



HAL
open science

Vaccination anti-papillomavirus des jeunes hommes français de 18 à 26 ans : évaluation de l'acceptabilité et des connaissances par auto-questionnaire

Florence Lasri

► **To cite this version:**

Florence Lasri. Vaccination anti-papillomavirus des jeunes hommes français de 18 à 26 ans : évaluation de l'acceptabilité et des connaissances par auto-questionnaire. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02964702

HAL Id: dumas-02964702

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02964702>

Submitted on 4 Feb 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE MONTPELLIER-NIMES

THÈSE

Pour obtenir le titre de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Florence LASRI
le 6 décembre 2019

VACCINATION ANTI-PAPILLOMAVIRUS DES JEUNES
HOMMES FRANÇAIS DE 18 à 26 ANS :
évaluation de l'acceptabilité et des connaissances par auto-questionnaire

Directeur de thèse : Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS

JURY

Président :

Professeur Vincent LE MOING

Assesseurs :

Docteur Nathalie BOULLE

Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS

Docteur Carole DURAND

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE MONTPELLIER-NIMES

THÈSE

Pour obtenir le titre de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Florence LASRI
le 6 décembre 2019

VACCINATION ANTI-PAPILLOMAVIRUS DES JEUNES
HOMMES FRANÇAIS DE 18 à 26 ANS :
évaluation de l'acceptabilité et des connaissances par auto-questionnaire

Directeur de thèse : Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS

JURY

Président :

Professeur Vincent LE MOING

Assesseurs :

Docteur Nathalie BOULLE

Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS

Docteur Carole DURAND

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves
ALRIC Robert
ARNAUD Bernard
ASTRUC Jacques
AUSSILLOUX Charles
AVEROUS Michel
AYRAL Guy
BAILLAT Xavier
BALDET Pierre
BALDY-MOULINIER Michel
BALMES Jean-Louis
BALMES Pierre
BANSARD Nicole
BAYLET René
BILLIARD Michel
BLARD Jean-Marie
BLAYAC Jean Pierre
BLOTMAN Francis
BONNEL François
BOUDET Charles
BOURGEOIS Jean-Marie
BRUEL Jean Michel
BUREAU Jean-Paul
BRUNEL Michel
CALLIS Albert
CANAUD Bernard
CASTELNAU Didier
CHAPTAL Paul-André
CIURANA Albert-Jean
CLOT Jacques
D'ATHIS Françoise
DEMAILLE Jacques
DESCOMPS Bernard
DIMEGLIO Alain

DUBOIS Jean Bernard
DUMAS Robert
DUMAZER Romain
ECHENNE Bernard
FABRE Serge
FREREBEAU Philippe
GALIFER René Benoît
GODLEWSKI Guilhem
GRASSET Daniel
GROLLEAU-RAOUX Robert
GUILHOU Jean-Jacques
HERTAULT Jean
HUMEAU Claude
JAFFIOL Claude
JANBON Charles
JANBON François
JARRY Daniel
JOYEUX Henri
LAFFARGUE François
LALLEMANT Jean Gabriel
LAMARQUE Jean-Louis
LAPEYRIE Henri
LESBROS Daniel
LOPEZ François Michel
LORIOT Jean
LOUBATIERES Marie
Madeleine
MAGNAN DE BORNIER
Bernard
MARY Henri
MATHIEU-DAUDE Pierre
MEYNADIER Jean
MICHEL François-Bernard
MICHEL Henri

MION Charles
MION Henri
MIRO Luis
NAVARRO Maurice
NAVRATIL Henri
OTHONIEL Jacques
PAGES Michel
PEGURET Claude
PELISSIER Jacques
POUGET Régis
PUECH Paul
PUJOL Henri
PUJOL Rémy
RABISCHONG Pierre
RAMUZ Michel
RIEU Daniel
RIOUX Jean-Antoine
ROCHFORT Henri
ROSSI Michel
ROUANET DE VIGNE LAVIT
Jean Pierre
SAINT AUBERT Bernard
SANCHO-GARNIER Hélène
SANY Jacques
SEGNARBIEUX François
SENAC Jean-Paul
SERRE Arlette
SIMON Lucien
SOLASSOL Claude
THEVENET André
VIDAL Jacques
VISIER Jean Pierre

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude
BLANC François
BOULENGER Jean-Philippe
BOURREL Gérard
BRINGER Jacques
CLAUSTRES Mireille
DAURES Jean-Pierre
DAUZAT Michel
DEDET Jean-Pierre
ELEDJAM Jean-Jacques
GUERRIER Bernard
JOURDAN Jacques

MARES Pierre
MAURY Michèle
MILLAT Bertrand
MAUDELONDE Thierry
MONNIER Louis
PREFAUT Christian
PUJOL Rémy
SULTAN Charles
TOUCHON Jacques
VOISIN Michel
ZANCA Michel

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation
COMBE Bernard - Rhumatologie
COSTA Pierre - Urologie
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile
COUBES Philippe – Neurochirurgie
COURTET Philippe – Psychiatrie d'adultes, addictologie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence
JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire
LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention
LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation
LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MERCIER Jacques - Physiologie
MESSNER Patrick – Cardiologie
MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie
PELISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation
RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation
ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie
SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion
TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale
UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie
VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion
AVIGNON Antoine-Nutrition
AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie
BEREGI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric-Chirurgie digestive
BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

CAMBONIE Gilles -Pédiatrie
 CAMU William-Neurologie
 CANOVAS François-Anatomie
 CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion
 CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation
 CORBEAU Pierre-Immunologie
 COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
 CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale
 DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation
 DAUVILLIERS Yves-Physiologie
 DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
 DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
 DEREURE Olivier-Dermatologie – vénéréologie
 DE VOS John – Cytologie et histologie
 DROUPY Stéphane -Urologie
 DUCROS Anne-Neurologie
 GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie
 HAYOT Maurice - Physiologie
 KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence
 KOENIG Michel-Génétique moléculaire
 LABAUGE Pierre- Neurologie
 LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation
 LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie
 LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière
 LECLERCQ Florence-Cardiologie
 LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire
 LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales
 LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire
 MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire
 MATECKI Stéfan -Physiologie
 MEUNIER Laurent-Dermato-vénéréologie
 MOREL Jacques - Rhumatologie
 MORIN Denis-Pédiatrie
 NAVARRO Francis-Chirurgie générale
 PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
 PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 PRUDHOMME Michel - Anatomie
 PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie
 PUJOL Pascal-Biologie cellulaire
 PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie
 QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
 SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales
 TOUITOU Isabelle-Génétique
 TRAN Tu-Anh-Pédiatrie
 VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie
 CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire
 CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
 CAPTIER Guillaume-Anatomie
 CAYLA Guillaume-Cardiologie
 COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie
 COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale
 COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation
 DAIEN Vincent-Ophtalmologie
 DORANDEU Anne-Médecine légale -
 DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation
 FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie
 FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie
 GENEVIEVE David-Génétique
 GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
 GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -
 GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique
CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention
HILLAIRE-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion
PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie
PUJOL Joseph-Anatomie
RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie
RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH de 1^{re} classe

BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline -Hématologie biologique
COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire
GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie
GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail
MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie
MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie
STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YACHOUH Jacques-Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BERTRAND Martin-Anatomie
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation
DU THANH Aurélie-Dermato-vénéréologie
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire
GOUZI Farès-Physiologie
HERRERO Astrid – Chirurgie générale
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale

Maîtres de conférence de 1^{ère} classe

COSTA David

Maîtres de conférence de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice
OUDE-ENGBERINK Agnès

GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale
 HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie
 HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie
 JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie
 JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence
 KALFA Nicolas-Chirurgie infantile
 KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie
 LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie
 LE QUINTREC Moglie - Néphrologie
 LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
 LONJON Nicolas - Neurologie
 LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
 LUKAS Cédric-Rhumatologie
 MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale
 MORANNE Olivier-Néphrologie
 NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
 NOCCA David-Chirurgie digestive
 PANARO Fabrizio-Chirurgie générale
 PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
 PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie
 PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie
 POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
 RIVIER François-Pédiatrie
 ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques
 ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion
 ROUBILLE François-Cardiologie
 SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation
 SIRVENT Nicolas-Pédiatrie
 SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire
 STOEUBNER Pierre – Dermato-vénéréologie
 SULTAN Ariane-Nutrition
 THOUVENOT Éric-Neurologie
 THURET Rodolphe-Urologie
 VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie
 VILLAIN Max-Ophtalmologie
 VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 VINCENT Thierry-Immunologie
 WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2^{ème} classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire

VISIER Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

2^{ème} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard

DAVID Michel

PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie

MEUNIER Isabelle – Ophtalmologie

MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation

PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence

ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale

GARCIA Marc
MILLION Elodie
PAVAGEAU Sylvain
REBOUL Marie-Catherine
SERAYET Philippe

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences
BERNEX Florence - Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé
CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire
DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire
GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques
LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques
MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences
MOUTOT Gilles - Philosophie
PASSERIEUX Emilie - Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie - Histologie
TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie
BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale
TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

REMERCIEMENTS

À **Monsieur le Professeur Vincent LE MOING,**

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury de cette thèse. Merci de l'attention portée à mon travail. Je vous prie de recevoir l'expression de mon profond respect et ma sincère reconnaissance.

À **Madame le Docteur Nathalie BOULLE,**

Merci de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse. Je vous prie de recevoir toute ma gratitude et mon profond respect.

À **Madame le Docteur Béatrice FOLCO-LOGNOS,**

Tu me fais l'honneur de diriger mon travail de thèse. Je te remercie pour ton soutien au cours de l'élaboration de ce travail. Je suis honorée de partager ce travail de recherche avec toi. J'espère que la tourangelle, de la promotion 2014, te rendra fière de ta faculté d'origine.

À **Madame le Docteur Carole DURAND,**

Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Je vous prie de recevoir toute ma gratitude pour l'honneur que vous me faites de juger mon travail.

À **Monsieur le Professeur Pascal DEMOLY,**

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de participer au comité de pilotage du questionnaire et vous remercie d'avoir bien voulu accorder un intérêt à ce travail.

À **Monsieur le Docteur Philippe SERAYET,**

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de participer au comité de pilotage du questionnaire et vous remercie d'avoir bien voulu accorder un intérêt à ce travail.

À **Monsieur le Docteur Abdellah LASRI,**

Je te remercie pour le temps que tu m'as accordé et ton aide précieuse, cette thèse n'aurait pas le même impact sans toi, merci tonton Abdou.

Merci à mes **relectrices** de choc pour vos corrections et suggestions, vos avis m'ont été précieux.

Merci aux **participants de l'étude** et à **tous ceux qui y ont contribué** que ce soit en diffusant activement le questionnaire ou en me soutenant face aux épreuves imprévues. Merci pour votre temps, ce travail n'aurait pas été possible sans vous. Et un merci particulier à toi **Mathilde** qui a partagé doutes et galères.

Un grand merci à mes **professeurs, équipes médicales, paramédicales, collègues, patients**, plus particulièrement aux **équipes de DIAGORA, des urgences de Carcassonne et Sète**.

À **Marie Demey** et **Pascal Triouleyre** vous m'avez beaucoup appris, chacun à votre manière.

À mes premiers **patients du SMIT** qui m'ont inspiré ce sujet.

Et aux **médecins** qui aujourd'hui me font confiance en me laissant leurs patients et leurs clefs.

Merci à ma famille

À **ma Maman** merci pour ta force, ton amour, ta bienveillance, ton accompagnement, tu m'as soutenue au fil des épreuves pendant ces longues années. Merci pour tout ce que tu fais pour moi, c'est grâce à toi que je suis là aujourd'hui.

À **mon Papa**, j'espère te rendre fier de là où tu es, merci de m'avoir donné l'envie de réussir.

Merci à vous deux pour le goût du voyage, de l'aventure qui ne peut venir que de nos longues traversées épiques de la méditerranée en 309 où la tortilla avait comme un goût d'omelette.

Merci à **Sophie** ma grande sœur d'être celle qui chérit tous ces souvenirs avec moi, d'avoir partagé ces voyages sur la banquette arrière et de me supporter depuis les exposés sur les dauphins à ceux sur les papillomavirus. Que ce travail te rende fière de moi comme je l'ai toujours été de toi. À **Olivier** qui fait maintenant partie de la famille, merci de mettre des épices dans ma vie et des couleurs à ma mimicracra. À **Candice** la petite merveille qui a su ponctuer de quelques gazouillis l'écriture de cette thèse.

À **Mina**, merci de m'avoir tracé ce chemin, je n'en serais sûrement pas là sans toi ni Doug Ross.

Tu m'as donné l'envie de faire le plus beau métier du monde.

À cette **famille** immense qui m'entoure, merci à vous d'être qui vous êtes ; toujours de bonnes retrouvailles que ce soit à l'étang d'Ambloy ou chez ima à Azilal.

Merci à mes amis

À **Caro**, amie depuis toujours, je n'ai pas de souvenirs de la cour de récré sans toi, une amitié qui n'est pas prête de s'arrêter.

Aux **TOURS-angels**, avec qui j'ai grandi sur les bancs de (*devant*) la fac, l'internat nous aura juste éloigné en kilomètres mais on ne manquera pas d'occasions de se retrouver.

À **Juliette**, mon amie-sœur, à notre amitié sans faille, à nos voyages sans fin, un coup de fil peut vite se transformer en aventure au bout de monde, de la Laponie à Bora Bora, il n'y a pas de limite, tu es un soleil au pluriel.

À **Alizée**, de ton fameux short en jean, à ton rôle de maman en passant par la robe blanche, tout te va à merveille. Aujourd'hui est un entraînement, j'espère ne pas te décevoir quant à mon futur rôle un certain jour de juillet 2020, merci pour ta confiance. J'en profite pour remercier **Aurélien**, sans qui le nombre de greffes hépatiques aurait triplé.

À **Estelle**, à ton sourire et tes histoires de folie que j'adore t'entendre me raconter.

À **Lucile**, pour ta douceur, ta gentillesse, ta bonne humeur et surtout tes phrases cultes et rassurantes jusqu'à un mois avant aujourd'hui. À **Tim mon fillot**, je suis fier de ce que tu es devenu, docteur bien avant moi.

À **Aurianne**, même si on ne se voit pas souvent, nos retrouvailles donnent toujours l'impression de s'être quittées hier.

À **Loulou, Chloé, Clairette**, j'ai encore plein de carnets de voyage qui n'attendent qu'à être crayonnés d'anecdotes.

À la famille des perpignanais : **Martin, Mika, Manue, Agathe, Omar, Valérie...** À **Mathieu, Rémi** et **Audrey** au plaisir de vous avoir retrouvé au bout du monde.

Aux **Guillernes Sofia** et **Florian**, vous êtes mes churros au caramel salé, j'espère pouvoir vous faire découvrir d'autres châteaux.

À **Agnès** pour ta personnalité unique avec ce grain de folie que j'aime tant. La Guadeloupe a de la chance de t'avoir.

À **la coloc de l'amour**, malgré la moisissure, les « rats » et une décoration très personnalisée, c'était chez nous et les souvenirs y resteront.

À **Sarak**, merci pour ton amitié, ta gentillesse, tes tajines, ton accueil toujours chaleureux. Promis on finira par trouver la gloire.

À **Guillaume**, à qui je confierais mes varices les yeux fermés, désolée pour l'absence de GIF sur mon powerpoint.

À **Julie** la cantatrice, j'espère que Lise prend bien le relais de l'accompagnatrice de salle de bain. Hâte de te voir aux côtés de Nico, dans ta jolie robe blanche.

À **Marine**, j'espère que tu planteras de beaux sapins à l'extérieur de ta propriété.

À **Charles** qui a su trouver la princesse du donjon.

Aux **MONTPELLIER-reines**, pour tous nos bons moments passés ensemble et pour tous ceux qui nous attendent. J'aime redécouvrir la saveur de Montpellier à vos côtés.

À **Camille**, actrice principale de cet internat, du SMIT à Albert Schweitzer, on en aura partagé des larmes et des fous rires sur notre défunt canapé ; Unagi !

À **Floriane**, j'aimerais que chaque jour soit ton anniversaire, un festival de fous rires, de surprises, de paillettes, de thés de duchesse et comme dirait ton chanteur préféré : « pourvu que ça dure la belle aventure... ». À **Alice** qui met des moulures à votre plafond.

À **Julie**, maururu roa de m'avoir donné l'envie et l'idée de découvrir le plus beau coin du monde, je suivrai tous tes conseils les yeux fermés.

À **Zoé** pour nos goûters et déjeuners « professionnels », qu'ils durent toujours.

Au **Fenua** et ses incroyables (presque) **polynésiens** de Sapinus ou de la voie Q, promis l'aventure ne s'arrêtera pas là !

Sommaire

1	Introduction	16
1.1	<i>Infections à papillomavirus (HPV).....</i>	16
1.2	<i>Cancers liés aux HPV-HR</i>	16
1.3	<i>Vaccinations anti-HPV</i>	16
1.4	<i>Problématique</i>	17
1.5	<i>Objectifs principal et secondaires</i>	18
2	Matériel et Méthode	19
2.1	<i>Type d'étude</i>	19
2.2	<i>Critère de jugement principal</i>	19
2.3	<i>Population de l'étude.....</i>	19
2.3.1	<i>Critères d'inclusion.....</i>	19
2.3.2	<i>Taille d'échantillon</i>	19
2.3.3	<i>Mode d'échantillonnage</i>	19
2.4	<i>Questionnaire et comité de pilotage.....</i>	20
2.5	<i>Aspect éthique</i>	21
2.6	<i>Recueil et sécurité des données</i>	22
2.7	<i>Analyse statistique des données</i>	22
2.8	<i>Financement et conflit d'intérêt</i>	23
3	Résultats	24
3.1	<i>Description de l'échantillon</i>	24
3.2	<i>Évaluation du risque d'infections à HPV</i>	26
3.3	<i>Évaluation des connaissances du papillomavirus et du vaccin anti-papillomavirus</i>	28
3.3.1	<i>Connaissance du papillomavirus</i>	28
3.3.2	<i>Connaissance du vaccin anti-HPV.....</i>	30
3.3.3	<i>Demande d'informations</i>	32
3.3.4	<i>Facteurs associés aux connaissances</i>	33
3.4	<i>Avis sur les vaccins et couverture vaccinale des participants</i>	34
3.4.1	<i>Avis sur les vaccins</i>	34
3.4.2	<i>Couverture vaccinale du vaccin anti-papillomavirus des participants</i>	34
3.4.3	<i>Couverture vaccinale du vaccin anti-papillomavirus des sœurs des participants</i>	34
3.4.4	<i>Couverture vaccinale du vaccin anti-hépatite B.....</i>	34
3.5	<i>Acceptabilité du vaccin anti-HPV</i>	35
3.5.1	<i>Taux d'acceptabilité de l'échantillon.....</i>	35
3.5.2	<i>Redressement par suppression et acceptabilité</i>	35
3.5.3	<i>Facteurs favorisant l'acceptabilité du vaccin anti-HPV</i>	35
3.5.4	<i>Freins à la vaccination anti-HPV</i>	36
3.5.5	<i>Facteurs associés à l'acceptabilité.....</i>	36
3.5.6	<i>Analyse qualitative</i>	38

4	Discussion	39
4.1	<i>Résultats principaux de l'étude</i>	39
4.2	<i>Limites et forces de l'étude</i>	39
4.3	<i>Validité externe</i>	41
4.3.1	Comparaison de l'échantillon à la population cible : représentativité de l'échantillon	41
4.3.2	Sexualité et facteurs de risque d'infection à HPV	42
4.3.3	État des lieux des connaissances du papillomavirus et du vaccin anti-HPV	43
4.3.4	Avis sur les vaccins et couverture vaccinale anti-HPV et anti-VHB	46
4.3.5	Acceptabilité du vaccin anti-HPV.....	50
5	Conclusion	53
	Bibliographie.....	54
	Annexes	59
	Serment	66
	Résumé.....	68
	Mots clés	68

Abréviations

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

CAWI : Computer-Assisted Web Interviewing

CeGIDD : Centres Gratuits d'Information de Dépistage et de Diagnostic

CHU: Centre Hospitalier Universitaire

CIHR: Canadian Institutes of Health Research

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CPP : Comité de Protection des Personnes

CSP : Catégorie Socio Professionnelle

CV : Couverture Vaccinale

GWI : Global Web Index

HAS : Haute Autorité de Santé

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

HPV : Human Papilloma Virus

HPV-HR : Human Papilloma Virus High-Risk

HSH : Hommes ayant des rapports Sexuels avec des Hommes

IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

IFOP : Institut Français d'Opinion Publique

INPES : Institut Nationale de Prévention et Éducation pour la Santé

INSEE : Institut National de la Statistique des Études Économiques

InVS : Institut de Veille Sanitaire

IRB : Institutional Review Board

IST : Infection Sexuellement Transmissible

LGBT : lesbiennes, Gays, Bisexuels et Transgenres

NSN : Nombre de Sujets Nécessaires

OFTD : Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies

OR : Odds Ratio

QR : Quick Response

SMEREP : Société Mutualiste des Étudiants de la Région Parisienne

VHB : Virus de l'Hépatite B

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

1 Introduction

1.1 Infections à papillomavirus (HPV)

Les infections à Human Papilloma Virus (HPV) sont les infections sexuellement transmissibles (IST) les plus fréquentes au monde touchant à la fois les hommes et les femmes. Ces virus très contagieux, ont un tropisme cutané ou muqueux. Ils existent plus de 120 types d'HPV, 15 sont considérés à haut risque oncogène (HPV-HR). D'autres ont un faible potentiel oncogène pouvant parfois être responsables de lésions cutanéomuqueuses bénignes dont la plus fréquente est le condylome acuminé. Dans 70 à 90% des cas, l'infection est transitoire et asymptomatique (1)(2)(3).

1.2 Cancers liés aux HPV-HR

Chez la femme, l'infection persistante à HPV-HR est à l'origine de la quasi-totalité (jusqu'à 99%) des lésions précancéreuses et des carcinomes invasifs du col de l'utérus, avec en France 3 000 nouveaux cas par an entraînant 1100 décès chaque année (2)(4)(5)(6).

Les hommes, notamment ceux ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH), sont eux aussi à risque d'infection à HPV pouvant être responsable de pathologies cancéreuses. Le lien de causalité entre le cancer anal et les HPV a été démontré dans 90 % des cas ; dans 40 % des cas de cancers du pénis et entre 30 et 40 % des cas de cancers oropharyngés (7)(8)(9). Près de 30 % des cancers attribuables aux HPV-HR, qui surviennent chaque année en Europe, se développent chez la population masculine (10). Les hommes ayant des rapports hétérosexuels sont aussi à risque d'avoir des lésions précancéreuses ou cancéreuses et sont également vecteurs du virus (11)(12).

1.3 Vaccinations anti-HPV

En France, il existe trois vaccins anti-HPV, ces vaccins diffèrent entre eux par leurs cibles génotypiques : le Cervarix® vaccin bivalent cible uniquement les génotypes à haut risque 16 et 18, le Gardasil® vaccin tétravalent cible lui les génotypes 6, 11, 16 et 18 et le Gardasil9® vaccin nonavalent, commercialisé en 2019, qui contient cinq valences supplémentaires (anti-HPV 31, 33, 45, 52 et 58) (13).

Plusieurs études ont démontré l'efficacité du vaccin anti-HPV sur les lésions précancéreuses chez la femme mais aussi chez l'homme (14)(15). Les Gardasil® et Gardasil9® ont l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) dans la prévention des verrues génitales et des lésions précancéreuses du col de l'utérus, de la vulve, du vagin et de l'anus. 90% des cas de cancers induits par les HPV sont dus à des HPV ciblés par le vaccin nonavalent (16).

En France, depuis 2007 le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) recommande la vaccination contre les HPV chez les jeunes filles entre 11 et 14 ans avec un rattrapage possible entre 15 et 19 ans et chez les personnes immunodéprimées des deux sexes (17). D'autres pays, comme l'Australie (18), le Canada (19), les États-Unis (20) et une quinzaine de pays européens dont l'Autriche (21) et la Suisse (22), ont choisi eux d'intégrer dans leur calendrier vaccinal le vaccin anti-HPV chez les garçons avec pour certains des vaccinations gratuites à l'école.

En Australie, une campagne de vaccination gratuite a permis d'obtenir une couverture vaccinale de 78 % des jeunes filles et de 72% des garçons de moins de 15 ans, ce qui, associé à une vaste campagne de dépistage permet d'entrevoir l'éradication des cancers liés aux HPV dans un avenir proche. Selon la modélisation de *Hall et Al*, l'Australie pourrait à son échelle éradiquer le cancer du col de l'utérus d'ici 2028 (23).

1.4 Problématique

En France la couverture vaccinale reste trop faible. Selon les chiffres de l'institut de veille sanitaire (InVS) en 2018, moins de 30% des jeunes filles de 15 ans à 23 ans avait reçu au moins une dose vaccinale (24) alors même que le Plan Cancer 2014-2019 fixait un objectif de couverture vaccinale de 60 % (25).

Par ailleurs, selon une méta-analyse réalisée par le CIHR (Canadian Institutes of Health Research), la vaccination des garçons associée à celles des filles améliore de façon significative l'immunité de groupe contre l'ensemble des HPV, ce d'autant plus que la couverture vaccinale est modérée, plus la couverture vaccinale des filles est faible plus le bénéfice à vacciner également les garçons est important (26).

C'est pourquoi, proposer cette vaccination aux garçons en France est un sujet de réflexion actuel. Depuis 2016, les autorités de santé et législatives françaises montrent un intérêt pour ce sujet. Dans un premier temps l'HCSP a étendu les recommandations aux HSH, qui ont maintenant accès au vaccin anti-HPV dans les centres gratuits d'information de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) et centre de vaccination (27).

Dans un second temps, le 16 octobre 2018, les sénateurs ont adopté l'amendement permettant d'expérimenter l'extension de la vaccination anti-HPV aux garçons dans les régions Grand Est et Auvergne-Rhône-Alpes (28).

Dans une période de polémique vaccinale, une telle extension des recommandations nécessite des études sur l'acceptabilité de la vaccination anti-HPV pour les garçons.

La plupart des études sur l'acceptabilité concerne la population féminine, peu d'études d'acceptabilité de la vaccination anti-HPV des hommes ont été réalisées ; la plupart étant des études américaines (29)(30). Le problème concerne à la fois les garçons, leurs parents, les politiques de santé publique et les professionnels de santé. Dans notre étude nous nous intéressons seulement à l'acceptabilité de la vaccination anti-HPV par les jeunes hommes.

1.5 Objectifs principal et secondaires

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le taux d'acceptabilité du vaccin anti-HPV par les hommes français de 18 à 26 ans.

Les objectifs secondaires sont :

- Évaluer les connaissances des jeunes hommes sur l'HPV, sur le vaccin anti-HPV et définir les facteurs associés à leurs connaissances.
- Définir les freins, les facteurs favorisant et les facteurs associés à l'adhésion des jeunes hommes à la vaccination anti-HPV.
- Comparer le taux d'acceptabilité du vaccin anti-HPV des HSH et des hétérosexuels.

2 Matériel et Méthode

2.1 Type d'étude

Nous avons réalisé une enquête d'opinion épidémiologique mixed-methods transversale par auto-questionnaire, selon la méthode CAWI (Computer-Assisted Web Interviewing).

2.2 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était d'accepter d'être vacciné contre le papillomavirus.

2.3 Population de l'étude

2.3.1 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient d'être un homme français, âgés de 18 à 26 ans, lettré et avoir répondu à la totalité du questionnaire.

2.3.2 Taille d'échantillon

Pour garantir une précision suffisante des estimations issues de l'étude, selon un taux probable d'acceptabilité évalué à 35 % d'après les données de la littérature et un risque alpha de 5%, nous avons calculé un nombre de sujets nécessaires (NSN) de 550 participants.

2.3.3 Mode d'échantillonnage

Nous avons constitué un échantillon non aléatoire des jeunes hommes français qui pourraient être ciblés par la vaccination, en excluant les mineurs.

L'échantillonnage a été réalisé par convenance, le lien du questionnaire a été transmis par 30 mails (contacts personnels, associations étudiantes, associations LGBT (Lesbiennes, Gays, Bisexuels et Transgenres), établissements scolaires) et publié sur les réseaux sociaux : 4 groupes Whatsapp®, 15 groupes Facebook® ciblant les jeunes, 2 tweets Twitter® et 1 publication LinkedIn® (**ANNEXE 1**). Les groupes Facebook® ont été choisis selon les mots clés suivants : jeunesse, santé, médecine, médecins, vaccination, sondage, papillomavirus, adolescent, faculté, LGBT, homosexualité, gays. Sur Twitter® la publication était associée aux hashtags suivants : #papillomavirus #IST #prévention #vaccination #Gardasil #HPV #sondage #questionnaire.

Afin de faciliter l'accès du questionnaire dans les cabinets médicaux ou lieux publics, nous avons réalisé des affiches et flyers avec un QR code (Quick Response code) (**ANNEXE 1**) que nous avons proposés directement dans 5 cabinets de médecins généralistes, 3 centres hospitaliers, sur des groupes Facebook® de médecins remplaçants et nous les avons envoyés par mails à tous les CeGIDD de France dont l'adresse mail était répertoriée sur les moteurs de recherche. La suite du recrutement s'est fait par échantillonnage boule de neige ; les destinataires et participants étaient invités à transmettre et publier le lien du questionnaire. La participation était volontaire et non indemnisée.

2.4 Questionnaire et comité de pilotage

Dans un premier temps l'étude bibliographique nous a permis de sélectionner des études quantitatives sur l'acceptabilité :

- des études internationales sur l'acceptabilité des hommes (31)(32) dont deux méta-analyses (29)(30) et trois études sur l'acceptabilité des HSH (33)(34)(35) ;
- de deux études françaises sur l'acceptabilité des lycéens et/ou collégiens en Lorraine (36) et en Loire-Atlantique (37) ;
- d'une étude française sur la connaissance de l'HPV des jeunes garçons et des jeunes filles (38) ;
- et d'études européennes d'acceptabilité des parents (39)(40) et des femmes (41)(42).

Puis dans un second temps nous avons extrait des hypothèses à partir desquelles un questionnaire standardisé a été élaboré.

Une première version de ce questionnaire a été créée puis relue par un comité de pilotage. Le comité de pilotage était constitué par :

- Pr Pascal Demoly, professeur des universités-praticien hospitalier exerçant au CHU de Montpellier service pneumologie-addictologie ;
- Dr Béatrice Folco-Lognos, maître de conférence universitaire, médecin généraliste ;
- Dr Philippe Serayet, maître de conférence associé, médecin généraliste, référent comité d'éthique pour le département de médecine générale de Montpellier-Nîmes ;
- Dr Abdellah Lasri, docteur en analyse mathématique et applications, statisticien de l'étude.

Les remarques formulées aussi bien sur le fond que la forme ont été prises en compte pour établir une version définitive.

Le questionnaire définitif (**ANNEXE 2**), comprenait 41 questions dont 40 questions fermées et une question ouverte, réparties en cinq parties :

- La première partie visait à caractériser le profil du jeune homme répondant et à évaluer la représentativité de l'échantillon (questions 1 à 8).
- La seconde partie permettait à partir de 6 critères (tabac ou non, orientation sexuelle, nombre de partenaires sexuels, âge de début des rapports, antécédents d'IST, rapports protégés ou non) de calculer un score de risque d'être infecté par l'HPV (questions 9 à 15).
- La troisième partie avait pour objectif de calculer un score de connaissances sur les HPV (questions 16 à 25).
- La quatrième partie avait pour objectifs de calculer un score de connaissances du vaccin anti-HPV et évaluer l'avis des participants sur les vaccins en général (questions de 26 à 37).
- La cinquième partie permettait de mesurer le taux d'acceptabilité, elle cherchait à définir les principaux freins et facteurs motivationnels des jeunes hommes vis-à-vis de la vaccination anti-HPV (questions 38 à 41). Cette dernière partie comprenait une question ouverte (question 41) demandant aux participants ce qui les inciterait à se faire vacciner contre le papillomavirus.

L'ensemble des questions, à l'exception de la question ouverte, était obligatoire et nécessitait une réponse pour accéder aux questions suivantes. Certaines questions étaient conditionnelles, c'est-à-dire qu'elles n'étaient affichées qu'en fonction des réponses données aux questions précédentes.

Au terme du questionnaire les participants pouvaient avoir accès via le lien suivant : <https://www.papillomavirus.fr> à des informations sur le papillomavirus.

2.5 Aspect éthique

Cette étude était hors-champ de la loi Jardé et ne relevait pas de la loi « informatique et libertés » elle ne nécessitait pas d'avis auprès d'un CPP (Comité de Protection des Personnes), pas de promoteur, pas d'assurance ni de déclaration auprès de la CNIL (Commission Nationale de l'informatique et des Libertés).

L'étude comportant un recueil de données dites « sensibles » un avis du comité d'éthique a été nécessaire. Nous avons reçu un avis favorable de l'IRB (Institutional Review Board) du CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Montpellier le 7 juillet 2019 (**ANNEXE 3**).

Une demande de consentement s'affichait à l'ouverture du lien de l'étude, seuls les participants acceptant les conditions d'étude avaient accès à celle-ci (**ANNEXE 4**). Les questionnaires étaient anonymes.

2.6 Recueil et sécurité des données

Le questionnaire a été retranscrit sur le logiciel Lime Survey® et était accessible par le lien suivant : <https://questionnaire.umontpellier.fr/index.php/971555?lang=fr>

Devant la rapidité d'atteinte du NSN en quelques jours, nous avons choisi de laisser le questionnaire accessible en ligne pendant un mois. Les données ont été recueillies entre le 15 juillet 2019 et le 15 août 2019.

La version de Lime Survey® était une version open source hébergée par le serveur de l'université de Montpellier, les données ont été sauvegardées par un de ces serveurs et conservées jusqu'à la fin de l'étude.

2.7 Analyse statistique des données

La saisie des données a été réalisée via le logiciel Lime Survey® puis exportée sur Excel®. Les analyses quantitatives ont été réalisées avec l'aide d'un statisticien. Une analyse descriptive des données recueillies a été effectuée dans un premier temps. Les réponses aux questions ont été décrites par un effectif et le pourcentage correspondant. Dans un second temps, afin de rechercher les facteurs associés significativement au score de connaissance et à l'acceptabilité, nous avons réalisé une analyse multivariée à l'aide d'une régression logistique. Nous avons utilisé la formule de l'odds ratio (OR) avec un intervalle de confiance de 95% (IC95), un intervalle de confiance ne contenant pas la valeur 1 était considéré comme significatif. Notre questionnaire contenait une question ouverte. Nous avons extrait tous les verbatims en réponse à notre question. Pour analyser le discours des sujets, nous avons fait le choix de la méthode qualitative qui est une méthode compréhensive. Dans un premier temps, nous avons fait une analyse thématique et nous avons ensuite regroupé les verbatims en catégories conceptualisantes.

La méthode analytique utilisée dans l'analyse de texte procède d'une logique de découverte en émergence.

2.8 Financement et conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article et n'avoir bénéficié d'aucune source de financement.

3 Résultats

3.1 Description de l'échantillon

Au total 1005 garçons de 18 à 26 ans ont répondu au questionnaire, 291 ont répondu partiellement et 714 complètement. Seuls les questionnaires remplis entièrement ont été analysés, 1 a été exclu car les réponses étaient hors-sujet (**figure 1**).

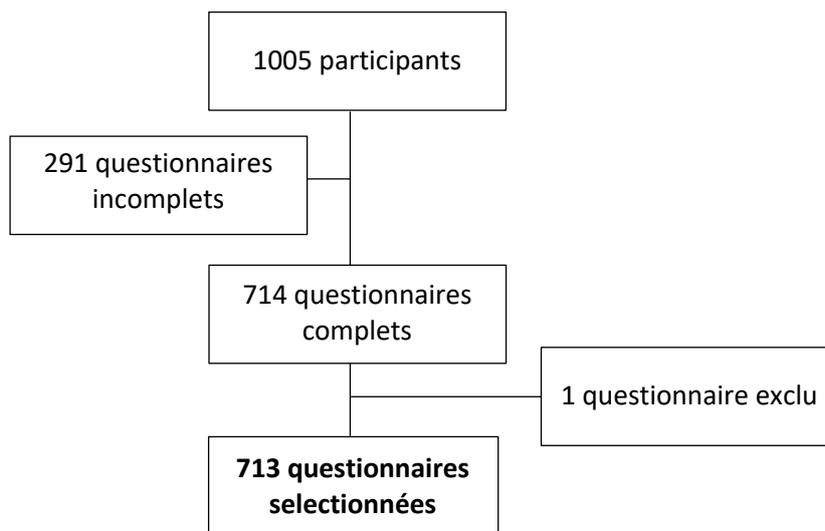


Figure 1. Diagramme de flux

La première question permettait de connaître le moyen par lequel le participant a eu accès au questionnaire (**figure 2**). Le recrutement s'est fait à 75% (N=537) par les réseaux sociaux.

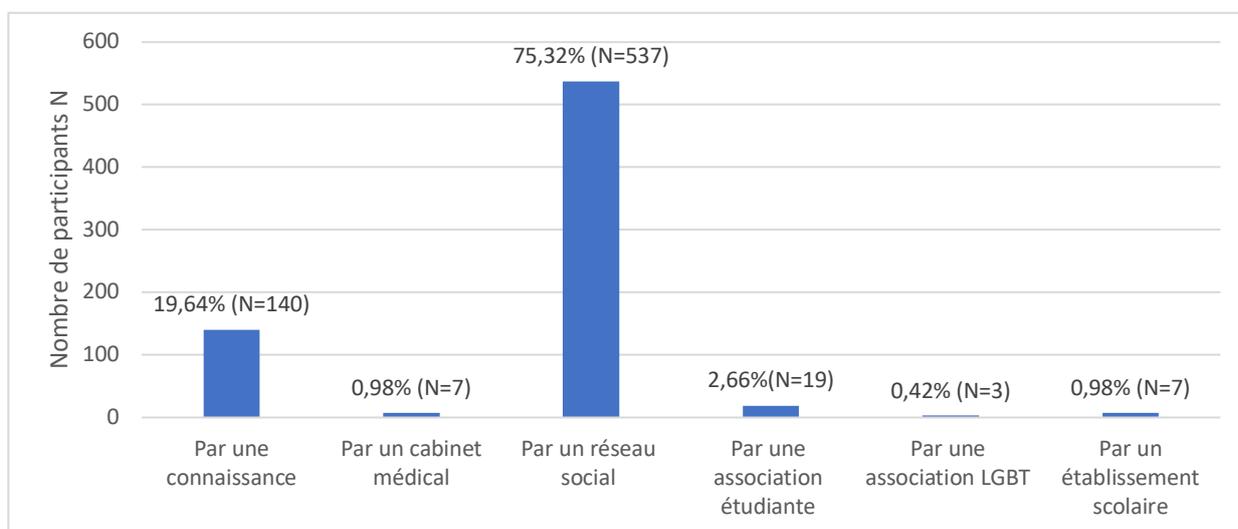


Figure 2. Distribution des différents moyens d'accès au questionnaire

Les profils des 713 participants ayant répondu au questionnaire sont détaillés dans le **tableau 1**.

Catégorie	Effectif	Pourcentage
Classe d'âge		
18-20 ans	226	31.70%
21-23 ans	271	38.01%
24-26 ans	216	30.29%
Région et DOM-TOM		
Auvergne-Rhône-Alpes	92	12.90%
Bourgogne-France-Comté	25	3.51%
Bretagne	32	4.49%
Centre-Val de Loire	35	4.91%
Corse	1	0.14%
Grand Est	58	8.13%
Guadeloupe	2	0.28%
Guyane	2	0.28%
Hauts-de-France	46	6.45%
Île-de-France	110	15.43%
La Réunion	5	0.70%
Martinique	12	1.68%
Mayotte	1	0.14%
Normandie	25	3.51%
Nouvelle-Aquitaine	114	15.99%
Nouvelle-Calédonie	8	1.12%
Occitanie	48	6.73%
Pays de la Loire	46	6.45%
Polynésie française	11	1.54%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	39	5.47%
Saint-Pierre-et-Miquelon	0	0.00%
Wallis-et-Futuna	1	0.14%
Lieu de vie		
Ville	550	77.14%
Campagne	163	22.86%
Dernier diplôme obtenu et niveau d'étude		
Aucun ; CAP, BEP ; Brevet des collèges	27	3,8%
Bac à bac +3*	496	69,7%
Bac + 4 et plus*	190	26,5%
Catégorie socioprofessionnelle		
CSP +	200	28,05%
<i>Artisans, commerçants et chef d'entreprise</i>	9	1.26%
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures (profession libérale, ingénieur, ...)</i>	159	22.30%
<i>Profession intermédiaire (professeur, technicien, ...)</i>	32	4.49%
CSP -	137	19,22%
<i>Agriculteurs exploitants</i>	6	0.84%
<i>Employés</i>	77	10,80%
<i>Ouvriers</i>	9	1.26%
<i>Chômeurs et sans emploi</i>	33	4,64%
<i>Militaires</i>	12	1.68%
Étudiants	376	52,73%
Milieu médical ou paramédical		
Non	482	67.60%
Oui †	231	32.40%
Couple		
Oui	303	42.50%
Non	410	57.50%

*Bac à bac + 3 : Baccalauréat, DEUG, BTS, DUT, DEUTS, Licence LMD, licence professionnelle

Bac + 4 et plus : Maîtrise, master, DEA, DESS, diplôme d'ingénieur, doctorat

† dont 63%(N= 145) de médecins ou étudiants en médecine ; 7% (N=16) d'infirmiers ou étudiants infirmiers ; 9%(N=20) de pharmaciens ; 1% (N=2) de sage-femme ; 3% (N=6) de dentistes ou étudiants en odontologie; 5% (N=12) de kinésithérapeute ou étudiants kinésithérapeute; 12% (N=30) autre.

Tableau 1. Profil des participants

3.2 Évaluation du risque d'infections à HPV

Le **tableau 2** présente les réponses aux questions concernant sept facteurs de risque d' infections à HPV.

Facteur de risque	Effectif	Pourcentage
Êtes-vous fumeur ?		
Oui	133	18.65%
Non	580	81.35%
Quelle est votre orientation sexuelle ?		
Hétérosexuel	500	70.13%
HSH (Homosexuel + Bisexuel)	118+ 71	26.51%
Pas de réponse	24	3.37%
Avez-vous déjà eu des rapports sexuels ?		
Oui	572	80.22%
Non	141	19.78%
Quel âge aviez-vous lors de votre premier rapport sexuel ? *		
Moins de 15 ans	59	10,31%
Entre 15 et 19 ans	431	75,35%
20 ans ou plus	82	14,34%
Combien avez-vous eu de partenaire(s) sexuel(s) ? *		
1	140	24,48%
Entre 2 et 8	285	49,83%
Entre 9 et 14	75	13,11%
Plus de 15	72	12,59%
Avez-vous des rapports sexuels non protégés (sans préservatif) ? *		
Toujours	113	19,76%
Parfois	313	54,72%
Jamais	146	25,52%
Avez-vous déjà eu une maladie sexuellement transmissible ? *		
Non	514	89,86%
Oui†	58	10,14%
<i>Non précisé</i>	9	1,57%
<i>Herpès génital</i>	6	1,05%
<i>Syphilis</i>	6	1,05%
<i>Verrues ou condylomes à HPV</i>	11	1,92%
<i>Gonocoque</i>	10	1,75%
<i>Gale</i>	2	0,35%
<i>Pédiculose</i>	2	0,35%
<i>Mycose génitale</i>	4	0,70%
<i>VIH</i>	1	0,17%
<i>Chlamydia</i>	17	2,97%
<i>Mycoplasme</i>	1	0,17%

*pourcentage calculé seulement à partir des personnes ayant déjà eu des rapports sexuels, les personnes n'ayant pas encore eu de rapport n'avaient pas accès à ces questions.

† un participant pouvait citer plusieurs maladies, toutes les maladies citées ont été répertoriés ici.

Tableau 2. Réponses aux questions sur les facteurs de risque des participants

À partir de ces critères nous avons calculé un score de risque. Plus le score était élevé plus les participants avaient un risque important d'être exposé au papillomavirus. Les 4 niveaux de risque sont présentés dans le **tableau 3**.

Score de risque	Interprétation du score	Effectifs N (%)
[0]	Pas de facteur de risque	113 (15,8)
[1-3]	Faible risque	177 (24,8)
[4-7]	Risque modéré	377 (52,87)
[8-11]	Fort risque	46 (6,45)

Tableau 3. Score de risque des participants

L'autoévaluation du risque a été étudiée par la réponse à la question « *Comment évaluez-vous votre risque d'être contaminé par le papillomavirus dans l'avenir ?* », les résultats sont présentés dans le **tableau 4**.

Autoévaluation du risque	Effectifs N (%)
Faible	383 (53.72)
Modéré	260 (36.47)
Important	70 (9.82)

Tableau 4. Autoévaluation du risque par les participants

En analyse multivariée, il n'y avait pas d'association significative entre le score de risque calculé et l'autoévaluation du risque (risque important : OR = 1,02 ; IC95[0,95-1,77] ; risque modéré : OR = 1,44 ; IC95[0,85-2,44] ; risque faible : OR = 1,41 ; IC95[1,02-1,95]).

Il n'y avait pas de lien significatif entre les critères sociodémographiques (lieu de vie, diplôme, CSP) et le score de risque.

Les participants du milieu médical ou paramédical avaient un score de risque significativement plus élevé que les non médicaux (OR = 2,53 ; IC95[1,52-2,98]).

Les participants de 24-26 ans avaient un score de risque significativement plus important que ceux âgés de 18 à 20 ans (OR = 0,28 ; IC95[0,19-0,42]).

3.3 Évaluation des connaissances du papillomavirus et du vaccin anti-papillomavirus

3.3.1 Connaissance du papillomavirus

Avant de disposer du questionnaire, 86,4%(N=616) des participants avaient déjà entendu parler du papillomavirus dont 179 (94,7%) hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH).

Les réponses aux questions sur papillomavirus sont représentées par les **figures 3, 4, 5 et 6**.

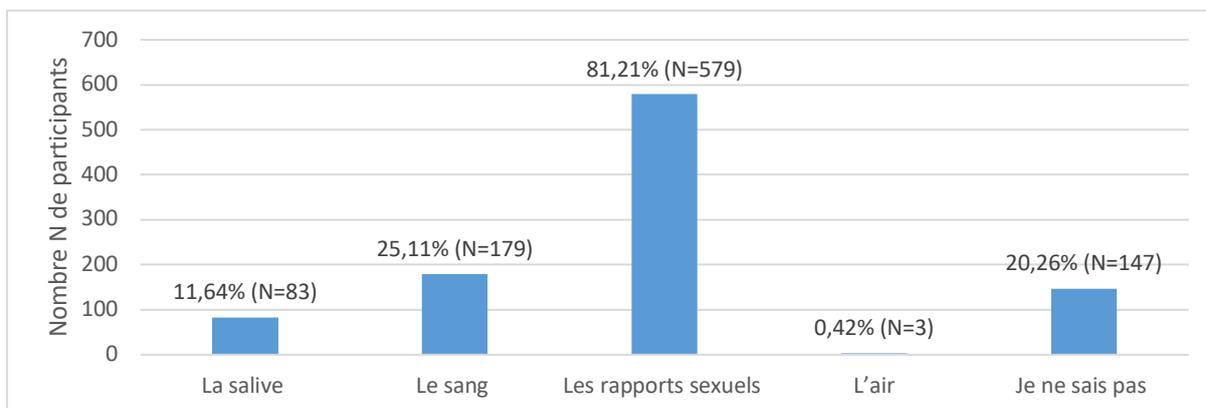


Figure 3. Réponses à la question « *Comment le papillomavirus peut-il être transmis ?* »

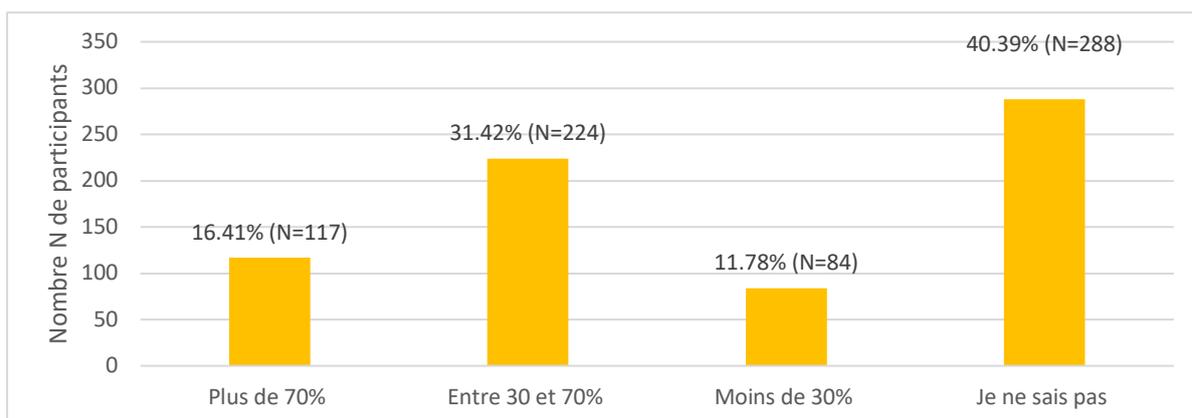


Figure 4. Réponses à la question « *Quel est le pourcentage de personnes qui seront infectées par l'HPV ?* »

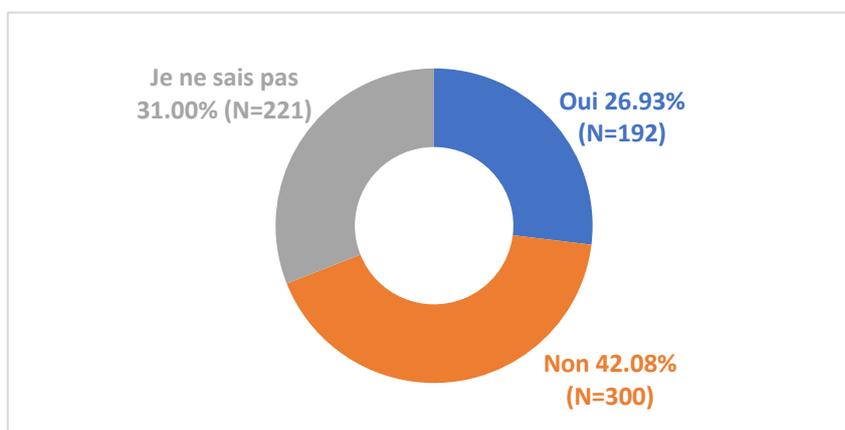
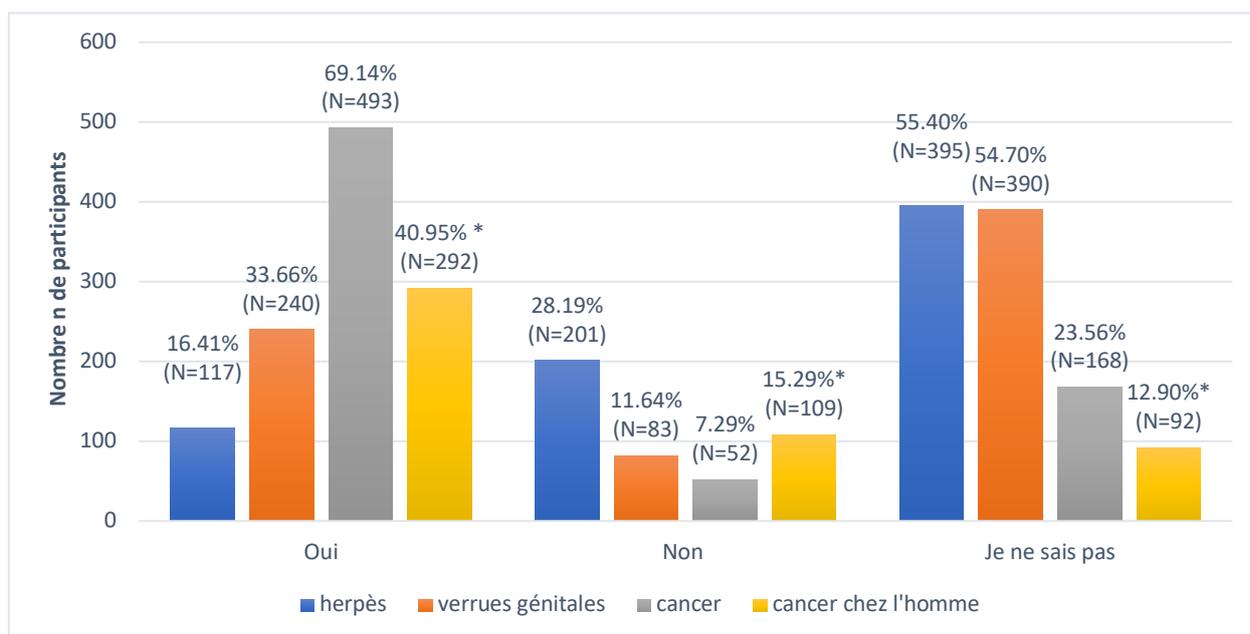


Figure 5. Réponses à la question « *Est-ce que le préservatif protège complètement contre le papillomavirus ?* »



*seuls les participants ayant répondu « oui » à la question « *le papillomavirus est-il responsable de cancer ?* » ont eu accès à la question sur le rôle de l'HPV dans le cancer chez l'homme

Figure 6. Réponses aux questions suivantes : « *Le papillomavirus peut-il donner de l'herpès ?* », « *Le papillomavirus est-il responsable des verrues génitales ?* », « *Le papillomavirus est-il responsable de cancer(s) ?* » et « *Les hommes peuvent-ils être atteints d'un cancer à cause de ce virus ?* »

Un score de connaissance sur le papillomavirus a été calculé à partir des réponses à ces questions. Les mauvaises réponses étaient notées négativement, la réponse « *je ne sais pas* » était associée à un 0 et chaque bonne réponse rapportait 1 point. **Le tableau 5** représente les scores de connaissance des participants.

Score de connaissance du virus	Interprétation du score	Effectifs N (%)
[-10 ; -1]	Connaissances erronées	17 (2,38)
[0]	Absence de connaissance	30 (4,21)
[1-3]	Connaissances modérées	301 (42,22)
[4-7]	Bonne connaissance	268 (37,58)
[8-10]	Très bonne connaissance	97 (13,61)

Tableau 5. Score de connaissance du papillomavirus des participants

4% ont obtenu un score de 10/10. En moyenne les participants ont obtenu un score de 4/10.

3.3.2 Connaissance du vaccin anti-HPV

Ils étaient 531 participants (74,47%) à avoir entendu parler du vaccin contre le papillomavirus chez la femme, et 312 (43,76%) à avoir entendu parler du vaccin chez l'homme.

Les moyens par lesquels les participants ont eu connaissance du papillomavirus, du vaccin anti-HPV chez la femme ou chez l'homme sont représentés par la **figure 7**.

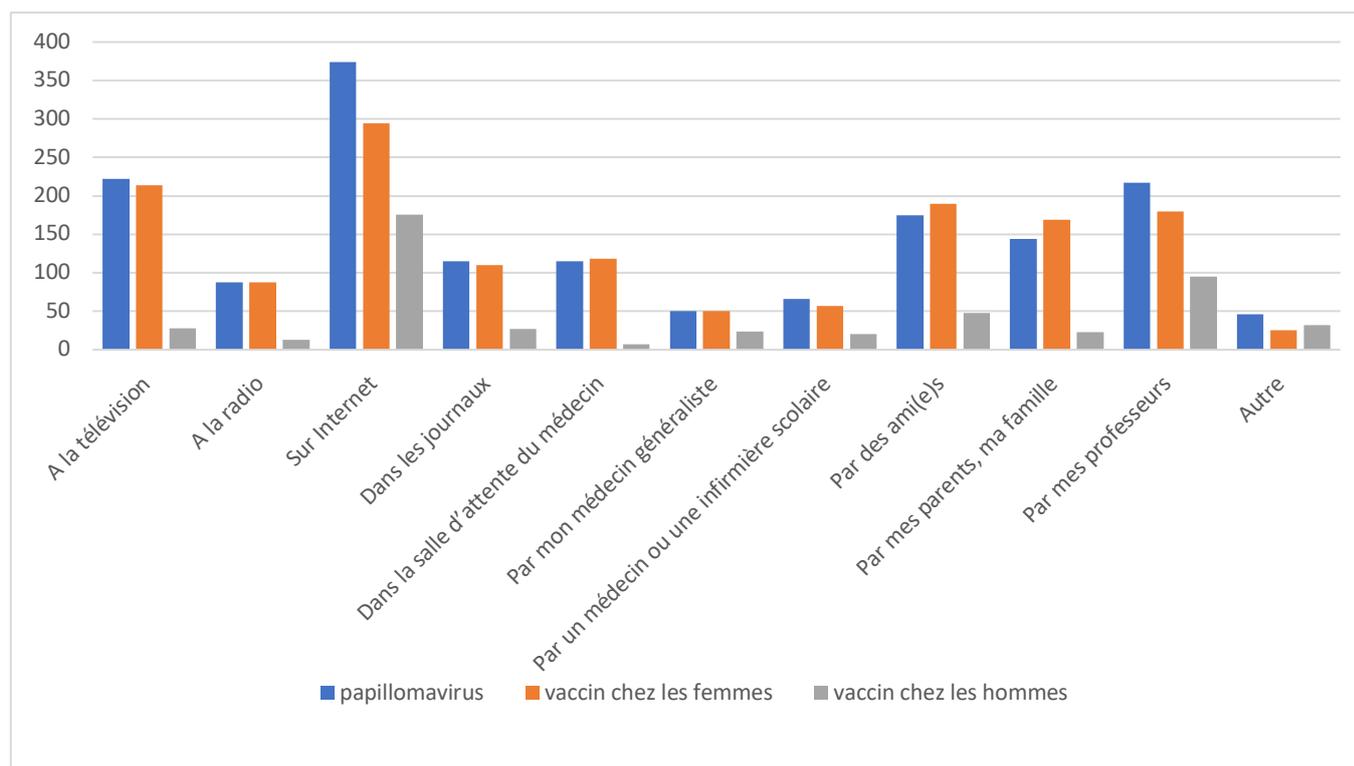


Figure 7. Réponses aux QCM sur les moyens d'accès à l'information sur le papillomavirus, sur le vaccin chez les femmes et chez les hommes.

En analyse multivariée, les HSH avaient significativement plus entendu parler du virus (OR = 3,51 ; IC95[1,78-6,93]), du vaccin chez la femme (OR = 2,39 ; IC95[1,53-3,74]) et du vaccin chez l'homme (OR = 3,99 ; IC95[2,79-5,71]) que les hétérosexuels. Les participants travaillant ou étudiant dans le milieu médical ou paramédical avaient significativement plus entendu parler du virus (OR = 28,5 ; IC95[6,96-116,72]), du vaccin chez la femme (OR = 11,17 ; IC95[5,93-21,05]) et du vaccin chez l'homme (OR = 6,03 ; IC95[4,26-8,53]) que les non médicaux ou paramédicaux.

Les réponses aux questions sur le vaccin anti-HPV sont représentées par les figures 8, 9 et 10.

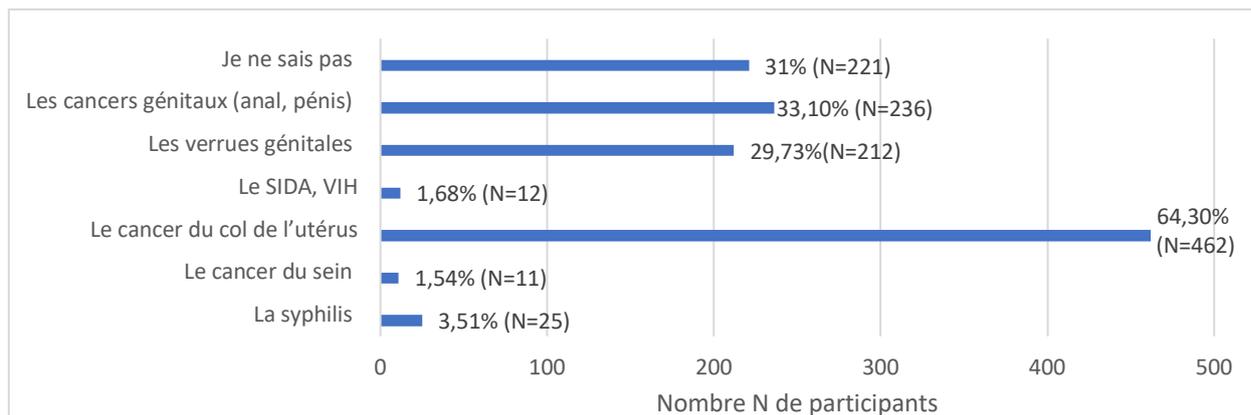


Figure 8. Réponses à la question à choix multiples « Contre quelle(s) maladie(s) le vaccin anti-papillomavirus protège-t-il ? »

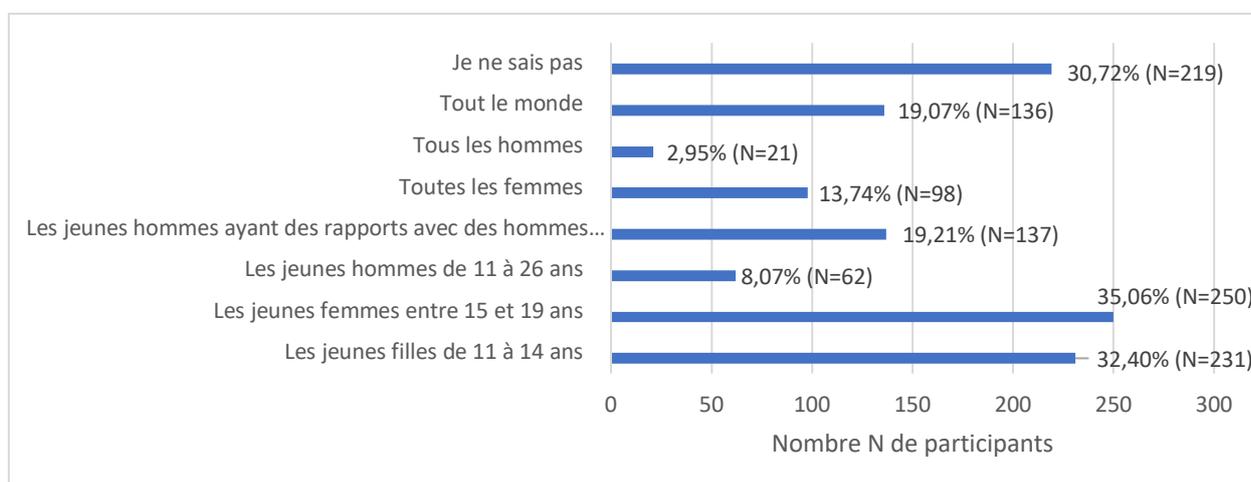


Figure 9. Réponses à la question à choix multiples « Actuellement qui peut se faire vacciner contre le HPV ? »

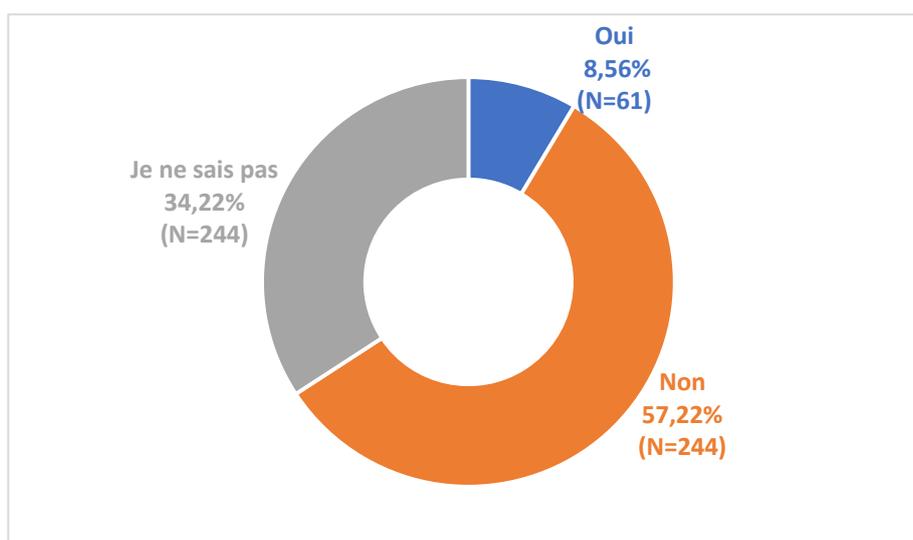


Figure 10. Réponses à la question « Si la personne avec laquelle vous avez des rapports sexuels est vacciné(e) contre le papillomavirus êtes-vous protégés à 100% ? »

À partir de ces trois questions, un score de connaissance sur le vaccin a été calculé, les réponses erronées étaient notées négativement, la réponse « *je ne sais pas* » était associée à un 0 et chaque bonne réponse rapportait 1 point. Le **tableau 6** représente les scores des participants.

Score de connaissance du vaccin	Interprétation du score	Effectifs N (%)
[-10 ; -1]	Connaissances erronées	47 (6,59)
[0]	Absence de connaissance	164 (23,00)
[1-3]	Connaissances modérées	309 (43,34)
[4-7]	Bonne connaissance	193 (27,07)

Tableau 6. Score de connaissance du vaccin des participants

5% ont obtenu un score du vaccin de 7/7. En moyenne le score de connaissance du vaccin était de 2,5/7.

3.3.3 Demande d'informations

94 (13,18%) participants se considéraient suffisamment informés sur le vaccin et le papillomavirus. 619 (86,82%) participants ne se considéraient pas suffisamment informés. Parmi ces 619 non suffisamment informés 507 aimeraient avoir plus d'informations et 112 ne jugeaient pas nécessaire d'en avoir plus.

La **figure 11** représente les moyens d'informations privilégiés par les participants afin d'améliorer leur connaissance.

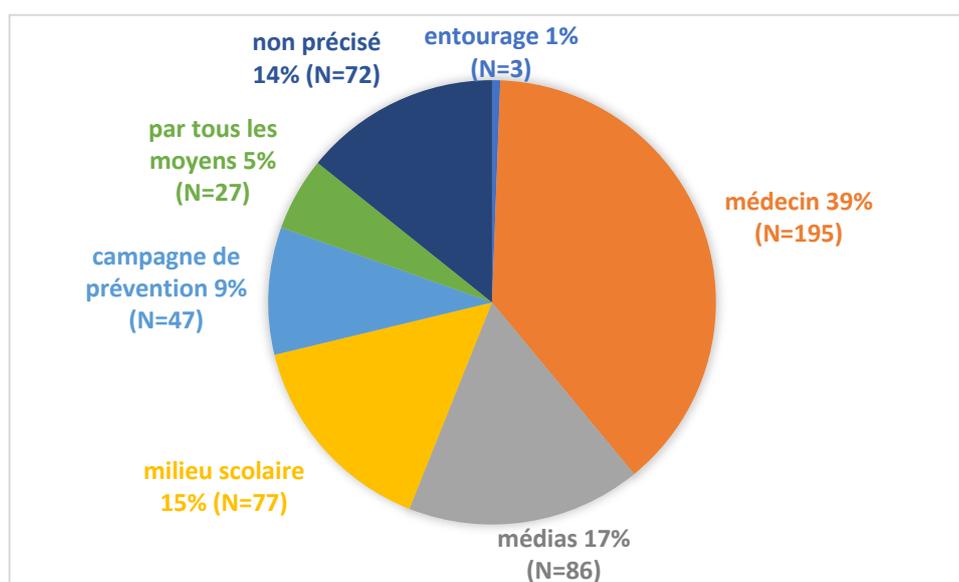


Figure 11. Moyens d'information souhaités par les participants

3.3.4 Facteurs associés aux connaissances

En analyse multivariée, les facteurs ayant un impact significatif à la fois sur les scores de connaissance du virus et du vaccin étaient : être HSH, avoir entre 21 et 23 ans, travailler ou étudier dans le milieu médical ou paramédical, avoir entendu parler du virus, du vaccin chez l'homme et chez la femme.

Le niveau scolaire et la CSP influençaient significativement le score de connaissance du vaccin.

Il n'y avait pas de lien significatif entre la demande d'information et les scores de connaissance.

Le **tableau 7** représente les résultats de l'analyse multivariée.

Variables	Score de connaissance							
	virus				vaccin			
	4 à 10	-10 à 0	OR	IC95	4 à 7	-10 à 0	OR	IC95
Classe d'âge								
18-20 ans	91	23	0,29	0,14-0,62	34	75	0,36	0,21-0,59
21-23 ans	150	11	0,41	0,20-0,86	94	74	0,43	0,25-0,74
24-26 ans	124	13	1,43	0,62-3,30	65	62	1,21	0,76-1,92
Lieu de vie								
Ville	301	27	3,48	1,84-6,59	162	160	1,67	1,01-2,74
Campagne	64	20			31	51		
Dernier diplôme obtenu								
Aucun, CAP, BEP, Brevet des collèges	12	0	*		2	13	0,17	0,04-0,76
Bac à bac +3	243	39	*		129	142	0,14	0,03-0,64
Bac+4 et plus	110	8	0,45	0,20-1	62	56	0,82	0,53-1,27
Catégorie socioprofessionnelle								
CSP+	108	10	2,05	0,82-5,11	56	60	2,19	1,16-4,15
CSP-	58	11	1,41	0,66-3,04	20	47	0,83	0,53-1,30
Étudiants	199	26	0,69	0,32-1,48	117	104	0,38	0,21-0,68
Milieu médical ou paramédical								
Oui	178	8	4,64	2,11-10,20	130	20	19,71	11,37-34,16
Non	187	39			63	191		
Orientation sexuelle								
HSH	125	7	3,05	1,33-7,03	82	37	3,50	2,21-5,54
Hétérosexuels	228	39			105	166		
Score de risque								
important	26	2	1,36	0,30-6,10	19	11	3,39	1,50-7,60
Modéré	211	22	2,34	0,52-10,52	52	102	1,39	0,63-3,65
Pas de FDR ou faible	128	23	1,72	0,92-3,22	122	98	0,41	0,27-0,63
Avoir entendu parler du virus								
Oui	350	36	7,13	3,05-16,69	190	144	29,47	9,08-95,59
Non	15	11			3	67		
Avoir entendu parler du vaccin chez la femme								
Oui	321	24	6,99	3,64-13,43	190	98	73,03	22,62-235,80
Non	44	23			3	113		
Avoir entendu parlé du vaccin chez l'homme								
Oui	227	7	9,4	4,10-21,57	155	41	16,91	10,34-27,67
Non	138	40			38	170		
Pensez-vous être suffisamment informé ?								
Oui	75	4	2,78	0,97-7,99	63	6	16,97	6,97-39,35
Non	290	43			130	205		
Plus d'informations								
Oui	248	33	1,79	0,82-3,90	111	172	1,12	0,61-2,07
Non	42	10			19	33		

*odd ratio impossible à calculer

Tableau 7. Analyse multivariée des facteurs associés aux scores de connaissance du virus et du vaccin

3.4 Avis sur les vaccins et couverture vaccinale des participants

3.4.1 Avis sur les vaccins

À la question « Êtes-vous favorable aux vaccins en général ? » 655 (91,8%) participants ont répondu favorablement, 5 (0,70%) participants ont répondu négativement et 53 (7,43%) ont répondu « cela dépend du vaccin ».

3.4.2 Couverture vaccinale du vaccin anti-papillomavirus des participants

À la question ouverte, 25 (3,5%) participants déclaraient spontanément avoir été vacciné contre le papillomavirus, 22 HSH et 3 hétérosexuels soit une couverture vaccinale du vaccin anti-HPV de 11,64% des HSH participants au questionnaire.

3.4.3 Couverture vaccinale du vaccin anti-papillomavirus des sœurs des participants

Sur les 458 participants ayant une ou des sœur(s), 48,25% (N=221) ne connaissaient pas le statut vaccinal de leurs sœurs vis-à-vis du vaccin anti-HPV, 27,51% (N=126) déclaraient qu'elles étaient vaccinées contre le HPV et 24,24% (N=111) affirmaient qu'elles n'étaient pas vaccinées.

3.4.4 Couverture vaccinale du vaccin anti-hépatite B

La couverture vaccinale (CV) anti-hépatite B de l'échantillon est représentée par le **tableau 8**.

Indications vaccinales	CV anti VHB
Non HSH ne travaillant ou n'étudiant pas dans milieu médical ou paramédical	60,57% (N=222)
18-20 ans	80% (N=83)
21-23 ans	62% (N=79)
24-26 ans	55% (N= 60)
HSH	74,60% (N=141)
Travaillant ou étudiant dans le milieu médical ou paramédical	98,28% (N=229)

Tableau 8. Couverture vaccinale anti-hépatite B des participants

3.5 Acceptabilité du vaccin anti-HPV

3.5.1 Taux d'acceptabilité de l'échantillon

À la question « Si le vaccin contre le papillomavirus était disponible pour tous les garçons en France souhaiteriez-vous vous faire vacciner ? » 633 participants ont répondu favorablement soit un taux d'acceptabilité du vaccin anti-HPV de 88,78%. Le taux d'acceptabilité des HSH était de 94,70%.

3.5.2 Redressement par suppression et acceptabilité

Certaines populations étant surreprésentées nous avons réalisé un redressement en supprimant chronologiquement des participants de ces catégories surreprésentées.

Après redressement dans les catégories suivantes : orientation sexuelle, socioprofessionnelle, travailleur ou étudiant du milieu médical ou paramédical ; nous avons trouvé respectivement des taux d'acceptabilité de 88,10%, 88,84% et 86,60%.

3.5.3 Facteurs favorisant l'acceptabilité du vaccin anti-HPV

Les facteurs motivationnels de l'acceptabilité du vaccin contre le papillomavirus sont représentés par la **figure 12**. La principale raison évoquée en faveur de la vaccination était la protection de son ou sa partenaire, suivi par la protection contre les maladies graves.

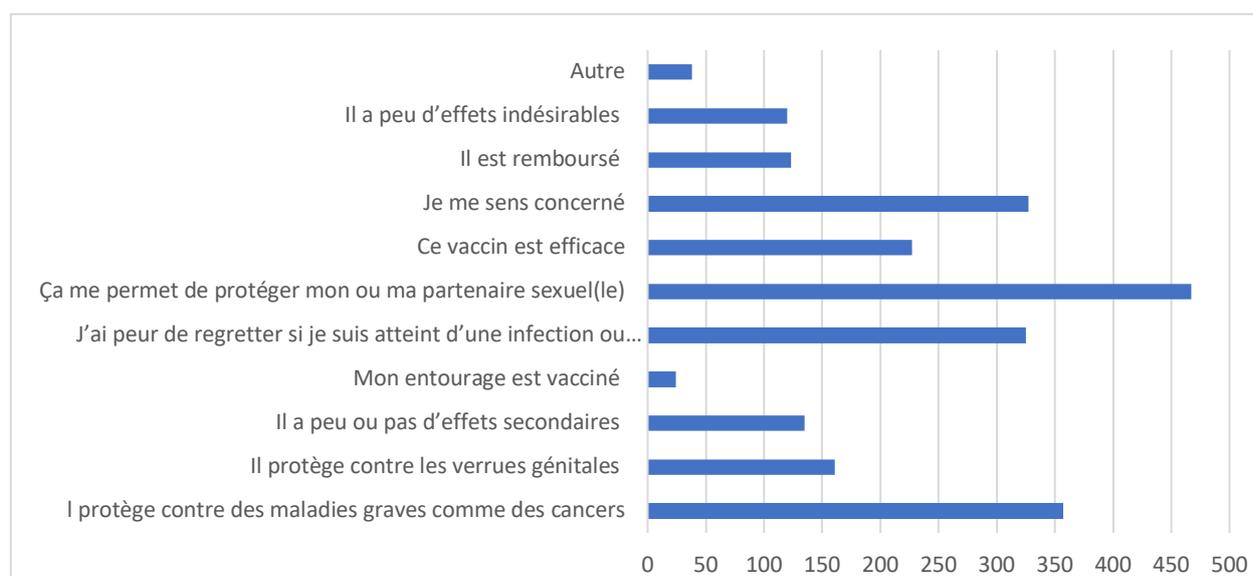


Figure 12. Facteurs favorisant l'acceptabilité du vaccin anti-HPV

3.5.4 Freins à la vaccination anti-HPV

11,22% (N=80) des participants ne souhaiteraient pas se faire vacciner si le vaccin était disponible pour tous les garçons. Parmi ceux qui refuseraient de se faire vacciner, ils étaient 42 à manquer d'information et de connaissance sur le virus et le vaccin. Les deux autres motifs les plus souvent retrouvés étaient de ne pas avoir de rapport sexuel ou de rapport considéré à risque et de ne pas se sentir concerné par le vaccin (**figure 13**).

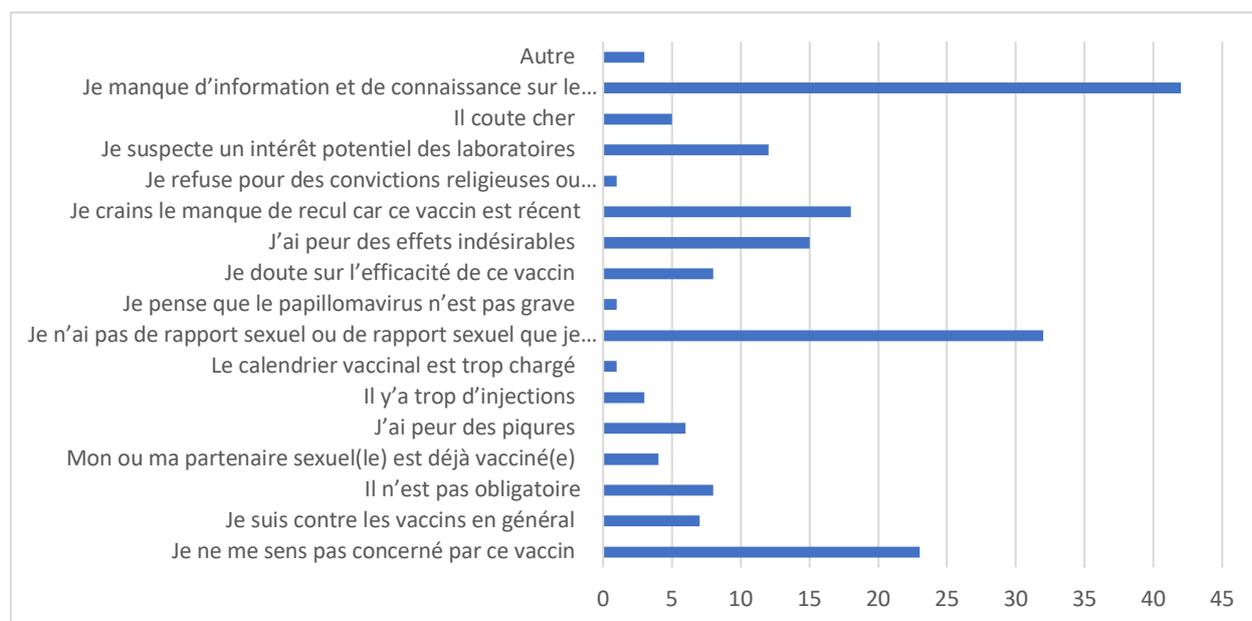


Figure 13. Freins à la vaccination anti-HPV

3.5.5 Facteurs associés à l'acceptabilité

En analyse multivariée, les facteurs qui avaient un impact significatif sur la probabilité des participants d'accepter la vaccination anti-HPV étaient les suivants (**tableau 9**) :

- *Impact majeur sur l'acceptabilité* : s'autoévaluer comme étant à fort risque d'être exposé au HPV (OR = 33,67 ; IC95[7,65-148,16]) ; avoir une sœur vaccinée contre l'HPV (OR = 5,52 ; IC95[1,80-30,50]) ; vivre en métropole (OR = 4,22 ; IC95[1,91-9,34]) ; avoir entendu parler du vaccin chez l'homme (OR = 3,23 ; IC95[1,85-5,65]) ; et avoir de bonne ou très bonne connaissance du vaccin (OR = 3,12 ; IC95[1,53-6,35]).
- *Impact modéré sur l'acceptabilité* : avoir déjà entendu parler du virus (OR = 2,82 ; IC95[1,63-4,88]) ; être HSH (OR = 2,72 ; IC95[1,37-5,41]) ; être vacciné contre l'hépatite B (OR = 2,67 ; IC95[1,48-4,81]) ; avoir entendu parler du vaccin chez la femme (OR = 2,15 ; IC95[1,32-3,48]) et étudier ou travailler dans le milieu médical ou paramédical (OR = 2,09 ; IC95[1,18-3,70]).

Les facteurs : âge, lieu de vie, CSP, diplôme, score de risque, être en couple ou pas, avoir un bon score de connaissance du virus et avoir une sœur n'avaient pas d'impact significatif sur l'acceptabilité.

Variables	Effectifs N	Odds Ratio	IC95%
Classe d'âge			
18-20 ans	203	0,86	0,47-1,56
21-23 ans	247	1,59	0,90-2,81
24-26 ans	183	1,86	1,06-3,25
Vivre en ville	495	1,63	0,98-2,71
Vivre en métropole	603	4,22	1,91-9,34
Catégorie socioprofessionnelle			
CSP+	165	0,67	0,36-1,25
CSP-	120	1,76	0,93-3,33
Dernier diplôme obtenu			
Aucun, CAP, BEP, Brevet des collèges	25	1,53	0,35-6,63
Bac à bac +3	442	1,81	0,40-8,12
Bac+4 et plus	166	1,18	0,71-1,98
Être du milieu médical ou paramédical	217	2,09	1,18-3,70
Être en couple	261	0,63	0,40-1,01
Autoévaluation du risque			
Important	241	33,67	7,65-148,16
Modéré	68	21,94	5,31-90,69
Faible	324	0,65	0,37-1,16
Score de risque			
Important	44	3,12	0,73-13,31
Modéré	331	2,64	0,61-11,44
Pas de facteur de risque ou faible	258	0,85	0,52-1,37
Orientation sexuelle			
HSH	179	2,72	1,37-5,41
Hétérosexuel	434		
Être vacciné contre l'hépatite B	474	2,67	1,48-4,81
Avoir une sœur vaccinée	122	5,52	1,80-30,50
Avoir une sœur	413	1,46	0,91-2,34
Avoir entendu parler du virus	558	2,82	1,63-4,88
Avoir entendu parler du vaccin chez la femme	483	2,15	1,32-3,48
Avoir entendu parler du vaccin chez l'homme	295	3,23	1,85-5,65
Connaissance du virus			
Bonne ou très bonne	330	1,28	0,78-2,10
Modérée	265	2,23	1-5
Erronées ou pas de connaissance	38	1,74	0,78-3,90
Connaissance du vaccin			
Bonne	183	3,12	1,53-6,35
Modérée	264	2,46	1,15-5,27
Erronées ou pas de connaissance	186	0,79	0,47-1,33

Tableau 9. Analyse multivariée des facteurs associés à l'acceptabilité du vaccin

4 Discussion

4.1 Résultats principaux de l'étude

Nous avons inclus 713 garçons de 18 à 26 ans. Le recrutement a été réalisé du 15 juillet au 15 août 2019 à 75% par les réseaux sociaux. La moyenne d'âge des participants était de 21,9 ans. 26% des participants étaient des HSH. 33% travaillaient ou étudiaient dans le milieu médical ou paramédical.

Les participants avaient en moyenne un score de connaissance du virus de 4/10 et un score de connaissance du vaccin de 2,5/7. Les HSH avaient un score significativement plus élevé que les hétérosexuels (score de connaissance du virus : OR = 3,05 ; IC95[1,33-7,03] ; score de connaissance du vaccin (OR = 3,50 ; IC95[2,21-5,54]).

Le taux d'acceptabilité du vaccin anti-HPV était de 88,78%. La principale raison évoquée en faveur de la vaccination était la protection de son ou sa partenaire. Le principal frein à la vaccination était le manque d'information. Les facteurs associés significativement à l'adhésion au vaccin étaient les suivants : s'autoévaluer à fort risque d'être exposé aux HPV, avoir entendu parler du virus et du vaccin, avoir de bonnes connaissances du vaccin, être vacciné contre l'hépatite B, avoir une sœur vaccinée contre l'HPV, vivre en métropole et travailler ou étudier dans le milieu médical ou paramédical. Le taux d'acceptabilité des HSH était de 94,70%, il était significativement plus élevé que celui des hétérosexuels (OR = 2,72 ; IC95[1,37-5,41]).

En plus de nos objectifs nous avons noté que la couverture vaccinale anti-HPV des HSH de notre échantillon était de 11,64%.

4.2 Limites et forces de l'étude

Les données doivent être interprétées avec prudence compte-tenu du mode de recrutement des participants. Le recrutement initialement par convenance puis de proche en proche induit un biais de sélection et de complaisance. Il existe également un biais de volontariat, les participants volontaires sont plus concernés et plus sensibilisés par le sujet. Ces biais peuvent surestimer le taux d'acceptabilité du vaccin anti-HPV et les scores de connaissance.

Contrairement aux autres études françaises, nous avons exclu volontairement les mineurs pour des raisons d'autorisation parentale, difficile à mettre en place sur internet. Les données de l'étude notamment sur la sexualité et la vaccination, sont exclusivement déclaratives, ce qui peut entraîner un biais d'information.

En ce qui concerne les connaissances, il peut exister également un biais d'information par l'accès à internet, les participants pouvaient se renseigner avant de répondre aux questions. Après analyse des réponses, certaines questions étaient manquantes notamment sur la couverture vaccinale anti-HPV des participants, certains ont répondu spontanément à la question ouverte qu'ils étaient déjà vaccinés mais la question n'a pas été posée directement, entraînant une sous-estimation de la couverture vaccinale de l'échantillon.

Il s'agit à notre connaissance d'une des premières études françaises à grande échelle, à étudier l'acceptabilité de la vaccination anti-HPV chez l'homme et la seule à inclure des hommes de 18 à 26 ans ; les deux autres études françaises concernaient un échantillon plus jeune. L'étude de *Gellenoncourt et Di Patrizio* réalisée en 2013 ciblait les lycéens lorrains (36) tandis que la thèse d'*A.Meireles* réalisée en 2018 ciblait les collégiens et lycéens de Loire-Atlantique (37).

Le nombre de participants représente une force importante de notre étude, nous avons recueilli 714 questionnaires complets en un mois. Le choix de l'auto-questionnaire anonyme et l'autorisation éthique nous ont permis d'intégrer au questionnaire des questions dites « sensibles » sur la sexualité des participants ce que nous ne retrouvons pas dans les deux autres études françaises sur le sujet. La méthode CAWI a permis de réaliser une étude nationale en élargissant la diffusion du questionnaire à toutes les régions de France et DOM-TOM inclus. Cette méthode est d'autant plus pertinente que la population étudiée n'est pas limitée par l'accès à internet, selon l'étude IPSOS 2015 et médiamétrie 2018 plus de 80% de la population étudiée est active sur les réseaux sociaux et utilise internet quotidiennement (43)(44). L'utilisation du réseau social Twitter® a permis d'amplifier considérablement la visibilité du questionnaire, 83 000 personnes ont vu le tweet posté et 5 000 ont interagit avec, soit en cliquant dessus, en le repostant ou en le commentant (**ANNEXE 5**).

La conception du questionnaire et l'analyse statistique sont aussi des points forts de notre étude. Le questionnaire a été réalisé à l'aide d'un comité de pilotage et nous y avons intégré une question ouverte permettant au sujet de pouvoir s'exprimer librement, sans cadre de réponse pré-supposé, construit sans l'a priori du chercheur. L'analyse par mixed-methods alliant quantitatif et qualitatif permet une compréhension plus vaste et plus rigoureuse du phénomène à l'étude. La méthode de redressement par suppression nous a permis de corriger l'échantillon sur le critère de jugement principal et ainsi avoir un échantillon représentatif en limitant les facteurs confondants.

4.3 Validité externe

4.3.1 Comparaison de l'échantillon à la population cible : représentativité de l'échantillon

La moyenne d'âge des participants était de 21,9 ans, ce résultat semble cohérent avec la moyenne d'âge attendue. Les mineurs n'étaient pas représentés dans notre étude pour une raison éthique.

Toutes les régions et DOM-TOM de France étaient représentées à l'exception de Saint Pierre et Miquelon, le taux de participants de chaque région est comparable aux chiffres INSEE de 2019 (45).

En 2018, on évaluait à 20% la part de la population rurale en France, ce que l'on retrouve dans notre étude avec 23% des participants qui déclaraient vivre à la campagne.

La moitié de notre échantillon était étudiante ce qui correspond aux chiffres INSEE (45). Toutes les catégories socioprofessionnelles et diplômes étaient représentés avec une surreprésentation des CSP+, ainsi que des bacheliers. Ce qui diffère des données de la population vaccinable étudiée selon le dernier recensement INSEE (45). Ceci s'explique par le mode de recrutement, d'après l'étude statistique de Nielsen et GWI (Global Web Index) de 2015 sur Twitter France®, 29% des utilisateurs Twitter® avaient un diplôme de niveau universitaire et la catégorie socio professionnelle dominante était la CSP+ (artisans - commerçants et chef d'entreprise - cadres et professions intellectuelles supérieures - profession intermédiaire), ce qui correspond à notre échantillon (46).

Dans notre échantillon, 32,68% (N=233) des interrogés travaillaient ou étudiaient dans le milieu médical ou paramédical, selon les chiffres INSEE 2016, la part des médicaux et paramédicaux représentaient 4% des actifs en France, elle est donc surreprésentée dans notre échantillon (45). Cette différence est due au recrutement par convenance et aux publications à l'aide d'hashtag ou de groupe ciblant la santé.

Le pourcentage de participants en couple est comparable aux données IFOP 2014 (47).

La population d'HSH de notre étude (26,51% N=189) semble légèrement surreprésentée si on compare à l'étude IFOP de 2014 où on comptabilisait 13% d'HSH dans la population masculine de moins de 35 ans (47).

En raison de catégories surreprésentées, l'échantillon de l'étude ne peut pas être considéré représentatif des jeunes garçons vaccinables en France . Le redressement par suppression nous a permis de corriger l'échantillon sur le critère de jugement principal.

4.3.2 Sexualité et facteurs de risque d'infection à HPV

Les ¾ des participants déclaraient avoir eu leur premier rapport sexuel entre 15 et 19 ans. Cet âge est conforme aux résultats de l'enquête sur le « *Contexte de la sexualité en France* » réalisée en 2006 chez des sujets de 18 à 19 ans dans laquelle l'âge médian était de 17,2 ans pour les garçons (48). Dans notre étude 49% ont eu entre 2 et 8 partenaires, d'après l'étude IFOP les hommes de moins de 18 à 24 ans avaient en moyenne 4,4 partenaires (47).

Un quart de notre échantillon déclarait avoir uniquement des rapports protégés, 54% utilisaient le préservatif de manière non systématique et 19% déclaraient avoir toujours des rapports non protégés. Nos chiffres se rapprochent de ceux de l'enquête de la sécurité sociale des étudiants parisiens (SMEREP) de 2016 dans laquelle, 43% des lycéens et 57% des étudiants n'utilisaient pas forcément un préservatif lors d'un rapport sexuel et 14% des étudiants ne se protégeaient jamais (49).

En France, 40 % des IST rapportées en 2013-2014 concernaient les jeunes âgés de 15 à 24 ans. Dans notre étude 10% déclaraient avoir un antécédent d'IST dont 1 patient atteint du VIH. Toutes les IST sauf l'hépatite B, ont été citées avec par ordre de fréquence : chlamydia trachomatis, condylomes verrues, gonocoque puis herpès, ce qui correspond en partie aux chiffres nationaux (50).

En plus des critères sexuels, le tabac est un facteur de risque d'exposition à l'HPV (51), selon l'étude de *Hildesheim et al*, les fumeurs étaient deux fois plus à risque d'infections par HPV que les non-fumeurs (52). Dans notre étude 18,65% des participants se disaient « fumeur » ce qui est un peu plus faible que les données de l'étude de l'OFTD (Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies) dans laquelle 24,5% des garçons de 17 ans se déclaraient fumeurs quotidiens (53). Cette différence peut s'expliquer par le nombre de participants CSP+ et bacheliers dans notre échantillon (54).

9% des participants autoévaluaient le risque d'être infecté par l'HPV comme étant « important ». Ce chiffre est le même que dans l'étude de *Cheung et al* dans laquelle 8% des participants pensaient qu'ils avaient un risque important ou très important d'être contaminés par l'HPV dans l'avenir (55). Après calcul d'un score de risque, la moitié des participants (52,87%) a été classée dans un niveau de comportements à risque modéré. Ce risque était sous-évalué par les participants, seul 36% se considéraient moyennement à risque. L'analyse multivariée confirmait qu'il n'y avait pas de corrélation entre score de risque et autoévaluation du risque.

Le comportement sexuel de notre échantillon semble représentatif des comportements de la population vaccinable. Les comportements des jeunes en matière de sexualité, notamment de port de préservatif et l'estimation erronée du risque d'être atteint par HPV, sont révélateurs d'un manque d'information sur les IST.

4.3.3 État des lieux des connaissances du papillomavirus et du vaccin anti-HPV

Avant de disposer du questionnaire 86,4% des participants (83,6% des hétérosexuels et 94,7% des HSH) avaient déjà entendu parler du papillomavirus et 74% avaient déjà entendu parler du vaccin anti-papillomavirus chez la femme. Ces proportions sont supérieures à celles des autres études françaises sur l'acceptabilité (36)(37) et sur les connaissances (38) ce qui peut s'expliquer par une population plus âgée dans notre étude. Mais elle était aussi légèrement plus importante que celle retrouvée dans les études étrangères où ils interrogeaient des jeunes garçons du même âge (56)(34)(57), ceci peut s'expliquer par la part importante d'HSH et de personnes ayant étudié ou travaillé dans le milieu médical dans notre étude. En effet en analyse multivariée les HSH et les participants du milieu médical ou paramédical avaient significativement plus entendu parler du virus et du vaccin que les hétérosexuels et non médicaux ou paramédicaux. Nos chiffres se rapprochent des études où seuls des HSH sont interrogés ; dans l'étude de *Wheldon et al* 93% des HSH avaient entendu parler du virus et 79% dans l'étude de *Reiter et al* (33)(35).

Que ce soit pour le papillomavirus ou le vaccin anti-HPV la grande majorité des participants ont eu accès à l'information par les médias (61% par internet, 36% par la télévision). L'étude hongroise de *Balla et al* retrouvait aussi internet comme premier moyen d'accès à l'information (58) de même que dans les études françaises (36)(38). On peut souligner la rapidité de diffusion de notre questionnaire, via les réseaux sociaux, qui appuie l'engouement des jeunes à parler de santé sur internet. Malgré les séances d'éducation à la sexualité mise en place dans les collèges et lycées, seuls les élèves de la thèse d' *A.Meireles* citaient comme premier moyen d'accès à l'information leurs professeurs avant les médias (37). Il est donc primordial d'appuyer le rôle et la responsabilité du service public et des réseaux sociaux dans l'éducation à la santé.

Dans toutes les études, la part des participants ayant eu accès à l'information par un médecin, était très faible. Ceci peut s'expliquer en partie par la faible proportion de jeunes consultant leur médecin traitant. Dans la thèse de 2004 d' *E.Lacotte-Marly* intitulée « *les jeunes et leur médecin traitant* » la majorité des médecins estimait que le pourcentage de jeunes dans leur patientèle représentait entre 10 et 30% (59), ce qui est conforté par l'étude de la SMEREP 2015 (49).

Si 74% ont entendu parler du vaccin contre le HPV, ils sont près de 86% à ne pas se sentir suffisamment informés. Parmi ces 86%, 507 souhaiteraient avoir davantage d'information sur le papillomavirus et le vaccin anti-HPV. Au sein des 507 souhaitant davantage d'informations, le plus grand nombre préférerait les recevoir par une personne issue du corps médical (39%). En Loire-Atlantique, on retrouvait les mêmes chiffres 85% pensaient ne pas être suffisamment informés et 70% souhaiteraient avoir davantage d'information dont 55% par leur médecin traitant (37). Cette demande vis-à-vis des médecins traitants sur la santé des jeunes était retrouvée dans la thèse d'*E.Lacotte-Marly*, elle y précisait que « *les jeunes souhaiteraient des informations spontanément divulguées par les médecins car ils se confient peu et posent peu de questions* » (59).

Dans notre étude 51,19% avaient un bon ou très bon score de connaissance du virus, ce qui est comparable aux données de l'étude française de *Lerais et al* de 2010 dans laquelle 53% présentaient un bon score de connaissance des HPV (38). Concernant les connaissances du vaccin anti-HPV, 5% avaient toutes les réponses justes et 6,5% des connaissances erronées. Le taux de réponses fausses était plus important dans l'étude de *Gutierrez et al* où 26% avaient toutes les réponses fausses et 5% toutes les réponses justes (56). Cette différence peut s'expliquer en partie par des questionnaires différents, par l'âge des participants, plus élevé dans notre étude, un grand nombre de personnes étudiant ou travaillant dans le milieu médical ou paramédical et une part importante d'HSH dans notre échantillon. En analyse multivariée ces trois critères avaient un impact positif sur les scores de connaissance. Dans les études où seuls les HSH sont interrogés, le pourcentage moyen de bonne réponse était plus élevé que dans notre étude : dans l'étude de *Reiter* en moyenne les participants répondaient à 49% des 9 questions correctement (35) et dans l'étude de *Wheldon* ils répondaient correctement à 64% des 14 questions (33).

À la question « *Comment le papillomavirus peut-il être transmis ?* » 81% ont répondu par « *rapports sexuels* », 11% par « *la salive* », 25% par « *le sang* », 0,5% « *l'air* » et 20% « *je ne sais pas* ». Ces chiffres sont similaires à ceux retrouvés dans la thèse d'*A.Meireles* (37). Dans l'étude de *Balla et al*, seul 52% identifiaient l'HPV comme une IST, ce qui s'explique en partie par d'autres modalités de réponses que nous n'avions pas proposées dans notre questionnaire : « *transmission mère-enfant* » 10% et « *contact cutané* » 3%. En définitive dans l'étude hongroise 65% répondaient correctement à la question sur la transmission de l'HPV (58).

Dans notre étude 69% de l'échantillon connaissaient le rôle des HPV dans les cancers, les mêmes chiffres sont retrouvés dans l'étude bibliographique (58)(38)(36). Concernant les autres pathologies liées à l'HPV, nos participants avaient des résultats plus faibles. 40% savaient que l'HPV était responsable de cancers chez les hommes contre environ 60% dans les études de *Wheldon, Reiter* et *Cheung et al* (33)(35)(55). Seulement 33,6% des participants pensaient que l'HPV était responsable des verrues génitales, alors que dans d'autres études plus de 40% le savaient (36)(35)(55)(33). 23 à 55% des participants répondaient « je ne sais pas » aux questions sur les différents rôles pathogènes du papillomavirus ; ces chiffres pourraient expliquer les résultats plus faibles de nos participants. Cependant seuls 16% des participants de notre étude faisaient un amalgame entre papillomavirus et herpès, contre 33% et 40% dans les études de *Reiter* et *Wheldon et al* (33)(35). Nous n'avons pas posé la question des différents cancers liés à l'HPV. Dans l'étude bibliographique nous retrouvions en général environ un tiers des participants qui savaient que l'HPV étaient responsables des cancers de l'anus et du pénis (35)(34)(55)(33) et un quart connaissait sa responsabilité dans les cancers ORL (35)(34).

L'HPV est l'IST la plus fréquente au monde, plus de 70% des personnes sexuellement actives ont été ou seront en contact avec ce virus (2). Seuls 16,41% des participants ont répondu que la prévalence du virus était de plus de 70% ; 40% « ne savait pas ». La seule étude retrouvée interrogeant les participants sur la prévalence est l'étude de *Cheung et al* qui confirmait nos données avec des proportions similaires (55).

Même s'il reste aujourd'hui la méthode de référence en matière de prévention des IST, le préservatif ne protège que partiellement du papillomavirus, la transmission pouvant se produire via des zones non recouvertes par le préservatif. Cette notion ne semble pas suffisamment connue. Seuls 26% des participants affirmaient que le préservatif ne protégeait pas complètement de l'HPV. En Loire-Atlantique plus de la moitié des élèves (59%) pensait que le préservatif protégeait des HPV mais on ignorait le pourcentage d'élèves informés du fait que ce n'est pas une protection absolue (37). Cette méconnaissance concerne les patients mais également les médecins, dans le mémoire de *L.Jacques-Natalie* interrogeant 391 médecins généralistes de Loire-Atlantique 42% des médecins pensaient que le préservatif protégeait de toutes les IST (60).

64% des participants connaissaient le rôle de protection du vaccin contre le cancer du col de l'utérus. Ce qui est en accord avec les réponses sur la responsabilité des HPV dans les cancers. Elle est plus faible que dans les autres études qui retrouvaient des chiffres de 72 à 87% (36)(37)(38). Pour 33% le vaccin anti-HPV protégeaient contre les cancers génitaux, le même pourcentage est retrouvé dans les études françaises (36)(37). 29% connaissaient le rôle du vaccin dans les verrues génitales, ce qui est plus faible que dans les études de *Gellenencourt, Balla et Cheung et al* mais plus élevé que dans la thèse de *A.Meireles* (37)(36)(55)(58). Ces chiffres peuvent se justifier par un nombre important de participants qui répondaient « *je ne sais pas* » à la question « *Contre quelle(s) maladie(s) le vaccin anti-papillomavirus protège-t-il ?* » (31%). Dans notre étude seuls 1,68% pensaient faussement que le vaccin protégeait contre le VIH, ce qui est plus faible que dans les deux études françaises dans lesquelles les participants étaient plus jeunes (36)(37).

À la question à choix multiples « *Actuellement qui peut se faire vacciner contre le papillomavirus en France ?* » 19% affirmaient que les HSH pouvaient se faire vacciner, 32 et 35% « *les jeunes femmes entre 15 et 19 ans et les jeunes filles de 11 à 14 ans* » et 19% « *tout le monde* ». En Lorraine, ils étaient 61% à penser que le vaccin contre le papillomavirus concernait exclusivement les filles ; 46% les filles et les garçons ; 4,5 % uniquement les garçons (36).

En regardant de façon plus détaillée les réponses aux questions qui nous ont permis de calculer les scores de connaissance, en règle générale, les participants étaient informés sur le mode de transmission ; mais beaucoup moins de la prévalence, de la protection partielle par le préservatif et des conséquences du virus. Par conséquent, ils ne connaissaient pas les maladies que le vaccin prévient et sont peu informés sur les recommandations de la vaccination en France.

4.3.4 Avis sur les vaccins et couverture vaccinale anti-HPV et anti-VHB

Dans notre étude 91% des participants se disaient favorables aux vaccins en général, ce pourcentage est appuyé par l'étude de *Gellenencourt et al* où 92% étaient favorables aux vaccins en général (36). Le taux est plus faible dans la thèse de *A.Meireles* avec seulement 74% des élèves favorables aux vaccins, très probablement due à l'inclusion des collégiens, cependant, dans cette même étude le taux de confiance dans la vaccination en général restait élevé (86%) (37).

Ces chiffres sont rassurants mais en désaccord avec ceux de l'étude internationale réalisée cette année par l'institut de sondage américain Gallup pour l'ONG médicale britannique Wellcome qui interrogeait plus de 140 000 personnes de 140 pays sur leurs connaissances et perception de la vaccination. Les français étaient les plus sceptiques au monde quant à la sécurité des vaccins, un français sur trois (33%) n'était pas d'accord pour dire que les vaccins sont sans danger. Les français étaient également parmi les plus enclins à nier l'efficacité des vaccins (19%). Ce niveau de scepticisme ne variait pas de manière significative en fonction de l'éducation, de l'âge, du sexe, du lieu de vie ou de la situation de parent ou non (61). L'avis de nos participants était différent et rassurant mais il était probablement biaisé par le recrutement volontaire des participants et la part importante de personnes du milieu médical ou paramédical.

Le scepticisme à propos des vaccins en France n'est pas nouveau, on parle d'« anti-vax» suite aux différentes controverses sur les vaccins mettant en cause leur efficacité ou sécurité et leur rôle supposé dans le déclenchement de certaines maladies. Le vaccin anti-HPV n'est pas épargné, il a été l'acteur d'une polémique en 2013 mettant en cause le Gardasil® dans la survenue de maladies auto-immunes (62). Depuis des réponses ont été apportées par les autorités compétentes en s'appuyant sur les données scientifiques et les études menées (63). Si la sécurité a pu être démontrée depuis la controverse, et si le système de pharmacovigilance poursuit une surveillance active, la méfiance vis-à-vis de cette vaccination persiste et se répercute sur la couverture vaccinale.

La couverture vaccinale anti-HPV des sœurs des participants n'était que de 27,5% et est similaire aux données de santé publique. En décembre 2018, 19,4% à 29,4% des jeunes filles de 15 à 23 ans avaient reçu au moins une dose vaccinale (24) alors que la couverture vaccinale des jeunes filles contre les HPV était supérieure à 70% dans de nombreux pays (exemple : Australie, Canada Royaume-Uni, Italie, Espagne, Suède, Islande)(64)(65) et que le Plan Cancer 2014-2019 fixait un objectif de couverture vaccinale de 60 % (25).

La vaccination contre l'hépatite B a aussi été très controversée. Dans notre étude 60% des participants non HSH ni du milieu médical déclaraient être vaccinés contre l'hépatite B. La couverture vaccinale est supérieure à celle provenant d'une enquête en population générale indiquant une couverture vaccinale de 34,2% des adultes interrogés (24).

Cette différence est justifiée par une population plus jeune dans notre échantillon, en effet la recommandation universelle anti-hépatite B a été mise en place par l'OMS en 1992, les adultes nés avant 92 étaient donc peu concernés par le vaccin. Notre taux de participant vacciné contre l'hépatite B est similaire à celui de l'analyse régionale du Baromètre santé 2010 de l'INPES, dans laquelle 60% des hommes de 15-34 ans de l'île de France déclaraient être vaccinés contre l'hépatite B (66). Depuis 1991, la vaccination est obligatoire pour les professionnels de santé, dans notre échantillon 98% des personnes du milieu médical ou paramédical se déclaraient vaccinés ; ce qui est conforme aux recommandations et aux études de *Guthman et Loulergue et al* retrouvant 92% des personnels de santé des établissements de soins et 87% des étudiants de santé ayant reçu les 3 doses de vaccin (67)(68).

74% des HSH de notre échantillon déclaraient être vaccinés contre l'hépatite B, ce qui est comparable à l'étude Prevagay de 2009 dans laquelle 71% des HSH étaient vaccinés contre l'hépatite B (69).

11,64% des HSH déclaraient spontanément être vaccinés contre les HPV, la recommandation étant récente il n'y a pas encore de chiffre officiel de l'InVS sur la couverture vaccinale des HSH. Les principaux chiffres retrouvés sur la vaccination anti-HPV des HSH sont également déclaratifs, il s'agit d'études réalisées via internet par auto-questionnaire. L'enquête Rapport au Sexe (ERAS) de Santé Publique France de mars 2019 interrogeait 9232 HSH de 18 à 28 ans résidant en France, 15% déclaraient être vaccinés contre l'HPV et 53% ne connaissaient pas leur statut vaccinal (70). Dans l'étude Papill-Hom de janvier 2019, sur 901 HSH de moins de 27 ans, 18% déclaraient avoir été vaccinés contre l'HPV (71). Concernant les CeGIDD là aussi peu de chiffres sont disponibles. L'étude de *S.Florence* réalisée au CeGIDD parisien « Le Figuier » recensait 681 HSH de moins de 26 ans consultant en 2017 et 16 HSH vaccinés soit une couverture vaccinale de 23,5% des jeunes HSH consultants (72). Dans le mémoire de *L.Jacques-Natalie* réalisée au CeGIDD de Mayenne d'avril 2016 à mars 2017, c'est-à-dire au début de la recommandation anti-HPV, sur 30 HSH de moins de 27 ans aucun n'avait d'antécédent documenté de vaccination anti-HPV, par la suite 70% d'entre eux ont débuté la vaccination (60). Concernant notre étude, la couverture vaccinale des HSH est probablement biaisée. D'une part, nous n'avons pas posé la question directement et d'autre part, les hommes concernés par le sujet étaient plus enclins à répondre au questionnaire. 3 hétérosexuels déclaraient spontanément être vaccinés, nous ne savons pas quelles étaient les indications, plusieurs hypothèses sont probables : immunodépression ? vacciné à l'étranger ? choix personnel ? biais déclaratif ?

Actuellement, bien que recommandé depuis 2016 chez les HSH de moins de 26 ans, la prise en charge du vaccin anti-HPV, par l'assurance maladie dans cette indication n'est pas explicite et crée un flou pour les médecins, les pharmaciens et les patients eux-mêmes. Rappelons que le prix du vaccin est élevé, compter 131€ pour une dose de Gardasil9® soit près de 400€ pour la totalité de la vaccination. Ce questionnement sur le remboursement pour un vaccin recommandé est regrettable. Les médecins généralistes premiers prescripteurs des vaccins sont désinvestis de leur rôle de prévention, peu sont d'ailleurs bien informés sur cette recommandation spécifique. Dans l'étude de *L.Jacques-Natalie* interrogeant 391 médecins généralistes du Pays de la Loire, un an après la recommandation de vaccination anti-HPV aux HSH, seuls 11% connaissaient la recommandation et la moitié pensait que l'HPV était recommandé uniquement pour les jeunes filles (60). Dans la thèse de *G.Dufour*, interrogeant 147 médecins généralistes du Nord, moins de 20% des médecins étaient informés de cette nouvelle recommandation (73). Dans l'étude Papill-Hom 23% des HSH indiquaient que la vaccination leur avait été proposée par un médecin dont 9% par leur médecin traitant (71). L'HCSP recommande « *qu'un accès au vaccin HPV soit proposé aux HSH dans les centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic et dans les centres publics de vaccination. (...) et que cette possibilité d'accès soit relayée par des campagnes d'information adaptées* » (27). De même, dans le calendrier vaccinal publié par le ministère des solidarités et de la santé, il est écrit que « *Pour les HSH, la vaccination HPV par Gardasil® ou Gardasil 9® est recommandée jusqu'à l'âge de 26 ans, (...). Dans cette situation, la vaccination peut être proposée dans certains CeGIDD et dans certains centres publics de vaccination* »(74) mais peut-elle être proposée par le médecin traitant ? ou est-ce une façon de souligner la possibilité d'un accès gratuit au vaccin sans consultation payante ? Pour répondre à cette question, nous avons contacté les agents de la CPAM, qui n'ayant pas plus d'information, considèrent remboursable toute prescription de vaccin anti-HPV par un médecin. Dans les CeGIDD où la vaccination doit être proposée gratuitement, la recommandation ne semble pas encore être appliquée, tous ne vaccinent pas, selon l'étude de *S.Florence*, sur 26 CeGIDD de France interrogés : 9 proposaient et vaccinaient sur place, 11 ne proposaient pas la vaccination, et 6 orientaient en ville ou centre de vaccination (72).

4.3.5 Acceptabilité du vaccin anti-HPV

Contrairement à notre hypothèse de départ qui supposait que seuls 35% des hommes accepteraient de se faire vacciner contre l'HPV, le taux d'acceptabilité de notre échantillon était de 88,78%. Bien que le fait d'être HSH et/ou du milieu médical avait un impact significatif sur l'acceptabilité, les mêmes chiffres d'acceptabilité étaient retrouvés après redressement des groupes surreprésentés. Si on compare aux études françaises, le taux d'acceptabilité est bien plus important dans notre étude, cette discordance peut s'expliquer d'une part par une troisième modalité de réponse dans les autres études, qui proposaient la réponse « indécis » et d'autre part par une population interrogée plus âgée. Dans la thèse d'*A.Meireles* 37% étaient favorables, 51% étaient indécis, 12% refusaient la vaccination ; des chiffres comparables étaient retrouvés dans l'étude de *Gellenencourt et al* avec un taux d'acceptabilité de 34% et 41% d'indécis (36)(37). Les études réalisées à l'étranger retrouvaient elles aussi des taux d'acceptabilité inférieurs avec toujours une part importante de participants indécis. Dans la revue de la littérature de *Newman et al* de 2013, 22 études internationales (8 360 participants), ont fait l'objet d'une méta-analyse retrouvant une acceptabilité pondérée de 50,4 points sur 100±21,5 (DS)(29). En dehors de cette méta-analyse, à Hong-Kong dans l'étude de *Cheung et al*, seuls 23% avaient l'intention de se faire vacciner dans les 6 prochains mois (55). En Angleterre, dans l'étude de *Forster et al* 41% étaient prêts à se faire vacciner, 49% étaient indécis et 10% refusaient catégoriquement (75). Une des principales explications du grand nombre d'indécis dans ces études est certainement le faible niveau de connaissance des HPV et de son vaccin. On peut supposer que les indécis seraient plutôt des adhérents à la vaccination sous certaines conditions. En effet, avoir entendu parler du virus et avoir de bonnes connaissances du vaccin avaient un impact significatif positif sur l'intention de se vacciner. La même association était retrouvée dans de précédentes études (29)(58)(55)(38)(30). La sensibilisation au vaccin a donc un effet positif sur l'attitude des jeunes hommes à l'égard de la vaccination contre le HPV ; ce qui souligne le rôle important de l'information dans l'amélioration de la couverture vaccinale.

Dans notre étude le taux d'acceptabilité des HSH était de 94,70% ce qui était significativement plus élevé que l'acceptabilité des hétérosexuels et est confirmé par l'étude de *Gilbert et al* (34). On retrouvait également un taux important d'acceptabilité, dans l'étude française Papill-Hom où seuls les HSH étaient interrogés, avec 80% qui accepteraient la vaccination si elle leur était proposée (71).

Dans notre échantillon le premier argument qui inciterait les participants à se faire vacciner était la protection du partenaire sexuel, c'est aussi un thème fort qui ressort de notre analyse qualitative. Cet argument est souvent retrouvé dans les autres études (40). Dans la méta-analyse de *Liddon et al*, 53% citaient la prévention du cancer chez le partenaire sexuel comme facteur incitant à la vaccination (30). Le deuxième argument dans notre échantillon était la protection contre les maladies graves, c'était le principal motif d'acceptation dans la thèse d'*A.Meireles* et dans l'étude qualitative de *Gutierrez et al* (37)(56). En troisième argument était cité la peur du regret et le fait de se sentir concerné, ce sont deux des facteurs souvent corrélés à l'acceptabilité comme nous le suggérait la méta-analyse de *Newman et al* (29). En Loire-Atlantique 31% des élèves citaient comme argument le fait de se sentir concerné (37). En Lorraine, la perception d'être une personne à risque d'infection par le papillomavirus était la principale raison évoquée en faveur de la vaccination (36). Dans notre étude qualitative et celle de *Gutierrez et al* cette notion de risque était retrouvée, certains hommes ont suggéré que les hommes, à risque accru, d'être infecté par le HPV devraient davantage envisager la vaccination que les hommes à risque inférieur (56). Notre analyse multivariée retrouvait également une association forte entre « s'autoévaluer à fort risque d'être contaminé par l'HPV » et l'intention de recevoir le vaccin, ce qui est appuyé par les autres études (29)(31)(30)(55). Alors que la plupart des études retrouvaient un lien entre les facteurs de risque (nombre important de partenaire, tabac, antécédents d'IST) et l'acceptabilité (76)(31)(30)(55)(77), dans notre étude le score de risque n'était pas statistiquement lié à l'acceptabilité mais plus le score de risque était important plus l'acceptabilité était forte. Cela corrobore le fait qu'une meilleure perception du risque d'infection par HPV renforce l'intention de se faire vacciner.

Être vacciné contre l'hépatite B était aussi un facteur associé significativement à l'adhésion au vaccin comme dans la méta-analyse de *Newman et al* (29). Contrairement à l'étude de *Gellencourt et al*, le fait d'avoir une sœur vaccinée contre l'HPV avait un impact significatif important sur l'intention de se faire vacciner (36). Le niveau d'éducation, la CSP, l'âge, le lieu de vie, être en couple et avoir une sœur n'apparaissaient pas comme des éléments influençant la décision de vaccination contrairement aux études américaines dans lesquelles la vaccination semblaient mieux acceptée dans les familles de bas niveau socio-économique et chez les participants ayant fait peu d'études (57)(29). Cette différence peut s'expliquer par des populations étudiées différentes, les français versus les américains, ce qui est conforté par les études françaises qui ne retrouvaient pas non plus d'association entre CSP ou niveau d'éducation et adhésion au vaccin (36)(37).

Le seul critère sociodémographique montrant une significativité était de vivre en métropole, la raison est probablement due aux différences de système de santé et de prévention entre France métropolitaine et DOM-TOM. En Guyane par exemple la couverture vaccinale est très faible due à un accès difficile au vaccin d'une part financier, de nombreux guyanais ne bénéficient pas d'ouverture des droits sociaux et d'autre part géographique, la couverture vaccinale des communes isolées est quasiment nulle (78).

Le principal frein à la vaccination, cité par plus de la moitié des non-adhérents au vaccin, était l'absence d'information et de connaissance sur le vaccin et le virus ce qui est en accord avec d'autres études (37)(36). Ne pas avoir de rapport considéré à risque et ne pas se sentir concerné étaient les deuxième et troisième arguments cités, c'était la raison principale de l'étude de *Gellenencourt et al*, alors que seuls 11% le citaient dans la thèse d'*A.Meireles* (36)(37). La peur des effets secondaires se retrouvait en cinquième position dans notre étude, alors que c'était la raison la plus courante dans l'étude de *Gutierrez et al* et le troisième argument donné par les élèves (29,7%) de Loire-Atlantique (56)(37). De nombreuses études retrouvaient le coût du vaccin comme argument principal à ne pas se faire vacciner (37)(33)(55)(77) dans notre étude il était cité seulement en onzième position, ceci peut s'expliquer par le bon remboursement de la CPAM et des mutuelles en France, mais cette notion est tout de même soulignée dans l'analyse qualitative, les jeunes français souhaitent un accès facile et un vaccin remboursé. Pour répondre à cette demande d'accessibilité, une campagne de vaccination gratuite à l'école serait une solution, comme c'est le cas dans certains pays et en expérimentation dans certaines régions de France. En avril 2019, la Guyane et la région Grand-Est ont été retenues pour expérimenter la vaccination anti-HPV des jeunes filles en milieu scolaire (78).

Les réponses à la question ouverte appuient les résultats quantitatifs en insistant sur l'importance de l'information qu'elle soit délivrée directement par le médecin ou par des campagnes de vaccination. Le principe d'équité de genre était un nouvel argument mentionné. Pour certains participants proposer le vaccin ne doit pas se faire en fonction du sexe ni de l'orientation sexuelle. La vaccination anti-HPV limitée aux filles et aux HSH pose des questions d'éthique, d'égalité d'accès à la vaccination et de stigmatisation liée à l'orientation sexuelle. L'argument de l'égalité des genres dans la prévention était aussi mis en avant dans les études d'acceptabilité des parents des jeunes garçons (39)(79)(80).

5 Conclusion

En 2016 le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) rappelait que la priorité pour la prévention des maladies liées à l'infection par les HPV, était l'augmentation de la couverture vaccinale des filles, à laquelle s'ajoutait la vaccination des HSH. Le HCSP s'était prononcé en défaveur de la vaccination universelle des garçons. Aujourd'hui trois ans après ce rapport, la couverture vaccinale des jeunes filles et des HSH est toujours insuffisante. Dans ce contexte, le 31 octobre 2019, la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié un projet d'élargissement de recommandation de la vaccination contre le papillomavirus aux hommes. Elle estime que la vaccination universelle permettrait de freiner la transmission des HPV au sein de la population générale, permettant ainsi de mieux protéger les femmes non vaccinées, mais aussi mieux protéger les hommes quelle que soit leur orientation sexuelle. La vaccination universelle permettrait également d'atteindre plus facilement les futurs HSH en évitant toute stigmatisation.

Notre travail renforce ce projet, il montre que les hommes français de 18 à 26 ans sont intéressés par le sujet, ils souhaitent être acteurs de la prévention et sont même à presque 90% prêts à accepter la vaccination. Pour faciliter l'adhésion à la vaccination, l'information sur les risques du virus et les bénéfices du vaccin est primordiale, le vaccin doit être remboursé et l'accès à celui-ci doit être facile. Relancer la campagne vaccinale anti-HPV en ciblant à la fois les jeunes filles et les garçons, en utilisant les médias privilégiés par la cible vaccinale c'est-à-dire internet et plus précisément les réseaux sociaux, permettraient une meilleure couverture vaccinale. La campagne ne doit pas épargner les professionnels de santé. Le médecin informateur et prescripteur doit lui aussi avoir reçu la meilleure information afin d'éclairer au mieux ses patients sur les bénéfices escomptés et la sécurité du vaccin. La vaccination en milieu scolaire pourrait être une solution permettant une meilleure accessibilité et donc une meilleure adhésion au vaccin, les expérimentations en France sont à poursuivre en les élargissant aux garçons.

Bibliographie

1. Segondy. Papillomavirus et cancer. RFL. 2013;57-66.
2. Trottier H, Burchell A. Epidemiology of mucosal human papillomavirus infection and associated diseases. Public Health Genomics. 2009;12(5-6):291-307.
3. Steben M, Duarte-Franco E. Human papillomavirus infection: Epidemiology and pathophysiology. Gynecologic Oncology. 2007;107(2, Supplement):S2-5.
4. Chaturvedi A. Beyond cervical cancer: burden of other HPV-related cancers among men and women. Journal of Adolescent Health. 2010;46(4):S20-6.
5. Binder-Foucard F, Belot A, Delafosse P, Remontet L. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim - Partie 1 : tumeurs solides. 2013.
6. Walboomers J, Jacobs M, Manos M, Bosch F, Kummer J, Shah K, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. J Pathol. 1999;189(1):12-9.
7. Anic G, Giuliano A. Genital HPV infection and related lesions in men. Prev Med. 2011;53(Suppl 1):S36-41.
8. AN WR de SB. Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. Vaccine. 2006;Chapter 6(Suppl 3S3-):52-61.
9. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Biological agents. 2012;100B.
10. Hartwig S, Syrjänen S, Dominiak-Felden G, Brotons M, Castellsagué X. Estimation of the epidemiological burden of human papillomavirus-related cancers and non-malignant diseases in men in Europe: a review. BMC Cancer. 2012;12(1).
11. Bosch F, Castellsagué X, Muñoz N, de Sanjosé S, Ghaffari A, González L, et al. Male sexual behavior and human papillomavirus DNA: key risk factors for cervical cancer in Spain. J Natl Cancer Inst. 1996;88(15):1060-7.
12. Habel L, Van Den Eeden S, Sherman K, McKnight B, Stergachis A, Daling J. Risk factors for incident and recurrent condylomata acuminata among women. A population-based study. Sex Transm Dis. 1998;25(6):285-92.
13. HAS. Rappel d'information sur la vaccination contre les papillomavirus humains par le Gardasil®. 2013 [Internet] Disponible sur : <https://www.has-sante.fr>
14. Giuliano A, Palefsky J, Goldstone S, Moreira E, Penny M, Aranda C, et al. Efficacy of quadrivalent HPV vaccine against HPV infection and disease in males. New England Journal of Medicine. 2011;364(5):401-11.
15. Palefsky J, Giuliano A, Goldstone S, Moreira E, Aranda C, Jessen H, et al. HPV Vaccine against anal HPV infection and anal intraepithelial neoplasia. The New England 2011;365:1576-1585.

16. Huh W, Joura E, Giuliano A, Iversen O, Andrade R, Ault K, et al. Final efficacy, immunogenicity, and safety analyses of a nine-valent human papillomavirus vaccine in women aged 16–26 years: a randomised, double-blind trial. *The Lancet*. 2017;390(10108):2143-59.
17. Avis et Rapports HCSP Vaccination contre les infections à papillomavirus humains [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique 2014. Disponible sur : <http://www.hcsp.fr>
18. Guidelines for HPV vaccine. RANZCOG. C-gyn. 2015.
19. Gouvernement du Canada. Recommandations mises à jour sur les vaccins contre le virus du papillome humain (VPH) : vaccin nonavalent contre le VPH et précisions sur les intervalles minimums entre les doses dans le calendrier d’immunisation contre le VPH. [Internet] 2016. Disponible sur : <https://www.canada.ca/fr/services/sante.html>
20. Saslow D, Andrews K, Manassaram-Baptiste D, Loomer L, Lam K, Fisher-Borne M, et al. Human papillomavirus vaccination guideline update: American Cancer Society guideline endorsement. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2016;66(5):375-85.
21. Austrian HPV vaccination program. Impfplan Österreich. [Internet] 2014. Disponible sur : <https://hpvcentre.net>
22. Office fédéral de la santé publique. Recommandations de vaccination contre les papillomavirus humains. [Internet] 2008. Disponible sur : <https://www.infovac.ch/docs/public/hpv/4-recommandations-hpv.pdf>
23. Hall M, Simms K, Lew J-B, Smith M, Brotherton J, Saville M, et al. The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study. *The Lancet Public Health*. Published Online 2018 [Internet] Disponible sur : [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(18\)30183-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(18)30183-X)
24. Fonteneau L. Estimation des couvertures vaccinales en France à partir de l’échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) : exemples de la rougeole, de l’hépatite B et de la vaccination HPV. *BEH* 8-9. 2013
25. Plan Cancer 2014-2019. 2015. [Internet]. Disponible sur : <https://www.e-cancer.fr/Plan-cancer/Plan-cancer-2014-2019-priorites-et-objectifs>
26. Brisson M, Bénard É, Drolet M, Bogaards J, Baussano I, Vänskä S, et al. Population-level impact, herd immunity, and elimination after human papillomavirus vaccination: a systematic review and meta-analysis of predictions from transmission-dynamic models. *The Lancet Public Health*. 2016;1(1):e8-17.
27. HCSP. Avis et rapports vaccination des garçons contre les infections à papillomavirus humains. [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2016. Disponible sur : <http://www.hcsp.fr>
28. Public Sénat. Amendement adopté n°1493. [Internet]. 2018. Disponible sur : <http://www.publicsenat.fr>
29. Newman P, Logie C, Doukas N, Asakura K. HPV vaccine acceptability among men: a systematic review and meta-analysis. *Sexually Transmitted Infections*. 2013;89(7):568-74.
30. Liddon N, Hood J, Wynn B, Markowitz L. Acceptability of Human Papillomavirus vaccine for males : a review of the literature. *Journal of Adolescent Health*. 2010;46(2):113-23.

31. Jones M, Cook R. Intent to receive an HPV vaccine among university men and women and implications for vaccine administration. *Journal of American College Health*. 2008;57(1):23-32.
32. Reiter P, McRee A-L, Pepper J, Gilkey M, Galbraith K, Brewer N. Longitudinal Predictors of human papillomavirus vaccination among a national sample of adolescent males. *Am J Public Health*. 2013;103(8):1419-27.
33. Wheldon C, Daley E, Buhi E, Nyitray A, Giuliano A. Health beliefs and attitudes associated with HPV vaccine intention among young gay and bisexual men in the southeastern United States. *Vaccine*. 2011;29(45):8060-5.
34. Gilbert P, Brewer N, Reiter P, Ng T, Smith J. HPV Vaccine Acceptability in heterosexual, gay, and bisexual men. *American Journal of Men's Health*. 2011;5(4):297-305.
35. Reiter P, Brewer N, McRee A-L, Gilbert P, Smith J. Acceptability of HPV vaccine among a national sample of gay and bisexual men. *Sex Transm Dis*. 2010;37(3):197-203.
36. Gellenoncourt A, Patrizio PD. Évaluation de l'acceptabilité du vaccin contre le papillomavirus auprès de lycéens masculins de Lorraine. *Santé Publique*. 2014;26(6):753-61.
37. Meireles A. Évaluation de l'acceptabilité du vaccin contre le papillomavirus auprès des collégiens et lycées de sexe masculin de Loire-Atlantique. [Thèse] Université de Nantes; 2018.
38. Lerais I, Bevançon F. Enquête sur les connaissances, opinions et comportements des lycéens autour des Human Papilloma Virus (HPV), France, Alpes-Maritimes, BEH. 2009.
39. Tisi G, Salinaro F, Apostoli P, Bassani R, Bellicini A, Groppi L, et al. HPV vaccination acceptability in young boys. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*. 2013;(03).
40. Lee Mortensen G, Adam M, Idtaleb L. Parental attitudes towards male human papillomavirus vaccination: a pan-European cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2015;15.
41. Mehu-Parant F. Prévention du cancer du col chez les étudiantes toulousaines: enquête sur la vaccination contre le papillomavirus. Toulouse; 2009. [Internet] Disponible sur : <http://www.afpssu.com>
42. Office fédéral de la santé publique. La vaccination contre le HPV en Suisse : résultats d'une enquête nationale réalisée en 2014. 2015;(23).
43. Mediamétrie. L'année internet 2018. [Internet] Disponible sur : <https://www.mediametrie.fr/fr/annee-internet-2018>
44. IPSOS connect, Schumtz B. La conquête de l'engagement. 2015. [Internet] Disponible sur : <https://www.ipsos.com/fr-fr/junior-connect-2015-la-conquete-de-lengagement>
45. INSEE. Institut national de la statistique et des études économiques [Internet] Disponible sur: <https://www.insee.fr/>
46. Ropars F. Qui sont les utilisateurs de Twitter en France ? [Internet]. BDM. 2015 Disponible sur: <https://www.blogdumoderateur.com>
47. Les pratiques sexuelles des Français. 2014;36. [Internet]. Disponible sur : <https://www.ifop.com>
48. Chaperon S, Nathalie Bajos & Michel Bozon. Enquête sur la sexualité en France. Pratiques, genre et santé. Paris, La Découverte, 2010;(31):324-6.

49. SMEREP. Étude « Santé des étudiants et lycéens ». 2016. [Internet]. Disponible sur : <https://www.smerep.fr>
50. Yeni P, Artières P, Couteron J-P, Favier C, Foulquier-Gazagnes T, Goujard C, et al. Avis suivi de recommandation sur la prévention et la prise en charge des IST chez les adolescents et les jeunes adultes. 2017;81. [Internet]. Disponible sur : <http://cns.sante.fr/rapports-et-avis/avis-jeunes-2017>
51. Fonseca-Moutinho JA. Smoking and Cervical Cancer. *ISRN Obstet Gynecol*. 2011;2011.
52. Hildesheim A, Herrero R, Castle PE, Wacholder S, Bratti MC, Sherman ME, et al. HPV co-factors related to the development of cervical cancer: results from a population-based study in Costa Rica. *Br J Cancer*. 2001;84(9):1219-26.
53. Spilka S, Le Nizet O, Janssen E. Tabagisme et paquet de cigarettes : opinions des adolescents de 17 ans. 2018. [Internet]. Disponible sur : <https://www.ofdt.fr>
54. Bourdillon F. 1,6 million de fumeurs en moins en deux ans, des résultats inédits. *BEH*. 2019;270-1.
55. Cheung T, Lau J, Wang J, Mo P, Ho Y. Acceptability of HPV vaccines and associations with perceptions related to HPV and HPV vaccines among male baccalaureate students in Hong Kong. *Plos one*. 2018;13(6):e0198615.
56. Gutierrez B, Leung A, Jones K, Smith P, Silverman R, Frank I, et al. Acceptability of the Human Papillomavirus Vaccine Among Urban Adolescent Males. *American Journal of Men's Health*. 2013;7(1):27-36.
57. Lu P, Williams W, Li J, Dorell C, Yankey D, Kepka D, et al. Human papillomavirus (HPV) vaccine initiation and HPV and vaccine awareness among men 18–26 years in the United States, 2010. *Am J Prev Med*. 2013;44(4):330-8.
58. Balla B, Terebessy A, Tóth E, Balázs P. Young hungarian students' knowledge about HPV and their attitude toward HPV vaccination. *Vaccines*. 2016;5(1).
59. Lacotte-Marly E. Les jeunes et leur médecin traitant: pour une meilleure prise en charge des conduites à risque. [Thèse] Université de Paris V; 2004.
60. Jacques-Natali L. Les recommandations vaccinales particulières pour les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes. [Mémoire] Paris V, Paris VI, Lyon 1; 2017.
61. Wellcome Global Monitor. Attitudes to vaccines [Internet]. 2018 Disponible sur: <https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018#&gid=1&pid=9>
62. Vaccination Info Service. Histoire d'une polémique : vaccination anti HPV et maladies auto-immunes. 2018;9. [Internet]. Disponible sur : <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/>
63. Vaccins anti-HPV et risque de maladies auto-immunes : etude pharmacoepidemiologique. 2015;92. [Internet]. Disponible sur : <https://ansm.sante.fr>
64. Levêque J, Dion L, Lavoue V. Vaccins anti-HPV : la couverture française et internationale. *Genesis*. 2016;(192):14.
65. WHO. HPV vaccine coverage. 2016. [Internet]. Disponible sur : <https://gateway.euro.who.int/en>

66. La vaccination contre l'hépatite B [Internet]. Disponible sur: <https://www.lecrips-idf.net>
67. Guthmann J-P, Fonteneau L, Ciotti C, Bouvet E, Pellissier G, Lévy-Bruhl D, et al. Vaccination coverage of health care personnel working in health care facilities in France: Results of a national survey, 2009. *Vaccine*. 2012;30(31):4648-54.
68. Loulergue P, Fonteneau L, Armengaud J-B, Momcilovic S, Levy-Brühl D, Launay O, et al. Vaccine coverage of healthcare students in hospitals of the Paris region in 2009: The Studyvax Survey. *Vaccine*. juin 2013;31(26):2835-8.
69. Sauvage C, Léon L, Barin F, Chevalliez S, Jauffret-Roustide M, Velter A. Prevalence of hepatitis B surface antigen in two exposed populations: drug users and men who have sex with men (Prevagay 2009) in Paris, France. :7.
70. Velter A, Duchesne L, Lydié N. Fréquence des recours au dépistage VIH parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes : quelles implications pour la prévention ? *Bull Epidémiol Hebdo*. A paraître 2019.
71. Petit B. Faible couverture vaccinale contre les papillomavirus chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes: un manque de proposition du vaccin par les médecins. [Thèse] Université de Grenoble ; 2019.
72. Florence S. Où en est-on de la vaccination anti-HPV des HSH en CeGIDD ? [Internet]. Disponible sur : <http://www.infectiologie.com> ; 2018.
73. Dufour G. Vaccination anti papillomavirus des homosexuels en cabinet de médecine générale. [Thèse] Université de Lille ; 2017.
74. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2018 [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net>
75. Forster A, Marlow L, Wardle J, Stephenson J, Waller J. Interest in having HPV vaccination among adolescent boys in England. *Vaccine*. 2012;30(30):4505-10.
76. Reiter P, Brewer N, Smith J. Human papillomavirus knowledge and vaccine acceptability among a national sample of heterosexual men. *Sexually Transmitted Infections*. 2010;86(3):241-6.
77. Ferris D, Waller J, Miller J, Patel P, Price G, Jackson L, et al. Variables associated with Human Papillomavirus (HPV) vaccine acceptance by men. *J Am Board Fam Med*. 2009;22(1):34-42.
78. Expérimentation vaccination HPV en milieu scolaire : le recteur et la directrice générale de l'ARS se félicitent que la Guyane ait été retenue par le ministère [Internet]. 2019. Disponible sur: <http://www.guyane.ars.sante.fr>
79. Sherman S, Nailor E. Attitudes towards and knowledge about Human Papillomavirus and the HPV vaccination in parents of teenage boys in the UK. *PLOS ONE*. 2018;13(4)
80. Gottvall M, Stenhammar C, Grandahl M. Parents' views of including young boys in the Swedish national school-based HPV vaccination programme: a qualitative study. *BMJ*. 2017;7(2).

Annexes

ANNEXE 1 : publication du questionnaire

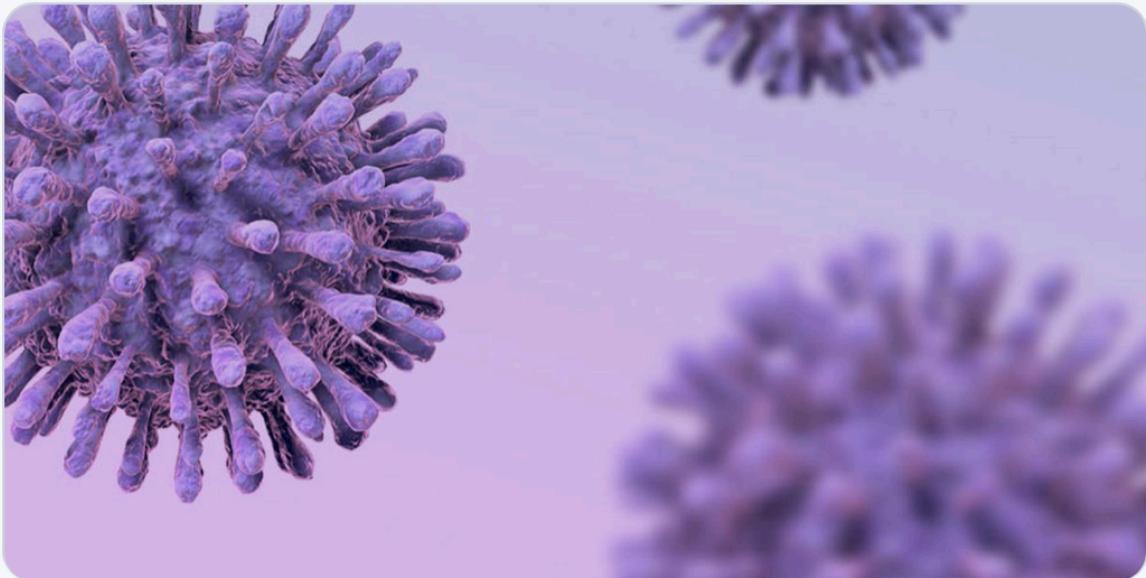
Flola @FlorenceLasri · 19 juil.

Si vous êtes un garçon de 18 à 26 ans votre avis m'intéresse! Je réalise un questionnaire pour connaître votre avis et connaissance sur le [#papillomavirus](#).

Merci de participer et diffuser:

questionnaire.umontpellier.fr/index.php/9715.....

[#gardasil](#) [#vaccin](#) [#questionnaire](#) [#HPV](#)



Tu es un garçon de 18 à 26 ans ?

Donne ton **avis** sur le **vaccin**

contre le **papillomavirus**

Scanne le QR code et réponds

au sondage **anonymement**



Le QR code ne fonctionne pas ? recopie le lien suivant dans la barre de recherche :
<https://questionnaire.umontpellier.fr/index.php/971555?lang=fr>

ANNEXE 2 : questionnaire

1. Comment avez-vous eu connaissance de ce questionnaire ?

Par une connaissance (famille, amis, ...)
Par un cabinet médical
Par un réseau social (Facebook, LinkedIn, Twitter..)
Par une association étudiante
Par une association LGBT
Autre, précisez

2. Quel âge avez-vous ?

18-20 ans
21-23 ans
24-26 ans

3. Quel est votre dernier diplôme obtenu ?

Aucun
CAP, BEP
Brevet des collèges
Baccalauréat
DEUG, BTS, DUT, DEUST
Licence, Licence LMD, licence professionnelle
Maîtrise, master 1
Master, DEA, DESS, diplôme d'ingénieur
Doctorat
Autre, précisez

4. Quelle est votre catégorie socioprofessionnelle ?

Agriculteurs exploitants
Artisans, commerçants et chef d'entreprise
Cadres et professions intellectuelles supérieures
Profession intermédiaire
Employés
Ouvriers
Chômeurs
Militaires
Autre, précisez

5. Travaillez-vous ou étudiez-vous dans le milieu médical ou paramédical ?

Oui, précisez votre profession ou votre domaine et niveau d'étude
Non

6. De quelle région êtes-vous ?

Auvergne-Rhône-Alpes
Bourgogne-France-Comté
Bretagne
Centre-Val de Loire
Corse
Grand Est
Guadeloupe
Guyane
Hauts-de-France
Île-de-France
La Réunion
Martinique
Mayotte
Normandie
Nouvelle-Aquitaine
Nouvelle-Calédonie
Occitanie
Pays de la Loire
Polynésie française
Provence-Alpes-Côte d'Azur

7. Quel est votre lieu de résidence ?

Ville
Campagne

8. Êtes-vous en couple ?

Oui
Non

9. Êtes-vous fumeur ?

Oui
Non

10. Quelle est votre orientation sexuelle ?

Hétérosexuel
Homosexuel
Bisexuel
Pas de réponse

11. Avez-vous déjà eu des rapports sexuels ?

Oui
Non

12. Si oui réponse 11. Quel âge aviez-vous lors de votre premier rapport sexuel ?

Moins de 15 ans
Entre 15 et 25 ans
Plus de 25 ans

13. Si oui réponse 11. Combien avez-vous eu de partenaire(s) sexuel(s) ?

1
Entre 1 et 5
Entre 6 et 10
Entre 11 et 15
Plus de 15

14. Si oui réponse 11. Avez-vous des rapports sexuels non protégés (sans préservatif) ?

Toujours
Parfois
Jamais

15. Si oui réponse 11. Avez-vous déjà eu une maladie sexuellement transmissible ou des verrues génitales ?

Oui, si oui précisez
Non

16. Avant ce questionnaire avez-vous déjà entendu parler du papillomavirus ?

Oui
Non

17. Si oui réponse 16. Comment avez-vous entendu parler du papillomavirus ?

A la télévision
A la radio
Sur Internet
Dans les journaux
Dans la salle d'attente du médecin
Par mon médecin généraliste
Par un médecin ou une infirmière scolaire
Par des ami(e)s
Par mes parents, ma famille
Par mes professeurs
Autre, précisez

18. Comment le papillomavirus peut-il être transmis ?

La salive
Le sang
Les rapports sexuels
L'air
Je ne sais pas

19. Quel est le pourcentage de personne qui seront infectée par le papillomavirus dans leur vie ?

Plus de 70%
Entre 30 et 70%
Moins de 30%
Je ne sais pas

20. Est-ce que le préservatif protège complètement contre le papillomavirus ?

Oui
Non
Je ne sais pas

21. Le papillomavirus peut-il donner de l'herpès ?

Oui
Non
Je ne sais pas

22. Le papillomavirus est – il responsable des verrues génitales ?

Oui
Non
Je ne sais pas

23. Le papillomavirus est –il responsable de cancer ?

Oui
Non
Je ne sais pas

24. Les hommes peuvent-ils être atteints d'un cancer à cause de ce virus ?

Oui
Non
Je ne sais pas

25. Comment évaluez-vous votre risque d'être contaminé par le papillomavirus dans l'avenir ?

Faible
Modéré
Important

26. Êtes-vous vacciné contre l'hépatite B ?

Oui
Non
Je ne sais pas

27. Êtes-vous favorable aux vaccins en général ?

Oui
Non
Ça dépend du vaccin

28. Avez-vous entendu parler du vaccin contre le papillomavirus chez les femmes ?

Oui
Non

29. Si oui réponse 28. Comment avez-vous entendu parler du vaccin contre le papillomavirus chez les femmes ?

A la télévision
A la radio
Sur Internet
Dans les journaux
Dans la salle d'attente du médecin
Par mon médecin généraliste
Par un médecin ou une infirmière scolaire
Par des ami(e)s
Par mes parents, ma famille
Par mes professeurs
Autre précisez

30. Avez-vous entendu parler du vaccin contre le papillomavirus chez les hommes ?

Oui
Non

31. Si oui réponse 30. Comment avez-vous entendu parler du vaccin contre le papillomavirus chez les hommes ?

A la télévision
A la radio
Sur Internet
Dans les journaux
Dans la salle d'attente du médecin
Par mon médecin généraliste
Par un médecin ou une infirmière scolaire
Par des ami(e)s
Par mes parents, ma famille
Par mes professeurs
Autre précisez

32. Si vous avez une ou des sœurs, une de vos sœurs est – elle vaccinée contre le papillomavirus ?

Je n'ai pas de sœur
Oui
Non
Je ne sais pas

33. Qui peut se faire vacciner contre le papillomavirus en France ? (Choix multiples)

Les jeunes filles de 11 à 14 ans
Les jeunes femmes entre 15 et 19 ans
Les jeunes hommes de 11 à 26 ans
Les jeunes hommes ayant des rapports avec des hommes de 11 à 26 ans
Toutes les femmes
Tous les hommes
Tout le monde

34. Contre quelle(s) maladie(s) le vaccin anti papillomavirus protège-t-il ? (Choix multiples)

La syphilis
Le cancer du sein
Le cancer du col de l'utérus
Le SIDA, VIH
Les verrues génitales
Les cancers génitaux (anal, pénis)
Je ne sais pas

35. Si la personne avec laquelle vous avez des rapports sexuels est vaccinée(e) contre le papillomavirus êtes-vous protégés à 100% ?

Oui
Non
Je ne sais pas

36. Pensez-vous être suffisamment informé à propos du papillomavirus et du vaccin ?

Oui
Non

37. Si non à la question 36. Souhaiteriez-vous avoir davantage d'informations sur le papillomavirus et sur le vaccin ?

Oui, si oui précisez par qui
Non

38. Si le vaccin contre le papillomavirus était disponible pour tous les garçons en France souhaiteriez-vous vous faire vacciner ?

Oui
Non

39. Si oui à la question 38. Pourquoi souhaiteriez-vous vous faire vacciner ? (choix multiples)

Il protège contre des maladies graves comme des cancers
Il protège contre les verrues génitales Il a peu ou pas d'effets secondaires
Mon entourage est vacciné
J'ai peur de regretter si je suis atteint d'une infection ou un cancer lié aux papillomavirus Ça me permet de protéger mon ou ma partenaire sexuel(le)
Ce vaccin est efficace
Je me sens concerné
Il est remboursé
Il a peu d'effets indésirables
Autre, précisez

40. Si non à la question 38. Pourquoi ne souhaiteriez-vous pas vous faire vacciner ? (choix multiples)

Je ne me sens pas concerné par ce vaccin
Je suis contre les vaccins en général
Il n'est pas obligatoire
Mon ou ma partenaire sexuel(le) est déjà vacciné(e)
J'ai peur des piqûres
Il y'a trop d'injections
Le calendrier vaccinal est trop chargé
Je n'ai pas de rapport sexuel ou de rapport sexuel que je considère à risque
Je pense que le papillomavirus n'est pas grave
Je doute sur l'efficacité de ce vaccin
J'ai peur des effets indésirables
Je crains le manque de recul car ce vaccin est récent
Je refuse pour des convictions religieuses ou philosophiques
Je suspecte un intérêt potentiel des laboratoires
Il coûte cher
Je manque d'information et de connaissance sur le papillomavirus et le vaccin
Autre, précisez

41. Qu'est-ce qui vous inciterait à vous faire vacciner contre le papillomavirus ? Réponse libre

ANNEXE 4 : lettre d'information et consentement

Bonjour, si vous êtes un **jeune homme français de 18 à 26 ans** votre avis nous intéresse.

Dans le cadre d'une thèse en médecine générale ; nous sollicitons votre participation à un projet de recherche médicale intitulé : « *acceptabilité du vaccin contre le papillomavirus par les jeunes hommes français de 18 à 26 ans* ».

Cela ne vous prendra que **10 min** ! Toutes les données seront **anonymes**.

En cliquant sur **SUIVANT** vous affirmez être un homme français de 18 à 26 ans et consentez à remplir l'enquête électronique en acceptant les conditions ci-dessous.

1. Objectif de l'étude

Cette étude a pour objectif d'évaluer les connaissances et recueillir l'opinion des jeunes hommes sur un vaccin aujourd'hui accessible principalement aux jeunes femmes mais qui dans l'avenir pourrait être proposé aux jeunes hommes comme c'est déjà le cas dans plusieurs pays.

2. Méthode

Pour participer à la présente étude, vous devez être un **homme français de 18 à 26 ans** et répondre à un questionnaire en ligne. Cela vous prendra environ **10 minutes**.

3. Risques et bénéfices

Ce projet de recherche n'entraînera **aucun risque ou désavantage** prévisible pour le répondant, hors d'avoir à consacrer le temps nécessaire estimé à 10 minutes pour répondre au questionnaire. Par ailleurs, les résultats obtenus contribueront à l'avancement des connaissances dans le domaine médical.

4. Confidentialité

Le questionnaire auquel vous répondrez ne demande aucun renseignement personnel. L'accès à votre identité est impossible pour qui que ce soit, même pour les membres de l'équipe de recherche, et pas même à travers la récolte des données par Lime Survey. Ce questionnaire vous est soumis par l'intermédiaire du logiciel LimeSurvey en version open source. Le serveur est hébergé à l'université de Montpellier.

5. Compensation

Aucune rémunération ou compensation n'est offerte en participant à ce projet de recherche.

6. Participation volontaire et droit de retrait de l'étude

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer en ne répondant pas au questionnaire envoyé. Il n'y a pas de possibilité de se retirer de l'étude une fois que vos réponses ont été soumises car il est impossible de retracer votre questionnaire puisqu'aucune donnée nominative n'est demandée sur le questionnaire.

En aucun cas la non opposition de participer à la recherche implique que le participant renonce à ses droits légaux ni ne décharge les chercheurs, et les institutions impliquées de leurs responsabilités légales et professionnelles.

7. Coordonnées

Cette étude est réalisée par Mme Lasri Florence dans le cadre de l'obtention du diplôme de Docteur en médecine générale sous la supervision du Dr Lognos-Folco Béatrice et du Département de Médecine Générale de la Faculté de médecine Montpellier-Nîmes.

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche, vous pouvez communiquer avec le responsable du projet de recherche aux coordonnées suivantes : florencelasri@hotmail.com

ANNEXE 5 : analyses statistiques de la publication Twitter®

× Tweet Analytics	
Impressions times people saw this Tweet on Twitter	83,204
Total engagements times people interacted with this Tweet	5,015
Media engagements number of clicks on your media counted across videos, vines, gifs, and images	2,087
Link clicks clicks on a URL or Card in this Tweet	1,246
Profile clicks number of clicks on your name, @handle, or profile photo	718
Retweets times people retweeted this Tweet	504
Detail expands times people viewed the details about this Tweet	315
Likes times people liked this Tweet	130
Replies replies to this Tweet	15

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

Résumé

Introduction : Le papillomavirus (HPV) est l'infection sexuellement transmissible (IST) la plus fréquente au monde. Elle est responsable de lésions précancéreuses chez la femme et chez l'homme. En France, la vaccination anti-HPV est recommandée chez les jeunes filles et chez les jeunes hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH). Afin de permettre une meilleure immunité de groupe, certains pays ont choisi la vaccination universelle.

Objectif : Évaluer l'acceptabilité du vaccin anti-HPV chez les hommes français de 18 à 26 ans.

Méthode : Nous avons réalisé une enquête mixed-methods d'opinion transversale par auto-questionnaire en ligne du 15 juillet 2019 au 15 août 2019.

Résultats : Sur 713 garçons français de 18 à 26 ans inclus, 13% étaient HSH. 86% avaient déjà entendu parler des HPV et 87% se disaient insuffisamment informés. Le taux d'acceptabilité du vaccin anti-HPV était de 89%. Celui des HSH était de 95%, il était significativement plus élevé que celui des hétérosexuels. La principale raison évoquée en faveur de la vaccination était la protection du partenaire. Le principal frein était le manque d'information. Les facteurs associés significativement à l'adhésion étaient de s'autoévaluer à risque d'être exposé aux HPV et d'avoir de bonnes connaissances du vaccin.

Conclusion : Relancer la campagne vaccinale anti-HPV en ciblant les jeunes filles et les garçons et en formant les professionnels de santé, permettrait une meilleure couverture vaccinale. La vaccination en milieu scolaire pourrait être une solution afin d'obtenir une meilleure adhésion au vaccin.

Mots clés

Acceptabilité - Auto-questionnaire - Connaissance - Garçons - HSH – Mixedmethods – Papillomavirus - Vaccination anti-HPV.