

UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année 2023

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Connaissances des adolescents des Hauts de France sur
le papillomavirus humain et sa vaccination : étude
épidémiologique transversale**

Présentée et soutenue publiquement le 24/05/2023
à 18h00 au pôle formation

Par Camille Six

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

Asseseurs :

Madame le Docteur Fanny VUOTTO

Madame le Docteur Gaëlle EURIN

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Judith OLLIVON

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Sigles

ARS	Agence Régionale de Santé
CCU	Cancer du Col Utérin
CeGGID	Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic des IST
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPTS	Communauté Professionnelle Territoriale de Santé
CSP	Catégorie Socio-Professionnelle
HPV	<i>Human Papilloma Virus</i>
HSH	Hommes ayant des rapports Sexuels avec des Hommes
INCa	Institut National du Cancer
IST	Infection Sexuellement Transmissible
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PMI	Protection Maternelle et Infantile

Sommaire

Avertissement	2
Sigles	3
Sommaire	4
Introduction	6
1 Introduction générale	6
1.1 HPV et cancers.....	6
1.2 Moyens de prévention	7
1.3 Couverture vaccinale et freins à la vaccination	9
2 Objectif	9
Matériel et méthodes	10
1 Design de l'étude	10
2 Population de l'étude.....	10
3 Recrutement et recueil des données	10
4 Analyse statistique	11
5 Cadre réglementaire	12
Résultats	13
1 Participants	13
2 Caractéristiques des participants	13
3 Connaissances sur le papillomavirus.....	15
3.1 Mode de transmission	15
3.2 Evolution de l'infection.....	16
3.3 Moyens de prévention	17
4 Connaissances sur la vaccination.....	17
4.1 Sources d'information.....	17
4.2 Recommandations de la vaccination.....	19
4.3 Nombre d'injections nécessaires.....	20
5 Couverture vaccinale	20
6 Note totale.....	21
Discussion	26
1 Principaux résultats.....	26
2 Discussion des résultats	27
2.1 Connaissances sur l'HPV et sources d'informations	27

2.2	Le professionnel de santé comme vecteur d'information	27
2.3	Couverture vaccinale.....	28
3	Discussion de la méthode	28
4	Perspectives / significativité clinique	29
	Conclusion	32
	Liste des tables.....	33
	Liste des figures.....	34
	Références	35
	Annexes.....	38

Introduction

1 Introduction générale

Le Papillomavirus, ou *Human PapillomaVirus (HPV)* fait partie d'une famille de virus à ADN contaminant la peau et les muqueuses. Il y en a plus de 200 types différents dans le monde. Il se transmet lors des rapports sexuels, avec ou sans pénétration. [1]

C'est la première IST mondiale: 80% de la population sexuellement active y sera exposée une fois dans sa vie. Dans 90% des cas, on s'en débarrasse spontanément.

1.1 HPV et cancers

Dans les cas où le virus persiste, il favorise l'apparition de lésions précancéreuses et potentiellement de lésions cancéreuses. Il provoque également l'apparition de condylomes (verrues ano-génitales): lésions bénignes mais pouvant générer un mal être pour le patient, avec un traitement long et douloureux. [2]

Différents facteurs influencent l'élimination du virus de notre organisme : l'ancienneté de l'infection, le tabagisme, le statut immunitaire et l'imprégnation hormonale. [1]

Une quarantaine d'HPV peuvent toucher les muqueuses des parties génitales et des voies aéro-digestives supérieures. Ils sont classés selon leur potentiel oncogène [3]:

- Les HPV à haut potentiel oncogène ou HPV-HR (HPV 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) impliqués dans 80% des dysplasies de haut grade.
- Les HPV à faible potentiel oncogène ou HPV-BR (HPV 6 et 11) impliqués dans les dysplasies de bas grade et dans les condylomes.

Chaque année dans le monde, 630 000 nouveaux cas de cancers sont liés à l'HPV [4]

En France, cela représente 6300 nouveaux cas par an. Ce sont majoritairement des cancers du col de l'utérus chez la femme, mais dans un tiers des cas ce sont des

cancers qui peuvent aussi toucher l'homme : cancer des organes génitaux et oropharyngés [5]. (Figure 1)

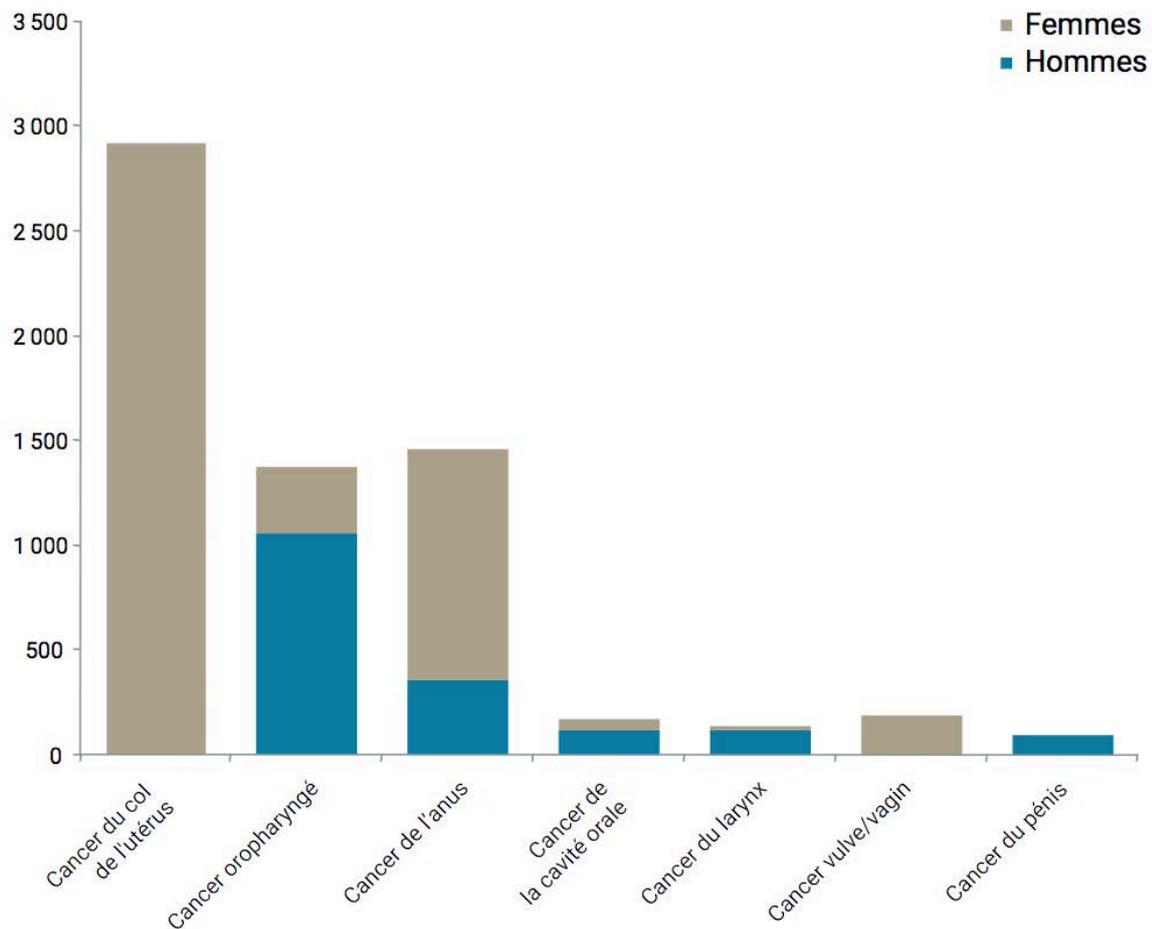


Figure 1: Estimation du nombre de nouveaux cas de cancers liés à l'HPV en France en 2015 (d'après l'INCa [6])

1.2 Moyens de prévention

Il existe deux moyens de prévention en France concernant l'HPV : le dépistage du cancer du col de l'utérus (et plus récemment le dépistage du cancer anal) et la vaccination.

Le dépistage du cancer du col de l'utérus est un moyen de prévention secondaire pour toutes les femmes de 25 à 65 ans. Il se réalise par le biais d'un prélèvement cervico-utérin [7]. Les modalités du dépistage sont différentes selon l'âge de la patiente. (Annexe 1 et Annexe 2)

Il existe également un **dépistage des lésions pré-cancéreuses anales** liées à l'HPV, avec des nouvelles recommandations publiées par La SNFCP (Société Nationale Française de Colo-Proctologie) en 2022. Une recherche d'HPV 16 est recommandée pour : Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) ayant le VIH âgés de plus de 30 ans, les femmes avec un antécédent de cancer de la vulve et les femmes transplantées depuis plus de 10 ans. [8] (Annexe 3)

Il n'existe pas encore de dépistage organisé pour les autres types de cancers liés à l'HPV.

La vaccination est un moyen de prévention primaire recommandé pour:

- Les filles de 11 à 19 ans
- Les HSH jusqu'à 26 ans
- Les garçons de 11 à 19 ans depuis 2019 [9]

Deux vaccins sont commercialisés en France:

- Le Cervarix® : vaccin bivalent qui protège contre les HPV 16 et 18
- Le Gardasil9® : vaccin nonavalent qui protège en plus contre les HPV 6, 11, 31, 33, 45, 52, 58 : principaux HPV impliqués dans les lésions de haut grade et les condylomes.

Le Haut Conseil de santé publique recommande que toute nouvelle vaccination soit initiée avec le Gardasil9® [10]. Ces vaccins sont remboursés à 65% par l'assurance maladie et sont gratuits dans certains centres, comme les CeGGIDD ou les centres de planification familiale.

En février 2023, le Président de la République a également annoncé une généralisation de la vaccination dans les collèges chez tous les élèves de 5^{ème} volontaires, avec autorisation parentale, à partir de la rentrée scolaire 2023. [11]

Le schéma vaccinal dépend de l'âge de début de la vaccination :

- Entre 11 et 14 ans : 2 doses espacées de 6 à 13 mois
- Entre 15 et 19 ans et chez les HSH : 3 doses à 0, 2 et 6 mois

L'usage du préservatif ne protège pas complètement contre l'HPV. La vaccination reste donc le seul moyen efficace de protection.

Le Haut Conseil de santé publique a publié un rapport résumant l'efficacité attendue du Gardasil9® : Une diminution de 90% du risque de cancer du col, des condylomes de 90% et des cancers de l'anus de 80% [12].

1.3 Couverture vaccinale et freins à la vaccination

Bien qu'en hausse depuis 2016, la couverture vaccinale reste faible en France : 37.4% chez les filles et 6% chez les garçons [13]. On reste bien en dessous de l'objectif de 60% fixé par le Plan Cancer 2014-2019 [14], avec un nouvel objectif fixé à 80% pour 2030. [15]

De nombreuses études ont démontré qu'un des freins principaux à la vaccination est le manque de connaissance, mais ces études ont été faites chez les parents. [16,17]

Il serait intéressant de nous pencher sur les connaissances des principaux concernés par le sujet, à savoir les jeunes de 11 à 19 ans. La plupart sont mineurs et la décision finale de la vaccination reviendra donc aux parents, mais l'adolescent a le droit de recevoir une information adaptée à son degré de maturité, et son consentement doit être systématiquement recherché. [18]

2 Objectif

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les connaissances des jeunes des Hauts de France sur le papillomavirus et sur l'intérêt de sa vaccination.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer leur principale source d'information et d'estimer la couverture vaccinale dans la population interrogée.

Matériel et méthodes

1 Design de l'étude

Il s'agissait d'une étude quantitative, épidémiologique descriptive et transversale, réalisée par le biais d'un questionnaire anonyme.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les connaissances des jeunes des Hauts de France sur le papillomavirus et sur l'intérêt de sa vaccination.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer leur principale source d'information et d'estimer la couverture vaccinale dans la population interrogée.

2 Population de l'étude

La population cible de cette étude était les jeunes de 11 à 19 ans, vivant dans les Hauts de France.

Le critère d'inclusion de l'étude était d'être âgé de 11 à 19 ans.

Il n'y avait pas de critère d'exclusion.

3 Recrutement et recueil des données

Les sujets étaient invités à participer à l'étude via une affiche exposée en salle d'attente de différents centres de soins, du 17 Mars 2022 au 14 Décembre 2022. Un QR code sur l'affiche leur permettait d'accéder directement au questionnaire.

(Annexe 4)

Le questionnaire a été élaboré à l'aide du logiciel LimeSurvey®. (Annexe 5)

Il comportait 22 questions en plusieurs parties :

- une première partie sur les données socio-épidémiologiques (6 questions)
- une deuxième partie sur les connaissances sur le papillomavirus (6 questions)
- une troisième partie sur les connaissances sur la vaccination (10 questions)

Le temps de réponse était estimé à 5 minutes.

Pour le recrutement des centres de soins, un mail a été envoyé sur le listing des maitres de stages universitaires de la faculté de Lille, regroupant 342 médecins généralistes des Hauts de France. Une relance par mail a été effectuée 2 mois plus tard.

Les centres de planning familial et PMI des Hauts de France ont été invités à participer à cette étude par Mail.

Le mail expliquait le sujet de la thèse et son intérêt, et comportait l’affiche en pièce jointe. Le médecin contacté était invité à l’imprimer et à la mettre en salle.

4 Analyse statistique

Les données recueillies via le logiciel LimeSurvey® ont été exportées vers le logiciel Excel® pour constituer la base de données. L’analyse a été réalisée à l’aide du logiciel R version 4.0.5.

Les réponses aux différentes questions ont fait l’objet d’analyses univariées.

Les variables qualitatives, binaires ou quantitatives discrètes avec peu de modalités sont exprimées en effectif et pourcentage. Les intervalles de confiance des proportions à 95% (IC95) ont été calculés à l’aide d’une loi binomiale.

Les autres variables quantitatives sont exprimées en moyenne et écart type (SD, *standard deviation*). Les intervalles de confiance des moyennes à 95% (IC95) ont été calculés à l’aide du théorème central limite.

Pour répondre à l’objectif principal, une note sur 26 points a été calculée à l’aide des réponses aux questions B2 à B6 et C4 à C6. Une réponse exacte à l’item apportait 1 point, les autres réponses (inexacte ou « je ne sais pas ») rapportaient 0 point. Les réponses exactes apparaissent sur fond gris dans les tableaux de la partie « résultats ».

Des analyses bivariées ont été effectuées pour comparer la note totale par rapport à l'âge, le sexe ou la catégorie socioprofessionnelle des parents. La note totale a été analysée selon deux formats : sous forme de variables qualitatives en découpant par quartiles et sous forme de variable continue.

Plusieurs tests ont été utilisés selon les types de variables étudiées : le test T de Welch, le test de Kruskal-Wallis et le test de nullité du coefficient de corrélation de Pearson.

Dû aux faibles effectifs de certains groupes, pour permettre les analyses bivariées, les catégories socio-professionnelles des parents ont été regroupées en 4 groupes :

- Groupe 1 : Cadres et professions intellectuelles supérieures
- Groupe 2 : Employés et professions intermédiaires
- Groupe 3 : Artisans, commerçants et chef d'entreprise
- Groupe 4 : Ouvriers, agriculteurs exploitants, retraités, sans activité professionnelle

Pour la même raison, les lycéens ont été regroupés ensemble, et les collégiens ont été regroupés avec les primaires.

Les p-valeurs ont été considérées comme significatives au seuil de 5%. Les intervalles de confiance ont été calculés à 95%.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec la collaboration des internes de santé publique de la faculté de médecine de Lille.

5 Cadre réglementaire

Ce travail a été validé par un délégué à la protection des données auprès de la CNIL, sous la référence n°2022-043 (Annexe 6)

Il n'y a pas de conflit d'intérêt déclaré.

L'étude a été uniquement financée par l'auteure.

Résultats

1 Participants

Au total, 336 personnes ont participé à l'étude, mais seuls les 210 questionnaires complets ont été analysés.

Une comparaison a été réalisée entre les participants ayant répondu entièrement au questionnaire et les autres : Il n'y avait pas de différence entre l'âge et le sexe, par contre les personnes en études supérieures ou hors scolarité ont plus souvent abandonné le questionnaire que les autres. (Table 1)

Table 1: Comparaison des données socio-épidémiologiques entre les participants ayant abandonné le questionnaire et les autres

Données socio-épidémiologiques	Questionnaires complets	Questionnaires incomplets	p-value
Age	15.7 (2.38)	15.6 (2.63)	0.816
Sexe:			0.836
Féminin	159 (75.7%)	44 (73.3%)	
Masculin	51 (24.3%)	16 (26.7%)	
Scolarisation			<0.001
Collège	64 (30.5%)	21 (16.7%)	
Etudes supérieures ou hors scolarité	39 (18.6%)	80 (63.5%)	
Lycée	107 (51.0%)	25 (19.8%)	

2 Caractéristiques des participants

L'échantillon comportait 3 fois plus de filles que de garçons : respectivement 159 (75.7%) contre 51 (24.3%).

L'âge moyen était de 15.7 ans. La tranche d'âge la plus représentée était les 15-19 ans, constituant 70,6% de notre échantillon.

Les participants étaient principalement scolarisés dans des collèges (29.9%) ou dans des lycées avec une préparation pour un bac général (33.3%), dans des établissements publics pour la majorité (66.2%).

Il y avait plus de participants ayant des parents « cadres et professions intellectuelles supérieures » (35.3% pour le parent 1 et 31.6% pour le parent 2) et « employés » (31% pour le parent 1 et 21.9% pour le parent 2). (Table 2)

Table 2: Caractéristiques des participants

Caractéristiques	Effectif	Proportion	IC 95%
Âge			
11 ans	11	5.2%	[2.64 ; 9.18]
12 ans	19	9%	[5.54 ; 13.77]
13 ans	14	6.7%	[3.69 ; 10.93]
14 ans	18	8.6%	[5.16 ; 13.21]
15 ans	30	14.3%	[9.85 ; 19.76]
16 ans	31	14.8%	[10.26 ; 20.29]
17 ans	35	16.7%	[11.89 ; 22.41]
18 ans	21	10%	[6.3 ; 14.88]
19 ans	31	14.8%	[10.26 ; 20.29]
Sexe			
Féminin	159	75.7%	[69.34 ; 81.35]
Masculin	51	24.3%	[18.65 ; 30.66]
Niveau scolaire			
Ecole primaire	3	1.4%	[0.3 ; 4.12]
Collège	61	29%	[23.01 ; 35.69]
Lycée général	70	33.3%	[27 ; 40.15]
Lycée professionnel	27	12.9%	[8.65 ; 18.15]
Lycée technologique	10	4.8%	[2.31 ; 8.58]
Etudes supérieures	29	13.8%	[9.45 ; 19.23]
En activité professionnelle	6	2.9%	[1.06 ; 6.11]
Non scolarisé et sans activité	4	2%	[0.52 ; 4.8]
Type de scolarisation			
Privé	68	32.4%	[26.1 ; 39.16]
Public	139	66.2%	[59.36 ; 72.56]
Non scolarisé	3	1.4%	[0.3 ; 4.12]
Catégorie socioprofessionnelle du parent 1			
Agriculteurs exploitants	1	0.5%	[0.01 ; 2.62]
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	22	10.5%	[6.68 ; 15.43]
Cadres et professions intellectuelles supérieures	74	35.2%	[28.79 ; 42.11]
Professions intermédiaires	17	8%	[4.79 ; 12.64]
Employés	65	31%	[24.77 ; 37.68]
Ouvriers	12	5.7%	[2.99 ; 9.77]
Retraités	3	1.4%	[0.3 ; 4.12]
Sans activité professionnelle	13	6.2%	[3.34 ; 10.35]
Non concerné (pas de contact, absence, décédé)	3	1.4%	[0.3 ; 4.12]
Catégorie socioprofessionnelle du parent 2			
Agriculteurs exploitants	2	1%	[0.12 ; 3.64]
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	18	9.2%	[5.53 ; 14.13]
Cadres et professions intellectuelles supérieures	62	31.6%	[25.19 ; 38.64]
Professions intermédiaires	16	8.2%	[4.74 ; 12.92]
Employés	43	21.9%	[16.36 ; 28.39]
Ouvriers	15	7.7%	[4.35 ; 12.31]
Retraités	2	1%	[0.12 ; 3.64]
Sans activité professionnelle	23	11.7%	[7.59 ; 17.09]
Non concerné (pas de contact, absence, décédé)	15	7.7%	[4.35 ; 12.31]

3 Connaissances sur le papillomavirus

180 des participants (85.7%) avaient entendu parler du papillomavirus. 142 (67.6%) avaient compris que c'était une IST. (Table 3)

Table 3: Connaissances sur l'HPV

	Effectif	Proportion	IC 95%
Avez vous déjà entendu parler de l'HPV?			
Oui	180	85.7%	[80.24 ; 90.15]
Non	30	14.3%	[9.85 ; 19.76]
Est ce que l'infection à HPV est une IST?			
Oui	142	67.6%	[60.84 ; 73.9]
Non	23	11%	[7.07 ; 15.98]
Ne sais pas	45	21.4%	[16.08 ; 27.06]

3.1 Mode de transmission

Au total, 73 des participants (34.8%) avaient connaissance de la transmission par contact de la peau et des muqueuses et 51 (24.3%) savaient que l'HPV pouvait se transmettre lors des rapports sexuels. 51 (24.3%) pensaient à tort qu'il est transmissible par le sang. (Table 4)

Table 4: Connaissances sur le mode de transmission de l'HPV

	Effectif	Proportion	IC 95%
Quel est son mode de transmission?			
Au moment des rapports	51	24.3%	[18.65 ; 30.66]
Par l'alimentation	3	1.4%	[0.3 ; 4.12]
Via les animaux	0		
Par contact de la peau et des muqueuses	73	34.8%	[28.34 ; 41.62]
Par le sang	51	24.3%	[18.65 ; 30.66]
Héréditaire	25	11.9%	[7.85 ; 17.07]
Materno-fœtale	43	20.5%	[15.23 ; 26.57]
Ne sais pas	40	19.1%	[13.97 ; 25.02]

145 (69%) des participants avaient intégré le fait que l'HPV pouvait toucher les deux sexes contre 46 (21.9%) qui pensaient les atteintes HPV uniquement féminines. (Table 5)

Table 5: Qui peut-être infecté par l'HPV?

	Effectif	Proportion	IC 95%
Qui peut être infecté par l'HPV?			
Les femmes uniquement	46	21.9%	[16.51 ; 28.12]
Les hommes uniquement	1	0.5%	[0.01 ; 2.62]
Les hommes et les femmes	145	69%	[69.32 ; 75.23]
Ne sais pas	18	8.6%	[5.16 ; 13.21]

3.2 Evolution de l'infection

L'évolution vers un cancer des parties ano-génitales de la femme était connue par 130 participants (61.9%).

63 (30%) savaient que l'HPV pouvait provoquer l'apparition de condylomes et 75 (35.7%) savaient qu'il pouvait provoquer des cancers des parties génitales de l'homme. L'évolution vers des cancers des voies aéro-digestives semblait être une notion moins connue avec 37 réponses (17.6%).

L'évolution vers une guérison sans séquelle était celle qui était la moins connue avec seulement 16 participants (7.6%). (Table 6)

Table 6: Evolution possible de l'infection à HPV

	Effectif	Proportion	IC 95%
Quelle peut-être l'évolution possible d'une infection à HPV			
Guérison spontanée sans traitement	16	7.6%	[4.42 ; 12.08]
Apparition de condylomes (verrues ano-génitales)	63	30%	[23.89 ; 36.69]
Apparition de lésions pré-cancéreuses des parties ano-génitales de la femme (col de l'utérus, vulve, vagin, anus)	130	61.9%	[54.97 ; 68.5]
Apparition de lésions pré-cancéreuses des parties ano-génitales de l'homme (Pénis, anus)	75	35.7%	[29.24 ; 42.6]
Apparition de lésions pré-cancéreuses des voies aérodigestives (bouche, gorge)	37	17.6%	[12.72 ; 23.46]
Ne sais pas	66	31.4%	[25.21 ; 38.18]

3.3 Moyens de prévention

La vaccination a été identifiée comme moyen de prévention par la majorité des participants : 166 (79.1%). 141 (67.1%) pensaient que le port du préservatif est un bon moyen de prévention. (Table 7)

Table 7: Moyens de prévention contre l'HPV

	Effectif	Proportion	IC 95%
Quels sont les moyens possibles pour prévenir cette infection?			
Le préservatif	141	67.1%	[60.34 ; 73.45]
La prise d'un médicament oral	4	1.9%	[0.52 ; 4.8]
La vaccination	166	79.1%	[72.91 ; 84.34]
Le frottis du col de l'utérus	60	28.6%	[22.57 ; 35.19]
La diminution du nombre de partenaires sexuels	36	17.1%	[12.3 ; 22.93]
Ne sais pas	31	14.8%	[10.26 ; 20.29]

4 Connaissances sur la vaccination

191 (91%) des participants avaient entendu parler de la vaccination contre l'HPV. (Table 8)

Table 8: Avez-vous déjà entendu parler de la vaccination?

	Effectif	Proportion	IC 95%
Avez vous déjà entendu parler de la vaccination contre l'HPV			
Oui	191	91%	[86.23 ; 94.46]
Non	19	9%	[5.54 ; 13.77]

4.1 Sources d'information

Les sources principales d'informations ont été identifiées comme le médecin traitant pour 112 (58.6%) et les parents pour 107 (56%). (Table 9)

Pour les 19 personnes qui n'en avaient jamais entendu parler, la source d'information préférentielle était le médecin traitant pour 7 d'entre eux (36.8%). (Table 10)

Table 9: Par qui en avez-vous déjà entendu parler?

	Effectif	Proportion	IC 95%
Par qui en avez vous entendu parler?			
Médecin traitant	112	58.6%	[51.3 ; 65.7]
Parents	107	56%	[48.67 ; 63.18]
Professeur	40	20.9%	[15.4 ; 27.41]
Amis	36	18.8%	[13.56 ; 25.13]
Internet ou réseaux sociaux	35	18.3%	[13.11 ; 24/65]
Par les médias (TV, radio, presse)	26	13.6%	[9.09 ; 19.31]
Infirmière scolaire ou médecin scolaire	22	11.5%	[7.36 ; 16.92]
Intervenant extérieur en classe	19	10%	[6.1 ; 15.1]
Support papier dans un lieu de santé	19	10%	[6.1 ; 15.1]
Gynécologue	19	10%	[6.1 ; 15.1]
Soeur	10	5.2%	[2.54 ; 9.42]
PMI ou planning familial	9	4.7%	[2.18 ; 8.76]
Support papier en cours	7	3.7	[1.49 ; 7.41]
Ne sais pas	3	1.6%	[0.33 ; 4.52]
Frère	2	1%	[0.13 ; 3.73]

Table 10: Par qui aimeriez-vous en entendre parler?

	Effectif	Proportion	IC 95%
Par qui aimeriez vous en entendre parler?			
Médecin traitant	7	36.8%	[16.29 ; 61.64]
Ne sais pas	5	26.3%	[9.15 ; 51.2]
Professeur	5	26.3%	[9.15 ; 51.2]
Internet ou réseaux sociaux	5	26.3%	[9.15 ; 51.2]
Parents	4	21%	[6.05 ; 45.57]
Infirmière scolaire ou médecin scolaire	4	21%	[6.05 ; 45.57]
Intervenant extérieur en classe	3	15.8%	[3.38 ; 39.58]
Soeur	3	15.8%	[3.38 ; 39.58]
Gynécologue	2	10.5%	[1.3 ; 33.14]
PMI ou planning familial	2	10.5%	[1.3 ; 33.14]
Support papier en cours	2	10.5%	[1.3 ; 33.14]
Par les médias (TV, radio, presse)	2	10.5%	[1.3 ; 33.14]
Frère	1	5.3%	[0.13 ; 26]
Support papier dans un lieu de santé	1	5.3%	[0.13 ; 26]

4.2 Recommandations de la vaccination

166 (79%) participants avaient la notion que la vaccination permet de diminuer le risque de transmission du virus. La diminution du risque de lésions pré cancéreuses chez la femme était également identifiée par 112 (53.3%) participants. Par contre les autres intérêts étaient moins connus comme la diminution du risque de lésions pré cancéreuses des voies aéro-digestives avec 30 réponses (14.3%). (Table 11)

Table 11: Intérêt de la vaccination

	Effectif	Proportion	IC 95%
Quel est l'intérêt de la vaccination?			
Diminuer le risque de transmission du papillomavirus	166	79%	[72.91 ; 84.34]
Diminuer le risque de condylomes (verrues génitales)	47	22.4%	[16.93 ; 28.63]
Diminuer le risque de lésions précancéreuses des parties ano-génitales de la femme (col de l'utérus, vulve, vagin, anus)	112	53.3%	[46.34 ; 60.23]
Diminuer le risque de lésions pré-cancéreuses des parties ano-génitales de l'homme (pénis, anus)	70	33.3%	[27 ; 40.15]
Diminuer le risque de lésions pré-cancéreuses des voies aérodigestives (bouche, gorge)	30	14.3%	[9.85 ; 19.76]
Ne sais pas	26	12.4%	[8.25 ; 17.61]

Les recommandations de la vaccination contre l'HPV étaient connues de 141 participants (67.1%). (Table 12)

Table 12: Recommandations du vaccin

	Effectif	Proportion	IC 95%
Pour qui la vaccination est elle recommandée?			
Pour les filles à partir de 11 ans uniquement	46	21.9%	[16.51 ; 28.12]
Pour les garçons à partir de 11 ans uniquement	5	2.4%	[0.78 ; 5.47]
Pour les filles et les garçons à partir de 11 ans	141	67.1%	[60.34 ; 73.45]
Ne sais pas	18	8.6%	[5.16 ; 13.21]

4.3 Nombre d'injections nécessaires

Les jeunes avaient identifié que le schéma se déroulait en 2 ou 3 injections, et 72 d'entre eux (34.3%) avaient comme connaissance que le nombre d'injections dépendait de l'âge. (Table 13)

Table 13: Nombre d'injections nécessaires

	Effectif	Proportion	IC 95%
Combien d'injections sont nécessaires?			
1 injection	9	4.3%	[1.98 ; 7.98]
2 injections	65	30.9%	[24.77 ; 37.68]
3 injections	33	15.7%	[11.07 ; 21.35]
Cela dépend de l'âge	72	34.3%	[27.89 ; 41.13]
Ne sais pas	31	14.8%	[10.26 ; 20.29]

5 Couverture vaccinale

Malgré le fait que 191 (91%) participants avaient entendu parler de la vaccination contre l'HPV, 82 (39.1%) n'étaient pas vaccinés. 80 (38.1%) avaient un schéma vaccinal complet. 36 (17.1%) étaient en cours de vaccination. (Table 14)

Table 14: Statut vaccinal des participants

	Effectif	Proportion	IC 95%
Êtes vous vacciné(e)?			
Oui	80	38.1%	[31.5 ; 45.03]
Non	82	39.1%	[32.41 ; 46]
En cours	36	17.1%	[12.3 ; 22.93]
Ne sais pas	12	5.7%	[2.99 ; 9.77]

Parmi les 82 participants non vaccinés, 48.8% ne l'étaient pas car la vaccination ne leur avait jamais été proposée. Le refus, personnel ou des parents, n'était évoqué que pour 18 d'entre eux (22%). (Table 15)

Table 15: Raisons des participants non vaccinés

	Effectif	Proportion	IC 95%
Pour quelle raison n'êtes vous pas vacciné(e)?			
Refus personnel	9	11%	[5.14 ; 19.82]
Refus des parents	9	11%	[5.14 ; 19.82]
Vaccination non proposée	40	48.8%	[37.58 ; 60.08]
Vous ne vous sentiez pas concernés	8	9.8%	[4.31 ; 18.32]
Ne sais pas	22	26.8%	[17.64 ; 37.76]

La majorité des répondants semblent convaincus de l'intérêt de la vaccination, que ce soit pour la diminution des maladies infectieuses (87.1%) et comme moyen de lutte contre le cancer (72.9%). (Table 16)

Table 16: Intérêt de la vaccination en général

	Effectif	Proportion	IC 95%
Pensez vous que la vaccination soit un bon moyen de prévention dans la lutte contre les infections et la transmission de maladies?			
Oui	183	87.1%	[81.85 ; 91.35]
Non	8	3.8%	[1.66 ; 7.37]
Ne sais pas	19	9.1%	[5.54 ; 13.77]
Pensez vous que la vaccination soit un bon moyen de prévention dans la lutte contre le cancer?			
Oui	153	72.9%	[66.31 ; 78.75]
Non	22	10.5%	[6.68 ; 15.43]
Ne sais pas	35	16.7%	[11.89 ; 22.41]

6 Note totale

Il y avait au total 9 questions théoriques, permettant le calcul d'une note sur 26 points. La moyenne était de 14.9 (IC95 : [14.4 ; 15.4]), les notes allant de 7 à 25. (

Table 17)

Table 17: Note totale

	Minimale	1er Quartile	Médiane	Moyenne	3ème quartile	Maximale	DS
Note totale	7	12	15	14.9	17	25	3.70626

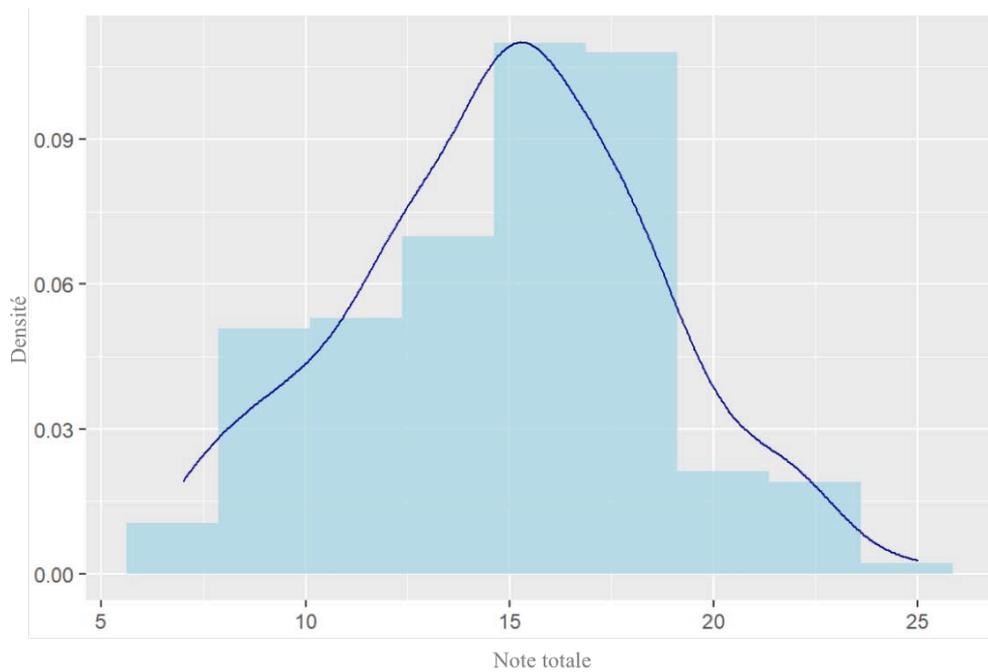


Figure 2: Distribution de la note totale

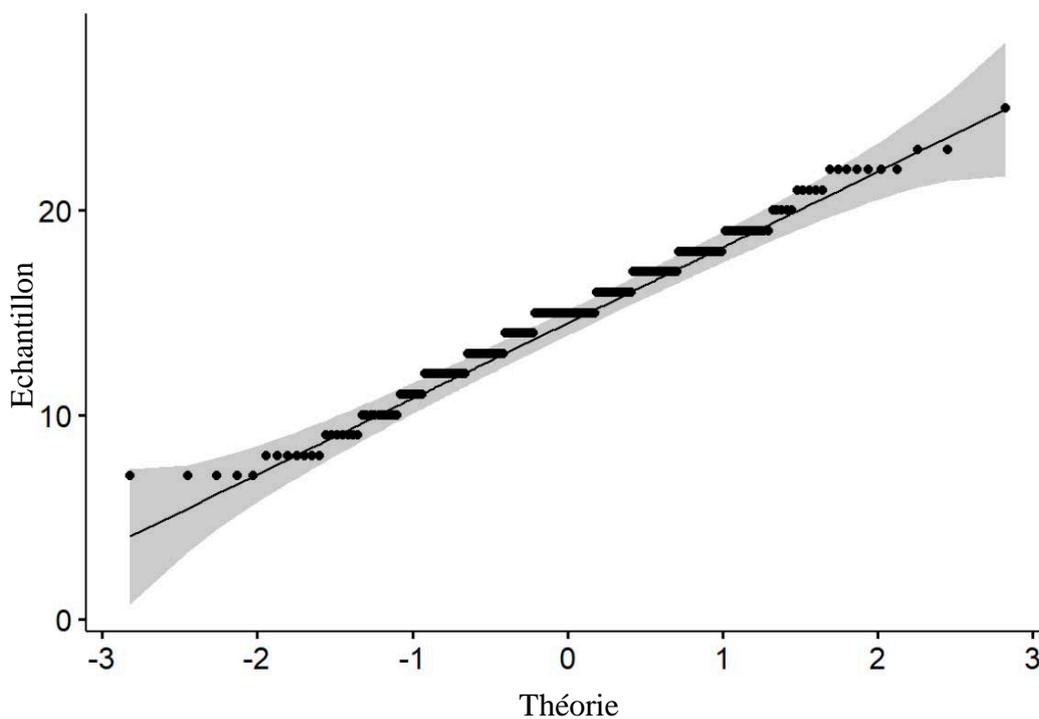


Figure 3: Comparaison de la distribution des notes par rapport à une distribution normale

La distribution des notes a été comparée à celle d'une distribution normale (Figure 3). Cette comparaison a ensuite été testée avec le test de Shapiro : La p-value était significative ($p = 0.0297$) donc la distribution des notes ne suivait pas une loi normale. Les participants n'ont pas répondu au hasard et sont même plus forts que le hasard.

Les notes totales ont ensuite été découpées en quartiles pour les analyses bi variées. La note totale a été comparée selon plusieurs critères, notamment l'âge, le sexe et la catégorie socioprofessionnelle des parents. (Table 18)

Table 18: Comparaison de la note totale selon différents critères

	[0,12] N=54	(12,15] N=66	(15,17] N=40	(17,26] N=50	p-value
Age					0.265
[11,15]	29 (53.7%)	24 (36.4%)	16 (40.0%)	23 (46.0%)	
(15,19]	25 (46.3%)	42 (63.6%)	24 (60.0%)	27 (54.0%)	
Sexe:					0.730
Féminin	41 (75.9%)	52 (78.8%)	31 (77.5%)	35 (70.0%)	
Masculin	13 (24.1%)	14 (21.2%)	9 (22.5%)	15 (30.0%)	
Scolarisation					0.724
Collège	20 (37.0%)	17 (25.8%)	10 (25.0%)	17 (34.0%)	
Etudes sup ou hors scolarité	7 (13.0%)	15 (22.7%)	8 (20.0%)	9 (18.0%)	
Lycée	27 (50.0%)	34 (51.5%)	22 (55.0%)	24 (48.0%)	
CSP parent 1					0,11
Artisans	5 (9.26%)	6 (9.09%)	2 (5.00%)	4 (8.00%)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	14 (25.9%)	27 (40.9%)	18 (45.0%)	30 (60.0%)	
Employés	29 (53.7%)	25 (37.9%)	16 (40.0%)	12 (24.0%)	
Ouvriers	6 (11.1%)	8 (12.1%)	4 (10.0%)	4 (8.00%)	
CSP parent 2					0.328
Artisans	9 (18.4%)	7 (11.5%)	4 (10.5%)	6 (12.5%)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	7 (14.3%)	13 (21.3%)	9 (23.7%)	18 (37.5%)	
Employés	13 (26.5%)	21 (34.4%)	12 (31.6%)	13 (27.1%)	
Ouvriers	20 (40.8%)	20 (32.8%)	13 (34.2%)	11 (22.9%)	
Type scolarisation					0.692
Non scolarisé(e)	1 (1.85%)	0 (0.00%)	1 (2.50%)	1 (2.00%)	
Privé	14 (25.9%)	22 (33.3%)	13 (32.5%)	19 (38.0%)	
Public	39 (72.2%)	44 (66.7%)	26 (65.0%)	30 (60.0%)	
Avoir déjà entendu parlé de l'HPV					<0.001
Non	18 (33.3%)	5 (7.58%)	4 (10.0%)	3 (6.00%)	
Oui	36 (66.7%)	61 (92.4%)	36 (90.0%)	47 (94.0%)	

Le fait d'avoir déjà entendu parler de l'HPV permettait d'avoir une meilleure note au questionnaire.

Il n'y avait pas de différence significative par rapport aux autres caractéristiques étudiées dans l'analyse par quartiles. Par contre, on remarque que les participants avec un parent « cadre et profession intellectuelle supérieure » avaient de meilleurs résultats au questionnaire. Ce résultat se renforce si on analyse la note comme une variable continue, avec une p-value qui devient alors significative : Test Kruskal-Wallis ($\chi^2 = 11.42$, ddl = 3, p-value = 0.009).

Le groupe avec la CSP « Cadres et professions intellectuelles supérieures » a obtenu la plus haute note, la médiane la plus élevée et les résultats les plus homogènes avec un écart interquartile plus faible. (Figure 4)

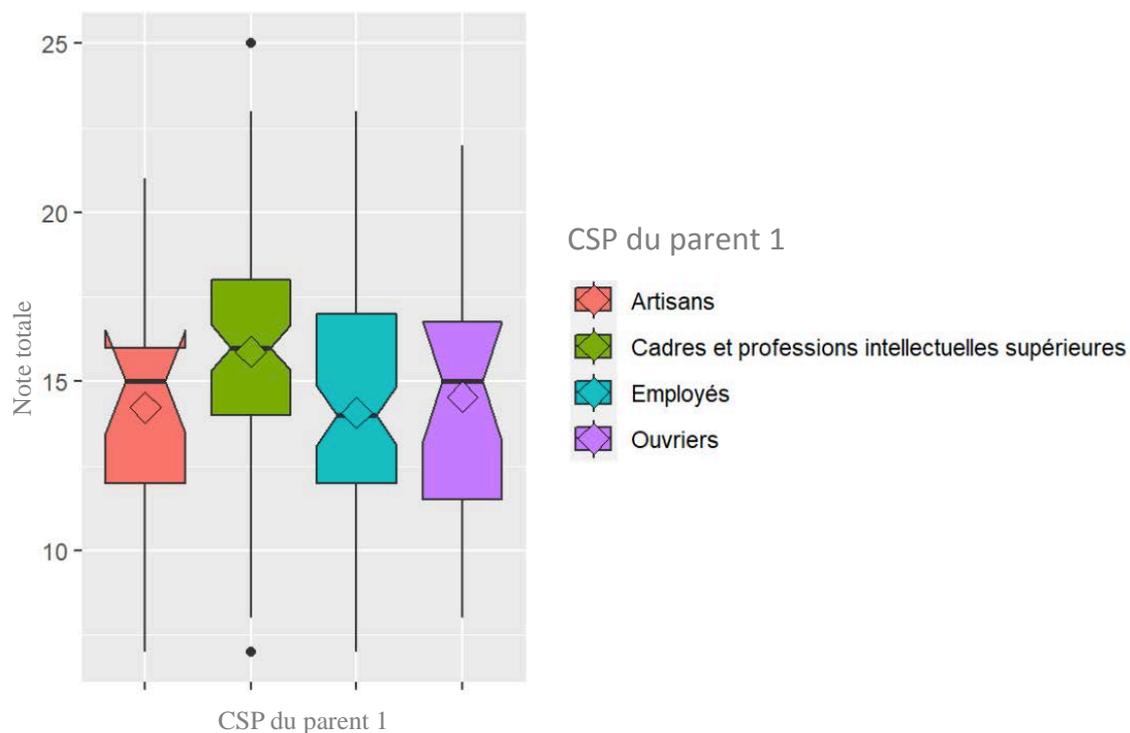


Figure 4: Box-plot de la note totale en fonction de la CSP du parent 1

La moyenne des notes était plus élevée dans le groupe des garçons que celui des filles (respectivement 15.4 et 14.7) mais la différence n'était pas statistiquement significative (Test t de Welch, $t(75.43) = -1.01$, $p = 0.315$). (Figure 5)

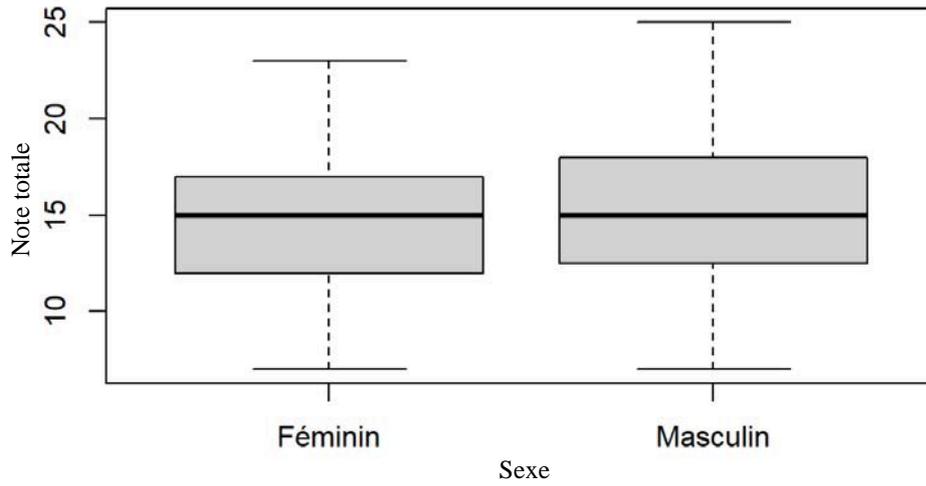


Figure 5: Box-plot de la note en fonction du sexe

Aucune corrélation entre l'âge et la note totale n'a été identifiée (Corrélation de Pearson, $r=0.13$, IC95% [-0.002 ; 0.264], $p\text{-value}= 0.05$). (Figure 6)

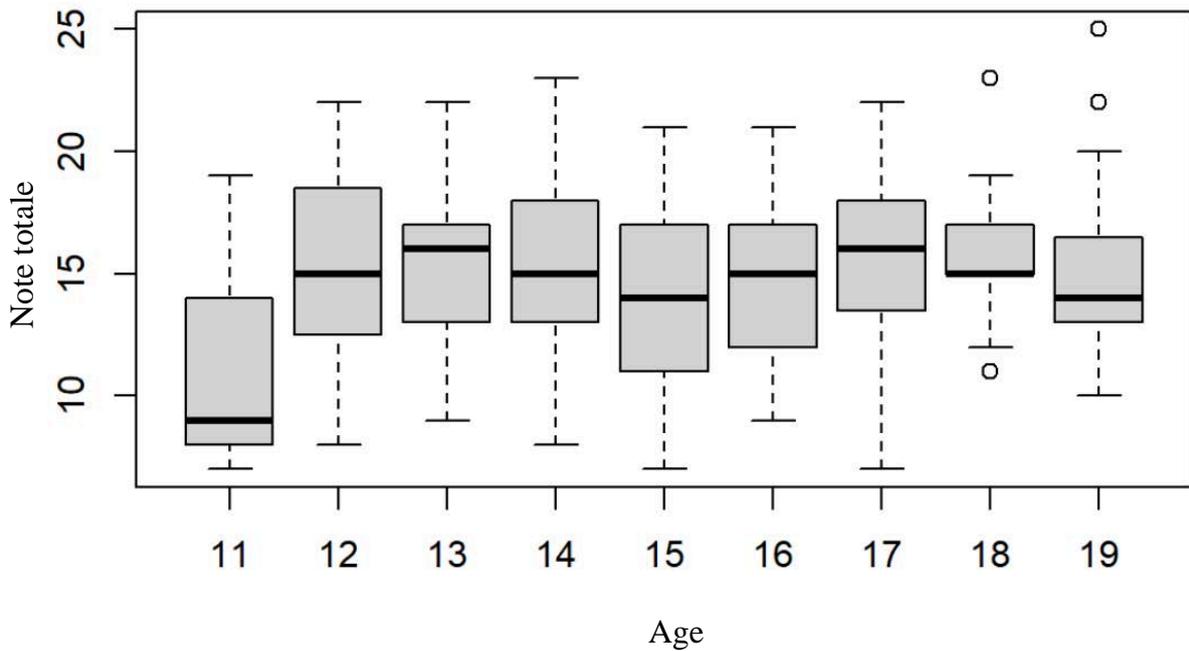


Figure 6: Box-plot de la note en fonction de l'âge

Discussion

1 Principaux résultats

Dans notre échantillon, on constate que les adolescents ont de bonnes bases sur le papillomavirus et sa vaccination, mais qu'ils manquent de connaissances précises.

85.7% ont déjà entendu parler de l'HPV. Le statut d'IST est bien identifié, ainsi que le mode de transmission et le risque évolutif vers un cancer des organes génitaux chez la femme. Plusieurs notions ne sont pas maîtrisées comme le risque évolutif vers les autres types de cancers et les condylomes. On remarque également que seulement 7.6% des participants savent que l'on peut en guérir spontanément, ils ont donc une vision plutôt pessimiste de l'infection à HPV.

91% des participants ont entendu parler de la vaccination contre l'HPV, et la majorité sait que la vaccination est désormais recommandée pour les deux sexes. Leurs principales sources d'information sont le médecin traitant et les parents. Pour les 19 adolescents qui n'en ont jamais entendu parler, le médecin traitant arrive en première position quand on les interroge sur leur source d'information préférée.

Lors du calcul du score de connaissance, la note moyenne est de 14.9/26 avec une note minimale à 9 et une maximale à 25. Les participants avec au moins un parent « cadre ou profession intellectuelle supérieure » obtiennent de meilleurs résultats.

La couverture vaccinale de notre échantillon est de 38.1% pour un schéma complet, et 17.1% en cours de vaccination. 39.1% ne sont pas vaccinés, et la moitié d'entre eux l'expliquent par le fait qu'on ne leur a jamais proposé le vaccin.

2 Discussion des résultats

2.1 Connaissances sur l'HPV et sources d'informations

Nos résultats sont similaires à d'autres travaux français.

En 2014, Baudoin et al. évalue la couverture vaccinale anti-HPV des jeunes femmes en région PACA et les facteurs qui l'influencent [19]. Au total 2124 étudiantes ont été interrogées : 90.9% avaient déjà entendu parler de la vaccination contre l'HPV et 63.5% avaient été informées par leur médecin traitant.

Lorsqu'on compare avec d'autres pays d'Europe, les chiffres sont très variables selon les études et les pays.

En 2020, Lopèz et al. Publie une revue de la littérature sur les connaissances de l'HPV et l'acceptation de la vaccination. Parmi les 70 études répertoriées dans 16 pays européens entre 2006 et 2017: 29 se sont intéressées aux connaissances des adolescents.

51.8 % des adolescents avaient entendu parler de l'HPV, mais le taux variait de 5.2 % à 94.0 % selon les études. Entre 1.1 % et 94.5 % des adolescents avaient déjà entendu parler du vaccin contre l'HPV. [20]

On observe des résultats similaires à notre étude pour d'autres pays non européens comme en Chine [21] ou au Brésil [22]. La seule différence est que les sources d'information principales des jeunes sont les médias.

2.2 Le professionnel de santé comme vecteur d'information

Concernant la place prépondérante du médecin traitant comme vecteur d'information, notre étude est cohérente avec les résultats de la littérature. [23,24]

Cette place importante du professionnel de santé est décrite dans le cadre d'études plus larges sur de grands échantillons, à propos de la vaccination en général. [25]

En 2020, Charron et al. souligne à nouveau l'importance du rôle du médecin traitant en publiant un article sur l'influence des sources d'informations sur l'hésitation vaccinale, à partir du baromètre santé 2016. [26]

83.6 % des parents interrogés déclarent se renseigner auprès des professionnels de santé, 37.4 % sur internet et 20.1 % auprès de proches. De plus, l'adhésion à la vaccination était meilleure chez les parents qui s'informent chez un professionnel de santé.

2.3 Couverture vaccinale

Les dernières estimations de 2021 montrent une nette amélioration de la couverture vaccinale. L'abaissement de l'âge vaccinal à 11 ans et une meilleure information sont les vecteurs probables de cette couverture vaccinale: 45.8 % des filles de 15 ans ont reçu une dose et 37.4% des filles de 16 ans ont reçu un schéma complet. 6% des garçons de 15 ans ont reçu au moins une dose. [13]

La couverture vaccinale des Hauts de France est plus élevée que la moyenne française chez les filles : 52.4% ont reçu une dose de vaccin à 15 ans, et 43.4% un schéma complet à 16 ans. [27]

Chez les garçons, la couverture vaccinale est de 5.5%.

Dans notre échantillon, la couverture vaccinale est de 38.1% pour un schéma complet, 17.1% des participants sont en cours de vaccination. Ces résultats sont donc plutôt représentatifs de la couverture vaccinale en France.

Quand on regarde en fonction du sexe, 16 garçons de notre échantillon sont vaccinés (31.4%) et 13 sont en cours de vaccination (25.5%). Ces résultats sont encourageants.

3 Discussion de la méthode

Le point fort de cette étude est le nombre de participants, ainsi que le fait que notre échantillon comporte des garçons. Beaucoup d'études sur l'HPV ont été faites chez les filles ou chez les parents des adolescents, mais peu se sont intéressées aux garçons.

Cette étude a été réalisée en suivant la grille de méthodologie STROBE (Annexe 7) ce qui renforce sa validité.

Concernant les points faibles, l'étude comporte des biais, surtout des biais de sélection : la participation volontaire à l'étude laisse sous-entendre que les personnes ayant acceptées de participer étaient probablement ceux qui en avaient déjà entendu parler (biais de volontariat).

On retrouve également un biais de sélection des participants sur l'âge, le sexe et la catégorie socio-professionnelle des parents : Il y avait trois fois plus de filles dans l'échantillon, des adolescents âgés surtout entre 15 et 19 ans, avec des parents « cadres et professions intellectuelles supérieures » et « employés ».

Elle comporte également un biais d'attrition : dans les questionnaires qui ont été exclus car incomplets, il y avait plus de participants non scolarisés ou en études supérieures.

L'étude comporte également un biais de déclaration : En effet on peut imaginer que les participants aient pu s'aider d'internet pour répondre ou qu'ils aient pu réaliser le questionnaire avec l'aide d'un proche.

4 Perspectives / significativité clinique

Ces résultats nous montrent que les connaissances sur l'HPV peuvent encore être améliorées, et démontrent à nouveau à quel point le médecin traitant joue un rôle important dans l'information et la prévention.

Bien que les médias sociaux puissent être un moyen efficace de communiquer des recommandations en matière de santé, ils peuvent également être utilisés pour diffuser des informations incorrectes et avoir un impact significatif négatif sur l'adhésion vaccinale [28].

Il est important que les médecins traitants puissent avoir le temps d'explication vaccinale nécessaire afin d'améliorer l'information des jeunes et de leurs parents sur l'HPV.

L'assurance maladie prévoit une consultation de suivi pour les adolescents entre 11 et 13 ans, prise en charge à 100%. Cette consultation permet de faire un point sur sa santé et d'effectuer le rappel de vaccin diphtérie-tétanos-poliomyélite-coqueluche (DTPCa). Elle permet aussi d'aborder la question de l'HPV et de proposer la vaccination, qui peut être réalisée en même temps que le rappel DTPCa.

La première Consultation de Contraception et de Prévention des IST (cotation CCP) a récemment été élargie à tous les garçons et les filles jusqu'à 26 ans [29]. La revalorisation de cette consultation pourrait améliorer les pratiques, en permettant de prendre un temps suffisant pour parler de la prévention des IST et de la vaccination contre l'HPV. Cela élargit le champ de cette consultation à toute la santé sexuelle de l'adolescent, et il serait utile de pouvoir démultiplier cette consultation tout au long de la vie du jeune adulte.

D'autres modes d'information par les professionnels de santé sont possibles, comme le développement d'actions de prévention via les CPTS (Communauté Professionnelle Territoriale de Santé). [30]

Malgré une potentielle amélioration du système d'information par les professionnels de santé, il reste un problème. Les jeunes de cette tranche d'âge ne fréquentent pas souvent les cabinets de médecine générale, et il existe également une inégalité d'accès aux soins selon le niveau socio-économique. [31]

Pour pallier à cette problématique, la vaccination en milieu scolaire pourrait permettre d'augmenter la couverture vaccinale comme cela a été observé en Australie, au Canada, en Finlande, en Norvège ou en Ecosse [32] et notamment si elle est accompagnée d'actions d'éducation à la santé [33].

Le 28 Février 2023, Le Président de la République a annoncé une campagne de vaccination généralisée contre l'HPV pour tous les élèves de 5^e volontaires, avec autorisation des parents, dès la rentrée prochaine. Cette annonce fait suite à une expérimentation menée dans la Région Grand-Est, en 2019, qui a montré une nette amélioration de la couverture vaccinale chez les jeunes de 5^{ème} [34] : elle passait

de 9% à 27% la première année et de 14% à 31% la seconde. Il sera donc intéressant de renouveler ce type d'étude après la mise en place de cette campagne de vaccination en milieu scolaire.

Conclusion

La majorité des adolescents des Hauts de France ont entendu parler de l'HPV et de sa vaccination, mais manquent de connaissances précises sur le sujet. Les jeunes avec un parent « cadre ou profession intellectuelle supérieure » ont de meilleures connaissances.

Leur source d'information préférentielle est le médecin traitant suivi de près par leurs parents. Il est donc important de continuer à améliorer notre façon d'informer les jeunes et leurs parents, que ce soit en cabinet de médecine générale ou en dehors via les CPTS.

Un programme de vaccination en milieu scolaire pourrait permettre d'améliorer l'accès à l'information et à la vaccination contre l'HPV.

Liste des tables

Table 1: Comparaison des données socio-épidémiologiques entre les participants ayant abandonné le questionnaire et les autres	13
Table 2: Caractéristiques des participants.....	14
Table 3: Connaissances sur l'HPV	15
Table 4: Connaissances sur le mode de transmission de l'HPV	15
Table 5: Qui peut-être infecté par l'HPV?	16
Table 6: Evolution possible de l'infection à HPV.....	16
Table 7: Moyens de prévention contre l'HPV.....	17
Table 8: Avez-vous déjà entendu parler de la vaccination?	17
Table 9: Par qui en avez-vous déjà entendu parler?	18
Table 10: Par qui aimeriez-vous en entendre parler?.....	18
Table 11: Intérêt de la vaccination	19
Table 12: Recommandations du vaccin.....	19
Table 13: Nombre d'injections nécessaires	20
Table 14: Statut vaccinal des participants	20
Table 15: Raisons des participants non vaccinés.....	21
Table 16: Intérêt de la vaccination en général.....	21
Table 17: Note totale	21
Table 18: Comparaison de la note totale selon différents critères.....	23

Liste des figures

Figure 1: Estimation du nombre de nouveaux cas de cancers liés à l'HPV en France en 2015 (d'après l'INCa [6]	7
Figure 2: Distribution de la note totale	22
Figure 3: Comparaison de la distribution des notes par rapport à une distribution normale.....	22
Figure 4: Box-plot de la note totale en fonction de la CSP du parent 1	24
Figure 5: Box-plot de la note en fonction du sexe	25
Figure 6: Box-plot de la note en fonction de l'âge.....	25

Références

- [1] Alain S, Hantz S, Denis F. Papillomavirus : les virus et la physiopathologie de l'infection 2010. <https://www.semanticscholar.org/paper/Papillomavirus-%3A-les-virus-et-la-physiopathologie-Alain-Hantz/d6ae93bf4fb0a1889afa85d1fe13ee0cb284a5e6> (accessed February 27, 2023).
- [2] Condylomes | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive n.d. <https://www.snfge.org/content/condylomes> (accessed February 27, 2023).
- [3] Dion L, Mairé M, Lecointre L, Baldauf J-J, Nyangoh-Timoh K, Lavoué V, et al. Épidémiologie et prévention primo-secondaire des cancers du col de l'utérus. Wwwwem-Premiumcomdatatraitesgy00-944045 2021.
- [4] de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *Int J Cancer* 2017;141:664–70. <https://doi.org/10.1002/ijc.30716>.
- [5] Papillomavirus_et_cancer_mel_20180704.pdf n.d.
- [6] Papillomavirus et cancer - Ref: FRPAPILLOMA18 n.d. <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Papillomavirus-et-cancer> (accessed April 14, 2023).
- [7] Dépistage du cancer du col de l'utérus : le test HPV-HR recommandé chez les femmes de plus de 30 ans. Haute Aut Santé n.d. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3192618/fr/depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus-le-test-hpv-hr-recommande-chez-les-femmes-de-plus-de-30-ans (accessed June 15, 2021).
- [8] Recommandations-pour-la-pratique-clinique-2022-texte-court.pdf n.d.
- [9] Recommandation sur l'élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons. Haute Aut Santé n.d. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons (accessed June 15, 2021).
- [10] HCSP. Prévention des infections à HPV : place du vaccin Gardasil 9®. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2017.
- [11] A D, A D. Généralisation de la vaccination contre les infections à papillomavirus humains (HPV) en classe de 5e dès la rentrée 2023. Ministère Santé Prév 2023. <https://sante.gouv.fr/actualites/actualites-du-ministere/article/generalisation-de-la-vaccination-contre-les-infections-a-papillomavirus-humains> (accessed March 10, 2023).
- [12] Place du vaccin GARDASIL 9® dans la prévention des infections à papillomavirus humains n.d.
- [13] BSP_nat_vaccination_250422.pdf n.d.
- [14] Le Plan cancer 2014-2019 - Les Plans cancer n.d. <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en>

France/Les-Plans-cancer/Le-Plan-cancer-2014-2019 (accessed February 6, 2023).

[15] La stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030 - Stratégie de lutte contre les cancers en France n.d. <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030> (accessed February 20, 2023).

[16] Derhy S, Gaillot J, Rousseau S, Piel C, Thorrington D, Zanetti L, et al. Extension de la vaccination contre les HPV aux garçons : enquête auprès de familles et de médecins généralistes. *Bull Cancer (Paris)* 2022;109:445–56. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2022.01.005>.

[17] Gaillat J. Défiante vis-à-vis de la vaccination : comment lever les freins ? *Rev Mal Respir* 2019;36:962–70. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2018.10.620>.

[18] Le patient mineur. *Cons Natl Ordre Médecins* 2019. <https://www.conseil-national.medecin.fr/medecin/prise-charge/patient-mineur> (accessed February 6, 2023).

[19] Baudoin A, Sabiani L, Oundjian F, Tabouret E, Agostini A, Courbière B, et al. Vaccination anti-HPV : évaluation de la couverture vaccinale et des facteurs qui l'influencent chez les lycéennes et étudiantes de la région PACA. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2015;44:126–35. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2014.02.005>.

[20] López N, Garcés-Sánchez M, Panizo MB, de la Cueva IS, Artés MT, Ramos B, et al. HPV knowledge and vaccine acceptance among European adolescents and their parents: a systematic literature review. *Public Health Rev* 2020;41:10. <https://doi.org/10.1186/s40985-020-00126-5>.

[21] Liu Y, Di N, Tao X. Knowledge, practice and attitude towards HPV vaccination among college students in Beijing, China. *Hum Vaccines Immunother* 2019;16:116–23. <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1638727>.

[22] Kops NL, Hohenberger GF, Bessel M, Correia Horvath JD, Domingues C, Kalume Maranhão AG, et al. Knowledge about HPV and vaccination among young adult men and women: Results of a national survey. *Papillomavirus Res* 2019;7:123–8. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2019.03.003>.

[23] Bertaut A, Chavanet P, Aho S, Astruc K, Douvier S, Fournel I. HPV vaccination coverage in French girls attending middle and high schools: a declarative cross sectional study in the department of Côte d'Or. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;170:526–32. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.07.028>.

[24] Baudoin A, Sabiani L, Oundjian F, Tabouret E, Agostini A, Courbière B, et al. Vaccination anti-HPV : évaluation de la couverture vaccinale et des facteurs qui l'influencent chez les lycéennes et étudiantes de la région PACA. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2015;44:126–35. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2014.02.005>.

[25] Coutelle-Brillet P, des Garets V, Maubisson L, Rivière A. La confiance envers la vaccination : conceptualisation et influence de différentes sources d'information. *J Gest Déconomie Santé* 2019;6:486–509. <https://doi.org/10.3917/jges.196.0486>.

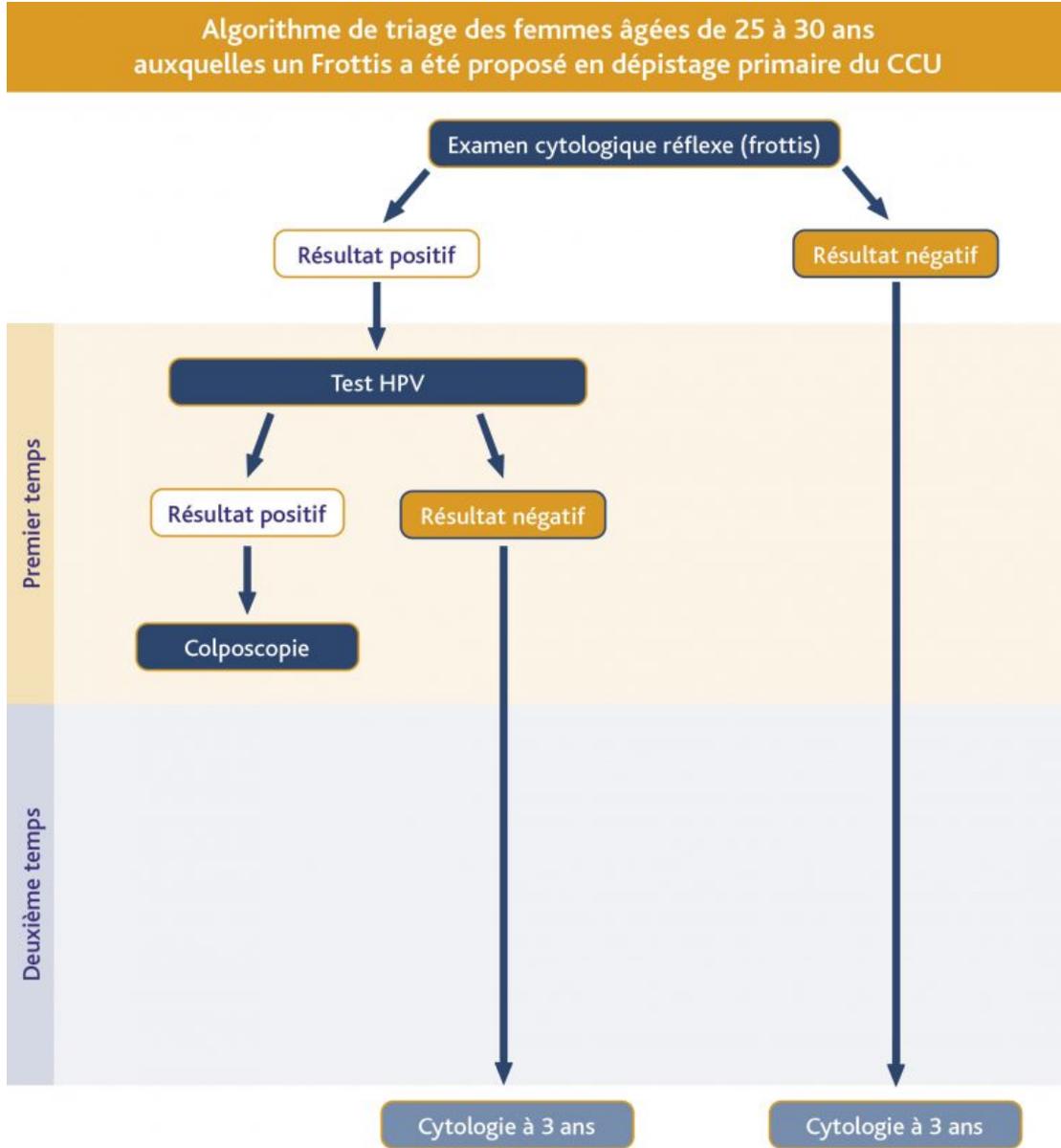
[26] Charron J, Gautier A, Jestin C. Influence of information sources on vaccine hesitancy and practices. *Médecine Mal Infect* 2020;50:727–33. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.01.010>.

[27] [bsp_vaccination_hdf_avril_2022.pdf](#) n.d.

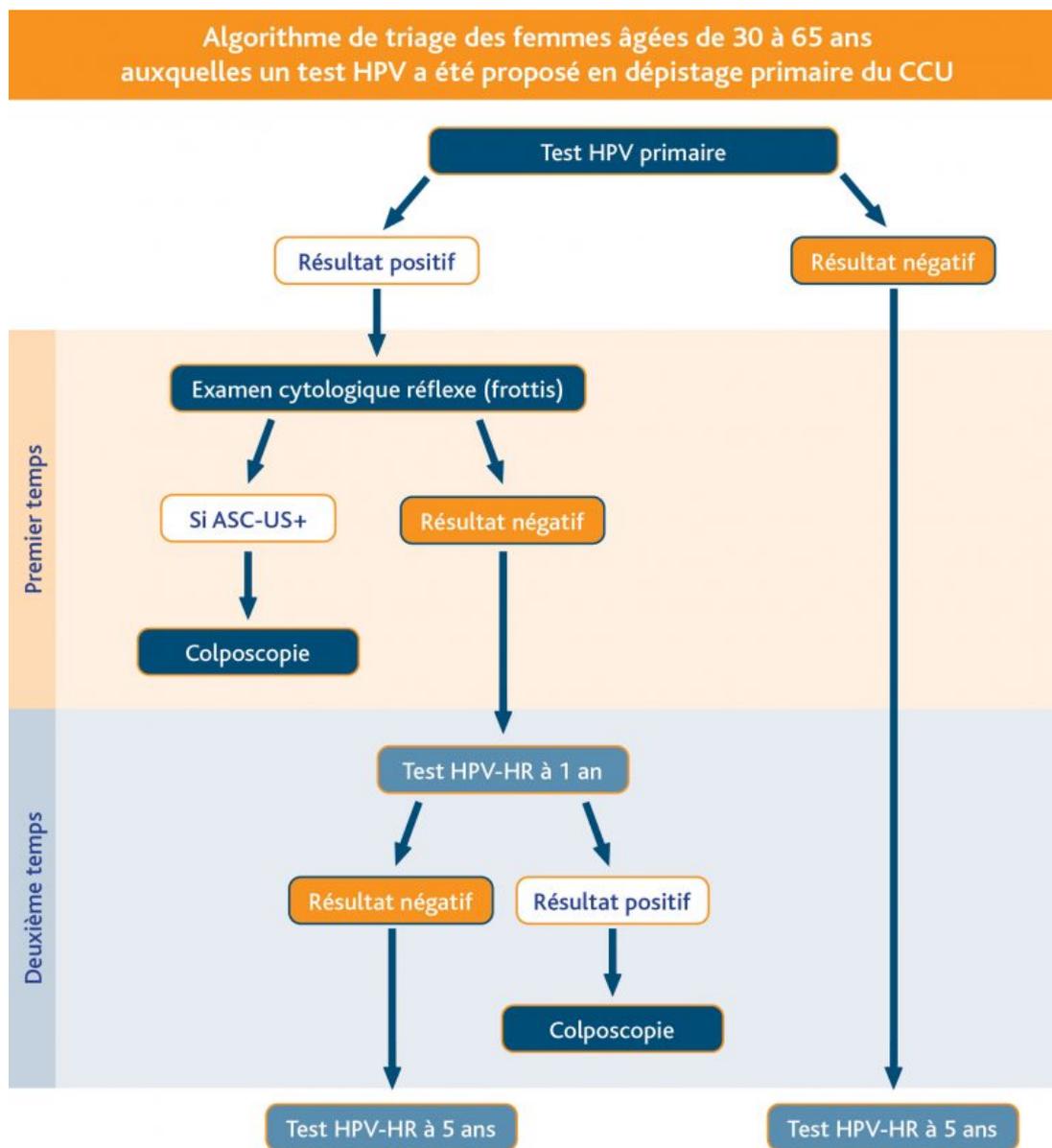
- [28] Ortiz RR, Smith A, Coyne-Beasley T. A systematic literature review to examine the potential for social media to impact HPV vaccine uptake and awareness, knowledge, and attitudes about HPV and HPV vaccination. *Hum Vaccines Immunother* 2019;15:1465–75. <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1581543>.
- [29] Contraception et consultation gratuite pour les moins de 26 ans : mode d'emploi 2022. <https://www.ameli.fr/index.php/medecin/actualites/contraception-et-consultation-gratuite-pour-les-moins-de-26-ans-mode-d-emploi> (accessed April 2, 2023).
- [30] Les Communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS) 2023. <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/les-communautes-professionnelles-territoriales-de-sante-cpts-2> (accessed April 17, 2023).
- [31] Guthmann J-P, Pelat C, Célant N, Parent du Chatelet I, Duport N, Rochereau T, et al. Socioeconomic inequalities to accessing vaccination against human papillomavirus in France: Results of the Health, Health Care and Insurance Survey, 2012. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2017;65:109–17. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2017.01.100>.
- [32] Bruel S, Cochard J, Espinouse S, Frappé P. Revue de la littérature sur les interventions en milieu scolaire concernant la vaccination anti-HPV. *Santé Publique* 2020;32:29–41. <https://doi.org/10.3917/spub.201.0029>.
- [33] Abdullahi LH, Kagina BM, Ndze VN, Hussey GD, Wiysonge CS. Improving vaccination uptake among adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;2020:CD011895. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011895.pub2>.
- [34] Améliorer la couverture vaccinale contre le HPV : bilan de l'expérimentation menée en Grand Est 2023. <https://www.grand-est.ars.sante.fr/ameliorer-la-couverture-vaccinale-contre-le-hpv-bilan-de-lexperimentation-menee-en-grand-est> (accessed April 3, 2023).

Annexes

Annexe 1: Algorithme de dépistage du CCU entre 25 et 30 ans



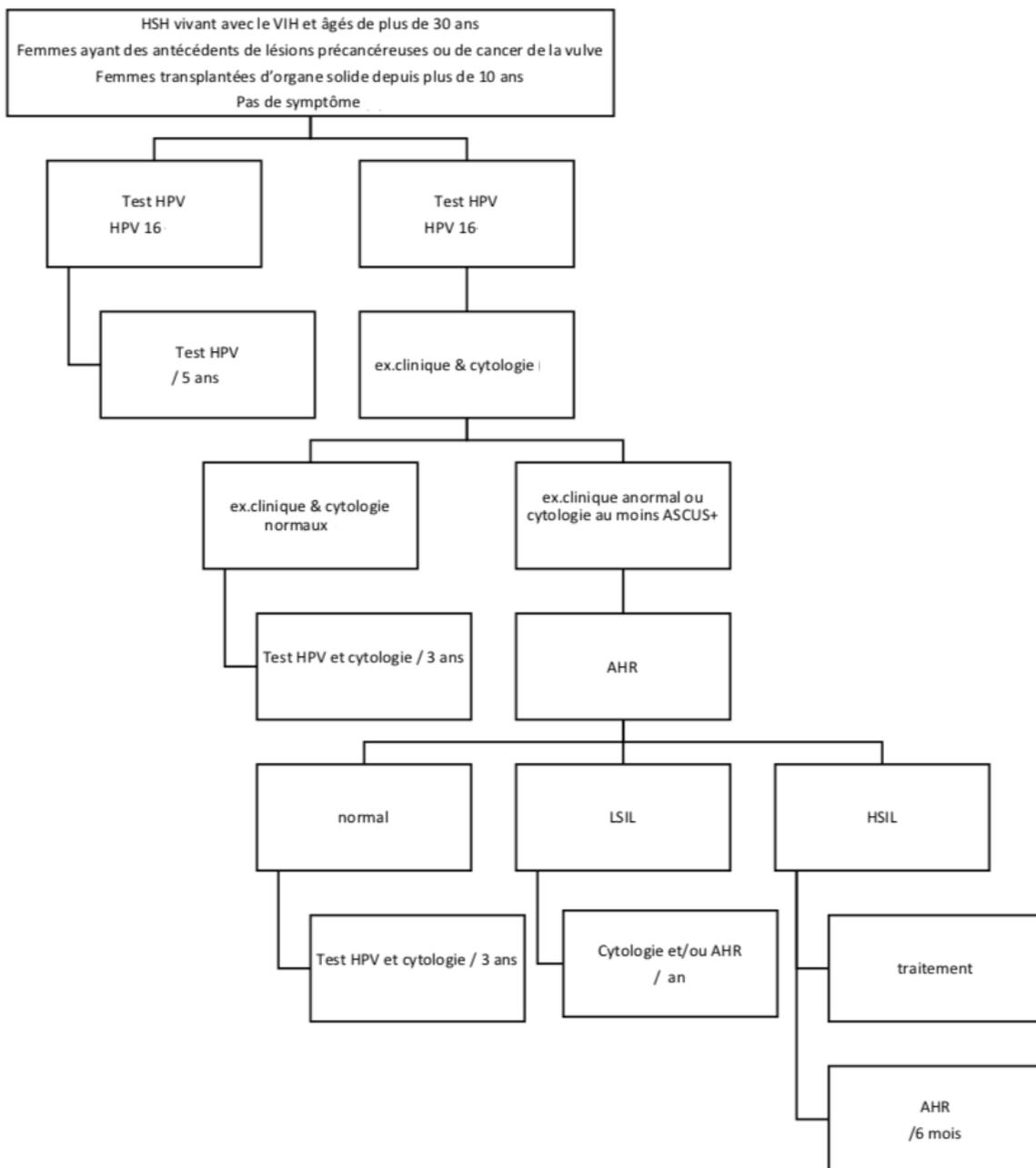
Annexe 2: Algorithme de dépistage du CCU entre 30 et 65 ans



Légende :

ASCUS : Atypie des cellules malpighiennes de signification indéterminée (*Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance*)

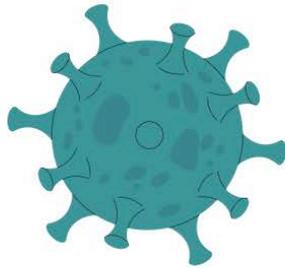
Annexe 3: Algorithme de dépistage des lésions précancéreuses anales liées à l'HPV (Selon la SNFCP[8])



Légende :

- ASCUS : Atypie des cellules malpighiennes de signification indéterminée (*Atypical Squamous Cells of Undermined Significance*)
- AHR : Anuscopie Haute Résolution
- LSIL : Lésion malpighienne intra épithéliale de bas grade (*Low grad Squamous Intra epithelial Lesion*)
- HSIL : Lésion malpighienne intra épithéliale de haut grade (*High grad Squamous Intra epithelial Lesion*)

THÈSE DE MEDECINE SUR LE PAPILLOMAVIRUS ET
SA VACCINATION



**TU AS ENTRE 11
ET 19 ANS ?**

ALORS VIENS TESTER TES CONNAISSANCES SUR LE
PAPILLOMAVIRUS!

[HTTPS://THESEHPV.LIMESURVE
Y.NET/797939?LANG=FR](https://thesehpv.limesurvey.net/797939?LANG=FR)

MERCI POUR TA
PARTICIPATION !



Annexe 5: Questionnaire pour les adolescents

Questionnaire pour les adolescents des Hauts de France sur le Papillomavirus et sa vaccination

Bonjour, je suis Camille Six, étudiante en médecine.

Dans le cadre de ma thèse, je réalise un questionnaire sur les **connaissances des adolescents des Hauts de France sur le papillomavirus et sa vaccination**.

Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but d'étudier vos connaissances actuelles pour pouvoir les améliorer si nécessaire.

Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, **vous devez être âgé(e) de 11 à 19 ans**.

Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra que 5 minutes seulement !

Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne sera donc pas possible d'exercer ses droits d'accès aux données, droit de retrait ou de modification.

Aussi pour assurer une sécurité optimale vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance de thèse.

Ce questionnaire fait l'objet d'une déclaration portant le n°2022-043 au registre des traitements de l'Université de Lille.

Pour toute demande, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données à l'adresse suivante : dpo@univ-lille.fr.

Vous pouvez également formuler une réclamation auprès de la CNIL.

Merci à vous!

Données sociodémographiques

A1 - Quel est votre sexe de naissance

- Sexe féminin
- Sexe masculin

A2 - Quel âge avez vous ?

- 11 ans
- 12 ans
- 13 ans
- 14 ans
- 15 ans
- 16 ans
- 17 ans
- 18 ans
- 19 ans

A3 - Quel est votre niveau de scolarisation actuel ?

- Ecole primaire
- Collège
- Lycée avec préparation d'un bac Général
- Lycée avec préparation d'un bac Technologique
- Lycée avec préparation d'un bac Professionnel
- Centre de formation d'apprentis avec préparation d'un CAP
- Etude supérieure
- Non scolarisé, sans activité professionnelle
- En activité professionnelle

A4 - Votre établissement scolaire est il privé ou public ?

- Privé
- Public
- Non scolarisé(e)

A5 - Quelle est la catégorie socioprofessionnelle de votre parent 1 ? (Vous pouvez demander l'aide de vos parents pour cette question)

- Agriculteurs exploitants
- Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
- Cadre et professions intellectuelles supérieurs
- Professions intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Retraités
- Sans activité professionnelle
- Non concerné (pas de contact, absence, décédé)

A6 - Quelle est la catégorie socioprofessionnelle de votre parent 2 ? (Vous pouvez demander l'aide de vos parents pour cette question)

- Agriculteurs/exploitants
- Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
- Cadres et professions intellectuelles supérieures
- Professions intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Retraités
- Sans activité professionnelle
- Non concerné (pas de contact, absence, décédé)

Le Papillomavirus

B1 - Avez vous déjà entendu parler du papillomavirus ?

- Oui
- Non

B2 - L'infection à papillomavirus est elle considérée comme une infection sexuellement transmissible ? (Ou IST)

- Oui
- Non
- Ne sais pas

B3 - Quel est le mode de transmission du papillomavirus ? (Plusieurs réponses possibles)

- Transmission au moment des rapports sexuels
- Transmission par l'alimentation
- Transmission par les animaux
- Transmission par contact de la peau et des muqueuses
- Transmission par le sang
- Transmission héréditaire
- Transmission materno-fœtale (de la mère à l'enfant pendant la grossesse)
- Ne sais pas

B4 - Qui peut être infecté par le papillomavirus ?

- Les hommes uniquement
- Les femmes uniquement
- Les hommes et les femmes
- Ne sais pas

B5 - En cas d'infection par le papillomavirus, quelle est l'évolution possible ? (Plusieurs réponses possibles)

- Guérison spontanée sans traitement
- Apparition de condylomes (verrues génitales)
- Apparition de lésions pré cancéreuses des parties ano-génitales de la femme (col de l'utérus, vulve, vagin, anus)
- Apparition de lésions pré cancéreuses des parties ano-génitales de l'homme (pénis, anus)
- Apparition de lésions pré cancéreuses des voies aéro-digestives (bouche, gorge)
- Ne sais pas

B6 - Quels sont les moyens possibles pour prévenir cette infection ? (Plusieurs réponses possibles)

- Port du préservatif au moment des rapports sexuels
- Une prise d'un médicament par voie orale
- Vaccination contre le papillomavirus
- Le frottis du col de l'utérus
- La diminution du nombre de partenaires sexuels
- Ne sais pas

La vaccination contre le Papillomavirus

C1 - Avez vous déjà entendu parler de la vaccination contre le papillomavirus ?

- Oui
- Non

C2 - Si oui : par qui ? (Plusieurs réponses possibles) Si vous avez répondu « non » à la question précédente, merci de passer à la question suivante

- Par votre Médecin traitant
- Par un(e) Gynécologue
- En centre de PMI (Protection médicale et infantile) ou au Planning familial
- Par vos parents
- Par un frère
- Par une sœur
- Par des amis
- En classe par un professeur
- En classe par un intervenant extérieur
- Par l'infirmière scolaire ou le médecin scolaire
- Par les médias (TV, radio, presse)
- Par internet ou par les réseaux sociaux
- Par un support papier dans un lieu de santé
- Par un support papier dans votre lieu de scolarisation
- Ne sais pas

C3 - Si non, par qui aimerez vous recevoir les informations ? (Plusieurs réponses possibles)

- Par votre Médecin traitant
- Par un(e) Gynécologue
- Par les intervenants de PMI (Protection médicale et infantile) ou du Planning familial
- Par vos parents
- Par un frère
- Par une sœur
- Par des amis
- En classe par un professeur
- En classe par un intervenant extérieur
- Par l'infirmière scolaire ou le médecin scolaire
- Par les médias (TV, radio, presse)
- Par internet ou par les réseaux sociaux
- Par un support papier dans un lieu de santé
- Par un support papier dans votre lieu de scolarisation
- Ne sais pas

C4 - Savez vous quel est l'intérêt de la vaccination contre le papillomavirus ? (Plusieurs réponses possibles)

- Diminuer le risque de transmission du Papillomavirus
- Diminuer le risque de condylomes (verruës génitales)
- Diminuer le risque de lésions précancéreuses des parties ano-génitales de la femme (col de l'utérus, vagin, vulve, anus)
- Diminuer le risque de lésions précancéreuses des parties ano-génitales de l'homme (pénis, anus)
- Diminuer le risque de lésions précancéreuses des voies aérodigestives (bouche, gorge)
- Ne sais pas

C5 - Savez vous pour qui est recommandé la vaccination contre le papillomavirus actuellement ?

- Pour les filles à partir de 11 ans uniquement
- Pour les garçons à partir de 11 ans uniquement
- Pour les filles et les garçons à partir de 11 ans
- Ne sais pas

C6 - Savez vous combien d'injections sont nécessaires pour la vaccination contre la papillomavirus ?

- 1 injection
- 2 injections
- 3 injections
- Le nombre d'injection dépend de l'âge
- Ne sais pas

C7 - Etes vous vacciné(e) contre le Papillomavirus ?

- Oui (complètement vacciné(e))
- Non
- En cours de vaccination (schéma vaccinal incomplet)
- Ne sais pas

C8 - Si vous n'êtes pas vacciné(e), savez vous pour quelle(s) raison(s) ? (Plusieurs réponses possibles)

Si vous avez répondu « oui » ou « en cours de vaccination » à la question précédente, merci de passer à la question suivante

- Refus personnel
- Refus des parents
- Vaccination non proposée
- Vous ne vous sentiez pas concerné(e) par cette vaccination
- Ne sais pas

C9 - Pensez vous que la vaccination soit un bon moyen de prévention dans la lutte contre les infections et la transmission de maladies?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

C10 - Pensez vous que la vaccination soit un bon moyen de prévention dans la lutte contre le cancer ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

Merci beaucoup pour votre participation !

*Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette adresse :
camille.six.etu@univ-lille.fr*

Annexe 6: Déclaration de conformité du DPO (CNIL)



RÉCÉPISSÉ
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Délégué à la protection des données (DPO) Jean-Luc TESSIER

Responsable administrative Clémentine Dehay

La délivrance de ce récépissé atteste que votre traitement est conforme à la réglementation applicable à la protection des données personnelles. Vous pouvez désormais mettre en œuvre votre traitement dans le strict respect des mesures qui ont été élaborées avec le DPO et qui figurent sur votre déclaration.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: dpo@univ-lille.fr

Responsable du traitement

Nom : Université de Lille	SIREN : 13 00 23583 00011
Adresse : 42 Rue Paul Duez 590000 - LILLE	Code NAF : 8542Z Tél. : +33 (0) 3 62 26 90 00

Traitement déclaré

Intitulé : Etat des lieux des connaissances des adolescents des Hauts de France sur le papillomavirus et sa vaccination.
Référence Registre DPO : 2022-043
Responsable du traitement / Chargé (e) de la mise en œuvre : M. Dominique LACROIX Interlocuteur (s) : Mme. Camille SIX

Fait à Lille,

Le 28 Janvier 2022

Jean-Luc TESSIER

Délégué à la Protection des Données

Annexe 7: Grille de méthodologie STROBE

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cohort studies*

	Item No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
Methods		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up (b) For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (c) Explain how missing data were addressed (d) If applicable, explain how loss to follow-up was addressed (e) Describe any sensitivity analyses
Results		
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest (c) Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures over time
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period

Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
Other information		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

*Give information separately for exposed and unexposed groups.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at <http://www.strobe-statement.org>.

AUTEUR : Nom : Six **Prénom :** Camille

Date de Soutenance : 24/05/2023

Titre de la Thèse : Connaissances des adolescents des Hauts de France sur le Papillomavirus humain et sa vaccination : étude épidémiologique transversale

Thèse - Médecine - Lille 2023

Cadre de classement : Médecine Générale

Mots-clés : Infection à papillomavirus; Vaccins contre les papillomavirus; Santé de l'adolescent; Étudiants; Médecin généraliste

Résumé :

Contexte : L'infection à HPV est la 1^{ère} IST mondiale et est responsable de 6300 cancers par an en France. La vaccination contre l'HPV est recommandée de 11 à 19 ans. La couverture vaccinale reste faible en France, avec comme frein principal un manque de connaissance. L'objectif était d'évaluer les connaissances des adolescents des Hauts de France sur l'HPV et sur l'intérêt de sa vaccination.

Matériel et Méthodes : Etude quantitative épidémiologique descriptive, par un questionnaire anonyme. Le questionnaire ciblait les jeunes de 11 à 19 ans et était accessible via un QR code affiché en salle d'attente de centres de soins des Hauts de France, entre Mars et Décembre 2022. Une note totale a été calculée pour répondre à l'objectif principal.

Résultats : 210 questionnaires complets ont été analysés. 85.7% des jeunes avaient entendu parler de l'HPV. Ils avaient un socle de connaissances valides, avec une note moyenne de 14.9/26. Certaines connaissances précises manquaient à propos des différentes pathologies liées à l'HPV. Les jeunes avec un parent « cadre ou profession intellectuelle supérieure » ont obtenu une meilleure note au questionnaire. Les sources d'information des jeunes étaient le médecin traitant et les parents. La couverture vaccinale de notre échantillon était de 38.1%.

Conclusion : Améliorer la qualité de l'information des jeunes et de leurs parents via le médecin traitant est primordial. Une vaccination en milieu scolaire pourrait permettre d'effacer les inégalités d'accès aux soins.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

Assesseurs : Madame le Docteur Fanny VUOTTO
Madame le Docteur Gaëlle EURIN

Directeur : Madame le Docteur Judith OLLIVON