



Université de Lille



Faculté d'Ingénierie et de Management de la Santé ILIS

Master Healthcare business et recherche clinique

AOUNE-SEGHIR Yasmine

**Sensibilisation des étudiantes aux infections à Papillomavirus?
Étude en milieu universitaire dans le Nord de la France.**

Sous la direction de : Madame Babykina

Mémoire de fin d'études de la deuxième année de Master 2020/2021

Master Healthcare business et recherche clinique, option Recherche Clinique

Date de soutenance : 22 juin 2021

Composition du jury :

- Membre du jury n°1 : Monsieur De Jonckheere, Président du jury.
- Membre du jury n°2 : Madame Babykina, Directrice de mémoire, membre du jury.
- Membre du jury n°3 : Madame Baert, membre du jury.

Faculté d'Ingénierie et de Management de la Santé - ILIS 42 rue Ambroise Paré 59120

LOOS

Remerciements

En premier lieu, je remercie Madame Babykina, maître de conférences à l'Université de Lille, en tant que directrice de mémoire, pour son encadrement, sa disponibilité et ses conseils tout au long de cette année.

Je remercie les membres du jury, Monsieur De Jonckheere et Madame Baert pour l'évaluation du manuscrit.

J'adresse également mes remerciements à Dr Leone chef de service de l'Unité de Recherche Clinique du Centre Hospitalier de Valenciennes et à Dr Ferret Pharmacien au Centre Hospitalier de Valenciennes, elles ont su me guider et me conseiller.

Merci à toutes les attachées de recherche clinique du Centre Hospitalier de Valenciennes pour leur soutien.

Je remercie également Madame Voillemet, juriste au Centre Hospitalier de Valenciennes, pour son orientation juridique.

Un grand merci à toutes les personnes anonymes ayant répondu au questionnaire, sans qui ce travail n'aurait pas pu être accompli.

J'adresse toute ma gratitude au personnel d'ILIS, pour leurs efforts malgré le contexte sanitaire difficile, ils se sont toujours montrés présents et ont toujours solutionné nos problèmes, particulièrement Madame Lecuona, pour son support et sa disponibilité.

Un grand merci à mon mari Smail et à ma fille Sofia, mes sources de bonheur pour leur amour et leur soutien inconditionnel, moral et émotionnel.

J'exprime également ma reconnaissance à mes parents et à mon frère Sofiane pour leur soutien moral et leurs encouragements.

Table des matières

Table des matières	1
Liste des figures.....	3
Liste des tableaux.....	4
Glossaire.....	5
Introduction.....	7
Partie I : Revue de la littérature	8
1 Historique	9
2 Les Papillomavirus humains	9
2.1 Classification.....	9
2.2 Structure.....	10
2.3 Cycle virologique	12
3 Epidémiologie des infections à Papillomavirus humains	13
3.1 Mode de transmission.....	13
3.2 Facteurs de risque des infections à Papillomavirus	14
3.3 Données épidémiologiques	14
4 Physiopathologie et pouvoir oncogène des Papillomavirus	16
4.1 La clairance virale	17
4.2 L'oncogenèse.....	17
5 Manifestations cliniques des Papillomavirus chez l'homme.....	18
Autre manifestation, les carcinomes épidermoïdes cutanés.....	19
6 Traitement du cancer du col de l'utérus	20
6.1 La chirurgie	20
6.2 La radiothérapie	21
6.3 La chimiothérapie.....	21
6.4 Les soins de support	21
7 Les mesures préventives du CCU	21
7.1 La vaccination anti-HPV.....	22
7.2 Le dépistage du cancer du col de l'utérus.....	26
8 Stratégie de lutte contre les infections à Papillomavirus en France.....	29
8.1 Contexte	29
8.2 Le plan cancer 2014-2019	30
8.3 Actions entreprises.....	31

Partie II : L'enquête	33
1 La problématique	34
2 Matériels et méthodes	34
3 Objectifs de l'étude	34
3.1 Objectif principal	34
3.2 Objectifs secondaires	34
4 Population	35
4.1 Critères d'inclusion	35
4.2 Critères d'exclusion	35
5 Le questionnaire	35
6 Méthodes d'analyse	36
7 Résultats	36
7.1 Description de la population	36
7.2 Connaissances sur les infections à Papillomavirus humain.....	39
7.3 Connaissances sur la prévention du cancer du col de l'utérus	41
7.4 La couverture vaccinale	43
7.5 Intention et freins au dépistage du CCU	44
7.6 Avis et moyens de sensibilisation	45
7.7 Facteurs influençant l'intention de dépistage.....	46
Partie III : La discussion	51
1 Caractéristiques de l'étude	52
2 Confrontation aux données de la littérature	53
3 Recommandations.....	54
Conclusion	56
Bibliographie.....	58
Les annexes	68
1 Types d'HPV et lésions associées (56)	68
2 Classification des anomalies cytologiques et histologiques cervicales et anales (13).	69
3 Prévention du cancer du col de l'utérus : Etat des lieux dans certains pays (94) (96) (97) (94). 70	
4 Le questionnaire.....	71

Liste des figures

Figure 1. Arbre phylogénétique des HPV (10)	9
Figure 2. Structure de la capside virale des Papillomavirus au microscope électronique (14)	11
Figure 3. Organisation du génome HPV16 (18)	11
Figure 4. Cycle cellulaire des Papillomavirus (20)	12
Figure 5. Cycle cellulaire des Papillomavirus (21)	13
Figure 6. Taux de mortalité pour le cancer du col de l'utérus par pays (46)	16
Figure 7. Histoire naturelle des infections à HPV (53)	17
Figure 8. Evolution histologique de l'infection par HPV vers un cancer invasif du col de l'utérus (55)	18
Figure 9. Verrues cutanées (58)	18
Figure 10. Condylome génital (61)	19
Figure 11. Lésion du col de l'utérus (61)	20
Figure 12. Pseudoparticules virales de Papillomavirus L1 (69)	22
Figure 13. Principe de la protection vaccinale anti- HPV (69)	22
Figure 14. Calendrier de l'impact attendu des vaccins sur les maladies induites par l'infection	23
Figure 15. Prélèvement du col utérin (87)	27
Figure 16. Les nouvelles recommandations des HAS pour le dépistage organisé du Cancer du Col de l'utérus (50)	28
Figure 17. Prévention du cancer du col de l'utérus : état des lieux dans certains pays européens (94)	29
Figure 18 Répartition des étudiantes selon l'âge	38
Figure 19. Répartition des étudiantes selon le niveau universitaire	38
Figure 20. Répartition des étudiantes selon le domaine d'étude	39
Figure 21. Répartition des étudiantes selon leur source d'information	41
Figure 22. Âge de début du dépistage selon les étudiantes	43
Figure 23. Vaccination des étudiantes contre l'HPV	43
Figure 24. Intention de dépistage du CCU	44
Figure 25. Freins au dépistage du CCU	45
Figure 26. Moyens de sensibilisation aux HPV et au CCU selon les étudiantes	46
Figure 27. Intention de dépistage du CCU selon l'âge	48
Figure 28. Intention de dépistage du CCU selon la connaissance du Papillomavirus	48
Figure 29. Intention de dépistage du CCU selon la connaissance du mode de transmission du Papillomavirus	49
Figure 30. Intention de dépistage du CCU en fonction de la connaissance des moyens de prévention du CCU	49
Figure 31. Intention de dépistage du CCU en fonction de la source d'information	50

Liste des tableaux

Tableau 1. Les vaccins commercialisés en France (13) (70)	23
Tableau 2. Les schémas vaccinaux anti-HPV adoptés	25
Tableau 3. Évolution des lésions du col de l'utérus (87)	26
Tableau 4 Répartition de notre population selon l'âge, le niveau d'étude et le domaine d'étude	37
Tableau 5. Répartition des étudiantes selon leurs connaissances des infections à Papillomavirus	40
Tableau 6. Connaissances des étudiantes concernant la prévention du CCU.....	42
Tableau 7. Influence des différents facteurs sur l'intention de dépistage du CCU.....	46
Tableau 8 Représentativité de notre échantillon	52

Glossaire

ADN : Acide DésoxyriboNucléique

ANSM : Agence Nationale de Santé et du Médicament

ASC-H: Atypies des cellules malpighiennes ne permettant pas d'exclure une lésion intra épithéliale malpighienne de haut grade

ASC-US: Atypies des cellules malpighiennes de signification indéterminée

BR : bas risque

CCU : Cancer du Col de l'Utérus

CIN : Cervical Intraepithelial Neoplasia (néoplasie cervicale intra-épithéliale)

CTP : comités techniques et de prospective

E : Early

FCU : Frottis Cervico-Utérin

GACVS : comité consultatif mondial de la sécurité vaccinale

HAS : Haute Autorité de Santé

HPV : Human PapillomaVirus (Papillomavirus humain)

HR : haut risque

HSIL: High grade Squamous Intraepithelial Lesion (lésion malpighienne intra-épithéliale de haut grade)

INCa : Institut National du Cancer

IST : Infection Sexuellement Transmissible

L: Late

LAST: lower anogenital squamous terminology

LCR : Long Control Region

LSIL: Low grade Squamous Intraepithelial Lesion (lésion malpighienne intra-épithéliale de bas grade)

N : Effectif

OMS : organisation mondiale de la santé

ORF: Open Reading Frame)

ORL: oto-rhino-laryngologiste

pRb : protéine du rétinoblastome

VIH : virus de l'immunodéficience humain

VLP : virus-like- pseudoparticles

Introduction

Les infections à Papillomavirus humains (HPV) sont dues à des petits virus de la famille des *Papillomaviridae*. C'est l'une des infections sexuellement transmissibles les plus fréquentes dans le monde, elles touchent plus particulièrement les adolescents et les jeunes adultes sexuellement actifs, avec un pic avant l'âge de 25 ans (1).

Les Papillomavirus sont à l'origine de lésions bénignes ou malignes (2), d'ailleurs leur importance en santé publique repose sur l'association de certains Papillomavirus au cancer du col de l'utérus (CCU) mais également à d'autres cancers : cancers anaux, cancers du vagin, cancer de la vulve, cancer du pénis et cancers de la tête et du cou (3).

On estime que les HPV de type 16 et 18 seraient responsables à eux seuls de 460 000 cancers et que les 12 types oncogènes ou à haut risque seraient responsables de 570 000 cancers soit respectivement 72% et 90% de tous les cas de cancers attribuables aux Papillomavirus dans le monde, tous sites confondus (4).

Il existe des moyens efficaces pour prévenir le CCU parmi lesquelles le dépistage occupe une place importante.

La HAS (Haute Autorité de Santé) a émis en 2010 des recommandations sur la prévention et le dépistage du CCU actualisé en 2019, mais le taux de dépistage d'environ 60% reste insuffisant ce qui nous emmène à nous interroger sur la sensibilisation des étudiantes qui approchent l'âge de leur premier dépistage, et ce en termes de connaissance des infections à Papillomavirus et prévention du CCU. Dans ce cadre, nous menons une enquête à l'aide d'un questionnaire, auprès des étudiantes dans le département du nord.

Partie I : Revue de la littérature

1 Historique

En 1925 Georgios Papanicolaou décrit pour la première fois des anomalies de la forme, de la taille et du noyau des cellules du col utérin en rapport avec le cancer du col de l'utérus (CCU), ce dépistage cytologique avait une sensibilité moyenne (50%) (5). Cette découverte fut le pilier du dépistage du cancer du col pendant des décennies.

En 1976, Harald zue Hausen est le premier à émettre l'hypothèse d'un rôle des HPV dans le cancer du col de l'utérus, ce qui lui a valu le prix Nobel de médecine en 2008 (6).

En 2006, le premier vaccin anti-HPV est mis sur le marché.

2 Les Papillomavirus humains

2.1 Classification

Les Papillomavirus appartiennent à la famille des *Papillomaviridae* (7). Elle est composée de seize genres qui sont désignés par une lettre grecque (α à π) mais seulement cinq (α , β , γ , μ et η) (Figure1) comportent des Papillomavirus qui affectent l'homme, les autres genres incluent uniquement des Papillomavirus animaux. Ils sont hautement spécifiques de l'espèce hôte (8).

On en compte aujourd'hui plus de 200 génotypes dont 120 ont été identifiés et séquencés (9).

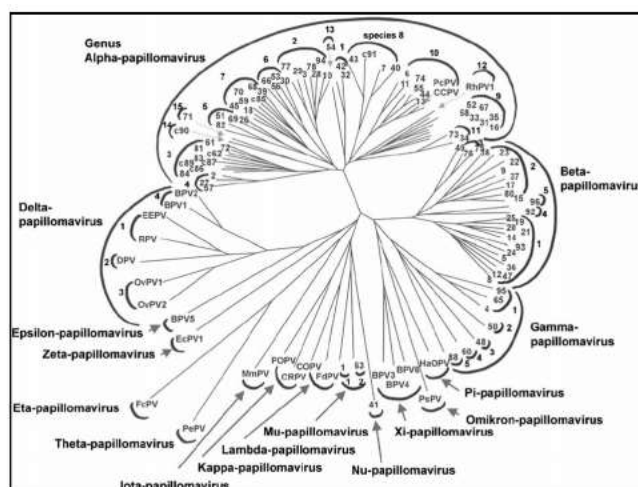


Figure 1. Arbre phylogénétique des HPV (10)

Principalement deux classifications sont proposées :

- **Classification basée sur la séquence génomique**

Plus de 200 HPV ont été identifiés sur la base des identités de séquences nucléotidiques du gène viral codant la protéine L1, dont 120 ont été séquencés (9). Certains sont dits à haut risque, leur importance en virologie et en santé publique repose sur l'association de ces génotypes à des cancers (11).

- **Classification basée sur leur tropisme et leur pouvoir oncogène**

Les HPV peuvent être classés selon leur tropisme préférentiel à savoir cutané ou muqueux, et leur pouvoir oncogène : Les HPV à haut risque (HR), les HPV à bas risque (BR) et les HPV à risque intermédiaires. On distingue douze types d'HPV à haut risque : HPV de type 16 /18 /31 /33 /35 /39 /45 /51 /52 /56 /58 /59, ils sont à eux seuls responsables de 90% des cancers du col de l'utérus.

Les HPV 16 et 18 se distinguent par leur plus grande capacité cancérigène; ils sont responsables de 71% des cas de cancers du col de l'utérus.

Parmi les HPV à bas risque les types 6 et 11 sont responsables de près de 90% des condylomes (4) (12) (3).

2.2 Structure

Les HPV sont des petits virus nus, comportant une capsidie icosaédrique à symétrie cubique (Figure 2) de 45 à 55 nm de diamètre composée de la protéine majeure de capsidie L1 qui est mise à profit pour la fabrication des vaccins et de la protéine mineure de capsidie L2 (13). Ils sont particulièrement résistants, ils peuvent résister plus d'une semaine dans le milieu extérieur.

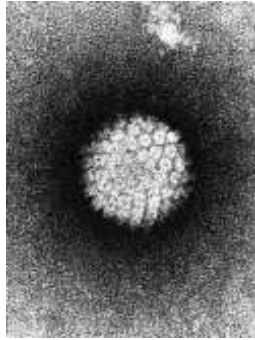


Figure 2. Structure de la capside virale des Papillomavirus au microscope électronique (14)

Le génome est composé d'une molécule d'ADN bi caténaire circulaire de 7 à 8 kpb dont un seul brin est codant (13) avec différents cadres ouverts de lecture ou ORF (Open Reading Frame) qui se chevauchent (15). Il code pour huit gènes (et autant de protéines) (16) et est organisé en trois régions (Figure 3) :

-Une région de régulation non codante LCR (Long Control Region).

-Une région E (Early) codant pour des protéines régulatrices ou impliquées dans la réplication de l'ADN (E1 à E7) qui ont un rôle dans la réplication du génome viral et dans les phénomènes de cancérisation.

-Une région L (Late) codant pour les protéines de capsid (L1 et L2) (17).

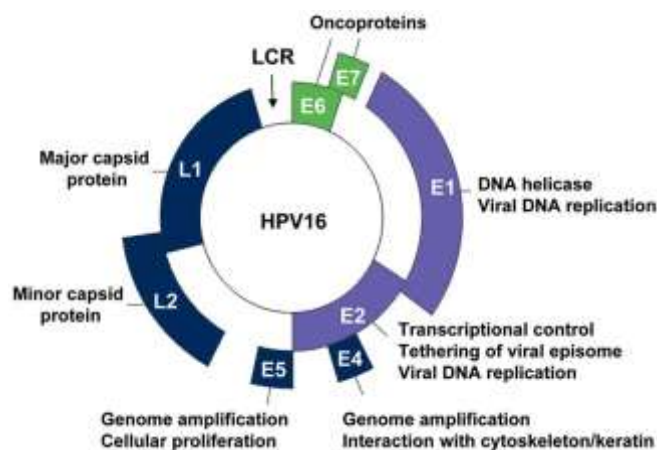


Figure 3. Organisation du génome HPV16 (18)

2.3 Cycle virologique

Les HPV pénètrent les épithéliums à la faveur de microlésions ou de traumatismes, lors de rapports sexuels par exemple puis ils infectent les cellules de la couche basale au niveau de la zone de remaniement (jonction squame cylindrique du col de l'utérus) (Figure 4). Le cycle viral peut ensuite évoluer selon différents scénarios : (19)

- Une infection productive avec excrétion virale.
- Une infection latente.
- Une intégration du génome viral conduisant aux lésions précancéreuses et au cancer.

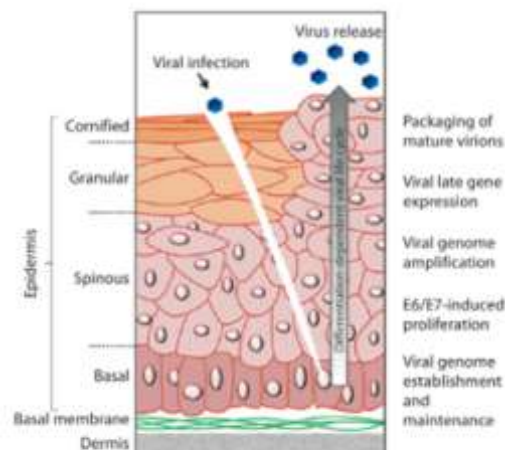


Figure 4. Cycle cellulaire des Papillomavirus (20)

L'effet cytopathique caractéristique d'une infection productive à HPV est la présence de koïlocytes dans les couches superficielles ou intermédiaires. Ce sont des cellules épithéliales squameuses qui présentent un noyau œdémateux, agrandi et à la chromatine irrégulière, ainsi qu'une vacuole intracytoplasmique péri-nucléaire refoulant le cytoplasme vers l'extérieur (Figure 5). La présence de telles cellules est quasiment pathognomonique.

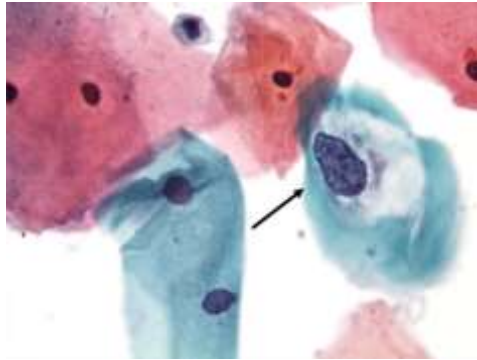


Figure 5. Cycle cellulaire des Papillomavirus (21)

3 Epidémiologie des infections à Papillomavirus humains

3.1 Mode de transmission

On distingue trois principaux modes de transmission des HPV tous génotypes confondus :

- **La transmission par contact direct**

Transmission par contact direct se fait par contact avec des revêtements cutanés ou muqueux lésés par auto-inoculation (sujet lui-même) ou d'une autre personne atteinte hétéro-inoculation (d'une autre personne atteinte) (22).

La voie sexuelle notamment les rapports oraux et anaux est le premier mode de contamination des HPV à localisation génitale selon plusieurs études (22) (23). La contamination a lieu très tôt après les premiers rapports sexuels, ce sont les jeunes femmes qui sont le plus souvent contaminées (24).

- **La transmission indirecte**

Elle a lieu par l'intermédiaire d'objets contaminés (linge contaminé, sol contaminé des piscines...) (12), elle est favorisée par la résistance des HPV (milieu extérieur, congélation et dessiccation). Ce qui souligne l'importance des règles d'hygiène notamment en milieu médical afin d'éviter la transmission par le matériel médical (sondes endovaginales, colposcopes, spéculums, gants...).

- **La transmission verticale**

La transmission de la mère à l'enfant est possible lors de l'accouchement par voie naturelle et la transmission in utero par passage transplacentaire de virus a également été décrite (25).

3.2 Facteurs de risque des infections à Papillomavirus

Plusieurs facteurs de risques ont été décrits, on distingue :

- **Les facteurs de risque sexuels**

-La multiplicité des partenaires sexuels (26).

-La précocité des rapports sexuels, ce facteur est lié à l'immaturation du col de l'utérus ce qui augmenterait la réceptivité de ce dernier au virus (27).

-Un nouveau partenaire sexuel, un partenaire sexuel ayant eu de nombreux partenaires sexuels.

-Le type de rapport sexuel (25) : longs et répétés (28), une sexualité de groupe favorise l'infection.

- **Les autres facteurs de risque**

-La Multiparité : la grossesse favorise l'infection par les HPV (19).

-L'immunodépression particulièrement due à l'infection par le VIH (29).

-La pilule contraceptive (30) (31).

-Le tabagisme (32).

3.3 Données épidémiologiques

- **Dans le monde**

L'infection à HPV est l'une des IST les plus courantes dans le monde, elle touche particulièrement les adolescents et les jeunes adultes sexuellement actifs, avec un

pic avant l'âge de 25 ans, 75-89% des individus sexuellement actifs contracteront l'infection à un moment de leur vie (33).

Aujourd'hui on estime que plus de 290 millions de femmes dans le monde souffrent de cette infection (34) et que 5% des infections évoluent vers un cancer (35) avec environ 600 000 cancers par an dans le monde et 250 000 décès prématurés (36) (37).

On distingue douze types d'HPV dits oncogènes ou à haut risque qui sont responsables de 90% des cancers du col de l'utérus (38). Les HPV 16 et 18 seraient à l'origine de plus de 70% des cancers du col de l'utérus (39) (40).

Le cancer du col de l'utérus représente le quatrième cancer dans le monde en termes d'incidence et de mortalité (41). C'est le deuxième cancer féminin le plus fréquent dans le monde (42) (2). Il représente 7,5% des décès féminins par cancer (43).

Les HPV sont également associés à d'autres cancers des organes génitaux tels que le cancer de la vulve, le cancer du vagin ou encore le cancer de l'anus (44).

En Europe occidentale l'incidence du cancer du col de l'utérus est très variable, ce qui reflète les différentes politiques de dépistage instaurées au niveau de chaque pays, elle est par exemple de 4 cas/100000 femmes en Finlande et de 12 cas/100000 femmes en Autriche (45).

En Afrique, les infections à HPV sont mal documentées, il semble néanmoins que les incidences soient plus élevées avec une mortalité moyenne de 23.1%. En effet Plus de 85% de tous les nouveaux cas et décès se produisent dans les pays les moins développés, les régions présentant le plus de risque sont l'Afrique orientale, la Mélanésie et l'Afrique méridionale et centrale (Figure 6).

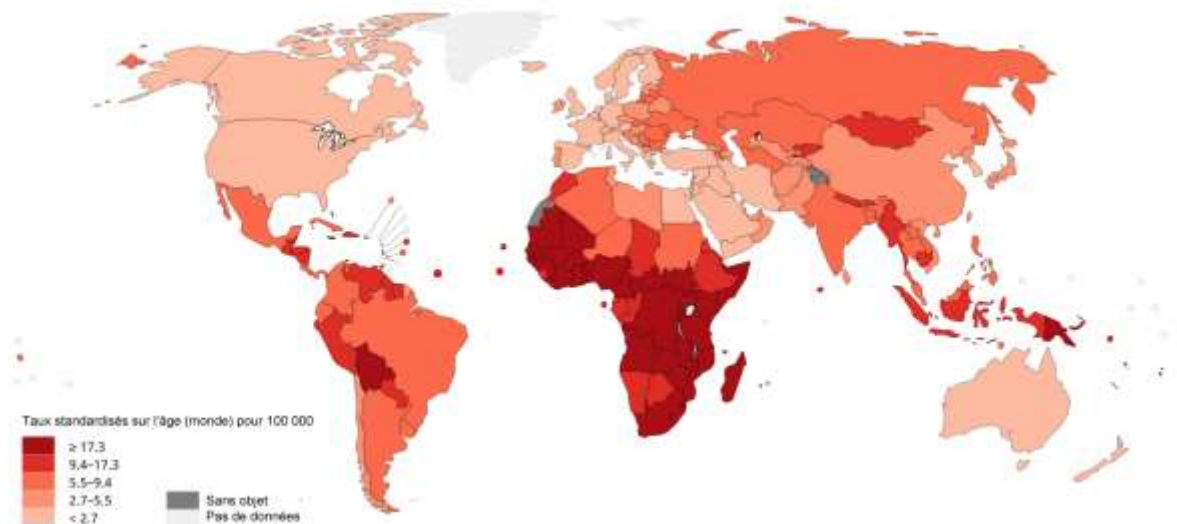


Figure 6. Taux de mortalité pour le cancer du col de l'utérus par pays (46)

- **En France**

En France l'incidence annuelle du cancer du col de l'utérus pour 100 000 femmes serait de 6,1. On estime entre 4500 et 6 000 nouveaux cas de cancers dus aux Papillomavirus, les $\frac{3}{4}$ des cas surviennent chez les femmes (col de l'utérus, vulve, vagin, anus et sphère ORL) et le $\frac{1}{4}$ des cas chez les hommes (ORL, anus, pénis) (47) (48).

Le cancer du col de l'utérus occupe la dixième place des cancers de la femme en France (42) (2), on en dénombre plus de 3000 nouveaux cas et plus de 1000 décès par an (49).

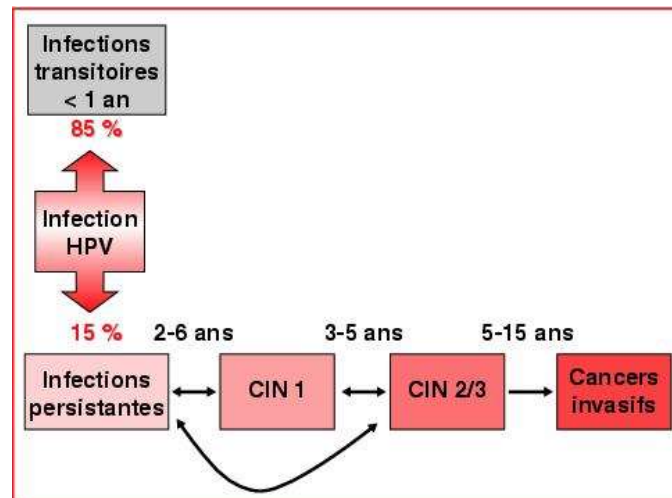
4 Physiopathologie et pouvoir oncogène des Papillomavirus

Les infections à Papillomavirus sont le plus souvent inapparentes et résolutives (2). Les infections persistantes par un HPV HR constituent le principal facteur de risque de cancer (13) mais d'autres facteurs sont également identifiés : facteurs viraux, facteurs endogènes liés à l'hôte et comportementaux.

Le CCU se développe en plusieurs étapes sur 10 à 15 ans (Figure 7):

- L'infection productive initiale par un HPV à haut risque.
- L'infection persistant.
- L'infection transformante ou précancer.

- Le cancer invasif (50) (51) (52).



*CIN : Cervical Intraepithelial Neoplasia (néoplasie cervicale intra-épithéliale)

Figure 7. Histoire naturelle des infections à HPV (53)

L'infection par l'HPV peut évoluer selon deux modes :

4.1 La clairance virale

Après la primo-infection, le portage du virus évolue dans la majorité des cas dans le sens d'une clairance virale ce qui signifie que le virus est éliminé par les défenses immunitaires de l'hôte ainsi il n'est plus détecté. Elle est estimée à 70% à un an et à 90% à 2-3ans (13).

4.2 L'oncogénèse

Les HPV se répliquent et survivent dans le tissu hôte en exploitant la machinerie du cycle cellulaire de l'hôte.

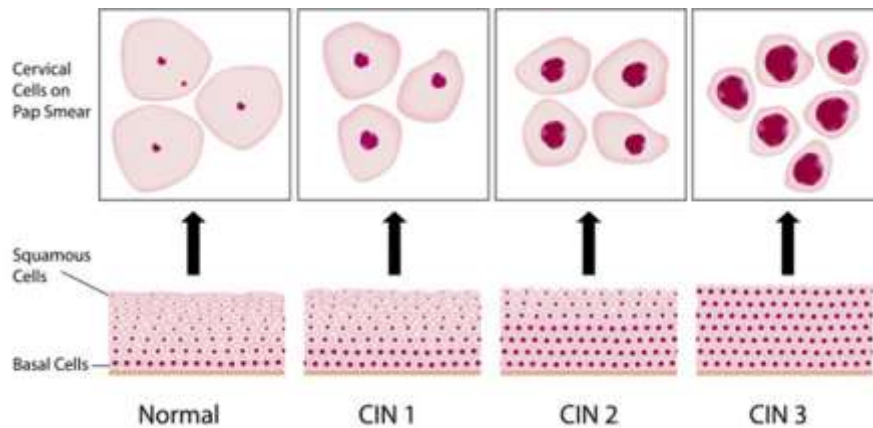
Le caractère oncogène du virus s'explique par sa capacité d'intégrer le génome de la cellule pour produire des oncoprotéines virales, principalement E6 et E7 qui inactivent deux principales protéines suppressives de tumeurs : La P53 et la protéine du rétinoblastome (pRb), entraînant une prolifération cellulaire rapide (54).

L'évolution vers le cancer se fait sur 10 à 20 ans en plusieurs étapes (Figure 8) :

- Les lésions de bas grade : CIN1 (cervical intraépithelial neoplasia1)

- Les lésions de haut grade qui comprennent CIN2 et CIN3.

Les lésions peuvent régresser, mais la probabilité de régression diminue avec le grade de la lésion. Le risque de progression d'une lésion de haut grade vers un cancer serait 30% (13).



*CIN : Cervical Intraepithelial Neoplasia (néoplasie cervicale intra-épithéliale)

Figure 8. Evolution histologique de l'infection par HPV vers un cancer invasif du col de l'utérus (55)

5 Manifestations cliniques des Papillomavirus chez l'homme

Les infections par les HPV sont fréquentes, mais le plus souvent inapparentes. Elles sont à l'origine de lésions cutanées ou muqueuses selon le génotype associé (Annexe1 (56)). Cependant, des génotypes muqueux peuvent parfois donner des lésions cutanées ou inversement (13).

Les verrues cutanées sont les plus communes elles sont bénignes et ont des morphologies et des localisations variées (57) (Figure 9).



Figure 9. Verrues cutanées (58)

L'épidermodysplasie est une maladie génétique récessive rare qui se manifeste par des macules rouge-brun et des verrues planent (59).

Autre manifestation, les carcinomes épidermoïdes cutanés qui surviennent chez les patients immunodéprimés (transplantation d'organe, infection par le HIV, hémopathies malignes...).

Les infections muqueuses peuvent être totalement inapparentes tant sur le plan clinique qu'anatomopathologique on distingue :

Ils sont également appelés verrues génitales ou crêtes de coq, elles sont très fréquentes et bénignes. Elles peuvent se développer au niveau de tous les sites anogénitaux (Figure 10). Les HPV6 et 11 sont impliqués dans la majorité des cas (60).



Figure 10. Condylome génital (61)

Les lésions de la muqueuse du col de l'utérus peuvent être classées par analyse cytologique des cellules du col de l'utérus (Figure 11). Sur le plan histologique, plusieurs terminologies existent (Annexe 2 (61)), la plus récente étant la terminologie LAST (lower anogenital squamous terminology) qui distingue les lésions de haut grade et les lésions de bas grade.

Les lésions de haut grade regroupent les CIN2 et CIN3 (atteinte de 2/3 à tout l'épithélium). Il s'agit de carcinomes épidermoïdes (85%) ou d'adénocarcinomes (15%). Près de 100% des cancers du col de l'utérus sont attribuables aux HPV et plus de la moitié sont attribuables à HPV 16 (13).

Les HPV peuvent être à l'origine d'autres cancers : cancer de la vulve (62), cancer du vagin, cancer du pénis (63), cancer de l'anus (63) et cancer de la gorge (64).



Figure 11. Lésion du col de l'utérus (61)

6 Traitement du cancer du col de l'utérus

On définit 4 stades d'évolution du CCU :

- Le stade I : La tumeur est strictement localisée au niveau col.
- Le stade II : La tumeur s'étend aux régions avoisinantes (vagin, tissus enveloppant l'utérus)
- Le stade III : La tumeur affecte les 2/3 du vagin et/ou le tissu péri-utérin.
- Le stade IV : Le cancer se propage dans les organes voisins (vessie, rectum...).

Les traitements proposés peuvent avoir pour objectif la guérison du cancer ou le traitement des symptômes afin d'améliorer la qualité de vie des patientes atteintes. Trois types de traitements sont disponibles aujourd'hui, ils peuvent être utilisés seuls ou en association en fonction de stade d'évolution de la maladie.

6.1 La chirurgie

Elle consiste à retirer la tumeur et les tissus ou organes voisins. Son étendue dépendra de l'extension du cancer : ablation d'un fragment du col de l'utérus par conisation (ablation d'un fragment du col de l'utérus en forme de cône), de l'utérus (hystérectomie), des ganglions lymphatiques...

Une chirurgie conservatrice peut être envisagée chez les femmes désirant garder la possibilité d'enfanter.

6.2 La radiothérapie

Elle s'appuie sur l'utilisation des rayons afin de détruire localement les cellules cancéreuses. Il peut s'agir d'une radiothérapie externe ou d'une curiethérapie (rayons produits par des substances radioactives insérées dans un applicateur au sein introduit dans le col de l'utérus).

6.3 La chimiothérapie

Elle utilise des médicaments anticancéreux (souvent cisplatine, associé éventuellement au fluoro-uracile), administrés par voie parentérale, elle a pour cible toutes les cellules cancéreuses.

Dans certains cas, la chimiothérapie et la radiothérapie sont concomitantes.

Aux stades II, III et IV, le traitement consiste principalement en une combinaison de radiothérapie et de chimiothérapie (65).

6.4 Les soins de support

En plus des traitements spécifiques, des soins de support et des soutiens complémentaires peuvent être nécessaires (douleur, fatigue, troubles alimentaires, problèmes liés à la sexualité, besoin de soutien psychologique) (66) (67).

7 Les mesures préventives du CCU

La prévention repose sur la vaccination, qui vise à éviter l'infection et sur le dépistage qui permet notamment de détecter les lésions précancéreuses et de les traiter avant la cancérisation.

La vaccination ne cible pas toutes les souches du virus de plus elle est inefficace sur les personnes déjà infectées (13). C'est pour cela que le dépistage reste indispensable.

Le pouvoir protecteur des préservatifs vis-à-vis des HPV semble insuffisant, mais il peut contribuer à réduire la transmission (68).

7.1 La vaccination anti-HPV

- **Principe de la vaccination anti-HPV**

Les vaccins anti-Papillomavirus sont des vaccins recombinants composés de pseudoparticules virales qui expriment la protéine L1 de la capside.

Ils sont produits par génie génétique par introduction du gène L1 dans différents systèmes eucaryotes ce qui permet la synthèse de l'antigène viral L1. Les pseudoparticules virales ou les virus-like- pseudoparticules (VLP) sont générées grâce à la propriété d'auto assemblage que possède la protéine L1 des HPV (Figure 12). Ces derniers induisent la production d'anticorps neutralisants (Figure 13).

Les VLP ne contiennent pas d'ADN viral, elles ne sont donc ni infectieuses ni oncogènes (12).

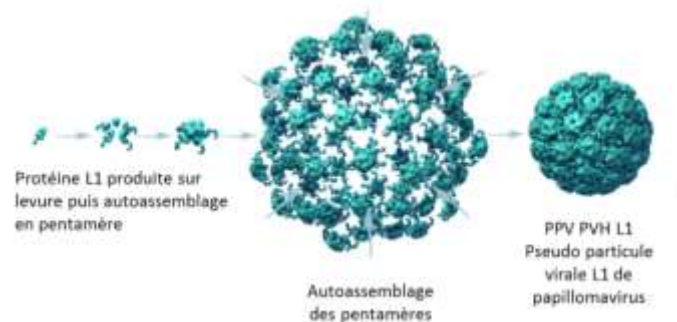


Figure 12. Pseudoparticules virales de Papillomavirus L1 (69)

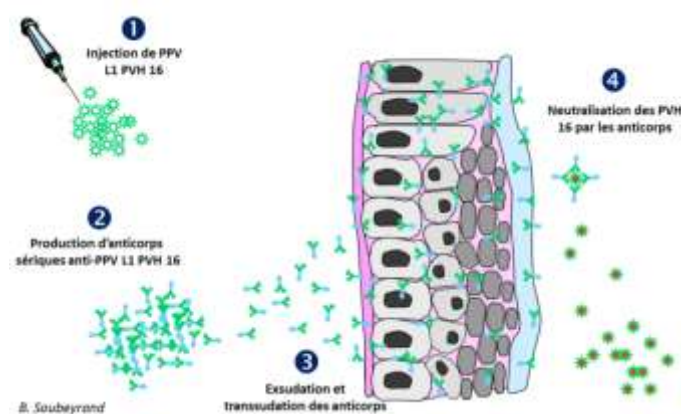


Figure 13. Principe de la protection vaccinale anti- HPV (69)

- **Les vaccins anti-HPV actuels**

Trois vaccins anti-HPV sont disponibles en France (voir Tableau 1) :

Tableau 1. Les vaccins commercialisés en France (13) (70)

Les vaccins	Laboratoires	Date de commercialisation	Valences
Le vaccin Gardasil®	Développé par Merck	2006	HPV 6, 11, 16 et 18
Le vaccin nonavalent Gardasil 9® (13)	commercialisée en Europe par le Sanofi Pasteur MSD	2018	HPV 18 31 33 45 52 58 6 et 11
Le vaccin Cervarix (70)	Glaxo-Smith-Kline	2008	HPV 16 et 18

- **Efficacité**

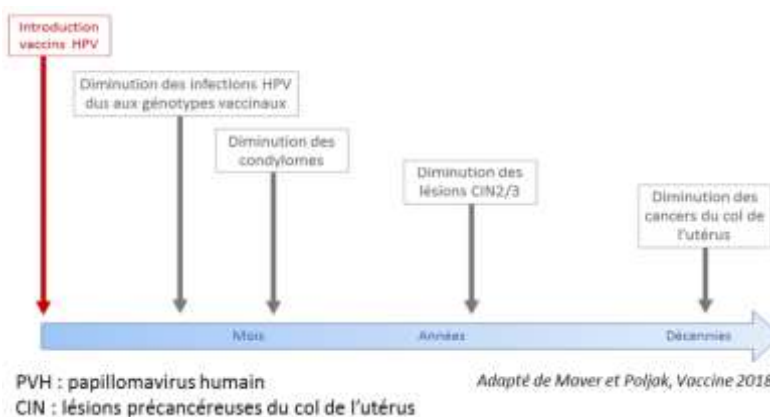


Figure 14. Calendrier de l'impact attendu des vaccins sur les maladies induites par l'infection

L'évaluation de l'efficacité des vaccins anti-HPV est tributaire de l'histoire naturelle de la maladie, qui s'étend sur plusieurs années. La figure 14 montre les délais attendus pour observer l'efficacité de ces vaccins.

On estime que 460 000 cancers liés à l'HPV dans le monde pourraient être évités grâce à la vaccination préventive dont 370 000 cas de cancers du col de l'utérus (3).

Plusieurs études ont démontré que la vaccination contre le HPV diminuait la prévalence des HPV oncogènes dans la population. En effet aucun cas d'échec vaccinal n'a encore été identifié parmi les vaccinés dans le cadre des études cliniques qui comprenaient plus de 50 000 individus (71) (72).

Une revue systématique et une méta-analyse Cochrane de 26 essais contrôlés randomisés prouvent que la vaccination réduit significativement les lésions précancéreuses du col de l'utérus (73).

En Écosse, la vaccination systématique des filles âgées de 12 à 13 ans a entraîné une réduction de 89% des néoplasies intraépithéliales cervicales de grade 3 ou plus (CIN3+), de 88% des CIN2+ et de 79% des CIN1 (74).

En Australie, dans les années qui ont suivi la vaccination des *seules* adolescentes et jeunes filles (83% de vaccinées), on a noté une diminution de plus de 92% des verrues génitales chez les jeunes femmes et de près de 82% chez jeunes hommes hétérosexuels (mais pas chez les homosexuels) (75).

En Finlande, les premiers résultats d'efficacité sur la prévention du *cancer* du col de l'utérus ont été obtenus, entre 2007 et 2015, 10 cas de cancers du col de l'utérus dus au PVH sont survenus chez des femmes non vaccinées alors qu'aucun cas n'est survenu chez des femmes vaccinées PVH (76).

En France, on estime qu'avec une couverture vaccinale de 85% on pourrait éviter : 2 546 conisations, 2 347 lésions précancéreuses CIN2/3 diagnostiquées, 377 CCU, 139 décès par CCU (protection du vaccin de 20 ans) (77).

- **Tolérance**

Les vaccins anti-HPV sont bien tolérés, les effets indésirables recueillis lors des essais cliniques sont des réactions au site d'injection et de la fièvre, qui survenaient chez 10% des personnes qui recevaient le vaccin contre 8% de celles qui recevaient le placebo (71) (72).

Depuis leur homologation en 2006, plus de 270 millions de doses de vaccins anti-HPV ont été distribuées dans le monde. Le Comité consultatif mondial de la sécurité vaccinale (GACVS) de l'OMS a examiné les données relatives à l'innocuité et à la tolérance de ces vaccins, ses conclusions indiquent qu'ils ne possèdent pas d'évènement indésirable préoccupant et que l'acceptation de la vaccination PVH reste essentiellement une question de communication (71) (78).

- **Les recommandations de la vaccination anti-HPV**

Aujourd'hui plus de 90 pays recommandent la vaccination des jeunes filles et la plupart préconisent celle des homosexuels masculins et des personnes immunodéprimés. Les recommandations ont été récemment étendues aux préadolescents et adolescents masculins dans de nombreux pays (États-Unis, Canada, Australie, Brésil, Italie, Autriche...) dans l'objectif d'augmenter la couverture vaccinale de la population et de réduire la circulation du virus et ainsi assurer une meilleure protection des non-vaccinés.

En France, la politique de vaccination est élaborée par le ministère chargé de la Santé qui énonce les recommandations nécessaires et rend public le calendrier des vaccinations après avis de la haute autorité de santé.

La vaccination anti-HPV est recommandée en France depuis 2012 pour toutes les jeunes filles de 11 à 14 ans (Tableau 2), avec un rattrapage possible pour les non-vaccinées de 15 à 19 ans révolus (79) (80) (alors que l'OMS la recommande entre 9 et 13 ans (81)). Elle serait plus efficace non encore exposées au risque d'infection par le HPV.

Les schémas vaccinaux adoptés sont les suivants (82) :

Tableau 2. Les schémas vaccinaux anti-HPV adoptés

Vaccins	Schémas	
Vaccin quadrivalent (Gardasil®)	Entre 11 et 13 ans révolus	deux doses espacées de 6 mois
	Entre 14 et 19 ans révolus	trois doses à 0, 2 et 6 mois
Vaccin bivalent (Cervarix®)	Entre 11 et 14 ans révolus	deux doses espacées de 6 mois
	Entre 15 et 19 ans révolus	trois doses à 0, 1 et 6 mois.

En 2018, l'ANSM (Agence Nationale de Santé et du Médicament) recommande l'usage du Gardasil9® (vaccin à neuf valences) qui protégerait contre plus de 90% des souches oncogènes. Il semble que les femmes vaccinées bénéficient d'une protection croisée pour d'autres souches d'HPV (5–8), de plus grâce à leurs immunisations elles permettent une réduction des transmissions dans la population (83).

En 2019, HAS recommande l'élargissement de la vaccination anti-VPH, pour tous les garçons de 11 à 14 ans révolus, avec un rattrapage possible de 15 à 19 ans révolus (84), avec maintien d'une recommandation pour les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes jusqu'à 26 ans révolus (85).

7.2 Le dépistage du cancer du col de l'utérus

Aujourd'hui les frottis de dépistage réguliers sont indispensables en complément des vaccins à partir de 25 ans chez toutes les femmes vaccinées ou non. Cependant des études de plus en plus nombreuses commencent à modéliser des schémas où le dépistage serait favorisé chez les non-vaccinées et espacé chez les non-vaccinées (86).

L'intérêt du dépistage est de repérer les lésions précancéreuses de manière précoce, car celle-ci peut régresser, mais la probabilité de régression diminue avec le grade de la lésion (13) (Tableau 3).

Tableau 3. Évolution des lésions du col de l'utérus (87)

Lésion	Régression	Persistance	Progression vers un CIN supérieur	Progression vers un cancer invasif
CIN 1	57 à 70%	20 à 32%	10%	1%
CIN 2	43%	35%	22%	5%
CIN 3	32%	50%	-	18%

- **Le frottis cervico-utérin (FCU)**

Le FCU s'effectue sur un prélèvement de cellules prélevées au niveau du col de l'utérus (jonction entre l'exocol et l'endocol).

Il permet de repérer les lésions en amont du cancer en analysant la morphologie des cellules pour détecter précocement la présence de cellules anormales et de cellules précancéreuses qui pourraient évoluer en lésions cancéreuses et de classer ces lésions selon le système Bethesda (88).

Le FCU a une sensibilité comprise entre 51 et 53% et une spécificité comprise entre 96 et 98%. Il a pour limite d'avoir une interprétation subjective et variable selon les observateurs (50).

- **Le test HPV**

Le test HPV s'effectue sur un prélèvement du col utérin, l'échantillon est obtenu par un brossage de l'endocol et de l'exocol à l'aide d'une cytobrosse, le contenu de la brosse est immergé dans un milieu de conservation (Figure 15).

Le prélèvement peut se faire également par autoprélèvement vaginal ce qui de facilite le dépistage des femmes qui ne se font pas ou pas assez dépistées et ainsi d'améliorer la couverture du dépistage (13).

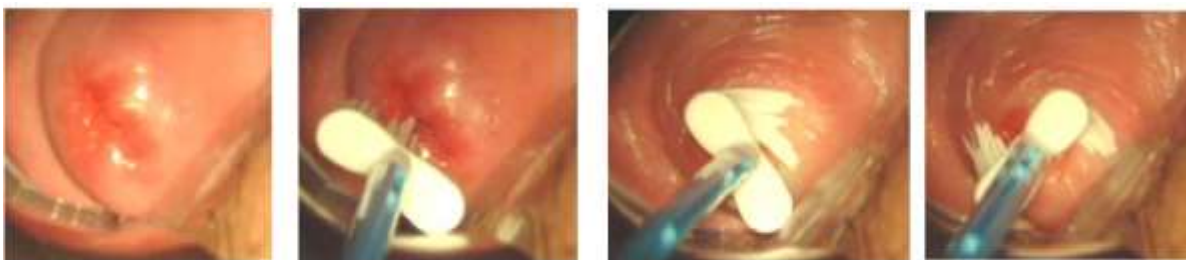


Figure 15. Prélèvement du col utérin (87)

Le test HPV est une méthode de détection moléculaire qui permet la détection des acides nucléiques des HPV oncogènes. Sa sensibilité est supérieure à 95% (89).

D'après les résultats des études et comparativement à l'examen cytologique, le test HPV possède une meilleure sensibilité pour la détection des lésions précancéreuses et il est plus efficace en termes de réduction de l'incidence des lésions précancéreuses et des cancers invasifs chez les femmes de plus de 30 ans. S'il est négatif, il également une durée de protection plus longue contre les lésions précancéreuses et le cancer invasif.

Chez les moins de 30 ans, la prévalence des infections à HPV transitoires est élevée, il existe alors un risque de surdiagnostic et de surtraitement pouvant entraîner des complications obstétricales lors de grossesses ultérieures.

- **Recommandations concernant le dépistage du cancer du col de l'utérus**

Le dépistage est recommandé pour toutes les femmes vaccinées ou non, âgé de 25 à 65 ans (Figure 16). Avant trente ans l'HAS recommande la recherche d'altération cellulaire par le frottis.

À partir de 30 ans, elle recommande l'utilisation du test HPV en première intention lors du dépistage du cancer du col de l'utérus, en effet il s'avère nettement plus efficace pour réduire l'incidence du cancer du col de l'utérus chez cette population. De plus, en cas de test négatif, le test HPV permet d'allonger l'intervalle entre deux dépistages passant de tous les trois ans tous les cinq ans (90).

Cependant des études de plus en plus nombreuses commencent à modéliser des schémas où le dépistage serait favorisé chez les non-vaccinées et espacé chez les vaccinées (86).

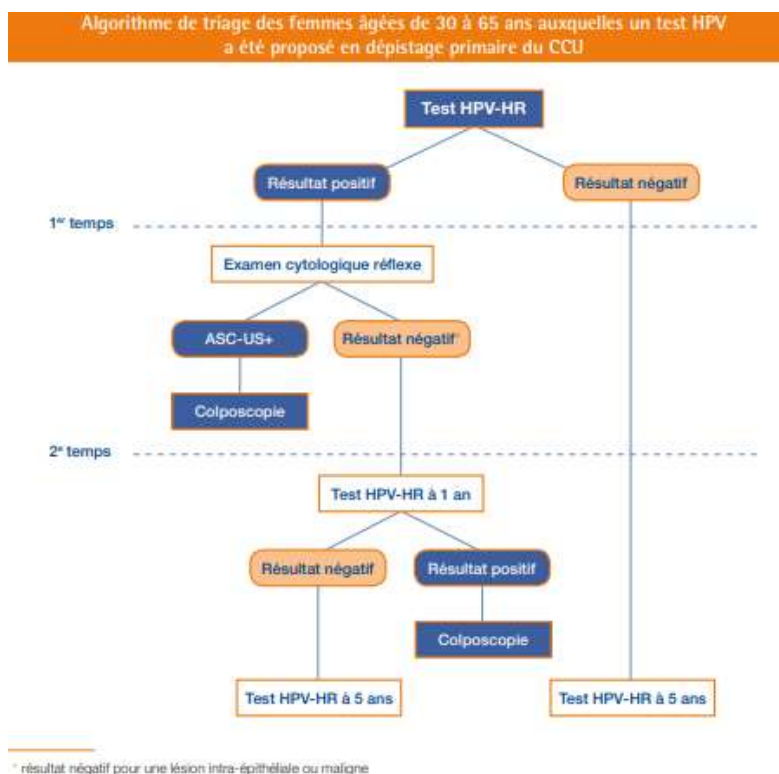


Figure 16. Les nouvelles recommandations des HAS pour le dépistage organisé du Cancer du Col de l'utérus (50)

8 Stratégie de lutte contre les infections à Papillomavirus en France

Initialement, le dépistage du CCU par FCU, basé sur un dépistage individuel était proposé en France. Il a permis de faire diminuer l'incidence ainsi que la mortalité due aux cancers invasifs du col. Il était réalisé tous les trois ans chez les femmes âgées de 25 à 65 ans. Il présente l'inconvénient de ne pas détecter toutes les lésions précancéreuses, de plus il n'est pas effectué par toutes les femmes. Depuis 2018, il est organisé à l'échelle nationale au même titre que le dépistage du cancer colorectal ou du cancer du sein (91).

8.1 Contexte

Le taux de couverture du dépistage estimé à 60% reste insuffisant comparativement à d'autres pays européens tels que la Suède ou encore la Grande-Bretagne (Figure 17) (50) (92).

Aujourd'hui, 24% des jeunes filles de 16 ans sont vaccinées par le vaccin anti-HPV (92). La couverture vaccinale en France est l'une des plus faibles en Europe et dans le monde: 88% au Royaume uni et 87% au Portugal, un taux de 42% aux États-Unis, 78% en Australie et 79% en Suède (93) (Figure 17).

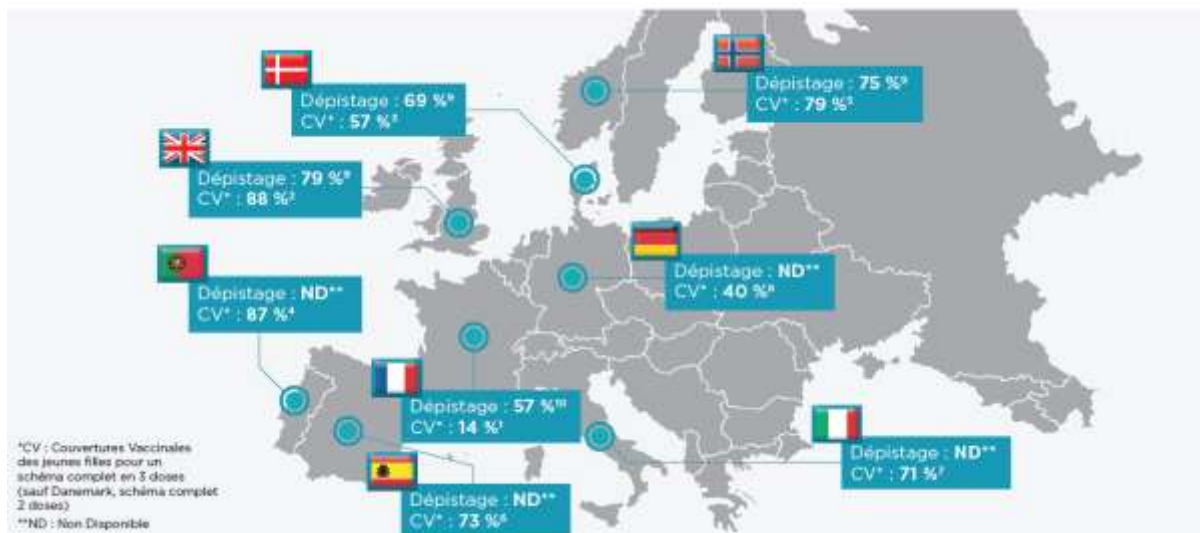


Figure 17. Prévention du cancer du col de l'utérus : état des lieux dans certains pays européens (94)

L'hésitation vaccinale se définit par le fait de retarder ou de refuser une vaccination malgré sa disponibilité pour soi-même ou pour ses enfants. Une étude récente a montré que 41% des Français interrogés estiment que les vaccins ne sont pas sûrs, 17% ne sont pas certains de leur efficacité et 12% jugent que la vaccination des enfants n'est pas importante (95).

Les programmes scolaires se sont montrés très performants pour les adolescents(es), notamment au Royaume-Uni et en Australie où les couvertures vaccinales sont élevées (Annexe 3 (85) (94) (96) (97) (94)). Les résultats des programmes de vaccination non organisés restent mitigés, allant de taux de couverture élevés au Danemark à des taux de couverture relativement faibles aux USA et en France (85).

8.2 Le plan cancer 2014-2019

L'adhésion de la population au dépistage cervico-utérin individuel est insuffisante, seulement 60% des femmes se font dépister régulièrement, alors que 40% ne sont pas dépistées ou de le sont de manière épisodique (grossesse, symptôme).

En France, le plan cancer 2014-2019 avait fixé une couverture minimale contre les VPH de 60% chez les filles or actuellement le taux de couverture n'excède pas 30% le plus bas en Europe (85).

Le plan Cancer 2014-2019 a été établi dans le but d'inscrire le dépistage du cancer du col de l'utérus dans le cadre d'un dépistage organisé pour toutes les femmes de 25 à 65 ans en ciblant les populations les plus vulnérables dans le but d'obtenir un taux de couverture du dépistage dans la population cible de 80% à terme (98).

900 décès par an sont encore dus, en grande partie, à l'absence de dépistage c'est pour cette raison que l'institut National du Cancer (INCa) a mis en place des comités techniques et de prospective (CTP) qui sont des commissions de consultations et d'échanges d'informations placées auprès de la présidence de l'institut dans le cadre du Plan cancer 2014-2019. Un CTP pour le cancer du col utérin a vu le jour en 2015 afin d'accompagner la mise en place du programme de dépistage organisé de cancer en France qui concerne l'ensemble des femmes.

Des invitations au dépistage ont été envoyées par courrier ciblant les femmes et qui relèvent du dépistage (99).

8.3 Actions entreprises

Dans la lutte contre CCU plusieurs actions ont été entreprises notamment :

- L'actualisation des recommandations de l'HAS en 2010 concernant le dépistage du CCU, proposant une démarche incluant le test HPV.
- L'HAS recommande la mise en place d'un système d'assurance-qualité, qui s'appuie notamment sur l'accréditation des laboratoires de biologie médicale.
- L'HAS recommande que des actions de communication et d'information soient menées auprès des professionnels de santé et des femmes concernées par le dépistage du CCU, dans l'objectif de mieux les accompagner dans les modalités de dépistage et de continuer de les informer sur les infections à HPV (mode de transmission, évolution, prévention ...).

-Evolution de la codification de l'acte de dépistage et une prise en charge intégrale par l'assurance maladie, sans avance de frais, pour la réalisation du test HPV tous les 5 ans chez les femmes de 30 à 65 ans (90).

Nous retiendrons de la revue de littérature que les infections à Papillomavirus sont des infections virales fréquentes à transmission sexuelle qui touchent les hommes et les femmes. Elles sont le principal facteur de risque du cancer du col de l'utérus (1) (3). La prévention du CCU se fait par le dépistage (FCU, test HPV) et par la vaccination (13) (100).

Une politique de dépistage du CCU et de vaccination anti-HPV est établie en France cependant le taux de dépistage et la couverture vaccinale restent insuffisants (13). C'est à la lumière de ces éléments que nous établissons notre enquête.

Partie II : L'enquête

1 La problématique

Le dépistage insuffisant du CCU (13) nous amène à nous interroger sur la sensibilisation des étudiantes aux infections à Papillomavirus humains, car d'une part le pic de transmission est estimé avant 25 ans et d'autre part, le dépistage commence à l'âge de 25 ans (36). De ce fait, nous nous interrogeons sur les connaissances des étudiantes concernant les infections à HPV, leur prévention, leurs intentions de dépistage du CCU et les freins à celui-ci.

Les réponses apportées à ces questions nous permettront de proposer des solutions en termes de sensibilisation de cette population.

2 Matériels et méthodes

Nous avons mis en place une étude transversale descriptive auprès des étudiantes inscrites dans les établissements d'enseignement supérieur du Nord. Dans ce cadre un questionnaire anonyme a été conçu et mis en ligne.

3 Objectifs de l'étude

3.1 Objectif principal

Notre étude a pour objectif principal de connaître l'intention de dépistage du CCU des étudiantes.

3.2 Objectifs secondaires

Nos objectifs secondaires sont :

- d'évaluer des connaissances des étudiantes en matière d'infection à HPV ;
- d'évaluer les connaissances des étudiantes concernant la prévention de CCU ;
- de connaître les freins ressentis par les étudiantes au dépistage du CCU ;
- d'estimer la couverture vaccinale des étudiantes ;
- de proposer des solutions afin d'améliorer la sensibilisation des étudiantes à ces infections (une littérature utile, une démarche de santé publique...).

4 Population

4.1 Critères d'inclusion

La population d'étude concerne les étudiantes inscrites dans le département du Nord (Université de Lille, Institut catholique de Lille, Université de Valenciennes, Université de la Côte d'Opale, Université de Douai).

4.2 Critères d'exclusion

Nous avons exclu de notre étude les garçons et les étudiantes non inscrites dans le département du Nord.

5 Le questionnaire

Le questionnaire anonyme est diffusé via un lien *Google Forms*. Il recueille des données déclaratives et quantifiables de manière anonyme. Nous avons diffusé le lien du questionnaire sur une période allant du 01/03/2021 au 15/03/2021 via un mail expliquant le projet de recherche aux secrétaires pédagogiques des différents établissements d'enseignement supérieur du Nord. Les secrétaires à leur tour diffusent le questionnaire aux étudiants, ainsi la diffusion des questionnaires s'est fait exclusivement via les web mails universitaires. Il est précisé également au niveau du mail que les réponses sont anonymes. Les résultats sont ensuite exportés vers un fichier Excel.

Le questionnaire (Annexe 4) comprend 22 questions, dont 13 questions fermées. Il est divisé en 5 sections :

1. Renseignement général sexe, lieu d'étude, âge, niveau universitaire, domaine d'étude.
2. Le dépistage (intention de dépistage, freins au dépistage).
3. Les infections à Papillomavirus (source d'information, fréquence, mode de transmission, lien avec le CCU).
4. La prévention du CCU (moyens de prévention, cible, efficacité...).
5. Avis et suggestions.

Nous avons réalisé la mise en place du projet d'enquête, l'élaboration du questionnaire, la conception, la mise en ligne, la collecte des réponses, le traitement des données et l'analyse des résultats.

6 Méthodes d'analyse

Les variables étudiées sont toutes qualitatives, elles sont décrites par des effectifs (N) et pourcentages (%). Les résultats sont présentés sous forme de graphiques en pourcentage (diagramme en secteur et histogramme) et sous forme de tableau.

Une analyse bi-variée est réalisée à l'aide de test de chi2 ; elle permet d'étudier le lien entre l'intention de dépistage et les différents facteurs (domaine d'étude, niveau universitaire, source d'information).

Une valeur $p \leq 0.05$ est considérée comme statistiquement significative.

7 Résultats

Nous avons reçu 433 réponses, 83 ont été exclues (les garçons, les étudiantes en dehors du Nord), résultant en un échantillon de 350 étudiantes.

7.1 Description de la population

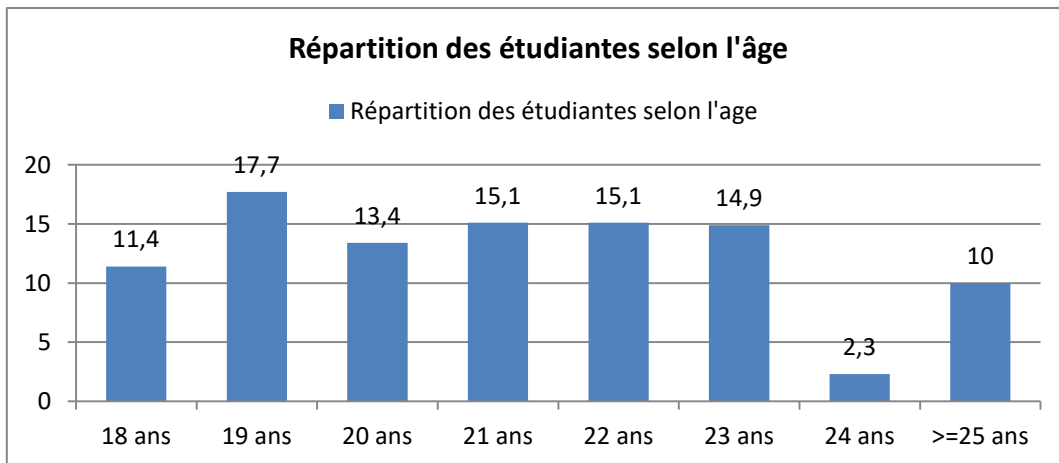
Dans cette partie, nous décrivons notre population d'étude, dont les caractéristiques sont résumées dans le Tableau 4.

Tableau 4 Répartition de notre population selon l'âge, le niveau d'étude et le domaine d'étude

Caractéristiques	Catégories	N (%)
Âge	<18	0 (0)
	18	40 (11.5)
	19	62 (17.8)
	20	47 (13.5)
	21	53 (15.1)
	22	53 (15.1)
	23	52 (14.9)
	24	8 (2.3)
	> 25	35 (10)
	Total des réponses	350 (100)
	Niveau universitaire	Bac+1
bac+2		73 (20.9)
bac+3		56 (16)
bac+4		88 (25.2)
bac+5		38 (10.9)
>bac+5		5 (1.4)
Total des réponses		349 (100)
Domaine d'étude	Ingénierie	82 (23.7)
	Sciences humaines et sociales	98 (28.3)
	Médical	44 (12.7)
	Droit	47 (13.6)
	paramédical	12 (3.5)
	Autres : finance, management, économie, administration, gestion, qualité, environnement, nutrition...	63 (18)
	Total des réponses	346 (98.8)

- **L'âge**

Les âges des étudiantes sont globalement équilibrés, cependant, les âges les plus représentés dans notre population d'étudiantes sont 19 ans (17.7%), 21 ans (15.1%), et 22 ans (15.1%) (Figure 18).

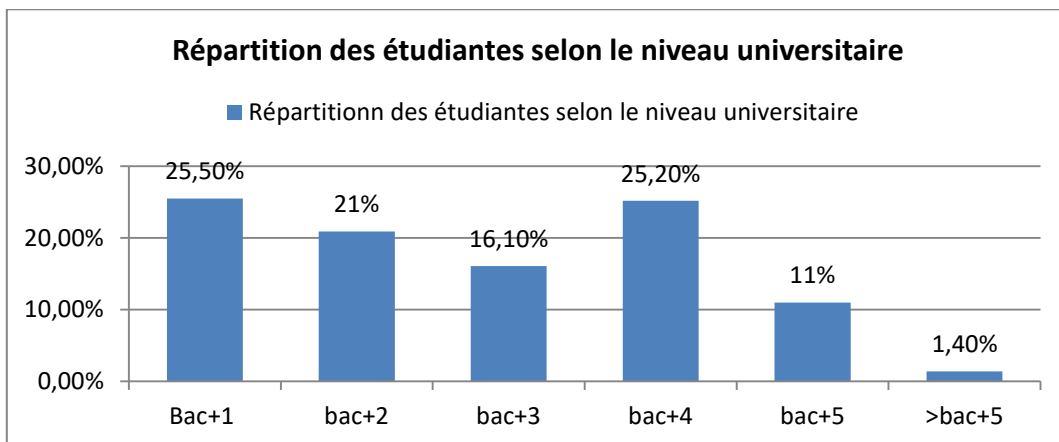


*Total des réponses=350, taux de réponse=100%

Figure 18 Répartition des étudiantes selon l'âge

- **Le niveau universitaire**

Concernant le niveau universitaire, 25.5% des étudiantes ont un niveau bac+1, 25.2% ont un niveau bac+4 (Figure 19).

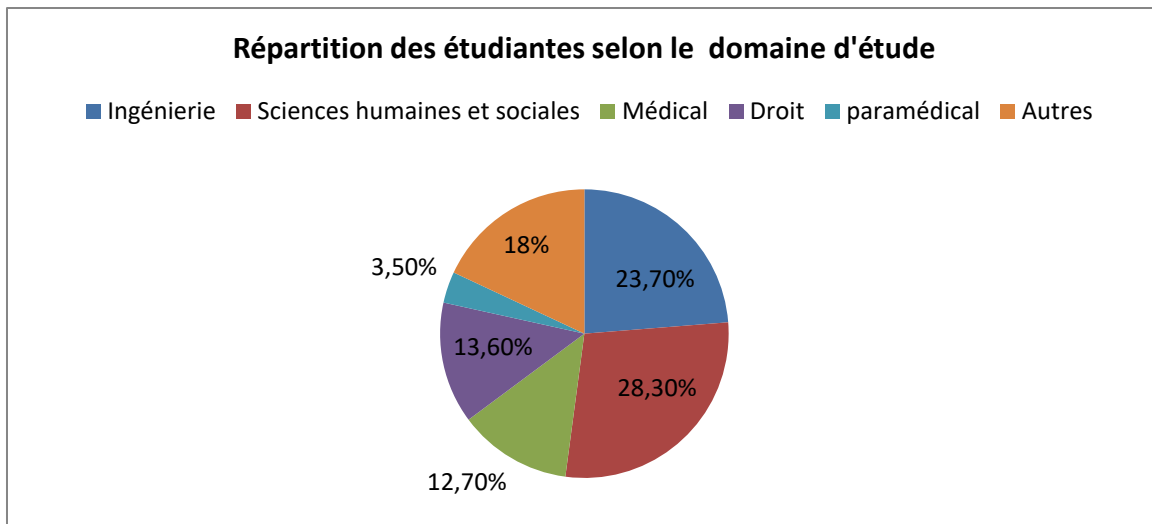


*Total des réponses=349, taux de réponse=99.7%

Figure 19. Répartition des étudiantes selon le niveau universitaire

- **Le domaine d'étude**

Les principaux domaines d'étude des étudiantes interrogées sont les sciences humaines et sociales (28.4%), l'ingénierie (27.3%) et le droit (13.6%) (Figure 20).



*Total des réponses=350, taux de réponse=100%

Figure 20. Répartition des étudiantes selon le domaine d'étude

7.2 Connaissances sur les infections à Papillomavirus humain

- **Connaissances générales sur le Papillomavirus**

Concernant la connaissance de l'HPV, 80,6% (N=282) des étudiantes sondées déclarent connaître le Papillomavirus.

47.7% des étudiantes interrogées affirment que les infections à Papillomavirus sont fréquentes tandis que 48.9% ne savent pas.

Concernant la cible de l'HPV, 18.6% des étudiantes pensent que les infections à Papillomavirus ne touchent que les femmes tandis que 31.5% ne savent pas.

À propos du mode de transmission, 56% des étudiantes sondées déclarent que les infections à Papillomavirus sont des IST donc sexuellement transmissibles.

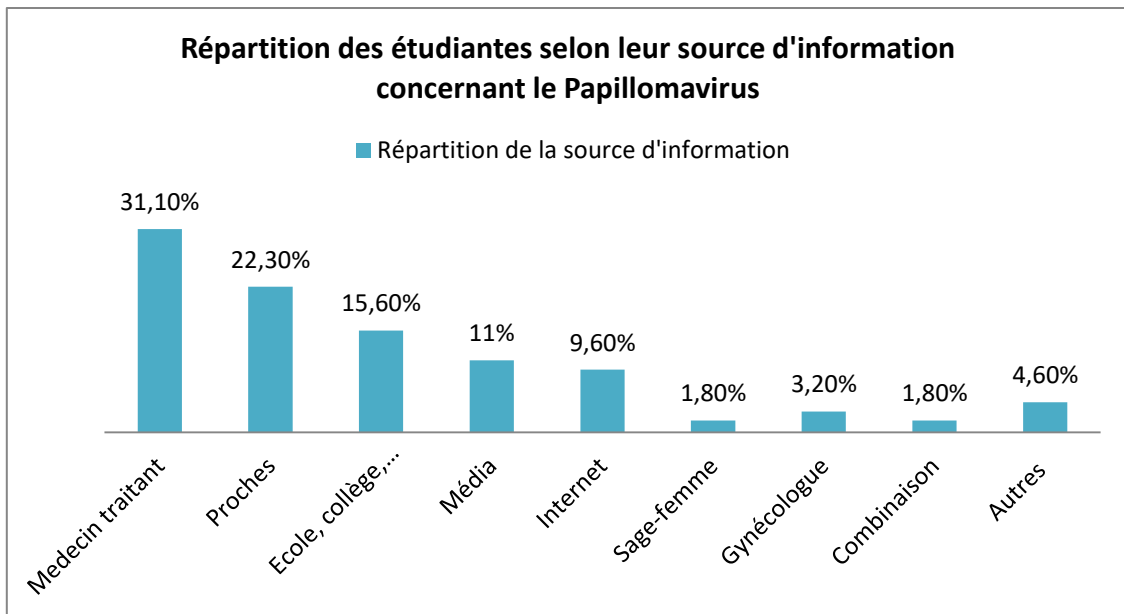
75.6% des étudiantes affirment qu'il existe un lien entre les infections à Papillomavirus et le cancer du col de l'utérus (Tableau 5).

Tableau 5. Répartition des étudiantes selon leurs connaissances des infections à Papillomavirus

Caractéristiques	Catégories	N (%)
Connaissez-vous le Papillomavirus ?	Oui	282 (80.6)
	Non	68 (19.4)
	Total des réponses	350 (100)
Les infections à HPV sont fréquentes	Vrai	167 (47.7)
	Faux	12 (3.4)
	Je ne sais pas	171 (48.9)
	Total des réponses	350 (100)
Les infections à Papillomavirus ne touchent que les femmes	Vrai	65 (18.6)
	Faux	174 (49.9)
	Je ne sais pas	110 (31.5)
	Total des réponses	349 (99.7)
Les infections à Papillomavirus sont des IST	vraies	199 (56.9)
	Faux	57 (16.3)
	Je ne sais pas	94 (26.9)
	Total des réponses	350 (99.7)
Il existe un lien entre les Papillomavirus et le cancer du col de l'utérus	Vrai	265 (75.9)
	Faux	4 (1.1)
	Je ne sais pas	80 (22.9)
	Total des réponses	349 (99.7%)

- **Source d'information**

Nous avons demandé aux étudiantes qui connaissent le Papillomavirus, les principales sources d'information sont les médecins traitants (31.1%) et les proches (22.1%) (Figure 21).



*Total des réponses=282, taux de réponse=100%

Figure 21. Répartition des étudiantes selon leur source d'information

7.3 Connaissances sur la prévention du cancer du col de l'utérus

Concernant les connaissances des étudiantes sur la prévention du CCU, 57.9% déclarent que la prévention se fait par le vaccin et le frotti cervico-utérin.

Concernant le vaccin 69.4% des étudiantes affirment que le vaccin ne protège pas à 100% contre le CCU et 30.9% des étudiantes pensent que le vaccin est destiné aux jeunes filles uniquement.

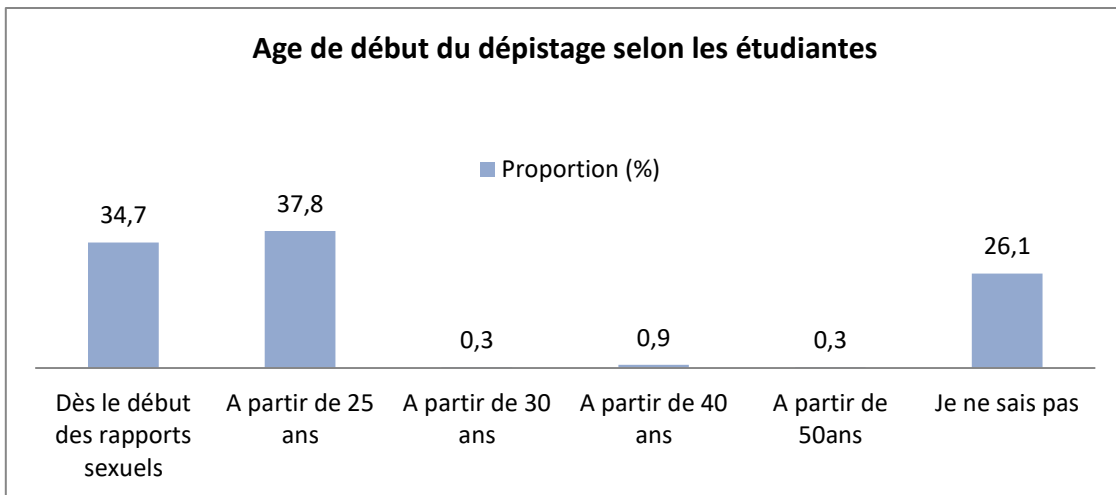
À propos du FCU, 57.9% des étudiantes affirment qu'il dépiste le CCU.

29.8% des étudiantes disent ne pas savoir si le FCU est nécessaire chez les vaccinées (Tableau 6).

Tableau 6. Connaissances des étudiantes concernant la prévention du CCU

Caractéristiques	Catégories	N(%)
La prévention du cancer du col de l'utérus se fait par :	Le vaccin	43 (12.3)
	Le frotti cervico-utérin	49 (14)
	Les deux	202 (57.9)
	Je ne sais pas	55 (15.9)
	Total des réponses	349 (99.7)
Le vaccin contre les Papillomavirus protège à 100% contre le cancer du col de l'utérus	Vrai	6 (1.7)
	Faux	243 (69.4)
	Je ne sais pas	101 (28.9)
	Total des réponses	350 (100)
Le vaccin contre le Papillomavirus est destiné aux jeunes filles uniquement	Vrai	108 (30.9)
	Faux	151 (43.1)
	Je ne sais pas	91 (26)
	Total des réponses	350 (100)
Le frottis cervico-utérin sert à dépister le cancer du col de l'utérus	Vrai	202 (57.9)
	Faux	14 (4)
	Je ne sais pas	133 (38.1)
	Total des réponses	349 (99.7)
Le frottis n'est pas nécessaire chez les vaccinées contre le Papillomavirus	vrai	6 (1.7)
	Faux	237 (68.5)
	Je ne sais pas	103 (29.8)
	Total des réponses	346 (98.8)

37.8% des étudiantes interrogées déclarent que l'âge du début de dépistage est 25 ans, 34.7% déclarent que c'est dès le début des rapports sexuels tandis que 26% l'ignorent (Figure 22).

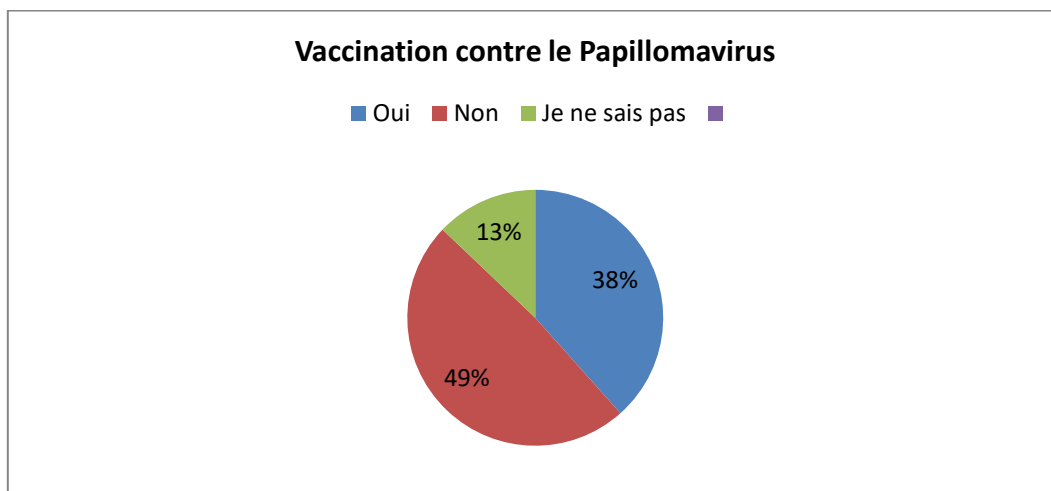


*Total des réponses=349, taux de réponse=99.7%

Figure 22. Âge de début du dépistage selon les étudiantes

7.4 La couverture vaccinale

38.4% des étudiantes interrogées affirment qu'elles sont vaccinées alors que 12.9% ignorent leur statut vaccinal (Figure 23).



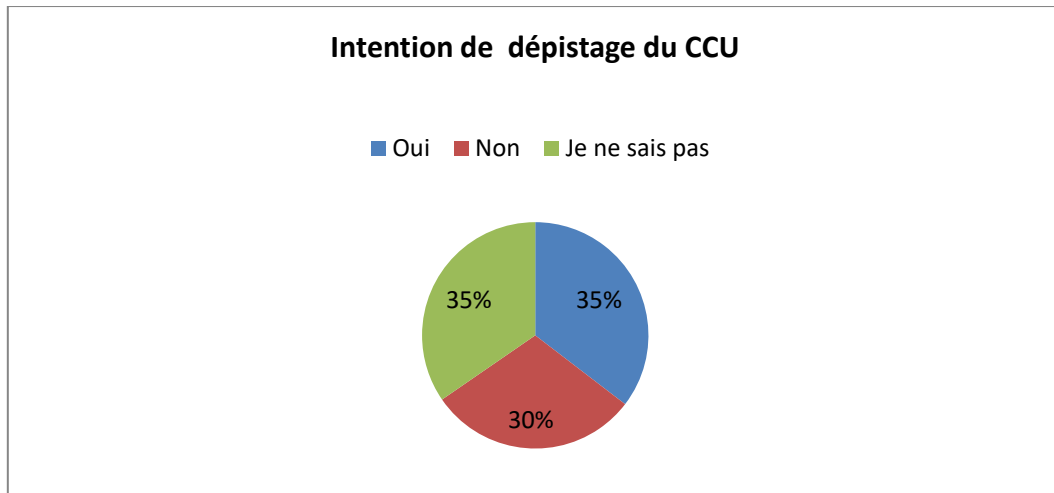
*Total des réponses=349, taux de réponse=99.7%

Figure 23. Vaccination des étudiantes contre l'HPV

7.5 Intention et freins au dépistage du CCU

- **L'intention de dépistage**

On constate que 35.4% des étudiantes ont l'intention de se faire dépister tandis que 30% n'en ont pas l'intention et 34.6% l'ignorent (Figure 24).

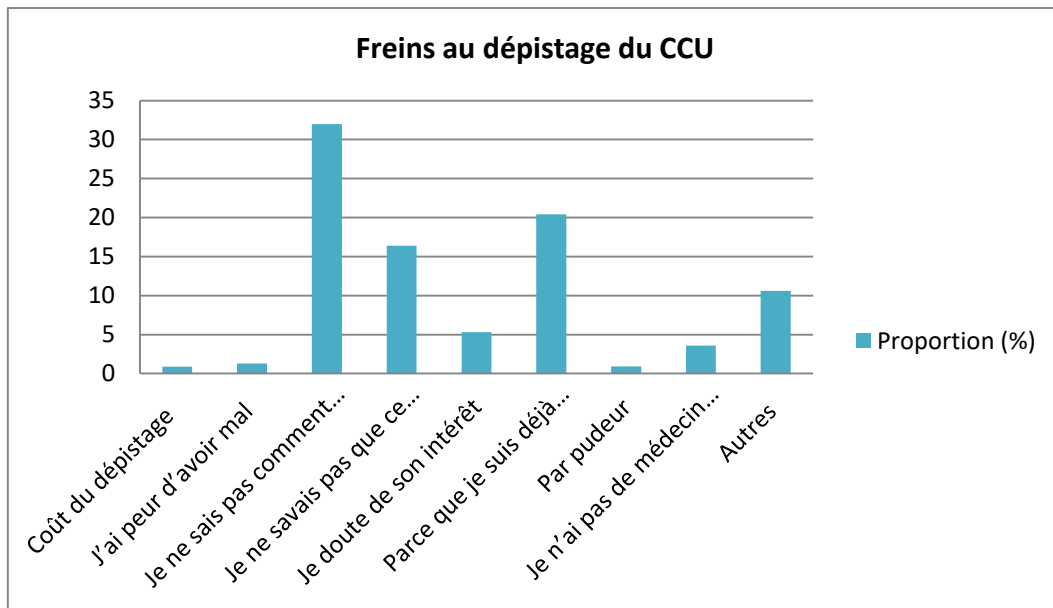


*Total des réponses=350, taux de réponse=100%

Figure 24. Intention de dépistage du CCU

- **Les freins au dépistage**

Nous avons interrogé les étudiantes réticentes au dépistage (N=226), les principaux freins évoqués sont le manque d'information quant à son déroulement (32%), la vaccination (20.4%) et le fait de ne pas le connaître (16.4%) (Figure 25).



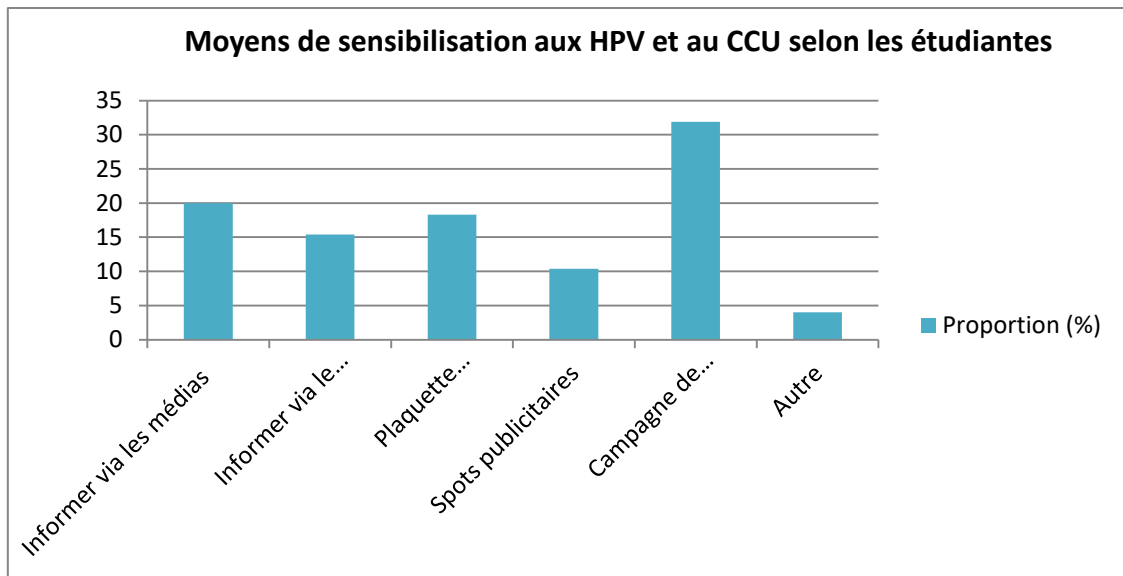
*Total des réponses=225, taux de réponse=99.5%

Figure 25. Freins au dépistage du CCU

7.6 Avis et moyens de sensibilisation

Nous avons demandé aux étudiantes si elles pensaient être suffisamment informées sur les infections à HPV, 84.9% des étudiantes déclarent ne pas l'être.

Pour conclure ce questionnaire, nous avons demandé aux étudiantes, quels étaient selon elles les éléments les plus efficaces permettant l'amélioration de la sensibilisation aux infections à HPV et à la prévention du CCU. Les principaux éléments qui ressortent sont les campagnes de sensibilisation en milieu scolaire/universitaire (31.9%), les plaquettes d'information remises par le personnel médical 18.3% et l'information via le personnel médical 15.4% (Figure 26).



*Total des réponses=345, taux de réponse=98.6%

Figure 26. Moyens de sensibilisation aux HPV et au CCU selon les étudiantes

7.7 Facteurs influençant l'intention de dépistage

Une analyse statistique bi-variée a été réalisée afin d'évaluer les facteurs influençant l'intention de dépistage : le lien entre la variable décrivant l'intention de dépistage et les différentes caractéristiques des étudiantes a été investigué par un test de χ^2 (Tableau 7).

Tableau 7. Influence des différents facteurs sur l'intention de dépistage du CCU

Caractéristiques	Catégories	Absence d'intention de dépistage	Intention de dépistage	Pas d'avis	p value
Âge	<=20	48	46	55	0.0001
	(21-24)	51	53	60	
	>=25	6	25	4	
Connaissance de l'HPV	non	24	10	34	0.0002
	oui	81	114	87	
Niveau d'étude	Bac+1	35	26	28	0.074
	Bac+2	25	24	24	
	Bac+3	16	14	26	
	Bac+4	20	36	30	

	Bac+5	8	20	10	
	> Bac+5	1	3	1	
Les infections à HPV sont des IST	Faux	18	19	20	0.0007
	Vrai	60	85	52	
	Je ne sais pas	27	20	47	
La Prévention du CCU	vaccin	12	15	16	0.0005
	FCU	15	13	20	
	Les deux	56	89	56	
	Je ne sais pas	22	6	27	
Domaine d'étude	Art	0	1	0	0.56
	Lettres	1	0	0	
	Langues	13	19	15	
	Droit	0	1	2	
	Finances	31	28	39	
	Sciences humaines et sociales	25	30	25	
	Ingénierie	11	22	11	
	médicale	3	4	5	
	paramédicale	3	4	5	
	Autres	20	17	20	
Source d'information	Votre médecin généraliste	21	45	19	0.0009
	Sage-femme	0	4	1	
	École, collège, université	15	12	16	
	Médias	11	3	17	
	Internet	11	7	9	
	Vos proches	17	26	19	
	gynécologue	1	8	2	
	Autre	5	9	2	

- **L'âge**

Nous avons constaté que plusieurs facteurs sont statistiquement associés à l'intention de dépistage du CCU, notamment l'âge ($p=0.0001$), en effet plus les étudiantes avancent en âge plus elles ont l'intention de se faire dépister (Figure 27).

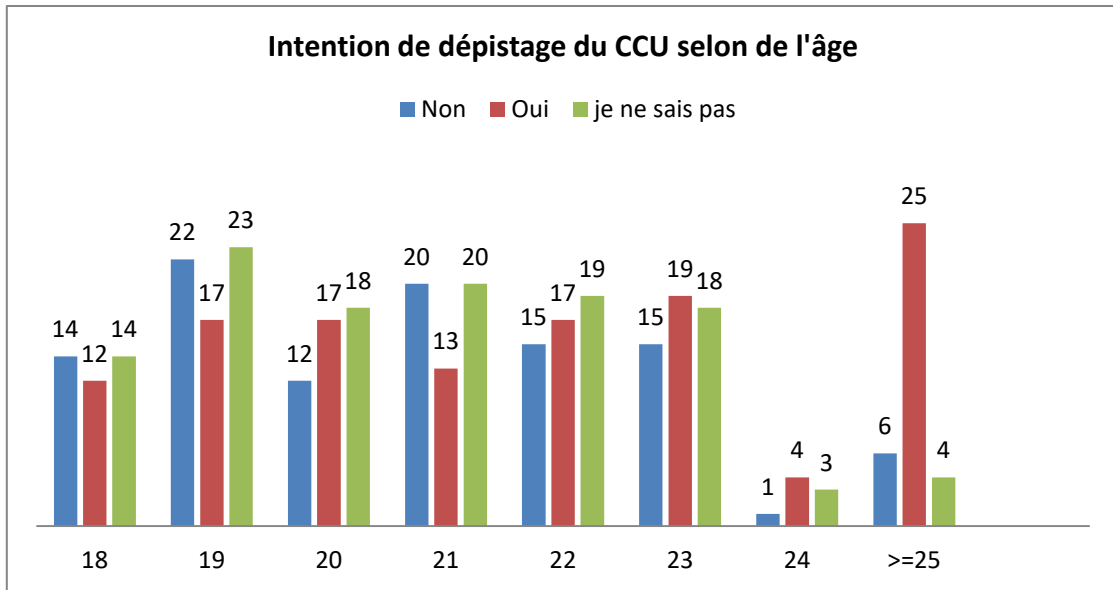


Figure 27. Intention de dépistage du CCU selon l'âge

- **Connaissance du papillomavirus**

Les connaissances concernant le Papillomavirus influencent également l'intention de dépistage : la connaissance de l'existence du Papillomavirus ($p=0.0002$), la connaissance de son mode de transmission ($p=0.0007$), la connaissance des modes de prévention du CCU ($p=0.0005$).

Il en ressort que plus les étudiantes sont informées plus elles se feront dépister (Figure 28, Figure 29, Figure 30).

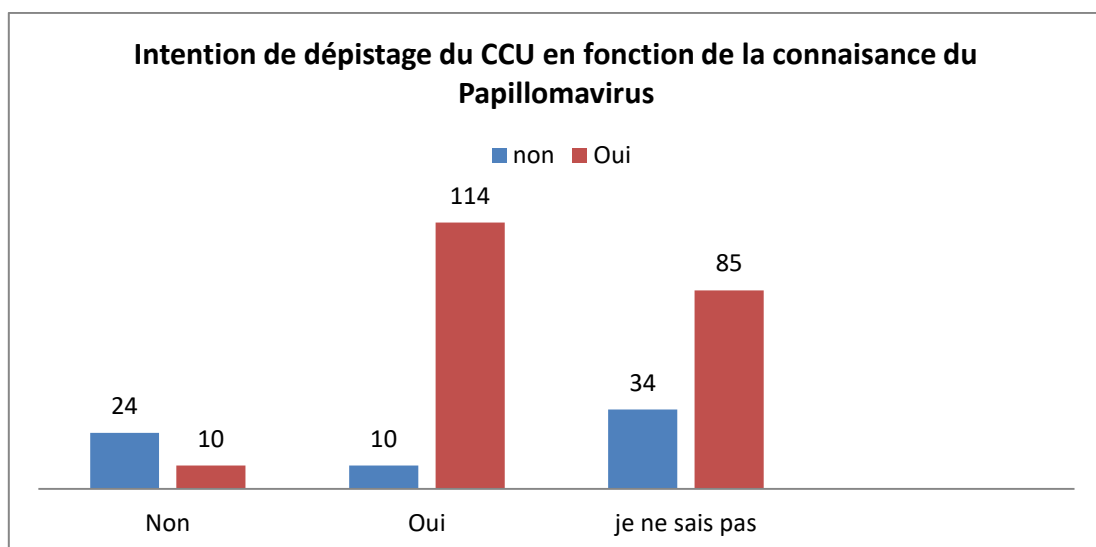


Figure 28. Intention de dépistage du CCU selon la connaissance du Papillomavirus

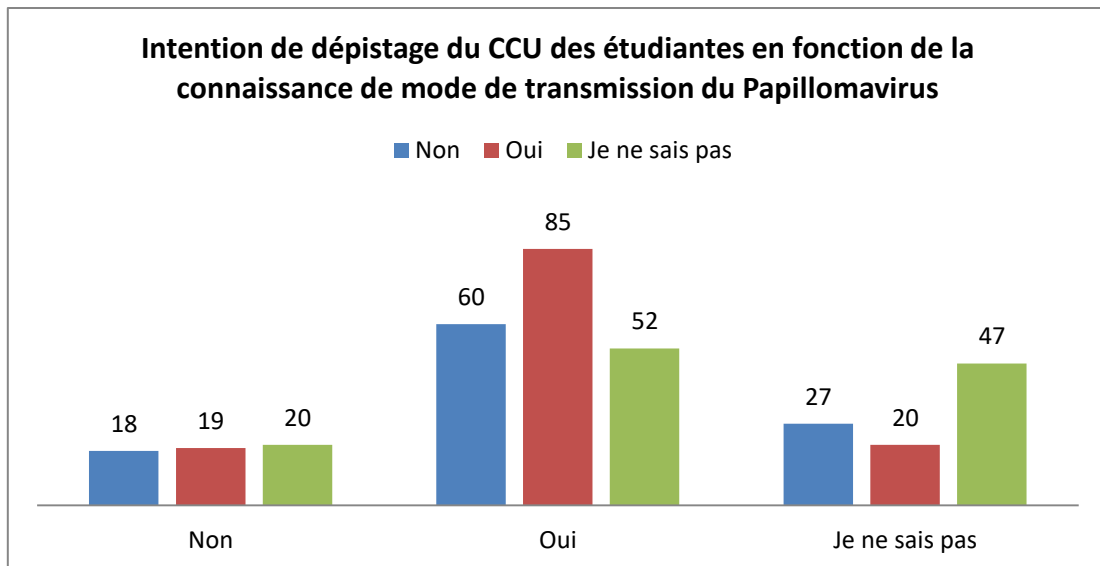


Figure 29. Intention de dépistage du CCU selon la connaissance du mode de transmission du Papillomavirus

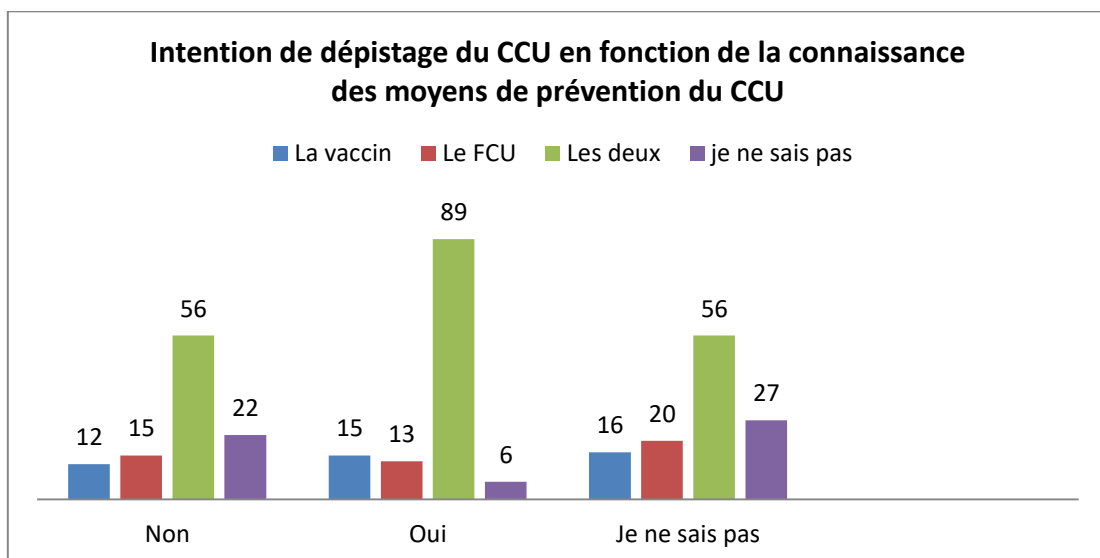


Figure 30. Intention de dépistage du CCU en fonction de la connaissance des moyens de prévention du CCU

- **La source d'information**

La source d'information est également identifiée comme un facteur influençant l'intention de dépistage du CCU ($p=0.009$), en effet les étudiantes informées par le personnel médical (médecins traitants, gynécologues, sages-femmes) et par leurs proches ont plus tendance à vouloir se faire dépister (Figure 31).

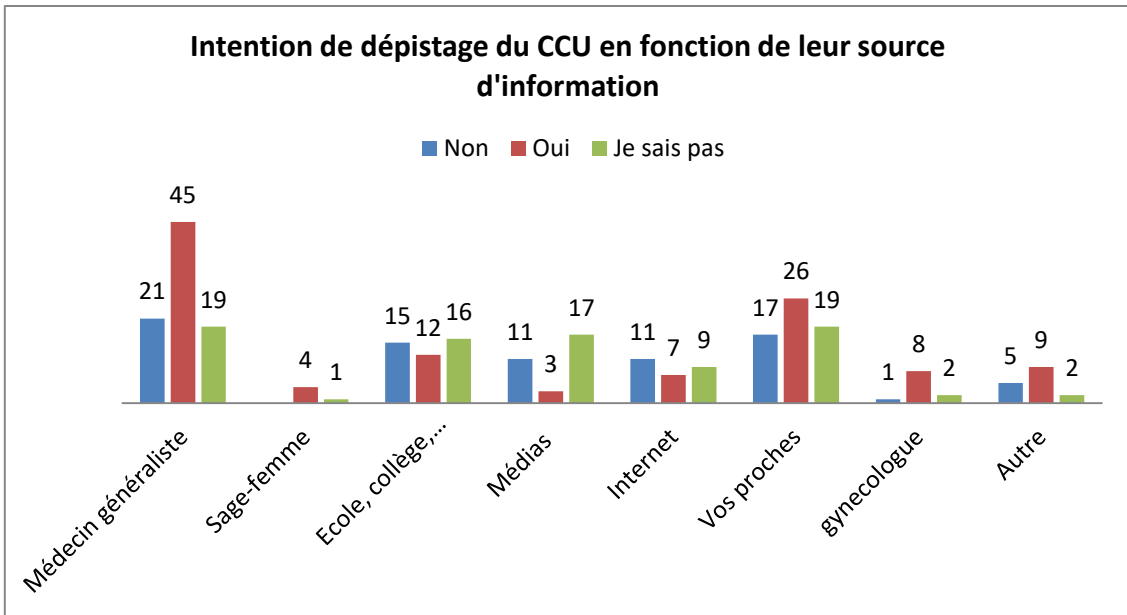


Figure 31. Intention de dépistage du CCU en fonction de la source d'information

A contrario, le niveau universitaire ($p=0.074$) et le domaine d'étude ($p=0.56$) ne sont pas des facteurs influençant l'intention de dépistage.

Partie III : La discussion

1 Caractéristiques de l'étude

Les étudiantes sondées provenaient de l'Université de Lille, de l'Institut Catholique de Lille, de l'Université de la Côte d'Opale, de l'Université de Douai et de l'Université de Valenciennes, ces établissements ont des filières très variées, il semblait pertinent de les viser afin d'avoir des profils variés.

Notre échantillon est représentatif de la population étudiée, en effet il est constitué de 350 étudiantes et comparativement aux données nationales publiées par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique pour l'année 2019-2020 et celles du réseau *Statista*, notre échantillon a une bonne représentativité en termes d'âge, de domaine et de niveau d'étude (Tableau 10). De plus nous avons très peu de données manquantes correspondant aux non-réponses (101) (102).

Tableau 8 Représentativité de notre échantillon

Variables	Modalités	Notre échantillon	Données du ministère/Statista
Age	<18	0	3.7
	18	11.4	11.1
	19	17.7	15.3
	20	13.4	14
	21	15.1	12.1
	22	15.1	10.8
	23	14.9	8.4
	24	2.3	5.5
	>=25	10	19.1
Niveau d'étude	Licence (bac+1, bac+2, bac +3)	62.5%	61%
	Master (bac+4, bac+5)	36.1%	35.6%
	Doctorat (>bac+5)	1.40%	3.4%
Domaines d'études	Droit	13.60%	13%
	Sciences humaines et sociales	28.30%	31.9%
	Sciences/ingénierie	23.70	22.4%
	Santé (médical, paramédical)	16.2%	14.3%
	Autres (économie, gestion, STAPS...)	18%	18.4%

Néanmoins notre étude présente des limites, nous ne pouvons pas déterminer le taux de non-réponse au questionnaire, vu que nous ne savons pas à combien d'étudiants le mail a été diffusé. De plus, un biais de sélection peut être présent; en effet, les étudiantes ayant peu de connaissances sur le sujet sont souvent dissuadées de répondre au questionnaire ainsi il peut y avoir une surestimation des bonnes réponses. Peut s'ajouter à cela la présence de questions sensibles touchant à l'intimité même si le questionnaire est anonyme.

2 Confrontation aux données de la littérature

Après recherche bibliographique, les études publiées sur le sujet sont hétérogènes notamment en termes de questions posées et de population étudiée. Ainsi nos résultats y seront comparés à titre indicatif et sont à interpréter avec vigilance.

80.6% des étudiantes ont déjà entendu parler du Papillomavirus ce résultat est plus faible que ce qui est décrit dans des études précédentes (90%) (103).

Seulement 56% des étudiantes savent que la transmission se fait par voie sexuelle, ce qui est également inférieur à ce qui est décrit dans les travaux précédents (76%), ce qui peut s'expliquer par l'ancienneté de ces derniers, mais aussi par l'option de réponse « je ne sais pas » dans le questionnaire qui peut engendrer un biais et qui est absent dans les études précédentes.

La principale source d'information reste le personnel médical, plus précisément le médecin traitant, ce qui rejoint les autres études (104). Cela semble normal, étant donné que c'est lui qui suit la patiente depuis son enfance, il peut aisément l'informer et la sensibiliser, cependant les proches et le milieu scolaire et universitaire occupent une place importante.

49.9% des étudiantes affirment que l'HPV touche les deux sexes ce qui est plus faible que ce qui est décrit dans une étude similaire au Portugal (104).

75,9% des étudiantes savent qu'il y'a un lien entre le papillomavirus et le cancer du CCU ce qui est inférieur à ce qui est décrit dans une étude similaire française (103), mais rejoignent les chiffres annoncés par une étude belge (105).

Nous relevons que les étudiantes ne sont souvent pas informées (48.9% n'ont aucune idée sur la fréquence des infections à papillomavirus, 26.9% disent ne pas savoir s'il s'agit d'une IST, 22.9% ignorent que c'est un facteur du CCU) ou mal informées (18.6% affirment que l'HPV ne touche que les femmes et 16.3% affirment que ce ne sont pas des IST).

Les étudiantes sont également mal sensibilisées aux moyens de prévention du CCU ; un peu plus de la moitié (57.9%) sait que sa prévention se fait par le dépistage et la vaccination.

La couverture vaccinale de la population interrogée est de 38% ce qui est plus élevé que ce qui décrit (24%) dans les travaux antérieurs (116) (106) (107), mais reste en dessous de la couverture vaccinale d'autres pays comme le Danemark et l'Italie (56-58%), ou encore le Royaume-Uni et le Portugal, où elle atteint les 80% (106).

Seulement 35.4% des répondantes ont l'intention de se faire dépister, ce qui est plus faible que la couverture de dépistage décrite en France estimée à 60%) (115, 116, 117). Ceci peut s'expliquer par le fait que les étudiantes n'ont pas tout l'âge de se faire dépister, ainsi elles se sentiraient moins ou pas encore concernées ; en effet, plus elles avancent en âge, plus leur intention de dépistage augmente ($p=0.0001$). D'autre part, la proportion des indéterminées ayant répondu « je ne sais pas » estimée à 35% peut biaiser les résultats.

Les freins évoqués par les étudiantes sont liés au manque d'information ou encore à la désinformation, 32% ignorent comment le dépistage se passe et 20.4% pensent qu'elles ne sont pas concernées, car elles sont vaccinées.

3 Recommandations

Notre étude montre que 84.9% des étudiantes estiment ne pas être suffisamment informées sur le Papillomavirus. En même temps, nous montrons que mieux elles sont informées, notamment sur l'existence de l'HPV son mode de transmission et les moyens de prévention du CCU (p -values respectivement de 0.0002, 0.007, 0.005), plus elles se feront dépister ainsi moins il y aura de CCU. Ce résultat affirme l'importance de l'information des jeunes femmes sur les infections à Papillomavirus et la prévention du CCU pour un intérêt de santé publique.

La majorité de nos étudiantes pensent qu'il faut les sensibiliser davantage au Papillomavirus via des campagnes dans les écoles, collèges, lycées et universités, à l'aide plaquettes d'information par exemple ; ainsi il serait intéressant de développer ce moyen. Les médias constituent aussi un bon canal, à travers des spots publicitaires par exemple. Nous soulignons également l'importance du personnel médical, particulièrement le médecin traitant, dans la démarche de sensibilisation. En effet les étudiantes informées par le personnel médical vont d'autant plus se faire dépister, c'est pour cela qu'il est important que les généralistes continuent à sensibiliser leurs patientes.

Pour résumer, à la lumière de nos résultats nous suggérons d'informer et de sensibiliser davantage les étudiantes pour un intérêt de santé publique, car une population mieux informée, se fera davantage dépister, ainsi le taux de CCU invasif diminuera.

Conclusion

Les infections à Papillomavirus humains sont des infections sexuellement transmissibles virales qui comptent parmi les plus fréquentes dans le monde (1). Leur importance en santé publique repose leur association CCU (3).

La vaccination et le dépistage sont des moyens efficaces pour prévenir le CCU mais le taux de dépistage et la couverture vaccinale restent insuffisants en France ce qui nous a emmené à nous interroger sur la sensibilisation des étudiantes aux infections à Papillomavirus et à la prévention du CCU.

Nous avons mené une enquête à l'aide d'un questionnaire en ligne auprès d'un échantillon de 350 étudiantes dans le département du Nord dont l'objectif principal est de connaître leur intention de dépistage du CCU et les freins à celui-ci. Notre étude a pour objectifs secondaires d'évaluer leur connaissance en termes d'infection à Papillomavirus et de prévention du CCU, d'estimer la couverture vaccinale et de proposer des axes d'amélioration en termes d'information et de sensibilisation.

Le lien de causalité entre le Papillomavirus et le CCU est bien assimilé par la majorité des étudiantes, cependant d'autres messages sont à apporter quant à la cible de ces infections, leur transmission et la prévention du CCU (cible du vaccin, efficacité, âge du dépistage...)

Concernant la couverture vaccinale, celle-ci reste en dessous du chiffre attendu (80%) (13) et l'une des plus faibles d'Europe ainsi il est important de mettre en place des interventions de sensibilisation.

Pour conclure, la sensibilisation au Papillomavirus et au CCU mérite d'être renforcée auprès des jeunes dans le cadre d'une éducation à la santé notamment en milieu scolaire et universitaire par exemple à l'aide d'outils pédagogiques innovants et ludiques pour un intérêt de santé publique car le manque d'information recourt aux réticences.

La principale source d'information citée est le médecin traitant. Même si des campagnes de sensibilisation via les médias (TV, radio, internet) ciblent une population large, le rôle des médecins traitants reste non négligeable dans la

prévention du CCU auprès des patientes à l'aide par exemple de flyers ou de fiche d'information affichée dans les cabinets. Néanmoins, il est nécessaire de multiplier les moyens de diffusion des messages (milieux scolaire, milieu universitaire, médias, cabinets médicaux, internet, réseaux sociaux...) et de s'assurer de leur clarté et de leur compréhensibilité.

Bibliographie

1. Trottier, Helen, et Eduardo L. Franco, 2006. *The epidemiology of genital human papillomavirus infection*. *Vaccine* 24: S4–S15.
2. Bib Hantz, Sébastien, Sophie Alain, et François Denis, 2010. *Diagnostic des infections à papillomavirus : état des lieux et perspectives*. *Médecine thérapeutique / Pédiatrie* 13, no 1: 20–32.
3. Serrano B, Brotons M, Bosch FX, Bruni L, 2018. *Epidemiology and burden of HPV-related disease*. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 47:14–26.
4. Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S, 2017. *Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type*. *Int J Cancer*, 70 141(4):664.
5. Heidi M. Bauer, 1991. *Genital Human Papillomavirus Infection in Female University Students as Determined by a PCR-Based Method*. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, vol. 265, no 4, p. 472.
6. Odile Launey, 2008. *Prix Nobel de Médecine 2008 (Harald zur Hausen) : Papillomavirus et cancer du col de l'utérus*. *Med Sci (Paris)*; 24(11): 981–982.
7. Khenchouche Abdelhalim, 2014. *Le cancer du col de l'utérus : coinfection par le papillomavirus humain et par l'epstein-barr virus*. *Thèse université Ferhat Abbas Sétif*.
8. François Denis, 1999. *Les virus transmissibles de la mère à l'enfant*. *John Libbey Eurotext*, p. 278 et 284.
9. Bernard HU, Burk RD, Chen Z, van Doorslaer K, zur Hausen H, de Villiers EM, 2010. *Classification of papillomaviruses (PVs) based on 189 PV types and proposal of taxonomic amendments*. *Virology*, 401(1):70-9.
10. Helen Trottier, 2005. *Spectre des cancers liés au VPH*. *Journées annuelles de santé publique 16 Novembre 2005, Québec*. Disponible sur <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/jasp/archives/2005/JASP2005-VPH-Trottier.pdf>. Consulté le 27/05/2021.
11. Doorbar John, 2005. *The Papillomavirus Life Cycle*. *Journal of Clinical Virology: The Official Publication of the Pan American Society for Clinical Virology* 32 Suppl 1 S7-15.
12. Monsonogo J, 2006. *Infections à papillomavirus: état des connaissances, pratiques et prévention vaccinale*. Paris, France, Allemagne, Suisse, 245.
13. Société Française de Microbiologie, 2019. *Traité de Virologie Médicale*.
14. Papillomavirus humain au microscope électronique. Disponible sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Papillomavirus_humain. Consulté le 27/05/2021.

15. Fatima Ait El Hadj, 2019. *Dépistage du papillomavirus humain dans la région de Marrakech. Thèse Faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech.*
16. Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S, 2007. *Human papillomavirus and cervical cancer. Lancet*, 370:890-907.
17. Francois Robert, 2016. *Détection des HPV à haut risque comme alternative pour les femmes non adhérentes au dépistage cytologique du cancer du col utérin : Etude pilote sur l'acceptabilité et la faisabilité de l'auto-prélèvement. Mémoire du diplôme d'études spécialisées de biologie médicale. France.*
18. C M D'Abramo, 2011. *Small Molecule Inhibitors of Human Papillomavirus Protein, Protein Interactions. The Open Virology Journal* 5(1):80-95.
19. Isautier Sophie, 2012. *Place de la vaccination antipapillomavirus dans la prévention du cancer du col de l'utérus - situation à l'île de la réunion. Thèse en science pharmaceutique.*
20. Michaël Lehoux, Claudia M. D'Abramo, J. Archambault, 2009. *Molecular Mechanisms of Human Papillomavirus-Induced Carcinogenesis* Published in Public Health Genomics.
21. *Koilocytes* disponible sur :<https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biologicalsciences/koilocyte>. Consulté le 27/05/2021.
22. Czeglédy J, 2001. *Sexual and Non-Sexual Transmission of Human Papillomavirus. Acta Microbiologica Et Immunologica Hungarica* 48, no 3 4 (2001): 511 17.
23. Thomas, D. B., R. M. Ray, J. Kuypers, N. Kiviat, A. Koetsawang, R. L. Ashley, Q. Qin, et S. Koetsawang, 2001. *Human Papillomaviruses and Cervical Cancer in Bangkok. III. The Role of Husbands and Commercial Sex Workers. American Journal of Epidemiology* 1.
24. Francois Robert, 2016. *Détection des HPV à haut risque comme alternative pour les femmes non adhérentes au dépistage cytologique du cancer du col utérin : Etude pilote sur l'acceptabilité et la faisabilité de l'auto-prélèvement vaginal. Mémoire du diplôme d'études spécialisées de biologie médicale. France.*
25. Beaudin Sandrine, Naspetti Marianne, Montixi Christine, 2015. *Les papillomavirus humains: actualisation des connaissances.* Disponible sur: <http://acces.ens-lyon.fr/acces/ressources/immunité-etvaccination/virus-et-immunité>.
26. Moscicki AB, Hills N, Shiboski S, et al, 2001. *Risks for incident human papillomavirus infection and low-grade squamous intraepithelial lesion development in young females. Jama*, 2995-3002, 285.

27. Traore, Mah Alima Esther, 2015. *Caractérisation moléculaire des Papillomavirus Humains à haut risque dans les coupes histologiques de lésions précancéreuses de haut grade du col de l'utérus à Ouagadougou. Mémoire université Ouaga I.*
28. Slimani n, zemmiti s, 2016. *Les techniques de biologie moleculaire utilisées pour le typage des HPV à haut risque impliqués dans le cancer du col de l'utérus, p 57.*
29. Manhart, Lisa E., King K. Holmes, Laura A. Koutsky, Troy R. Wood, Donna L. Kenney, Qinghua Feng, et Nancy B. Kiviat, 2006. *Human Papillomavirus Infection among Sexually Active Young Women in the United States: Implications for Developing a Vaccination Strategy. Sexually Transmitted Diseases, Volume 33 - Issue 8 - p 502-508.*
30. Ramanakumar, Agnihotram V., Otelinda Goncalves, Harriet Richardson, Pierre Tellier, Alex Ferenczy, François Coutlée, et Eduardo L. Franco, 2010. *Human Papillomavirus (HPV) Types 16, 18, 31, 45 DNA Loads and HPV-16 Integration in Persistent and Transient infections in young women. BMC Infectious Diseases volume 10, Article number: 326.*
31. Negrini, B. P., M. H. Schiffman, R. J. Kurman, W. Barnes, L. Lannom, K. Malley, L. A. Brinton, G. Delgado, S. Jones, et J. G. Tchabo, 1990. *Oral Contraceptive Use, Human Papillomavirus Infection, and Risk of Early Cytological Abnormalities of the Cervix. Cancer Res, 1;50(15):4670-5.*
32. Hibbitts, S., G. C. Rieck, K. Hart, N. G. Powell, R. Beukenholdt, N. Dallimore, J. McRea, A. Hauke, A. Tristram, et A. N. Fiander, 2006. *Human Papillomavirus Infection: An Anonymous Prevalence Study in South Wales, UK. British Journal of Cancer 95, no 2, 226–232.*
33. Aleksioska-Papestiev, Irena, Vesna Chibisheva, Megi Micevska, et Goran Dimitrov, 2018. *Prevalence of Specific Types of Human Papilloma Virus in Cervical Intraepithelial Lesions and Cervical Cancer in Macedonian Women. Medical Archives 72, no 1 : 26–30.*
34. Sanjosé, Silvia de, Mireia Diaz, Xavier Castellsagué, Gary Clifford, Laia Bruni, Nubia Muñoz, et F. Xavier Bosch, 2007. *Worldwide Prevalence and Genotype Distribution of Cervical Human Papillomavirus DNA in Women with Normal Cytology: A Meta-Analysis. Lancet Infect Dis;7(7):453-9.*
35. Eileen F. Dunne, Elizabeth R. Unger, Maya Sternberg, Geraldine McQuillan, David C. Swan, Sonya S. Patel, Lauri E. Markowitz, 2007. *Prevalence of HPV infection among females in the United States. JAMA, 297:813-819.*
36. David Forman, Catherine de Martel, Charles J. Lacey et Isabelle Soerjomataram, 2012. *Global Burden of Human Papillomavirus and Related Diseases. Vaccine, vol. 30, F12–F23.*

37. International Agency for Research on Cancer IARC, 2012. *Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: biologic agents. Human papillomaviruses*. Vol. 100B. Lyon, France.
38. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM. et al, 1999. *Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. J Pathol*, 189:12-19.
39. Xavier Bosch et Diane Harper, 2006. *Prevention strategies of cervical cancer in the HPV vaccine era. Gynecologic Oncology*, vol. 103, no 1, p. 21–24.
40. Zhang, Ke, Zhanjun Liu, Ji Li, Juan Li, Jianghong Yan, Yunchuan Su, Shuying Li, et Jintao Li, 2017. *Analysis of Human Papilloma Virus Type 52 Integration Status in Exfoliated Cervical Cells. Experimental and Therapeutic Medicine* 14, no 6.
41. Bray, Freddie, Jacques Ferlay, Isabelle Soerjomataram, Rebecca L. Siegel, Lindsey A. Torre, et Ahmedin Jemal, 2018. *Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin*;68(6):394-424.
42. Brun J-L, Riethmuller D, 2007. *Vaccination prophylactique et thérapeutique contre le papillomavirus humain. Elsevier Masson*, Vol 36 - N° 7, P. 631-641.
43. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer.](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer), OMS | Papillomavirus humain (PVH) et cancer du col de l'utérus». (janvier 2019).
44. Chikh Fouzia, 2016. *Recherche du papillomavirus humain dans des lésions cancéreuses anogénitales, Mémoire université de Tlemcen*.
45. Weinstock H, Berman S, Cates W, 2000. *Sexually transmitted infections in American youth: incidence and prevalence estimates. Perspect Sex Reprod Health* 2004;36:6-10.
46. OMS. Disponible sur <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254586/9789242549768-fre.pdf?sequence=1>. Consulté le 28/01/2021.
47. Haute Autorité de Santé, 2020. *Papillomavirus : la vaccination recommandée pour tous les garçons*, disponible sur https://www.has-sante.fr/jcms/p_3147966/fr/papillomavirus-la-vaccination-recommandee-pour-tous-les-garcons. Consulté le 27/05/2021.
48. Haute Autorité de Santé. *Recommandation sur l'élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons* disponible sur https://www.has-sante.fr/jcms/p_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons. Consulté le 27/05/2021.

49. *Chiffres des cancers en France*. Disponible sur <http://www.unicancer.fr/sites/default/files/Les%20cancers%20en%20France%20-%20Edition%202014%20-%20V5.pdf>. Consulté le 26/05/2021.
50. HAS. *Recommandation HPV*. Disponible sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201909/synthese_et_recommandations_hpv.pdf. Consulté le 26/05/2021.
51. Alexander Meisels et Carol Morin, 1981. *Human papillomavirus and cancer of the uterine cervix*. *Gynecologic Oncology*, vol. 12, no 2, octobre 1981, S111–S123.
52. Christine Bergeron, Guglielmo Ronco, Miriam Reuschenbach et Nicolas Wentzensen, 2015. *The clinical impact of using immunochemistry in cervical histopathology and cytology: An update of recent developments*. *International Journal of Cancer*, vol. 136.
53. P Coursaget, A Touzé, 2006. *Human papillomavirus (HPV) vaccines*. *Virology*, Volume 10, issue 5.
54. Shandra Devi Balasubramaniam, Venugopal Balakrishnan, Chern Ein Oon et Gurjeet Kaur, 2019. *Key Molecular Events in Cervical Cancer Development*. *Medicina*, vol. 55, no 7, p. 384.
55. <https://www.edp-biologie.fr/publireportages/1703-resultats-initiaux-a-12-mois-de-l-essai-de-phase-2-de-gtl001-le-candidat-immunotherapeutique-hpv-de-genticel>. Consulté le 18/05/2021.
56. François Robert, 2016. *Détection des HPV à haut risque comme alternative pour les femmes non adhérentes au dépistage cytologique du cancer du col utérin : Etude pilote sur l'acceptabilité et la faisabilité de l'auto-prélèvement vaginal*. *Mémoire du diplôme d'études spécialisées de biologie médicale*. France.
57. *Les verrues*. Disponible sur <https://dermato-info.fr/fr/les-maladies-de-la-peau/les-verrues>. Consulté le 21/01/2021.
58. *Les verrues*. Disponible sur <https://claser-algerie.com/fr/service/verrues/>. Consulté le 26/05/2021.
59. *Epidermodysplasie verruciforme*. Disponible sur https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=FR&Expert=302. Consulté le 27/01/2021.
60. Martin LaSalle, 2008. *Le VPH, un virus très répandu: les condylomes, vous connaissez?* Sur passeportsante.net. Consulté le 26/05/2021.
61. *Infections à Papillomavirus*. Disponible sur <http://www.dr-karazaitri-ma.com/pages/pour-les-professionnels/ist/infection-a-papillomavirus.html>. Consulté le 26/05/2021.

62. Katrina F. Brown, Harriet Rungay, Casey Dunlop et Margaret Ryan, 2018. *The fraction of cancer attributable to modifiable risk factors in England, Wales, Scotland, Northern Ireland, and the United Kingdom in 2015*. *British Journal of Cancer*, vol. 118, no 8.
63. *Risks and causes | Penile cancer | Cancer Research UK*, sur www.cancerresearchuk.org. Consulté le 12 février 2021.
64. R. Villet, 2019. *Vacciner les filles et les garçons contre le Papillomavirus humain (HPV) : une nécessité pour éliminer les cancers du col utérin mais aussi de l'oropharynx, de la cavité buccale et de l'anus*. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, Volume 203, Issues 8–9, P 659-66.
65. *Cancer du col de l'utérus*. Disponible sur <https://www.roche.fr/fr/patients/info-patients-cancer/comprendre-cancer/cancer-col-uterus.html>. Consulté le 26/05/2021.
66. HAS. La prise en charge du cancer du col de l'utérus. Disponible sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-09/ald30_gp_coluterin_web.pdf. Consulté le 26/05/2021.
67. *Cancer du col de l'utérus*. Disponible sur <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-col-de-l-uterus/Chimiotherapie>. Consulté le 26/05/2021.
68. *Le préservatif protège-t-il contre les infections à papillomavirus?* Sur <https://www.sudinfo.be/art/1151735/article/2014-11-20/le-preservatif-protege-t-il-contre-les-infections-a-papillomavirus>. Consulté le 26/05/2021.
69. Sara Minaeian, Fatemeh Rahbarizadeh, Sayyed Hamid Zarkesh-Esfahani, Davoud Ahmadvand and Oliver Jay Broom, 2012. Neutralization of Human Papillomavirus by Specific Nanobodies Against Major Capsid Protein L1 .*J. Microbiol. Biotechnol.* 2012; 22(5): 721-728.
70. HAS, 2013 . *Depistage et prevention du cancer du col de l'uterus Actualisation du referentiel de pratiques de l'examen periodique de sante*. Disponible sur <http://www.hassante.fr>.
71. WHO, 2017. *Weekly Epidemiological Record*, 12 May 2017, vol. 92, 19 (pp. 241–268). Disponible sur : <http://www.who.int/wer/2017/wer9219/en/>. Consulté le 27/05/2021.
72. Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM, 2017. *Plotkin's Vaccines* (Seventh Edition) Disponible sur <https://www.elsevier.com/books/T/A/9780323357616>.
73. Cyra Patel, Julia MI Brotherton, Alexis Pillsbury, Sanjay Jayasinghe, Basil Donovan, Kristine Macartney, Helen Marshall, 2018. *The impact of 10 years of*

human papillomavirus (HPV) vaccination in Australia: what additional disease burden will a nonavalent vaccine prevent?. Euro Surveill.(41):170073.

74. Drolet M, Bénard É, Pérez N, Brisson M, Ali H, Boily M-C, et al, 2019. *Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes : updated systematic review and meta-analysis. The Lancet* 0;394(10197):497-509.

75. Ali H, Donovan B, Wand H, Read TRH, Regan DG, Grulich AE, et al, 2013. *Genital warts in young Australians five years into national human papillomavirus vaccination programme : national surveillance data. BMJ* 2013; 346.

76. Luostarinen T, Apter D, Dillner J, Eriksson T, Harjula K, Natunen K, et al, 2019. *Vaccination protects against invasive HPV-associated cancers : Letter to the editor. International Journal of Cancer Int J Cancer*, 142(10):2186-2187.

77. Rousseau Sophie, Massetti Marc, Barré Stéphanie, Leleu Henri, Gaillot-de Saintignon Julie, 2019. *Évaluation coût-efficacité de la vaccination contre les papillomavirus humains dans le cadre du dépistage du cancer du col de l'utérus en France. Prévention du cancer du col de l'utérus N° 22-23.*

78. WHO. Vaccine safety. Disponible sur https://www.who.int/vaccine_safety/initiative/tools/HPV_vaccine_rates_information_sheet_1217.pdf. Consulté le 26/05/2021.

79. Haut Conseil de la sante publique, 2014. *Avis relatif à la révision de l'âge de la vaccination contre les infections à papillomavirus des jeunes filles sur* <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=302#:~:text=Le%20Haut%20Conseil%20de%20la,avec%20une%20possibilit%C3%A9%20de%20co%2D>. Consulté le 26/5/2021.

80. *Infections à HPV des jeunes filles : révision de l'âge de vaccination. Disponible sur* <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=302>. Consulté le 26/05/2021.

81. 20 minutes, 2014. *Papillomavirus, l'OMS recommande la vaccination dès 9 ans sur* <https://www.20minutes.fr/sante/1493807-20141203-papillomavirus-oms-recommande-vaccin-9-ans>. Consulté le 26/05/2021.

82. Ministères des affaires sociales et de la sante, 2021. *Le calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales*, sur <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>. Consulté le 26/05/2021.

83. Feiring B, Laake I, Christiansen IK, Hansen M, Stålcrantz J, Ambur OH, et al, 2018. *Substantial Decline in Prevalence of Vaccine-Type and Nonvaccine-Type*

Human Papillomavirus (HPV) in Vaccinated and Unvaccinated Girls 5 Years After Implementing HPV Vaccine in Norway. J Infect Dis; 218(12):1900-1910.

84. AFP, 2019, *Papillomavirus humains : le vaccin bientôt étendu aux garçons ?*. Le Monde sur https://www.lemonde.fr/sante/article/2019/10/30/papillomavirus-humains-le-vaccin-bientot-etendu-aux-garcons_6017443_1651302.html. Consulté le 26/05/2021.

85. Health information and quality authority, 2018. *Health technology assessment (HTA) of extending the national immunisation schedule to include HPV vaccination of boys* sur <https://www.hiqa.ie/reports-and-publications/health-technology-assessment/hta-extending-hpv-vaccination-boys>. Consulté le 26/05/2021.

86. Thamsborg LH, Napolitano G, Larsen LG, Lynge E , 2018. *Impact of HPV vaccination on outcome of cervical cytology screening in Denmark—A register-based cohort study.* *Journal International Journal of Cancer*, Volume143, Issue number7, p9.

87. AFMGOS, 2015. *Frottis Cervico-Utérin de Dépistage*. Disponible sur <http://medsein.e-monsite.com/pages/information-medicale/gynecologie/frottis-cervico-uterin-de-depistage.html>. Consulté le 26/05/2021.

88. Vannieuwenhuse G, Graesslin O, 2005. *Tumeurs du col uterin, tumeurs du corps uterin.* *Revue du praticien*, vol.65, issue.25259, pp.401208-401220.

89. *Qu'est-ce que le test HPV?* Sur www.frottis.info. Consulté le 26/05/2021.

90. Haute Autorité de Santé (2020). *Le test HPV recommandé chez les femmes de plus de 30 ans*, sur 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. Consulté le 12 février 2021.

91. Haute Autorité de Santé (2009). *Note de cadrage Stratégies de dépistage du cancer du col de l'utérus en France en 2009* sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/200905/note_de_cadrage_depistage_cancer_col_uterus_note_cadrage.pdf. Consulté le 26/05/2021.

92. Santé publique France (2021). *Cancer du col de l'utérus : la maladie*, sur <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-col-de-l-uterus>. Consulté le 26/05/2021.

93. Tom Glass Hopkins, Nick Wood, 2013. *Female human papillomavirus (HPV) vaccination: global uptake and the impact of attitudes.* *Vaccine*; 31(13):1673-9.

94. Alexiane Kremeurt, 2019. *Pratiques et opinions des médecins généralistes face à la vaccination contre le papillomavirus : une étude transversale descriptive dans les Alpes-Maritimes, Var et Corse*. Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en médecine.

95. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z. The State of Vaccine Confidence, 2016. *Global Insights Through a 67-Country Survey*. *EBioMedicine*, (12):295-301.
96. Basu P., Ponti A., Anttila A., Ronco G., Senore C., Vale D.B., Segnan N., Tomatis M., Soerjomataram I., Primic Žakelj M, 2017. *Cancer Screening in the European Union Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening* disponible sur https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/major_chronic_diseases/docs/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en.pdf. Consulté le 26/05/2021.
97. Andreas C Chrysostomou, Dora C Stylianou, Anastasia Constantinidou, Leondios G Kostrikis 2018. *Cervical Cancer Screening Programs in Europe: The Transition Towards HPV Vaccination and Population-Based HPV Testing* *Viruses*, 10(12), 729.
98. Barré S, 2016. *Évaluation médico-économique du dépistage du cancer du col de l'utérus*. Vers la généralisation du dépistage organisé du cancer du col de l'utérus disponible sur http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/2-3/2017_2-3_4.html. Consulté le 26/05/2021.
99. Cochand-Priollet B, 2006. *Cancer du col: vers un dépistage organisé? La revue du praticien Médecine*. vol.643056, issue.2196917, p.1920.
100. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>. Consulté le 10/04/2021.
101. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2020. *Les étudiants inscrits dans les universités françaises en 2019-2020*, disponible sur https://cache.media.enseignementsuprecherche.gouv.fr/file/2020/46/5/NI_2020_19_effectif_universite_1364465.pdf. Consulté le 10/04/2021.
102. E. Moyou, 2019. Répartition des étudiants en France en 2016, selon l'âge disponible sur <https://fr.statista.com/statistiques/955429/repartition-etudiants-age-france>. Consulté le 10/04/2021.
103. Julia Baum-Durrenberger, 2012. *Les connaissances actuelles des étudiants concernant les papillomavirus humains*. *Faculté de médecine de Nancy*.
104. Medeiros R, Ramada D, 2010. *Knowledge between male and female university students about human papillomavirus (HPV) and cervical cancer: Implications for health strategies and vaccination*. *Vaccine*, 4, 29 (2) : 153-60.
105. Donders G.G.G., Bellen G., Declercq A., Berger J., Van Den Bosch T., Riphagen I., Verjans M, 2009. *Change in knowledge of women about cervix cancer, human papilloma virus (HPV) and HPV vaccination due to introduction of HPV vaccines*. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. Disponible sur

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.661.5375&rep=rep1&type=pdf>.

106. Dorléans F, Giambi C, Dematte L, Cotter S, Stefanoff P, Mereckiene J, O'Flanagan D, Lopalco PL, D'Ancona F, Lévy-Bruhl D, 2010. *The current state of introduction of human papillomavirus vaccination into national immunisation schedules in Europe: first results of the VENICE2 2010 survey*. Disponible sur <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/es.e15.47.19730-en>. Consulté le 27/05/2021.

107. Lerais I, Durant M-L, Gardella F, Hoflinger P, Pradier C, Giordanengo V, Bevançon F, 2009. *Enquête sur les connaissances, opinions et comportements des lycéens autour des Human Papilloma Virus (HPV). France, Alpes-Maritimes*. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/provence-alpes-cote-d-azur-et-corse/documents/article/2010/enquete-sur-les-connaissances-opinions-et-comportements-des-lyceens-autour-des-human-papilloma-virus-hpv-france-alpes-maritimes-2009>. Consulté le 27/05/2021.

Les annexes

1 Types d'HPV et lésions associées (56)

Lésions		Principaux types d'HPV associés
Verrues cutanées	Verrues communes	HPV 2, 4, 7
	Verrues plates	HPV 3, 10, occasionnellement HPV 26 à 29 et 41
	Verrues plantaires	HPV 1, 2, 4
Epidermodysplasie verruciforme	Verrues planes	HPV 3, 10
	Plaques pytiriasis-like	HPV 5, 8
	Carcinomes de la peau exposée au soleil	HPV 5, 8
Verrues anogénitales	Condylomes	HPV 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 71, 72, 81, 89
	Tumeur de Buschke Lowenstein (ou condylome acuminé géant)	HPV 6
	Papulose bowénoïde	HPV 16, 55
Précancers et cancers anogénitaux	Groupe 1 (oncogènes)	HPV 16, 18, 31, 33, 45, 51, 52
	Groupe 2A (oncogènes probables)	HPV 68
	Groupes 2B (oncogènes possibles)	HPV 26, 53, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 83
Lésions orales	Papillomes oraux	HPV 2, 6, 7, 11, 16, 18, 32, 57
	Papillomes laryngés	HPV 6, 11
	Hyperplasie focale (maladie de Heck)	HPV 13, 32
	Cancers oropharyngés	HPV 16 ++, 18

2 Classification des anomalies cytologiques et histologiques cervicales et anales (13).

Anomales histologiques		
Terminologie Dysplasie	Terminologie CIN	Terminologie LAST (actuelle)
Légère	CIN1	Lésion intra-épithéliale de bas grade
Modérée	CIN2*	Lésion intra-épithéliale de haut grade
Sévère	CIN3	
Carcinome in situ		
Cancer		
Anomalies cytologiques (classification de Bethesda)		
Anomalies malpighiennes		
ASC-US	Atypies de nature indéterminée	
ASC-H	Atypies ne pouvant exclure une lésion de haut grade	
LSIL	Lésion intra-épithéliale de bas grade	
HSIL	Lésion intra-épithéliale de haut grade	
Carcinome		
Anomalies glandulaire		
AGC	Atypies glandulaires	
AIS	Adénocarcinome in situ	
Adénorcarcinome		

*certaines CIN2 peuvent être classées en lésions de bas grade (aide de l'immunomarquage p16). AGC : atypical glandular cells ; CIN : cervical intraepithelial neoplasia ; AIS : adenocarcinoma in situ ; ASC-H : atypical squamous cells evocating high-grade lesions ; ASC-US : atypical squamous cells of undetermined significance lesions ; HSIL : high-grade squamous intraepithelial lesions ; LSIL : low-grade squamous intraepithelial lesions.

3 Prévention du cancer du col de l'utérus : Etat des lieux dans certains pays (94) (96) (97) (94).

Pays	Type de dépistage	Age de dépistage (ans)	Interval de dépistage (ans)	Praticiens chargés du dépistage	Taux de dépistage	Année d'introduction de la vaccination anti-HPV	Politique vaccinale	Couverture vaccinale
Autriche	opportuniste	18 ans ou 2 ans après premier rapport sexuel	1	Gyn, GE	ND	2014	ND	ND
Belgique	Organisé depuis 2013	25-64	3	Gyn,GE	ND	2010	ND	ND
Croatie	organisé	25-64	3	Gyn	ND	2016	ND	ND
République tchèque	Organisé depuis 2008	15	1	Gyn	ND	2012	ND	ND
Danemark	Organisé depuis 2006	23-64	3 (23-59) 5(60-64)	Gyn, GE	69%	2009	F12	85%
Finlande	Organisé depuis 1963	25-65	5	Sages-femmes, infirmières	ND	2013	ND	ND
France	Transition vers organisé (2018)	25-64	3 (frotti) 5 (HPV test)	Gyn, GE, sages-femmes	57%	2007	ND	14%
Allemagne	Transition vers organisé (2018)	+20	1	Gyn	ND	2007	F 12-17	32%-40%
Irlande	Organisé depuis 2008	25-60	3 /5	Plusieurs soignants	ND	2010	ND	ND
Italy	Organisé depuis 1989	25-64	3/5	Sages-femmes, infirmières	ND	2008	ND	71%
luxembourg	opportuniste	+15	1	Gyn, GE	ND	2008	ND	ND
Espagne	opportuniste	25-65	3	Gyn, infirmières, sages-femmes	ND	2007	ND	73%
suède	Organisé depuis 1967	23-60	3/5	Sages-femmes	ND	2012	F 13-17	32%
Royaume-uni	Organisé depuis 1988	25-64	3/5	Gyn, GE, infirmières, sages-femmes	79%	2008	ND	88%
Norvège	Organisé depuis 1995	25-69	2	Gyn,Ge	75%	2009	ND	79%
Australie	ND	ND	ND	ND	ND	ND	F 12-13 G 12-13	83%

F: Filles, G : Garçons, Gyn : Gynecologue, Ge : Generaliste

4 Le questionnaire

Présentation

Je suis actuellement en master 2 Recherche clinique à ILIS, Faculté d'ingénierie et de management de la santé (Université de Lille). Je réalise un mémoire sur les infections à papillomavirus. L'objectif de mon enquête est d'évaluer les connaissances des étudiantes concernant ces infections, c'est dans le cadre de cette enquête que je vous transmets ce questionnaire qui nous permettra de voir si on vous informe suffisamment sur ces infections, l'objectif de notre étude n'étant pas de vous évaluer mais d'évaluer le système de sensibilisation mis en place.

Ce questionnaire est anonyme, il ne vous prendra que 3 minutes pour y répondre.

Section 1 : Renseignement généraux	
1. Vous êtes ?	<input type="radio"/> Un homme <input type="radio"/> Une femme
2. Quel âge avez-vous ?	<input type="radio"/> <18 <input type="radio"/> 18 <input type="radio"/> 19 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 21 <input type="radio"/> 22 <input type="radio"/> 23 <input type="radio"/> 24 <input type="radio"/> >=25
3. Dans quel département étudiez-vous?	<input type="radio"/> Nord <input type="radio"/> Pas-de calais <input type="radio"/> Autre
4. En quel niveau universitaire êtes-vous?	<input type="radio"/> Bac+1 <input type="radio"/> Bac+2 <input type="radio"/> Bac+3 <input type="radio"/> Bac+4 <input type="radio"/> Bac+5 <input type="radio"/> >Bac+5
5. Quel est votre domaine d'étude ?	<input type="radio"/> Droit <input type="radio"/> Finances <input type="radio"/> Sciences Humaines et sociales <input type="radio"/> Ingénierie <input type="radio"/> Médicale

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Paramédicale ○ Finances ○ Autre
Section 2 : Le dépistage du CCU	
1. Avez-vous l'intention de vous faire dépisté du cancer du col de l'utérus ?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Oui ○ Non ○ Je ne sais pas
2. Si non, pourquoi ?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coût du dépistage ○ Peur de la douleur ○ Manque d'information sur le dépistage ○ Je ne savais pas que ce dépistage existait ○ Je doute de son intérêt ○ Par pudeur ○ Autre
Section 3 : les infections à papillomavirus	
1. Avez-vous déjà entendu parler des papillomavirus humains (HPV) ?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Oui ○ Non
2. Si oui, par qui ?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Votre médecin généraliste ○ Sage-femme ○ Ecole, collège, université ○ Médias ○ Internet ○ Vos proches ○ Autre
3. Les infections à papillomavirus sont très fréquentes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vrai ○ Faux ○ Je ne sais pas
4. Les infections à papillomavirus ne touchent que les femmes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vrai ○ Faux ○ Je ne sais pas
5. Les infections à papillomavirus sont des IST (infections sexuellement	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vrai ○ Faux

transmissibles)	<input type="radio"/> Je ne sais pas
6. Il existe un lien entre les papillomavirus et le cancer du col de l'utérus	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux <input type="radio"/> Je ne sais pas
Section 4 : La prévention du CCU	
1. La prévention du cancer du col de l'utérus se fait par	<input type="radio"/> Le vaccin <input type="radio"/> Le frotti cervico-utérin <input type="radio"/> Les deux <input type="radio"/> Je ne sais pas
2. Le vaccin contre les papillomavirus protège à 100% contre le cancer du col de l'utérus	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux <input type="radio"/> Je ne sais pas
3. Le vaccin contre le papillomavirus est destiné aux jeunes filles uniquement	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux <input type="radio"/> Je ne sais pas
4. Etes-vous vaccinées contre le papillomavirus ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Je ne sais pas
5. Le frottis cervico-utérin sert à dépister le cancer du col de l'utérus	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux <input type="radio"/> Je ne sais pas
6. Le frotti cervico-utérin se fait	<input type="radio"/> Dès le début des rapports sexuels <input type="radio"/> A partir de 25 ans <input type="radio"/> A partir de 30 ans <input type="radio"/> A partir de 40 ans <input type="radio"/> A partir de 50ans <input type="radio"/> Je ne sais pas
7. Le frotti n'est pas nécessaire chez les vaccinés contre le papillomavirus	<input type="radio"/> Vrai <input type="radio"/> Faux <input type="radio"/> Je ne sais pas
Section 5 : Avis et suggestions	
1. Pensez-vous être suffisamment informé sur les infections à	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

papillomavirus et leur prévention ?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pas d'avis
2. Avez-vous des suggestions pour être mieux sensibilisées?	<ul style="list-style-type: none"> ○ Informer via les médias ○ Informer via le personnel médical ○ Développer plaquette d'informations remises par les médecins ○ Spots publicitaires ○ Campagne de sensibilisation en milieu scolaire/universitaire ○ Autre

Sensibilisation des étudiantes aux infections à Papillomavirus?

Étude en milieu universitaire dans le Nord de la France.

Les infections à Papillomavirus humains (HPV) sont l'une des infections sexuellement transmissibles (IST) les plus fréquentes, elles touchent plus particulièrement les adolescents et les jeunes adultes sexuellement actifs. Leur importance en santé publique repose sur leur association au cancer du col de l'utérus (CCU). Le dépistage occupe une place importante dans la prévention du CCU mais celui-ci reste insuffisant en France.

Nous avons mené une étude transversale descriptive afin de savoir si les étudiantes sont sensibilisées aux infections à Papillomavirus et au dépistage du CCU. Le recueil des données a été réalisé à l'aide d'un questionnaire anonyme de 22 questions diffusé en ligne.

Nous avons inclus dans notre enquête 350 étudiantes du Nord de la France. Les résultats vont dans le sens d'une mauvaise information des étudiantes, 35% des étudiantes ont l'intention de se faire dépister du CCU et 38.4% sont vaccinées contre le Papillomavirus. La principale source d'information est le médecin traitant. 84.9% des étudiantes affirment ne pas être suffisamment informées et suggère une sensibilisation via des campagnes d'information en milieu scolaire et universitaire

La sensibilisation au Papillomavirus et au CCU (cibles de l'HPV, transmission, dépistage du CCU) mérite d'être renforcée auprès des jeunes pour un intérêt de santé publique.

Mots clés : Papillomavirus humain (HPV), cancer du col de l'utérus (CCU), dépistage, vaccination, infection sexuellement transmissible (IST).

Awareness of students about Papillomavirus infections? Study in a university setting in North of France.

Human Papillomavirus (HPV) infections are one of the most common sexually transmitted infections (STIs), affecting sexually active adolescents and young adults. Their importance in public health is based on their association with cervical cancer. Screening plays an important role in the prevention of cervical cancer, but it remains insufficient in France.

We conducted a descriptive cross-sectional study to find out whether students are aware of HPV infections and cervical cancer screening. Data collection was carried out using an anonymous online survey of 22-questions.

We included in our survey 350 students from the North of France. The results point to misinformation among students, 35% of students intend to be screened for cervical cancer and 38.4% are vaccinated against Papillomavirus. The main source of information are the general practitioners. 84.9% of female students say they are not sufficiently informed and suggest raising awareness through information campaigns in schools and universities.

Awareness of papillomavirus and cervical cancer (HPV targets, transmission, screening) deserves to be strengthened among young people for the sake of public health.

Keywords: Human papillomavirus (HPV), cervical cancer, screening, vaccination, sexually transmitted infection (STI).

