



UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTE

ANNÉE : 2023

N° : 01

**THÈSE PRÉSENTÉE ET SOUTENUE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Diplôme d'État

Mention Médecine Générale

Par

**LEITNER Manon**

Née le 8 mars 1994 à Strasbourg

---

**Évaluation des connaissances concernant les infections aux papillomavirus humains :  
enquête auprès de la population masculine de 18 à 26 ans dans le Bas-Rhin**

---

Président de thèse : **Professeur AKLADIOS Chérif**

Directeur de thèse : **Docteure JARNOUX Annic**

## FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition MARS 2022  
Année universitaire 2021-2022



- **Président de l'Université**
- **Doyen de la Faculté**
- **Premier Doyen de la Faculté**
- **Doyens honoraires :** (1976-1983)
- (1983-1989)
- (1989-1994)
- (1994-2001)
- (2001-2011)
- **Chargé de mission auprès du Doyen**
- **Responsable Administratif**

M. DENEKEN Michel  
M. SIBILA Jean  
M. DERUELLE Philippe  
M. DORNER Marc  
M. MANTZ Jean-Marie  
M. VINCENDON Guy  
M. GERLINGER Pierre  
M. LODES Bertrand  
M. VICENTE Gilbert  
M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
DE STRASBOURG (HUS)  
Directeur général : M. GALY Michaël

### A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis      Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2009)

### A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Sélimak      Immunologie Biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)  
DOLLFUS Hélène      Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

### A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

PO274	NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
	ADAM Philippe P0001	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
	AKLADIOS Cherif P0191	NRP0 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
	ANDRES Emmanuel P0002	RP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine Interne
	ANHEIM Mathieu P0003	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
	Mme ANTAL Maria Cristina M0003 / P0219	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
	ARNAUD Laurent P0106	NRP0 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
	BACHELLIER Philippe P0004	RP0 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
	BAHRAM Selimak P0005	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
	BAUMERT Thomas P0007	NRP0 CS	• Pôle HépatO-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
	Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
	BEAUJEUUX Rémy P0008	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
	BECKEUR François P0009	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
	BERNA Fabrice P0132	NRP0 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
	BERTSCHY Gilles P0012	RP0 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
	BIERRY Guillaume P0178	NRP0 NCS	• Pôle d'imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéocarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
	BILBAULT Pascal P0014	RP0 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAF - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HF	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
	BLANC Frédéric P0213	NRP0 NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
	BODIN Frédéric P0187	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
	BONNEMAINS Laurent M0009 / P0215	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
	BONNOMET François P0017	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
	BOURCIER Tristan P0018	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
	BOURGIN Patrice P0020	NRP0 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
	Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP0 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
	BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
	Mme CAILLARD-CHLMANN Sophie P0171	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyses et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CASTELAIN Vincent P0027	NRP0 NCS	- Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabli P0029	NRP0 CS	- Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0015 / P0172	NRP0 NCS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLUDIX Anne P0029	NRP0 NCS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP0 NCS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Flore P0041	NRP0 CS	- Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP0 CS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP0 NCS	- Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie- Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas M0016 / P0220	NRP0 NCS	- Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard P0045	NRP0 CS	- Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénéréologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0046	RP0 CS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP0 CS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXIS / Hôp. de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0059	RP0 CS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0189	RP0 NCS	- Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP0 CS	- Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP0 NCS	- Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0058	NRP0 NCS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP0 CS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP0 CS	- Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FAITOT François P0218	NRP0 NCS	- Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCQZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP0 NCS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0056	NRP0 NCS	- Pôle d'Oncologie-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	- IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP0 CS	- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien P0221	NRP0 NCS	- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP0 NCS	- Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP0 CS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP0 NCS	- Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP0 CS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRP0 CS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP0 CS	- Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	- Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RP0 NCS	- Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP0 NCS	- Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP0 NCS	- Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
IGNER-HOROBETI Mane-Eve P0189	RP0 CS	- Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0076	NRP0 CS	- Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 CS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRP0 NCS	- Pôle d'activités médico-chirurgicales Cardio-vasculaires - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 CS	- Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	55.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP5 NCS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Serv. d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Med BHC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP0 NCS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP0 NCS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANDOW Anne-Sophie P0087	NRP0 CS	- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0338 / P0174	NRP0 CS	- Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP0 CS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RP0 NCS	- Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence P0302	NRP0 CS	- Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRP0 NCS	- Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RP0 CS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRP0 NCS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP0 NCS	- Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc P0	RP0 CS	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRP0 NCS	- Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillofaciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RP0 NCS	- Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôp. de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0099	NRP0 NCS	- Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
MARR Manuel P0098	NRP0 NCS	- Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGEMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP0 NCS	- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP0 NCS	- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP0 CS	- Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sérologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP0 CS	- Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion (option Hématologie Biologique)
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRP0 CS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier P0222	NRP0 NCS	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/FTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel P0104	RP0 CS	- Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain M0003 / P0223	NRP0 NCS	- Institut de Physiologie / Faculté de Médecine - Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas P0105	NRP0 NCS	- Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil - Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôp. Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Farhat P0106	NRP0 CS	- Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipolice - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP0 CS	- Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP0 NCS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP0 CS	- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP0 NCS	- Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Vasculaire et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP0 CS	- Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NCEI Georges P0114	NRP0 NCS	- Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option Radiothérapie biologique)
NOLL Eric M0111 / P0218	NRP0 NCS	- Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRP0 NCS	- Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RP0 CS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP0 NCS	- Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP0 CS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELLACCI Thierry P0205	NRP0 NCS	- Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence (Option : Médecine d'urgences)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	- Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 CS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	- ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	- ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 CS	- Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicales/Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Aïen P0123	NRP6 NCS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne et nutrition / HF	44.04 Nutrition
PROUST François P0162	NRP6 CS	- Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	- Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC - Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMOND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritionnelle / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	- Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît M0201 / P0204	NRP6 NCS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie P0196	NRP6 NCS	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	- Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SANANES Nicolas P0212	NRP6 NCS	- Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	- Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil - Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	- Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRP6 CS	- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline P0205	NRP6 NCS	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis P0144	NRP6 CS	- Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHROEDER Carmen P0165	NRP6 CS	- Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	48.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0148	NRP6 NCS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0137	NRP6 CS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritionnelle/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILJA Jeani P0146	NRP6 NCS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option   Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	- Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, DRI, et mammaire / HF	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS	- Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil - Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 CS	- Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	48.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.06 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	- Pôle de Génétique - Serv. de soins de suite et réadaptation génétique/Hôp.Robertsau	51.01 Option : Génétique et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
WOLFF Philippe P0227	NRP0 NCS	- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordinateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 - Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRP0 CS	- Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Hautepierre	49.01 - Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil - PTM = Plateau technique de microbiologie  
 \* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Capi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)  
 CU : Chef d'unité fonctionnelle  
 P0 : Pôle RP0 (Responsable de Pôle) ou NRP0 (Non Responsable de Pôle)  
 Cons. : Consultant hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chef de service) Dir : Directeur  
 (1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018  
 (2) (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable -> 31.08.2017  
 (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018 (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) -> 31.08.2017  
 (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) -> 31.08.2017

#### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP0 CS	- Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	- Pôle Hépatite-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC	
SALVAT Eric	CS	- Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	

## B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

MO140			
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Amaud M0051		- Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTONI Delphine M0109		- Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		- Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BIANCALANA Valérie M0059		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		- Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme BRU Valérie M0045		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Carotine M0125		- Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		- Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		- Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	48.02 Neurochirurgie
CEHALME Jocelyn M0012		- Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CERRIER Thomas M0136		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOUQUET Philippe M0014		- Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël M0137		- Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela M0138		- Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCEF Ahmad Nassim M0017		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste M0130		- Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Vera M0131		- Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	48.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal M0021		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Inna M0024		- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		- Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC - Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud M0139		- Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Hautepierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis M0020	CS	- Pôle de Biologie - Lab. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		- Institut de Physiologie / Faculté de Médecine - Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre M0132		- Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
GIES Vincent M0140		- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLOK Antoine M0133		- Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0123		- Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0110		- Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HURELE Fabrice M0033		- Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe M0089		- Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et santé / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0026		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata M0134		- Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Ciémenceau	48.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		- Institut d'Histologie / Faculté de Médecine - Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVALX Thomas M0042		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LENORMAND Cédric M0103		- Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03: Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît M0115		- Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03: Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe M0044		- Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03: Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent M0047		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03: Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ap. GUNTNER M0048	CS	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05: Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04: Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		- Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03: Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie M0011		- Pôle de Santé publique et Santé au travail - Serv. de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail/HHC	46.02: Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREACH Erwan M0052		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01: Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02: Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0004		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04: Génétique (option biologique)
Mme PORTER Louise M0135		- Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04: Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		- Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01: Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03: Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01: Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIDU Marianne M0141		- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02: Physiologie (option clinique)
ROGUE Patrick (of. AZ) M0060		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01: Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01: Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme RUPPERT Elisabeth M0109		- Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01: Neurologie
Mme SABOU Alina M0098		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02: Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0132		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04: Génétique
SCHRAMM Frédéric M0088		- Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01: Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme SOLS Morgane M0123		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01: Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christèle M0089		- Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01: Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emélie M0142		- Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01: Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TALHA Samy M0070		- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02: Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0033		- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02: Chirurgie infantile
TELETIN Manius M0071		- Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05: Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		- Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01: Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0124		- Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01: Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076		- Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02: Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		- Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03: Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ap. MARCANTONI M0116		- Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie // Hôpital de Hautepierre	54.01: Pédiatrie
ZOLL Jeff rey M0077		- Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02: Physiologie (option clinique)

## B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAH Christian P0168

Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine

72: Épidémiologie - Histoire des sciences et des Techniques

### B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme MIRALLES Ceila	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

## C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

### C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Prs Ass. GROB-BERTHOUD Anna	M0109	Médecine générale (01.09.2010)
Pr Ass. GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013)
Pr Ass. ROUGERIE Fabien	M0087	Médecine générale (01.09.2014)

### C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE

Dne CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
Dr LORENZO Mathieu		53.03 Médecine générale

### C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Dne DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dne SANSELME Anna-Elisbeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

## D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES

### D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0088	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOLZ Maite-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0086	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0088	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

## E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	- Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	- Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre DÉRARD Bénédicte	- Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	- Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	- Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Mme Dre LALLEMAN Lucie	- Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Bousole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	- Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	- Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	- Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	- Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	- Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRELLO Olivier	- Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	- Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Le trait d'union - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	- Pôle Locomas - Service de Chirurgie Scapulaire / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	- Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC
Dr TCHOMAKOV Dentar	- Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	- Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o de droit et à vie (membre de l'Institut)  
CHANBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)  
MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaires)
- o pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)  
Mme STEB Anniek (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)  
DUFQUR Patrick (Cancérologie clinique)  
NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)  
PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)  
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)  
BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)  
DANICH Jean-Marie (Psychiatrie)  
KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)  
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
- o pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)  
JAMION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)  
DEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)  
HERBRECHT Raoul (Hématologie)  
STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)

## F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

## F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS\* DE L'UNIVERSITE

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Prs RONGIERES Catherine	(2019-2020)

(\* 4 années au maximum)

## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Généraliste) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie-obstétrique) / 01.09.21	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Podiatrie) / 01.10.95
BALMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Généraliste) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	ORL / 01.09.10is (Génétique) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patricia (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MANTZ Jean-Marc (Réanimation médicale) / 01.10.94
BOLFIAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.95	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURSZEIN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Pierre (Biostatistiques, Informatique méd.) / 01.09.10
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au Travail) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.06
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	Mme PAULI Gabriëlle (Pneumologie) / 01.09.11
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Rés. Chir.) / 01.09.13	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.09.11
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique) / 01.09.21	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.16
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STORCK Daniel (Médecine Interne) / 01.09.03
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
IMLER Marc (Médecine Interne) / 01.09.98	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JACOMIN Didier (Urologie) / 09.09.17	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.18
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JESSEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WATTIEZ Amaud (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.21
KREMER Michel / 01.09.98	WILM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.98
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.66	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

## Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine - 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.85.35.20 - Fax : 03.88.85.15.18 ou 03.68.85.34.67

## HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : *Nouvel Hôpital Civil* / 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.69.55.07.08
- HC : *Hôpital Civil* / 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.88
- HP : *Hôpital de Hautepierre* / Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- *Hôpital de La Roberteau* / 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- *Hôpital de l'Elisau* / 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.88

CMCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical - 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67203 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main - 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Birsch Gräf elstaden Cedex - Tél. : 03.86.55.20.00

E.F.S. - Etablissement Français du Sang - Alsace - 10, rue Spialmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss" - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.29.24.24

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UJECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU  
DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ  
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUÉ LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS  
QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES  
À LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**



## SERMENT D'HIPPOCRATE

\*\*\*\*

*En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, 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.*

*Admise à 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 les crimes.*

*Respectueuse et reconnaissante 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 restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*

\*\*\*\*

## **REMERCIEMENTS**

### **Aux membres du jury**

Au Président du Jury, **Monsieur le Professeur Chérif AKLADIOS**

Veillez trouver ici, Monsieur, l'expression de mes sincères remerciements pour l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury et de juger mon travail.

À **Monsieur le Professeur Emmanuel ANDRES**

Merci de me faire l'honneur de participer à ce jury de thèse. Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma gratitude.

À ma directrice de thèse, **Madame la Docteure Annic JARNOUX**

Merci d'avoir accepté de diriger mon travail de thèse. Merci pour ta disponibilité, tes précieux conseils, ton expérience, ta bienveillance et ta confiance. Je garderai également de très bons souvenirs des deux semestres passés à tes côtés durant mes études.

### **À toutes ces personnes rencontrées durant mes études**

À l'ensemble des **équipes médicales et paramédicales** rencontrées durant mes études : un grand merci à eux d'avoir partagé leurs connaissances et de m'avoir donné de précieux conseils durant ces longues années d'études (Service des Urgences Adultes à Haguenau, Service de Pédiatrie à Saverne, Soins de Suite et de Réadaptation 3 au pavillon Schutzenberger, Service de gynécologie au CMCO, Service des Urgences Adultes de Wissembourg).

Merci à l'ensemble des **Maîtres de stage** de m'avoir gracieusement transmis leurs connaissances, leurs expériences et surtout l'amour de ce métier. J'ai passé d'excellents moments de convivialité et d'apprentissage durant ces semestres de stage (Dre Schaller, Dre Halbwegs, Dr Conrad, Dr Wintz, Dre Levasseur-Goetz, Dre Jarnoux et Dre Roth).

Un grand merci à l'ensemble des **médecins généralistes** ayant participé au recrutement des participants de cette étude ainsi qu'à toutes les **personnes ayant accepté de répondre au questionnaire**. Merci pour votre temps et votre implication.

### **À l'ensemble des co-internes rencontrés en stage**

Merci pour tous ces moments passés ensemble, dans la joie ou la difficulté. Vous avez été de superbes rencontres et un grand soutien pour moi.

### **À mon groupe de tutorat**

Éloïse, Margot, Amandine, Marine, Lucien, Delphine, Francis, Tristan, Mélanie, Philippe et Carine. Merci pour ces fous rires durant nos séances de tutorat, séances où nous pouvions raconter nos expériences d'internat, qu'elles soient positives ou négatives.

**À ma famille****À mes parents**

Un énorme merci Maman et Papa pour votre patience et votre soutien sans faille durant toutes ces années. Merci de m'avoir permis de m'investir au maximum dans mes études, d'avoir fait le nécessaire pour me libérer du temps afin de pouvoir réaliser mon rêve. Sans vous, l'histoire n'aurait pas été aussi belle. Merci d'être ce que vous êtes, je vous aime.

**À ma sœur jumelle, Amandine**

Nous en avons passé des heures à nos bureaux à réviser ensemble, à ne pas comprendre des cours, à s'entraider, à se donner des explications etc... Merci d'avoir tout partagé avec moi, même certains stages où nos collègues n'arrivaient pas à nous différencier. J'ai gardé ma motivation durant toutes ces années grâce à toi, tu m'as porté vers le haut.

Et merci à toi et Maxime d'avoir fait de moi la marraine de la merveilleuse petite Chloé.

**À mamie Andrée et papi Antoine**

Merci d'avoir cru en moi, de m'avoir fait sourire et d'être fiers de moi. Un grand merci pour tous ces moments partagés ensemble autour d'un bon plat et surtout, d'une délicieuse tarte !

**À mamie Solange et papi Jean**

Merci de m'avoir aidé de là-haut, de m'avoir acheté mon tout premier stéthoscope et d'avoir cru en Amandine et moi. Vous me manquez énormément, je vous envoie des bisous vers les étoiles (« votre Manon Buber »).

**À mon chéri Ludovic**

Tu es là depuis le premier jour lors de mon entrée à la faculté de médecine. Tu m'as toujours soutenu, dans les bons comme dans les mauvais moments, tu étais là à m'attendre tard le soir, à me chercher à 22 heures à la bibliothèque. Un grand merci pour tout ce que tu as fait pour moi. J'ai hâte de passer encore pleins d'années auprès de toi.

**À ma fille Jade**

Tu illumines notre vie avec ton sourire, ta bonne humeur, ton énergie sans limite, tes cris aigus, tes discussions, tes cascades et tes grimaces. Maman est mon plus beau rôle. Je suis fière de toi mon bébé. Ne grandis pas trop vite.

### **À mes taties, tontons, cousins, cousines**

Merci de m'avoir changé les idées, de m'avoir fait sourire. J'ai extrêmement de chance d'avoir une famille comme la mienne, toujours soudée et proche. Vivement les prochaines soirées à danser sur les tables !

### **À ma belle-famille**

Vous m'avez soutenu tout au long de mes études. Un grand merci d'avoir cru en moi. Merci à Gérard et Évelyne d'avoir relu mon travail.

### **À notre plus belle étoile, Lola**

Je sais que de là où tu es, tu veilles sur l'ensemble de la famille et que tu souffles à l'oreille de Jade toutes les bêtises à faire pour rigoler. Amuse-toi bien avec tes copains/copines, nous pensons très fort à toi. Tes parents et ta sœur Maëly sont extraordinaires.

### **À mes amis**

#### **À Charlotte,**

Mon amie du collège. Toujours là à se remémorer tes talents d'allemand au lycée. Merci d'être ce que tu es, de me faire rire à chaque instant !

#### **À Zoé,**

Tatie Zoyé, toujours là pour aider, pour rigoler, pour faire des soirées, pour s'incruster et pour pratiquer du sport. Merci de faire partie de ma vie et merci de me soutenir à chaque moment.

#### **À Éloïse,**

Ma plus belle rencontre à la faculté de médecine, merci l'histologie ! J'espère que nous allons encore passer pleins de moments à nous raconter nos vies. À nos prochaines aventures !

#### **À Mélanie,**

Nous n'avons pas besoin de nous voir ou de nous écrire tous les jours, et pourtant, après toutes ces années, nous sommes encore là à rigoler ensemble autour d'un bon repas.

#### **À Julie,**

La plus grande sportive de l'histoire, toujours en vadrouille à vivre à 400 à l'heure. Merci pour ton soutien et tes bonnes idées (surtout lorsqu'il fallait ramener le vin chaud lors d'un exposé en allemand en P2).

#### **À Dimitri, Célia, Maxime et Céline**

Un grand merci pour votre soutien. À nos prochaines longues années d'amitié !

*Merci à toutes les autres personnes non citées qui ont pu croiser mon chemin, de loin ou de près et qui ont fait de moi la personne que je suis aujourd'hui.*

*Table des matières*

<b>Liste des figures .....</b>	<b>20</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>22</b>
<b>Glossaire.....</b>	<b>23</b>
<b>I) INTRODUCTION .....</b>	<b>25</b>
<b>1.1 Papillomavirus humains .....</b>	<b>25</b>
1.1.1 Historique .....	25
1.1.2 Structure virale et pouvoir oncogène.....	25
1.1.3 Transmission virale et facteurs de risque d'infection .....	27
1.1.4 Cycle viral et évolution naturelle d'une infection à HPV .....	28
1.1.5 Épidémiologie.....	29
<b>1.2. Lésions bénignes provoquées par les papillomavirus humains .....</b>	<b>31</b>
1.2.1 Condylomes .....	31
1.2.2 Papillomatose respiratoire récurrente.....	31
1.2.3 Verrues cutanées et épidermodysplasie verruciforme .....	32
<b>1.3. Lésions malignes provoquées par les papillomavirus humains.....</b>	<b>32</b>
1.3.1 Cancer de l'anus .....	32
1.3.2 Cancer des voies aérodigestives supérieures.....	33
1.3.3 Cancer du col de l'utérus.....	33
1.3.4 Cancer de la vulve et cancer du vagin .....	34
1.3.5 Cancer du pénis .....	34
1.3.6 Autre cancer .....	35
<b>1.4. Dépistages .....</b>	<b>35</b>
1.4.1 Dépistage du cancer du col de l'utérus .....	35
1.4.2 Concernant les autres cancers .....	37
<b>1.5. Vaccination.....</b>	<b>37</b>
1.5.1 Différents vaccins .....	37
1.5.2 Recommandations vaccinales.....	38
1.5.3 Protection vaccinale.....	39
1.5.4 Tolérance et sécurité du vaccin .....	41
1.5.5 Taux de vaccination et freins .....	42
1.5.6 Coût et remboursement.....	43
1.5.7 Concernant la vaccination dans les autres pays .....	43
<b>1.6. Rôle du médecin généraliste .....</b>	<b>44</b>
<b>1.7 Intérêt de l'étude.....</b>	<b>44</b>
<b>II) MATERIEL ET METHODE.....</b>	<b>46</b>
2.1 Type d'étude .....	46
2.2 Période et population étudiée.....	46
2.3. Recueil des données .....	47
2.4 Analyse statistique.....	48
2.5 Support d'information .....	48
<b>III) RESULTATS.....</b>	<b>49</b>
3.1 Caractéristiques de l'échantillon .....	49
3.2 Connaissances sur les papillomavirus humains .....	52

3.2.1 Taux de connaissance et moyens d'information .....	52
3.2.2 Population infectée .....	53
3.2.3 Modes de transmission .....	54
3.2.4 Protection par le préservatif .....	55
3.2.5 Pourcentage de personnes infectées .....	56
3.2.6. Risque pour la santé.....	56
3.2.7 Pourcentage de cancers liés au HPV.....	58
3.2.8 Nombre de décès .....	58
<b>3.3 Connaissances sur la vaccination contre les papillomavirus humains .....</b>	<b>59</b>
3.3.1 Taux de connaissance et moyens d'information .....	59
3.3.2 Éligibilité à la vaccination.....	60
3.3.3 Vaccin et rapports sexuels .....	62
3.3.4 Obligation vaccinale et taux de vaccination .....	62
3.3.5 Information suffisante et consultation dédiée .....	62
<b>3.4 Connaissances en fonction des caractéristiques de l'échantillon.....</b>	<b>62</b>
3.4.1 Connaissances des HPV selon les caractéristiques des répondants.....	62
3.4.2 Connaissances de la vaccination anti-HPV selon les caractéristiques des répondants.....	66
<b>IV) DISCUSSION .....</b>	<b>68</b>
<b>4.1 Synthèse des principaux résultats et comparaison avec la littérature .....</b>	<b>68</b>
4.1.1 Caractéristiques de l'échantillon .....	68
4.1.2 Connaissances sur les HPV .....	70
4.1.3 Connaissances sur la vaccination anti-HPV .....	80
<b>4.2 Points forts de l'étude.....</b>	<b>86</b>
4.2.1 À propos de l'étude.....	86
4.2.2 Réalisation de questionnaires téléphoniques.....	87
4.2.3 Fiche d'information .....	88
<b>4.3 Limites et biais.....</b>	<b>89</b>
4.3.1 Nombre de participants .....	89
4.3.2 Biais de sélection .....	90
4.3.3 Biais de déclaration et questionnaire téléphonique .....	90
<b>4.5 Implication pratique de la thèse .....</b>	<b>91</b>
<b>4.6 Perspectives de recherche.....</b>	<b>99</b>
<b>V) CONCLUSION .....</b>	<b>100</b>
<b>VI) ANNEXES .....</b>	<b>103</b>
ANNEXE 1 : Fiche de présentation .....	103
ANNEXE 2 : Formulaire de consentement.....	104
ANNEXE 3 : Questionnaire .....	105
ANNEXE 4 : Réponses aux questions destinées aux participants.....	110
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>111</b>
<b>RESUMÉ.....</b>	<b>121</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Génome d'un papillomavirus humain.....	26
<b>Figure 2</b> : Examen cytologique d'un frottis cervico-utérin : aspect évocateur d'une infection à HPV avec la présence de koïlocytes.....	29
<b>Figure 3</b> : Représentation graphique des maladies induites par les papillomavirus humains en France chez l'homme et chez la femme.....	31
<b>Figure 4</b> : Diagramme de flux .....	49
<b>Figure 5</b> : Répartition des répondants en fonction des tranches d'âge .....	50
<b>Figure 6</b> : Répartition des répondants selon les niveaux d'études .....	51
<b>Figure 7</b> : Représentation graphique de la situation personnelle et sexuelle des répondants	52
<b>Figure 8</b> : Taux de connaissance de l'existence des HPV .....	52
<b>Figure 9</b> : Différents moyens d'information à propos de l'existence des HPV .....	53
<b>Figure 10</b> : Avis des participants concernant les personnes pouvant être infectées par les HPV .....	54
<b>Figure 11</b> : Modes de transmission évoqués des HPV (% des participants) .....	55
<b>Figure 12</b> : Réponses à la question : « Quel est le pourcentage de personnes sexuellement actives contaminées au moins une fois dans leur vie par un HPV ? » .....	56
<b>Figure 13</b> : Représentation graphique des réponses des participants concernant les pathologies pouvant avoir un lien avec les HPV (% des répondants).....	58
<b>Figure 14</b> : Taux de connaissance de la vaccination contre les HPV .....	59
<b>Figure 15</b> : Différents moyens d'information à propos du vaccin contre les HPV .....	60
<b>Figure 16</b> : Éligibilité à la vaccination contre le HPV (% par rapport au nombre total de participants ayant connaissance du vaccin anti-HPV) .....	61
<b>Figure 17</b> : Connaissances des HPV en fonction de l'âge .....	63
<b>Figure 18</b> : Connaissance des HPV en fonction des niveaux d'études .....	64
<b>Figure 19</b> : Représentation graphique du pourcentage de participants connaissant les virus HPV, en fonction de leur domaine d'activité .....	64
<b>Figure 20</b> : Représentation graphique du pourcentage de participants connaissant les virus HPV, en fonction de la situation personnelle .....	65

<b>Figure 21</b> : Représentation graphique du pourcentage de participants connaissant les virus HPV, en fonction de l'orientation sexuelle .....	<b>65</b>
<b>Figure 22</b> : Connaissance de la vaccination anti-HPV en fonction des niveaux d'études .....	<b>66</b>
<b>Figure 23</b> : Affiche « STOP HPV » en Isère .....	<b>95</b>
<b>Figure 24</b> : Le vaccin contre le cancer du col de l'utérus .....	<b>96</b>
<b>Figure 25</b> : Affiche concernant les HPV .....	<b>97</b>
<b>Figure 26</b> : Affiche concernant la vaccination contre les HPV .....	<b>97</b>
<b>Figure 27</b> : Affiche contre les cancers liés à HPV .....	<b>98</b>

*Liste des tableaux*

<b>Tableau 1</b> : Classification des papillomavirus ano-génitaux selon leur risque oncogène, International Agency for Research on Cancer (IARC) .....	27
--	----

## *Glossaire*

<b>HPV</b>	Papillomavirus humains
<b>FCU</b>	Frottis Cervico-Utérin
<b>ADN</b>	Acide Désoxyribonucléique
<b>L</b>	Région Late
<b>E</b>	Région Early
<b>LCR</b>	Long Control Region
<b>HPV-6</b>	Papillomavirus humain de type 6
<b>HPV-11</b>	Papillomavirus humain de type 11
<b>HPV-1</b>	Papillomavirus humain de type 1
<b>HPV-4</b>	Papillomavirus humain de type 4
<b>HPV-5</b>	Papillomavirus humain de type 5
<b>HPV-8</b>	Papillomavirus humain de type 8
<b>HPV-HR</b>	Papillomavirus humain à haut risque oncogène
<b>HPV-16</b>	Papillomavirus humain de type 16
<b>HPV-18</b>	Papillomavirus humain de type 18
<b>HPV-31</b>	Papillomavirus humain de type 31
<b>HPV-33</b>	Papillomavirus humain de type 33
<b>HPV-35</b>	Papillomavirus humain de type 35
<b>HPV-39</b>	Papillomavirus humain de type 39
<b>HPV-45</b>	Papillomavirus humains de type 45
<b>HPV-51</b>	Papillomavirus humain de type 51
<b>HPV-52</b>	Papillomavirus humain de type 52
<b>HPV-56</b>	Papillomavirus humain de type 56
<b>HPV-58</b>	Papillomavirus humain de type 58

<b>HPV-59</b>	Papillomavirus humain de type 59
<b>IARC</b>	International Agency for Research on Cancer
<b>IST</b>	Infection Sexuellement Transmissible
<b>HSH</b>	Hommes ayant des Relations Sexuelles avec des Hommes
<b>VIH</b>	Virus de l'Immunodéficience Humaine
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>CIRC</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer
<b>VADS</b>	Voies Aérodigestives Supérieures
<b>HPV-2</b>	Papillomavirus humain de type 2
<b>HPV-3</b>	Papillomavirus humain de type 3
<b>HPV-10</b>	Papillomavirus humain de type 10
<b>AMM</b>	Autorisation de Mise sur le Marché
<b>HAS</b>	Haute Autorité de Santé
<b>SEP</b>	Sclérose en Plaque
<b>ANSM</b>	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
<b>HCSP</b>	Haut Conseil de la Santé Publique
<b>CNIL</b>	Comité National de l'Information et des Libertés
<b>INSEE</b>	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
<b>CEGIDD</b>	Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic
<b>CCP</b>	Consultation Contraception et Prévention
<b>SMS</b>	Short Message Service

## I) INTRODUCTION

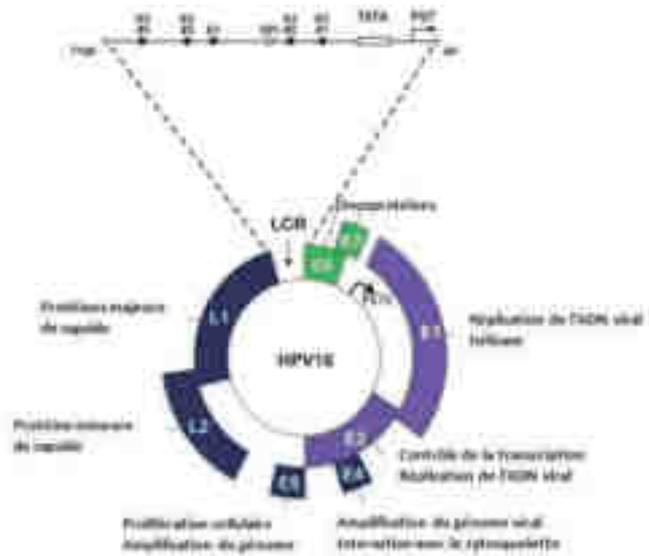
### 1.1 Papillomavirus humains

#### 1.1.1 Historique

Les papillomavirus humains (HPV) sont des virus connus depuis les années 1930, découverts à la suite d'une étude réalisée par Richard Shope, virologue américain. Il a étudié les papillomes, tumeurs bénignes de la peau et des muqueuses, chez les lapins sauvages verruqueux (1). Durant cette même période, les premières anomalies morphologiques des cellules cancéreuses du col de l'utérus sont découvertes par Georgios Papanicolaou (2). Ce médecin grec est considéré comme étant un pilier du dépistage du cancer du col de l'utérus par frottis cervico-utérin (FCU). À la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, Harald zur Hausen a évoqué un lien entre ces modifications cellulaires et une infection à HPV. Il a ainsi obtenu le prix Nobel de médecine en 2008 et a ensuite débuté des recherches sur la vaccination anti-HPV (3,4).

#### 1.1.2 Structure virale et pouvoir oncogène

Les HPV appartiennent à la famille des Papillomaviridae. Il s'agit de virus non enveloppés de petite taille (entre 45 et 55nm de diamètre). Le génome viral comporte un acide désoxyribonucléique (ADN) double brin comprenant 8000 paires de bases. Cet ADN se divise en trois régions génomiques : la région L (Late), la région E (Early) et la région LCR (Long Control Region). D'une part, la région L code pour des protéines de structure L1 et L2 qui forment la capsid virale. L1 est majoritaire car elle représente 80 % de la capsid. Ces deux protéines servent à la différenciation des génotypes d'HPV et participent à la réponse immunitaire chez l'hôte. D'autre part, la région E code pour des protéines non structurales précoces, au nombre de sept (de E1 à E7), responsables du pouvoir oncogène de certains virus. Enfin, la région LCR est non codante (5).



**Figure 1** : Génome d'un papillomavirus humain (6)

Il existe actuellement plus de 200 génotypes différents de papillomavirus. Leur nom est défini par un nombre croissant qui correspond à l'ordre de leur découverte. Ces virus peuvent infecter les humains, mais également les mammifères ou les oiseaux. Cependant, les papillomavirus sont spécifiques d'espèce, c'est-à-dire que chaque espèce est infectée par des papillomavirus différents sans qu'il n'y ait d'infection croisée entre les différentes espèces (6).

Les hommes et les femmes peuvent être infectés par environ 150 génotypes différents d'HPV, avec un tropisme particulier pour les épithéliums malpighiens de la sphère ano-génitale pour 40 d'entre eux.

À la suite d'une infection par un HPV, des lésions bénignes ou malignes peuvent apparaître. Le pouvoir oncogène dépend du génotype viral. En effet, HPV-6 et HPV-11 sont considérés comme étant des HPV à bas risque oncogène car ils sont formés de protéines E6 et E7 n'interférant pas avec le cycle cellulaire de la cellule hôte. Ils sont en cause dans des lésions bénignes comme les condylomes anogénitaux ou la papillomatose respiratoire récurrente (7,8). De plus, HPV-1 et HPV-4 sont impliqués dans les verrues cutanées et les HPV-5 et HPV-8 sont responsables de l'épidermodysplasie verruciforme (9). Douze HPV sont décrits comme étant à haut risque oncogène (HPV-HR) : HPV-16, HPV-18, HPV-31, HPV-33, HPV-35, HPV-39,

HPV-45, HPV-51, HPV-52, HPV-56, HPV-58 et HPV-59. Les deux virus HPV-HR les plus fréquemment responsables de lésions cancéreuses sont HPV-16 et HPV-18, avec une prédominance d'HPV-16 chez l'homme (10).

**Tableau 1** : Classification des papillomavirus ano-génitaux selon leur risque oncogène, International Agency for Research on Cancer (IARC) (11)

Classification des HPV ano-génitaux selon leur potentiel oncogène	Types de virus
Haut risque	16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59
Haut risque probable	25, 53, 66, 68, 73, 82
Bas risque	6, 11, 13, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72, 81, 89

### 1.1.3 Transmission virale et facteurs de risque d'infection

L'infection à HPV fait partie des infections sexuellement transmissibles (IST) les plus fréquentes, avec l'infection à chlamydia trachomatis et l'herpès génital. Il s'agit de la première IST d'origine virale. L'importante propagation du virus est facilitée par sa résistance aux conditions environnementales liée à l'absence d'enveloppe.

Le plus souvent, la transmission virale se fait par contact cutanéomuqueux ou cutanéocutané lors d'un rapport sexuel avec pénétration (12). La pénétration favorise donc la transmission du virus mais elle n'est pas nécessaire. En effet, une augmentation du taux de contamination par HPV a également été retrouvée à la suite de rapports digito-génitaux ou oro-génitaux chez des femmes sans antécédent de pénétration sexuelle (13).

Lors d'un rapport sexuel, la transmission du virus peut être diminuée par le port d'un préservatif. Néanmoins, cette pratique ne protège que partiellement de la contamination du fait de la présence des virus sur des zones non protégées par le préservatif (14). Toutefois, il est à promouvoir car il permettrait tout de même de réduire le risque de transmission (15).

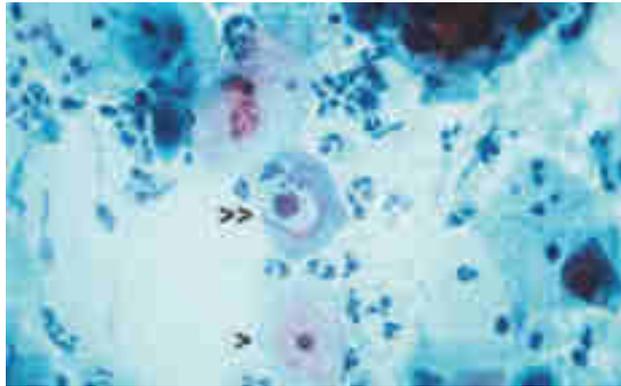
De plus, la transmission du virus peut également avoir lieu lors de l'accouchement (transmission verticale de la mère à l'enfant). À ma connaissance, la transmission par voie sanguine et salivaire n'a pas été décrite.

Il existe plusieurs facteurs de risque d'infection à HPV comme un nombre élevé de partenaires sexuels, la précocité des premiers rapports sexuels, un intervalle de temps faible entre deux partenaires sexuels différents, une co-infection par une autre IST ou encore le tabagisme (16,17). Les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) et les personnes immunodéprimées, suite à une infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) par exemple, sont également plus à risque d'être infectés (18,19).

#### 1.1.4 Cycle viral et évolution naturelle d'une infection à HPV

Les virus HPV sont épithéliotropes c'est-à-dire qu'ils infectent les épithéliums malpighiens cutanés et muqueux au niveau du col de l'utérus, de la vulve, du vagin, du canal anal ou du pharynx. L'activité sexuelle provoque des lésions à la surface des épithéliums permettant aux virus de rejoindre les cellules cibles basales, principalement les kératinocytes (5). Le cycle viral se divise alors en trois phases distinctes. Premièrement, la protéine L1 de la capsid détecte un récepteur de la cellule hôte permettant l'intégration du virus dans le cytoplasme puis dans le noyau cellulaire. Il s'agit de la phase initiale nommée phase latente, sans expression de gènes viraux. L'infection productive correspond ensuite à la seconde phase. Le virus se multiplie sans s'intégrer au génome de la cellule de l'hôte. La dernière étape correspond à la phase dite transformante qui concorde avec la délétion du gène E2 permettant la surexpression des proto-oncogènes E6 et E7 ainsi que l'inactivation des anti-oncogènes. Le risque est l'apparition d'une instabilité chromosomique et le développement d'un cancer (20).

Les cellules infectées par les virions sont appelées des koïlocytes, pathognomoniques d'une infection à HPV. Elles desquament et se détruisent ensuite à la surface de l'épithélium facilitant la transmission du virus à d'autres cellules.



**Figure 2** : Examen cytologique d'un frottis cervico-utérin : aspect évocateur d'une infection à HPV avec la présence de koilocytes (21)

Dans 90 % des cas, l'infection à HPV est transitoire et ne donne pas de lésion. Le plus souvent, le virus est éliminé naturellement moins de deux ans après la contamination. La durée d'élimination est souvent plus courte chez les hommes par rapport aux femmes (22). Cependant, dans 10 % des cas, l'infection persiste dans l'organisme et évolue vers des lésions précancéreuses ou des cancers (23). Le délai entre la contamination, l'apparition de lésions précancéreuses et l'évolution vers un cancer est long : il varie entre 10 et 15 ans. Par conséquent, il est difficile de déterminer l'agent causal initial de l'infection.

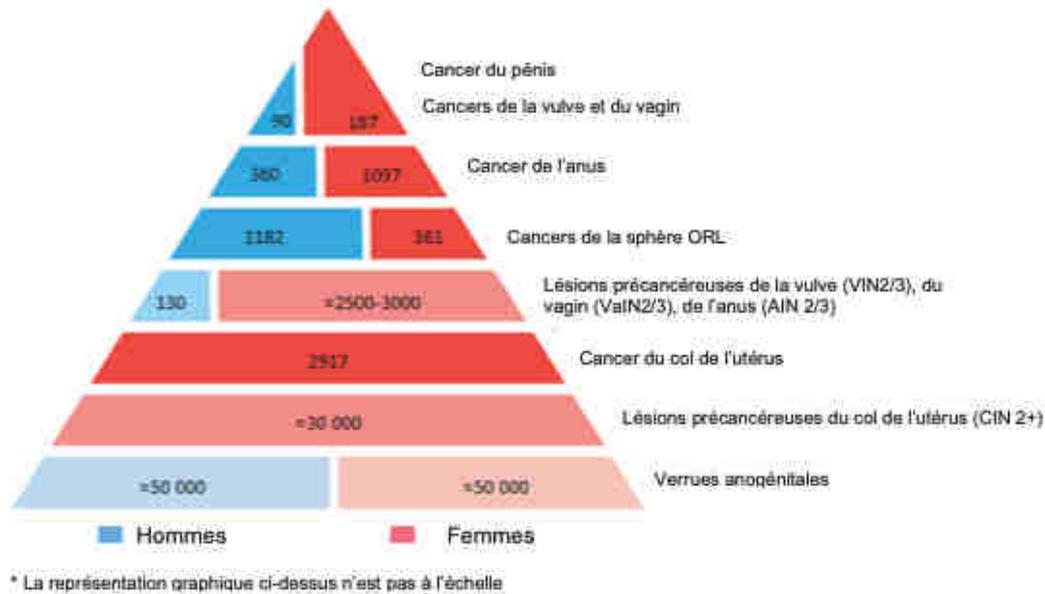
### 1.1.5 Épidémiologie

Les infections à HPV représentent un enjeu de santé publique et s'inscrivent dans le Plan Gouvernemental sur la santé sexuelle 2017-2030 (24). Elles font parties des IST les plus fréquentes dans le monde selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)(25). En France, l'infection à HPV est également courante car 80 % des femmes et des hommes sont touchés par ces virus au moins une fois au cours de leur vie (26). Les premières années d'activité sexuelle sont plus propices à la contamination par un HPV (17). En effet, les adolescentes entre 15 et 25 ans sont plus touchées avec un pic entre 20 et 25 ans. La prévalence des infections à HPV baisse ensuite grâce à l'immunisation contre certains types d'HPV mais également du fait de la

réduction du nombre de partenaire sexuel. En raison des modifications hormonales, un second pic est décrit entre 45 et 50 ans pouvant être en lien avec une réactivation d'une infection latente (27). Par contre chez l'homme, le risque de développer une infection à HPV est stable et constant au cours de la vie (28).

Une infection à HPV peut alors être responsable de lésions bénignes comme les verrues anogénitales qui touchent 3 à 5 % de la population ou la papillomatose respiratoire, plus rare (7,29). De plus, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) décrit une relation causale entre les virus HPV-HR et certains types de cancers notamment le cancer du col de l'utérus, du vagin et de la vulve chez la femme, le cancer du pénis chez l'homme, le cancer de l'anus et certains cancers des voies aérodigestives supérieures (VADS) dans les deux sexes (30).

Chaque année en France, plus de 6000 cancers sont attribuables aux HPV selon le CIRC soit 1,6 % de l'ensemble des cancers. Ces cancers induits par les HPV touchent principalement les femmes avec 4580 nouveaux cas par an dont 2917 cancers du col de l'utérus, 1097 cancers de l'anus, 361 cancers des VADS et 187 cancers de la vulve et du vagin. Parmi les cancers HPV-induits, environ 25 % surviennent chez l'homme soit 1753 nouveaux cas par an en France avec 1182 cancers des VADS principalement des cancers de l'oropharynx, 360 cancers de l'anus et environ 90 cancers du pénis (10).



**Figure 3** : Représentation graphique des maladies induites par les papillomavirus humains en France chez l'homme et chez la femme (d'après *Shield et al.* et *Hartwig et al.*)(31,32)

## 1.2. Lésions bénignes provoquées par les papillomavirus humains

### 1.2.1 Condylomes

Les condylomes, également appelés verrues génitales, sont des lésions bénignes liées principalement à HPV-6 ou HPV-11. Il existe plusieurs types de condylomes : les condylomes acuminés en « crête de coq », les condylomes papuleux, les verrues pigmentées kératosiques et les condylomes plans. Ces lésions se localisent principalement au niveau de la vulve, autour de l'anus, au niveau du pénis, du gland ou du prépuce. Le plus souvent indolores, elles sont contagieuses et récidivantes. Elles peuvent également être responsables de brûlures pouvant altérer la qualité de vie, surtout sexuelle. De plus, la prise en charge est souvent longue et douloureuse (29).

### 1.2.2 Papillomatose respiratoire récurrente

Les virus HPV sont également responsables de la papillomatose respiratoire récurrente, pathologie rare qui touche le plus souvent les enfants. Elle correspond à des verrues localisées

au niveau des voies respiratoires supérieures, notamment sur le larynx, pouvant entraîner une toux ou une dysphonie. Les virus concernés sont HPV-6 et HPV-11 dans près de 100 % des cas (33).

### 1.2.3 Verrues cutanées et épidermodysplasie verruciforme

Les verrues cutanées non génitales HPV-induites sont des tumeurs bénignes contagieuses et très fréquentes. Elles se localisent principalement au niveau des extrémités. Les génotypes les plus fréquemment en cause sont les HPV-1, HPV-2, HPV-3, HPV-4 et HPV-10. L'épidermodysplasie verruciforme est une pathologie rare d'origine génétique due à une infection cutanée chronique à HPV-5 ou HPV-8 dont le risque est l'apparition de carcinomes épidermoïdes cutanés sur les zones photo-exposées (9).

## 1.3. Lésions malignes provoquées par les papillomavirus humains

### 1.3.1 Cancer de l'anüs

Le cancer de l'anüs représente seulement 1,5 % des cancers digestifs, mais son taux d'incidence augmente progressivement chaque année en France. Selon les registres des cancers du réseau Francim, 2011 nouveaux cas de cancer de l'anüs ont été diagnostiqués en 2018, principalement chez les femmes (34). Concernant l'étiologie, il s'agit du deuxième cancer mondial dont l'origine principale est une infection par un HPV (après le cancer du col de l'utérus). En effet, environ 90 % des cancers de l'anüs sont attribuables aux HPV, notamment HPV-16 (30). À propos des autres facteurs de risque identifiés, les HSH sont plus fréquemment atteints, avec un risque encore plus important chez les HSH immunodéprimés infectés par le VIH par rapport aux hommes en population générale (35). Par conséquent, l'augmentation progressive du taux d'incidence du cancer de l'anüs chez l'homme pourrait être en lien avec l'élévation du nombre d'HSH infectés par le VIH durant les années 1980 (36). Concernant le type de cancer, il s'agit

principalement de carcinomes épidermoïdes, précédés le plus souvent par des lésions précancéreuses anales longtemps asymptomatiques entraînant souvent un diagnostic tardif.

### 1.3.2 Cancer des voies aérodigestives supérieures

Plus de 13 000 nouveaux cas de cancers des VADS sont diagnostiqués en France chaque année, principalement des cancers de l'oropharynx chez les hommes (34). La consommation d'alcool et de tabac sont les deux principaux facteurs de risque identifiés. Cependant, l'IARC a également établi un lien entre l'infection persistante à HPV et les cancers des VADS (11). En effet, la prévalence des infections à HPV dans les cancers des VADS, toutes localisations confondues, est estimée à 26 % dans une méta-analyse mondiale (37). De plus, plus de 34 % des cancers de l'oropharynx seraient en lien avec les HPV (30). Concernant les génotypes viraux impliqués, il s'agit des HPV-16 et des HPV-18 dans plus de 90 % des cas (32). Les cancers des VADS en lien avec ces virus touchent, le plus souvent, une population plus jeune non ou peu fumeuse et le taux de survie est meilleur que pour les cancers non liés aux HPV. Cependant, ces tumeurs ne sont pas précédées de lésions précancéreuses. Par conséquent, le diagnostic se fait le plus souvent à un stade tardif (38).

### 1.3.3 Cancer du col de l'utérus

Le cancer du col de l'utérus est un problème mondial de santé publique. Il est classé quatrième cancer le plus courant chez la femme dans le monde après le cancer du sein, du colon et du poumon. De plus, la prévalence et l'incidence est plus importante dans les pays en voie de développement (39). En 2018 en France, environ 2920 nouveaux cas de cancer du col de l'utérus sont diagnostiqués avec un âge médian au diagnostic de 53 ans (34). Les HPV sont en grande partie responsables du développement de ce cancer. En effet, les HPV-HR sont en cause dans quasiment 100 % des cas, principalement HPV-16 et HPV-18 (40). Ils infectent alors la zone de jonction du col de l'utérus entre l'épithélium malpighien de l'exocol et l'épithélium glandulaire de l'endocol. La persistance d'une infection à HPV-HR est favorisée par la présence

d'autres infections sexuellement transmissibles, d'une charge virale d'HPV élevée, la multiparité, l'utilisation au long court de contraceptifs oraux, le tabagisme actif ou encore un déficit immunitaire (traitements immunosuppresseurs, VIH)(41–43). Finalement, le risque d'une infection persistante à HPV est l'apparition d'un cancer, le plus souvent des carcinomes épidermoïdes au sein de l'exocol (85 %) mais également des adénocarcinomes au niveau de l'endocol (environ 10 %)(44). La prévention du cancer du col de l'utérus repose sur deux actions. D'une part, la prévention primaire représentée par la vaccination qui permet d'éviter l'infection par certains HPV. D'autre part, le dépistage, appelé également prévention secondaire, qui correspond au FCU. Le but est de détecter des anomalies du col de l'utérus à un stade précoce. Malgré les moyens mis en place en France, 1117 décès étaient tout de même dus au cancer du col de l'utérus en 2018 (34).

De plus, de façon à ne plus considérer le cancer du col de l'utérus comme un problème de santé publique, l'Assemblée Mondiale de la Santé détaille les objectifs pour la période 2020-2030 : un taux d'incidence de 4 pour 100 000 femmes, 90 % des filles entièrement vaccinées à l'âge de 15 ans, 70 % des femmes ayant un dépistage par FCU entre 35 et 45 ans et un traitement chez 90 % des femmes qui ont une pathologie du col de l'utérus (45).

#### 1.3.4 Cancer de la vulve et cancer du vagin

En 2018, 838 nouveaux cas de cancer de la vulve ont été diagnostiqués et 162 nouveaux cas de cancer du vagin d'après les registres des cancers du réseaux Francim de Santé Publique France (34). Les HPV sont en cause dans 15 à 48 % des cas (40). Il s'agit donc de pathologies plus rares que le cancer du col de l'utérus, touchant des femmes souvent plus âgées.

#### 1.3.5 Cancer du pénis

Le cancer du pénis est un cancer rare avec 26 000 nouveaux cas chaque année dans le monde, principalement dans les pays en voie de développement. En France, 449 nouveaux cas de cancers du pénis ont été diagnostiqués en 2018 (34). Le plus souvent, il s'agit de carcinomes

épidermoïdes (46). Deux principaux facteurs de risque sont identifiés. D'une part, les HPV en cause dans 26,8 % des cas de cancers du pénis (principalement HPV-16 puis HPV-6). D'autre part, l'agression cutanée chronique comme le phimosis, l'inflammation, le défaut d'hygiène locale, le tabagisme, la puvathérapie ou le lichen (40,47).

### 1.3.6 Autre cancer

Certaines études évoquent une relation entre la dysplasie de Barret, l'adénocarcinome œsophagien et les HPV. En effet, l'ADN circulant d'HPV était détectable dans un sous-groupe de patients atteints d'un cancer de l'œsophage dans une étude publiée en 2019 (48).

## 1.4. Dépistages

### 1.4.1 Dépistage du cancer du col de l'utérus

Le cancer du col de l'utérus est un cancer évitable, dont l'histoire naturelle est connue et pour lequel il existe des lésions précancéreuses d'évolution lente. De plus, ces anomalies peuvent se dépister par des tests acceptables par la population et se traiter de façon précoce. Le cancer du col de l'utérus remplit ainsi les critères décrits par *Wilson et Junger*, repris par l'OMS pour la mise en place d'un programme de dépistage (49).

L'examen clé de ce dépistage est le FCU. Inscrit dans le Plan Cancer 2014-2019, il est le troisième programme national organisé de dépistage mis en place en France en mai 2018, après le dépistage du cancer du sein et du cancer colorectal (50,51). L'objectif du dépistage organisé est de détecter précocement les lésions précancéreuses afin de faire baisser l'incidence et le nombre de décès par cancer du col de l'utérus de 30 % en 10 ans en obtenant un taux de couverture de 80 % dans la population cible. Il permet également de faciliter l'accès au dépistage aux populations défavorisées (52). Selon l'étude réalisée par *Hamers et al* avant la mise en place du dépistage organisé national, seules 10,4 millions de femmes ont été dépistées parmi les 17,8 millions de femmes éligibles entre 2015 et 2017, soit un taux de couverture nationale d'environ 58 %. Celui-ci était moins bon chez les femmes de bas niveau socio-

professionnel et chez celles de plus de 50 ans (53). Pour la période 2018-2020, 59 % des femmes de 25 à 65 ans ont été dépistées (54). Dans les pays où le programme de dépistage organisé existe depuis plusieurs décennies, le taux de dépistage dépasse les 70 % (55).

Concernant les modalités pratiques du dépistage, les tests réalisés sur les FCU sont différents en fonction de l'âge des femmes.

En effet, un examen cytologique (examen cellulaire) est réalisé chez les jeunes femmes asymptomatiques de 25 à 29 ans, tous les trois ans après avoir réalisé deux FCU normaux à un an d'intervalle. Il a pour objectif de détecter des cellules anormales. La sensibilité et la spécificité de l'examen cytologique pour le dépistage des lésions précancéreuses est de 52 % et 97 % environ, respectivement (26). La limite de cet examen est la subjectivité de l'interprétation qui varie selon les observateurs.

Après l'âge de 30 ans et jusqu'à 65 ans, il est recommandé de réaliser un test HPV, c'est-à-dire une détection moléculaire des HPV-HR sur un FCU. Celui-ci s'effectue trois ans après le dernier examen cytologique puis tous les cinq ans. Il présente une moindre spécificité pour le dépistage des lésions cancéreuses mais ce test est plus sensible et il offre une durée de protection plus longue après un test négatif. À propos des résultats, si le test HPV est positif, un examen cytologique est réalisé. Si ce dernier est anormal, une colposcopie est effectuée avec éventuellement des biopsies du col de l'utérus. Par contre, si la cytologie est négative, il est recommandé de réaliser un nouveau test HPV un an après (26).

Le FCU avec recherche d'HPV n'est pas réalisé chez les femmes de moins de 30 ans car la prévalence des infections à HPV est importante et souvent transitoire, pouvant aboutir à un surdiagnostic et un surtraitement en cas de test HPV positif.

L'auto-prélèvement vaginal peut également être proposé à partir de 30 ans chez les femmes non dépistées ou dont le dépistage est insuffisant (56).

#### 1.4.2 Concernant les autres cancers

Il n'y a actuellement pas de stratégie de dépistage pour les autres cancers HPV-induits.

### 1.5. Vaccination

#### 1.5.1 Différents vaccins

Selon le Plan Cancer 2014-2019, le FCU de dépistage associé à la vaccination représente un élément clé pour permettre une diminution du nombre de cas de cancers du col de l'utérus (51). Les vaccins anti-HPV sont composés de pseudo-particules virales et ne contiennent pas d'ADN, ni de produit biologique vivant. Par conséquent, ces particules ne sont pas oncogènes et ne peuvent pas infecter les cellules de l'hôte. Elles permettent la production d'anticorps neutralisants spécifiques. Ces anticorps ainsi produits par l'organisme migrent au niveau des cellules cibles des HPV et empêchent l'intégration des virus dans les cellules de l'hôte. Il s'agit donc de vaccins préventifs, ils n'ont aucune efficacité sur une infection en cours.

Actuellement en France, deux vaccins anti-HPV sont commercialisés.

Cervarix, vaccin bivalent mis sur le marché en 2007. Il contient la protéine L1 des géotypes viraux d'HPV-16 et d'HPV-18 permettant la protection contre les lésions précancéreuses du cancer du col de l'utérus, de la vulve et du vagin ainsi que la protection contre le cancer du col de l'utérus et de l'anus. Mais celui-ci ne protège pas des condylomes (57).

Le dernier vaccin ayant eu l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) européenne en 2015 et commercialisé en France depuis 2018 est le Gardasil9, vaccin nonavalent (58). Il remplace le premier vaccin anti-HPV créé en 2006, le Gardasil, vaccin quadrivalent qui n'est plus commercialisé depuis le 31 décembre 2020 (59). Le Gardasil9 contient les pseudo-particules virales de 9 souches : HPV-6, HPV-11, HPV-16, HPV-18, HPV-31, HPV-33, HPV-45, HPV-52 et HPV-58. Il est indiqué dans la prévention des lésions précancéreuses et des cancers du col de l'utérus, de la vulve, du vagin, de l'anus et en prévention des condylomes. Au total, environ 90% des pathologies HPV-induites sont liées à un HPV présent dans ce vaccin (60).

À ce jour, les différents vaccins ne sont pas indiqués dans la protection contre les cancers du pénis, les cancers des VADS et la papillomatose respiratoire récurrente (61). Mais selon une étude américaine de *Hirth et al*, la vaccination semble protéger des infections orales à HPV (62). Concernant les modalités pratiques de la vaccination anti-HPV, toute nouvelle vaccination doit être débutée par le vaccin Gardasil9. Les vaccins disponibles ne sont pas interchangeables et toute vaccination initiée par un type de vaccin doit être poursuivie avec le même (14). De plus, l'administration des vaccins se fait par voie intra-musculaire, le plus souvent dans la région deltoïdienne.

### 1.5.2 Recommandations vaccinales

La vaccination contre les HPV est entrée dans le calendrier vaccinal pour les jeunes filles en 2007 (58). Elle était initialement recommandée pour les adolescentes de 14 ans n'ayant jamais été en contact avec un HPV, avec un rattrapage possible entre 15 et 23 ans dans l'année suivant le début de l'activité sexuelle. Puis, depuis 2013, la vaccination est recommandée pour les filles entre 11 et 14 ans avec un rattrapage possible jusqu'à l'âge de 19 ans révolus (63). Le délai entre la vaccination et le début de l'activité sexuelle n'est plus pris en compte mais l'efficacité vaccinale est plus importante dès lors que le vaccin est réalisé avant le premier rapport sexuel. Si la vaccination est débutée après le début de la vie sexuelle, elle permet tout de même la protection contre les génotypes non rencontrés auparavant. De plus, la vaccination anti-HPV est également possible chez les patients immunodéprimés et/ou aspléniques des deux sexes depuis 2014 mais aussi dès l'âge de neuf ans chez les enfants sujets à une transplantation d'organe solide. Les HSH peuvent également bénéficier de la vaccination anti-HPV jusqu'à 26 ans révolus depuis 2016 (64,65).

Les recommandations initiales n'incluaient pas les adolescents de sexe masculin alors qu'ils participent également à la transmission des virus. En 2019, la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié de nouvelles recommandations concernant la vaccination anti-HPV chez les garçons

(58). Il est dorénavant possible de vacciner tous les garçons de 11 à 14 ans avec un rattrapage réalisable jusqu'à 19 ans révolus. Cet élargissement est applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021. Selon la HAS, l'élargissement de la vaccination aux garçons permet de les protéger mais également de diminuer la transmission virale au sein de la population en protégeant les filles et les femmes non vaccinées (66).

À propos du schéma vaccinal pour les filles et les garçons, il comprend deux injections espacées de six à 13 mois entre 11 et 14 ans et trois doses selon le schéma à trois doses (M0, M2 et M6) entre 15 et 19 ans. Les HSH bénéficient d'une vaccination en trois doses jusqu'à l'âge de 26 ans (67). De plus, il est possible de réaliser, simultanément à ce vaccin, le vaccin contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, l'hépatite B et le méningocoque si un rattrapage est nécessaire.

À ce jour, la vaccination anti-HPV n'est pas obligatoire et est basée sur le volontariat. De plus, le dépistage par FCU est indiqué chez les femmes vaccinées, au même titre que chez les femmes n'ayant pas bénéficié du vaccin.

### 1.5.3 Protection vaccinale

A cause du long délai entre l'infection et le développement des lésions cancéreuses, le recul est encore trop faible pour évaluer l'efficacité vaccinale sur l'incidence et la mortalité des cancers du col de l'utérus. Le plus souvent, la protection vaccinale a été étudiée sur d'autres critères plus précoces comme l'infection à HPV, les condylomes ou les lésions précancéreuses.

L'effet de la vaccination sur la prévalence des infections à HPV est décrit dans plusieurs pays, notamment en Australie où la couverture vaccinale est importante chez les filles. La prévalence des HPV vaccinaux sur les FCU est passée de 22,7 % pendant la période pré-vaccinale à 1,5 % en période post-vaccinale chez les femmes de 18 à 24 ans (68). L'efficacité des vaccins anti-

HPV contre les infections liées aux génotypes vaccinaux a été estimée entre 86 % et 96 %, selon différentes études (69–71).

D'autres recherches ont été effectuées en Australie sur la protection vaccinale contre les condylomes ; le vaccin réduirait de 90 % la proportion de femmes diagnostiquées avec des condylomes entre la période pré-vaccinale et post-vaccinale. De plus, il a été retrouvé une diminution des condylomes chez les hommes non ciblés par la vaccination entre 2007 et 2013, probablement en lien avec l'immunité de groupe (72,73).

Dans ce même pays, le taux de lésions précancéreuses du col de l'utérus a diminué entre 2004 et 2016, passant de 13,6 % à 3,9 % chez les femmes âgées de moins de 20 ans et de 20,1 % à 10,6 % chez les femmes âgées de 20 à 24 ans (74). Aux États-Unis, après l'introduction de la vaccination, la détection de lésions de haut grade a diminué de plus de 14 % en moyenne par an entre 2007 et 2014 chez les filles de 15 à 19 ans, malgré une couverture vaccinale modérée (75).

L'efficacité du vaccin Gardasil a également été évaluée chez 4065 hommes de 16 à 26 ans (76). Le vaccin a montré une efficacité de 89 % dans la prévention des condylomes chez les hommes vaccinés avec trois doses et n'ayant jamais été infecté par un HPV. Cependant, l'efficacité sur l'apparition des lésions précancéreuses péniennes n'a pas pu être analysée car le nombre de cas était trop faible. *Palefsky et al* a ensuite réalisé des analyses complémentaires en 2011 dans un sous-groupe de 598 HSH (77). Au sujet des lésions précancéreuses de l'anus, l'efficacité vaccinale était de 77,5 % chez les hommes HSH non infectés par HPV et ayant reçu les 3 doses de vaccin contre 50,3% chez les hommes HSH infectés par HPV initialement et/ou n'ayant pas reçu l'ensemble des trois doses du vaccin.

Concernant les différents vaccins, le vaccin nonavalent a démontré une immunogénicité identique au vaccin quadrivalent pour les génotypes HPV-6, HPV-11, HPV-16 et HPV-18 avec une efficacité comparable en prévention des verrues génitales et des lésions de haut grade du cancer du col de l'utérus. De plus, il est démontré une efficacité de 97,4 % du vaccin Gardasil9 par rapport au vaccin quadrivalent en prévention des lésions de haut grade causées par HPV-31, HPV-33- HPV-45, HPV-52 et HPV-58 (78).

#### 1.5.4 Tolérance et sécurité du vaccin

Quatre-vingts pays ont introduit la vaccination anti-HPV dans leurs programmes nationaux avec plus de 270 millions de doses effectuées depuis 2006. La sécurité dans l'utilisation des vaccins anti-HPV a été démontrée, notamment dans une revue de la littérature analysant 109 études sur plus de 2,5 millions de personnes vaccinées (79). Par ailleurs, une seconde étude de 2018, incluant cette fois-ci 73 000 femmes et 26 essais contrôlés et randomisés, a retrouvé un risque d'effets indésirables sévères identique entre le groupe de sujets vaccinés et le groupe de sujets non vaccinés (80). La surveillance après commercialisation évoque également un vaccin sûr et efficace, avec une tolérance similaire chez les garçons et les filles selon une recherche réalisée par *Moreira & al* (81).

Pour autant, la vaccination anti-HPV était longtemps controversée par les médias, notamment à propos du risque décrit de développer des maladies auto-immunes comme la sclérose en plaque (SEP). En France, une étude réalisée par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) et l'assurance maladie sur une cohorte de 2,2 millions de jeunes filles âgées de 13 à 16 ans a montré qu'une vaccination par le vaccin Gardasil ou Cervarix n'augmentait pas le risque de développer une maladie démyélinisante (82). En revanche, cette étude a mis en évidence un risque de développer un syndrome de Guillain-Barré (1 à 2 cas supplémentaires pour 100 000 jeunes filles vaccinées). Cependant, il n'a pas été confirmé par d'autres recherches internationales. Par exemple, une étude québécoise n'a pas

retrouvé d'augmentation de l'incidence de patients hospitalisés pour un syndrome de Guillain-Barré parmi les personnes vaccinées contre les HPV par rapport à ceux n'ayant pas bénéficié du vaccin (83). Le comité consultatif mondial pour la sécurité des vaccins de l'OMS évoque donc des vaccins anti-HPV « extrêmement sûrs », avec un profil de sécurité similaire chez l'homme et la femme (84). Il peut toutefois y avoir des effets indésirables à la suite de l'injection du vaccin comme une douleur au point d'injection, des céphalées, de la fièvre ou des syncopes vasovagales.

### 1.5.5 Taux de vaccination et freins

La couverture vaccinale progresse favorablement avec les années mais elle reste insuffisante. Selon Santé Publique France, 41 % des jeunes filles ont reçu une dose vaccinale à 15 ans et 33% ont bénéficié du schéma complet à 16 ans en 2020 (54). Ce taux de vaccination est inférieur aux objectifs fixés par le Plan Cancer 2014-2019 qui préconisait d'atteindre un taux de couverture vaccinale de 60 % chez les jeunes filles (51). Chez les HSH, la couverture vaccinale se situe entre 15 et 18 % (10). De plus, depuis l'extension des recommandations vaccinales, la couverture vaccinale des garçons est de 6 % environ (85).

Le taux de vaccination reste faible en lien avec de nombreux freins à la vaccination évoqués dans plusieurs études. Tout d'abord, les professionnels de santé expriment une difficulté à faire accepter la vaccination principalement chez les jeunes adolescents n'ayant pas encore débuté leur vie sexuelle mais ils expriment également un manque d'information personnelle concernant ce virus et sa vaccination. D'autres études ont également évoquées la méfiance des patients et de leur famille sur la sécurité et l'efficacité du vaccin anti-HPV, le manque de connaissance de la population sur ces virus et leurs conséquences, le manque de connaissance sur l'existence du vaccin, le caractère non-obligatoire du vaccin, le coût de la vaccination, la peur de la douleur ou une réticence face à la vaccination en général (86–92).

### 1.5.6 Coût et remboursement

Le prix du vaccin Cervarix est de 94,03 euros et le prix du vaccin Gardasil9 est de 115,84 euros. Les vaccins anti-HPV sont remboursés à 65 % par la sécurité sociale, hors remboursement par les organismes complémentaires.

### 1.5.7 Concernant la vaccination dans les autres pays

Il existe un programme de vaccination anti-HPV dans plus de 80 pays dans le monde. En 2015, une évaluation de l'organisation de la vaccination dans 27 pays européens est réalisée. Dix-huit d'entre eux disposaient déjà d'un programme organisé de vaccination, principalement dans les écoles, avec un taux de couverture vaccinale supérieur aux pays où la vaccination est basée sur le volontariat (93). En 2018, tous les pays d'Europe avaient introduit la vaccination anti-HPV dans leurs programmes vaccinaux nationaux.

Concernant la vaccination des adolescents de sexe masculin et lors de l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) de 2016, seuls quatre pays proposaient la vaccination anti-HPV par le vaccin quadrivalent aux garçons (65).

Aux États-Unis par exemple, la vaccination anti-HPV des filles est possible depuis 2006 avec une extension aux garçons en 2009 et enfin, la mise en place d'un programme national organisé en 2011. En Australie, la vaccination est gratuite pour les filles depuis 2007. Depuis 2011, les garçons peuvent également bénéficier du vaccin anti-HPV avec une intégration dans le programme scolaire en 2013 (58). Dans ce pays, le programme de vaccination systématique en milieu scolaire a permis d'obtenir une couverture vaccinale de 80 % chez les filles et de 76 % chez les garçons en 2017 selon l'Australian Government Department of Health (94). Au Canada, la vaccination des garçons est recommandée depuis 2012 avec un taux de couverture vaccinale de 79 % chez les garçons et 85 % chez les filles entre 2013 et 2014 (95). En Autriche, la vaccination se fait en milieu scolaire depuis 2014 avec un taux de couverture vaccinale de 62% dans les deux sexes (96). Progressivement, de nombreux pays ont également élargi les

recommandations vaccinales aux garçons, avec des taux de couverture variables en fonction des pays.

### 1.6. Rôle du médecin généraliste

De nombreux cancers en France sont liés à une exposition à HPV, représentant un coût important pour la société d'autant plus qu'ils pourraient être évités par la prévention (97). Le médecin généraliste joue un rôle primordial dans l'information et la prévention des patients. Il est en première ligne dans la proposition, la prescription et l'administration des vaccins. Depuis la loi de 2004 portant sur la déclaration obligatoire d'un médecin traitant, il apparaît comme un maillon central du système de santé (98).

La loi n°2009-879 du 21 juillet 2009, Art. L. 4130-1, précise que le médecin généraliste doit « *contribuer à l'offre de soins en ambulatoire, en assurant pour ses patients la prévention, le dépistage, le diagnostic, le traitement et le suivi des maladies ainsi que l'éducation pour la santé* » (99).

Concernant la vaccination anti-HPV des garçons, elle est perçue, par les médecins généralistes, comme un levier pour augmenter la couverture vaccinale (66). Ils estiment que recommander ce vaccin sans prendre en considération le sexe pourrait faciliter la démarche. Le médecin généraliste joue donc un rôle important dans l'information sur les HPV et sa vaccination ainsi que sur le dépistage.

### 1.7 Intérêt de l'étude

Le HPV est un sujet d'actualité. De nombreuses études sur les connaissances concernant les HPV et sa vaccination ont été réalisées chez les femmes, retrouvant un manque global de connaissance (100–103).

À notre connaissance, peu d'études ont été effectuées chez les hommes, notamment dans le Bas-Rhin, depuis l'application des nouvelles recommandations vaccinales. Les hommes sont également concernés par les infections à HPV, ils peuvent être porteurs asymptomatiques et responsables de la transmission du virus. Ils sont également sujets aux complications en lien avec une infection chronique à HPV et ils sont, pour certains, éligibles à la vaccination anti-HPV.

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer les connaissances qu'ont les jeunes hommes sur les HPV et la vaccination anti-HPV. Nous nous sommes intéressés aux moyens d'information reçus, à leurs connaissances sur la transmission du virus, sur les risques pour la santé ainsi que sur les modalités de la vaccination.

L'objectif secondaire est d'évaluer les facteurs pouvant influencer leurs connaissances.

Ma principale hypothèse est le manque d'information des hommes vis-à-vis de ce virus.

Mieux évaluer leurs connaissances est un préalable à l'amélioration des pratiques notamment sur l'information fournie aux adolescents et aux jeunes adultes.

## II) *MATERIEL ET METHODE*

### 2.1 Type d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle descriptive et quantitative à l'aide d'un questionnaire téléphonique adressé aux hommes de 18 à 26 ans dans le Bas-Rhin.

### 2.2 Période et population étudiée

L'étude a été réalisée entre le 4 mars 2022 et le 28 juillet 2022.

La population d'étude était constituée d'hommes âgés de 18 à 26 ans vivant dans le Bas-Rhin.

La limite d'âge supérieure établie à 26 ans correspond à l'âge limite pour la réalisation de la vaccination chez les HSH d'après les recommandations. Les mineurs, les hommes de plus de 26 ans, les patients sous curatelle/tutelle ainsi que les patients présentant une barrière de la langue n'ont pas été concernés par l'étude.

L'échantillon était donc constitué d'hommes volontaires, non tirés au sort, recrutés selon les critères du sexe, de l'âge et du lieu d'habitation par l'intermédiaire de médecins généralistes exerçant dans plusieurs cabinets de médecine générale du Bas-Rhin (Betschdorf, Drusenheim, Strasbourg, Weyersheim et Gamsheim). Lors d'une consultation ou d'un appel téléphonique, les différents médecins ont évoqué l'étude avec leurs patients pouvant potentiellement être inclus en leur fournissant une fiche d'information reprenant les différents aspects de la recherche (annexe 1) ainsi qu'une fiche de consentement (annexe 2). Les patients ont alors pu me contacter afin de me faire part de leur volonté à participer à l'étude.

Nous n'avons défini aucun nombre minimum de réponse. Le but étant d'interroger un maximum d'hommes afin d'obtenir des résultats pertinents.

Il n'y a pas eu d'indemnisation pour les participants.

### 2.3. Recueil des données

Un premier appel téléphonique a été effectué aux participants afin de les informer sur les objectifs de l'étude, la méthode utilisée, la possibilité de retirer à tout moment leur consentement sans justification ni préjudice ainsi que sur l'existence de questions portant sur la sexualité. Cet appel permettait également de répondre aux éventuelles interrogations des participants. L'explication orale était claire. Après la réception des consentements signés, nous avons réalisé le questionnaire via des appels téléphoniques individuels.

Le questionnaire était proposé en trois parties. Une première partie concernant le profil personnel et professionnel des participants, la seconde partie étudiant les connaissances sur les virus HPV et une dernière partie s'intéressant à la vaccination anti-HPV (annexe 3). Il était composé de 23 items comprenant exclusivement des questions fermées. Celui-ci a été initialement testé sur 10 personnes afin d'ajuster les questions, d'améliorer la clarté du questionnaire et de palier aux incompréhensions des participants. Les réponses étaient directement synthétisées dans un fichier Excel (version 16.64) et le stockage des données a été effectué via des serveurs protégés (SEAFILE). Une pseudo-anonymisation des résultats a été effectuée. En effet, les données concernant les informations personnelles des répondants ont été stockées sur des serveurs protégés. Elles étaient associées à un numéro d'anonymat pour chaque participant. Seuls ces numéros sont retrouvés dans le tableau des résultats, qui ne contient donc aucune donnée personnelle des participants. Les appels téléphoniques n'ont pas été enregistrés et aucun document papier n'a été utilisé dans l'étude. De plus, le Comité National de l'Information et des Libertés (CNIL) a été contacté via la déléguée à la protection des données de l'Université de Strasbourg et la recherche a été inscrite au registre des traitements de l'Université. Un avis favorable a également été attribué par le comité d'éthique des facultés de Médecine, d'Odontologie, de Pharmacie, des Écoles Infirmières, de Kinésithérapie, de Maïeutique et des Hôpitaux de Strasbourg via le numéro d'accréditation Unistra/CER/2021-29.

## 2.4 Analyse statistique

Le critère de jugement principal de notre étude était d'évaluer les connaissances qu'ont les hommes de 18 à 26 ans sur les HPV et sur sa vaccination dans le Bas-Rhin. Nous avons également étudié les moyens d'information reçus par les participants, leurs connaissances sur les modes de transmission des virus, sur les risques pour la santé et sur les moyens de prévention. Les facteurs pouvant influencer leurs connaissances ont également été analysés.

L'analyse statistique a été effectuée grâce à l'application GRMC Shiny Stats <sup>®</sup>, proposée par le Groupe Méthode en Recherche Clinique des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

Nous avons réalisé une étude quantitative avec des variables qualitatives afin d'obtenir des effectifs et des proportions. Pour le croisement entre plusieurs variables, le test paramétrique du Chi2 a été utilisé si les conditions d'application le permettaient. Si ce n'était pas le cas, le test exact de Fisher a été utilisé. Le seuil de significativité était fixé à 5 %.

Finalement, une analyse sur plusieurs thèmes reprenant les différentes parties du questionnaire a été effectuée. Des graphiques ont été réalisés afin d'obtenir une vision plus schématique des résultats.

## 2.5 Support d'information

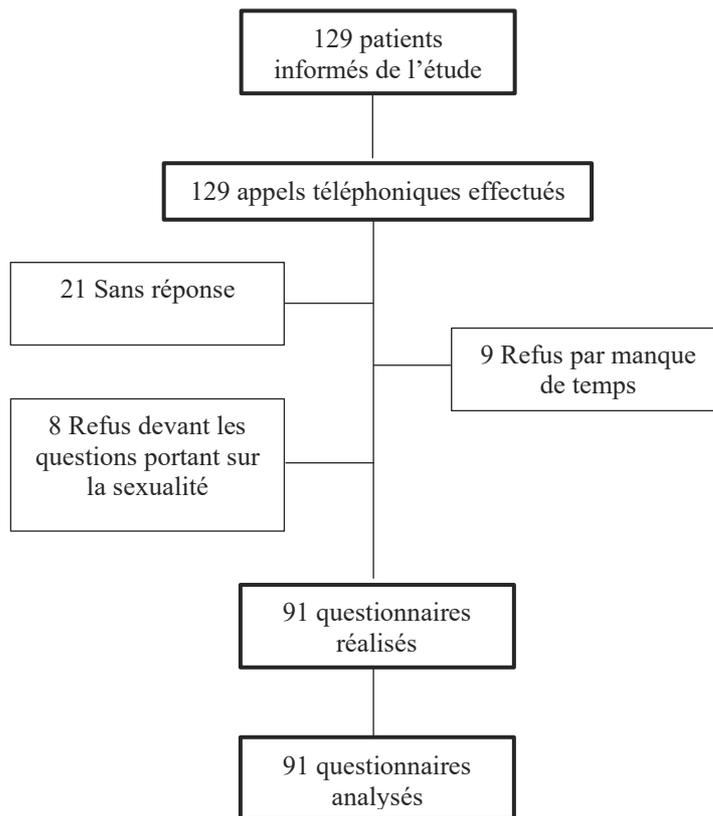
À l'issue du questionnaire, les participants le souhaitant pouvaient recevoir une fiche comprenant les réponses exactes aux questions concernant le virus et sa vaccination (annexe 4), à titre d'information.

### III) RESULTATS

#### 3.1 Caractéristiques de l'échantillon

##### *Taux de participation*

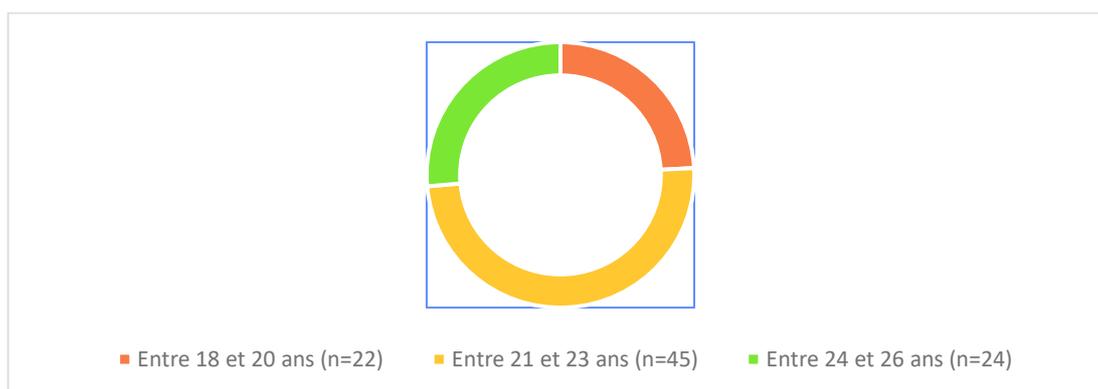
Au total, 129 patients ont été informés de l'étude et ont été appelés. Finalement, 91 appels téléphoniques ont abouti à la réalisation du questionnaire de l'étude. Cela représente environ 70 % de l'ensemble des appels émis. Les refus étaient causés, le plus souvent, par un manque de temps des participants ou en lien avec la présence de questions portant sur la sexualité. De plus, certains appels sont restés sans réponse.



**Figure 4 :** Diagramme de flux

### *Âge des participants*

L'échantillon était donc constitué de 91 hommes de 18 à 26 ans, avec une part plus importante pour la tranche d'âge 21-23 ans représentant presque la moitié des sondés (49,5 %). La proportion était presque similaire entre les hommes de 18 à 20 ans (24,1 %) et ceux de 24 à 26 ans (26,4 %).



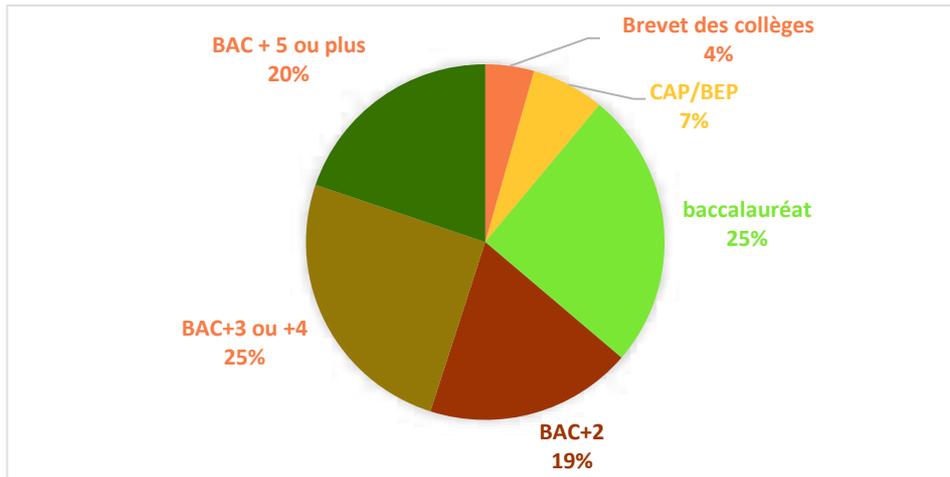
**Figure 5** : Répartition des répondants en fonction des tranches d'âge

### *Milieu d'habitation*

Plus de la moitié des participants vivaient en milieu urbain (50,5 %) avec une proportion plus faible de répondants habitant dans les milieux ruraux (31,9 %) ou semi-ruraux (17,6 %).

### *Niveaux d'études*

Concernant leurs niveaux d'études, ils disposaient tous d'au moins un diplôme scolaire. Quatre participants avaient le brevet des collèges, 6 avaient obtenu un CAP/BEP, 23 ont obtenu leur baccalauréat et 58 répondants (63,7 %) possédaient des diplômes de niveau supérieur (bac+2, bac+3 ou +4, bac+ 5 ou plus).



**Figure 6** : Répartition des répondants selon les niveaux d'études

### *Catégories socioprofessionnelles*

La majorité des participants étaient encore étudiants au moment de la réalisation du questionnaire : 57 étudiants soit 62,6 % des répondants. Parmi les autres catégories socioprofessionnelles, nous avons interrogé des ouvriers, des employés, des cadres, des chefs d'entreprise, des artisans, des professionnels libéraux ainsi qu'une personne en recherche d'emploi. Huit répondants exerçaient une activité dans le domaine médical ou paramédical, soit 8,8 % des participants (4 kinésithérapeutes, 3 étudiants en médecine et 1 technicien en santé). Pour 91,2 % des répondants, les professions ou études concernaient donc d'autres domaines.

### *Situation personnelle*

À propos de la situation personnelle des répondants, la répartition était presque similaire entre les hommes célibataires (46 participants soit 50,5 %) et ceux en couple (45 participants soit 49,5 %). Le nombre de sujets ayant actuellement ou ayant déjà eu des relations sexuelles avec des hommes représentait 5,5 % des répondants soit 5 participants. Quarante-six participants n'avaient jamais eu de relation sexuelle avec des hommes (94,5 %).

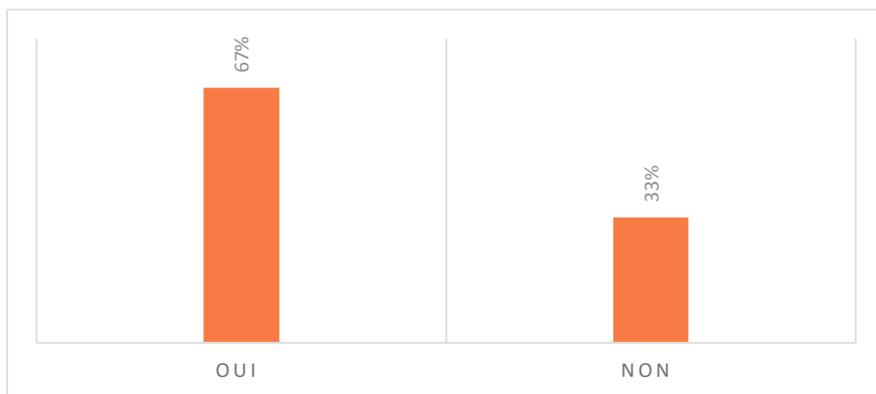


**Figure 7 :** Représentation graphique de la situation personnelle et sexuelle des répondants

### 3.2 Connaissances sur les papillomavirus humains

#### 3.2.1 Taux de connaissance et moyens d'information

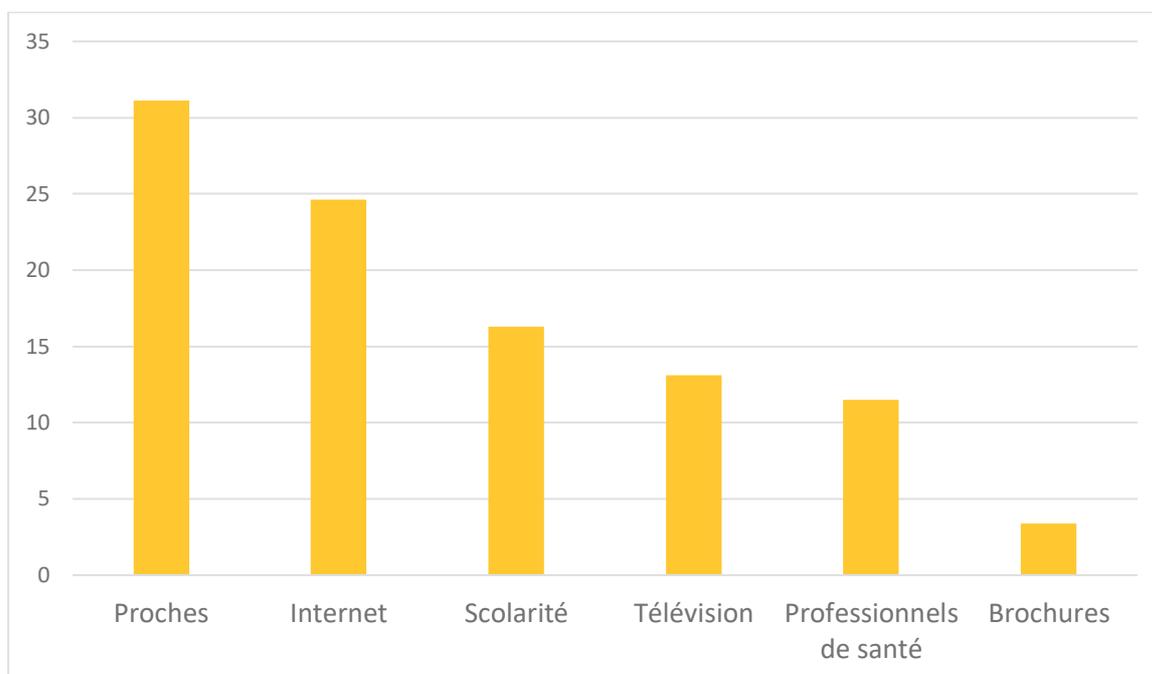
Un peu plus des deux tiers des sujets interrogés ont déjà entendu parler des HPV au cours de leur vie, soit 61 participants. Cela signifie qu'environ 33 % des participants n'ont jamais eu notion de l'existence de ces virus.



**Figure 8 :** Taux de connaissance de l'existence des HPV

Les résultats suivants concernent uniquement les participants connaissant les HPV, c'est-à-dire un total de 61 répondants.

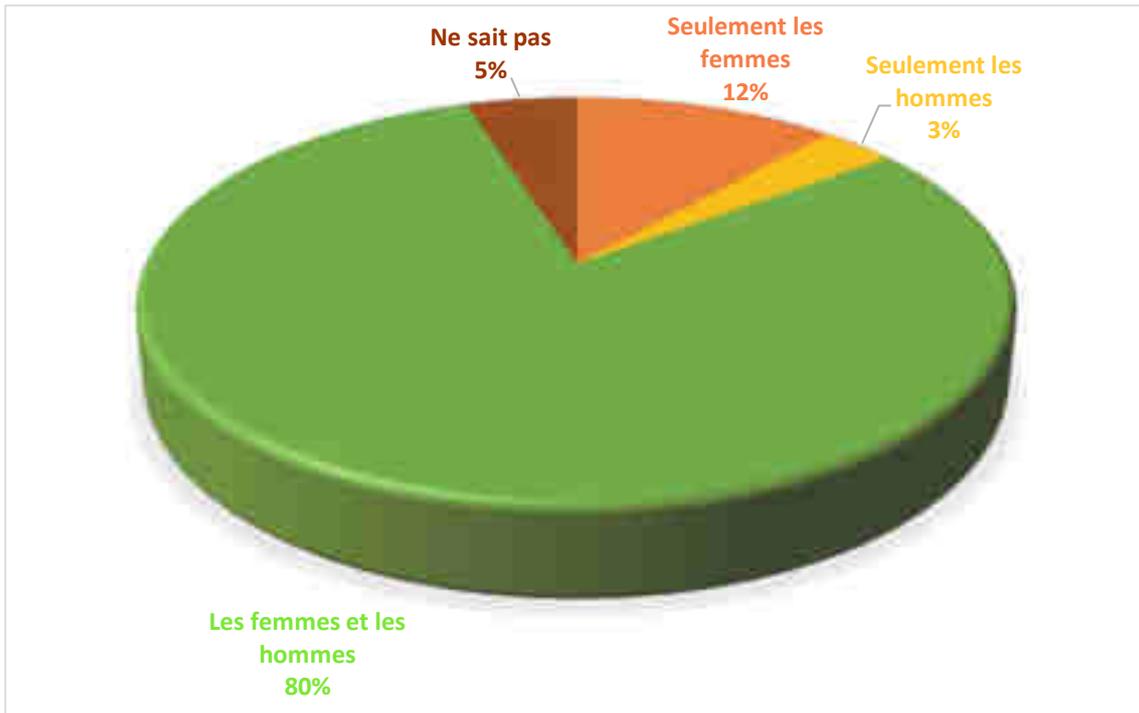
Les connaissances provenaient le plus souvent de discussions avec les proches ou la famille (31,1 %), puis des recherches effectuées sur internet (24,6 %), suivies des informations reçues dans le cadre de la scolarité (16,3 %) et enfin par l'intermédiaire de la télévision (13,1 %), d'un professionnel de santé (11,5 %) ou de brochures (3,4 %).



**Figure 9 :** Différents moyens d'information à propos de l'existence des HPV

### 3.2.2 Population infectée

Les femmes et les hommes peuvent être infectés par les HPV pour la majorité des répondants (49 réponses soit 80 % des sujets connaissant les HPV). Seuls les hommes peuvent être infectés pour 2 répondants (3 %) et 7 participants (12 %) ont évoqué une infection exclusivement féminine. Environ 5 % des participants ont répondu qu'ils ne savaient pas.



**Figure 10 :** Avis des participants concernant les personnes pouvant être infectées par les HPV

### 3.2.3 Modes de transmission

Concernant les modes de transmission des HPV, les rapports sexuels avec pénétration (vaginale, orale ou anale) sont retenus comme étant un moyen de contamination pour 57 répondants soit 93 % des participants ayant des connaissances sur les HPV. Aucun sujet a répondu « non » à cette possibilité et 4 personnes soit 7 % des participants ont répondu qu'ils ne savaient pas.

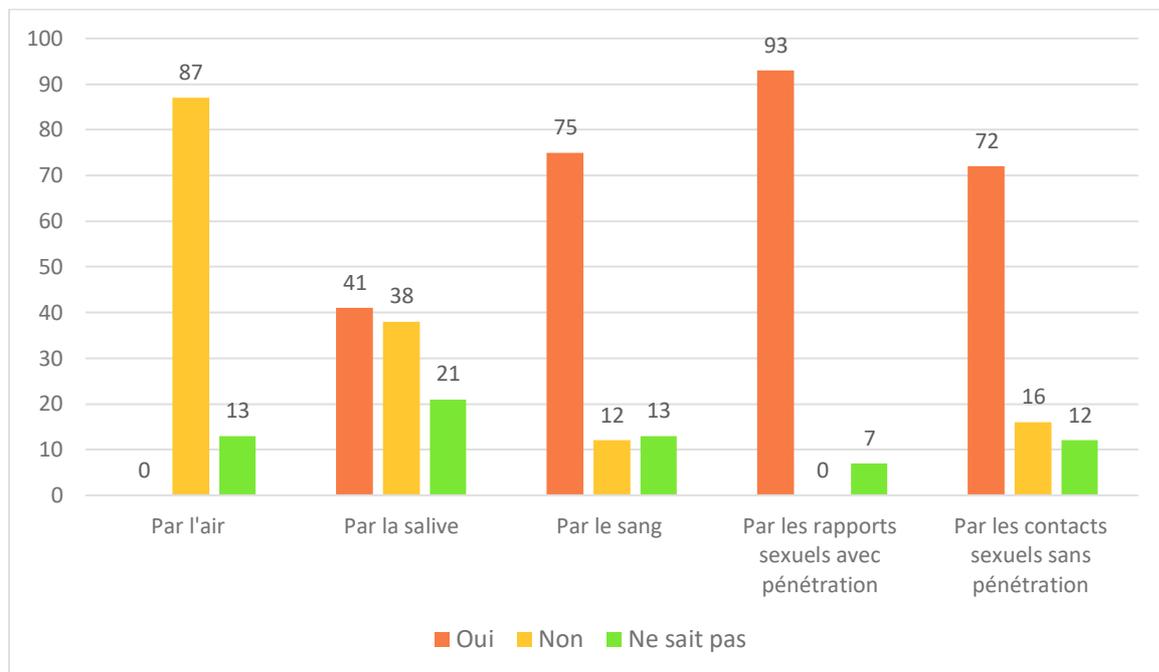
Ensuite, il est évoqué une transmission par le sang pour 46 participants soit 75 % des réponses avec une proportion presque égale de réponse « non » et « ne sait pas » à cette possibilité. Cela représente environ 12 % et 13 % des réponses, respectivement.

Quatorze répondants ont décrit une infection possible via des contacts sexuels sans pénétration soit 72 % des réponses. Dix participants (16 %) ont répondu qu'une transmission virale n'était

pas possible par simple contact sexuel. Sept personnes n'ont pas su répondre, cela représente environ 12 % des participants.

La salive, comme vecteur du virus, est également évoquée par 25 participants (41 %). A cet item, 23 réponses « non » et 13 réponses « ne sait pas » ont été relevées.

En revanche, l'air n'a pas été évoqué comme étant un moyen de transmission possible des HPV. En effet, 87 % des répondants ont estimé que la transmission des HPV par l'air n'était pas possible et environ 13 % des participants n'ont pas su répondre.



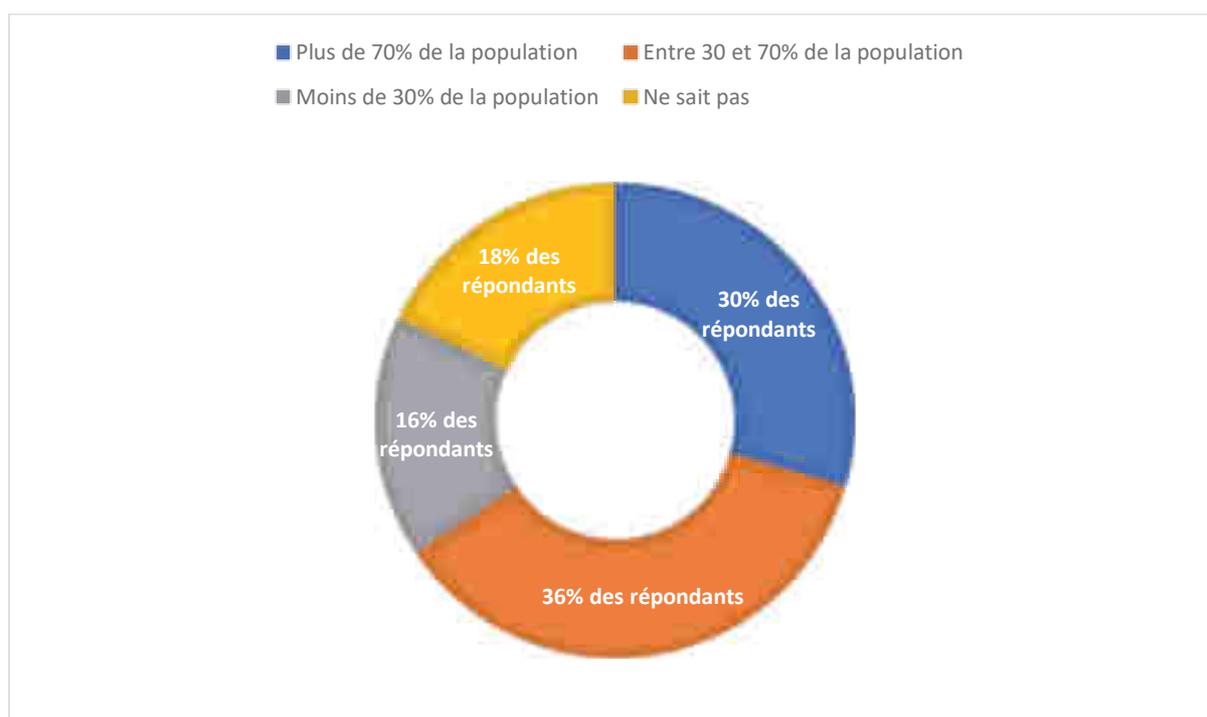
**Figure 11** : Modes de transmission évoqués des HPV (en % des participants)

### 3.2.4 Protection par le préservatif

Selon 35 participants (soit 57,4 % des répondants connaissant les HPV), le préservatif ne protégerait pas complètement de la transmission des HPV. Vingt-et-un répondants (34,4 %) évoquaient, quant à eux, une protection mécanique totale et 5 participants (8,2 %) n'avaient pas la réponse à la question.

### 3.2.5 Pourcentage de personnes infectées

Le pourcentage de personnes sexuellement actives contaminées au moins une fois dans leur vie par un HPV était estimé entre 30 % et 70 % pour 22 participants, supérieur à 70 % pour 18 répondants et moins de 30 % pour 10 répondants. Enfin, 11 sujets ont répondu qu'ils ne savaient pas.



**Figure 12** : Réponses à la question : « Quel est le pourcentage de personnes sexuellement actives contaminées au moins une fois dans leur vie par un HPV ? »

### 3.2.6. Risque pour la santé

Tous les participants ont supposé qu'une infection par un HPV pouvait entraîner un risque pour la santé.

Les pathologies, les plus souvent décrites comme étant liées aux HPV, étaient le cancer du col de l'utérus, le cancer du vagin ou de la vulve et les condylomes génitaux pour 78,7 %, 62,3 % et 57,4 % des participants connaissant les HPV, respectivement. Quatre virgule neuf pour cent, 13,1 % et 6,6 % n'ont pas fait de lien entre ces trois cancers et les HPV, respectivement.

De plus, 16,4 %, 24,6 % et 36 % des participants ont répondu « ne sait pas » à ces propositions, respectivement en fonction du risque de développer un cancer du col de l'utérus, un cancer du vagin ou de la vulve et des condylomes génitaux en lien avec HPV.

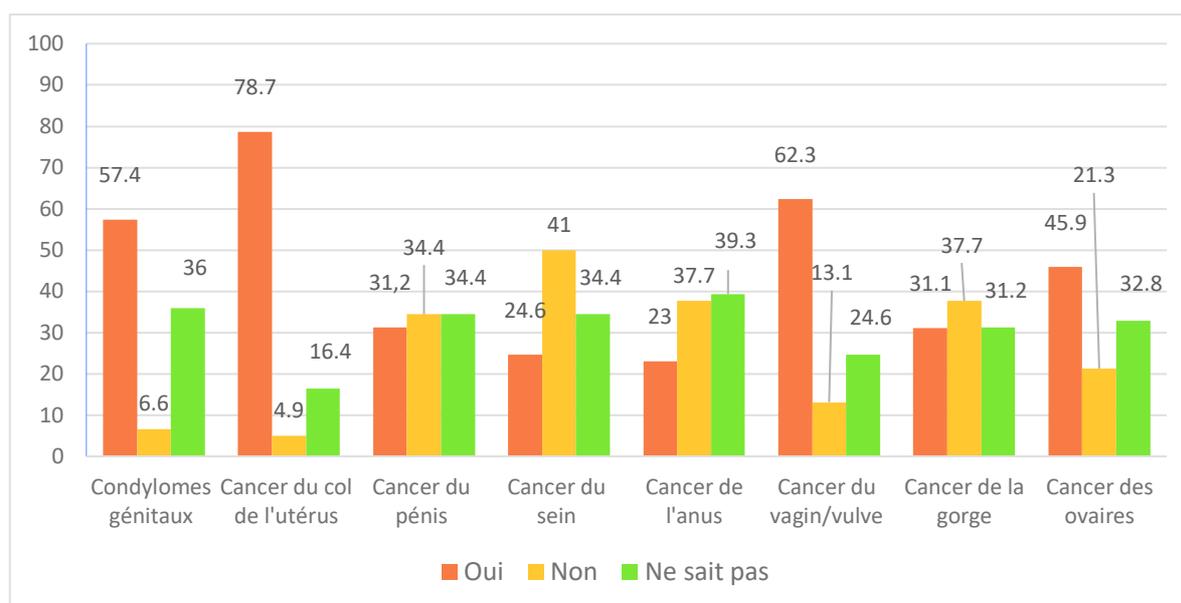
Concernant le cancer du pénis, 19 répondants ont évoqué un lien avec HPV soit 31,2 % des interrogés. Environ 34,4 % n'ont pas su répondre à la question et 34,4 % n'ont pas décrit de relation entre les HPV et ce type de cancer.

Il existe également un lien entre les infections à HPV et le cancer du sein pour 24,6 % des répondants, mais 41 % n'ont pas évoqué cette pathologie comme étant attachée à ces virus et 34,4 % répondants ne savaient pas.

Le risque de développer un cancer des ovaires en lien avec HPV est aussi évoqué par 28 participants (45,9 %) contre 13 réponses « non » (21,3 %) et 20 réponses « ne sait pas » (32,8 %).

Le cancer de la gorge n'a pas été décrit comme étant lié aux HPV pour la plupart des participants (37,7 %). Les proportions sont presque égales entre les personnes évoquant un lien avec HPV et celles qui ne savaient pas (31,1 % et 31,2 % respectivement).

A propos du lien avec le cancer de l'anus, 39,3 % des répondants ne savaient pas. Vingt-trois pour cent des participants ont répondu qu'il existe un lien entre ce cancer et une infection par les HPV et 37,7 % n'évoquaient pas de lien entre les deux.



**Figure 13 :** Représentation graphique des réponses des participants concernant les pathologies pouvant avoir un lien avec les HPV (% des répondants)

### 3.2.7 Pourcentage de cancers liés au HPV

Chaque année en France, moins de 1 % des nouveaux cas de cancer seraient liés à HPV pour 17 participants soit 27,9 % des répondants. Vingt-six participants soit 42,6 % ont estimé que ce virus est en cause dans 1 à 5 % des cancers et 29,5 % des répondants décrivaient un lien dans plus de 5 % des nouveaux cas de cancer.

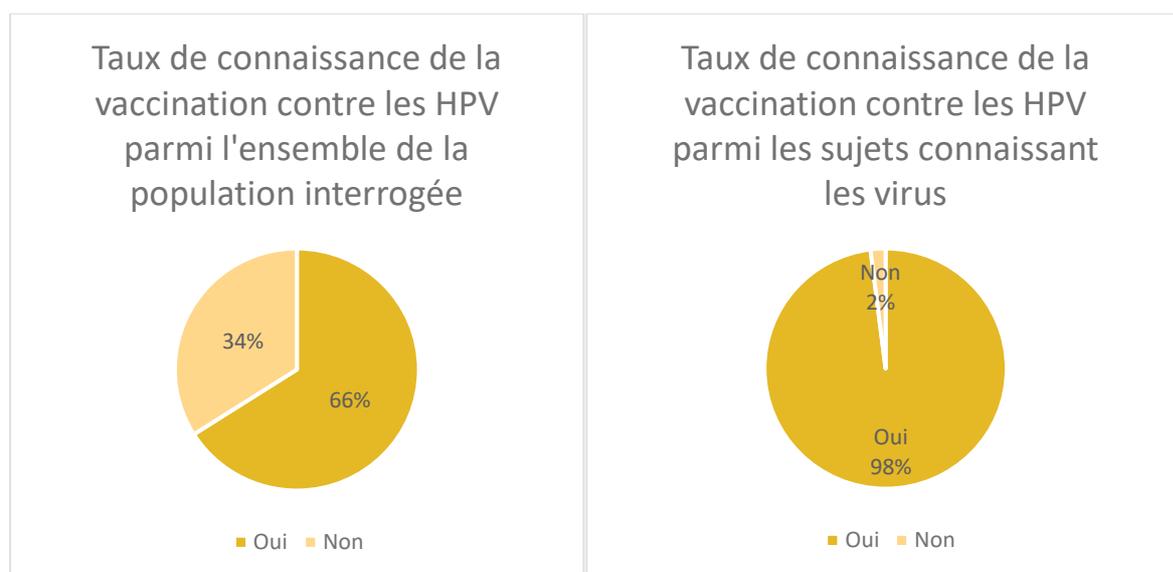
### 3.2.8 Nombre de décès

Moins de 100 décès en France chaque année sont dus aux HPV pour 37,7 % des participants alors que 40,9 % des répondants évoquaient un lien dans 100 à 1000 décès par an. Une plus faible proportion des interrogés (21,4 %) a répondu que ces virus étaient impliqués dans plus de 1000 décès par an.

### 3.3 Connaissances sur la vaccination contre les papillomavirus humains

#### 3.3.1 Taux de connaissance et moyens d'information

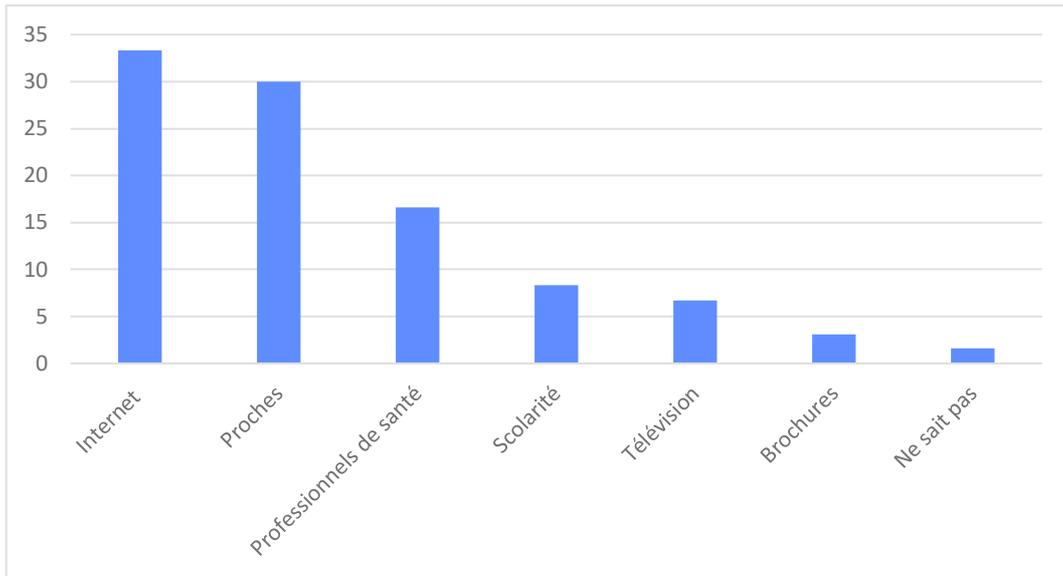
La vaccination contre les HPV était connue pour 60 répondants soit 65,9 % de la population totale interrogée et 98,4 % des sujets connaissant les HPV. Un participant connaissait les HPV mais n'avait jamais entendu parler de la vaccination.



**Figure 14** : Taux de connaissance de la vaccination contre les HPV

Les résultats suivants ne concernent que les participants ayant des connaissances sur les HPV et sa vaccination, soit un total de 60 répondants.

Au sujet de la vaccination, l'information provenait principalement de recherches sur internet (33,3 %), mais également via les proches (30 %) ou les professionnels de santé (16,6 %). Elles étaient moins fréquemment retrouvées via la scolarité (8,3 %), la télévision/radio (6,7 %) ou les brochures (3,3 %). Un participant ne savait plus la provenance de l'information reçue.



**Figure 15** : Différents moyens d'information à propos du vaccin contre les HPV

### 3.3.2 Éligibilité à la vaccination

Les filles de 11 à 14 ans pouvaient se faire vacciner avec un rattrapage possible jusqu'à l'âge de 19 ans pour 68,3 % des répondants. 11,7 % des participants n'ont pas évoqué cette possibilité vaccinale et 20 % n'ont pas su répondre.

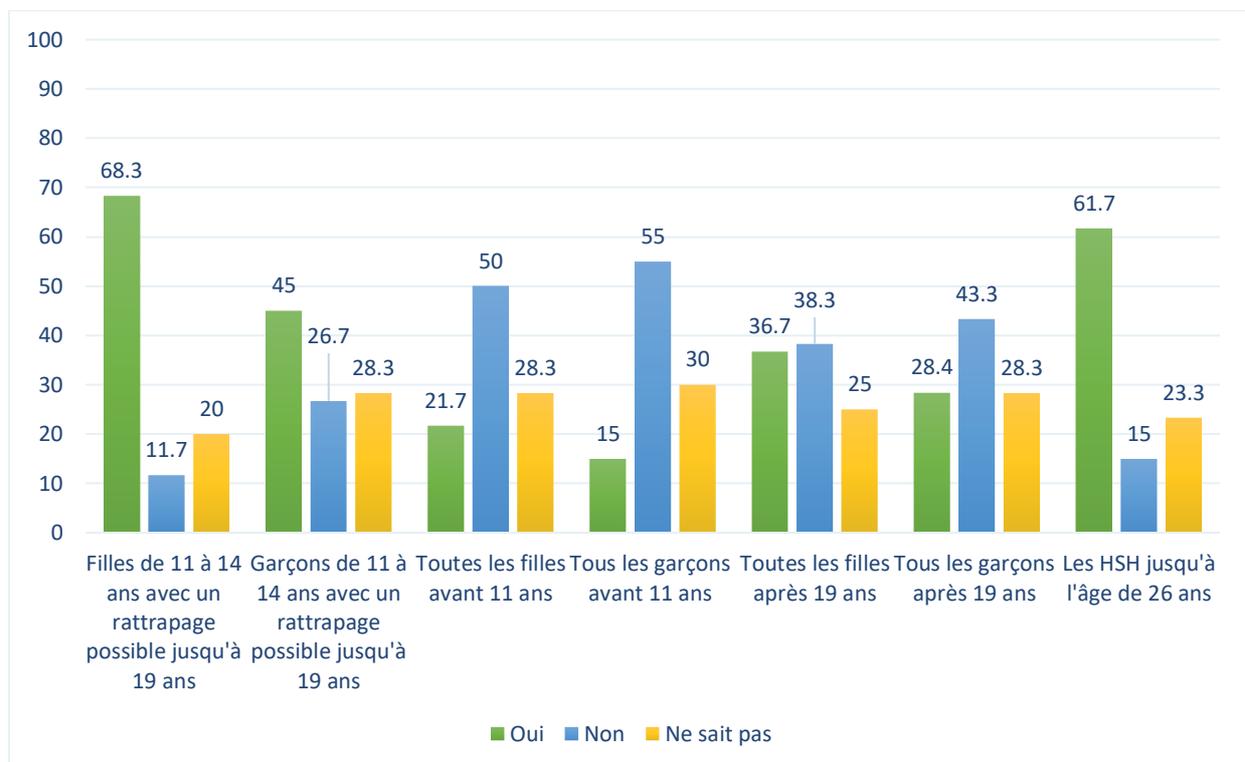
La plupart des répondants ont également évoqué une vaccination possible chez les garçons du même âge avec 27 réponses affirmatives représentant environ 45 % des participants. Environ 26 % pensaient que cette vaccination n'était pas possible chez les garçons de 11 à 14 ans et 28,3% ne savaient pas.

Les filles et les garçons de moins de 11 ans ne pouvaient pas se faire vacciner contre les HPV pour 50 % et 55 % des répondants, respectivement. 13 participants soit 21,7 % ont répondu qu'une telle vaccination était possible chez les filles de moins de 11 ans et 9 sujets soit 15 % des répondants ont évoqué une vaccination recommandée aux garçons avant 11 ans. Les

réponses « ne sait pas » représentaient 28,3 % des réponses à propos de la vaccination de toutes les filles avant 11 ans et 30 % des réponses à propos de la vaccination des garçons du même âge.

Concernant la possibilité de vacciner les filles après l'âge de 19 ans, le pourcentage de réponses affirmatives et négatives étaient de 36,7 % et 38,3 %, respectivement. 25 % des répondants n'ont pas su répondre. De plus, 26 répondants soit 43,3 % ont estimé que la vaccination n'était pas possible chez les garçons après 19 ans alors que 28,4 % des participants ont décrit cette vaccination comme possible. Environ 28 % ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Concernant la vaccination des HSH, 61,7 % des répondants ont supposé que cette vaccination était possible mais 23,3 % ne savaient pas. Pour 9 participants (15 %), la vaccination des HSH n'était pas indiquée.



**Figure 16 :** Éligibilité à la vaccination contre les HPV (% par rapport au nombre de participants ayant connaissance de la vaccination anti-HPV)

### 3.3.3 Vaccin et rapports sexuels

La vaccination semble rester efficace sur les HPV même après le premier rapport sexuel pour presque 80 % de la population interrogées. Pour 15 % des répondants, ce vaccin n'est efficace que s'il est administré avant le premier rapport sexuel. Et enfin, environ 5 % des sujets n'avaient pas la réponse à cette question.

### 3.3.4 Obligation vaccinale et taux de vaccination

Dans 93 % des cas, le vaccin contre les HPV n'était pas considéré comme un vaccin obligatoire en France. Trois participants ont répondu qu'il s'agissait d'une obligation vaccinale dans les recommandations actuelles et 1 personne ne savait pas. Six participants ont bénéficié de la vaccination anti-HPV soit 10 % des sujets ayant des connaissances sur les HPV et sa vaccination.

### 3.3.5 Information suffisante et consultation dédiée

Tous les participants, connaissant ou non les HPV et sa vaccination, ont estimé qu'ils n'avaient pas suffisamment d'information et de connaissance sur ce virus et sur sa vaccination. Ils estiment qu'une consultation dédiée aux adolescents serait nécessaire afin d'évoquer les sujets de la sexualité et les infections sexuellement transmissibles.

## 3.4 Connaissances en fonction des caractéristiques de l'échantillon

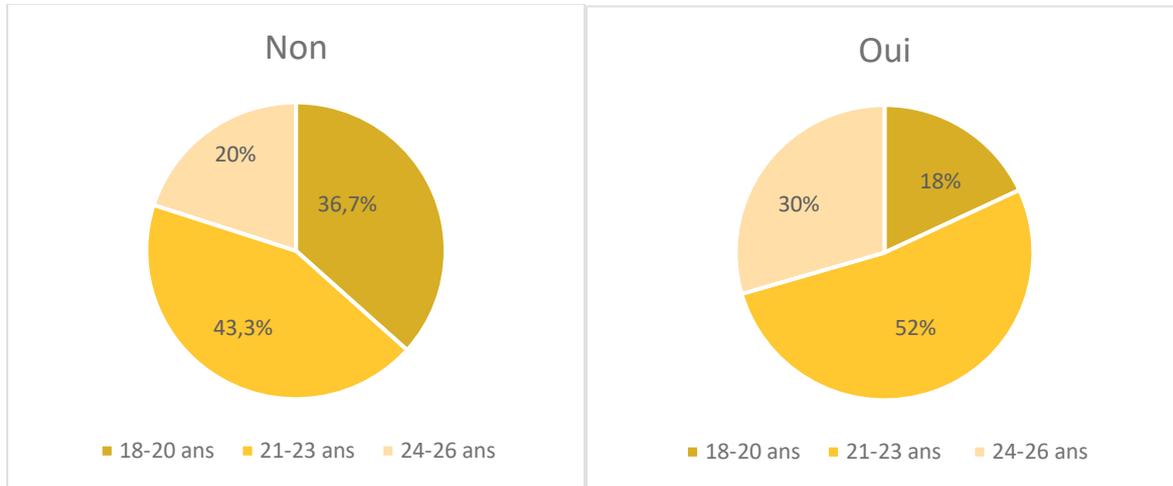
Devant la taille de l'échantillon, la faible puissance de l'étude se répercute sur les analyses statistiques, rendant les résultats non significatifs. Mais il est tout de même possible de relever les tendances des réponses en fonction des caractéristiques de la population interrogée.

### 3.4.1 Connaissances des HPV selon les caractéristiques des répondants

#### *En fonction de l'âge*

La majorité des répondants ayant déjà entendu parler des HPV avaient entre 21 et 23 ans (52,5 %), suivi des 24-26 ans (29,5 %) et enfin, une plus faible proportion pour les 18-20 ans (18 %).

Plus de deux tiers des participants de la catégorie des 21-23 ans (71,1 %) et des 24-26 ans (75 %) connaissaient les HPV contre 50 % des 18-20 ans ( $p=0,14$ ). La moitié des 18-20 ans n'avaient jamais entendu parler des HPV.



**Figure 17** : Connaissances des HPV en fonction de l'âge

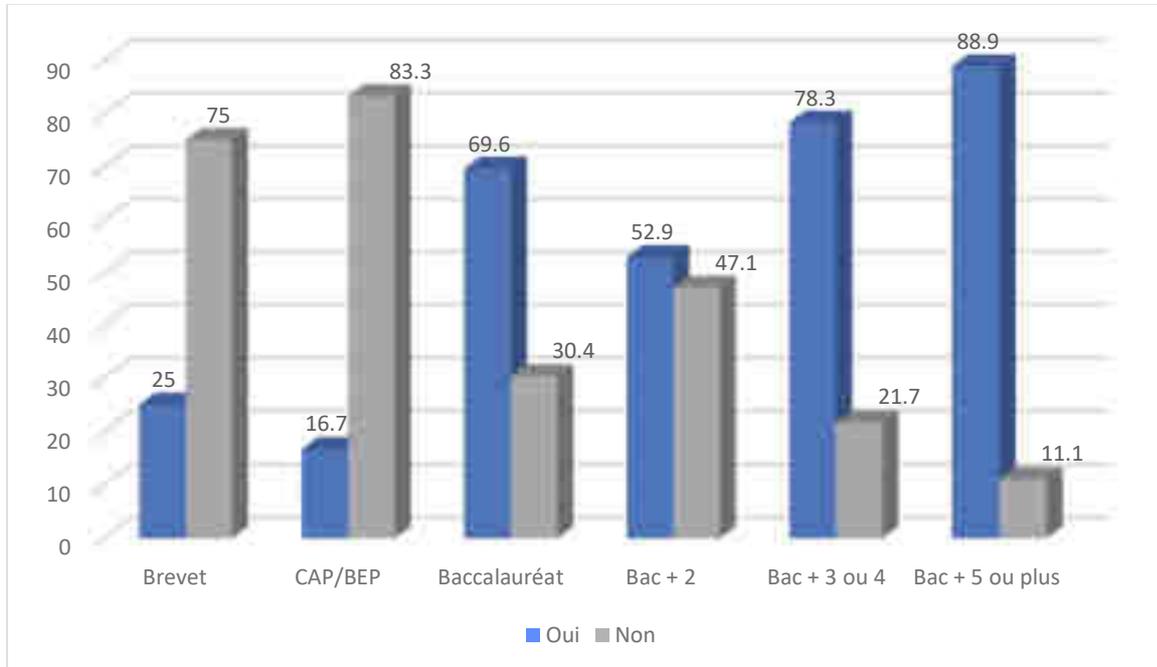
#### *En fonction du milieu d'habitation*

Soixante-quinze pour cent des participants vivant en milieu semi-rural connaissaient les HPV contre 73,9 % des interrogés vivant en milieu urbain et 51,7 % de ceux qui habitent à la campagne ( $p=0,06$ ).

#### *En fonction du niveau d'étude*

Parmi les sujets ayant un BAC +5 ou plus, 88,9 % avaient connaissance de l'existence des HPV. Concernant le niveau d'étude BAC +3 ou 4, 78,3 % des répondants connaissaient également ces virus contre 69,6 % des sujets qui disposaient du baccalauréat. De plus, 52,9 % des participants ayant un niveau d'étude équivalant à un BAC +2 avaient déjà entendu parler des HPV.

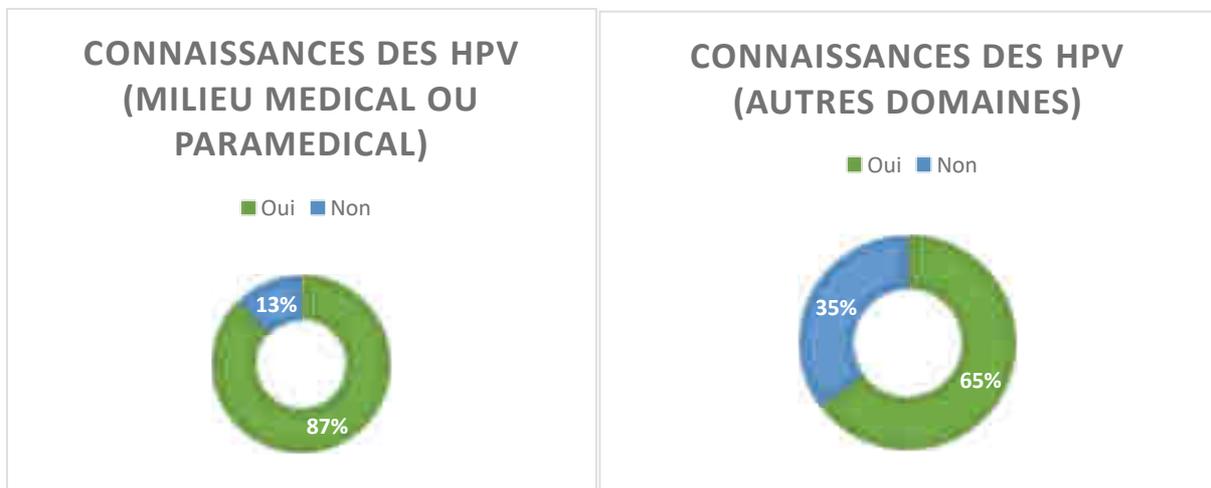
Seize virgule sept pour cent des interrogés ayant un CAP/BEP connaissaient les HPV ainsi que 25 % des sujets ayant arrêté leurs études au brevet des collèges. Les résultats ne retrouvaient pas de différence significative en fonction des différents niveaux d'études.



**Figure 18** : Connaissance des HPV en fonction des niveaux d'études

#### *En fonction du domaine d'activité*

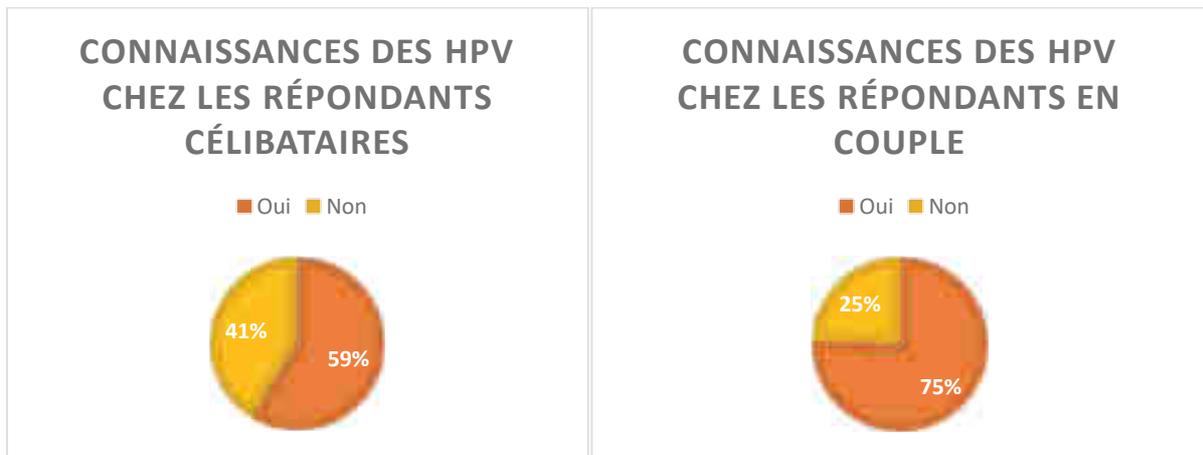
Parmi les participants qui exercent une profession dans le milieu médical ou paramédical, 87,5% connaissaient les HPV contre 65 % des sujets travaillant dans un autre domaine ( $p=0,26$ ).



**Figure 19** : Représentation graphique du pourcentage de participants connaissant les virus HPV, en fonction de leur domaine d'activité

*En fonction de la situation personnelle*

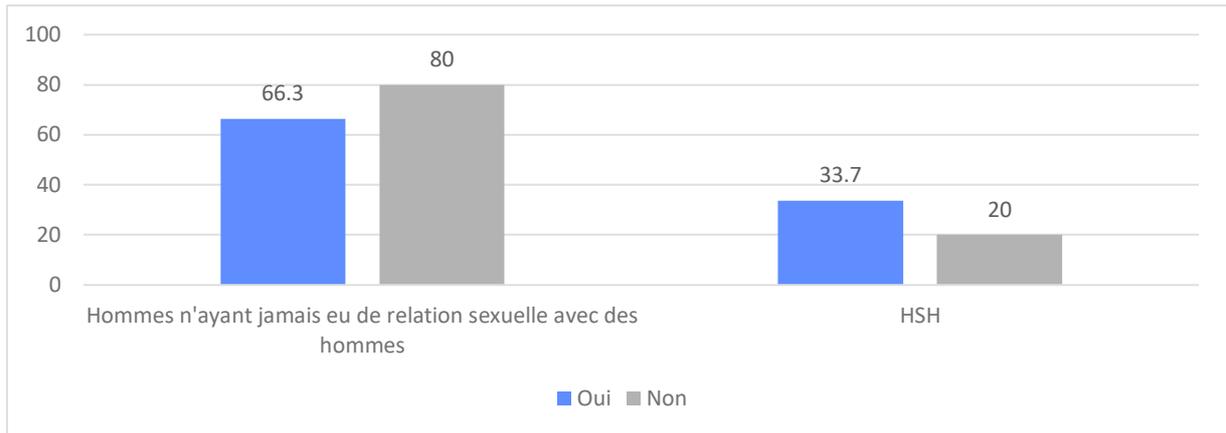
Environ 58,7 % des sujets célibataires avaient connaissance de l'existence des HPV contre 75,5% des personnes en couple, sans qu'il n'y ait de différence statistiquement significative.



**Figure 20** : Représentation graphique du pourcentage de participants connaissant les virus HPV, en fonction de la situation personnelle

*En fonction de l'orientation sexuelle*

Environ 66 % des participants n'ayant jamais eu de relation sexuelle avec des hommes connaissent le virus contre 80 % des HSH, sans que cette différence ne soit statistiquement significative.



**Figure 21** : Représentation graphique du pourcentage de participants connaissant les virus HPV, en fonction de l'orientation sexuelle

### 3.4.2 Connaissances de la vaccination anti-HPV selon les caractéristiques des répondants

#### *En fonction de l'âge*

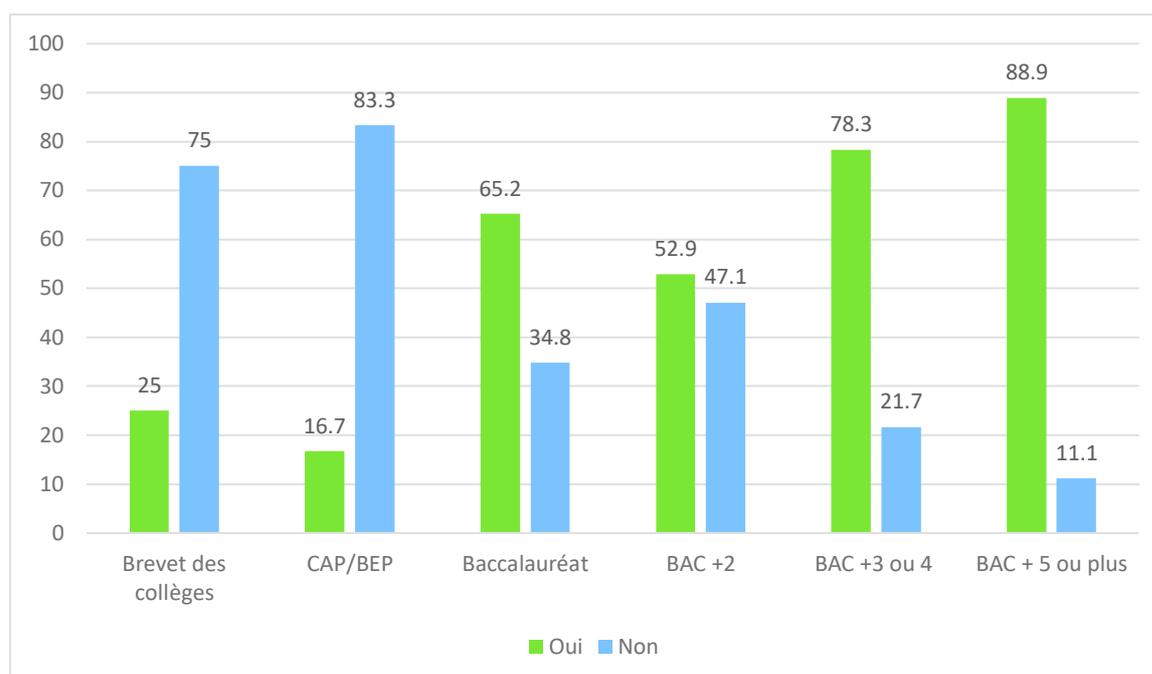
Parmi les participants ayant entre 18 et 20 ans, 45,5 % avaient des connaissances sur la vaccination anti-HPV contre 71,1 % chez les 21-23 ans et 75 % des 24-26 ans ( $p=0,06$ ).

#### *En fonction du milieu d'habitation*

Cinquante-et-un virgule sept pour cent des habitants de milieux ruraux connaissaient la vaccination contre les HPV alors que 68,7 % des répondants vivant en milieu semi-rural étaient informés. Le vaccin anti-HPV était également connu pour 75,5 % des participants vivant en ville ( $p=0,08$ ).

#### *En fonction du niveau d'étude*

Le taux de connaissance à propos de la vaccination anti-HPV différaient en fonction des niveaux d'études, sans qu'il n'y ait de différence statistiquement significative.



**Figure 22** : Connaissance de la vaccination anti-HPV en fonction des niveaux d'études

#### *En fonction du domaine d'activité*

Parmi les participants travaillant dans un domaine médical ou paramédical, 87,5 % avaient connaissance de la vaccination anti-HPV contre 63,9 % chez les sujets dont le domaine professionnel ne concernait pas la santé ( $p=0,26$ ).

#### *En fonction de la situation personnelle*

Cinquante-six virgule sept pour cent des participants célibataires connaissaient le vaccin contre 75,5 % des sujets en couple. Cette différence n'était pas statistiquement significative.

#### *En fonction de l'orientation sexuelle*

Le vaccin était également connu pour 65,1 % des hommes n'ayant jamais eu de relation sexuelle avec des hommes alors qu'il était connu pour 80 % des HSH, sans que la différence ne soit statistiquement significative.

## IV) DISCUSSION

### 4.1 Synthèse des principaux résultats et comparaison avec la littérature

Il s'agit d'une étude descriptive, observationnelle, réalisée en 2022 dans le Bas-Rhin.

Au total, nous avons réalisé 91 questionnaires.

#### 4.1.1 Caractéristiques de l'échantillon

##### *Âge des participants*

Il s'agit d'hommes de 18 à 26 ans avec une part plus importante pour la tranche d'âge 21-23 ans. Nous avons fait le choix de ne pas interroger d'adolescents mineurs car deux études françaises ont déjà analysé les connaissances à propos des HPV auprès d'un échantillon plus jeune : l'étude de *Gellenoncourt et Di Patrizio* de 2013 qui s'intéressait aux lycéens lorrains (104) et la thèse de *A.Meireles* de 2018, ciblant les collégiens et lycéens de Loire-Atlantique (105). De plus, une autorisation parentale aurait été nécessaire pour inclure des adolescents mineurs. Vingt-six ans est l'âge limite supérieur car il s'agit de l'âge limite pour la réalisation de la vaccination anti-HPV chez les HSH. Il nous paraissait intéressant d'évaluer les connaissances des hommes de 18 à 26 ans, certains étant donc plus âgés que l'âge maximum des recommandations vaccinales pour les hommes n'ayant jamais eu de relation sexuelle avec des hommes, car ils sont tout de même impactés par ces virus, par sa transmission et par les pathologies qui en découlent.

##### *Milieu d'habitation*

La majorité des répondants (50,5 %) vivent en milieu urbain. En effet, de nombreux questionnaires ont été effectués via un recrutement réalisé dans un cabinet médical situé à Strasbourg où une grande proportion de participants vivaient à proximité. Mais ce taux reste

inférieur aux données nationales de 2020 estimant à 80,7 % la proportion d'habitants urbains (106). Cette différence peut s'expliquer par la localisation géographique des autres cabinets médicaux ayant participé à l'étude (milieu rural ou semi-rural).

#### *Niveaux d'études*

Dans notre étude, les niveaux d'études des participants sont plutôt élevés. En effet, ils disposent tous d'au moins un diplôme scolaire avec une grande proportion de répondants ayant le baccalauréat. De plus, près de deux tiers des participants ont obtenu des diplômes dans l'enseignement supérieur. Cette proportion est plus importante que celle répertoriée sur le site du Ministère de l'Enseignement Supérieur qui retrouvait, en moyenne entre 2016 et 2018, un taux de 48 % de jeunes ayant un diplôme dans l'enseignement supérieur (107).

#### *Catégories socioprofessionnelles*

Devant l'âge des participants et les niveaux d'études, il est logique de retrouver une grande part d'étudiant parmi les interrogés (62,6 %). Cependant, il était intéressant pour nous de réaliser le questionnaire à d'autres catégories socioprofessionnelles et non pas seulement aux étudiants comme c'est le cas dans d'autres études (91,105,108,109).

Concernant le domaine scolaire ou professionnel, la majorité des répondants n'évolue pas dans un domaine médical ou paramédical. En effet, seuls 8,8 % des répondants exercent une activité dans le secteur de la santé. Mais ce taux reste tout de même supérieur aux données retrouvées sur le site de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) où 4 % des actifs en France travaillaient dans le domaine médical ou paramédical en 2016 (110). Cette différence peut s'expliquer par le mode de recrutement des participants de notre étude, basé sur le volontariat. En effet, les hommes exerçant une activité dans un domaine de la santé sont peut-

être plus intéressés par le sujet. Ils peuvent également plus facilement accepter de répondre au questionnaire car ils estiment avoir des connaissances sur le sujet du fait de leur activité.

#### *Situation personnelle*

À propos de la situation personnelle des répondants, la proportion est presque la même entre les hommes célibataires et ceux en couple. Cela correspond aux données recensées par l'INSEE en 2017 (111).

De plus, les HSH représentent une faible proportion de la population interrogée avec une part plus importante d'hommes n'ayant jamais eu de relation sexuelle avec des hommes. Ces résultats sont relativement similaires à ceux retrouvés en France car selon une enquête nationale de 2019, 3,2 % de la population s'identifiaient comme homosexuelle, 4,8 % comme bisexuelle et 82 % comme hétérosexuelle (112).

#### *En conclusion*

Les données de cette étude doivent être interprétées avec précaution du fait de la petite taille de l'échantillon et de la surreprésentation de certaines catégories pouvant diminuer la validité externe de l'étude.

### 4.1.2 Connaissances sur les HPV

#### *Connaissance de l'existence des HPV*

L'étude montre qu'une faible proportion de sujets connaît ce virus. En effet, seuls deux tiers des participants (67 %) ont déjà entendu parler des HPV. Cela signifie qu'environ un participant sur trois ne connaît pas ces virus. Une thèse réalisée à Paris en 2019 analysant les connaissances de 208 hommes de 18 à 65 ans retrouvait un taux relativement similaire car 68,8 % de la population interrogée avaient déjà entendu parler de ces virus (113). Nos résultats sont

également concordants aux données internationales. En effet, une étude de 2010 réalisée aux États-Unis a mis en évidence que près de 40 % des hommes n'avaient jamais entendu parler des HPV (114).

Cependant, ces taux de connaissance sont supérieurs à ceux retrouvés dans l'étude française évaluant les connaissances sur les HPV chez des lycéens lorrains. Cette étude retrouvait un taux de connaissance d'environ 47 % (104). Cette différence peut s'expliquer par la différence de taille des échantillons mais également par la mise en place récente des nouvelles recommandations vaccinales incluant les garçons, pouvant majorer l'information reçue par la population masculine.

Cette différence peut également être en lien avec le fait que les participants sont plus âgés dans notre étude. En effet, la majorité des répondants ont entre 21 et 23 ans et nous pouvons observer, malgré des résultats statistiquement non significatifs, un pourcentage plus élevé du taux de connaissance chez les hommes plus âgés par rapport aux plus jeunes. Cette tendance a été confirmée par une enquête transversale de 2019 réalisée par *F.Lasri* sur 713 auto-questionnaires évaluant les connaissances des hommes de 18 à 26 ans en France (92). En effet, le taux de connaissance était significativement supérieur chez les sujets ayant entre 21 et 23 ans par rapport aux plus jeunes. Nous pouvons alors évoquer une moins bonne connaissance de ces virus chez les adolescents plus jeunes, alors que certains pourraient encore être éligibles à la vaccination.

Notre étude permet également de supposer une meilleure connaissance de l'existence des HPV chez les sujets qui vivent en milieu semi-rural ou urbain mais également chez les participants ayant un niveau d'étude supérieur ou égal au baccalauréat. En effet, chez les répondants ayant un niveau d'étude inférieur au baccalauréat, la réponse majoritaire est l'absence de

connaissance des HPV. De la même manière, cette étude met en évidence une proportion plus importante de sujets connaissant les HPV parmi ceux exerçant une profession ou étudiant dans un domaine médical ou paramédical par rapport aux autres domaines.

Malgré le manque de puissance de notre étude et l'absence de significativité de ces résultats comparatifs, elle permet tout de même d'obtenir une tendance des réponses, sans qu'aucune conclusion ne puisse être faite.

Cependant, plusieurs études ont confirmé ces hypothèses. En effet, *Ferris et al* avaient mis en évidence de meilleures connaissances des HPV chez les sujets ayant un niveau d'éducation plus élevé (115). Ces données ont également été retrouvées dans la thèse de *C.Baticle* où le taux de connaissance de ces virus était significativement plus important chez les participants ayant des niveaux d'études élevés (113). Sur le plan international, cette tendance était également démontrée au Brésil d'après l'étude réalisée par *Kops NL et al* (116). De plus, à propos des lycéens lorrains, les connaissances étaient plus importantes chez les adolescents de première et terminale par rapport aux étudiants en classe de seconde (104).

Concernant les domaines d'activité, les hommes travaillant ou étudiant dans le milieu médical ou paramédical avaient significativement plus entendu parler des HPV par rapport à ceux exerçant une activité dans d'autres domaines selon *F.Lasri* (92). Ces résultats peuvent alors suggérer des connaissances acquises dans le cadre de la scolarité d'autant plus si les sujets effectuent des études ou des professions dans un domaine en lien avec la santé.

Concernant l'orientation sexuelle des participants, 80 % des HSH connaissent les HPV alors que seulement 66 % des hommes n'ayant jamais eu de relation sexuelle avec des hommes ont une notion de l'existence de ces virus. Nous pourrions alors évoquer une connaissance plus importante des HSH sur l'existence des HPV, sans pouvoir l'affirmer.

Dans la littérature, des résultats concordants sont retrouvés. En effet, le fait d'avoir des relations sexuelles avec des hommes était associé significativement à de meilleures connaissances sur les HPV selon l'étude réalisée à Paris par *C. Baticle* (113). Des résultats significatifs similaires ont été décrits dans la thèse de *F. Lasri* (92). De plus, dans cette dernière étude, le taux de connaissance des HPV parmi l'ensemble de l'échantillon interrogé était relativement élevé (86,4 %), bien plus que dans notre étude malgré des participants du même âge. Cette différence pourrait s'expliquer par une proportion plus importante d'hommes ayant une activité dans un domaine de santé (33 %) et par une plus grande proportion d'HSH (26,5 %) pouvant ainsi surestimer les résultats. Ce taux de connaissance se rapproche de celui retrouvé dans l'étude de *Wheldon et al*, où seuls des HSH ont été interrogés (117).

La meilleure connaissance des HPV par les HSH pourrait s'expliquer par un plus grand intérêt de ces hommes face à ces virus, d'autant plus qu'ils sont plus à risque d'être infectés et donc de développer des complications. Ils peuvent également être plus sensibilisés aux HPV et à leurs conséquences grâce aux informations fournies par les professionnels de santé du fait qu'ils soient éligibles à la vaccination depuis plus longtemps et jusqu'à 26 ans. De plus, les Centres Gratuits d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (CEGIDD) s'adressent plus particulièrement aux HSH. Ces centres permettent une approche globale de la santé sexuelle, permettant l'information et l'éducation à la sexualité.

Finalement dans notre étude, les niveaux d'études sont plutôt élevés, de nombreux participants ont entre 21 et 23 ans et la proportion de sujets qui étudient ou travaillent dans un domaine en lien avec la santé est élevée. Tous ces facteurs sont, dans d'autres études, significativement en lien avec une meilleure connaissance des HPV. Cela peut alors fausser nos résultats en surestimant le pourcentage d'hommes connaissant les HPV dans notre étude.

*Personnes infectées*

Parmi les répondants qui connaissent l'existence des HPV, la plupart des hommes se sentent également concernés par ces virus (80 %) car ils estiment pouvoir être infectés par les HPV, au même titre que les femmes. Ce résultat est supérieur à celui retrouvé dans la thèse effectuée en 2012 par *J. Baum-Durrenberger* évaluant les connaissances des étudiants lorrains sur les HPV. Seuls 40 % des interrogés ont évoqué une infection possible chez les hommes et les femmes (109). Dans notre étude, ce taux de réponses exactes plus élevé peut s'expliquer par une meilleure information des hommes depuis la mise en place de la nouvelle recommandation vaccinale les impliquant d'avantage, mais également par la tournure de la question et des réponses pouvant orienter le choix des participants. En effet, il aurait peut-être fallu proposer comme choix de réponse « les femmes » et « les hommes » à la place de « seulement les femmes » et « seulement les hommes » afin de rendre les réponses plus neutres et de limiter l'orientation du choix des répondants. De plus, seuls les hommes sont interrogés dans notre étude alors que la thèse citée ci-dessus s'intéressait aux adolescents des deux sexes. Nous pouvons alors nous interroger sur le fait que certaines personnes ont pu évoquer une infection mixte car le questionnaire est adressé aux hommes seulement, ce qui pouvait sous-entendre leur implication.

Malgré tout, il reste tout de même une proportion relativement importante de participants ayant décrit une infection exclusivement féminine (12 %). Ce taux est similaire à celui retrouvé dans la thèse de *C. Baticle* où 15 % des participants ont décrit une infection purement féminine (113). Cela reflète à nouveau un manque de connaissance des hommes sur ce sujet et le fait que certains participants ne se sentent pas concernés par ces virus, probablement en lien avec les campagnes d'information ciblant le plus souvent les jeunes adolescentes.

### *Modes de transmission*

Concernant les modes de transmission des HPV, les rapports sexuels avec ou sans pénétration sont le plus souvent décrits. Cette pathologie est donc considérée, pour la majorité des répondants, comme une IST, où la pénétration n'est pas obligatoire pour la contamination. L'étude française réalisée de *F. Lasri* a également retrouvé des résultats similaires avec une transmission possible via les rapports sexuels pour 81,2 % des participants (92). De plus, ce mode de transmission est également évoqué par 76 % des collégiens et lycéens de Loire-Atlantique. Ces données sont en accord avec d'autres études qui placent les relations sexuelles comme principale source de contamination et 81,3 % des lycéens lorrains ont également affirmé que les infections à HPV sont des IST (88,104).

La transmission par le sang est également évoquée, à tort, par les trois-quarts des sujets connaissant les HPV, avec une proportion presque égale de réponse « non » et « ne sait pas » à cette proposition. Ce mode de transmission est possible pour d'autres IST comme le VIH, pouvant induire en erreur les répondants. D'autres recherches ont retrouvé un pourcentage plus faible de participants ayant décrit une transmission sanguine (92,105,113). Cette différence peut s'expliquer par la petite taille de notre échantillon et par un grand nombre d'indécis dans les études.

Aucun participant ne décrit une transmission possible par l'air, à juste titre. Cependant, ce mode de transmission était tout de même évoqué dans d'autres recherches, mais cela représentait toujours une faible proportion des répondants (105,92).

La salive est un moyen de contamination, à tort, pour 41 % des participants de cette étude, contre des taux plus faibles dans la thèse de *F. Lasri* (11,6 %), de *A.Mereiles* (10,3 %) et de

*C.Baticle* (4 %). La différence est, probablement à nouveau, une conséquence de la petite taille de notre échantillon.

De plus, dans toutes ces études, une grande proportion de participants a répondu « ne sait pas », argument en faveur d'un manque de connaissance chez les hommes sur ce virus. Par exemple, 22 % des collégiens et lycéens de Loire-Atlantique ne connaissaient pas les modes de transmission des HPV.

#### *Protection par le préservatif*

Même s'il reste aujourd'hui la méthode de référence en matière de protection des IST, le préservatif ne protège pas complètement de la transmission des HPV car ils peuvent être localisés sur des zones non couvertes. Cette information est connue pour seulement 57,4 % des répondants dans notre étude, ce qui correspond au taux retrouvé par *Gellenoncourt et Di Patrizio* (108). Mais seuls 26 % des hommes participant à la thèse de *F.Lasri* ont affirmé que le préservatif ne protégeait pas complètement du virus (92). La différence d'effectif des populations peut expliquer la différence.

De plus, plus d'un tiers des répondants (34,4 %) évoquent une protection totale par le port du préservatif. Des données relativement similaires sont retrouvées dans la littérature. En effet, 31% des participants ont répondu « protection complète par le port du préservatif » dans la thèse évaluant les connaissances des hommes de 18 à 65 ans à Paris (113). *F. Lasri* a également retrouvé la notion de protection complète pour 26,9 % des répondants et 37,2 % des lycéens masculins lorrains ont également décrit une protection totale par le port du préservatif (92,108). Concernant les collégiens et lycéens de Loire-Atlantique, 59 % des adolescents ont estimé que le port du préservatif fournissait une protection mais sans savoir s'il s'agissait d'une protection totale ou incomplète car la question était posée différemment « Penses-tu que le préservatif

protège des papillomavirus ? » (105). Cette étude permet tout de même de mettre en évidence qu'environ 30 % des adolescents interrogés n'ont pas décrit de protection du préservatif face aux HPV et 11 % n'ont pas su répondre. Cela reflète un manque d'information chez les jeunes adolescents à propos des moyens de prévention des IST et de l'utilisation du préservatif. Il est donc important d'informer les adolescents sur la protection apportée par le préservatif, même si celle-ci n'est que partielle pour les HPV. Il permet tout de même de réduire le risque de transmission virale mais également de les protéger des autres IST. Mais cette méconnaissance concerne également les médecins car seuls 38,1 % des 91 médecins généralistes interrogés au Maroc dans une étude portant sur la connaissance des médecins sur les HPV décrivaient une protection incomplète par le préservatif. Quasiment 60 % ont répondu que la protection était totale (118). L'information des médecins est également primordiale afin de pouvoir transmettre des informations de qualité aux patients.

#### *Nombre de personnes infectées*

Le nombre de personnes infectées au cours de leur vie est sous-estimé par plus de la moitié des répondants qui estiment que moins de 70 % de la population est infectée au cours de la vie. Par ailleurs, l'ampleur de l'infection est évaluée justement par 30 % des participants de notre étude mais seuls 16,4 % des participants à l'étude de *F. Lasri* ont répondu correctement. Cet écart peut s'expliquer par la différence de taille des échantillons mais également par un nombre plus important de réponse « ne sait pas » dans la seconde étude.

La sous-estimation du nombre de personnes infectées est également un argument pouvant être en lien avec un non-intéressement des hommes sur ce sujet car ils supposent qu'il s'agit d'une infection peu fréquente dans la population générale. Il s'agirait donc, pour eux, d'un problème mineur de santé publique.

*Risque pour la santé et pathologies liées à HPV*

Tous les participants ont conscience qu'une infection par un HPV peut entraîner un risque pour la santé.

Les pathologies en lien avec HPV évoquées par les participants sont le plus souvent des pathologies féminines comme le cancer du col de l'utérus (78,7 %) ou les cancers du vagin et de la vulve (62,3 %). L'étude régionale réalisée auprès de lycéens masculins de Lorraine a retrouvé un taux similaire car 79,1 % des adolescents ont évoqué un lien entre le cancer du col de l'utérus et l'infection par un HPV (104). Ce dernier est probablement le plus décrit comme étant en lien avec ces virus du fait de l'information plus importante faite à la population générale (dépistage/brochures/affiches) par rapport aux autres cancers HPV-induits. Dans l'étude évaluant les connaissances des hommes de 18 à 65 ans à Paris, environ 40 % des participants savaient que le HPV pouvait être responsable du cancer du col de l'utérus. Ce taux est plus bas que dans notre étude, probablement en lien avec la grande proportion (plus de 50 %) de répondants qui ne savaient pas répondre à la question. Cela renforce l'argumentaire en faveur d'un manque de connaissance des hommes sur les risques liés à une telle infection (113).

Les HPV sont également responsables de condylomes pour plus de la moitié des interrogés. Cependant, dans la thèse de *F. Lasri*, seulement 33,6 % des participants ont évoqué un lien avec les condylomes. La différence de taille de l'échantillon peut expliquer cet écart mais également le nombre de réponse « ne sait pas », bien plus important dans cette dernière étude (54,7 %) par rapport à la nôtre (36 %). De plus, *Gellenoncourt et Di Patrizio* ont retrouvé un taux relativement similaire avec 39,4 % des répondants ayant évoqué un lien avec les condylomes.

Le cancer du sein et le cancer de l'ovaire sont évoqués, à tort, pour 24,6 % et 45,9 % des sujets, respectivement. Cependant, tout de même 41 % des participants ne trouvaient pas de lien

entre le cancer du sein et les HPV. Cela pourrait s'expliquer par les informations fournies dans le cadre du dépistage organisé du cancer du sein ainsi que des campagnes nationales d'information évoquant ce cancer sans décrire de lien avec HPV. De plus, la part relativement importante de participants ayant évoqué un lien entre les HPV et les cancers de l'ovaire peut être due au fait qu'il s'agit d'un cancer exclusivement féminin et gynécologique, comme le cancer du col de l'utérus ou du vagin par exemple, pouvant induire en erreur les répondants.

En revanche, les cancers de la gorge, du pénis et de l'anus sont moins fréquemment reliés aux HPV. Dans la littérature, des tendances similaires sont retrouvées avec, le plus souvent, un tiers des répondants qui connaissaient la responsabilité d'HPV dans les cancers du pénis et de l'anus et un quart qui évoquait un lien avec certains cancers des VADS (117,119,120).

Nous pouvons également souligner le nombre relativement important de réponse « ne sait pas » à chaque proposition, argument en faveur d'un manque de connaissance des participants sur les pathologies pouvant avoir un lien avec ces virus.

Finalement, la plupart des cancers décrits comme étant liés aux HPV sont des cancers féminins. Cela souligne une connaissance faussée des hommes sur ce sujet, notamment sur les cancers masculins liés au HPV. En effet, selon la thèse de *F. Lasri*, seuls 40,9 % des répondants pensent que les cancers liés à HPV peuvent toucher les hommes (92). De ce fait, ils pourraient se sentir moins concernés et donc avoir moins d'intérêt pour ce virus et sa vaccination.

De plus, dans certaines études, des participants ont faussement évoqué un lien entre les virus de l'herpès ou la syphilis et les HPV. Certains lycéens masculins de Lorraine ont décrit une protection du vaccin anti-HPV contre le VIH (92,108). Les IST sont souvent assimilées les unes aux autres sans réelle distinction par les jeunes garçons et les jeunes hommes interrogés.

### *Cancers liés aux HPV et nombre de décès*

Le nombre de cancer liés aux HPV ainsi que le nombre de décès par an en France sont, respectivement, sous-estimés par 27,9 % et 78,6 % des répondants. Seule une minorité évoque une implication du virus dans plus de 1000 décès par an en France, à juste titre. La proportion de cancers liés à HPV est donc le plus souvent sous-estimée, d'autant plus que, selon une thèse de 2018 réalisée par *N. Mousaei* qui a interrogé des patients et des médecins généralistes en Ile-de-France, 45 % des participants ne savaient pas que les HPV pouvaient être responsables de pathologies graves notamment des cancers (121).

Finalement, chaque participant évoque une infection pouvant entraîner un risque pour la santé mais ils sous-estiment, pour la plupart, le nombre de cancers liés à ces virus ainsi que la mortalité induite, pouvant ainsi réduire l'intérêt des participants sur ce sujet.

#### 4.1.3 Connaissances sur la vaccination anti-HPV

##### *Taux de connaissance*

Parmi l'ensemble des participants, 65,9 % connaissent la vaccination anti-HPV. Ce chiffre est plus élevé que dans d'autres études. Chez les adolescents plus jeunes, notamment dans l'étude interrogeant des lycéens et collégiens de Loire-Atlantique, 42 % des adolescents avaient déjà entendu parler de cette vaccination (105), avec un taux presque similaire auprès des lycéens masculins en Lorraine (45,5 %)(104). Nous pourrions évoquer une différence due à l'âge mais selon l'étude réalisée en 2019 sur la connaissance des hommes de 18 à 26 ans concernant ces virus, 43,8 % en avaient déjà entendu parler. Cette étude a été réalisée avant la réforme des recommandations vaccinales chez l'homme. Nous pourrions suggérer une meilleure connaissance du vaccin dans notre étude car celle-ci a été effectuée après la mise en place de la vaccination chez les garçons mais la différence de taille des échantillons reste un frein pour effectuer ce type de conclusion.

De plus, parmi les répondants ayant notion de l'existence des HPV, 98,4 % connaissent également la vaccination contre les HPV, principalement chez les 24-26 ans où plus des trois-quarts connaissent le vaccin, sans qu'il n'y ait de différence significative entre les différentes tranches d'âge. Dans notre étude, les hommes paraissant les mieux informés sur cette vaccination sont les participants qui vivent en milieu urbain, ceux ayant un haut niveau d'étude ou exerçant une activité dans un domaine médical ou paramédical, ceux en couple ainsi que les HSH. Mais devant le faible effectif de notre échantillon, les comparaisons ne retrouvent pas de différences statistiquement significatives.

La connaissance des HPV pourrait être en lien avec une information initiale portée sur la vaccination, par l'intermédiaire des campagnes vaccinales d'information par exemple. En effet, seul un participant, parmi ceux ayant une connaissance des HPV, n'a jamais entendu parler du vaccin.

#### *Indication à la vaccination*

La majorité des répondants évoquent une vaccination possible chez les filles de 11 à 14 ans (68,3 %), mais la vaccination des garçons de cet âge est possible pour moins de la moitié des participants (45 %). Malgré la mise en place de la vaccination des garçons, certes récente, l'information n'est pas connue par un grand nombre de répondants. De plus, plus d'un quart des participants ont répondu que la vaccination des garçons de cet âge n'est pas indiquée avec une proportion relativement importante (28,3 %) de réponses « ne sait pas ».

Avant l'âge de 11 ans et après l'âge de 19 ans, les réponses étaient plutôt négatives concernant la vaccination des filles et des garçons. De plus, l'indication vaccinale des HSH est évoquée par plus de deux tiers des répondants. Cette information était donc relativement connue, malgré le fait qu'il n'y ait que très peu d'HSH dans la population interrogée. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la vaccination des HSH est possible depuis plusieurs années déjà.

Finalement, de nombreuses réponses « ne sait pas » sont données à cette question concernant les indications de la vaccination contre HPV, évoquant à nouveau un manque de connaissance des hommes sur ce sujet.

Selon l'étude de *F. Lasri*, la vaccination était possible chez les filles de 11 à 14 ans ainsi que chez les jeunes femmes de 15 à 19 ans pour 32,4 % et 35 % des participants, respectivement. Ces taux sont donc plus faibles que dans notre étude, probablement en lien avec la différence de taille des échantillons. De plus, les HSH pouvaient se faire vacciner pour seulement 19,2 % des répondants, taux également plus faible que celui retrouvé dans notre étude. Seuls 8 % des participants ont évoqué une vaccination possible chez les garçons de 11 à 26 ans. Mais cette étude a été réalisée avant les nouveautés vaccinales et ce vaccin n'était pas encore indiqué chez l'ensemble des garçons au moment de la réalisation des questionnaires, ce qui peut expliquer la différence avec nos résultats (92). Les connaissances sur les indications vaccinales sont relativement floues d'autant plus que selon la thèse de *Gellenoncourt et Di Patrizio*, 46,2 % évoquaient déjà en 2014, à tort, un vaccin indiqué chez les filles et les garçons en population générale (104).

#### *Efficacité après le premier rapport sexuel*

Pour 80 % des sujets, le vaccin reste efficace même après le premier rapport sexuel. Cependant, 15 % des interrogés évoquent une absence d'efficacité vaccinale après le début de l'activité sexuelle. Le vaccin ne sera pas efficace sur les HPV déjà contractés mais il pourrait tout de même protéger des autres HPV et éviter une infection future. Cette idée de non-efficacité après le début de la vie sexuelle pourrait être un frein à la vaccination. En effet, le fait de savoir que le vaccin reste efficace est un facteur favorisant l'acceptabilité de la vaccination anti-HPV selon les participants de la thèse de *F.Lasri* (92). Cette information est donc importante et doit être expliquée aux jeunes adultes afin d'encourager la vaccination.

### *Obligation vaccinale et taux de vaccination*

Le vaccin contre HPV n'est pas considéré comme un vaccin obligatoire pour la majorité des répondants, à juste titre. Cependant, cette non-obligation vaccinale en France est considérée comme étant un frein à la vaccination pour certains participants de la thèse de *F.Lasri* (92). De plus, seule une minorité des répondants est vaccinée contre les HPV (10 %). Cela peut s'expliquer par le fait que la plupart des interrogés ont entre 21-23 ans ou 24-26 ans, qu'ils ne sont donc plus éligibles à la vaccination actuelle et qu'ils étaient également trop âgés lors de la mise en place de cette nouvelle recommandation. De plus, la proportion d'HSH pouvant se faire vacciner jusqu'à 26 ans est faible dans notre échantillon. Malgré tout, cette étude retrouve un taux de vaccination supérieur à celui estimé en France en 2021 qui était de 6 % parmi les garçons (122). Devant la petite taille de notre échantillon, il est difficile de réaliser des comparaisons. De plus dans notre étude, la question n'a été posée qu'aux répondants ayant des connaissances sur HPV et sa vaccination et non à l'ensemble des interrogés.

### *Sources d'information*

Les sources d'information sur les HPV et sa vaccination sont multiples. Les informations proviennent le plus souvent des proches ou des recherches sur internet.

Nous pouvons supposer que les personnes ayant un entourage, composé de personnes féminines notamment (sœur/mère/tante/amie) ou d'HSH, soient plus informées du fait de l'information délivrée par ces personnes, en général plus concernées ou informées par les HPV. De plus, il existe une proportion plus importante de participants ayant des connaissances sur les HPV parmi ceux en couple par rapport aux sujets célibataires, ce qui pourrait également être un argument en faveur de l'information donnée par les proches notamment les conjoints et les conjointes. Cependant, aucune conclusion ne peut être faite dans notre étude devant la petite taille de notre échantillon.

Les proches sont moins cités dans les thèses interrogeant les adolescents plus jeunes, probablement à cause d'une plus grande difficulté à évoquer le sujet de la sexualité avec les amis ou leurs parents de par leur jeune âge (105,108). De plus, certains n'ont peut-être pas encore débuté leur vie sexuelle et peuvent être moins à l'aise sur ce sujet.

Les recherches sur internet sont également une source importante d'information. En effet, la société évolue et de plus en plus d'adolescents et de jeunes adultes disposent d'un smartphone ou d'un ordinateur permettant l'accès aux moyens d'informations numériques, souvent plus facilement accessibles que les professionnels de santé. Les médias sont la première source d'information pour les lycéens masculins de Lorraine et ils se placent en seconde position chez les adolescents de Loire-Atlantique (105,108). Des résultats similaires sont retrouvés dans la thèse à plus grande échelle de *F.Lasri*, mais également dans une étude hongroise où les médias sont la première source d'information au sujet des HPV et de sa vaccination (92,123). Ces résultats laissent penser que les campagnes d'information relayées par les médias ont tout de même réussi à sensibiliser certains hommes sur ces virus. Cependant, les médias ont souvent axé le message de prévention sur le cancer du col de l'utérus pouvant diminuer l'intérêt des adolescents masculins sur le sujet. De plus, les recherches sur internet se font le plus souvent sur les moteurs de recherche pouvant alors fournir des informations erronées et peu claires.

La scolarité est également évoquée comme étant un moyen d'information sur les HPV. Mais seuls les collégiens et lycéens de Loire-Atlantique déclaraient cette source comme premier moyen d'information, par le biais des professeurs puis du médecin scolaire. Dans notre étude, la scolarité n'est que très peu citée comme étant une source d'information sur ce virus, probablement en lien avec l'âge des participants. En effet, étant plus âgés, les cours sur la sexualité sont plus anciens.

Seuls 11,5 % des répondants ont reçu une information sur les HPV par un professionnel de santé alors que les médecins, notamment les médecins généralistes, sont considérés comme étant en première ligne dans la prévention et l'information des patients. Dans les autres études, la part des répondants ayant eu accès à l'information par les médecins était également faible (92,105,108). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les adolescents ou les jeunes adultes consultent peu leur médecin traitant. En effet, l'étude *SMEREP* de 2015 a évoqué un nombre faible de consultation des adolescents chez le médecin même lorsqu'ils sont malades, principalement par manque de temps. Il est également décrit que, devant le coût de la consultation, la pratique de l'automédication est importante chez les jeunes. Par conséquent, l'information apportée par le médecin traitant lors d'une consultation est rare (124). Cependant, le médecin traitant est la première source d'information évoquée par les jeunes filles selon l'étude de *J. Baum-Durrenberger* alors que les adolescents étaient informés par la télévision ou les proches. Cela peut s'expliquer par le suivi plus régulier des filles notamment sur les sujets comme la contraception (109).

Les brochures ou les affiches restent également un moyen d'information relativement rare. Ce résultat laisse penser que peu d'affiches de prévention sont présentes dans les établissements scolaires ou les cabinets médicaux. Les thèmes abordés avec ce virus notamment la sexualité, les IST ou les cancers, peuvent être un frein pour l'affichage notamment dans le milieu de la scolarité, alors que cela pourrait atteindre la population ciblée par la vaccination.

### *Information suffisante*

L'ensemble des interrogés estiment qu'ils ne disposent pas d'une information suffisante à propos des HPV et qu'une consultation dédiée aux IST pour les adolescents serait nécessaire afin d'améliorer les connaissances de la population générale. Nous retrouvons des données relativement similaires dans la littérature. En effet, entre 84 % et 94 % des répondants dans

différentes études ne se sentait pas suffisamment informés sur ce virus et sa vaccination (92,105,108).

### *En conclusion*

Finalement, notre étude retrouve de faibles connaissances des hommes sur ce virus et sur la vaccination anti-HPV depuis la mise en place des nouvelles recommandations vaccinales. La comparaison avec la littérature est limitée par le faible nombre d'études interrogeant seulement les garçons ou portant sur cette tranche d'âge.

Les données de la littérature montrent également des connaissances plus faibles chez les hommes par rapports aux femmes (125,126). Dans la thèse effectuée par *J. Baum-Durrenberger* en 2012 étudiant les connaissances des étudiants concernant les HPV, 90 % avaient déjà entendu parler des HPV mais la majorité de ces réponses étaient données par des adolescentes. De plus, le fait d'être un homme était associé significativement à une mauvaise connaissance sur ces virus (109).

Nos résultats étaient donc assez prévisibles.

## 4.2 Points forts de l'étude

### 4.2.1 À propos de l'étude

Il m'a semblé judicieux de proposer le questionnaire aux hommes de 18 à 26 ans vivant dans le Bas-Rhin dans le but d'évaluer leurs connaissances sur les HPV et la vaccination anti-HPV, notamment depuis la mise en place des nouvelles recommandations vaccinales permettant aux garçons adolescents de se faire vacciner, au même titre que les filles. Le but étant de mettre en évidence leurs lacunes mais également de réfléchir aux moyens pour améliorer leurs connaissances. Nous avons exclu volontairement les mineurs pour des raisons d'autorisations

parentales, plus difficiles à mettre en place. Finalement, les répondants correspondent aux critères d'inclusion de l'étude et il n'y a pas eu d'exclusion.

À propos du sujet, peu d'études se sont intéressées aux connaissances des hommes sur ce virus dans le Bas-Rhin. De plus, l'autorisation du comité d'éthique nous a permis de poser des questions sur des sujets dits « sensibles » notamment sur la sexualité, ce que nous ne retrouvions pas dans certaines autres études (105,108).

Concernant le déroulement de l'étude, le recrutement a été réalisé via des médecins généralistes installés dans le Bas-Rhin. Ils ont informé leurs patients pouvant faire partie de l'échantillon de l'étude, notamment sur le thème et les modalités pratiques. Après avoir obtenu l'accord des patients, les médecins leur ont fourni mes coordonnées pour qu'ils puissent me contacter afin d'effectuer le questionnaire. J'ai contacté chaque participant un à un afin de pouvoir leur expliquer le déroulement de l'étude et de répondre, en temps réel, aux interrogations qu'ils pouvaient avoir. Finalement, ce travail m'a permis de recueillir des données permettant de réaliser une étude quantitative, type d'étude le plus approprié pour ce travail.

#### 4.2.2 Réalisation de questionnaires téléphoniques

Nous avons décidé de réaliser des questionnaires téléphoniques individuels. Le questionnaire était composé de trois grandes parties comprenant chacune plusieurs questions avec des réponses à choix multiples. La structure du questionnaire était claire et organisée afin de pouvoir enchaîner les questions de façon logique. Il a été initialement testé sur dix personnes afin de corriger certaines formulations, d'améliorer la clarté et la compréhension des questions/réponses mais également d'améliorer la pertinence du questionnaire. Celui-ci était relativement court (6 minutes en moyenne) avec des questions et des réponses brèves afin de maintenir l'attention et la concentration des participants. L'avantage du questionnaire téléphonique est de pouvoir, durant l'appel, répondre aux questions des participants, notamment sur la compréhension des questions ou sur la formulation des réponses. Il était également

possible de se répéter, si besoin. Les questions étaient rédigées de façon à limiter au maximum l'orientation des réponses. J'ai effectué tous les questionnaires en essayant de maintenir la même intonation afin de ne pas aiguiller les participants à choisir l'une ou l'autre réponse. De plus, la retranscription des réponses a été effectuée au moment même de la réalisation des questionnaires téléphoniques dans le but de limiter les erreurs de retransmission. Ce questionnaire téléphonique a également permis d'éviter que les participants réalisent des recherches sur le virus et sa vaccination durant la réalisation du questionnaire afin de trouver les réponses exactes. En effet, lors de la réalisation d'un questionnaire informatique ou papier, les participants sont seuls et pourraient effectuer des recherches en même temps, pouvant fausser les résultats.

#### 4.2.3 Fiche d'information

À la fin de chaque questionnaire téléphonique, une fiche d'information leur était proposée contenant les réponses aux questions. Le but étant de les informer sur les HPV et sa vaccination et de pouvoir corriger leurs éventuelles erreurs afin qu'ils disposent d'une information juste et claire. Nous souhaitons, via ce travail de thèse, améliorer à notre échelle le niveau de connaissances des hommes sur ce virus en proposant cette fiche. Évidemment, d'autres moyens d'information, à plus grande échelle, seraient souhaitables pour majorer leur niveau de connaissance et susciter leur intérêt par rapport à ce virus et à sa vaccination. Tous les participants ont souhaité recevoir cette fiche d'information, argument en faveur de leur intérêt, notamment pour les participants n'ayant jamais entendu parler des HPV.

## 4.3 Limites et biais

### 4.3.1 Nombre de participants

Les biais de notre étude sont essentiellement liés au faible effectif de l'échantillon diminuant la validité externe de l'étude. De plus, nous n'avons pas retrouvé de différence significative lors de nos analyses comparatives.

Premièrement, le recrutement a été effectué par des médecins généralistes durant leur temps de travail. Ils étaient chargés d'en parler à leurs patients pouvant potentiellement être inclus dans l'étude. Cela a rendu difficile le recrutement car ces démarches étaient chronophages pour les médecins. De plus, les jeunes hommes consultent peu leur médecin et les professionnels de santé pouvaient également oublier de donner l'information ou ne pas le faire par manque de temps. Une relance a été effectuée à multiples reprises auprès des médecins afin de leur rappeler la démarche.

Secondairement, une fois l'accord recueilli des patients, un appel a été effectué afin de donner des explications et de fixer un rendez-vous téléphonique pour réaliser, enfin, le questionnaire. Tout ce travail était relativement long.

Finalement, j'ai effectué 126 appels téléphoniques sur une période d'environ 5 mois afin de recueillir, au total, 91 questionnaires à analyser. Certains patients, après la proposition faite de participer à l'étude, n'étaient plus intéressés ou n'avaient pas le temps de répondre au questionnaire. Certains évoquaient une réticence face aux questions portant sur leur sexualité. Des appels sont également restés sans réponse. La réalisation d'un questionnaire téléphonique pouvait également être perçue comme une contrainte pour les participants, car ils ne pouvaient pas effectuer le questionnaire quand il le souhaitait. Cela demandait une organisation de la part des participants.

Malgré des efforts pour multiplier les inclusions, l'échantillon de notre étude est faible par rapport à l'ensemble des hommes de 18 à 26 ans vivant dans le Bas-Rhin, ce qui entraîne un

manque de puissance dans l'analyse statistique. Le nombre de questionnaire réalisé n'était pas suffisant pour obtenir des résultats comparatifs significatifs, mais ce travail a tout de même permis d'obtenir des tendances concernant les connaissances des hommes sur ce virus et sa vaccination ainsi que des informations intéressantes sur les moyens d'information reçus.

#### 4.3.2 Biais de sélection

Les données doivent être interprétées avec prudence compte-tenu du mode de recrutement des participants. En effet, il existe un biais de recrutement car la population étudiée a été tirée de cabinets de médecine générale, en milieu libéral. La sélection des cabinets ayant participé à l'étude n'a pas été un tirage au sort, mais plutôt un choix volontaire du fait de la connaissance des médecins participants et de la proximité des cabinets. De plus, l'échantillon n'a inclus que des sujets venus en consultation dans des cabinets précis. La réalisation du questionnaire était basée sur une démarche de volontariat des patients, sans réalisation d'un tirage au sort. Par conséquent, la totalité des hommes de 18 à 26 ans du Bas-Rhin n'a pas été sollicitée. Il est alors possible d'imaginer que les participants ayant facilement accepté de répondre au questionnaire sont ceux les plus soucieux de leur santé, les hommes plus concernés par le sujet ainsi que ceux ayant des connaissances. Cela a pu fausser nos résultats.

Idéalement, il aurait fallu réaliser un tirage au sort de l'échantillon sur l'ensemble de la population des 18-26 ans dans le Bas-Rhin afin de réaliser le questionnaire. L'échantillon n'était donc pas représentatif de l'ensemble de la population masculine de cette tranche d'âge dans le Bas-Rhin. Cela constitue une faiblesse de l'étude en diminuant ainsi la validité externe.

#### 4.3.3 Biais de déclaration et questionnaire téléphonique

Dans notre étude, les données sont purement déclaratives, notamment au sujet de la question évoquant leur sexualité et les antécédents de relation sexuelle avec des hommes.

Même si les questions ont été rédigées afin d'éviter l'orientation des réponses, il reste tout de même une part de subjectivité, notamment en lien avec l'intonation prise lors de la formulation

des questions et des réponses, pouvant impacter les choix des participants. De plus, notre questionnaire ne contenait pas de question à réponses libres. Il n'y avait donc aucun espace de libre expression pour les participants.

#### 4.5 Implication pratique de la thèse

Cette thèse montre que les HPV et la vaccination contre ces virus sont des sujets peu connus des hommes de 18 à 26 ans dans le Bas-Rhin. Les moyens d'information sont à majorer afin d'améliorer leurs connaissances et de promouvoir la vaccination. En effet, une meilleure connaissance du virus est liée à une meilleure acceptabilité de la vaccination selon la thèse de *C. Baticle* (113). Des données similaires sont retrouvées dans une étude de 2015 réalisée à Amsterdam sur des hommes consultant dans un centre de dépistage. Un des facteurs associé à l'acceptabilité vaccinale était d'avoir des connaissances sur les HPV (127).

Dans plusieurs études, les jeunes hommes ont été interrogés sur les moyens d'information souhaités. Le plus souvent, les participants désiraient une information délivrée par le corps médical ou paramédical (92,105,113). Ces résultats sont encourageants car les adolescents sont demandeurs d'information ce qui laisse à penser qu'ils se sentent concernés par le sujet. Cela montre également leur confiance envers les professionnels de santé. La démarche informative doit être à l'initiative des médecins à l'égard des adolescents et des jeunes hommes car la grande majorité des patients ne viendront pas chercher les informations eux-mêmes. D'autant plus que certains hommes ne savent pas que ce virus existe. À propos d'une thèse réalisée en 2004 par *E. Lacotte-Marly* qui s'intéressait aux jeunes adolescents et à leur médecin traitant, il était effectivement évoqué que « les jeunes souhaiteraient des informations spontanément divulguées par les médecins car ils se confient peu et posent peu de questions » (128).

L'information fournie par les médecins aux adolescents et aux jeunes adultes doit être claire notamment sur les moyens de contamination, sur les risques liés aux infections par un HPV et

sur les moyens de prévention. Cela peut prendre du temps en consultation, surtout si les patients consultent pour un autre motif. C'est pourquoi, à la suite de la convention médicale de 2016, de nouvelles consultations ont été créées. Tout d'abord, la consultation « CCP » pour Consultation Contraception et Prévention qui pouvait être effectuée par les médecins généralistes, les gynécologues ou les pédiatres. Cette consultation était destinée aux jeunes filles de 14 à 18 ans. L'objectif était de reconnaître la difficulté et la durée relativement longue des consultations de prévention et de permettre une meilleure information des filles ainsi qu'une meilleure rémunération des médecins. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, ces dispositions ont été étendues aux jeunes femmes de moins de 26 ans. Finalement, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2022, les jeunes hommes de moins de 26 ans peuvent également bénéficier gratuitement d'une consultation dédiée à leur santé sexuelle, à la contraception et à la prévention des IST. Celle-ci est réalisée par un médecin et est prise en charge en totalité par la Sécurité Sociale (129). Cette extension montre l'enjeu en matière de santé publique dans le domaine de la prévention des adolescents. Nous devons encourager l'information apportée par les médecins généralistes, motiver les dialogues sur la sexualité lors d'une consultation de médecine générale et favoriser les formations sur les IST aux médecins qui estiment manquer de connaissance sur ce sujet. La formation continue des professionnels de santé est donc indispensable afin d'améliorer l'information fournie à la population.

De plus, devant l'âge des adolescents pouvant se faire vacciner contre les HPV, la scolarité est également un endroit propice à l'information sur ce sujet, via les professeurs mais également par l'intermédiaire du médecin ou de l'infirmier(ère) scolaire. Ces derniers sont évoqués comme étant la principale source d'information souhaitée par les collégiens et lycéens de Loire-Atlantique (105). Selon le site de l'éducation nationale, l'éducation sexuelle en milieu scolaire participe à l'apprentissage d'un comportement responsable, apporte aux élèves des informations sur la prévention et la réduction des risques notamment à propos des IST, des

violences sexuelles et des grossesses non désirées (130). Ces cours débutent à l'école primaire et se poursuivent au collège et au lycée via des enseignements de sciences de la vie et de la terre mais également par la mise en place d'au moins trois séances annuelles d'éducation à la sexualité. Mais, malgré ces séances, l'école n'est que très peu décrite comme source d'information. Le manque de connaissance des adolescents et jeunes hommes pourrait être en lien avec un information qui n'est pas toujours suffisante ou peut-être non adaptée à l'âge. La grande majorité des cours se fait en troisième par les professeurs des collèges, chez des adolescents ne se sentant peut-être pas encore concernés par la vie sexuelle et ses risques. En effet, l'âge moyen des élèves en classe de troisième est de 14-15 alors que la moyenne d'âge du premier rapport sexuel est de 17 ans environ. Ce décalage pourrait peut-être expliquer un manque d'intérêt des collégiens aux cours d'éducation sexuelle. Il serait intéressant d'effectuer des cours similaires aux adolescents plus âgés, peut-être plus concernés. Dans tous les cas, l'information dans le cadre de la scolarité doit être encouragée, à tout âge. D'autant plus qu'en France, la vaccination anti-HPV ne se fait pas en milieu scolaire, ce qui peut réduire l'information fournie. Mais le plan cancer 2014-2019 évoquait la diversification des accès à la vaccination et le médecin scolaire semble être en passe de devenir un nouvel acteur essentiel dans la promotion de la vaccination notamment anti-HPV. Des interventions en milieu scolaire pourraient également être organisées par des étudiants en médecine, dans le cadre de leur cursus scolaire, en apportant aux étudiants des informations sur la sexualité, sur les HPV mais également sur cette consultation entièrement remboursée chez leur médecin afin de pouvoir les encourager à prendre un rendez-vous pour en discuter.

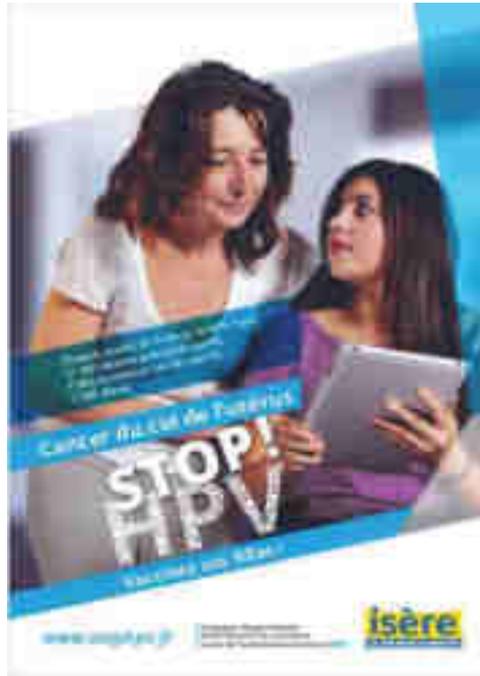
Parmi les autres moyens d'information souhaités, les médias sont également très souvent évoqués, surtout chez les lycéens (92,108,113). Ils permettent aujourd'hui une circulation rapide de l'information surtout chez les jeunes de cet âge. Une revue de la littérature publiée en 2015 a évalué les méthodes d'intervention ayant pour but d'améliorer la couverture vaccinale

des adolescents. Les interventions les plus prometteuses étaient le SMS (Short Message Service) ainsi que les sites internet (131). De plus, l'envoi systématique de SMS de rappel concernant la vaccination anti-HPV aux parents d'adolescents semblait améliorer la couverture vaccinale de ces adolescents par rapport au groupe contrôle dans une étude américaine (132). Afin d'améliorer l'information délivrée, il pourrait être envisagé l'envoi d'un e-mail aux étudiants via leur adresse électronique universitaire afin de fournir des informations sur ce virus, sur sa vaccination mais également sur la consultation gratuite possible chez un médecin généraliste. De plus, la création d'outils d'information tels que des films ou des bandes dessinées pourrait également améliorer les connaissances des adolescents sur ce sujet. Une bande dessinée sur les IST a été réalisée par l'association *CoActis Santé* dans le cadre de son projet *SantéBD* (133).

De plus, la communication avec les proches est également une source importante d'information. Nous pouvons supposer qu'un jeune adolescent, ayant eu des informations par son médecin ou via les médias, en parlera à ses proches afin d'étendre l'information au plus grand nombre. De plus, les adolescents ont plus tendance à s'adresser à leurs parents par rapport au médecin sur les sujets de la vaccination comme retrouvé dans l'étude réalisée auprès des lycées masculins lorrains. En effet, les parents participent à la décision vaccinale des enfants pour 90 % des adolescents interrogés (108). Les parents doivent donc être correctement informés sur ces virus et sur le rapport bénéfice-risque de la vaccination afin de fournir une information de qualité à leur enfant et de prendre une décision. Le rôle des médecins est donc d'informer les parents également, d'autant plus qu'ils manquent souvent également de connaissance sur les HPV et sa vaccination (86).

Et enfin, les brochures sont que très peu décrites comme étant une source d'information des jeunes hommes à propos des HPV et de sa vaccination. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les campagnes d'information avaient longtemps exclu les adolescents de sexe masculin. En

effet, avant la mise en place des nouvelles recommandations vaccinales, les affiches et les brochures sur les HPV étaient principalement en lien avec le cancer du col de l'utérus chez la femme. Il n'est pas étonnant que ces infections étaient longtemps considérées par les hommes comme des problèmes de femmes.



**Figure 23** : Affiche « STOP HPV » en Isère (134)



**Figure 24** : Le vaccin contre le cancer du col de l'utérus (135)

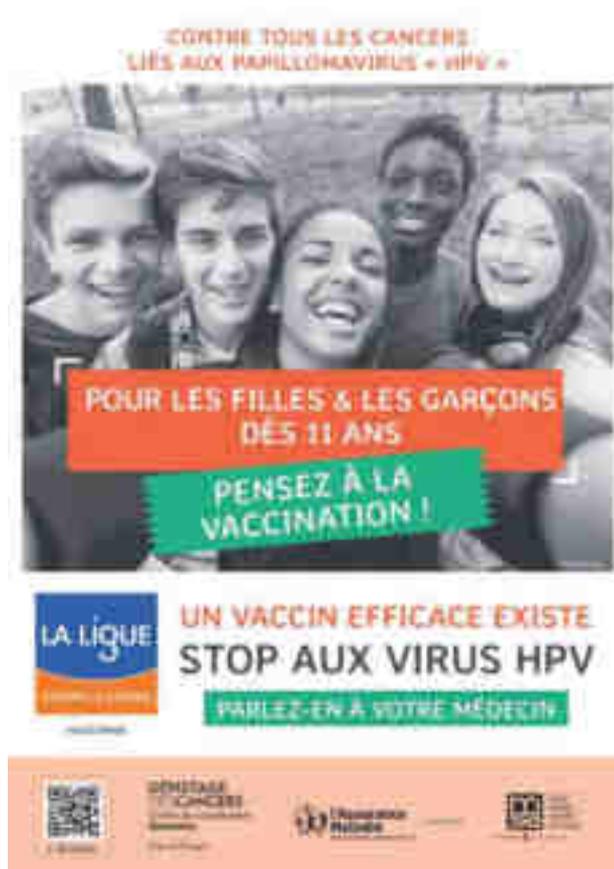
Mais actuellement, les affiches mettent en scène des adolescents de deux sexes afin de toucher les adolescents masculins également et d'éveiller leur curiosité face à ses virus pouvant également les atteindre.



Figure 25 : Affiche concernant les HPV (136)



Figure 26 : Affiche concernant la vaccination contre les HPV (137)



**Figure 27** : Affiche contre les cancers liés à HPV (138)

Malheureusement, selon une étude ayant évalué les impacts des affiches, une grande proportion d'interrogés n'avaient pas vu les affiches concernant les HPV en salle d'attente des médecins, soit par manque de temps, soit parce qu'ils ne les regardaient jamais ou parce qu'il y avait trop d'affiche. De plus, pour 51,4 % des répondants, la présence d'affiche n'est pas une invitation à en savoir plus sur les HPV (139). Malgré tout, il pourrait être intéressant de mettre des affiches ou de distribuer des brochures directement dans les établissements scolaires, lieu de regroupement des adolescents éligibles à la vaccination. Mais cette démarche pourrait être freinée par le fait que les HPV soient liés à des sujets sensibles tels que la sexualité, les cancers ou les IST. Il pourrait également être intéressant d'afficher, en salle d'attente de cabinets médicaux ou en milieu scolaire, des documents à propos de la nouvelle consultation gratuite pour les adolescents à propos des IST, afin de les informer et de les inciter à en parler à leur médecin traitant.

#### 4.6 Perspectives de recherche

##### *Étude quantitative de plus grande ampleur après la mise en place des nouvelles recommandations vaccinales*

Notre étude met en évidence un taux relativement faible de connaissance sur les HPV même après l'implication des adolescents de sexe masculin dans la vaccination. Mais, pour évaluer et réaliser un tel état des lieux sur les jeunes hommes sur Bas-Rhin, il faudrait envisager une étude quantitative en incluant un plus grand nombre de sujets afin d'améliorer la puissance de l'étude et d'obtenir des résultats significatifs. Celle-ci pourrait être réalisée plus à distance de la mise en place de la nouvelle recommandation, afin de laisser le temps aux jeunes gens d'être informés.

##### *Étude sur les connaissances des adolescents sur cette nouvelle consultation IST*

Il serait également intéressant d'effectuer une évaluation des connaissances des adolescents de sexe masculin à propos de la consultation gratuite de santé sexuelle et d'information sur les IST, mise en place récemment durant l'année 2022.

##### *Étude sur les connaissances des médecins généralistes sur cette nouvelle consultation IST*

Le but serait d'évaluer les connaissances des médecins généralistes à propos de cette consultation (âge possible, sexe, remboursement etc...) et d'évaluer la mise en pratique de celle-ci. De plus, l'impact de cette consultation sur l'information fournie aux adolescents pourrait également être évalué.

## *V) CONCLUSION*

L'infection par les papillomavirus humains (HPV) est fréquente dans la population générale. Bien qu'elle soit le plus souvent bénigne et transitoire, la persistance des HPV oncogènes dans l'organisme peut entraîner l'apparition de cancer chez les femmes et chez les hommes.

Afin de lutter contre cette infection, la vaccination anti-HPV est indiquée depuis plusieurs années chez les jeunes filles ainsi que chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes. Depuis peu, les adolescents peuvent également se faire vacciner contre les HPV, au même titre que les adolescentes.

Je me suis interrogée sur les connaissances qu'ont les hommes de 18 à 26 ans sur ces virus et sur la vaccination anti-HPV, dans le Bas-Rhin, et ce depuis la mise en place des nouvelles recommandations vaccinales. J'ai mené une étude observationnelle quantitative à l'aide d'un questionnaire téléphonique. J'ai ainsi recueilli les réponses de 91 jeunes hommes.

Environ un tiers des participants n'avaient jamais entendu parler des HPV et de sa vaccination. Parmi la population connaissant ces virus, la majorité a évoqué une infection sexuellement transmissible, pouvant toucher les femmes et les hommes et une protection partielle apportée par le préservatif lors d'un rapport sexuel. De plus, pour la totalité des répondants, une telle infection peut entraîner un risque pour la santé. Cependant, les conséquences de l'infection les plus souvent évoquées sont des pathologies féminines probablement en lien avec les campagnes d'information portant principalement sur le cancer du col de l'utérus chez la femme. La plupart des répondants ont sous-estimé la proportion de personnes infectées ainsi que le nombre de décès probablement en lien avec les HPV. L'intérêt porté à ce virus est probablement d'autant plus faible qu'ils n'ont pas conscience de la fréquence des maladies induites et qu'ils sous-estiment son impact sociétal.

Les moyens d'information proviennent le plus souvent des proches ou de recherches sur internet. Les campagnes de prévention par les affiches ou les brochures sont peu évoquées d'autant plus que ce n'est que récemment qu'elles mettent en scène des adolescents des deux sexes pour évoquer les HPV. De plus, les professionnels de santé, dans cette étude, sont rarement une source d'information pour les jeunes hommes. Les médecins jouent pourtant un rôle important dans la prévention en santé. Leur mission consiste à informer les adolescents, les parents mais également les jeunes adultes comme dans notre étude. En effet, bien que la plupart des hommes interrogés ne soient plus éligibles à la vaccination, ils sont tout de même concernés par ces virus et ses complications. Ce sont également les parents de demain, qui ont pour rôle d'informer et d'encourager la vaccination de leurs enfants. De plus, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2022, les jeunes hommes de moins de 26 ans peuvent bénéficier d'une consultation entièrement remboursée, dédiée à leur santé sexuelle, à la contraception et à la prévention des IST. Les jeunes sont nombreux à souhaiter davantage d'informations sur les HPV et c'est en partie à nous, professionnels de la santé, de répondre à leur demande.

Afin d'améliorer les connaissances de la population, il serait important d'augmenter le nombre d'affiches de prévention dans les milieux scolaires ou médicaux, mettant en scène des hommes et des femmes, en ajoutant éventuellement une information sur les risques concernant les cancers HPV-induits autres que le cancer du col de l'utérus. La promotion de cette consultation dédiée à la santé sexuelle et accessible aux hommes est à effectuer, via peut-être des interventions en milieu scolaire réalisées par des étudiants en médecine dans le cadre de leur cursus afin d'informer les adolescents et de les inciter à prendre un rendez-vous chez leur médecin. De plus, la vaccination en milieu scolaire pourrait également permettre d'améliorer l'information fournie aux adolescents.

Au total, les connaissances des hommes sur les HPV et sa vaccination restent faibles malgré la mise en place de la nouvelle recommandation vaccinale incluant les garçons. Cependant, la totalité des répondants sont demandeurs d'informations supplémentaires. L'information sur les HPV mérite donc d'être poursuivie et intégrée aux messages de prévention destinés à la jeunesse au même titre que les autres IST.

VU et approuvé  
Strasbourg, le **06 DEC. 2022**  
Le Doyen de la Faculté de Médecine,  
Médicines et Sciences de la Santé  
Professeur Jean SIBILLA

VU

Strasbourg, le *25 novembre 2022*

Le président du jury de thèse  
Professeur *C. AKLADIOS*

**Prof. Chérif AKLADIOS**  
Filière Obstétrique-Gynécologie et Géméologie  
Hôpital de Hautepierre  
67098 STRASBOURG CEDEX  
Tél. : 03 88 12 74 55  
Fax : 03 88 12 74 57

## VI) ANNEXES

### ANNEXE 1 : Fiche de présentation

**LEITNER Manon**  
**Interne en médecine générale**  
**Faculté de Médecine de Strasbourg**  
**Mail : [manon.leitner@etu.unistra.fr](mailto:manon.leitner@etu.unistra.fr)**  
**Portable : 06.59.53.72.01**

Cher Monsieur,

Je m'appelle Manon LEITNER. Je suis interne en médecine générale à la faculté de Médecine de Strasbourg. J'effectue actuellement une thèse de médecine dont l'objectif est d'évaluer les connaissances des hommes sur les papillomavirus humains (HPV) et la vaccination anti-HPV.

La thèse est réalisée sous la direction du Dre Annic JARNOUX, médecin généraliste exerçant à Strasbourg.

Ma méthode de travail consiste à interroger, à l'aide d'un questionnaire téléphonique, des hommes âgés de 18 à 26 ans dans le Bas-Rhin.

Votre participation est volontaire et consiste à accepter de répondre à ce questionnaire lors d'un appel téléphonique d'environ 10 minutes. Un numéro d'anonymat sera attribué à chaque participant. L'identité et les coordonnées des participants serviront uniquement à communiquer avec eux au sujet de la recherche et seront stockées sur un serveur sécurisé. Les informations recueillies le seront uniquement pour les besoins de la recherche présentée ci-dessus. Le responsable du traitement est l'Université de Strasbourg. Les données seront traitées et conservées par Manon LEITNER. Ce traitement a pour base légale l'exécution d'une mission de service public assurée par l'Université de Strasbourg (article 6.(1) e. du RGPD). Les participants à la recherche disposent de droits d'accès, de rectification et de suppression de leurs données. Pour exercer ces droits, vous pouvez adresser vos demandes à l'adresse mail ci-dessus.

L'Université de Strasbourg a désigné une déléguée à la protection des données que vous pouvez contacter à l'adresse suivante : [dpo@unistra.fr](mailto:dpo@unistra.fr)

Les résultats de cette étude seront anonymes.

Je vous informe également que certaines questions porteront sur la sexualité.

Vous avez bien évidemment le droit de refuser de participer à l'étude ou de retirer votre consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice.

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous pouvez prendre contact avec moi via l'adresse suivante : [manon.leitner@etu.unistra.fr](mailto:manon.leitner@etu.unistra.fr)

En espérant une réponse positive de votre part, nous vous remercions de l'attention que vous porterez à notre demande.

Signature du participant

Manon LEITNER, interne en médecine générale.



## ANNEXE 2 : Formulaire de consentement

LEITNER Manon  
 Interne en médecine générale  
 Faculté de Médecine de Strasbourg  
 Mail : [manon.leitner@etu.unistra.fr](mailto:manon.leitner@etu.unistra.fr)  
 Portable : 06.59.53.72.01

## CONSENTEMENT DE PARTICIPATION

NOM : .....

PRENOM : .....

DATE ET LIEU DE NAISSANCE : .....

ADRESSE : .....

.....

TELEPHONE : .....

Il m'a été proposé de participer à une thèse de médecine générale nommée : « État des lieux des connaissances concernant les papillomavirus humains et la vaccination anti-HPV chez les hommes de 18 à 26 ans dans le Bas-Rhin ». Elle est réalisée par Manon LEITNER, interne de médecine générale, sous la direction de Dre Annic JARNOUX.

Afin d'éclairer ma décision, j'ai reçu et compris les informations suivantes :

- 1) Je pourrai à tout moment interrompre ma participation si je le désire par simple demande écrite par mail à l'adresse [manon.leitner@etu.unistra.fr](mailto:manon.leitner@etu.unistra.fr), sans avoir à me justifier
- 2) Je pourrai prendre connaissance des résultats de l'étude dans sa globalité lorsqu'elle sera achevée par simple demande écrite par mail à l'adresse suivant : [manon.leitner@etu.unistra.fr](mailto:manon.leitner@etu.unistra.fr)
- 3) Les données recueillies demeureront strictement confidentielles.

Compte-tenu des informations qui m'ont été transmises :

- J'accepte librement et volontairement de participer à cette recherche
- J'accepte que « les données sensibles » révélant notamment l'orientation sexuelle soient collectées, conservées et exploitées par l'équipe du projet.

### COCHER LA CASE APPROPRIÉE EN FONCTION DE VOTRE VOLONTE :

**Oui, j'accepte**

**Non, je refuse**

Date :

Signature du participant :

Manon LEITNER, interne en médecine générale



## ANNEXE 3 : Questionnaire

QUESTIONNAIRE**A. LE PROFIL PERSONNEL ET PROFESSIONNEL**

1. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?
  - Entre 18 et 20 ans inclus
  - Entre 21 et 23 ans inclus
  - Entre 24 et 26 ans inclus
  
2. Où habitez-vous ?
  - Milieu urbain (grande ville)
  - Milieu rural (campagne)
  - Milieu semi-rural (périphérie des grandes villes)
  
3. Quel est votre niveau d'étude ?
  - Brevet des collèges
  - CAP/BEP
  - Baccalauréat
  - BAC + 2 (DUT, BTS)
  - BAC + 3 ou 4 (licence, maîtrise)
  - BAC + 5 ou plus
  - Pas de diplôme
  
4. Quelle est votre catégorie socioprofessionnelle ?
  - Agriculteur/exploitant
  - Commerçant/artisan/chef d'entreprise
  - Ouvrier/employé
  - Cadre/professions intellectuelles supérieures/professions libérales
  - Étudiant/apprenti
  - En recherche d'emploi
  
5. Travaillez-vous ou étudiez-vous dans le milieu médical ou paramédical ?
  - Oui
  - Non

Si vous avez répondu « **oui** » à la question 5, merci de préciser la profession :

  - Médecin
  - Dentiste
  - Sage-femme
  - Pharmacien
  - Infirmier
  - Kinésithérapeute ou ostéopathe
  - Pédicure-podologue
  - Ergothérapeute ou psychomotricien
  - Orthophoniste ou orthoptiste
  - Technicien en santé
  - Audioprothésiste, opticien-lunetier, prothésiste ou orthésiste
  - Diététicien
  - Aide-soignant
  - Ambulancier
  
6. Actuellement, vous êtes :
  - Célibataire
  - En couple

7. Avez-vous actuellement ou avez-vous déjà eu des relations sexuelles avec des hommes ?

- Oui  
 Non  
 Ne se prononce pas

## **B. CONCERNANT LES PAPILLOMAVIRUS HUMAINS**

8. Avez-vous déjà entendu parler des papillomavirus humains (HPV) ?

- Oui  
 Non

Si vous avez répondu « **oui** » à la question 8, par quel moyen avez-vous entendu parler de ces virus ?

- Amis/famille
- Professionnel de santé (médical ou paramédical)
- Télévision/radio
- Internet
- Brochure/document/magazine/journal/affiche
- Dans le cadre de la scolarité (professeur/infirmier-e scolaire)
- Association

Si vous avez répondu « **non** » à la question 8, ne pas répondre aux questions 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 et 16.

9. Selon vous, quelles sont les personnes susceptibles d'être infectées par les HPV ?

- Seulement les femmes  
 Seulement les hommes  
 Les femmes et les hommes  
 Je ne sais pas

10.A votre avis, quels sont les modes de transmission possibles des HPV ?

<b>Par l'air</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Par la salive</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Par le sang</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Par les rapports sexuels avec pénétration (vaginale, orale ou anale)</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Par les contacts sexuels sans pénétration</b>	Oui	Non	Je ne sais pas

11. Selon vous, le préservatif protège-t-il complètement de la transmission du virus ?

- Oui  
 Non  
 Je ne sais pas

**12.** Selon vous, quel est le pourcentage de personnes sexuellement actives contaminées au moins une fois par un HPV au cours de leur vie ?

- >70%  
 Entre 30 et 70%  
 < 30%  
 Je ne sais pas

**13.** Pensez-vous qu'une telle infection peut entraîner un risque pour la santé ?

- Oui  
 Non  
 Je ne sais pas

**14.** Quelles sont, pour vous, les affections possibles générées par les HPV ?

<b>Condylomes génitaux (=verruës génitales)</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer du col de l'utérus</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer du pénis</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer du sein</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer de l'anus</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer du vagin/vulve</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer de la gorge</b>	Oui	Non	Je ne sais pas
<b>Cancer de l'ovaire</b>	Oui	Non	Je ne sais pas

**15.** Selon vous, parmi les 382000 nouveaux cas de cancers chaque année en France, quelle est la part attribuable aux cancers liées à HPV ?

- < 1%  
 Entre 1 et 5%  
 Plus de 5%

**16.** D'après vous, quel est le nombre de décès potentiellement dus à HPV en France chaque année ?

- < 100  
 Entre 100 et 1000  
 > 1000

### **C. CONCERNANT LA VACCINATION CONTRE HPV**

**17.** Avez-vous déjà entendu parler de la vaccination contre les HPV (*Cervarix, Gardasil, Gardasil9*) ?

- Oui  
 Non

Si vous avez répondu « oui » à la question 17, par quel moyen avez-vous entendu parler de ces vaccins ?

- Amis/famille
- Professionnel de santé (médical ou paramédical)
- Télévision/radio
- Internet
- Brochure/document/magazine/journal/affiche
- Dans le cadre de la scolarité (professeur/infirmier-e scolaire)

- Association

Si vous avez répondu « **non** » à la question 17, ne pas répondre aux questions 18, 19, 20 et 21.

**18.** Selon vous en France, quelles sont les personnes éligibles à la vaccination contre les HPV ?

Filles de 11 à 14 ans avec rattrapage possible jusqu'à 19 ans révolus	Oui	Non	Je ne sais pas
Garçons de 11 à 14 ans avec rattrapage possible jusqu'à 19 ans révolus	Oui	Non	Je ne sais pas
Toutes les filles avant l'âge de 11 ans	Oui	Non	Je ne sais pas
Toutes les filles après l'âge de 19 ans	Oui	Non	Je ne sais pas
Tous les garçons avant l'âge de 11 ans	Oui	Non	Je ne sais pas
Tous les garçons après l'âge de 19 ans	Oui	Non	Je ne sais pas
Pour les hommes ayant des relations avec des hommes jusqu'à l'âge de 26 ans	Oui	Non	Je ne sais pas

**19.** Pensez-vous que ce vaccin n'est efficace que s'il est administré avant le premier rapport sexuel ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**20.** Selon vous, la vaccination contre HPV fait-elle partie des vaccins devenus obligatoires en France ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**21.** Êtes-vous vacciné contre HPV ?

- Oui
- Non

**22.** De manière générale, vous sentez-vous suffisamment informé sur le virus HPV et sa vaccination ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**23.** Pensez-vous qu'il serait important que les médecins généralistes dédient une consultation centrée sur la sexualité et notamment les infections sexuellement transmissibles (dont HPV) pour les garçons lors de l'adolescence ?

- Oui
- Non

*Souhaitez-vous recevoir les bonnes réponses aux différentes questions par e-mail ?*

- Oui*
- Non*

Merci de votre collaboration,  
Manon LEITNER

## ANNEXE 4 : Réponses aux questions destinées aux participants

**REPONSES**

- 11.** Les Humans Papillomavirus (HPV) peuvent infecter les femmes et les hommes.
- 12.** Les modes de transmission possibles des virus HPV sont :  
- les rapports sexuels avec pénétration vaginale, anale ou orale  
- les contacts sexuels sans pénétration.  
Ils ne se transmettent pas par la voie sanguine, salivaire ni par l'air.
- 13.** Le préservatif ne protège pas complètement de la transmission du virus.
- 14.** Le pourcentage de personnes sexuellement actives contaminées au moins une fois par un HPV au cours de la vie est supérieur à 70% (environ 80%).
- 15.** Ces virus peuvent entraîner un risque pour la santé.
- 16.** Les virus HPV peuvent être responsables de :  
- condylomes génitaux (= verrues génitales)  
- de cancers du col de l'utérus  
- de cancers du pénis  
- de cancers de l'anus  
- de cancers du vagin et de la vulve  
- de cancers de la gorge.  
Ils ne provoquent pas de cancer du sein ni de l'ovaire.
- 17.** Environ 2% des cancers annuels en France sont dus à des HPV.
- 18.** Le cancer du col de l'utérus, dont le virus HPV est responsable de quasiment 100% des lésions, provoque déjà plus de >1000 décès par an en France.
- 19.** Il existe plusieurs vaccins contre les virus HPV nommés Cervarix ou Gardasil9.
- 20.** Les personnes éligibles à la vaccination sont les filles et les garçons entre 11 et 14 ans avec un rattrapage possible jusqu'à 19 ans révolus ainsi que les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes jusqu'à l'âge de 26 ans.
- 21.** Le vaccin reste efficace même s'il est réalisé après le premier rapport sexuel, notamment sur les HPV qui n'ont pas encore été rencontrés.
- 22.** La vaccination contre HPV ne fait pas partie des vaccins obligatoires en France.

Merci de votre participation, Manon LEITNER

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Shope RE, Hurst EW. INFECTIOUS PAPILLOMATOSIS OF RABBITS. *J Exp Med.* 31 oct 1933;58(5):607-24.
2. Tan SY, Tatsumura Y. George Papanicolaou (1883–1962): Discoverer of the Pap smear. *Singapore Med J.* oct 2015;56(10):586-7.
3. zur Hausen H. Papillomaviruses and cancer: from basic studies to clinical application. *Nat Rev Cancer.* mai 2002;2(5):342-50.
4. Launay O. Prix Nobel de Médecine 2008 (Harald zur Hausen) : Papillomavirus et cancer du col de l'utérus. *Med Sci (Paris).* nov 2008;24(11):981-2.
5. Ancelle-Park R, Aufran B. Groupe de travail sur la vaccination contre les papillomavirus - comité technique des vaccinations - conseil supérieur d'hygiène publique de France. 23 mars 2007. 2007;85.
6. Beaudin S. Les papillomavirus humains : actualisation des connaissances [Internet]. 2014 [cité 3 janv 2022]. Disponible sur: <http://accs.ens-lyon.fr/accs/thematiques/immunitet-et-vaccination/thematiques/virus-et-immunitet/hpv-actualisation-des-connaissances-v13.pdf>
7. Niyibizi J, Rodier C, Wassef M, Trottier H. Risk factors for the development and severity of juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis: A systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* févr 2014;78(2):186-97.
8. Ferenczy A. Epidemiology and clinical pathophysiology of condylomata acuminata. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* avr 1995;172(4):1331-9.
9. Zambruno G. Orphanet: Epidermodysplasia verruciformis [Internet]. 2010 [cité 30 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?Lng=FR&Expert=302](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=FR&Expert=302)
10. Haute Autorité de Santé. Vaccination contre les papillomavirus chez les garçons, synthèse de la recommandation vaccinale. 2019.
11. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans [Internet]. 2012 [cité 3 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.cancer-environnement.fr/Portals/0/Documents%20PDF/Rapport/CIRC/mono100B.pdf>
12. Institut National du Cancer. Papillomavirus et cancers [Internet]. 2018 [cité 19 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Papillomavirus-et-cancer>
13. Winer RL, Lee SK, Hughes JP, Adam DE, Kiviat NB, Koutsky LA. Genital Human Papillomavirus Infection: Incidence and Risk Factors in a Cohort of Female University Students. *American Journal of Epidemiology.* 1 févr 2003;157(3):218-26.
14. Chemlal K. (INPES), Heard I. (Centre de référence HPV, Institut Pasteur). Prévention des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus [Internet]. 2013 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Reperes\\_pratique\\_INPES\\_cancer\\_col\\_uterus.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Reperes_pratique_INPES_cancer_col_uterus.pdf)
15. Winer RL, Hughes JP, Feng Q, O'Reilly S, Kiviat NB, Holmes KK, et al. Condom Use and the Risk of Genital Human Papillomavirus Infection in Young Women. *New England Journal of Medicine.* 22 juin 2006;354(25):2645-54.
16. Franceschi S, Castellsagué X, Dal Maso L, Smith JS, Plummer M, Ngelangel C, et al. Prevalence and determinants of human papillomavirus genital infection in men. *Br J Cancer.* mars 2002;86(5):705-11.
17. Burchell AN, Winer RL, de Sanjosé S, Franco EL. Chapter 6: Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. *Vaccine.* août 2006;24:S52-61.
18. Zou H, Tabrizi SN, Grulich AE, Garland SM, Hocking JS, Bradshaw CS, et al. Early Acquisition of Anogenital Human Papillomavirus Among Teenage Men Who Have Sex With Men. *Journal of Infectious Diseases.* 1 mars 2014;209(5):642-51.

19. Machalek DA, Poynten M, Jin F, Fairley CK, Farnsworth A, Garland SM, et al. Anal human papillomavirus infection and associated neoplastic lesions in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Oncology*. mai 2012;13(5):487-500.
20. Académie Nationale de Médecine. Aspects virologiques et carcinologiques des papillomavirus humains (HPV) – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps. 2007. 191(3):611-23.
21. Collège Français des Pathologies. Item 297 (ex item 147) – Tumeurs du col utérin [Internet]. 2013 [cité 8 août 2021]. Disponible sur: [http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath\\_28/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath_28/site/html/cours.pdf)
22. Giuliano AR, Anic G, Nyitray AG. Epidemiology and pathology of HPV disease in males. *Gynecologic Oncology*. 1 mai 2010;117(2, Supplement):S15-9.
23. Ministère des solidarités et de la Santé. Papillomavirus humains (HPV) et cancer du col de l'utérus [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2017 [cité 5 mai 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/article/papillomavirus-humains-hpv-et-cancer-du-col-de-l-uterus>
24. Ministère des affaires sociales et de la santé. Stratégie nationale de santé sexuelle - Agenda 2017-2030 [Internet]. 2017 [cité 15 nov 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie\\_nationale\\_sante\\_sexuelle.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_sante_sexuelle.pdf)
25. Organisation Mondiale de la santé. Infections sexuellement transmissibles (IST) [Internet]. 2021 [cité 5 sept 2022]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
26. Haute Autorité de Santé. Évaluation de la recherche des papillomavirus humains (HPV) en dépistage primaire des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus et de la place du double immuno-marquage p16/Ki67 [Internet]. 2019 [cité 26 juin 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/synthese\\_hpv.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/synthese_hpv.pdf)
27. Bosch FX, Lorincz A, Munoz N, Meijer CJLM, Shah KV. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *Journal of Clinical Pathology*. 1 avr 2002;55(4):244-65.
28. Lenzi A, Mirone V, Gentile V, Bartoletti R, Ficarra V, Foresta C, et al. Rome consensus conference - statement; human papilloma virus diseases in males. *BMC Public Health*. déc 2013;13(1):117.
29. Dermato-Info. Les condylomes [Internet]. [dermato-info.fr](http://dermato-info.fr). 2019 [cité 21 juin 2021]. Disponible sur: <https://dermato-info.fr/fr/les-maladies-de-la-peau/les-condylomes>
30. Centre international de Recherche sur le Cancer. Les cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine [Internet]. 2018 [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: [https://gco.iarc.fr/includes/PAF/PAF\\_FR\\_report.pdf](https://gco.iarc.fr/includes/PAF/PAF_FR_report.pdf)
31. Shield KD, Marant Micalef C, de Martel C, Heard I, Megraud F, Plummer M, et al. New cancer cases in France in 2015 attributable to infectious agents: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 1 mars 2018;33(3):263-74.
32. Hartwig S, Guily JLS, Dominiak-Felden G, Alemany L, Sanjosé S de. Estimation of the overall burden of cancers, precancerous lesions, and genital warts attributable to 9-valent HPV vaccine types in women and men in Europe. *Infect Agents Cancer*. déc 2017;12(1):1-10.
33. J.Niyibizi. Risk factors for the development and severity of juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis: A systematic review. 2013;12.
34. Defossez G. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. *juill 2019*;1, *Tumeurs solides*:372.
35. Frisch M, Biggar RJ, Goedert JJ, For the AIDS–Cancer Match Registry Study Group. Human Papillomavirus-Associated Cancers in Patients With Human Immunodeficiency Virus Infection and Acquired Immunodeficiency Syndrome. *JNCI: Journal of the National Cancer*

Institute. 20 sept 2000;92(18):1500-10.

36. Van der Zee RP, Richel O, De Vries H.J.C and al. The increasing incidence of anal cancer: can it be explained by trends in risk groups? *Neth J Med*. 2013. oct 2013;71(8):401-11.

37. Dayyani F, Etzel CJ, Liu M, Ho CH, Lippman SM, Tsao AS. Meta-analysis of the impact of human papillomavirus (HPV) on cancer risk and overall survival in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC). *Head Neck Oncol*. 29 juin 2010;2:15.

38. D'Souza G, Anantharaman D, Gheit T, Abedi-Ardekani B, Beachler DC, Conway DI, et al. Effect of HPV on head and neck cancer patient survival, by region and tumor site: A comparison of 1362 cases across three continents. *Oral Oncol*. nov 2016;62:20-7.

39. Organisation Mondiale de la santé. Cancer du col de l'utérus [Internet]. 2022 [cité 7 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>

40. Centre international de Recherche sur le Cancer. Les cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine [Internet]. 2018 [cité 7 sept 2022]. Disponible sur: [https://geo.iarc.fr/includes/PAF/PAF\\_FR\\_report.pdf](https://geo.iarc.fr/includes/PAF/PAF_FR_report.pdf)

41. Duport DN. Données épidémiologiques sur le cancer du col de l'utérus [Internet]. 2008 [cité 14 juill 2021]. Disponible sur: [http://mediatheque.lecrips.net/docs/PDF\\_GED/S59679.pdf](http://mediatheque.lecrips.net/docs/PDF_GED/S59679.pdf)

42. Muñoz N, Castellsagué X, de González AB, Gissmann L. Chapter 1: HPV in the etiology of human cancer. *Vaccine*. 21 août 2006;24:S1-10.

43. Vinodhini K, Shanmughapriya S, Das BC, Natarajaseenivasan K. Prevalence and risk factors of HPV infection among women from various provinces of the world. *Arch Gynecol Obstet*. 1 mars 2012;285(3):771-7.

44. Collège Français des Pathologies. Item 297 (ex item 147) – Tumeurs du col utérin. 2013;11.

45. Organisation Mondiale de la santé. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [Internet]. 2020 [cité 26 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240014107>

46. Moch H, Cubilla AL, Humphrey PA, Reuter VE, Ulbright TM. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs—Part A: Renal, Penile, and Testicular Tumours. *European Urology*. 1 juill 2016;70(1):93-105.

47. Instituts Méditerranéen de santé et de recherche en urologie. Cancer du penis [Internet]. IMSRU. 2020 [cité 7 sept 2022]. Disponible sur: <https://imsru.fr/cancer-du-penis/>

48. Parameshwaran K, Sharma P, Rajendra S, Stelzer-Braid S, Xuan W, Rawlinson WD. Circulating human papillomavirus DNA detection in Barrett's dysplasia and esophageal adenocarcinoma. *Diseases of the Esophagus* [Internet]. 31 déc 2019 [cité 30 juin 2021];32(12). Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/dote/doz064>

49. Organisation Mondiale de la Santé. Programmes de dépistage, guide succinct [Internet]. 2020 [cité 10 août 2021]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330852/9789289054799-fre.pdf>

50. Santé Publique France. Evaluation du programme de dépistage du cancer du col de l'utérus [Internet]. 2020 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus>

51. Ministère des solidarités et de la Santé. Plan cancer 2014-2019 [Internet]. 2012 [cité 9 juin 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2014-02-03\\_Plan\\_cancer-2.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2014-02-03_Plan_cancer-2.pdf)

52. Insitut National du Cancer. Le programme de dépistage organisé du cancer du col de l'utérus - Dépistage du cancer du col de l'utérus [Internet]. 2021 [cité 26 juin 2021].

Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Depistage-et-detection-precoce/Depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus/Le-programme-de-depistage-organise>

53. Hamers FF. COUVERTURE DU DÉPISTAGE DU CANCER DU COL DE L'UTÉRUS EN FRANCE, 2012-2017 / CERVICAL CANCER SCREENING COVERAGE IN FRANCE, 2012-2017. Santé publique France. 19 avr 2019;7.

54. Santé Publique France. Cancer du col de l'utérus : la couverture du dépistage et de la vaccination doivent progresser pour une meilleure prévention [Internet]. 2022 [cité 21 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/cancer-du-col-de-l-uterus-la-couverture-du-depistage-et-de-la-vaccination-doivent-progresser-pour-une-meilleure-prevention>

55. Garnier A, Brindel P. Les programmes de dépistage organisé du cancer du col de l'utérus en Europe : état des lieux en 2013 - Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 20 mai 2014. 2014;(13-14-15):222-7.

56. Centre National de Référence Papillomavirus. Référentiel national : dépistage du cancer du col de l'utérus / cadre est modalités du recours aux auto-prélèvements vaginaux [Internet]. 2022 [cité 8 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Referentiel-national-Depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus-cadre-et-modalites-de-recours-aux-autoprelevements-vaginaux>

57. Ministère des affaires sociales et de la santé. Rappel d'information sur Gardasil [Internet]. 2013 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Gardasil\\_Point\\_d\\_information\\_061213.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Gardasil_Point_d_information_061213.pdf)

58. HAS. Elargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons. 2019.

59. Vaccination contre les papillomavirus : arrêt de commercialisation de GARDASIL fin 2020 [Internet]. VIDAL. 2020 [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/24380-vaccination-contre-les-papillomavirus-arret-de-commercialisation-de-gardasil-fin-2020.html>

60. Institut National du Cancer. 10 arguments clés sur la vaccination contre les infections liées aux papillomavirus humains [Internet]. 2021 [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: [file:///Users/Manon/Downloads/10\\_arguments\\_cles\\_vaccination\\_hpv\\_20210203%20-%20NEW%20infoG%20\(3\).pdf](file:///Users/Manon/Downloads/10_arguments_cles_vaccination_hpv_20210203%20-%20NEW%20infoG%20(3).pdf)

61. Agence Européenne des médicaments. Résumé des caractéristiques du produits [Internet]. AEM; 2019 [cité 20 juin 2020]. Disponible sur: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/gardasil-9-epar-product-information\\_fr.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/gardasil-9-epar-product-information_fr.pdf)

62. Hirth JM, Chang M, Resto VA, Guo F, Berenson AB. Prevalence of oral human papillomavirus by vaccination status among young adults (18–30 years old). Vaccine. juin 2017;35(27):3446-51.

63. HCSP. Avis relatif à la révision de l'âge de vaccination contre les infections à papillomavirus humains des jeunes filles - Haut Conseil de la santé publique. 2012.

64. Haut Conseil de la Santé publique. Avis relatif à la place du vaccin GARDASIL 9® dans la stratégie actuelle de prévention des infections à papillomavirus humains. 2017;17.

65. Haut Conseil de la Santé publique. Vaccination des garçons contre les infections à papillomavirus [Internet]. Avis et Rapports; 2016 [cité 20 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=553>

66. HAS. Recommandation sur l'élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2019 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons)

67. Ministère des solidarités et de la Santé SPF. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2021 [Internet]. 2021 [cité 16 juin 2021]. Disponible sur:

[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier\\_vaccinal\\_300421.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_300421.pdf)

68. Machalek DA, Garland SM, Brotherton JML, Bateson D, McNamee K, Stewart M, et al. Very Low Prevalence of Vaccine Human Papillomavirus Types Among 18- to 35-Year Old Australian Women 9 Years Following Implementation of Vaccination. *The Journal of Infectious Diseases*. 23 avr 2018;217(10):1590-600.
69. Tabrizi SN, Brotherton JML, Kaldor JM, Skinner SR, Cummins E, Liu B, et al. Fall in Human Papillomavirus Prevalence Following a National Vaccination Program. *Journal of Infectious Diseases*. 1 déc 2012;206(11):1645-51.
70. Markowitz LE, Liu G, Hariri S, Steinau M, Dunne EF, Unger ER. Prevalence of HPV After Introduction of the Vaccination Program in the United States. *Pediatrics*. 1 mars 2016;137(3):e20151968.
71. Heard I, Tondeur L, Arowas L, Demazoin M, Falguières M, Parent Du Chatelet I, et al. Effectiveness of Human Papillomavirus Vaccination on Prevalence of Vaccine Genotypes in Young Sexually Active Women in France. *The Journal of Infectious Diseases*. 1 mars 2017;215(5):757-63.
72. Read TRH, Hocking JS, Chen MY, Donovan B, Bradshaw CS, Fairley CK. The near disappearance of genital warts in young women 4 years after commencing a national human papillomavirus (HPV) vaccination programme. *Sexually Transmitted Infections*. 1 déc 2011;87(7):544-7.
73. Smith MA, Liu B, McIntyre P, Menzies R, Dey A, Canfell K. Fall in Genital Warts Diagnoses in the General and Indigenous Australian Population Following Implementation of a National Human Papillomavirus Vaccination Program: Analysis of Routinely Collected National Hospital Data. *The Journal of Infectious Diseases*. 1 janv 2015;211(1):91-9.
74. Patel C, Brotherton JM, Pillsbury A, Jayasinghe S, Donovan B, Macartney K, et al. The impact of 10 years of human papillomavirus (HPV) vaccination in Australia: what additional disease burden will a nonavalent vaccine prevent? *Euro Surveill*. 11 oct 2018;23(41):1700737.
75. Flagg EW, Torrone EA, Weinstock H. Ecological Association of Human Papillomavirus Vaccination with Cervical Dysplasia Prevalence in the United States, 2007–2014. *Am J Public Health*. déc 2016;106(12):2211-8.
76. Giuliano AR, Palefsky JM, Goldstone S, Moreira ED, Penny ME, Aranda C, et al. Efficacy of Quadrivalent HPV Vaccine against HPV Infection and Disease in Males. *New England Journal of Medicine*. 3 févr 2011;364(5):401-11.
77. Palefsky JM, Giuliano AR, Goldstone S, Moreira ED, Aranda C, Jessen H, et al. HPV Vaccine against Anal HPV Infection and Anal Intraepithelial Neoplasia. *New England Journal of Medicine*. 27 oct 2011;365(17):1576-85.
78. HAS. Avis de la comission de la transparence, vaccin papillomavirus humain 9-valent. 13 septembre 2017. :25.
79. Phillips A, Patel C, Pillsbury A, Brotherton J, Macartney K. Safety of Human Papillomavirus Vaccines: An Updated Review. *Drug Saf*. 1 avr 2018;41(4):329-46.
80. Arbyn M, Xu L, Simoons C, Martin-Hirsch PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database Syst Rev*. 9 mai 2018;5:CD009069.
81. Moreira ED, Block SL, Ferris D, Giuliano AR, Iversen OE, Joura EA, et al. Safety Profile of the 9-Valent HPV Vaccine: A Combined Analysis of 7 Phase III Clinical Trials. *Pediatrics* [Internet]. 1 août 2016 [cité 23 juin 2021];138(2). Disponible sur: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/2/e20154387>
82. ANSM et Cnamts. Actualité - Vaccination contre les infections à HPV et risque de maladies auto-immunes : une étude Cnamts/ANSM rassurante - ANSM [Internet]. [cité 19 juin 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/vaccination-contre-les-infections-a->

hpv-et-risque-de-maladies-auto-immunes-une-etude-cnamts-anism-rassurante-1

83. Deceuninck G, Sauvageau C, Gilca V, Boulianne N, Serres GD. Absence of association between Guillain-Barré syndrome hospitalizations and HPV-vaccine. *Expert Review of Vaccines*. 2 janv 2018;17(1):99-102.
84. Comité consultatif mondial de la sécurité des vaccins. Déclaration réaffirmant l'innocuité de la vaccination contre le papillomavirus humain (PVH)uadrivalent Human Papillomavirus Recombinant Vaccine. *JAMA*. 2014;302(7):750.
85. Académie Nationale de Médecine. Vaccination contre les papillomavirus humains : la France est très en retard [Internet]. 2022 [cité 25 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.academie-medicine.fr/wp-content/uploads/2022/06/Communique-PCRA-26-Vaccination-HPV.pdf>
86. Castagna-Cauty J. Accueil de la vaccination anti-HPV chez les garçons [THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE]. [Marseille]: Marseille; 2021.
87. Haute Autorité de Santé. Vacciner tous les garçons contre les papillomavirus ? La HAS met en consultation publique un projet de recommandation vaccinale [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2019 [cité 9 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3116003/fr/vacciner-tous-les-garcons-contre-les-papillomavirus-la-has-met-en-consultation-publique-un-projet-de-recommandation-vaccinale](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3116003/fr/vacciner-tous-les-garcons-contre-les-papillomavirus-la-has-met-en-consultation-publique-un-projet-de-recommandation-vaccinale)
88. Amessi L. Connaissances sur les infections génitales à HPV et couverture vaccinale HPV des élèves d'un collège à Paris [Internet] [Thèse de médecine]. [Paris]: Paris Descartes; 2016 [cité 14 juill 2021]. Disponible sur: <https://core.ac.uk/download/pdf/52190983.pdf>
89. Pietri T. Étude d'acceptabilité d'une éventuelle extension de la vaccination anti-HVP chez les jeunes garçons à partir du recueil de l'opinion des parents de garçons de 11 à 19 ans [Thèse de médecine]. [Nice]: Nice Sophia Antipolis; 2019.
90. Ospital M. La nouvelle recommandation d'élargissement de la vaccination anti-HPV aux garçons est-elle perçue par les médecins généralistes comme un levier de proposition vaccinale aux deux sexes? [THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE]. [Bordeaux]: Bordeaux; 2020.
91. Hansart PM. SENSIBILISATION DES ADOLESCENTS À LA VACCINATION CONTRE LES PAPILOMAVIRUS HUMAINS : ETUDE EN MILIEU SCOLAIRE AMIENOIS [Thèse de médecine]. [Amiens]: Picardie Jules Verne; 2017.
92. Lasri F. Vaccination anti-papillomavirus des jeunes hommes français de 18 à 26 ans: évaluation de l'acceptabilité et des connaissances par auto-questionnaire [Thèse de médecine]. [Montpellier]: Université de Montpellier; 2019.
93. Elfström KM, Dillner J, Arnheim-Dahlström L. Organization and quality of HPV vaccination programs in Europe. *Vaccine*. 30 mars 2015;33(14):1673-81.
94. Australian Government Department of Health. Health AGD of. Historical data from the National HPV Vaccination Program Register [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2019/12/historical-human-papillomavirus-hpv-immunisation-coverage-rates-males---2017.pdf>
95. McClure CA, MacSwain MA, Morrison H, Sanford CJ. Human papillomavirus vaccine uptake in boys and girls in a school-based vaccine delivery program in Prince Edward Island, Canada. *Vaccine*. 8 avr 2015;33(15):1786-90.
96. Impfplan Österreich 2018: Allgemein empfohlene Impfungen. 2018;96.
97. Abramowitz L et al. Epidemiological and economic burden of potentially HPV-related cancers in France. *PLOS ONE* [Internet]. 2018 [cité 28 juin 2021]; Disponible sur: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0202564>
98. Loi n° 2004-810 du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000625158/>

99. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires [Internet]. 2009-879 juill 21, 2009. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000020879475/>
100. Bernard-Granger S. Connaissances des femmes sur les moyens de prévention et de dépistage du cancer du col de l'utérus [Mémoire sage-femme]. [Grenoble]: Joseph Fourier; 2014.
101. Lelevé P. Mémoire : quelles sont les connaissances actuelles des adolescentes concernant les infections aux papillomavirus et la vaccination anti-HPV? [Mémoire, école de Sage-Femme]. [Cean]: Cean; 2019.
102. Duriez M. État des lieux des connaissances des patientes sur le cancer du col de l'utérus [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Reims Champagne-Ardenne; 2019.
103. SEDJAI A Y. Prévention et dépistage du cancer du col de l'utérus: connaissances, participation et parcours de santé des patientes concernées [Thèse de médecine]. [Marseille]: Faculté des sciences médicales et paramédicales; 2019.
104. Gellenoncourt A, Di Patrizio P. Évaluation de l'acceptabilité du vaccin contre le papillomavirus auprès de lycéens masculins de Lorraine. 2014 [cité 27 sept 2022]; Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2014-6-page-753.htm>
105. Meireles A. EVALUATION DE L'ACCEPTABILITE DU VACCIN CONTRE LE PAPILOMAVIRUS AUPRES DES COLLEGIENS ET LYCEENS DE SEXE MASCULIN DE LOIRE-ATLANTIQUE [THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE]. [Nates]: Nates; 2018.
106. Statista Research Department. Population urbaine France 2005-2020 | Statista [Internet]. 2022 [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: <https://fr.statista.com/statistiques/473802/part-population-urbaine-france/>
107. Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Le niveau d'études de la population et des jeunes - état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France n°15 [Internet]. 2021 [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T666/le\\_niveau\\_d\\_etudes\\_de\\_la\\_population\\_et\\_des\\_jeunes/](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T666/le_niveau_d_etudes_de_la_population_et_des_jeunes/)
108. Gellenoncourt A, Di Patrizio P. Évaluation de l'acceptabilité du vaccin contre le papillomavirus auprès de lycéens masculins de Lorraine. Santé Publique. 2014;26(6):753-61.
109. Baum-Durrenberger J. Les connaissances actuelles des étudiants concernant les papillomavirus humains. Enquête réalisée auprès d'étudiants lorrains sur leur connaissance du virus, du vaccin, des moyens de prévention et de dépistage. [Nancy]: Lorraine; 2012.
110. INSEE. Personnels et équipements de santé – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. 2019 [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3676711?sommaire=3696937>
111. État matrimonial légal des personnes selon le sexe | Insee [Internet]. [cité 28 sept 2022]. Disponible sur: [https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381496#figure1\\_radio3](https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381496#figure1_radio3)
112. IFOP. Observatoire des LGBTPHOBIES ; le regard des Français sur l'homosexualité et la place des LGBT dans la société [Internet]. 2019 [cité 27 sept 2022]. Disponible sur: [https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2019/06/116079\\_ifop\\_FJR\\_2019.06.24.pdf](https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2019/06/116079_ifop_FJR_2019.06.24.pdf)
113. Baticle C. Papillomavirus Humains: ce qu'en savent les hommes [Thèse d'exercice]. [France]: Sorbonne université (Paris). Faculté de médecine; 2019.
114. Reiter PL, Brewer NT, Smith JS. Human papillomavirus knowledge and vaccine acceptability among a national sample of heterosexual men. Sex Transm Infect. juin 2010;86(3):241-6.
115. Ferris DG, Waller JL, Miller J, Patel P, Price GA, Jackson L, et al. Variables Associated With Human Papillomavirus (HPV) Vaccine Acceptance by Men. J Am Board Fam Med. 1 janv 2009;22(1):34-42.

116. Kops NL, Hohenberger GF, Bessel M, Correia Horvath JD, Domingues C, Kalume Maranhão AG, et al. Knowledge about HPV and vaccination among young adult men and women: Results of a national survey. *Papillomavirus Res.* 16 mars 2019;7:123-8.
117. Wheldon CW, Daley EM, Buhi ER, Nyitray AG, Giuliano AR. Health beliefs and attitudes associated with HPV vaccine intention among young gay and bisexual men in the Southeastern United States. *Vaccine.* 19 oct 2011;29(45):8060-5.
118. Berraho M, El Fakir S, Abda N, Mathoulin-Pelissier S, Nejjari C. Connaissances et pratiques des médecins vis-à-vis du cancer du col de l'utérus et de l'infection HPV à Fès. *Santé Publique.* 2013;25(3):351-7.
119. Reiter PL, Brewer NT, McRee AL, Gilbert P, Smith JS. Acceptability of HPV Vaccine Among a National Sample of Gay and Bisexual Men. *Sex Transm Dis.* mars 2010;37(3):197-203.
120. Gilbert P, Brewer NT, Reiter PL, Ng TW, Smith JS. HPV Vaccine Acceptability in Heterosexual, Gay, and Bisexual Men. *Am J Mens Health.* 1 juill 2011;5(4):297-305.
121. Mousaei N. Vaccination papillomavirus (HPV) chez les garçons à partir de 11 ans et jusqu'à l'âge de 19 ans révolus: enquête auprès de patients et de médecins généralistes en Ile de France [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paris Diderot - Paris 7 (1970-2019). UFR de médecine; 2018.
122. Académie Nationale de Médecine. Vaccination contre le papillomavirus humain (HPV) : la France est très en retard [Internet]. 2022 [cité 28 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2022/06/Communique-PCRA-26-Vaccination-HPV.pdf>
123. Balla BC, Terebessy A, Tóth E, Balázs P. Young Hungarian Students' Knowledge about HPV and Their Attitude Toward HPV Vaccination. *Vaccines (Basel).* 29 déc 2016;5(1):1.
124. SMEREP. Enquête SMEREP « Santé des étudiants et des lycéens » [Internet]. 2015 [cité 28 sept 2022]. Disponible sur: <http://web-engage.augure.com/pub/attachment/414763/04132629351940401435048532282-we-agency.fr/DP%20Enqu%C3%AAt%20Sant%C3%A9%20SMEREP%202015%20compresse.d.pdf?id=1522886>
125. Marlow LAV, Zimet GD, McCaffery KJ, Ostini R, Waller J. Knowledge of human papillomavirus (HPV) and HPV vaccination: An international comparison. *Vaccine.* 21 janv 2013;31(5):763-9.
126. Blödt S, Holmberg C, Müller-Nordhorn J, Rieckmann N. Human Papillomavirus awareness, knowledge and vaccine acceptance: A survey among 18-25 year old male and female vocational school students in Berlin, Germany. *European Journal of Public Health.* 1 déc 2012;22(6):808-13.
127. Marra E, Alberts CJ, Zimet GD, Paulussen TGWM, Heijman T, Hogewoning AA, et al. HPV vaccination intention among male clients of a large STI outpatient clinic in Amsterdam, the Netherlands. *Papillomavirus Res.* 5 nov 2016;2:178-84.
128. LACOTTE-MARLY E. Les jeunes et leur médecin traitant ; pour une meilleure prise en charge des conduites à risque [Internet]. [Corée du Sud]: Séoul; 2004 [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.medecin-ado.org/addeo\\_content/documents\\_annexes/121-1-thesemarly.word.pdf](https://www.medecin-ado.org/addeo_content/documents_annexes/121-1-thesemarly.word.pdf)
129. Assurance Maladie. Contraception et consultation gratuite pour les moins de 26 ans : mode d'emploi [Internet]. 2022 [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/laboratoire-danalyses-medicales/actualites/contraception-et-consultation-gratuite-pour-les-moins-de-26-ans-mode-d-emploi>
130. Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse. Éducation à la sexualité [Internet]. Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. 2022 [cité 10 oct 2022]. Disponible sur:

<https://www.education.gouv.fr/education-la-sexualite-1814>

131. Dempsey AF, Zimet GD. Interventions to Improve Adolescent Vaccination: What May Work and What Still Needs to Be Tested. *American Journal of Preventive Medicine*. 1 déc 2015;49(6, Supplement 4):S445-54.
132. Kharbanda EO, Stockwell MS, Fox HW, Andres R, Lara M, Rickert VI. Text message reminders to promote human papillomavirus vaccination. *Vaccine*. 21 mars 2011;29(14):2537-41.
133. CoActis Santé. Les I.S.T [Internet]. [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: [https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/fiche-santebd\\_%20infections-sexuellement-transmissibles\\_assurance-maladie.pdf](https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/fiche-santebd_%20infections-sexuellement-transmissibles_assurance-maladie.pdf)
134. Isère, le département. L'Isère agit [Internet]. Stop HPV Isère. 2018 [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.stop HPV.fr/isere-agit-stop-hpv>
135. Onco Normandie. Affiche HPV (15)-2 [Internet]. OncoNormandie Réseau Régional de Cancérologie. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://onconormandie.fr/wp-content/uploads/2020/05/Affiche-HPV-15-2-1-scaled.jpg>
136. La ligue contre le cancer. Prévention et dépistage du cancer du col de l'utérus | Ligue contre le cancer [Internet]. 2022 [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.ligue-cancer.net/article/40056\\_prevention-et-depistage-du-cancer-du-col-de-luterus](https://www.ligue-cancer.net/article/40056_prevention-et-depistage-du-cancer-du-col-de-luterus)
137. Ligue contre le cancer. La vaccination HPV pour prévenir de nombreux cancers [Internet]. Ligue contre le cancer. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.ligue-cancer.net/article/74366\\_la-vaccination-hpv-pour-prevenir-de-nombreux-cancers](https://www.ligue-cancer.net/article/74366_la-vaccination-hpv-pour-prevenir-de-nombreux-cancers)
138. Dépistage des cancers. Le vaccin anti-HPV aussi pour les garçons – Site d'Alsace [Internet]. 2021 [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://depistagecancer-ge.fr/alsace/actualites/le-vaccin-anti-hpv-aussi-pour-les-garcons/>
139. Sivasooriyalingam S. EVALUATION DE L'IMPACT SUR LES PATIENTS D'UNE AFFICHE DE PREVENTION POUR LE VACCIN CONTRE LE PAPILLOMAVIRUS (VACCIN ANTI-HPV) [THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE]. [Amiens]: Picardie Jules Verne; 2016.

## DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : LEITNER Prénom : Mariam

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1904 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente.

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université.

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

**A écrire à la main :** « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

» J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

Signature originale :

A. HIGERDET le 04/11/2022

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

## RESUMÉ

### **Introduction :**

L'infection à Papillomavirus Humains (HPV) est une infection sexuellement transmissible (IST) fréquente, responsable de lésions bénignes, mais également de pathologies cancéreuses chez l'homme et chez la femme. La prévention repose principalement sur la vaccination anti-HPV, recommandée chez les filles et les garçons jusqu'à 19 ans révolus. Les jeunes hommes sont donc également concernés par les risques liés à ce virus et par la vaccination anti-HPV. Notre objectif était d'évaluer les connaissances qu'ont les jeunes hommes de 18 à 26 ans sur ce virus et sur la vaccination anti-HPV mais également d'étudier les moyens d'information reçus et les facteurs pouvant influencer leurs connaissances.

### **Matériel et méthode :**

Nous avons réalisé une étude quantitative observationnelle à partir d'un questionnaire effectué téléphoniquement entre le 4 mars 2022 et le 28 juillet 2022. Les participants ont été recrutés par l'intermédiaire de médecins généralistes lors d'une consultation.

### **Résultats :**

Sur 129 appels téléphoniques effectués, 91 ont abouti à la réalisation du questionnaire. L'échantillon était principalement composé d'étudiants de 21 à 23 ans, vivant en milieu urbain. 5,5 % étaient des hommes ayant eu des relations sexuelles avec des hommes (HSH) et 8,8 % exerçaient une activité dans un domaine de la santé. Parmi l'ensemble des répondants, 67 % avaient déjà entendu parler des HPV. Parmi eux, 80 % évoquaient une infection mixte et la majorité a décrit une transmission possible par voie sexuelle. La proportion de personnes infectées ainsi que le taux de cancers et de décès liés à HPV étaient le plus souvent sous-estimés. De plus, les pathologies décrites comme étant en lien avec un HPV étaient principalement des pathologies féminines comme le cancer du col de l'utérus ou le cancer du vagin.

La vaccination anti-HPV était connue pour 65,9 % des participants. Les réponses concernant les recommandations vaccinales étaient variables. Les sources d'information les plus souvent décrites sont les proches ou les recherches sur internet. La totalité des répondants estimaient ne pas avoir suffisamment d'informations sur ce virus.

### **Discussion :**

Les connaissances qu'ont les hommes sur les HPV et la vaccination anti-HPV sont faibles, malgré les nouvelles recommandations vaccinales incluant les garçons. Ce manque de connaissance est cohérent avec la littérature. L'intérêt porté à ce virus est probablement d'autant plus faible qu'ils n'ont pas conscience de la fréquence des maladies induites et qu'ils sous-estiment son impact sociétal. L'information sur les HPV mérite donc d'être poursuivie et intégrée aux messages de prévention destinés à la jeunesse au même titre que les autres IST.

### **Conclusion :**

Il reste encore de nombreuses améliorations à apporter afin d'informer les jeunes hommes, par exemple via les médias, la scolarité, des affiches mettant en scène des femmes et des hommes mais également via les professionnels de la santé jouant un rôle primordial en matière de prévention.

---

**Rubrique de classement :** Médecine générale

---

**Mots-clés :** papillomavirus humains, HPV, connaissances, hommes, vaccination anti-HPV

---

**Président :** Professeur Chérif AKLADIOS

**Assesseurs :** Professeur Emmanuel ANDRES, Docteure Annic JARNOUX

---

**Adresse de l'auteur :** Manon LEITNER - 9 rue des alouettes, 67720 HOERDT