillomavirus humains visés par l'Institut national du cancer»

« L'éradication du cancer du col de l'utérus est un objectif atteignable. A ce jour, une telle éradication est prévue en Suède en 2027, en Australie en 2035 et au Danemark en 2040. En France, il n'y a désormais plus aucun obstacle institutionnel empêchant d'en faire autant. Alors, qu'attendons-nous? »

La couverture vaccinale contre les papillomavirus n'est pas satisfaisante

TRIBUNE - Une équipe multidisciplinaire recommande d'activer en France les leviers propices à la vaccination contre les HPV, responsables de nombreux cancers

Les papillomavirus humains (HPV) sont des virus dont les premières traces sur Terre remontent à l'homme de Neandertal. La quasi-totalité d'entre nous a déjà croisé leur chemin, et nos enfants les rencontreront sans nul doute au cours de leur vie. Or, ces virus sont directement responsables, en France, de 6400 nouveaux cas de cancers ano-génitaux et ORI par an. Leur éradication permettrait donc de supprimer 100 % des cancers du col de l'utérus, plus de 90 % des cancers de l'anus et plus de 40 % des cancers de l'oropharynx, sans oublier une partie non négligeable des cancers de la vulve, du vagin et du pénis.

Dès lors, comment ne pas soutenir le déploiement de la vaccination contre ces virus ? Ces vaccins existent, et, en particulier contre les cancers du col de l'utérus, ils ont une efficacité qui atteint pratiquement 100 % quand les jeunes filles sont vaccinées avant l'âge de 17 ans et qui avoisine les 60 % quand elles le sont entre 17 et 30 ans.

En France, les recommandations ciblaient jusqu'à aujourd'hui les jeunes filles et jeunes garçons de 11 à 14 ans, avec un rattrapage possible jusqu'à 19 ans révolus (la limite est de 26 ans pour les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes). De nombreux pays européens, ainsi que l'Australie, pionnière dans cette vaccination, ont, quant à eux, déjà opté pour un délai de rattrapage vaccinal étendu à toute leur population, compte tenu des données d'efficacité sur l'incidence du cancer du col de l'utérus, même en cas de vaccination plus tardive.

En novembre 2024, la Haute Autorité de santé (HAS) publiait une note de cadrage concernant une réflexion autour de cet allongement du délai de rattrapage vaccinal conduite par la commission technique des vaccinations (CTV). La CTV vient de publier ses recommandations en faveur de l'élargissement du délai de rattrapage vaccinal anti-HPV à toutes et tous jusqu'à 26 ans. Cette victoire est à célébrer.

S'il faudra encore attendre quelques mois (dans le meilleur des cas) avant de voir le remboursement effectif des doses vaccinales pour les 20-26 ans, réjouissons-nous de la possibilité de protéger efficacement tous nos jeunes passés au travers de la vaccination. Il nous faut maintenant organiser au mieux ce rattrapage, cibler notamment les moments les plus opportuns à sa promotion. Parmi eux, la Journée défense et citoyenneté peut être une occasion et pourrait alors devenir la « Journée défense, citoyenneté et prévention ». Mais n'oublions pas que le rattrapage n'aurait pas lieu d'exister si nous arrivions à vacciner correctement nos enfants.

Cette dynamique positive atteste une prise de conscience plus générale des pouvoirs publics de l'importance de « prévenir plutôt que guérir ». L'intérêt d'une telle stratégie n'est plus à prouver : le coût de prise en charge globale d'un patient atteint de cancer sera in fine beaucoup plus élevé pour la société que celui d'un schéma vaccinal complet par le vaccin contre les HPV.

Depuis quelques années, des frémissements positifs sont ressentis en

IL NOUS FAUT ORGANISER AU MIEUX LE RATTRAPAGE VACCINAL, CIBLER NOTAMMENT LES MOMENTS LES PLUS OPPORTUNS À SA PROMOTION

France, et ce notamment grâce à la prise de position des gouvernements successifs en faveur de la vaccination en général et de la vaccination contre les HPV en particulier. Depuis août 2023, la politique de renforcement des acteurs vaccinaux déjà épisodiquement utilisée pendant la pandémie de Covid-19 a été pérennisée et étendue. Ainsi, les professionnels pharmaciens, sages-femmes et infirmiers sont habilités à prescrire et à administrer les vaccins chez les personnes de 11 ans et plus, facilitant ainsi l'accès à la vaccination.

La corrélation positive entre vaccination en milieu scolaire et taux de couverture vaccinale, en particulier concernant le vaccin anti-HPV, est démontrée. Les pays ayant adopté ce type de stratégie affichent des taux de couverture frôlant les 90 %. En cohérence avec ces données, le président de la République, Emmanuel Macron, s'est déclaré, en février 2023, favorable à la vaccination contre les HPV en milieu

scolaire chez tous les élèves en classe de 5^e. Cette déclaration a été suivie de faits, et, depuis septembre 2023, à quelques exceptions près, tous les collèges français proposent cette vaccination.

Cependant, malgré ces leviers propices à la vaccination anti-HPV en France, qui ont permis d'atteindre aujourd'hui une couverture vaccinale chez les jeunes filles et les jeunes garçons de 15 ans, respectivement de l'ordre de 58 % et de 36 %, nous sommes malheureusement encore loin des 80 % de couverture vaccinale visés par l'Institut national du cancer (INCa) dans le plan Cancer 2030 ou des 90 % recommandés pour les jeunes filles par l'Organisation mondiale de la santé pour envisager une éradication du cancer du col de l'utérus. C'est un objectif atteignable. A ce jour, une telle éradication est prévue en Suède en 2027, en Australie en 2035 et au Danemark avant 2040. En France, il n'y a désormais plus aucun obstacle institutionnel empêchant d'en faire autant. Alors, qu'attendons-nous? ■

¶ Tous les signataires, dont les trois premiers suivent, font partie de l'équipe multidisciplinaire HPV-AP-HP Centre-Université Paris Cité/Inserm : **Pr^{te} Hélène Pérè**, virologue ; **D^r David Veyer**, virologue ; **Pr^{te} Anne-Sophie Bats**, gynécologue ; Retrouvez la liste complète des signataires sur lemonde.fr Les éventuels liens d'intérêts de ces personnes sont consultables sur [Transparence.gouv.fr](https://transparence.gouv.fr)



Merci pour votre attention!