



**HAL**  
open science

# Cancer de l'anus et papillomavirus : évaluation des connaissances et de l'acceptabilité d'un dépistage chez les hommes utilisateurs de PrEP

Béregère Villette

► **To cite this version:**

Béregère Villette. Cancer de l'anus et papillomavirus : évaluation des connaissances et de l'acceptabilité d'un dépistage chez les hommes utilisateurs de PrEP. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04597994

**HAL Id: dumas-04597994**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04597994>**

Submitted on 3 Jun 2024

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

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

#### IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

---

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

**NANTES UNIVERSITÉ**

---

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

---

Année 2024

N°

**THÈSE**

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

(DES de MÉDECINE GÉNÉRALE)

par

***Bérengère VILLETTE***

---

Présentée et soutenue publiquement le 15 avril 2024

---

**CANCER DE L'ANUS ET PAPILLOMAVIRUS : ÉVALUATION DES CONNAISSANCES  
ET DE L'ACCEPTABILITÉ D'UN DÉPISTAGE CHEZ LES HOMMES UTILISATEURS DE  
PREP**

---

Président : Monsieur le Professeur David BOUTOILLE

Directeur de thèse : Docteur Damien SOUDAN



## **REMERCIEMENTS**

### **Aux membres du jury :**

#### **À Monsieur le Professeur David BOUTOILLE,**

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

#### **À Monsieur le Docteur Damien SOUDAN,**

Je te remercie d'avoir accepté de diriger mon travail de thèse et d'avoir cru en ce projet depuis le départ. Merci pour ta disponibilité, ton enthousiasme et tes encouragements tout au long du parcours. Je suis honorée de partager ce travail de recherche avec toi.

#### **À Madame le Docteur Bénédicte BONNET,**

Je te remercie de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse. Merci de m'avoir accompagnée sur ce projet, de la rédaction du questionnaire jusqu'à sa diffusion. Merci de l'intérêt que tu portes à mon travail et merci de ton implication pour le mettre en lumière.

#### **À Monsieur le Docteur Antoine GRÉGOIRE,**

Je te remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Merci pour tes conseils et tes encouragements au début du parcours alors que je cherchais encore un sujet. Merci de l'intérêt que tu portes à mon travail.

**À toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de cette étude :**

**Aux équipes des centres de consultation PrEP** qui ont participé à l'étude. Merci d'avoir diffusé mon questionnaire et d'avoir pris le temps d'expliquer le projet à vos patients.

Ce travail n'aurait pas été possible sans vous.

- Dr Julien CANHAPÉ, Dr Alice TOMIO et leurs équipes du service de maladies infectieuses et tropicales du CHU d'Angers
- Dr Sylvain JAFFUEL et ses équipes du service de maladies infectieuses et tropicales du CHU de Brest
- Dr Roxane COURTOIS et ses équipes du service d'infectiologie du CH de Cholet
- Dr Lise JACQUES-NATALI et ses équipes du CFPD de Mayenne du CH de Laval ainsi que les antennes à Mayenne et Château-Gontier-sur-Mayenne
- Mme Mary DE MARTINI et ses équipes du CeGIDD du CH de La Rochelle
- Dr Dominique MERRIEN et ses équipes du service d'infectiologie du CHD de La Roche-sur-Yon
- Dr Yvan POIRIER et ses équipes du CFPD de Vendée du CHD de La Roche-sur-Yon
- Dr Jérémie PASQUIER et ses équipes du CeGIDD du CH de Lorient
- Dr Guillaume COSSERON, Dr Nicolas CROCHETTE, Dr Hikombo HITOTO et leurs équipes du service de maladies infectieuses et tropicales du CH du Mans
- Dr Bénédicte BONNET et ses équipes du CeGIDD du CHU de Nantes
- Dr Gwenaël LE MOAL et ses équipes et service de maladies infectieuses du CHU de Poitiers
- Dr Pascale PERFEZOU, Mr François-Baptiste DRÉVILLON et leurs équipes du CeGIDD du CH de Cornouaille à Quimper
- Dr François BÉNÉZIT, Dr Cédric ARVIEUX et leurs équipes du CeGIDD du CHU de Rennes
- Dr Anaïs LESOURD et ses équipes du service ambulatoire de maladies infectieuses du CHU de Rouen
- Dr Claire POUTRAIN et ses équipes du CeGIDD du CH de Saintes
- Dr Valérie RABIER et ses équipes du service de maladies infectieuses du CH de Saint-Brieuc
- Dr Grégoire PAU et ses équipes du CeGIDD du CH de Saint-Malo
- Dr Christophe MICHAU et ses équipes du CeGIDD du CH de Saint-Nazaire
- Dr Victor ILIESCU et ses équipes du CeGIDD du CH de Saumur
- Dr Magali BRIÈRE et ses équipes du CeGIDD du CH de Vannes

**Aux patients participants de l'étude**, merci d'avoir pris le temps de répondre à mon questionnaire. Ce projet a été mené dans votre intérêt et j'espère qu'il vous sera bénéfique.

**À Sam**, merci d'avoir accepté de créer le visuel des flyers. Je suis certaine qu'il a contribué à susciter l'intérêt des participants. Merci de ta curiosité et de la sincère attention que tu as portée à mon projet.

**À Clara**, merci d'avoir accepté de réaliser l'analyse des données de cette étude. Merci pour ton professionnalisme, ta rigueur et ta grande disponibilité. Merci pour tous tes conseils.

**À Axel**, merci d'avoir accepté de tester le questionnaire en avant-première. Merci pour ta bonne humeur, ton grain de folie et pour toutes les discussions plus ou moins sérieuses que nous avons eues pendant ces 6 mois d'été 2022.

## **À ma famille :**

### **À ma mère,**

Maman, je te remercie pour ton amour, ton dévouement, et ta présence sans faille. Tu as toujours été là, tu m'as portée et soutenue à chaque étape de ce parcours difficile. Tu m'as aidée à surmonter toutes les épreuves qui se sont dressées sur mon chemin, tu m'as écoutée et encouragée quand je n'y croyais plus. Tu as toujours cru en moi, et je n'y serai pas arrivée sans toi. Je t'aime et je te remercie mille fois.

### **À mon père,**

Papa, je te remercie de m'avoir enseigné la discipline, la rigueur et la persévérance. Cette recherche de la perfection qui me joue parfois des tours, me pousse à me dépasser et à viser le meilleur. Merci pour ton aide si précieuse au début de ce chemin, pour les dizaines de pages de cours d'anatomie recopiées, et pour l'aide technique et matérielle que tu m'as apportée.

### **À ma sœur,**

Clarisse, toi avec qui j'ai tant traversé, tant de larmes et de fous rires partagés. Merci année après année d'avoir toujours été là, l'oreille attentive, les mots justes et raisonnés, l'amour inconditionnel. Merci pour ta gentillesse, ta générosité et ton humanité. Merci de me remettre à ma place quand c'est nécessaire, avec ce tact et cette mesure que je n'ai pas. Je t'admire profondément pour tout ce que tu représentes, pour tout le bien que tu fais autour de toi. Ma petite sœur, je t'aime sans réserve et je serai toujours là pour toi.

### **À Phylippe,**

Mon amour, je n'aurai jamais assez de mots pour te dire à quel point je t'aime. Merci de me faire rire tous les jours un peu plus fort. Merci d'être l'épaule sur laquelle je pleure quand le stress et l'angoisse deviennent trop grands. Merci de me soutenir dans chaque projet que j'entreprends. Merci pour tous les petits plats sans lesquels j'aurais sauté beaucoup de repas cette année ! Tu es mon pilier, je t'aime à la folie, et j'ai hâte de commencer cette nouvelle vie avec toi.

**À mon Pepep,** merci pour le soutien psychologique pendant la rédaction de cette thèse, allongé sur le bureau et même parfois carrément sur l'ordi. Pas merci pour les rideaux troués et les fugues chez les voisins. Je t'aime ma petite crapule.

## À mes amis :

### **À Claire,**

Merci pour tous ces moments passés à tes côtés. De notre première garde suture d'externe au CHU jusqu'à notre premier congrès de MG, avec tant d'étapes entre les deux... Nos pauses dej au RU et nos séances « post-tests » de pédiatrie dans les vieilles salles de la fac verte ont rendu ces années d'externat beaucoup moins pénibles. Merci pour ton écoute et pour ta bienveillance, merci de supporter mes plaintes et mes râleries, merci pour tes conseils avisés et tous ces précieux souvenirs. Tu es ma plus belle rencontre de ces foutues études. Tu sais bien que j'aime pas grand monde, mais toi je t'aime !

**À mes amis nantais**, vous m'avez adoptée quand j'ai rencontré Phylippe et m'avez accueillie à bras ouverts : merci.

*Les copains baroudeurs*, Djerbiens ou Courchevellois je ne sais plus comment nous appeler. Le moins que l'on puisse dire c'est que nos voyages ne sont pas de tout repos. Un merci tout particulier à *Marianne*, pour ton extrême gentillesse et ton intérêt pour mon travail.

*La troupe*, merci pour tous ces moments partagés depuis bientôt 5 ans, et pour nos discussions de trentenaires décomplexés.

## À toutes les personnes qui ont fait partie de mon quotidien pendant ces 3 ans d'internat :

### **À mes anciens cointernes,**

*Dylan, Quentin, JB, Antoine, Louis* : merci pour votre soutien et votre bonne humeur.

**Aux médecins hospitaliers** qui m'ont encadrée et formée sur le terrain. **Aux équipes des urgences et de médecine de Fontenay**, avec une mention spéciale à *Jean-Yves* pour sa gentillesse et sa bonne humeur. **Aux équipes de la maternité d'Ancenis.**

### **À mes MSU de prat niveau 1, de SASPAS et de SAFE,**

*Hélène et Philippe*, c'est avec vous que j'ai découvert la médecine générale en ville. Vous m'avez aidée à prendre confiance en moi et à faire mes premiers pas de médecin. Je vous remercie pour votre accompagnement.

*Marie-Cécile*, ce stage de SASPAS avec toi a été des plus agréables, j'ai appris énormément à tes côtés. Tu m'as accompagnée avec bienveillance et douceur tout au long de ce semestre, et grâce à toi je sais que l'on peut se coincer un poil de chat dans l'oreille ! Merci pour tout.

*Thomas*, je suis fière d'avoir été ta première interne SASPAS ! Je te remercie pour tous les précieux conseils, médicaux ou non, que tu m'as donnés au cours de ce semestre et encore après. Merci de m'avoir fait confiance pour la prise en charge de tes patients en tant qu'interne et pour mes premiers remplacements, et pour m'avoir mis le pied à l'étrier pour le CSNP.

*Aline et Céline*, merci de m'avoir accompagnée et fait confiance au cours de ces 6 derniers mois d'internat. Merci pour tous les conseils pratiques qui m'ont aidée à m'envoler vers ma nouvelle vie professionnelle.

### **À ma team Sud-Vendée,**

Pour paraphraser « Bienvenue chez les Ch'tis » : quand on vient à Fontenay, on pleure deux fois : quand on arrive et quand on repart.

*Mélanie*, tu es un véritable rayon de soleil, je te remercie énormément pour tout ce que tu m'as apporté depuis que l'on s'est rencontrées. Gentillesse et bonne humeur, le tout saupoudré d'un bon caractère, parce qu'il faut pas trop te chercher des poux non plus ! C'est toujours un plaisir de venir travailler au CSNP et c'est en grande partie grâce à toi !  
*Élodie*, je te remercie d'avoir été à mes côtés durant ce semestre chez Thomas, nos discussions et nos pauses café étaient très agréables. Merci pour ta gentillesse et ta douceur.

*Benoît*, merci pour ta bonne humeur et ton sourire. Merci d'aller voir un autre médecin si tu te fais une entorse du pied. Et c'est bon maintenant tu peux m'appeler Dr Béber !

*Solène*, merci pour ta gentillesse et pour nos discussions hebdomadaires sur nos chats, toi au moins tu me comprends !

# **TABLE DES MATIÈRES**

<b><u>LISTE DES ABRÉVIATIONS</u></b>	<b>11</b>
<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>12</b>
<b>1. Les papillomavirus</b>	<b>12</b>
1.1. Épidémiologie des infections à HPV et mode de contamination	12
1.2. Structure virale / Cycle réplicatif / Histoire naturelle	13
1.3. Oncogenèse du cancer de l'anus	16
1.3.1. <i>Anatomie du canal anal</i>	16
1.3.2. <i>Les condylomes</i>	18
1.3.3. <i>Les lésions précancéreuses</i>	19
1.3.4. <i>Le cancer invasif</i>	23
<b>2. La prévention des infections à HPV</b>	<b>27</b>
2.1. La prévention primaire	27
2.1.1. <i>Le préservatif</i>	28
2.1.2. <i>La vaccination</i>	28
2.2. La prévention secondaire : le dépistage	30
2.2.1. <i>Le dépistage organisé du CCU</i>	32
2.2.2. <i>Le dépistage du cancer de l'anus</i>	34
<b>3. Les populations à risque</b>	<b>41</b>
3.1. Les populations à haut risque d'infection anale à HPV-HR et de cancer de l'anus	41
3.2. Les « PrEPeurs »	43
3.2.1. <i>La prophylaxie pré-exposition au VIH</i>	43
3.2.2. <i>Données d'utilisation de la PrEP</i>	44
3.2.3. <i>PrEP et IST</i>	45
3.2.4. <i>PrEP et HPV</i>	46
<b>4. Problématique</b>	<b>47</b>
<b>5. Objectifs de l'étude</b>	<b>48</b>
<b><u>MATÉRIEL ET MÉTHODES</u></b>	<b>49</b>
<b>1. Caractéristiques de l'étude</b>	<b>49</b>
1.1. Type d'étude	49
1.2. Critère de jugement principal	49
1.3. Population de l'étude	49
1.3.1. <i>Critères d'inclusion</i>	49
1.3.2. <i>Critères d'exclusion</i>	49
1.3.3. <i>Taille de l'échantillon</i>	49
<b>2. Recueil des données</b>	<b>50</b>
2.1. Élaboration du questionnaire	50
2.2. Distribution du questionnaire	52
<b>3. Traitement des variables</b>	<b>54</b>
<b>4. Analyse des données</b>	<b>54</b>
<b>5. Cadre réglementaire</b>	<b>56</b>
<b>6. Financement et conflits d'intérêt</b>	<b>57</b>

<b>RÉSULTATS</b>	<b>58</b>
1. Sélection de l'échantillon d'analyse	58
2. Description des caractéristiques socio-démographiques	59
3. Description des conduites à risque	63
4. Description des connaissances sur les HPV et le cancer de l'an	65
5. Description de l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'an	67
6. Facteurs associés au score de connaissance	69
7. Facteurs associés à l'acceptabilité du dépistage	73
<b>DISCUSSION</b>	<b>76</b>
1. Résultats principaux de l'étude	76
2. Forces et limites de l'étude	78
3. Validité externe	81
3.1. Représentativité de l'échantillon par rapport à la population cible	81
3.2. Statut vaccinal	85
3.3. Conduites à risque	87
3.4. Connaissances sur les HPV et le cancer de l'an	88
3.5. Acceptabilité du dépistage	90
<b>CONCLUSION</b>	<b>93</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>94</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>103</b>

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>ADN</b>	Acide désoxyribonucléique
<b>AHR</b>	Anuscopie de haute résolution
<b>AME</b>	Aide médicale d'État
<b>CCU</b>	Cancer du col de l'utérus
<b>CD</b>	Couverture de dépistage
<b>CeGIDD</b>	Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic des infections sexuellement transmissibles
<b>CIRC</b>	Centre international de recherche sur le cancer
<b>CPMIT</b>	Centre de prévention des maladies infectieuses transmissibles
<b>CSP</b>	Catégorie socio-professionnelle
<b>CSS</b>	Complémentaire santé solidaire
<b>CT</b>	<i>Chlamydiae trachomatis</i>
<b>CV</b>	Couverture vaccinale
<b>ERAS</b>	Enquête « Rapport au sexe »
<b>HAS</b>	Haute autorité de santé
<b>HPV</b>	<i>Human papillomavirus</i>
<b>HPV-BR</b>	<i>Human papillomavirus</i> à bas risque oncogène
<b>HPV-HR</b>	<i>Human papillomavirus</i> à haut risque oncogène
<b>HSH</b>	Homme ayant des relations sexuelles avec des hommes
<b>HSIL</b>	<i>High grade squamous intraepithelial lesion</i>
<b>IANs</b>	<i>International anal neoplasia society</i>
<b>INCa</b>	Institut national du cancer
<b>INSEE</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>IRM</b>	Imagerie par résonance magnétique
<b>IST</b>	Infection sexuellement transmissible
<b>LAST</b>	<i>Lower anogenital squamous terminology</i>
<b>LCR</b>	<i>Long control region</i>
<b>LSIL</b>	<i>Low grade squamous intraepithelial lesion</i>
<b>MG</b>	Médecin généraliste
<b>NG</b>	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>PCR</b>	<i>Polymerase chain reaction</i>
<b>PCU</b>	Prélèvement cervico-utérin
<b>POL</b>	Phase ouverte de lecture
<b>PrEP</b>	Prophylaxie pré-exposition au VIH
<b>PSIN</b>	<i>Perianal skin intraepithelial neoplasia</i>
<b>RS</b>	Rapport sexuel
<b>SNDS</b>	Système national des données de santé
<b>SNFCP</b>	Société nationale française de colo-proctologie
<b>TEP</b>	Tomographie à émission de positrons
<b>TSM</b>	Taux d'incidence standardisé monde
<b>UICC</b>	<i>Union for international cancer control</i>
<b>VHA</b>	Virus de l'hépatite A
<b>VHB</b>	Virus de l'hépatite B
<b>VHC</b>	Virus de l'hépatite C
<b>VLP</b>	<i>Virus like particles</i>

# **INTRODUCTION**

## **1. Les papillomavirus**

### **1.1. Épidémiologie des infections à HPV et mode de contamination**

Les papillomavirus sont des virus nus à acide désoxyribonucléique (ADN), découverts dans les années 1970. Ils sont ubiquitaires, très anciens et très stables.

Il existe à ce jour environ 200 génotypes différents de papillomavirus dont 120 sont susceptibles d'infecter l'Homme (appelés « *Human papillomavirus* » ou HPV) et 40 auraient un tropisme spécifiquement ano-génital. Les HPV sont classés selon leur tropisme (cutané ou muqueux) et selon leur potentiel oncogène. Leur prévalence diffère selon les localisations anatomiques et les régions du monde.

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a défini 12 types de HPV comme des agents cancérigènes avérés, dits HPV à haut risque oncogène (HPV-HR) : HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59. En France, comme dans beaucoup d'autres pays, les génotypes HPV 16 et 18 sont les HPV-HR les plus fréquemment impliqués dans les cancers ano-génitaux.

D'autres génotypes de HPV sont définis comme des HPV à bas risque oncogène (HPV-BR) comme HPV 6 et HPV 11 par exemple, qui sont responsables de 90 % des condylomes (ou verrues génitales). (1,2)

L'infection à HPV est l'infection sexuellement transmissible (IST) la plus fréquente au monde et se transmet par contact cutané-cutané, cutané-muqueux ou même par voie indirecte. Les modes de contamination au cours d'un rapport sexuel (RS) sont donc multiples : sexe avec ou sans pénétration, sexe oral ou via des *sextoys*. Il existe par ailleurs une transmission materno-fœtale et salivaire qui est très rare. Le virus n'est pas transmis par le sang ni par le lait maternel. Près de 80 % des hommes et des femmes ayant une activité sexuelle seront infectés par un HPV au cours de leur vie. (3)

En France en 2015, on estime à plus de 6 300 le nombre de cancers potentiellement dus aux HPV, soit près de 2 % des cancers incidents. Les cancers du col de l'utérus (44 %), de l'anus (24 %) et de l'oropharynx (22 %) représentent la majorité des cas mais les HPV-HR peuvent également être responsables de cancers de la vulve, du vagin et du pénis. (4)

Si les femmes sont les plus concernées par les cancers liés aux HPV (dont 2 900 cancers du col de l'utérus), près d'1/3 de ces cancers touchent les hommes et concernent 5 localisations (1 060 cancers de l'oropharynx, 360 cancers de l'anus et plus de 300 cancers de la cavité orale, du larynx et du pénis). (4)

Une infection persistante par un HPV-HR est responsable de 89 % des cancers de l'anus, qui sont dans 90 % des cas des carcinomes épidermoïdes. (5) Le génotype 16 est le plus oncogène, responsable de 75 à 81 % des cancers de l'anus, suivi par le génotype 18 (3 à 5,8 %). (5,6)

En France, plus de 2 000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année, dont 24 % chez l'homme. Il s'agit donc d'un cancer considéré comme rare, mais dont l'incidence est en constante augmentation. En 2018, les taux d'incidence standardisés monde (TSM) étaient de 2,4 cas pour 100 000 personnes-années chez la femme et de 0,8 cas pour 100 000 personnes-années chez l'homme (sex ratio homme / femme égal à 0,3). Sur la période récente 2010-2018, la variation annuelle du taux d'incidence est de + 5,7 % chez les femmes et + 3,3 % chez les hommes. En 2018, l'âge médian au diagnostic était de 64 ans chez la femme et 66 ans chez l'homme. (7) Pour les cas de cancer de l'anus diagnostiqués en France entre 2010 et 2015, la survie nette standardisée à 5 ans était estimée à 66 % (70 % chez les femmes et 52 % chez les hommes). (8)

## **1.2. Structure virale / Cycle répliatif / Histoire naturelle**

Sur le plan structural, les papillomavirus sont de petits virus (52 à 55 nanomètres de diamètre) dont la capsid est organisée selon une symétrie icosaédrique. Ce sont des virus non enveloppés qui résistent très bien dans l'environnement.

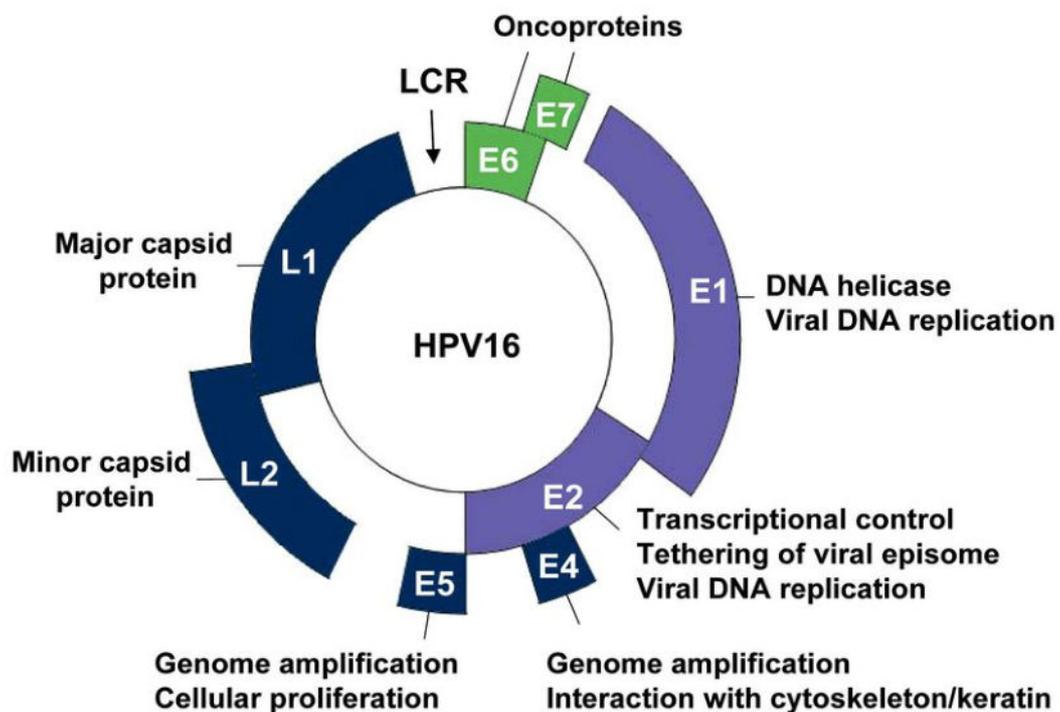
Les papillomavirus possèdent un génome constitué d'un ADN bicaténaire circulaire d'environ 8 000 paires de bases. Le nombre de séquences codantes est variable en fonction des génotypes.

L'ADN des HPV comporte six phases ouvertes de lecture (POL) codant les protéines précoces qui sont dénommées E pour « *Early* ». Elles servent à la répliation et à la transcription de l'ADN viral. Les protéines E6 et E7 sont oncogènes.

Deux autres POL codent les protéines tardives L1 et L2 (L pour « *Late* ») qui sont des protéines de structure.

Lorsque la POL L1 est exprimée in vitro, les protéines L1 s'autoassemblent en pseudo-particules virales (ou VLP pour « *Virus like particles* ») dont la morphologie et les propriétés antigéniques sont similaires à celles des virions natifs. Ces VLP sont à la base des vaccins prophylactiques actuels.

Une troisième région non codante est présente, elle est nécessaire au contrôle de la réplication de l'ADN viral et possède les promoteurs de la transcription des gènes précoces. Elle est appelée LCR pour « *Long control region* ». (9)



Représentation schématique de l'organisation du génome de l'HPV 16 (10)

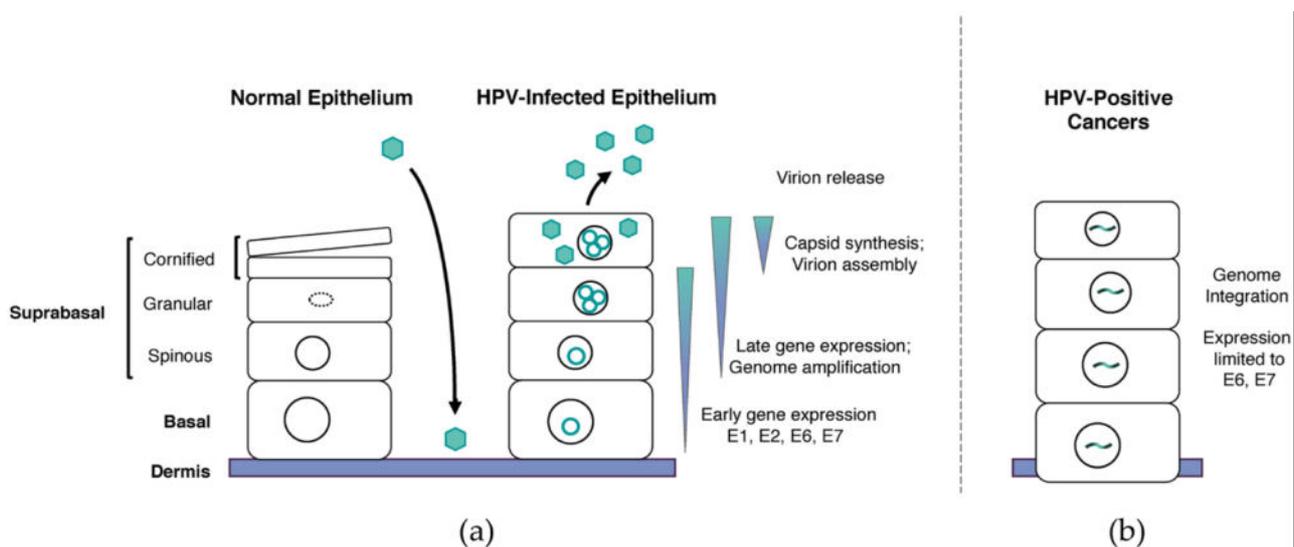
Les cellules cibles des HPV sont les cellules souches de la couche basale des épithéliums malpighiens, cutanés ou muqueux. Les HPV accèdent à ces cellules soit au profit de microlésions de l'épithélium, soit au niveau d'une zone de transformation d'un épithélium glandulaire en épithélium malpighien.

Le génome viral se réplique sous forme épisomale dans le noyau des cellules épithéliales, c'est-à-dire qu'il se réplique de manière autonome sans être intégré aux chromosomes.

Le processus se déroule en trois phases, de la couche basale à la couche supérieure de l'épithélium : la phase d'établissement avec expression des protéines précoces, la phase de maintenance et la phase d'amplification avec expression des protéines tardives. Cette dernière phase est à l'origine de la production de nouveaux virions infectieux qui sont libérés dans le milieu extérieur au fur et à mesure de la desquamation des cellules épithéliales. (9)

L'histoire naturelle des HPV se termine par l'élimination du virus, les HPV-BR étant éliminés plus rapidement (entre 4 et 6 mois) que les HPV-HR (entre 12 et 16 mois). Environ 90 % des infections à HPV évoluent ainsi vers la clairance virale. Cependant, dans 10 % des cas, l'infection est persistante et peut conduire à un état précancéreux puis cancéreux. La plupart du temps dans la pathogénie des cancers HPV induits, il se produit une intégration de l'ADN viral au sein du génome de la cellule hôte. Cette intégration concerne uniquement l'ADN des HPV-HR. Elle résulte d'une dérégulation de la protéine E2, induisant une surexpression des oncoprotéines virales E6 et E7. Ces dernières interfèrent avec deux protéines clés du contrôle du cycle cellulaire : p53 et pRb, conduisant à l'instabilité génétique. Ces modifications biologiques apparaissent comme des étapes importantes dans la pathogénie des dysplasies et de la progression tumorale.

Il est également possible que le virus persiste à l'état latent dans l'organisme. La réplication peut alors être réactivée à la suite d'un épisode d'immunodépression. (9,11)



Représentation schématique du cycle de réplication virale des HPV (11)

- (a) Différenciation épithéliale dans une cellule normale *versus* une cellule infectée par un HPV.

Dans l'épithélium normal, la réplication cellulaire a lieu dans la couche basale. Quand les cellules souches se divisent, les cellules filles migrent dans les couches supérieures de l'épithélium puis se différencient. Lorsqu'un HPV infecte la couche basale de l'épithélium, l'ADN prend place dans le noyau des cellules infectées de façon épisomale (extra-chromosomale). Lorsque les cellules infectées se divisent et migrent vers les couches supérieures, la réplication de l'ADN viral a lieu avec amplification du génome jusqu'à des milliers de copies par cellule. Il y a ensuite assemblage des nouveaux virions et libération de ces derniers, au niveau des couches supérieures de l'épithélium.

- (b) Intégration cellulaire dans les cancers HPV induits.

Dans les cancers HPV induits, l'ADN viral est souvent retrouvé dans le génome de la cellule hôte. Cette intégration de l'ADN viral est causée par une dérégulation de la protéine E2 qui entraîne une surexpression des oncoprotéines E6 et E7.

### 1.3. Oncogenèse du cancer de l'anus

#### 1.3.1. Anatomie du canal anal

Le canal anal, qui fait la jonction entre le rectum et la peau péri-anales, est divisé en 3 parties :

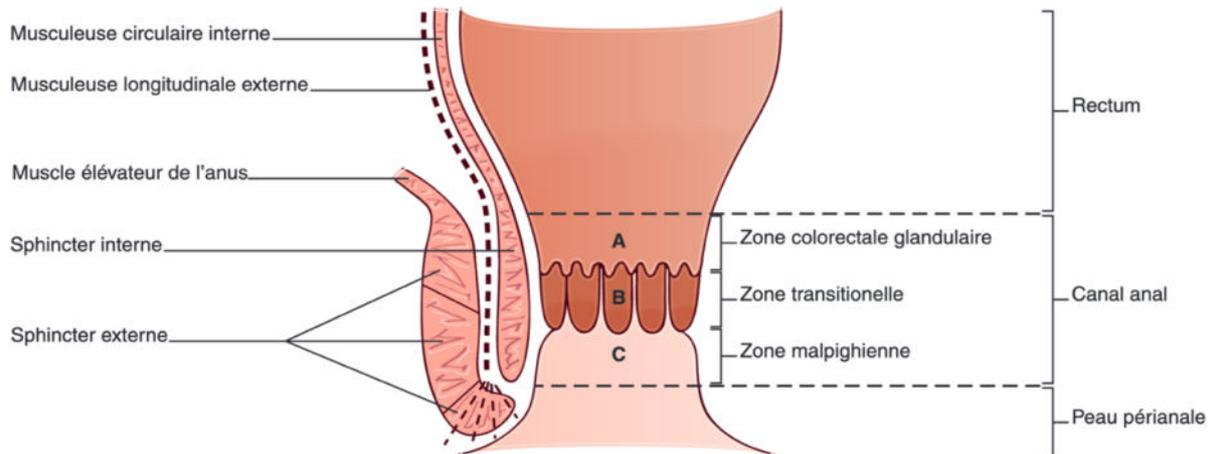
- La partie supérieure, au-dessus de la ligne pectinée, est revêtue d'une muqueuse glandulaire cylindrique identique à celle du rectum.
- La partie moyenne, sous la ligne pectinée, constitue une zone de transition, tapissée d'un épithélium transitionnel d'aspect varié.
- La partie inférieure est constituée d'un épithélium malpighien pluristratifié non kératinisé, qui se termine par la ligne ano-cutanée.

Enfin, la marge anale est une structure plissée située au niveau de la peau, constituée d'un épithélium malpighien kératinisé. (12)

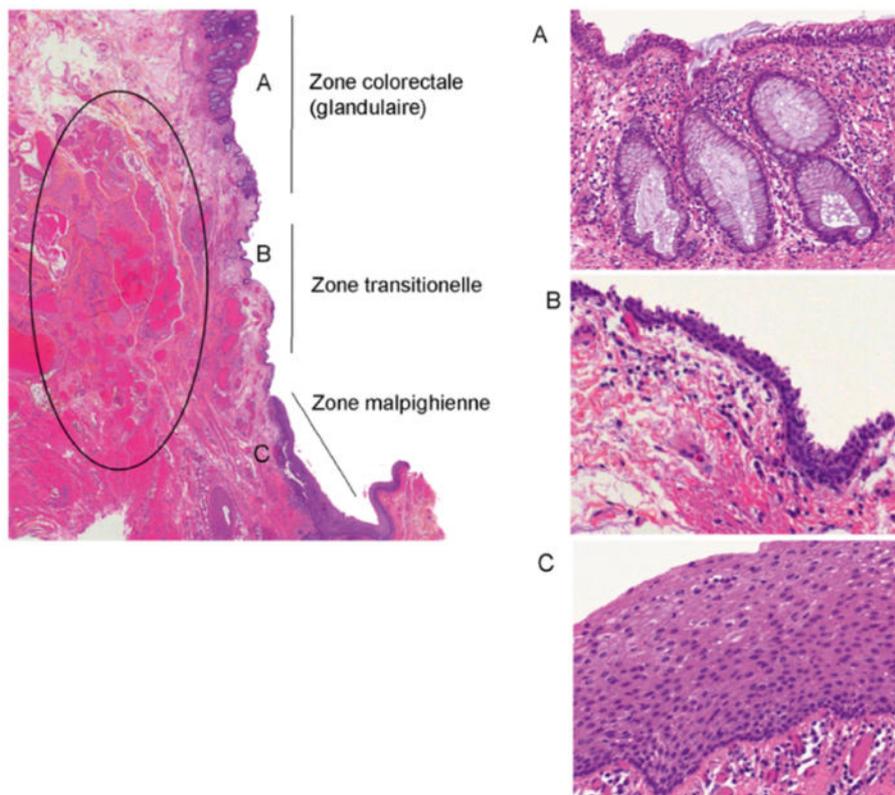
Les HPV ciblant exclusivement les épithéliums malpighiens, ils ne peuvent se développer au niveau anal qu'au niveau de la marge anale ou de la partie basse du canal anal, sous la ligne pectinée. La zone transitionnelle, avec son renouvellement cellulaire très important, constitue la zone de prédilection des infections à HPV.

Il existe de nombreuses similarités entre les zones de transformation épithéliale du canal anal et du col utérin : elles sont toutes les deux caractérisées par un renouvellement important des cellules épithéliales, rendant la zone particulièrement vulnérable aux altérations génétiques de l'HPV.

On ne retrouve donc en théorie pas de lésions dues aux HPV dans le côlon ni le rectum.



Représentation schématique des trois zones histologiques du canal anal : colorectale glandulaire (A), transitionnelle (B), et malpighienne (C) (12)



Histologie du canal anal (12)

### 1.3.2. Les condylomes

Certains HPV-BR, comme le HPV 6 ou le HPV 11 par exemple, sont responsables de condylomes de l'anus, également appelés « papillomes ». Il s'agit d'excroissances comparables à des verrues, blanchâtres, rosées ou grisâtres, à crêtes dentelées. Leur taille varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Il peut également s'agir de lésions planes, plus difficilement visibles. Les condylomes peuvent se développer au niveau de la marge anale (perceptibles par le patient) ou du canal anal. Ils sont souvent asymptomatiques mais peuvent parfois être responsables d'un prurit ou de rectorragies. Le délai entre le contact avec le HPV responsable et l'apparition d'un condylome varie généralement entre 2 et 6 mois. (13)

Lorsque les condylomes se limitent à la marge anale, un traitement local est envisageable. L'application d'imiquimod (Aldara ®), pommade immunostimulante avec efficacité antivirale, est proposée en première intention. Une destruction par azote liquide est également possible. Si les condylomes sont trop nombreux ou trop volumineux, une exérèse chirurgicale par électrocoagulation au bistouri électrique ou au laser doit être envisagée.

La récurrence après traitement est très fréquente (50 % des cas), ce qui justifie une surveillance régulière pour détecter précocement l'apparition de nouveaux condylomes. Le taux de récurrence est beaucoup plus élevé chez les patients infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), en raison de l'immunosuppression. La dégénérescence des condylomes anaux et leur transformation en cancer de l'anus est possible mais rare en l'absence d'immunosuppression, et la taille ou l'extension des lésions ne sont pas des facteurs péjoratifs. (13)



Condylomes de la marge anale (13)



Condylomes du canal anal (13)

### 1.3.3. Les lésions précancéreuses

Du fait de la clairance virale, l'infection à HPV est en général asymptomatique et transitoire, un système immunitaire compétent permettant le plus souvent de se débarrasser du virus en moins de deux ans. (3) Dans un faible pourcentage de cas (environ 10 %) impliquant les HPV-HR, l'infection persiste et peut entraîner des lésions précancéreuses.

Tout comme les condylomes, les lésions précancéreuses peuvent se développer au niveau de la marge anale ou de la partie basse du canal anal. La zone de prédilection est la zone anale transitionnelle, qui est la zone de transformation entre l'épithélium glandulaire et l'épithélium malpighien.

Le diagnostic des lésions précancéreuses de l'anus est histologique, il s'agit de lésions strictement intra-épithéliales qui respectent l'intégrité de la membrane basale. Elles peuvent régresser spontanément ou évoluer vers le cancer invasif dans un délai variable entre 10 et 30 ans.

Le terme de « dysplasie » est largement utilisé malgré l'absence de terminologie et de classification consensuelle.

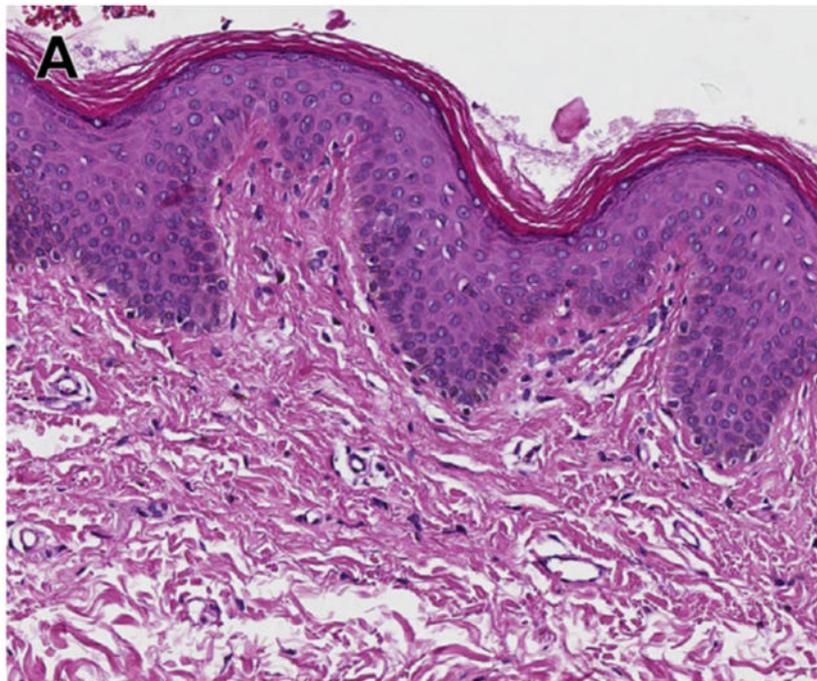
On utilise alors la classification de LAST pour « *Lower anogenital squamous terminology* » qui permet de stratifier les lésions selon la sévérité des atypies cellulaires, la hauteur de l'infiltration de l'épiderme et la sévérité de la désorganisation architecturale.

Initialement, cette terminologie était réservée aux lésions du canal anal, les lésions de la marge anale étant généralement désignées sous le terme de « maladie de Bowen », ou plus récemment sous celui de PSIN pour « *Perianal skin intraepithelial neoplasia* ». Ces lésions de la marge anale sont cependant identiques sur le plan morphologique à celles du canal anal, il est donc maintenant recommandé d'utiliser la classification de LAST pour les deux.

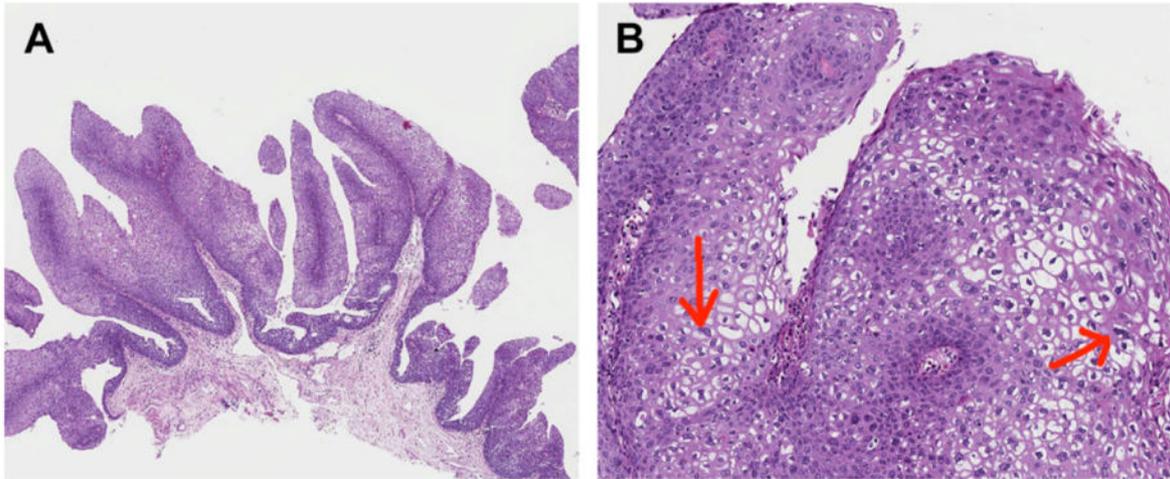
On distingue donc :

- **Les lésions malpighiennes intraépithéliales de bas grade appelées LSIL pour « Low grade squamous intraepithelial lesion » (anciennement AIN1 et AIN2 p16 négative)** : les atypies cellulaires sont modérées et localisées au 1/3 profond de la muqueuse. On retrouve des koïlocytes qui sont des cellules présentant des signes pathognomoniques d'infection par un HPV : augmentation de la taille du noyau avec un rapport nucléocytoplasmique élevé, aspect polynucléaire, hyperchromatisme nucléaire, cytoplasme présentant un halo clair péri-nucléaire et des vacuoles.
- **Les lésions de haut grade appelées HSIL pour « High grade squamous intraepithelial lesion » (anciennement AIN2 p16 positive et AIN3)** : les atypies cellulaires (koïlocytes) sont présentes dans les 2/3 profonds ou la totalité de l'épaisseur de l'épithélium. On distingue une désorganisation architecturale importante et un pléomorphisme cellulaire. (14–18)

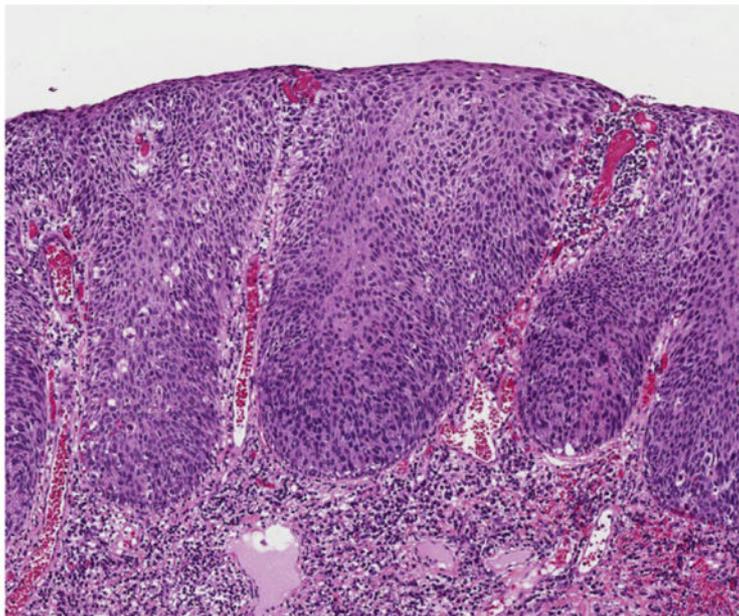
Les marqueurs immunohistochimiques qui peuvent être employés pour conforter le diagnostic de LSIL / HSIL sont les mêmes que pour les lésions du col utérin : marqueur de prolifération ki67 et la protéine p16. (17)



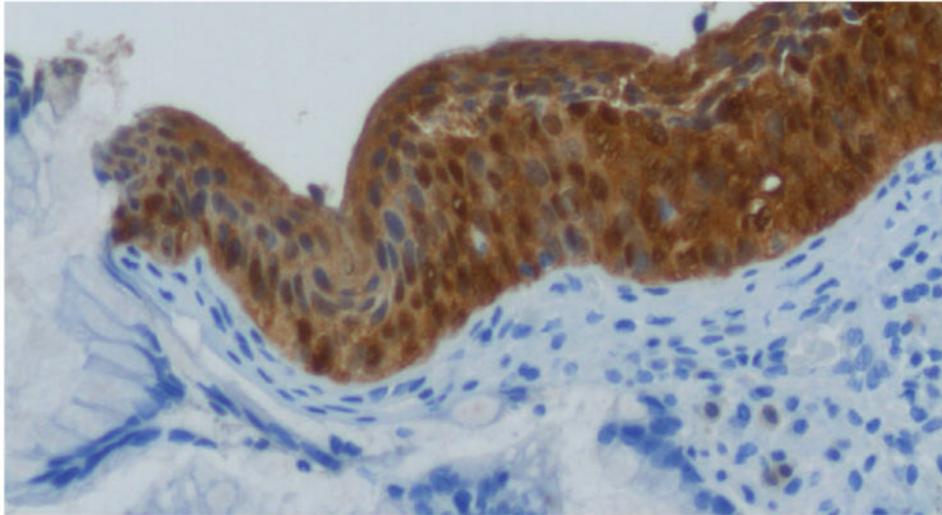
Épithélium malpighien normal du canal anal (16)



LSIL : (A) Atypies cellulaires localisées au 1/3 profond de l'épithelium  
(B) Koilocytes (flèches rouges) (16)



HSIL : Atypies cellulaires s'étendant sur la totalité de l'épaisseur de l'épithelium mais ne franchissant pas la membrane basale (16)



HSIL : Expression nucléaire et cytoplasmique intense de la protéine p16 sur toute l'épaisseur de l'épithélium, mais ne franchissant pas la membrane basale (17)

Si l'analyse histologique de la lésion conclut au diagnostic de HSIL, il est important de la traiter pour prévenir l'évolution en cancer.

Un essai multicentrique nord-américain a été mené entre 2014 et 2021 et a randomisé des patients infectés par le VIH, âgés de 35 ans ou plus et ayant une HSIL de l'anus. L'objectif de cette étude était de comparer la progression vers un cancer de l'anus selon que l'on propose un traitement ou une surveillance active des HSIL. Les résultats ont montré un taux de progression vers un cancer de l'anus inférieur de 57 % dans le groupe « traitement » par rapport au groupe « surveillance active », avec des effets secondaires des traitements rares. Cette étude a ainsi montré que le traitement des HSIL permettait de réduire le risque de survenue de cancer de l'anus. (19)

Il est donc important de dépister ces lésions précancéreuses afin de pouvoir les traiter et éviter leur transformation en cancer invasif.

Un traitement destructeur pourra être proposé, seulement en l'absence de doute sur une éventuelle dégénérescence. La photocoagulation et l'électrocoagulation au bistouri électrique sont les deux techniques les plus fréquemment utilisées. Une chirurgie d'exérèse est également possible, en cas de HSIL localisée et focale. Il n'y a aucune place pour la radiothérapie dans le traitement des HSIL.

À l'issue ou en l'absence de traitement, une surveillance à vie des patients est recommandée tous les 3 à 6 mois en l'absence de symptômes. (14)

### 1.3.4. Le cancer invasif

Lorsque les lésions cellulaires franchissent la membrane basale, on parle de carcinome épidermoïde invasif.

La classification actuelle recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ne distingue plus de sous-types alors que les classifications précédentes distinguaient trois types histologiques : à grandes cellules kératinisantes, à grandes cellules non kératinisantes et basaloïde (ou cloacogénique). L'abandon de cette classification est justifié par la difficulté de leur diagnostic, la fréquente association de plusieurs sous-types histologiques au sein de la même tumeur, et l'absence de signification pronostique des différents sous-types. Il est cependant nécessaire de préciser le degré de différenciation tumorale : bien, moyennement, peu différencié, ou indifférencié (ce dernier type étant de très mauvais pronostic).

Le pronostic des cancers de l'anus dépend du stade d'extension locorégional de la tumeur et de son éventuelle extension ganglionnaire. Ces données doivent être exprimées en utilisant le système TNM. (17)

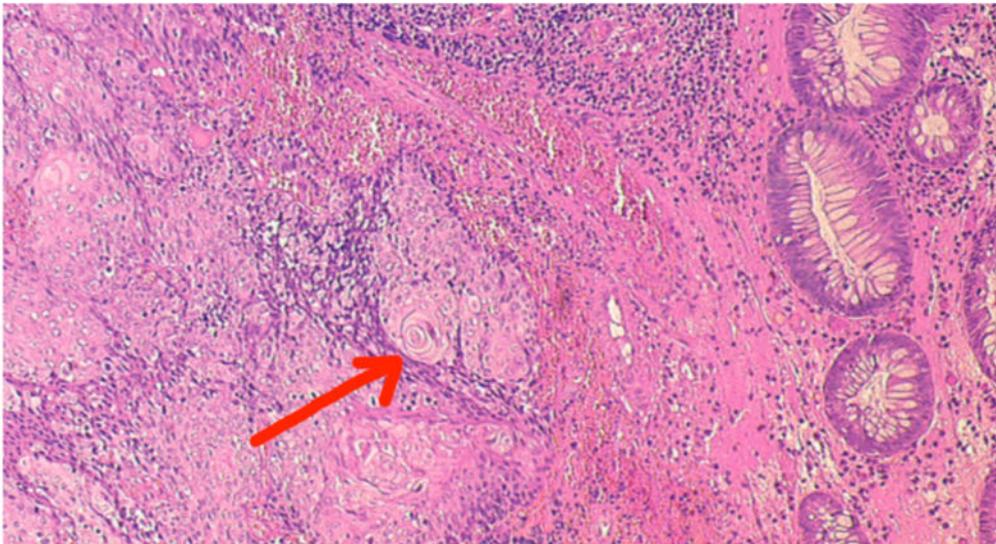
Classification TNM du cancer de l'anus par l'UICC « Union for international cancer control » - 8<sup>ème</sup> édition (2017) (20)

<b>Tumeur primitive (T)</b>
Tx : tumeur primitive non évaluée
Tis : tumeur in situ
T1 : tumeur inférieure ou égale à 2 cm dans sa plus grande dimension
T2 : tumeur supérieure à 2 cm mais inférieure ou égale à 5 cm dans sa plus grande dimension
T3 : tumeur supérieure à 5 cm dans sa plus grande dimension
T4 : tumeur, quelle que soit sa taille, qui envahit un ou plusieurs organes adjacents (vagin, urètre, vessie) à l'exception du rectum, de la peau périnéale, du tissu cellulaire sous-cutané et du sphincter.

<b>Adénopathies régionales (N)</b>
Nx : ganglions non évalués
N0 : absence de ganglion métastatique
N1a : métastases ganglionnaires inguinales et / ou dans le mésorectum et / ou iliaques internes
N1b : métastases ganglionnaires iliaques externes
N1c : métastases ganglionnaires iliaques externes et inguinales, dans le mésorectum et / ou iliaques internes

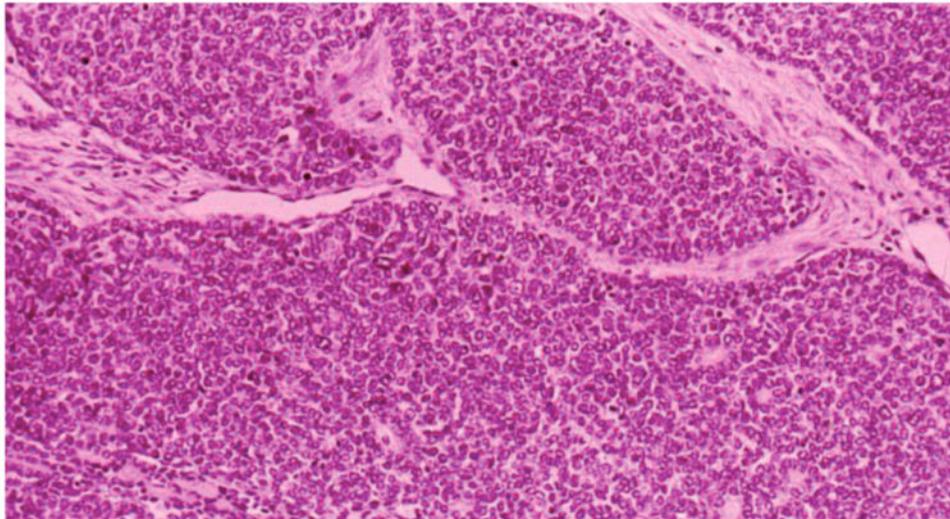
<b>Métastases à distance (M)</b>
Mx : métastases à distance non évaluées
M0 : pas de métastase à distance
M1 : présence de métastase(s) à distance

Au niveau histologique, on retrouve des grandes cellules claires avec ou sans zones de kératinisation. On peut également retrouver des îlots de cellules tumorales en palissade, il s'agit d'une couche unique de cellules longues disposées perpendiculairement à la surface et parallèles entre elles. Les cellules tumorales peuvent ainsi former des lobules tumoraux avec aspect palissadique en périphérie et kératinisation centrale. (16)



Carcinome épidermoïde bien différencié du canal anal.

Les lobules tumoraux dont certains sont centrés par un globe corné (flèche rouge) infiltrent sous la muqueuse glandulaire anorectale. (17)



Carcinome épidermoïde de l'anūs, fait de larges lobules tumoraux dont les cellules prennent un aspect palissadique en périphérie, et qui ne présentent pas de maturation cornée (kératinisation). (17)

Les symptômes des cancers de l'anūs sont peu caractéristiques. Il peut s'agir de rectorragies, de sécrétions glairo-sanglantes, de prurit ou d'une sensation de pesanteur. Le patient peut également ressentir une tuméfaction au niveau anal. Ces symptômes sont le plus souvent attribués à des hémorroïdes, ce qui retarde la consultation médicale.

En cas de symptômes, une consultation est nécessaire avec un examen visuel de la marge anale, un toucher rectal et une anoscopie pour visualiser la partie terminale du canal anal. L'examen sera complété par une palpation des aires ganglionnaires. Le cancer peut apparaître comme un bourgeonnement plus ou moins ulcéré. Le caractère induré doit attirer l'attention et est fortement évocateur de cancer. Une biopsie sera nécessaire afin de réaliser une analyse histologique de la lésion, pour poser le diagnostic de certitude de cancer. En l'absence de symptôme, il est possible de dépister ces lésions par analyse cytologique suite à la réalisation d'un frottis.



Cancer de la marge anale : forme bourgeonnante (21)



Cancer de la marge anale : forme ulcérée (21)



Cancer localisé dans le canal anal (21)

Avant tout traitement, un bilan d'extension comprenant une IRM pelvienne, un scanner thoraco-abdomino-pelvien et un TEP scan est nécessaire. La tumeur pourra alors être classée selon la classification TNM ci-dessus.

Un frottis cervico-vaginal (si patiente femme) et une sérologie VIH sont systématiquement réalisés.

Le choix du traitement se fait selon le bilan d'extension des tumeurs. Il repose sur la radiothérapie, le plus souvent associée à une chimiothérapie concomitante, surtout dans les formes localement avancées. La chirurgie doit être discutée essentiellement devant les formes étendues pour la prise en charge de la tumeur primitive, en cas d'échec de la radiothérapie / chimiothérapie ou de récurrence locale et dans le traitement des adénopathies satellites résiduelles.

Des vaccins dits « thérapeutiques » contre les HPV sont en cours de développement, mais aucun n'est encore approuvé pour une utilisation chez l'Homme. (14,22)

Après le traitement, une surveillance est nécessaire afin de dépister une récurrence, qui a lieu entre 10 % et 40 % des cas selon le stade TNM de la tumeur, et qui survient dans la majorité des cas dans les 2 ans après traitement. La surveillance recommandée est un examen clinique complet après la fin du traitement, tous les 4 mois pendant 2 ans puis tous les 6 mois pendant 3 ans. (23)

## **2. La prévention des infections à HPV**

### **2.1. La prévention primaire**

Selon l'OMS en 1948, la prévention primaire est un ensemble d'actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et à donc réduire les risques d'apparition de nouveaux cas.

### *2.1.1. Le préservatif*

Les HPV ayant un mode de transmission cutané-cutané ou cutané-muqueux, des contacts intimes suffisent pour transmettre le virus, sans qu'il y ait forcément besoin d'une pénétration.

Le préservatif constitue une méthode de prévention primaire contre les HPV puisqu'il forme une « barrière mécanique ». Cependant, il ne couvre pas la totalité des parties génitales, et donc sa protection n'est pas suffisante. Il est beaucoup moins efficace que pour la transmission du VIH par exemple, qui nécessite un échange de fluides corporels.

Une étude prospective réalisée entre 2000 et 2005 à Washington a étudié le lien entre l'utilisation de préservatif et le risque d'infection génitale à HPV chez des jeunes femmes. Les résultats ont montré une transmission de HPV de 89,3 pour 100 patients-années quand il y avait un usage de préservatif inférieur à 5 %. Lorsqu'il y avait une utilisation systématique du préservatif, la transmission baissait à 37,8 pour 100 patients-années. (24)

Une étude prospective multicentrique réalisée entre 2005 et 2009 a été menée cette fois chez des hommes à haut risque d'infection par un HPV. Parmi les hommes sans partenaire sexuel régulier, ceux qui utilisaient toujours des préservatifs avaient le risque le plus faible de contracter un HPV dans les 12 mois (32,2 %), contre 50,3 % pour ceux qui en utilisaient parfois et 49,9 % pour ceux qui n'en utilisaient jamais. (25)

Même si la protection contre les infections à HPV offerte par le préservatif existe, elle est donc insuffisante.

### *2.1.2. La vaccination*

La vaccination contre les HPV est recommandée en France pour les filles (depuis 2007) et les garçons (depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021) âgés de 11 à 14 ans avec un schéma à 2 doses à 6 mois d'intervalle. Par ailleurs, dans le cadre du rattrapage vaccinal, la vaccination est recommandée pour les jeunes femmes et les jeunes hommes entre 15 et 19 ans révolus selon un schéma à 3 doses (à 0, 2 et 6 mois).

La vaccination est également recommandée à partir de 9 ans chez les enfants candidats à une transplantation d'organe solide, ainsi que jusqu'à 26 ans chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH).

Deux vaccins sont disponibles :

- Le vaccin Cervarix ® protège contre les HPV 16 et 18.
- Le vaccin Gardasil 9 ® protège contre les HPV 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58.

Ce sont des vaccins à base de pseudo-particules virales, recombinants.

Toute nouvelle vaccination doit être initiée avec le vaccin Gardasil 9 ® pour les personnes non antérieurement vaccinées. Les vaccins ne sont pas interchangeables et toute vaccination débutée avec l'un doit être continuée avec le même vaccin. Le vaccin Gardasil 9 ® est remboursé à 65 % par la Sécurité sociale pour les populations concernées par les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) ci-dessus. Il coûte 115,84 € l'unité. Pour les personnes ayant dépassé l'âge des recommandations, il est toujours possible d'effectuer la vaccination mais elle ne sera pas remboursée. Même s'il est plus intéressant de vacciner au plus tôt, et si possible avant le début de la vie sexuelle, la vaccination à un âge plus tardif garde toujours un intérêt car la personne concernée n'a potentiellement pas rencontré tous les types de HPV.

L'efficacité des vaccins contre les infections liées aux génotypes vaccinaux au niveau du col utérin chez les jeunes filles a été estimée entre 86 % et 96 % selon différentes études en Australie, aux États-Unis et en France. (26–28)  
Le vaccin s'avère donc très efficace, mais pas à 100 %. De plus, il ne protège pas contre tous les génotypes existants. C'est pour cette raison que la vaccination est proposée en complément du dépistage, et ne s'y substitue pas.

Une étude danoise menée entre 2006 et 2021 auprès de femmes âgées de 17 à 32 ans a démontré que la vaccination contre les HPV à un jeune âge est associée à une réduction significative des HSIL et des cancers de l'anus. (29)

En 2020 en Europe, la couverture vaccinale (CV) dépassait 50 % dans 20 pays et 75 % dans 11 pays dont le Portugal, l'Espagne et le Royaume-Uni. La France, très en retard, comptabilisait une CV avoisinant à peine les 30 %. (30)

En 2021, après l'extension des recommandations, la CV française (schéma complet reçu à 16 ans) s'élevait à 37,4 % chez les filles et 6 % des garçons avaient reçu au moins une dose au 31/12/2021. (31) En 2022, la CV s'élevait à 41,5 % chez les filles et 8,5 % chez les garçons. (32)

Les progressions des CV se poursuivent mais sont moins importantes que lors des années précédentes, et loin des objectifs fixés par la Stratégie nationale de santé sexuelle et le Plan cancer : 60 % chez les adolescentes de 11 à 19 ans en 2023 et 80 % à l'horizon 2030. (33,34)

Afin de tenter de pallier ce retard et d'atteindre les objectifs, le président de la République française Emmanuel Macron a annoncé le 28 février 2023 la généralisation d'une campagne de vaccination dans les collèges, pour les élèves de 5<sup>ème</sup>, à partir du 2 octobre 2023. (35) De plus, toujours afin d'améliorer la CV dans la population, un arrêté du 8 août 2023 a étendu les autorisations de prescription et d'administration de ce vaccin (entre autres) aux pharmaciens, sages-femmes et infirmiers. (36)

Les principaux freins actuels à la vaccination contre les HPV en France sont l'absence de proposition systématique par un médecin et les doutes de la population sur la sécurité du vaccin. (37) Le vaccin étant recommandé dès 11 ans, certains parents le perçoivent comme inadapté au stade de développement de leur enfant et même incitatif à une sexualité précoce. Ils se questionnent sur l'utilité d'un vaccin contre une « hypothétique » affection (car asymptomatique) dont les conséquences graves sont en nombre relativement limité et déportées dans un temps lointain. (38) Ces réflexions démontrent un manque certain de connaissances sur les HPV et prouvent l'absolue nécessité de renforcer les campagnes d'information et de prévention auprès du grand public et des nouvelles générations.

## **2.2. La prévention secondaire : le dépistage**

Selon l'OMS en 1948, la prévention secondaire a pour but de diminuer la prévalence d'une maladie dans une population. Elle recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition de la pathologie afin de s'opposer à son évolution. Le dépistage est un exemple de prévention secondaire.

Le dépistage vise à détecter la présence d'une maladie à un stade précoce chez des personnes asymptomatiques.

Il cible une (ou des) population(s) considérée(s) comme plus à risque de développer la maladie et à qui l'on propose un test particulier à intervalle régulier et pendant une durée déterminée.

Plusieurs conditions doivent être réunies pour pouvoir envisager de dépister une maladie (39) :

- La maladie doit être détectable précocement.
- Un examen de dépistage adapté doit être disponible : le test doit être sensible (généralant peu de faux négatifs) et spécifique (généralant peu de faux positifs), il doit être acceptable pour les personnes ciblées, il doit être sans danger, simple à réaliser et reproductible dans toute la population dépistée.
- Des traitements efficaces doivent pouvoir être rapidement proposés et mis en œuvre.
- Les personnes les plus à risque de développer la maladie doivent être facilement identifiables.
- Le dépistage doit diminuer la mortalité.
- Le dépistage doit présenter plus d'avantages que d'inconvénients.

En France, il existe une multitude de dépistages disponibles (dépistage du VIH et autres IST en cas de prise de risque ou de viol par exemple, dépistage du saturnisme par intoxication au plomb, dépistage de l'ostéoporose, ou encore dépistage des maladies rares et de la surdité chez le nouveau-né).

On distingue les dépistages individuels des dépistages organisés. Selon l'Institut national du cancer (INCa) en France, on parle de dépistage organisé « lorsque les pouvoirs publics invitent à intervalles réguliers une partie de la population à pratiquer régulièrement un examen bien précis ». Les personnes concernées reçoivent donc un courrier d'invitation pour ces dépistages, permettant la prise en charge du test à 100 % par la Sécurité sociale, sans avance de frais.

Il existe en France trois dépistages organisés (recommandations HAS) :

- Le dépistage du cancer du sein, par une mammographie tous les 2 ans chez les femmes entre 50 et 74 ans

- Le dépistage du cancer colorectal, par un test Hémocult ® (recherche de sang occulte dans les selles) tous les 2 ans chez les femmes et les hommes entre 50 et 74 ans
- Le dépistage du cancer du col utérin (CCU)

Ces trois dépistages concernent des populations considérées à risque « modéré » pour ces cancers. En cas de risque « élevé » (antécédent personnel ou familial pour la pathologie en question, par exemple), une autre modalité de dépistage sera proposée.

Le médecin généraliste (MG) occupe une place essentielle dans la stratégie de prévention et de dépistage, sa vision d'ensemble lui confère un rôle pivot. Il informe les patients, recherche les facteurs de risque et explique les modalités de chaque dépistage. Il est également un relais auprès des autres professionnels de santé.

Son implication est primordiale pour augmenter les couvertures de dépistage (CD). En effet, plusieurs études rapportent l'effet bénéfique d'un bon niveau de confiance en son médecin et d'une bonne connaissance du patient par le médecin, sur l'adhésion aux soins. (40,41)

### *2.2.1. Le dépistage organisé du CCU*

Il existe en France depuis 2018 un dépistage organisé des lésions précancéreuses du col de l'utérus. En effet, le CCU est le 12<sup>ème</sup> cancer le plus fréquent chez la femme en France avec un TSM de 6,1 cas pour 100 000 personnes-années évalué en 2018. Il est responsable de près de 1 100 décès par an, et la survie nette standardisée à 5 ans entre 2010 et 2015 est de 63 %. L'âge moyen au diagnostic est de 55 ans. (7,42–44)

Le délai de progression des lésions précancéreuses vers le cancer invasif est évalué entre 10 et 20 ans, et l'on considère que le dépistage régulier de toute la population cible permettrait d'éviter 90 % des cancers. (43)

En France, le dépistage du CCU est recommandé pour les femmes entre 25 et 65 ans, l'examen réalisé est un prélèvement cervico-utérin (PCU) également appelé « frottis ». Ce PCU consiste, à l'aide d'une brosette, à prélever des cellules jonctionnelles exocol-endocol du col utérin, zone où se développent préférentiellement les lésions dues aux HPV (Annexe 1 (45)).

Le prélèvement est ensuite déposé dans un milieu de conservation liquide pour analyse anatomopathologique (Annexe 2). Le prélèvement est plus rarement déposé sur une lame. Le PCU peut être réalisé en consultation par un MG, un gynécologue ou une sage-femme.

Entre 25 et 29 ans, le test réalisé sur le frottis est une cytologie (analyse morphologique cellulaire), qui est recommandée tous les 3 ans après 2 tests normaux à 1 an d'intervalle. À partir de 30 ans, le test réalisé est une recherche virale des HPV-HR par PCR (« *Polymerase chain reaction* »), qui est recommandée tous les 5 ans en cas de résultats normaux, jusqu'à 65 ans.

Ces recommandations s'appliquent aux femmes qu'elles soient vaccinées ou non, même après la ménopause ou après plusieurs années sans RS. Elles ne s'appliquent pas aux femmes avec un risque élevé de cancer du col utérin (en cas d'antécédent de cancer ou d'immunosuppression par exemple) qui bénéficieront d'un suivi personnalisé. (43)

La classification de Bethesda est utilisée par les anatomopathologistes pour désigner les résultats de cytologie cervicale (Annexe 3). Les deux premiers types concernent des lésions glandulaires et les autres concernent des lésions malpighiennes. En effet, les deux types de CCU les plus fréquents sont l'adénocarcinome et le carcinome épidermoïde.

La conduite à tenir en fonction des résultats du PCU est détaillée dans les algorithmes élaborés par l'INCa (Annexe 4 et Annexe 5 (46)). En cas de test HPV-HR positif suivi d'une cytologie anormale, il est nécessaire de réaliser une colposcopie qui est un examen du revêtement du col utérin avec utilisation de colorants (Annexe 6).

Le prix du dépistage du CCU comprend la réalisation du prélèvement facturée par le professionnel de santé (12,46 €) et l'analyse de ce prélèvement facturée par le laboratoire (20 € pour l'analyse cytologique et pour l'analyse virale). (47,48) Dans le cadre du dépistage organisé, la totalité de la somme est prise en charge à 100 % par la Sécurité sociale, sans avance de frais.

La CD nationale du CCU chez les femmes entre 25 et 65 ans sur la période 2018-2020 était seulement de 59 %. La CD diminue de manière importante avec l'âge à partir de 50 ans, pour tomber à 45 % chez les femmes de 60-65 ans. Les taux nationaux globaux et par âge sont relativement stables depuis 2012.

Toutefois, les données révèlent d'importantes disparités géographiques. (49) L'objectif de CD affiché dans le Plan cancer 2014-2019 est de 80 %. (50)

À titre de comparaison, la CD nationale du CCU en Australie est estimée à environ 70 % sur la période 2018-2021 et est associée à une très haute CV contre les HPV (79,7 % chez les femmes et 76,1 % chez les hommes, en 2022). (51,52) Une étude de 2019 a montré qu'en maintenant une telle campagne de prévention, le CCU pourrait être totalement éliminé en Australie dans un délai de 20 ans. (53)

Les principaux freins au dépistage retrouvés en France sont la méconnaissance de la pathologie (CCU et HPV) et de son dépistage, l'absence de suivi gynécologique et les facteurs d'inégalités : niveau d'éducation, catégorie socio-professionnelle (CSP), niveau de revenus ou encore pathologies chroniques. (43,49,54)

### *2.2.2. Le dépistage du cancer de l'an us*

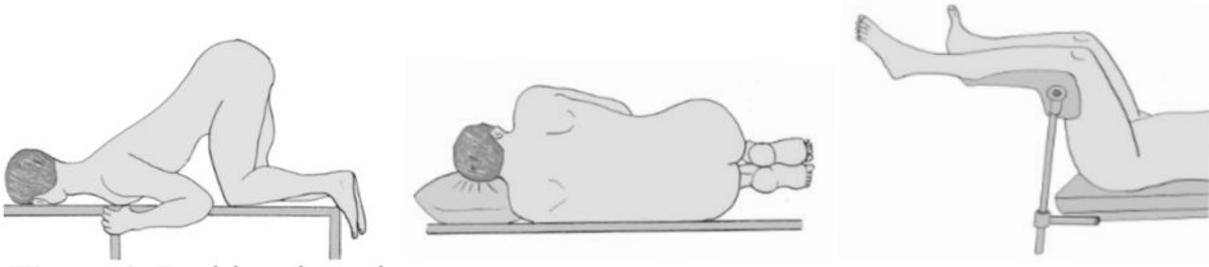
Le dépistage des lésions précancéreuses de l'an us est primordial car il permet de dépister la maladie à un stade précoce afin d'éviter son évolution vers le cancer invasif. Le traitement des HSIL permet de réduire le risque de survenue de cancer de l'an us, suggérant la possibilité d'une augmentation de la survie. (19)

À ce jour, en France, il n'existe pas de recommandations pour le dépistage des lésions précancéreuses anales dans la population générale. Un avis d'experts publié fin 2022 par la Société nationale française de colo-proctologie (SNFCP) recommande le dépistage systématique pour certaines populations à « très haut risque » de cancer de l'an us. (14,55) Il ne s'agit pas de recommandations de la HAS. Elles s'adressent aux spécialistes, la place des MG n'est pas définie, ce sont les proctologues qui sont chargés de ce dépistage.

Les trois groupes de population retenus sont :

- Les HSH de plus de 30 ans vivant avec le VIH
- Les femmes ayant des antécédents de HSIL ou de cancer de la vulve dus aux HPV
- Les femmes transplantées d'organe solide depuis plus de 10 ans

L'examen proctologique comporte un examen de la marge anale et un toucher anorectal. Il est rapide, bien accepté par les patients et avec un coût faible. Le patient peut s'installer en position genu-pectorale, en décubitus latéral ou en position gynécologique.



Positions du patient pour l'examen rectal (de gauche à droite) : position genu-pectorale, décubitus latéral, position gynécologique (56)

**Iconographies : Dr Fabian OVIDIU**

Le test de dépistage est réalisé au cours de cet examen proctologique. Il s'agit d'un frottis anal qui consiste à brosser la zone transitionnelle du canal anal à l'aide d'un écouvillon, afin de recueillir des cellules de cette zone pour ensuite les mettre en suspension dans un liquide de conservation. Pour une qualité optimale du frottis anal, il faut éviter d'utiliser un lubrifiant lors de l'examen, le faire à distance d'un RS et en l'absence de tout traitement local ou d'infection.

Deux analyses sont ensuite possibles sur ce prélèvement :

- Une **analyse cytologique** (cellulaire) : bonne spécificité, mais le grade des anomalies cytologiques est mal corrélé au grade des anomalies histologiques
- Une **recherche virale des HPV-HR** par PCR : bonne sensibilité

Ce frottis est réalisé uniquement en l'absence de lésions visibles. En cas de lésion macroscopique, des biopsies ciblées sont indiquées pour une analyse histologique. Le prélèvement réalisé ainsi que les techniques d'analyse sont analogues à celles utilisées pour le dépistage du CCU.

En cas de résultat anormal au test de triage (par l'analyse du frottis), une **anuscopie de haute résolution** (AHR) est proposée. Il s'agit d'un outil de 2<sup>ème</sup> ligne dans le dépistage.

L'examen est réalisé en consultation sans préparation préalable, le plus souvent en position gènu-pectorale, et dure environ 20 minutes. Après un examen proctologique standard avec inspection et palpation de la marge anale et de l'endo-canal, le proctologue introduit un anoscope afin de visualiser le canal anal à l'œil nu. Il procède ensuite à une observation à la loupe après application successive de deux colorants.

Le 1<sup>er</sup> colorant est l'acide acétique à 3 % ou 5 %, qui provoque la coagulation et la précipitation réversible des protéines nucléaires et des cytokératines, induisant un gonflement de l'épithélium glandulaire et une légère coagulation de la couche superficielle de l'épithélium malpighien normal. Dans les zones dysplasiques, présentant de fortes quantités de protéines nucléaires, la coagulation est plus marquée, provoquant un blanchiment de l'épithélium. La réaction est d'autant plus rapide et intense que le grade de la dysplasie est élevé.

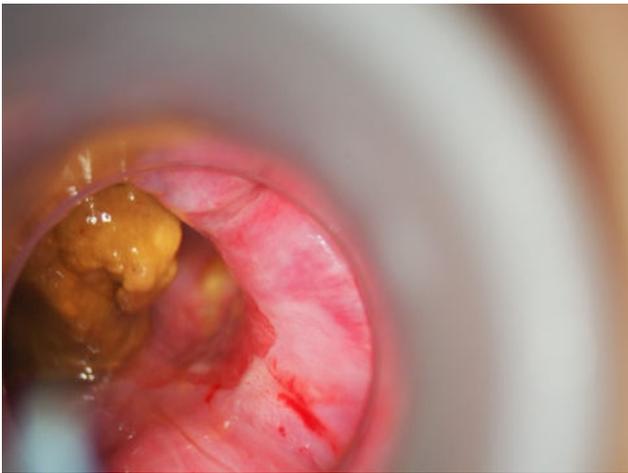
Le 2<sup>ème</sup> colorant utilisé est le lugol (contenant de l'iode), qui colore en brun les régions où les cellules épithéliales contiennent du glycogène. La muqueuse épithéliale normale se colore donc en brun tandis que les régions touchées par une dysplasie ou un cancer invasif, déficientes en glycogène, prennent mal ou pas la coloration et apparaissent de couleur jaune moutarde ou safran. Après examen et analyse croisée suite à l'application des deux colorants, les zones suspectes sont donc celles qui sont acidophiles et iodo négatives. Il convient alors de réaliser des biopsies de ces zones suspectes afin de confirmer histologiquement le diagnostic. (15,57)



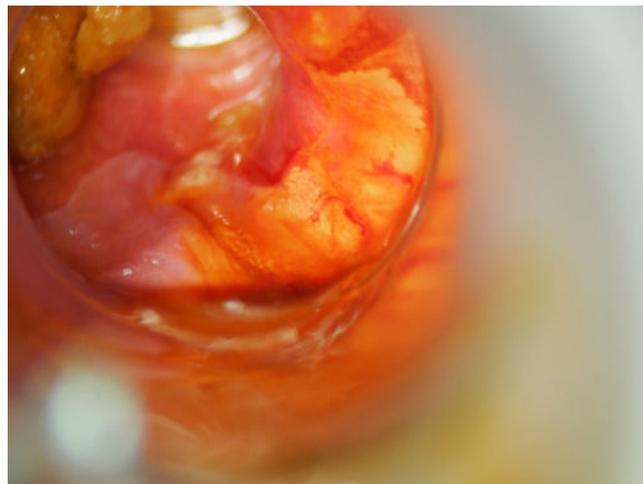
Colposcope équipé d'un appareil photo (57)



Anoscope de Proctostation® (57)



Lésion dysplasique de haut grade du canal anal, après application d'acide acétique



Lésion dysplasique de haut grade du canal anal, après application de lugol

**Crédit photographique : Dr Isabelle ETIENNEY (Chef du service de proctologie chez Groupe Hospitalier Diaconesses Croix Saint-Simon)**



Les critères de qualité de l'AHR ont fait l'objet de recommandations de l' « *International anal neoplasia society* » (IANS). Sa sensibilité varie entre 59 % et 100 % et sa spécificité entre 66 % et 74 %, selon les études. (58). L'AHR est également utilisée pour le traitement ciblé des HSIL et la surveillance régulière des lésions afin de pouvoir détecter au plus vite leur évolutivité.

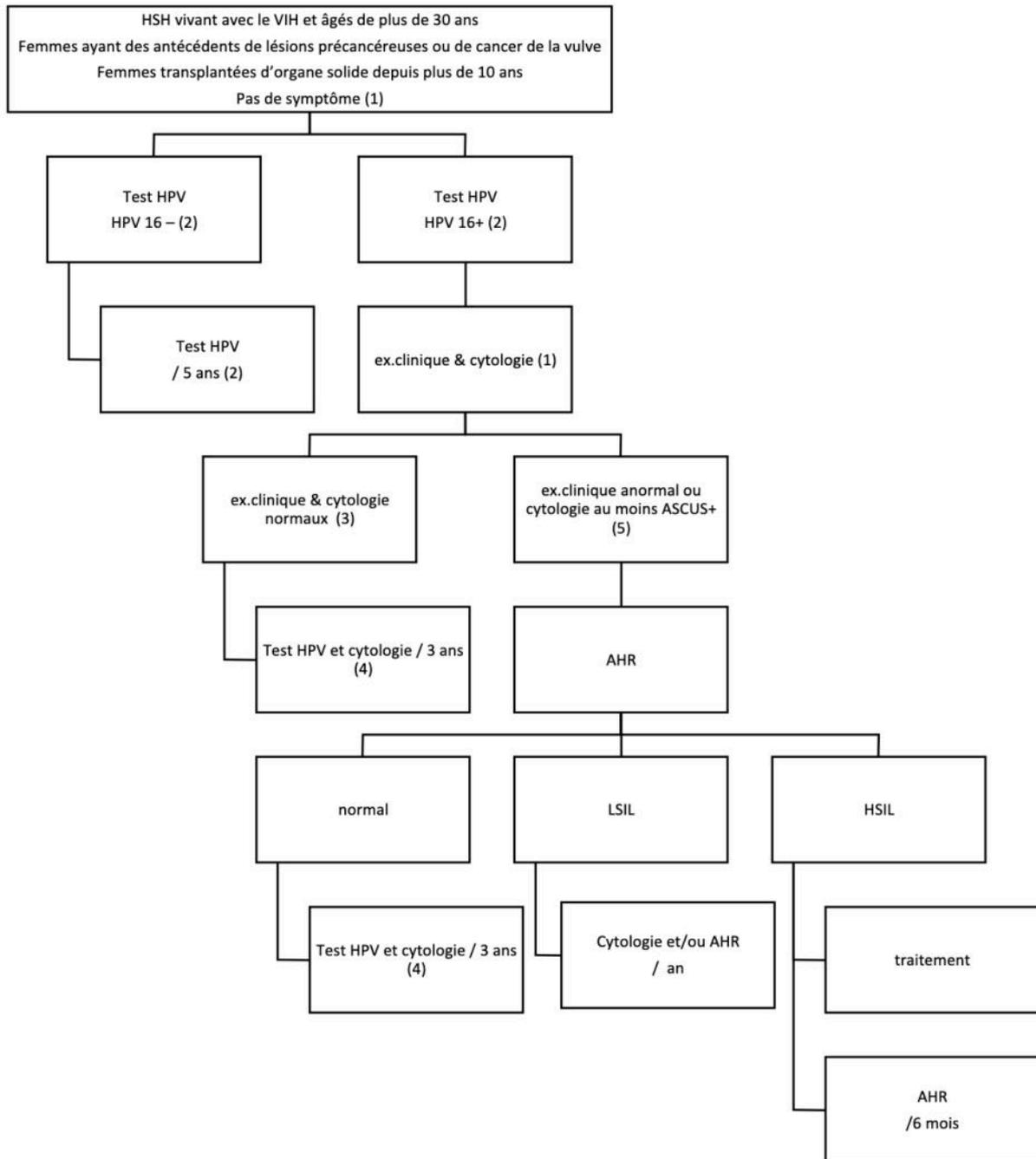
Cet examen représente une avancée majeure pour le dépistage des lésions dysplasiques anales, et est en cours de développement sur le territoire français. Cependant, sa disponibilité reste à ce jour très limitée car il doit être réalisé par un praticien expérimenté et peu de centres le proposent (14 centres en France, dont 2 seulement dans la région Grand Ouest : Rennes et Château-Gontier-sur-Mayenne). (59)

Il existe ensuite d'autres analyses possibles :

- Le marquage des biomarqueurs p16 (reflet de la dérégulation du cycle cellulaire) et ki67 (marqueur de prolifération cellulaire) qui peut être utilisé sur prélèvement cytologique et histologique.
- Le marquage de la méthylation (modification chimique de l'ADN, favorisée par la surexpression des oncoprotéines E6 et E7), réalisable sur prélèvement cytologique et histologique.
- La recherche des ARNm E6 et E7, qui sont le témoin d'une infection active par un HPV-HR. Cette recherche est uniquement réalisée à partir d'un prélèvement cytologique.

Pour les populations cibles, la stratégie de dépistage est la suivante :

- Un test virologique des HPV-HR (très sensible : 4 % de faux négatifs) suivi, en cas de positivité, d'une cytologie anale en phase liquide (plus spécifique : 64 % de vrais positifs)
- Si la recherche de HPV et la cytologie sont positives, il y a alors nécessité de réaliser une AHR
- En cas de test virologique des HPV-HR négatif, on renouvelle le test à 5 ans (espacement autorisé par la clairance de l'HPV 16)



Algorithme de dépistage des lésions précancéreuses anales des populations cibles, selon avis d'experts (SNFCP) (14,55)

- (1) En cas de symptômes, il ne s'agit plus de dépistage. Si des lésions macroscopiques sont visibles, il faut réaliser une biopsie.
- (2) Le génotype 16 est de loin le génotype majoritaire rencontré dans les cancers de l'anus. Cependant, on ne restreint pas la recherche virale uniquement à l'HPV 16 car cela diminue la sensibilité pour le diagnostic de HSIL. L'histoire naturelle de l'infection à HPV 16 et la clairance autorisent un espacement des tests de surveillance à 5 ans en l'absence de stigmata de HPV 16.

- (3) La normalité de l'examen cytologique rend très peu probable la présence d'HSIL.
- (4) La clairance de l'HPV 16 se fait très lentement et le virus n'est observé que chez 16 % des patients après 3 ans de suivi. Il ne semble donc pas opportun de répéter le test de façon trop rapprochée.
- (5) La présence d'anomalies histologiques est associée à une HSIL dans 1/3 des cas, et 2/3 des cas lorsque les lésions cytologiques sont de haut grade. Dans l'attente de tests invasifs plus discriminants (test de méthylation, biomarqueurs), une AHR doit être réalisée avec biopsies orientées.

En l'absence de recommandations HAS, le dépistage du cancer de l'anus n'est actuellement pas remboursé en France.

Il n'existe pas de codage spécifique pour la réalisation du frottis anal ni pour l'interprétation de ce frottis, il s'agit d'actes « hors nomenclature ». Le médecin réalisant le prélèvement ainsi que le laboratoire d'analyses peuvent donc appliquer un tarif libre pour ces actes. En pratique, les tarifs appliqués sont souvent semblables à ceux du frottis cervico-utérin.

À l'échelle internationale, l'IASA a publié fin janvier 2024 des lignes directrices consensuelles afin de guider le dépistage du cancer de l'anus chez divers groupes à haut risque. (60) Cette société savante internationale recommande le dépistage pour :

- Les HSH VIH positifs et les femmes transgenres VIH positives à partir de 35 ans
- Les autres personnes VIH positives à partir de 45 ans
- Les HSH VIH négatifs et les femmes transgenres VIH négatives à partir de 45 ans
- Les personnes transplantées d'organe solide depuis plus de 10 ans
- Les personnes ayant des antécédents de lésions précancéreuses ou de cancer de la vulve, dans l'année suivant le diagnostic

Le dépistage peut également être envisagé dans d'autres groupes à risque, à partir de 45 ans, avec prise de décision partagée.

### 3. Les populations à risque

#### 3.1. Les populations à haut risque d'infection anale à HPV-HR et de cancer de l'anus

		Infection anale à HPV-HR
<b>Femmes</b>		
	VIH -	18,6 % (61)
	VIH +	45,6 % (61)
<b>Hommes hétérosexuels</b>		
	VIH -	6,9 % (62)
	VIH +	26,9 % (62)
<b>HSH</b>		
	VIH -	41,2 % (62)
	VIH +	74,3 % (62)

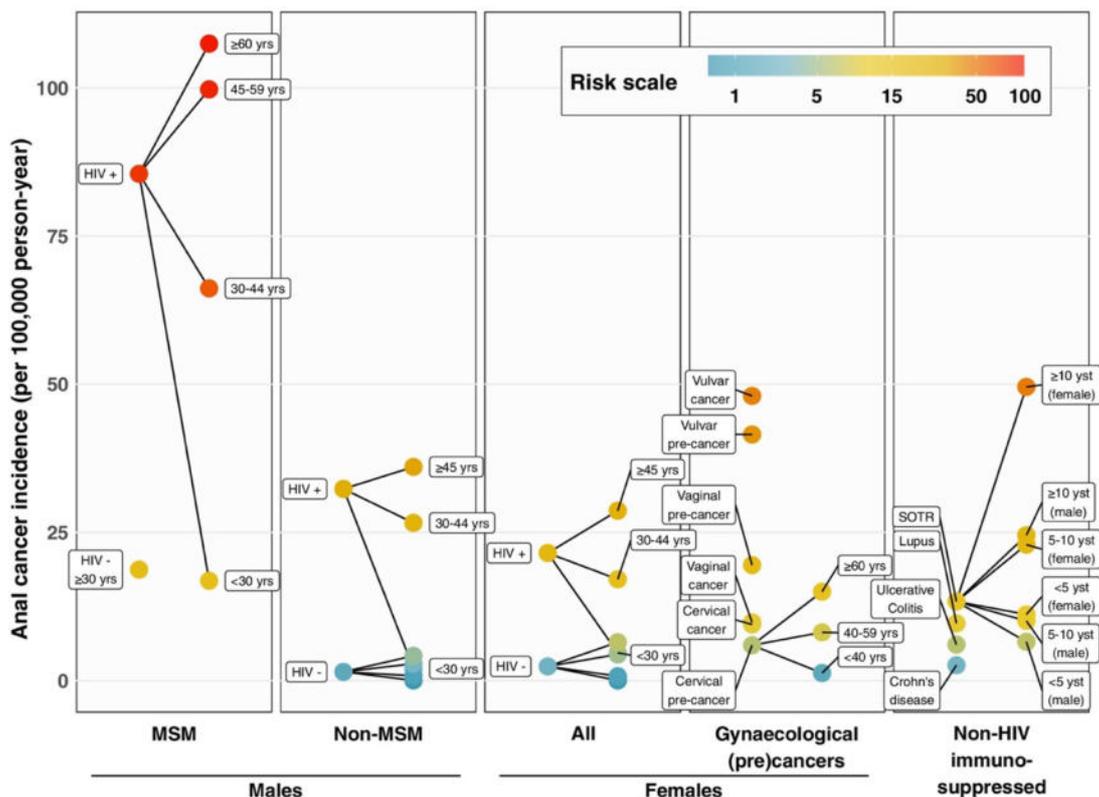
#### Épidémiologie de l'infection anale à HPV-HR dans différentes populations

Les facteurs de risque de cancer de l'anus sont :

- **Le sexe féminin** (63)
- **L'âge** : risque de progression augmentant avec l'âge (63), absence de cancer anal dans une large cohorte de HSH VIH positifs de moins de 35 ans malgré la forte prévalence d'infections anales à HPV-HR et de lésions précancéreuses (64)
- **La multiplicité des partenaires sexuels** : risque 5 fois supérieur pour les hommes et 11 fois supérieur pour les femmes si plus de 15 partenaires sexuels dans leur vie (65)
- **Les relations sexuelles anales réceptives** : risque près de 7 fois supérieur pour les HSH et 2 fois supérieur pour les femmes en cas de RS anaux réceptifs (65)
- **L'immunodéficience** :
  - o **VIH** : risque près de 30 fois supérieur pour les hommes hétérosexuels, près de 5 fois supérieur pour les HSH et près de 15 fois supérieur pour les femmes en cas de séropositivité au VIH. (63) Chez les HSH VIH positifs, le taux de progression des lésions précancéreuses vers des HSIL est dépendant de l'âge (risque augmentant avec l'âge), du taux de lymphocytes T CD4 (risque augmentant avec un taux de lymphocytes T CD4 inférieur à 50 / mm<sup>3</sup>),

de la présence d'un HPV-HR (génotype 16 ou 18) et de la durée de la thérapie antirétrovirale (risque diminué chez les patients ayant commencé leur thérapie depuis plus de 4 ans). (63,66)

- **Transplantation d'organe solide** : risque 7 fois supérieur chez les personnes transplantées d'organe par rapport à la population générale (67), avec incidence multipliée par 2 à 4 au bout de 10 ans post-transplantation. (63)
- **Maladies auto-immunes** : notamment le lupus érythémateux systémique (68,69) et la maladie de Crohn. (70)
- **Les antécédents de cancer génital ou de lésion précancéreuse liés à un HPV** : risque supérieur s'il s'agit d'un antécédent de cancer de la vulve par rapport à un cancer du vagin ou du col utérin. (63)
- **Le tabagisme** : le tabagisme est identifié comme un facteur de risque de transformation en cancer de l'anus, mais pas d'infection par un HPV. (71,72)



Échelle de risque du cancer anal (taux d'incidence pour 100 000 patients-années)

[Clifford et al. Int J Cancer 2021] (63)

Le sous-groupe le plus à risque de cancer anal est le groupe des HSH VIH positifs. Dans cette population, l'incidence est évaluée à 85 / 100 000 personnes-années, soit plus que chez les hommes hétérosexuels vivant avec le VIH (32 / 100 000 personnes-années) et plus que les femmes vivant avec le VIH (22 / 100 000 personnes-années). (63)

## 3.2. Les « PrEPeurs »

### 3.2.1. La prophylaxie pré-exposition au VIH

La prophylaxie pré-exposition au VIH (PrEP) est une bithérapie antirétrovirale par Emtricitabine / Ténofovir disoproxil (Truvada®), disponible en France depuis janvier 2016. Elle s'adresse aux personnes de plus de 15 ans non infectées par le VIH et à haut risque d'infection.

Les personnes exposées à un risque majoré d'infection par le VIH sont :

- Les HSH ou personnes transgenres
- Les femmes et hommes hétérosexuels avec un contexte de forte exposition au VIH (pays à forte endémie, partenaires multiples, travailleurs du sexe, partenaire vivant avec le VIH et une charge virale détectable, antériorité d'un traitement post-exposition au VIH)
- Les usagers de produits psychoactifs injectables avec échange de seringue

Ces indications ne sont pas des critères de sélection mais guident la discussion avec le patient afin de l'aider à prendre une décision éclairée.

La PrEP n'est pas indiquée pour un couple stable au sein duquel le / la partenaire séropositif / ve a une charge virale indétectable (charge virale < 50 copies / millilitre).

La PrEP s'inscrit dans une stratégie diversifiée de prévention, en complément des préservatifs, du dépistage répété, du traitement antirétroviral précoce des sujets infectés, et du traitement post-exposition. Elle ne protège pas contre les autres IST.

La PrEP peut être prescrite chez les personnes infectées par le virus de l'hépatite B (VHB), chez la femme enceinte et allaitante et chez la femme sous contraception hormonale. Elle est contre-indiquée en cas de séropositivité au VIH ou de statut VIH inconnu, d'insuffisance rénale chronique à partir du stade III et chez les personnes de moins de 15 ans.

Le traitement est générique et pris en charge à 100 % par la Sécurité sociale en l'absence de mutuelle (environ 160 € la boîte de 30 comprimés). La primo-prescription est réalisée pour 1 mois, puis les renouvellements peuvent être faits pour une durée de 3 mois.

Le bilan à prévoir avant la primo-prescription de PrEP comprend une sérologie VIH qui contre-indique l'initiation de PrEP si positive, un bilan rénal, un dosage des  $\beta$ HCG chez les femmes, un dosage des transaminases et une recherche complète des IST.

La PrEP peut être administrée selon deux schémas différents : schéma continu ou schéma discontinu (non recommandé chez la femme cisgenre, les personnes transgenres et les personnes VHB positives).

Une étude cas-témoins réalisée en France entre janvier 2016 et juin 2020 chez des PrEPeurs rapporte une efficacité de 60 % en moyenne, pouvant aller jusqu'à 93 % en cas de bonne observance du traitement. (73) L'observance dépend de la bonne compréhension des modalités de prise et de la conduite à tenir en cas d'oubli.

Un suivi clinico-biologique trimestriel est nécessaire pendant toute la durée du traitement.

### *3.2.2. Données d'utilisation de la PrEP*

Selon le dernier rapport EPI-PHARE 2023, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 30 juin 2023, un total de 84 997 personnes ont initié une PrEP par Truvada® ou génériques en France. Pour 20 129 d'entre elles, l'initiation de la PrEP a eu lieu au cours de la dernière année (entre le 1<sup>er</sup> juillet 2022 et le 30 juin 2023). Cela représente une augmentation des initiations de 31 % en un an. (74) À titre de comparaison, on estimait à environ 200 000 le nombre de personnes vivant avec le VIH en France au 28 novembre 2023, selon Santé Publique France. (75)

Depuis le 1<sup>er</sup> juin 2021, tous les médecins sont autorisés à initier la PrEP, y compris les MG libéraux. La primo-prescription était auparavant réservée aux médecins hospitaliers ou exerçants en Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic des IST (CeGIDD). (76) Cet élargissement des recommandations a permis une augmentation du nombre de prescriptions. Les initiations de PrEP effectuées par un prescripteur libéral sont passées de 19 % des initiations au premier semestre 2021 à 42 % au premier semestre 2023. La même tendance est observée pour les renouvellements, avec une augmentation de 26 % à 42 % des renouvellements effectués par un médecin libéral entre le premier semestre 2021 et le premier semestre 2023. Depuis 2022, les MG représentent près de 90 % des prescripteurs libéraux à l'origine des primo-prescriptions et des renouvellements de PrEP. (74)

Selon les dernières données de juin 2023, les utilisateurs de PrEP sont principalement des hommes âgés de 36 ans en moyenne, résidant en Île-de-France ou dans une grande métropole, parmi lesquels la proportion de personnes en situation de précarité est faible et le niveau d'accès aux soins primaires est plus élevé que pour la moyenne des Français. (74)

### 3.2.3. PrEP et IST

Une étude transversale multicentrique réalisée entre février et juillet 2018 en Allemagne rapporte une forte prévalence des IST *Chlamydiae trachomatis* (CT) et *Neisseria gonorrhoeae* (NG) chez les HSH sous PrEP (CT : 13.8 % ; NG : 14.8 %). (77)

Une cohorte prospective israélienne menée entre 2019 et 2020 montre même que la prévalence d'infections à CT et NG était supérieure dans le groupe des HSH sous PrEP (47 %) par rapport au groupe des HSH ayant le VIH (20 %). (78) Cependant, l'utilisation de la PrEP n'influence pas la prévalence de ces IST chez les HSH éligibles à la PrEP. (79) Cette forte prévalence des IST chez les PrEPeurs peut être expliquée par leur faible utilisation du préservatif. (80–83) En effet, même si la PrEP ne protège que contre le VIH et pas contre les autres IST, un certain nombre d'utilisateurs s'affranchissent du préservatif une fois le traitement débuté, entraînant une augmentation considérable du risque d'autres infections. Cette augmentation de la prévalence des IST s'inscrit donc dans un changement des pratiques sexuelles, mais est également la conséquence d'un meilleur dépistage.

En termes de prévention, un dépistage des IST est réalisé avant l'initiation de la PrEP par un PCR triple site (génital, anal et pharyngé) à la recherche de CT et NG, ainsi que des sérologies syphilis, hépatite A (VHA), VHB et hépatite C (VHC). Par la suite, la HAS recommande un dépistage trimestriel pour CT, NG et VHB (si patient non immunisé). Pour le VHC, une sérologie est recommandée annuellement, sauf si facteurs de risque spécifiques (usage de drogues à visée sexuelle ou pratiques sexuelles traumatiques). (84)

Les résultats du premier bilan de dépistage permettent d'initier ou d'effectuer un rattrapage de vaccination, selon les recommandations : vaccination VHA recommandée chez les HSH, vaccination VHB recommandée chez les personnes ayant des RS avec des partenaires multiples ou exposés aux IST, vaccination HPV recommandée chez les HSH jusqu'à 26 ans. (84,85)

### 3.2.4. PrEP et HPV

Des études récentes françaises et italienne ont évalué la prévalence d'infections anales à HPV-HR chez les HSH PrEPeurs, celle-ci est estimée entre 79,2 % et 84 %. (81,86,87) Ces résultats sont comparables à ceux retrouvés chez les HSH VIH positifs (74,3 %) (62) et bien supérieurs à ceux retrouvés chez les HSH VIH négatifs (41,2 %) (62).

La séropositivité au VIH étant un facteur de risque indépendant supplémentaire à la transformation cancéreuse des lésions anales à HPV, on ne peut pas en conclure que le risque de cancer anal est le même entre les HSH sous PrEP et les HSH vivant avec le VIH. Cependant, les PrEPeurs peuvent définitivement être considérés comme une population à haut risque d'infection anale à HPV, avec les risques et les complications associés. De plus, la PrEP n'est généralisée en France que depuis janvier 2016, et le délai d'évolution des dysplasies anales vers le cancer invasif est de 10 à 30 ans. Il est donc possible que nous sous-estimions le risque réel encouru par les PrEPeurs.

Plusieurs études françaises et internationales ont été réalisées entre 2016 et 2022 afin d'évaluer la CV contre les HPV chez les PrEPeurs. Dans les études françaises, la CV variait de 15 % à 17,9 % chez les PrEPeurs de tous âges et de 28 % à 52,2 % chez les 26 ans ou moins. (88,89) Dans les études américaines, la CV variait de 33 % à 43,8 % chez les PrEPeurs de tous âges et de 50 % à 67,8 % chez les 26 ans ou moins. (80,90)

La grande majorité des PrEPeurs n'est donc pas vaccinée contre les HPV, malgré la forte prévalence des infections à HPV dans cette population. Cela représente une vraie perte de chance en matière de prévention du cancer de l'anus dans ce groupe à haut risque.

Une étude américaine a évalué les attitudes et les croyances des HSH PrEPeurs concernant les HPV et leurs risques. Elle a conclu à un manque de connaissances de cette population à propos des HPV, et notamment leur impact sur les hommes. (91)

Une deuxième étude américaine a été réalisée afin d'évaluer la faisabilité et l'impact de l'intégration de la vaccination contre les HPV dans le parcours PrEP. L'acceptabilité de la vaccination par les patients était élevée, malgré un manque de connaissances sur les HPV et le cancer de l'anus. (90)

La population des PrEPeurs, bien que souffrant d'un manque de connaissances sur les HPV et leurs risques, est donc investie et intéressée par ce sujet, et par la prévention en général.

#### 4. Problématique

En résumé, la prévalence des infections anales à HPV-HR est très élevée chez les HSH PrEPeurs. Pourtant, la prévention de ces infections dans cette population n'est pas optimale puisque leur CV est mauvaise, tout comme leur niveau de connaissances sur les HPV et leurs risques, notamment le cancer de l'anوس.

De plus, le dépistage du cancer de l'anوس n'est pas recommandé en France chez les HSH PrEPeurs, or il l'est chez les HSH vivant avec le VIH alors que la prévalence des infections anales à HPV-HR est comparable dans ces deux populations.

On sait, d'après différentes études réalisées auprès de patients HSH et / ou vivant avec le VIH, que le dépistage du cancer de l'anوس par frottis est très bien accepté dans ces populations. Il est également admis que cette acceptabilité est fortement liée aux connaissances sur les HPV et donc à la conscience par cette population du surrisque de cancer de l'anوس encouru. (92–96)

Devant l'absence de données de la littérature sur ce point, et avant une éventuelle recommandation de dépistage dans cette population, il semble nécessaire de réaliser une étude afin d'évaluer l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anوس chez les hommes utilisateurs de PrEP.

Dans toute cette étude, nous parlerons de « dépistage du cancer de l'anوس » pour plus de clarté dans la rédaction mais aussi pour une meilleure compréhension de la part des participants à l'étude. Il est entendu qu'il s'agit en fait plutôt d'un dépistage des lésions précancéreuses anales. En effet, au stade de cancer invasif les lésions sont macroscopiques et le plus souvent symptomatiques, il ne s'agit donc plus de dépistage dont la définition a été rappelée plus haut.

Le concept d' « acceptabilité », tel que nous l'entendons ici, est celui présenté par Corinne GENDRON, sociologue canadienne. Elle décrit l'acceptabilité sociale comme « l'assentiment de la population à un projet ou à une décision résultant du jugement collectif que ce projet ou cette décision est supérieur aux alternatives connues, incluant le *statu quo* ». (97)

## **5. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le taux d'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus chez les hommes utilisateurs de PrEP.

Les objectifs secondaires sont :

- Évaluer les connaissances des hommes utilisateurs de PrEP sur les HPV, leur transmission et leurs conséquences et définir les facteurs associés à ces connaissances.
- Définir les freins et les facteurs associés à l'adhésion au dépistage du cancer de l'anus dans cette population.

## **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **1. Caractéristiques de l'étude**

#### **1.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude quantitative épidémiologique, observationnelle, transversale, multicentrique menée entre le 1<sup>er</sup> juin et 22 octobre 2023. Elle comporte une partie descriptive et une partie analytique. Le support de l'étude était un auto-questionnaire en ligne distribué par 20 centres de consultation PrEP du Grand Ouest.

#### **1.2. Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal était l'acceptation du dépistage du cancer de l'anus.

#### **1.3. Population de l'étude**

##### *1.3.1. Critères d'inclusion*

Les critères d'inclusion étaient d'être un homme majeur utilisateur de PrEP, et d'être suivi dans un des centres de consultation PrEP de la région Grand Ouest cités ci-dessous.

##### *1.3.2. Critères d'exclusion*

Les critères d'exclusion étaient de ne pas avoir souhaité répondre au questionnaire ou de ne pas avoir complété l'ensemble du questionnaire.

##### *1.3.3. Taille de l'échantillon*

Notre étude étant épidémiologique et majoritairement descriptive, une taille minimale d'échantillon n'était pas requise. Cependant, nous avons essayé le plus possible d'obtenir un nombre de réponses acceptable pour garantir une précision suffisante des estimations issues de l'étude. Nous nous sommes alors fixé l'objectif de 200 réponses.

## 2. Recueil des données

### 2.1. Élaboration du questionnaire

Nous avons élaboré un questionnaire via le logiciel en ligne sécurisé *Lime Survey*, hébergé par le serveur de l'université de Nantes. Les données ont été conservées jusqu'à la fin de l'étude.

Une première version de ce questionnaire a été réalisée en mars 2023 après une revue bibliographique qui nous a permis de sélectionner des questions pertinentes pour l'étude de notre question de recherche. Cette première version a été relue par un comité de pilotage constitué par :

- Docteur Damien SOUDAN, proctologue et directeur de cette thèse
- Docteur Bénédicte BONNET, médecin au Centre de prévention des maladies infectieuses transmissibles (CPMIT) et référente des consultations PrEP du CHU de Nantes
- Monsieur Damien FAIRIER, coordonnateur en recherche en soins primaires du CHU de Nantes
- Madame Mélanie PILON, déléguée à la protection des données personnelles du CHU de Nantes

Le questionnaire a également été testé par une personne remplissant les critères d'inclusion de l'étude et extérieure au milieu médical, afin de vérifier la bonne compréhension des questions et du vocabulaire ainsi que pour évaluer le délai de remplissage du questionnaire. Les remarques formulées par toutes ces personnes, aussi bien sur le fond que sur la forme, ont été prises en compte pour établir la version définitive du questionnaire.

Le questionnaire définitif (Annexe 7) comprenait 42 questions réparties en 4 parties :

- Une 1<sup>ère</sup> partie visant à recueillir les caractéristiques personnelles du participant et à évaluer la représentativité de l'échantillon (questions A1 à A14)
- Une 2<sup>ème</sup> partie visant à recueillir certaines conduites à risque de développer un cancer de l'anus (questions B1 à B6)
- Une 3<sup>ème</sup> partie visant à évaluer les connaissances sur les HPV (leur transmission, leurs conséquences et leur prévention) et sur le cancer de l'anus (questions C1 à F4)
- Une 4<sup>ème</sup> partie visant à évaluer le taux d'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus ainsi que les facteurs motivant ce choix (questions G1 à G3)

Nous avons défini, dans une note sous la question correspondante, chaque mot de l'énoncé qui pouvait être méconnu du grand public.

Pour la question A7 concernant le statut vaccinal, nous avons expliqué à quoi correspond un schéma complet et un schéma incomplet.

Dans la mise en forme du questionnaire, nous avons choisi de diviser la 3<sup>ème</sup> partie sur les connaissances en 4 sous-parties (connaissances *a priori*, partie transmission, partie conséquences, partie prévention). Nous voulions par ce choix rendre le remplissage du questionnaire plus fluide pour les participants, en faisant apparaître des étapes.

Dans ces 3 dernières sous-parties, toutes les questions étaient à choix simple et comportaient un choix possible « je ne sais pas ».

Au début de chaque sous-partie, nous avons ajouté une consigne expliquant au participant qu'il allait devoir répondre aux questions avec ses connaissances actuelles, sans aller chercher l'information au préalable.

Au début de la 4<sup>ème</sup> partie sur l'acceptabilité, nous avons ajouté une information sur le dépistage, sa réalisation et ses objectifs, afin que le répondant puisse faire un choix éclairé à la lumière de ces informations.

Le consentement du participant était recueilli sur la première page avant de débiter le questionnaire, après une information complète sur les objectifs de l'étude, la nature des informations utilisées, l'identité des auteurs et les droits des participants.

Toutes les questions étaient obligatoires et nécessitaient une réponse pour accéder aux questions suivantes. Certaines questions étaient conditionnelles.

41 questions étaient des questions fermées et une question était ouverte (âge). 4 questions comprenaient dans les choix possibles une option « autre » avec un champ libre.

37 questions contenaient une interrogation unique et 5 questions contenaient plusieurs interrogations (regroupement de questions sur le même sujet).

La durée de remplissage du questionnaire était de moins de 10 minutes.

Au terme du questionnaire, les participants avaient accès à un document PDF contenant les réponses sourcées aux questions de la partie « connaissances sur les HPV » du questionnaire (Annexe 8).

## 2.2. Distribution du questionnaire

Nous avons généré un QR code menant vers le questionnaire et nous l'avons ensuite intégré à un visuel créé par Madame Samantha BLANDIN, graphiste (Annexe 9).

Nous avons ensuite imprimé ce visuel en format *flyer* et affiche.

Nous avons contacté fin avril 2023 l'ensemble des centres de consultation PrEP des Pays de la Loire qui ont tous accepté de participer à l'étude :

- Le service de maladies infectieuses et tropicales du CHU d'Angers
- Le service d'infectiologie du Centre hospitalier (CH) de Cholet
- Le Centre fédératif de prévention et de dépistage (CFPD) de Mayenne du CH de Laval ainsi que ses antennes à Mayenne et Château-Gontier-sur-Mayenne
- Le service d'infectiologie du CH départemental de Vendée à La Roche-sur-Yon
- Le CFPD de Vendée du CH départemental de Vendée à La Roche-sur-Yon
- Le service de maladies infectieuses et tropicales du CH du Mans
- Le CeGIDD du CHU de Nantes
- Le CeGIDD du CH de Saint-Nazaire
- Le CeGIDD du CH de Saumur

Sur la période de juin à août 2023, les médecins des consultations PrEP de ces centres ont distribué un *flyer* à chaque patient homme majeur venant les consulter pour primo-prescription ou renouvellement de PrEP. Les affiches ont été disposées en salle d'attente. Les patients pouvaient alors, à l'aide de leur smartphone, scanner le QR code présent sur le *flyer* ou sur l'affiche afin d'accéder au questionnaire.

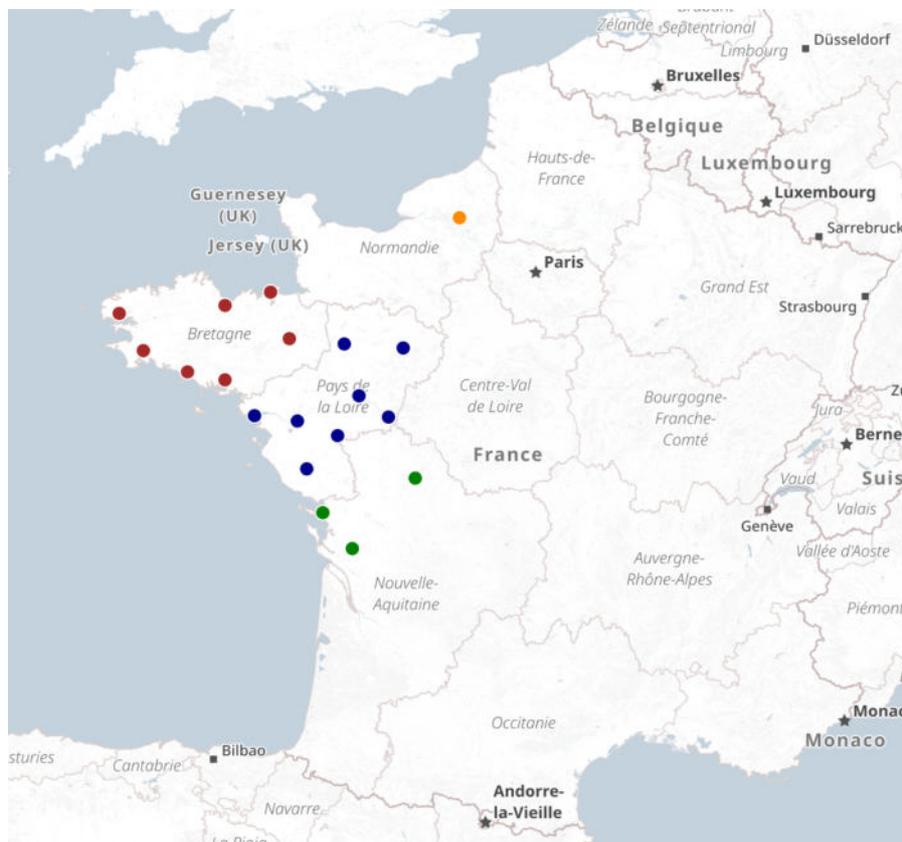
Début août 2023, nous avons constaté un nombre de réponses inférieur à nos estimations, certainement en lien avec les vacances d'été et la fermeture de certains centres ou la diminution du nombre de consultations.

Afin d'obtenir le nombre de sujets nécessaires pour notre étude dans le délai que nous nous étions fixé, à savoir 4 à 5 mois maximum, nous avons décidé de solliciter d'autres centres de consultation PrEP et d'élargir notre étude au Grand Ouest.

Les centres suivants ont donc rejoint l'étude au cours du mois d'août 2023 :

- Le service de maladies infectieuses et tropicales du CHU de Brest
- Le CeGIDD du CH de La Rochelle
- Le CeGIDD du CH de Lorient
- Le service des maladies infectieuses du CHU de Poitiers
- Le CeGIDD du CH de Cornouaille à Quimper
- Le CeGIDD du CHU de Rennes
- Le service ambulatoire de maladies infectieuses du CHU de Rouen
- Le CeGIDD du CH de Saintes
- Le service de maladies infectieuses du CH de Saint-Brieuc
- Le CeGIDD du CH de Saint-Malo
- Le CeGIDD du CH de Vannes

Il y a donc 20 centres qui ont participé à l'étude, dont 9 dans la région des Pays de la Loire, 7 dans la région Bretagne, 3 dans la région Nouvelle-Aquitaine et 1 dans la région Normandie.



Nous avons clôturé le recueil des données en octobre 2023 lorsque nous avons obtenu 212 réponses complètes au questionnaire.

### **3. Traitement des variables**

L'acceptabilité du dépistage du cancer de l'an us a été mesurée à partir de la question G1, demandant aux participants s'ils accepteraient ou non de participer à un dépistage dans l'éventualité où ce dépistage serait recommandé dans leur population. À partir de cette question, nous avons donc pu déterminer la part des participants qui accepteraient ce dépistage.

Aussi, plusieurs sections du questionnaire visaient à faire un état des lieux des connaissances des participants vis-à-vis des HPV. L'ensemble de ces questions nous a permis de créer un score de connaissance global que nous avons ensuite utilisé dans l'analyse. Pour ce faire, nous avons utilisé les questions D1 à F4.

Parmi ces 17 questions, 13 contenaient une interrogation unique et 4 contenaient plusieurs interrogations ; il y avait donc en tout 32 interrogations pour l'établissement du score. Chaque interrogation ayant une seule réponse vraie, nous avons donc pu calculer un score sur 32.

La question A1 vérifiant le genre masculin du répondant n'a pas été incluse dans l'analyse car il s'agissait d'une manière de vérifier le critère d'inclusion, les femmes ne pouvant pas participer à l'étude.

La question A5 recueillant le centre de consultation PrEP auquel est rattaché le répondant n'a pas été incluse dans l'analyse non plus. En effet, cette question a été ajoutée dans le questionnaire afin de permettre à l'équipe de recherche de suivre la participation de chaque centre au recueil des données. Nous avons décrit la répartition du nombre de réponses au questionnaire selon les centres, néanmoins il ne nous semblait pas pertinent d'inclure ces données dans l'analyse, dans le cadre de notre question de recherche.

### **4. Analyse des données**

L'analyse des données a été réalisée par une statisticienne, Madame Clara GOBIN-BOURDET.

Pour répondre à nos différents objectifs de recherche, voici la stratégie d'analyse que nous avons mise en place :

Tout d'abord, nous avons réalisé un diagramme de flux nous permettant de relever les raisons de non-inclusion et d'exclusion des participants dans l'échantillon d'analyse final. Nous avons également décrit la fréquence des centres de transmission des questionnaires afin de vérifier l'origine des réponses dans un diagramme en barres.

Dans une première partie, nous avons réalisé une analyse descriptive dans laquelle nous avons commencé par décrire l'échantillon d'analyse sur les caractéristiques socio-démographiques des individus. Ces caractéristiques ont été décrites en termes d'effectif et pourcentage. L'âge étant la seule variable quantitative, celle-ci a été décrite en termes d'effectif, moyenne, écart-type, minimum et maximum. Selon les mêmes modalités, nous avons ensuite décrit les conduites à risque des individus de l'échantillon.

Nous avons ensuite réalisé trois diagrammes circulaires afin de décrire la connaissance de l'existence des HPV et le statut vaccinal contre les infections à HPV (d'abord sur l'ensemble de l'échantillon puis sur une tranche d'âge restreinte). Parmi les personnes ayant déjà entendu parler des HPV, nous avons décrit le moyen par lequel elles en avaient eu connaissance. Parmi les personnes non vaccinées, nous avons décrit les raisons de la non-vaccination. Ces trois descriptions ont été réalisées à l'aide de diagrammes en barres.

Concernant les connaissances sur les HPV et le cancer de l'anus, nous avons décrit l'effectif et le pourcentage de bonnes réponses aux 32 questions que nous avons posées afin de voir en détail les connaissances acquises par la majorité et les informations méconnues sur les HPV et le cancer de l'anus. Nous avons ensuite présenté la moyenne, l'écart-type, le minimum, le maximum, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile du score général de connaissance sur les HPV et le cancer de l'anus, allant de 0 à 32 sur l'ensemble de l'échantillon.

Enfin, nous avons terminé cette analyse descriptive par la détermination du pourcentage d'acceptabilité du dépistage dans l'échantillon et les raisons d'acceptation et non-acceptation de celui-ci.

Dans une seconde partie d'analyse, nous avons recherché parmi l'ensemble des variables socio-démographiques et des conduites à risque, les facteurs potentiellement associés au score global de connaissance sur les HPV / le cancer de l'anus d'une part et à l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus d'autre part. L'association entre l'acceptabilité du dépistage et le score de connaissance a également été recherchée.

Concernant le score de connaissance, nous avons donné sa valeur moyenne et son écart-type pour chaque modalité des variables étudiées et effectué des tests de comparaison de moyennes. Dans le cas de comparaison de plusieurs moyennes, le test choisi était un test non paramétrique de *Kruskal-Wallis* du fait de la non-normalité du score de connaissance (vérifié à l'aide d'un test de *Shapiro-Wilk*) et pour la comparaison de deux moyennes, les tests effectués étaient des tests non paramétriques de *Mann-Whitney* (du fait encore une fois de la non-normalité du score de connaissance). Pour étudier la relation entre l'âge et le score de connaissance, nous avons calculé la valeur du coefficient de corrélation de *Pearson* puis nous avons réalisé un diagramme de dispersion afin de visualiser le comportement des variables.

Concernant l'acceptabilité du dépistage, nous avons effectué un descriptif croisé de toutes les variables selon l'acceptation ou non du dépistage et nous avons réalisé des tests statistiques. Pour l'âge, le test choisi était un test non paramétrique de *Mann-Whitney* du fait de la non-normalité de l'âge (vérifiée à l'aide d'un test de *Shapiro-Wilk*). Pour les autres variables, les tests réalisés étaient des tests exacts de *Fisher* (puisque les conditions d'application du test du *chi2* d'indépendance n'étaient pas respectées).

Toutes ces analyses ont été réalisées avec les logiciels *R* (version 4.0.2), *Rstudio* (version 2023.09.1+494) et *Microsoft Excel* 2021.

## **5. Cadre réglementaire**

Il s'agit d'une étude hors-champ de la loi Jardé, n'impliquant pas la personne humaine. L'avis d'un comité de protection des personnes ou d'un comité d'éthique n'était pas requis. Certaines données recueillies par le questionnaire étaient considérées comme « sensibles » (orientation et pratiques sexuelles notamment). Le questionnaire était anonyme au sens large puisqu'aucune question ne recueillait de nom, prénom ni adresse des participants. Cependant, la question sur l'âge et sur le centre de consultation PrEP référent, ainsi que les 4 questions comprenant un champ libre de réponse, ne permettaient pas une catégorisation totalement anonyme du questionnaire au sens de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Nous avons donc inscrit notre étude sur le registre de l'université de Nantes afin de faire de cette dernière la responsable de l'étude. Notre recherche respectant la méthodologie MR-004 à laquelle s'est engagée l'université de Nantes, l'accord de la CNIL pour notre étude était donc implicite.

## 6. Financement et conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cette étude et n'avoir bénéficié d'aucun financement.

# RÉSULTATS

## 1. Sélection de l'échantillon d'analyse

Au total, parmi les 20 structures que nous avons sollicitées pour la diffusion du questionnaire d'enquête, nous avons obtenu 250 réponses (Figure 1).

Parmi ces réponses, 5 personnes ne s'identifiaient pas comme des hommes, 4 ne prenaient pas la PrEP et 1 personne n'a pas répondu à cette question constituant un critère d'inclusion. Ainsi, 240 participants répondants entraient dans nos critères d'inclusion (soit 96,0 %).

Parmi ces 240 réponses, 28 personnes (soit 11,7 %) n'ont pas rempli le questionnaire dans son intégralité, constituant un critère d'exclusion.

Ainsi, au total nous avons inclus dans l'échantillon d'analyse 212 participants ayant consenti à répondre à notre enquête, remplissant les critères d'inclusion et ayant complété le questionnaire en entier.

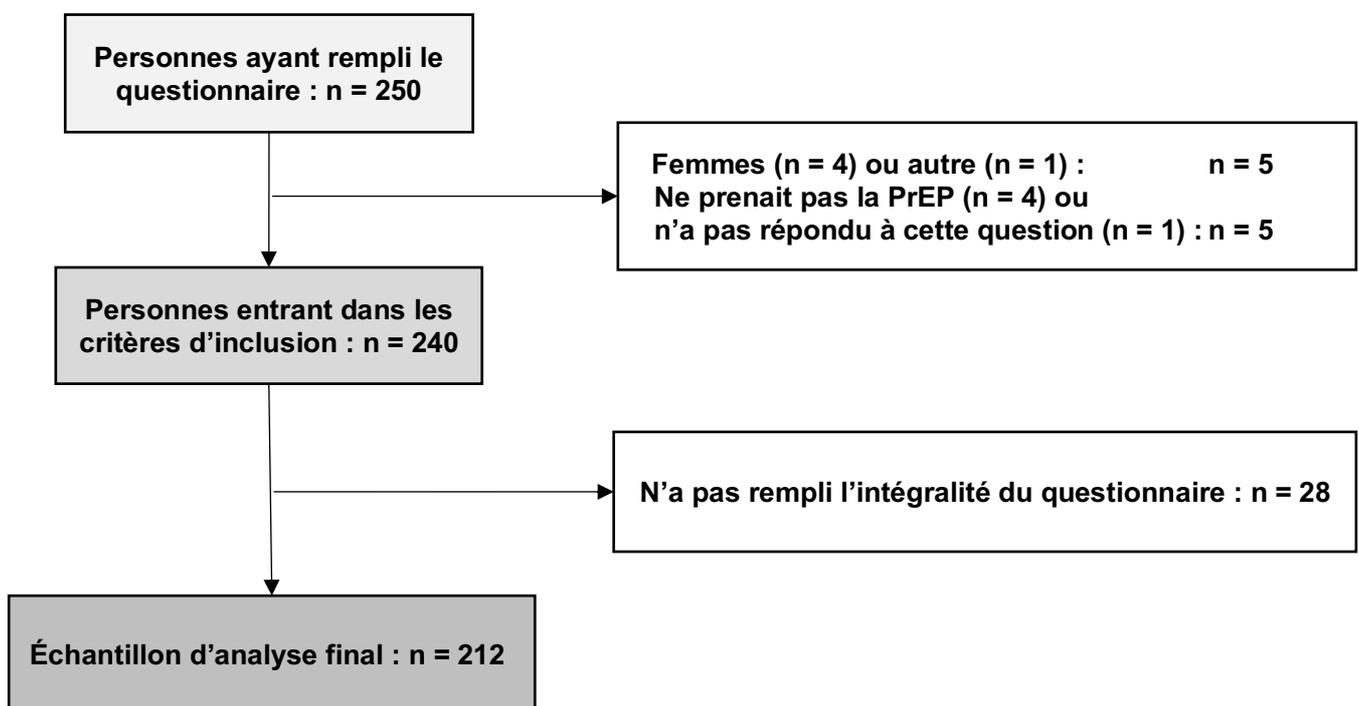


Figure 1 : Diagramme de flux

Nous avons pu observer que parmi les 20 structures, le centre de Rennes était celui dans lequel nous avons obtenu le plus de réponses (19,8 % de l'échantillon), devant celui de Nantes (11,8 %) (Figure 2). Les structures parmi lesquelles nous avons obtenu le moins de réponses étaient les centres de Vannes, Saint-Nazaire et Lorient (0,5 % soit une seule réponse dans chacune de ces structures).

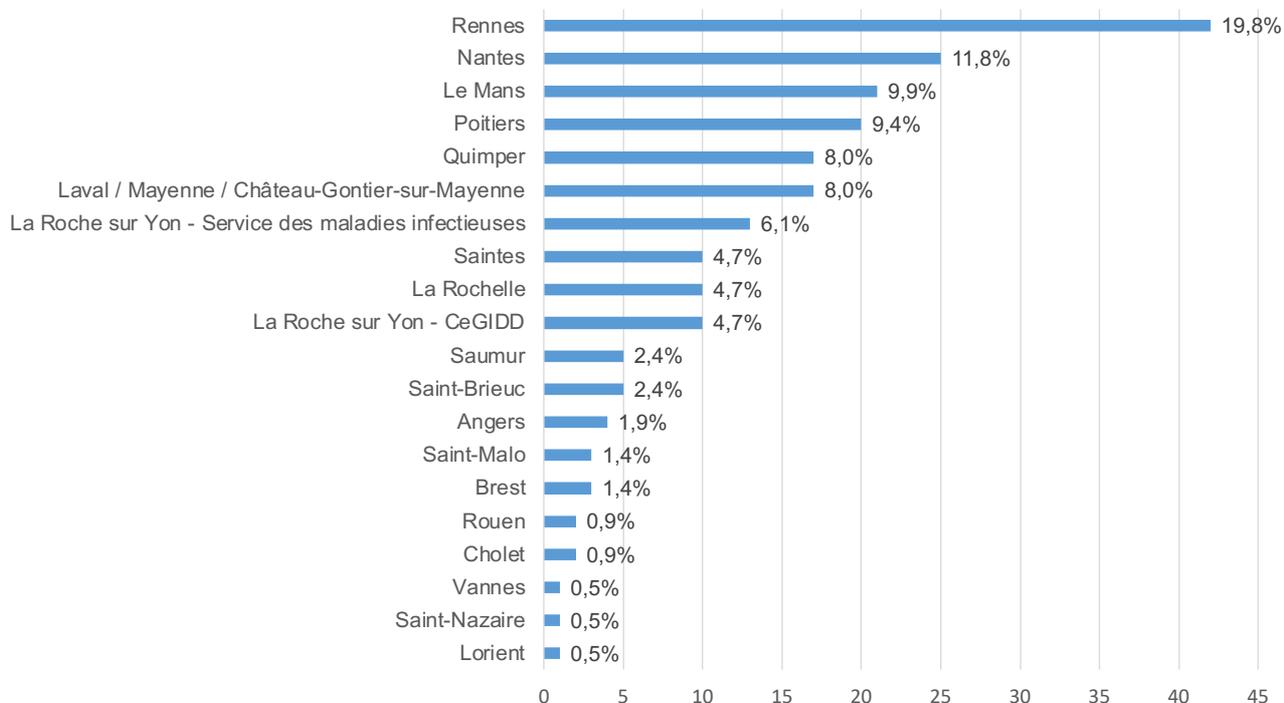


Figure 2 : Structures de transmission du questionnaire

## 2. Description des caractéristiques socio-démographiques

L'âge moyen des 212 participants était de 40,6 ans ( $\pm$  11,8 ans) (Tableau 1).

L'âge minimum était de 19 ans et l'âge maximum de 69 ans.

Près de la moitié de l'échantillon prenaient la PrEP depuis 1 à 3 ans (47,6 %) et 11,3 % prenaient la PrEP dans le cadre d'une première prescription. Une faible part la prenaient depuis plus de 6 ans (2,8 %).

	<b>N</b>	<b>% ou moy (ET)<sup>a</sup></b>	<b>Min-Max</b>
<b>Âge (en années)</b>	<b>212</b>	40.6 (11.8)	19.0-69.0
<b>Durée de la prise de PrEP</b>	<b>212</b>		
Première prescription	24	11.3	-
Moins d'un an	44	20.8	-
Entre 1 et 3 ans	101	47.6	-
Entre 4 et 6 ans	37	17.5	-
Plus de 6 ans	6	2.8	-
<b>Catégorie socio-professionnelle</b>	<b>212</b>		
Agriculteur exploitant	1	0.5	-
Artisan	9	4.2	-
Cadre et profession intellectuelle supérieure	69	32.5	-
Employé	73	34.4	-
Ouvrier	13	6.1	-
Profession intermédiaire	12	5.7	-
Retraité	14	6.6	-
Sans activité professionnelle	21	9.9	-
<b>Travaille dans le domaine médical</b>	<b>212</b>		
Oui	20	9.4	-
Non	192	90.6	-
<b>A déjà consulté au CeGIDD <sup>b</sup></b>	<b>212</b>		
Oui	183	86.3	-
Non	29	13.7	-
<b>A déjà consulté un proctologue</b>	<b>212</b>		
Oui	102	48.1	-
Régulièrement, pour dépistage	53	52.0	-
Ponctuellement, en cas de symptôme	49	48.0	-
Non	110	51.9	-
<b>Rapports sexuels avec des hommes</b>	<b>212</b>		
Oui	212	100.0	-
Non	0	0.0	-
<b>Rapports sexuels avec des femmes</b>	<b>212</b>		
Oui	88	41.5	-
Non	124	58.5	-
<b>Pratique du chemsex</b>	<b>212</b>		
Oui	29	13.7	-
Non	183	86.3	-
<b>A déjà eu une IST <sup>c</sup></b>	<b>212</b>		
Oui	171	80.7	-
Non	38	17.9	-
Ne sait pas	3	1.4	-

<sup>a</sup> moy (ET) : moyenne (écart-type)

<sup>b</sup> CeGIDD : centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic des IST

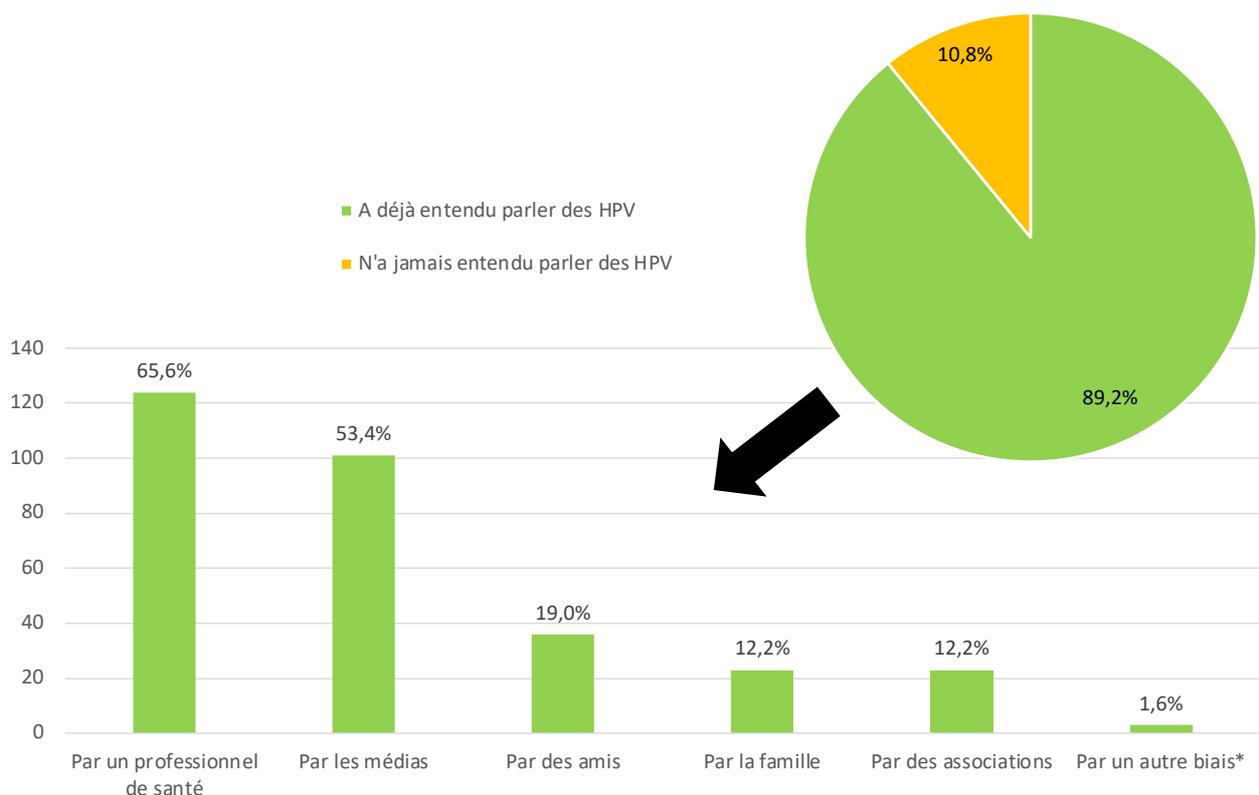
<sup>c</sup> IST : infection sexuellement transmissible

*Tableau 1 : Caractéristiques socio-démographiques des participants*

Les catégories socio-professionnelles les plus représentées étaient les employés et les cadres et professions intellectuelles supérieures qui constituaient environ deux tiers de l'échantillon (respectivement 34,4 % et 32,5 %). Nous avons pu voir également que 9,4 % travaillaient dans le domaine médical.

La majorité de l'échantillon avaient déjà consulté dans un CeGIDD (86,3 %) et 48,1 % étaient déjà allés voir un proctologue (dont 52,0 % régulièrement pour dépistage). De plus, la totalité de l'échantillon étaient des HSH et 41,5 % avaient également des rapports sexuels avec des femmes. Enfin, 13,7 % ont déclaré pratiquer le *chemsex* (pratique qui consiste en l'utilisation de drogues pendant les RS dans le but de les intensifier et / ou de les prolonger) et 80,7 % ont déclaré avoir déjà eu une IST au cours de leur vie.

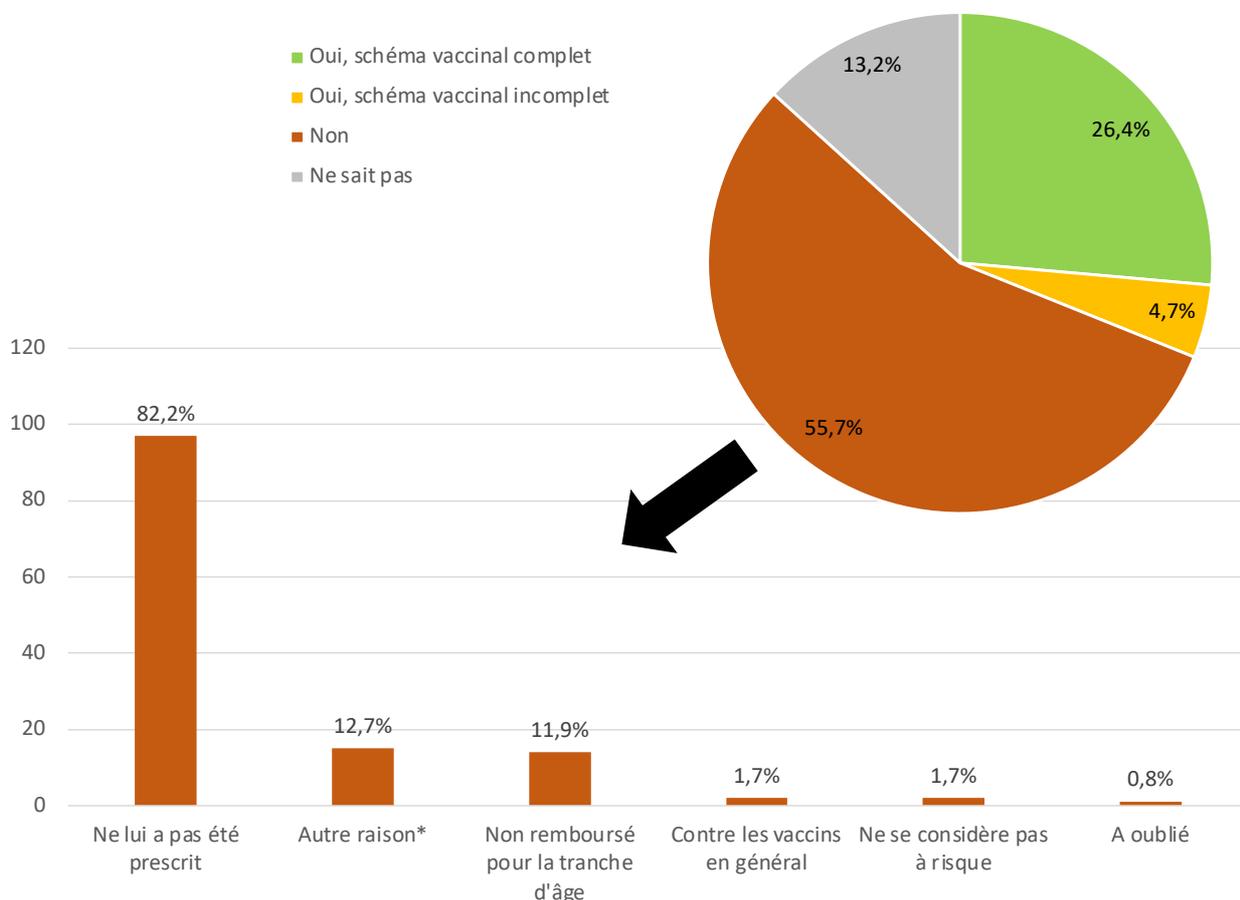
Nous avons pu constater que la majorité de l'échantillon avaient déjà entendu parler des HPV (89,2 %) et que la plupart d'entre eux en avaient eu connaissance par un professionnel de santé (65,6 %) et / ou par les médias (53,4 %) (Figure 3).



\* Par des collègues de travail (1 occurrence) ; Au cours de leurs études (2 occurrences)

Figure 3 : Provenance des connaissances sur les HPV des participants

Concernant cette fois la vaccination contre l'infection à HPV, 26,4 % avaient un schéma vaccinal complet, 4,7 % un schéma vaccinal incomplet et 55,7 % n'étaient pas vaccinés (Figure 4). Nous avons pu observer que parmi les personnes non vaccinées, la très grande majorité ne l'avaient pas fait car cela ne leur avait pas été prescrit (82,2 %).



\* Pense être immunisé suite à une infection par HPV antérieure (3 occurrences) ; Pense être trop âgé pour se faire vacciner (8 occurrences) ; Ne savait pas que les hommes pouvaient se faire vacciner (1 occurrence) ; Non observant concernant les vaccins en général (1 occurrence) ; Méconnaissance du vaccin (2 occurrences)

*Figure 4 : Statut vaccinal contre les infections à HPV des participants*

Si l'on se concentre sur les répondants ayant 26 ans ou moins (30 personnes), ce qui correspond aux recommandations vaccinales chez les HSH, nous avons pu remarquer une tendance vaccinale différente. En effet, 73,3 % avaient un schéma vaccinal complet, 13,3 % un schéma vaccinal incomplet et 6,7 % n'étaient pas vaccinés (Figure 5). En ce qui concerne la justification de non-vaccination, nous avons pu voir que la totalité avaient répondu ne pas être vacciné car on ne leur avait pas prescrit le vaccin.

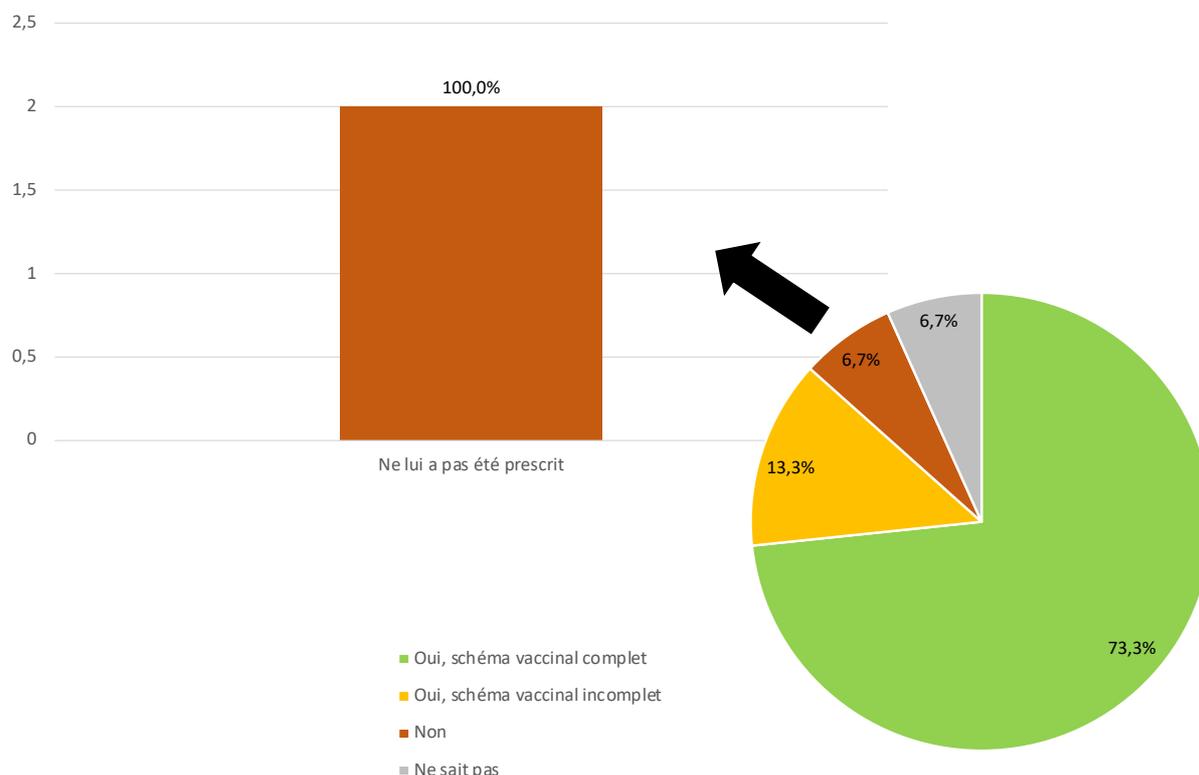


Figure 5 : Statut vaccinal contre les infections à HPV des participants de 19 à 26 ans  
(n = 30)

### 3. Description des conduites à risque

Parmi les différentes conduites à risque de cancer de l'an us que nous avons étudiées, notre étude a montré que plus de la moitié des participants étaient fumeurs actuels ou anciens fumeurs (respectivement 27,4 % et 28,8 %) (Tableau 2).

La grande majorité de l'échantillon avaient des RS anaux passifs (91,5 %) et seulement 9,9 % de l'échantillon utilisaient des préservatifs de manière systématique.

Concernant le nombre de partenaires sexuels, 34,9 % des participants avaient eu plus de 20 partenaires dans les 12 derniers mois et 61,3 % plus de 10. La totalité de l'échantillon étaient sexuellement actifs et 16,5 % avaient moins de 15 ans lors du premier RS. Enfin, 21,7 % ont déclaré avoir déjà eu un condylome anal, une dysplasie anale ou un cancer de l'an us (à noter que 10,8 % ne savaient pas répondre à cette question).

	n	%
<b>Statut tabagique</b>	<b>212</b>	
Fumeur actuel	58	27.4
Ancien fumeur	61	28.8
Non-fumeur	93	43.9
<b>Rapports sexuels anaux passifs</b>	<b>212</b>	
Oui	194	91.5
Non	18	8.5
<b>Utilise des préservatifs</b>	<b>212</b>	
Toujours	21	9.9
Parfois	161	75.9
Jamais	30	14.2
<b>Nombre de partenaires sexuels sur les 12 derniers mois</b>	<b>212</b>	
Aucun	0	0.0
1 à 5 partenaires	45	21.2
6 à 10 partenaires	37	17.5
11 à 15 partenaires	31	14.6
16 à 20 partenaires	25	11.8
Plus de 20 partenaires	74	34.9
<b>Âge du premier rapport sexuel</b>	<b>212</b>	
Moins de 15 ans	35	16.5
Entre 15 et 17 ans	51	24.1
Entre 18 et 20 ans	74	34.9
Entre 20 et 25 ans	40	18.9
Plus de 25 ans	12	5.7
Jamais	0	0.0
<b>A déjà eu un condylome anal, une dysplasie anale ou un cancer de l'anus</b>	<b>212</b>	
Oui	46	21.7
Non	143	67.5
Ne sait pas	23	10.8

*Tableau 2 : Conduites à risque de cancer de l'anus des participants*

#### 4. Description des connaissances sur les HPV et le cancer de l'an

	n	% ou moy (ET) <sup>a</sup>	Min-Max	Médiane [Q1-Q3]
L'infection à HPV est l'IST <sup>b</sup> la plus fréquente (vrai)	68	32.1	-	-
Il existe plusieurs types de HPV (vrai)	102	48.1	-	-
Transmission majoritairement par voie sexuelle (vrai)	152	71.7	-	-
Transmission par contact simple entre muqueuses possible (vrai)	139	65.6	-	-
Transmission indirecte possible (vrai)	104	49.1	-	-
Le préservatif protège efficacement contre la transmission (faux)	39	18.4	-	-
Personnes qui seront infectées par HPV au cours de leur vie (entre 70 et 100 %)	27	12.7	-	-
L'infection à HPV peut être asymptomatique (vrai)	152	71.7	-	-
L'infection à HPV disparaît généralement spontanément en moins de 2 ans (vrai)	30	14.2	-	-
Certains HPV sont responsables de condylomes (vrai)	118	55.7	-	-
Certains HPV sont responsables de lésions précancéreuses génitales (vrai)	125	59.0	-	-
Certains HPV sont responsables de cancers de la vulve (vrai)	98	46.2	-	-
Certains HPV sont responsables de cancers du vagin (vrai)	103	48.6	-	-
Certains HPV sont responsables de cancers du col de l'utérus (vrai)	133	62.7	-	-
Certains HPV sont responsables de cancers de l'an	139	65.6	-	-
Certains HPV sont responsables de cancers du pénis (vrai)	62	29.2	-	-
Certains HPV sont responsables de cancers de la gorge (vrai)	80	37.7	-	-
Nombre de cancers par an en France dus aux HPV (Plus de 6 000)	12	5.7	-	-
Nombre de cancers de l'an	5	2.4	-	-
Le tabagisme est un facteur de risque du cancer de l'an	83	39.2	-	-
L'infection par le VIH est un facteur de risque du cancer de l'an	92	43.4	-	-
Les rapports sexuels anaux passifs sont un facteur de risque du cancer de l'an	103	48.6	-	-
Avoir des partenaires multiples est un facteur de risque du cancer de l'an	99	46.7	-	-
Vaccin HPV recommandé chez les filles (11-14 ans) rattrapage jusqu'à 19 ans (vrai)	153	72.2	-	-
Vaccin HPV recommandé chez les garçons (11-14 ans) rattrapage jusqu'à 19 ans (vrai)	120	56.6	-	-
Vaccin HPV recommandé chez les HSH <sup>c</sup> jusqu'à 26 ans (vrai)	111	52.4	-	-
Dépistage des HPV au niveau du col utérin recommandé chez les femmes (vrai)	138	65.1	-	-
Dépistage des HPV au niveau de l'an	36	17.0	-	-
Dépistage des HPV au niveau de l'an	9	4.2	-	-
Dépistage des HPV au niveau de l'an	109	51.4	-	-
Dépistage des HPV au niveau de l'an	17	8.0	-	-
La PrEP protège des infections à HPV (faux)	192	90.6	-	-
<b>Score général de connaissance sur les HPV et le cancer de l'an (allant de 0 à 32)</b>	<b>212</b>	<b>13.9 (6.5)</b>	<b>0-28</b>	<b>15 [9.8-18]</b>

Entre 70 et 80 %    Entre 60 et 70 %    Entre 50 et 60 %    Entre 40 et 50 %  
Entre 30 et 40 %    Entre 20 et 30 %    Entre 10 et 20 %    Moins de 10 %

<sup>a</sup> moy (ET) : moyenne (écart-type)

<sup>b</sup> IST : infection sexuellement transmissible

<sup>c</sup> HSH : homme ayant des rapports sexuels avec des hommes

Tableau 3 : Connaissances sur les HPV et le cancer de l'an des participants

Parmi les 32 questions que nous avons posées au sujet des HPV et du cancer de l'anus, nous avons pu observer un pourcentage de bonnes réponses assez inégal en fonction de la question (Tableau 3).

Nous avons d'abord pu constater que la majorité savaient que la PrEP ne protège pas des infections à HPV (90,6 %) et qu'ils étaient plus de 70,0 % à savoir que le vaccin contre l'infection à HPV était recommandé chez les filles de 11 à 14 ans (72,2 %), que la transmission des HPV se fait principalement par voie sexuelle (71,7 %) et que l'infection à HPV peut être asymptomatique (71,7 %).

En revanche, ils étaient seulement un peu plus de la moitié à connaître les recommandations vaccinales chez les garçons (56,6 %) et chez les HSH (52,4 %). Concernant la transmission, ils étaient 65,6 % à savoir qu'elle pouvait se faire par simple contact entre muqueuses et 49,1 % à savoir que la transmission pouvait également être indirecte.

Enfin, environ un tiers de l'échantillon savaient que l'infection à HPV est l'IST la plus fréquente (32,1 %) et près de la moitié savaient qu'il existe plusieurs types de HPV (48,1 %).

Parmi l'ensemble des questions, nous avons pu voir que les participants avaient la bonne réponse dans moins de 20,0 % des cas à 8 questions posées (soit 25,0 % des questions) dont 4 questions avec un pourcentage de bonne réponse même inférieur à 10,0 %. Ces questions concernaient tout d'abord les recommandations du dépistage des HPV au niveau de l'anus. En effet, si 51,4 % savaient qu'il était recommandé chez les HSH vivant avec le VIH, peu savaient qu'il n'était pas recommandé pour les hommes de la population générale (17,0 %), pour les HSH de la population générale (4,2 %) et pour les HSH PrEPeurs (8,0 %). En parallèle, ils étaient près de deux tiers à connaître les recommandations du dépistage du cancer du col utérin chez les femmes (65,1 %).

L'ampleur du problème de santé représenté par les HPV et le cancer de l'anus était également peu connue avec seulement 5,7 % et 2,4 % qui estimaient correctement le nombre de cancers diagnostiqués par an en France dus aux HPV et le nombre de cancers de l'anus diagnostiqués par an en France dus aux HPV. Seulement 12,7 % savaient que plus de 70,0 % des personnes seront infectées par HPV au cours de leur vie et 18,4 % savaient que le préservatif n'est pas un moyen de protection efficace contre la transmission des HPV. Enfin, seulement 14,2 % avaient conscience de la disparition spontanée majoritaire de l'infection à HPV en moins de 2 ans.

Aussi, nous pouvons dire que les facteurs de risque du cancer de l'anus et les conséquences des HPV étaient connus par environ la moitié de l'échantillon avec des réponses fluctuant autour de 50,0 % pour la plupart de ces questions. Les réponses étaient cependant moins bonnes sur trois sujets : seulement 39,2 % connaissaient le lien entre tabagisme et cancer de l'anus, 37,7 % connaissaient l'imputabilité des HPV dans le cancer de la gorge et seulement 29,2 % dans le cancer du pénis. À noter que près de deux tiers des répondants étaient conscients qu'une infection à HPV pouvait conduire à un cancer de l'anus (65,6 %).

Ainsi, le score général de connaissance sur les HPV était en moyenne de 13,9 / 32 ( $\pm$  6,5) (Tableau 3) soit environ 43,4 % de bonnes réponses. Le score minimum était de 0 / 32 et le score maximum était de 28 / 32. La médiane du score était de 15 / 32 et 50,0 % de l'échantillon avaient des scores allant de 9,8 / 32 à 18 / 32.

## **5. Description de l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus**

Pour conclure sur cette partie descriptive, nous avons pu voir que la majorité de l'échantillon ont déclaré qu'ils accepteraient de participer au dépistage du cancer de l'anus si celui-ci était recommandé chez les hommes utilisateurs de PrEP (Tableau 4). Ils étaient en effet 95,8 % à déclarer vouloir bénéficier du dépistage si c'était le cas et 4,2 % à ne pas vouloir en bénéficier.

La principale raison de l'acceptation du dépistage était de se protéger (93,6 %) devant le fait de vouloir protéger son / sa / ses partenaire(s) (65,5 %). Une raison importante était également le fait que le médecin de la consultation PrEP le conseillait (40,9 %). Un tiers environ de l'échantillon l'accepteraient car ils se considéraient à risque de développer un cancer de l'anus (33,0 %).

Parmi les 9 personnes qui n'accepteraient pas le dépistage, les raisons étaient multiples. Les deux principales étaient que l'examen n'était pas remboursé et qu'ils avaient peur que l'examen soit douloureux (respectivement 44,4 %). Un tiers d'entre eux ont déclaré qu'ils ne se sentiraient pas à l'aise avec l'examen et ressentiraient de la honte (33,3 %). 33,3 % refuseraient par manque de connaissances sur les HPV et / ou sur le dépistage. En revanche, il est important de noter également que parmi les 9 personnes qui n'accepteraient pas le dépistage dans ces conditions, 2 personnes ont déclaré que c'était parce qu'ils bénéficiaient déjà d'un dépistage individuel.

	n	%
<b>Acceptabilité du dépistage</b>	<b>212</b>	
Oui	203	95.8
Non	9	4.2
<b>Raisons de l'acceptation du dépistage</b>	<b>203</b>	
Pour se protéger	190	93.6
Pour protéger son / sa / ses partenaire(s)	133	65.5
Examen indolore	35	17.2
Se considère comme à risque de développer un cancer de l'an us	67	33.0
Conseil du médecin traitant	23	11.3
Conseil du médecin de la consultation PrEP	83	40.9
Autre raison*	6	3.0
<b>Raisons de la non-acceptation du dépistage</b>	<b>9</b>	
Dépistage non obligatoire	2	22.2
Examen non remboursé	4	44.4
Ne se considère pas comme à risque de développer un cancer de l'an us	2	22.2
Pense que les HPV ne sont pas graves	1	11.1
Peur que l'examen soit douloureux	4	44.4
Peur du résultat / ne souhaite pas connaître le résultat	1	11.1
Pas à l'aise avec la réalisation de l'examen (honte)	3	33.3
Manque de connaissances sur les HPV	2	22.2
Manque de connaissances sur le dépistage	1	11.1
Pense que la PrEP protège des HPV	0	0.0
Autre raison**	2	22.2

\* Car le dépistage chez l'homme est aussi nécessaire que le dépistage pour les cancers génitaux féminins (1 occurrence) ; Par prévention (5 occurrences)

\*\* Bénéficie déjà d'un dépistage individuel (2 occurrences)

*Tableau 4 : Acceptabilité du dépistage du cancer de l'an us chez les participants*

## 6. Facteurs associés au score de connaissance

	n	moy (ET) <sup>a</sup>	p-valeur <sup>b</sup> ou coefficient de corrélation
<b>Caractéristiques socio-démographiques</b>			
<b>Âge (en années)</b>	-	-	<b>- 0.23</b>
<b>Durée de la prise de PrEP</b>	<b>212</b>		
Première prescription	24	15.0 (5.2)	
Moins d'un an	44	13.2 (7.0)	
Entre 1 et 3 ans	101	13.6 (6.3)	
Entre 4 et 6 ans	37	15.4 (6.4)	
Plus de 6 ans	6	10.7 (10.1)	0.341 (kw)
<b>Catégorie socio-professionnelle</b>	<b>212</b>		
Agriculteur exploitant	1	14.0 (NA)	
Artisan	9	12.1 (7.0)	
Cadre et profession intellectuelle supérieure	69	15.8 (6.7)	
Employé	73	14.5 (5.9)	
Ouvrier	13	10.1 (6.2)	
Profession intermédiaire	12	11.7 (7.2)	
Retraité	14	9.0 (5.8)	
Sans activité professionnelle	21	13.7 (5.6)	<b>0.004 (kw)</b>
<b>Travaille dans le domaine médical</b>	<b>212</b>		
Oui	20	15.9 (6.7)	
Non	192	13.7 (6.5)	0.181 (mw)
<b>Vaccination HPV</b>	<b>212</b>		
Oui, schéma complet	56	15.8 (5.8)	
Oui, schéma incomplet	10	17.8 (4.8)	
Non	118	13.8 (6.2)	
Ne sait pas	28	9.5 (7.2)	<b>&lt; 0.001 (kw)</b>
<b>A déjà consulté au CeGIDD <sup>c</sup></b>	<b>212</b>		
Oui	183	14.1 (6.5)	
Non	29	13.0 (6.5)	0.614 (mw)
<b>A déjà consulté un proctologue</b>	<b>212</b>		
Oui	102	14.5 (6.4)	
Non	110	13.3 (6.5)	0.132 (mw)
<b>Fréquence de consultation</b>	<b>102</b>		
Régulièrement, pour dépistage	53	15.4 (6.4)	
Ponctuellement, en cas de symptôme	49	13.6 (6.4)	0.191 (mw)
<b>Rapports sexuels avec des femmes</b>	<b>212</b>		
Oui	88	12.3 (7.0)	
Non	124	15.1 (5.8)	<b>0.003 (mw)</b>
<b>Pratique du <i>chemsex</i></b>	<b>212</b>		
Oui	29	13.6 (6.4)	
Non	183	14.0 (6.5)	0.677 (mw)
<b>A déjà eu une IST <sup>d</sup></b>	<b>212</b>		
Oui	171	13.6 (6.5)	
Non	38	15.4 (6.5)	
Ne sait pas	3	12.0 (7.0)	0.394 (kw)

	n	moy (ET) <sup>a</sup>	p-valeur <sup>b</sup> ou coefficient de corrélation
<b>Conduites à risque</b>			
<b>Statut tabagique</b>	<b>212</b>		
Fumeur actuel	58	13.3 (5.6)	
Ancien fumeur	61	13.8 (7.5)	
Non-fumeur	93	14.4 (6.4)	0.569 (kw)
<b>Rapports sexuels anaux passifs</b>	<b>212</b>		
Oui	194	13.9 (6.6)	
Non	18	14.5 (5.8)	0.690 (mw)
<b>Utilise des préservatifs</b>	<b>212</b>		
Toujours	21	13.9 (6.6)	
Parfois	161	14.1 (6.3)	
Jamais	30	13.2 (7.4)	0.937 (kw)
<b>Nombre de partenaires sexuels – 12 derniers mois</b>	<b>212</b>		
1 à 5 partenaires	45	13.9 (7.3)	
6 à 10 partenaires	37	12.8 (6.7)	
11 à 15 partenaires	31	12.5 (7.1)	
16 à 20 partenaires	25	14.7 (5.8)	
Plus de 20 partenaires	74	14.8 (5.8)	0.338 (kw)
<b>Âge du premier rapport sexuel</b>	<b>212</b>		
Moins de 15 ans	35	15.9 (6.7)	
Entre 15 et 17 ans	51	13.1 (6.7)	
Entre 18 et 20 ans	74	13.0 (6.1)	
Entre 20 et 25 ans	40	14.7 (6.3)	
Plus de 25 ans	12	14.4 (7.2)	0.186 (kw)
<b>A déjà eu un condylome anal, une dysplasie anale ou un cancer de l'an</b>	<b>212</b>		
Oui	46	15.7 (6.7)	
Non	143	13.3 (6.4)	
Ne sait pas	23	14.2 (6.1)	0.067 (kw)
<b>Acceptabilité du dépistage</b>	<b>212</b>		
Oui	203	13.8 (6.5)	
Non	9	15.4 (7.1)	0.669 (mw)

<sup>a</sup> moy (ET) : moyenne (écart-type)

<sup>b</sup> p-valeur du test de *Mann-Whitney* (mw) ou du test de *Kruskal-Wallis* (kw)

<sup>c</sup> CeGIDD : centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic des IST

<sup>d</sup> IST : infection sexuellement transmissible

*Tableau 5 : Facteurs associés au score de connaissance sur les HPV et le cancer de l'an*  
*chez les participants*

Tout d'abord, concernant les facteurs associés au score de connaissance des HPV et du cancer de l'an, nous avons retrouvé plusieurs associations statistiquement significatives au seuil de risque de 5 % (Tableau 5).

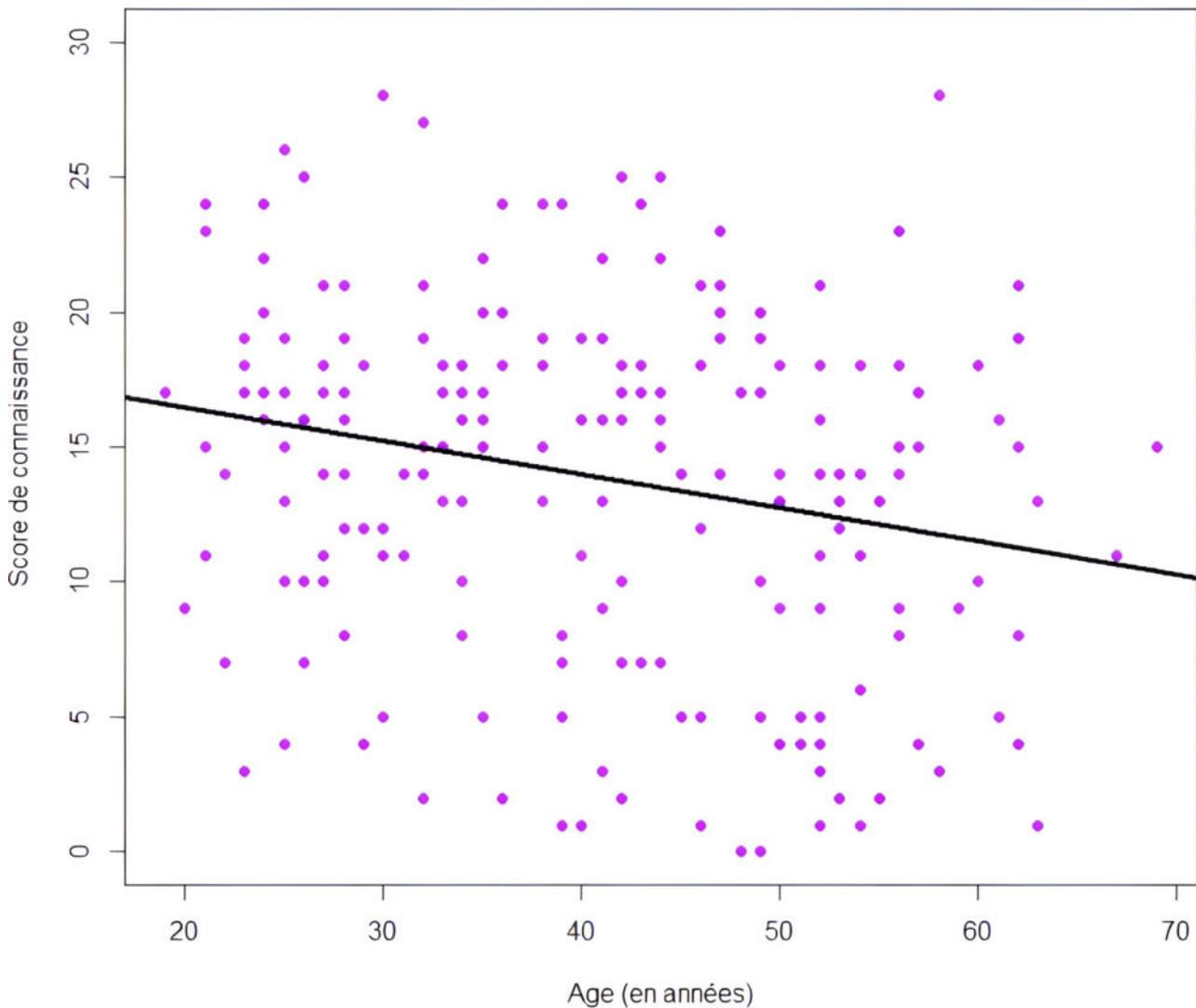
Nous avons en effet pu constater que la catégorie socio-professionnelle y était associée de manière globale ( $p = 0,004$ ). Lorsque nous regardons les moyennes du score dans les différentes catégories socio-professionnelles, on voit en effet que le score des retraités était le plus faible (9,0 / 32 en moyenne) et que le score des cadres et professions intellectuelles supérieures était le plus élevé par rapport aux autres catégories (15,8 / 32 en moyenne).

Le statut vaccinal contre les infections à HPV était également associé significativement à la connaissance sur les HPV et le cancer de l'anūs ( $p < 0,001$ ). En effet, il semblerait que cela soit principalement dû aux personnes ne connaissant pas leur statut vaccinal puisque ceux-ci avaient un score moyen de connaissance visiblement plus faible que les autres (9,5 / 32 en moyenne). De plus, les personnes non vaccinées avaient également un score moyen plus faible (13,8 / 32) que les personnes vaccinées avec un schéma complet (15,8 / 32) ou incomplet (17,8 / 32).

Enfin, le fait d'avoir des RS avec des femmes était également associé aux connaissances sur les HPV et le cancer de l'anūs ( $p = 0,003$ ) dans le sens où les hommes ayant des RS avec des femmes avaient en moyenne un score de connaissance plus faible que les hommes n'ayant pas de RS avec des femmes (12,3 / 32 contre 15,1 / 32 respectivement).

Aucune association statistiquement significative n'a pu être démontrée concernant la durée de prise de la PrEP, la profession dans le domaine médical, les habitudes de consultation au CeGIDD et chez le proctologue, les pratiques sexuelles hors RS avec des femmes, les antécédents d'IST / condylome anal / dysplasie anale / cancer de l'anūs et le statut tabagique.

**Relation faible mais significative ( $p = 0,0010$ )**  
**Coef. corrélation = -0,23 ; IC 95 % = [-0,35 ; -0,09]**



*Figure 6 : Association entre l'âge des participants et le score de connaissance sur les HPV et le cancer de l'an*

Concernant l'association entre l'âge des participants et le score de connaissance, le coefficient de corrélation de *Pearson* est estimé à - 0,23 (Figure 6). Il existe une association significative ( $p = 0,001$ ) mais faible entre l'âge et le score de connaissance. Dans notre échantillon, les personnes les plus âgées semblent avoir un moins bon score de connaissance moyen par rapport aux personnes les plus jeunes.

## 7. Facteurs associés à l'acceptabilité du dépistage

	Acceptation du dépistage (n = 203)		Non- acceptation du dépistage (n = 9)		p-valeur <sup>b</sup>
	n	% ou moy (ET) <sup>a</sup>	n	% ou moy (ET)	
<b>Caractéristiques socio-démographiques</b>					
<b>Âge (en années)</b>	<b>203</b>	40.8 (11.7)	<b>9</b>	35.7 (13.9)	0.241 (mw)
<b>Durée de la prise de PrEP</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Première prescription	22	10.8	2	22.2	
Moins d'un an	41	20.2	3	33.3	
Entre 1 et 3 ans	98	48.3	3	33.3	
Entre 4 et 6 ans	37	18.2	0	0.0	
Plus de 6 ans	5	2.5	1	11.1	0.105 (fi)
<b>Catégorie socio-professionnelle</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Agriculteur exploitant	0	0.0	1	11.1	
Artisan	8	3.9	1	11.1	
Cadre et prof. intellectuelle supérieure	64	31.5	5	55.6	
Employé	72	35.5	1	11.1	
Ouvrier	13	6.4	0	0.0	
Profession intermédiaire	12	5.9	0	0.0	
Retraité	14	6.9	0	0.0	
Sans activité professionnelle	20	9.9	1	11.1	0.050 (fi)
<b>Travaille dans le domaine médical (oui)</b>	19	9.4	1	11.1	0.598 (fi)
<b>Vaccination HPV</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Oui, schéma complet	55	27.1	1	11.1	
Oui, schéma incomplet	9	4.4	1	11.1	
Non	112	55.2	6	66.7	
Ne sait pas	27	13.3	1	11.1	0.470 (fi)
<b>A déjà consulté au CeGIDD <sup>c</sup> (oui)</b>	174	85.7	9	100.0	0.614 (fi)
<b>A déjà consulté un proctologue (oui)</b>	100	49.3	2	22.2	0.173 (fi)
<b>Fréquence de consultation</b>	<b>100</b>		<b>2</b>		
Régulièrement, pour dépistage	52	52.0	1	50.0	
Ponctuellement, en cas de symptôme	48	48.0	1	50.0	1.000 (fi)
<b>Rapports sexuels avec des hommes (oui)</b>	203	100.0	9	100.0	-
<b>Rapports sexuels avec des femmes (oui)</b>	84	41.4	4	44.4	1.000 (fi)
<b>Pratique du chemsex (oui)</b>	26	12.8	3	33.3	0.110 (fi)
<b>A déjà eu une IST <sup>d</sup></b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Oui	164	80.8	7	77.8	
Non	36	17.7	2	22.2	
Ne sait pas	3	1.5	0	0.0	0.709 (fi)
<b>Conduites à risque</b>					
<b>Statut tabagique</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Fumeur actuel	56	27.6	2	22.2	
Ancien fumeur	58	28.6	3	33.3	
Non-fumeur	89	43.8	4	44.4	1.000 (fi)
<b>Rapports sexuels anaux passifs (oui)</b>	186	91.6	8	88.9	0.557 (fi)

	Acceptation du dépistage (n = 203)		Non-acceptation du dépistage (n = 9)		p-valeur <sup>b</sup>
	n	% ou moy (ET) <sup>a</sup>	n	% ou moy (ET)	
<b>Utilise des préservatifs</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Toujours	21	10.3	0	0.0	
Parfois	153	75.4	8	88.9	
Jamais	29	14.3	1	11.1	0.847 (fi)
<b>Nombre de partenaires sexuels – 12 derniers mois</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
1 à 5 partenaires	42	20.7	3	33.3	
6 à 10 partenaires	36	17.7	1	11.1	
11 à 15 partenaires	29	14.3	2	22.2	
16 à 20 partenaires	24	11.8	1	11.1	
Plus de 20 partenaires	72	35.5	2	22.2	0.760 (fi)
<b>Âge du premier rapport sexuel</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Moins de 15 ans	34	16.7	1	11.1	
Entre 15 et 17 ans	48	23.6	3	33.3	
Entre 18 et 20 ans	70	34.5	4	44.4	
Entre 20 et 25 ans	39	19.2	1	11.1	
Plus de 25 ans	12	5.9	0	0.0	0.925 (fi)
<b>A déjà eu un condylome anal, une dysplasie anale ou un cancer de l'an</b>	<b>203</b>		<b>9</b>		
Oui	45	22.2	1	11.1	
Non	138	68.0	5	55.6	
Ne sait pas	20	9.9	3	33.3	0.095 (fi)
<b>Score général de connaissance sur les HPV et le cancer de l'an</b>	<b>203</b>	<b>13.8</b>	<b>9</b>	<b>15.4</b>	<b>0.669</b>
		(6.5)		(7.1)	(mw)

<sup>a</sup> moy (ET) : moyenne (écart-type)

<sup>b</sup> p-valeur du test de *Mann-Whitney* (mw) ou du test exact de *Fisher* (fi)

<sup>c</sup> CeGIDD : centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic des IST

<sup>d</sup> IST : infection sexuellement transmissible

Tableau 6 : Facteurs associés à l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'an

participants

Concernant maintenant l'acceptabilité du dépistage, aucun des facteurs que nous avons étudiés n'était associé de manière significative à l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'an au seuil de risque de 5 % (Tableau 6). Toutefois, nous avons pu observer quelques tendances qu'il est intéressant de décrire.

En premier lieu, nous avons pu remarquer que les personnes n'acceptant pas le dépistage du cancer de l'anus étaient plus jeunes (35,7 ans en moyenne contre 40,8 ans) bien que cette différence ne soit pas significative ( $p = 0,241$ ).

La part des cadres et professions intellectuelles supérieures semblait être plus importante chez les personnes n'acceptant pas le dépistage (55,6 % contre 31,5 %) avec un test de significativité très proche du seuil de risque de 5 % ( $p = 0,050$ ).

Nous avons pu constater qu'aucun d'entre eux n'avaient déclaré utiliser les préservatifs de manière systématique (contre 10,3 % chez les personnes acceptant le dépistage) mais là encore cette différence n'était pas significative ( $p = 0,847$ ).

Ils semblaient également être plus nombreux à ne pas savoir s'ils avaient déjà eu un condylome anal, une dysplasie anale ou un cancer de l'anus (33,3 % contre 9,9 %) mais ceci toujours de manière non significative ( $p = 0,095$ ).

Enfin, ils semblaient être plus nombreux à pratiquer le *chemsex* (33,3 % contre 12,8 %), toujours cependant de manière non significative ( $p = 0,110$ ).

Aucune tendance ne semblait se dessiner concernant la durée de prise de la PrEP, la profession dans le domaine médical, le statut vaccinal contre les infections à HPV, les habitudes de consultation au CeGIDD ou chez le proctologue, les pratiques sexuelles hors *chemsex* et utilisation de préservatifs, les antécédents d'IST et le statut tabagique.

Pour finir, nous avons également pu constater (Tableau 5 et 6) que le score de connaissance sur les HPV et le cancer de l'anus ne semblait pas être lié à l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus ( $p = 0,669$ ) avec des scores globaux relativement similaires (13,8 / 32 chez les personnes acceptant le dépistage contre 15,4 / 32 chez les personnes n'acceptant pas le dépistage).

## **DISCUSSION**

### **1. Résultats principaux de l'étude**

Le recrutement a été réalisé du 1<sup>er</sup> juin au 22 octobre 2023. Nous avons inclus 212 hommes PrEPeurs de 19 à 69 ans, avec une moyenne d'âge de 40,6 ans. La majorité prenaient la PrEP depuis 1 à 3 ans (47,6 %). Les CSP les plus représentées étaient les employés ainsi que les cadres et professions intellectuelles supérieures (respectivement 34,4 % et 32,5 %). 9,4 % travaillaient dans le milieu médical. 86,3 % avaient déjà consulté au CeGIDD et 48,1 % avaient déjà consulté un proctologue. 80,7 % avaient un antécédent d'IST. La totalité de l'échantillon étaient des HSH et 41,5 % avaient également eu des RS avec des femmes. 13,7 % ont déclaré pratiquer le *chemsex*.

Concernant le statut vaccinal, 31,1 % de l'échantillon avaient reçu au moins une dose de vaccin et le pourcentage montait à 86,6 % chez les répondants de 26 ans ou moins. La principale raison de non-vaccination était que le vaccin n'avait pas été prescrit, loin devant l'absence de remboursement, le refus des vaccins ou la non-perception du risque.

Concernant les conduites à risque de cancer de l'anus, la majorité de l'échantillon étaient fumeurs actuels ou anciens (respectivement 27,4 % et 28,8 %). La majorité avaient des RS anaux passifs (91,5 %). Tous les participants étaient sexuellement actifs et 61,3 % avaient eu plus de 10 partenaires sexuels dans les 12 derniers mois. 90,1 % n'utilisaient jamais ou ponctuellement des préservatifs. 21,7 % ont déclaré avoir un antécédent de condylome anal, dysplasie anale ou cancer de l'anus.

Concernant les connaissances sur les HPV et le cancer de l'anus, 89,2 % avaient déjà entendu parler des HPV et les principales sources d'information étaient les professionnels de santé (65,6 %) devant les médias (53,4 %). Le score de connaissance était en moyenne de 13,9 / 32 soit un pourcentage de bonnes réponses de 43,4 %, avec des résultats très hétérogènes selon les questions.

Concernant l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus, le taux d'acceptabilité était de 95,8 %. Les principales raisons d'acceptation étaient la volonté de protection personnelle (93,6 %) et des partenaires (65,5 %). 33 % accepteraient de se faire dépister car ils se considèrent à risque de développer un cancer de l'anus.

Parmi les raisons de non-acceptation, 44,4 % refuseraient en raison du non-remboursement du dépistage, d'autres en raison d'une peur de la douleur de l'examen (44,4 %) ou d'un sentiment de honte pendant l'examen (33,3 %). 33,3 % refuseraient par manque de connaissances sur les HPV et / ou sur le dépistage.

Concernant l'association entre le score de connaissance et les caractéristiques de la population ou les conduites à risque, plusieurs associations statistiquement significatives ont pu être mises en évidence. Le score de connaissance était plus élevé chez les cadres et professions intellectuelles supérieures par rapport aux autres catégories (15,8 / 32 en moyenne) et le score était plus faible chez les retraités par rapport aux autres catégories (9,0 / 32 en moyenne), avec  $p = 0,004$ . Le score était plus faible chez les personnes ne connaissant pas leur statut vaccinal par rapport aux autres (9,5 / 32 en moyenne), et plus faible chez les personnes n'étant pas vaccinées par rapport aux personnes vaccinées (13,8 / 32 en moyenne chez les non vaccinés), avec  $p < 0,001$ . Le score était plus faible chez les hommes ayant des RS avec des femmes par rapport à ceux n'en ayant pas (12,3 / 32 contre 15,1 / 32 en moyenne,  $p = 0,003$ ). Enfin, le score semblait être plus faible chez les personnes plus âgées, avec une association très faible (coefficient de *Pearson* de - 0,23 et  $p = 0,001$ ).

Concernant l'association entre l'acceptabilité du dépistage et les caractéristiques de la population ou les conduites à risque, nous n'avons pas pu mettre en valeur d'association statistiquement significative. Toutefois, certaines tendances ont été observées, avec une moyenne d'âge plus jeune chez les personnes refusant le dépistage (35,7 ans en moyenne contre 40,8 ans), une part de cadres et professions intellectuelles supérieures plus importante (55,6 % contre 31,5 %), une non-utilisation du préservatif de manière systématique (0,0 % contre 10,3 %), une méconnaissance des antécédents de condylome, dysplasie ou cancer de l'anus (33,3 % contre 9,9 %) et une pratique plus fréquente du *chemsex* (33,3 % contre 12,8 %). Ces différences étant toutes non significatives.

Aucune association n'a pu être démontrée entre le score de connaissance sur les HPV / le cancer de l'anus et l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus.

## 2. Forces et limites de l'étude

À notre connaissance, il n'existe pas dans la littérature d'étude équivalente évaluant l'acceptabilité d'un dépistage du cancer de l'anus chez les PrEPeurs, au niveau national ou international.

Le nombre de participants important (212 répondants) a permis d'obtenir une puissance statistique élevée, et donc des résultats fiables. Le caractère multicentrique de notre étude est une de ses grandes forces, car nous avons mené le recueil des données sur 20 centres de consultation PrEP différents, certains en CHU et d'autres en CH de périphérie. Ce choix a permis d'augmenter considérablement le nombre de participants et donc la représentativité de l'échantillon.

Le mode de diffusion du questionnaire via *flyers* est également un atout majeur. Grâce au suivi des réponses, nous avons pu observer qu'une part importante des participants ont répondu au questionnaire aux heures non ouvrables (en soirée ou le week-end). Cela suggère qu'ils ont pris le *flyer* au cours de la consultation, l'ont rangé puis l'ont ressorti chez eux plus tard, quand ils avaient le temps de répondre au questionnaire. Il s'agit d'un facteur non négligeable ayant mené au nombre important de réponses.

Concernant le *design* de notre étude, le choix de réaliser une étude observationnelle, en grande partie descriptive, nous a permis de répondre à notre objectif principal, à savoir d'évaluer le taux d'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus. Cette prévalence étant très élevée, la tendance aurait été la même malgré un doublement des effectifs. Cependant, l'évènement « non-acceptation du dépistage » étant un évènement rare, ce type d'étude n'est pas optimal pour faire des mesures d'association. En effet, une étude cas-témoins avec recrutement de groupes d'effectifs égaux et suffisants (les cas « non-acceptation du dépistage » et les témoins « acceptation du dépistage ») serait la meilleure étude afin d'évaluer les facteurs associés à l'acceptabilité. Néanmoins, les études cas-témoins ne permettent pas d'évaluer la prévalence d'un évènement. C'est pour cela que nous avons choisi de mener une étude descriptive au préalable, afin d'évaluer le taux d'acceptabilité et de mettre en avant certaines tendances d'association, pour ouvrir la voie à d'autres projets qui viendraient compléter le nôtre en démontrant ces facteurs d'association de façon statistiquement significative.

Il existe dans notre étude des biais dont il faut tenir compte lors de l'interprétation des résultats.

Tout d'abord, il existe des biais de sélection. Pour le recrutement des participants, nous avons décidé de diffuser le questionnaire via les centres de consultation PrEP du Grand Ouest. Nous avons fait ce choix afin de maximiser le nombre de réponses, tant grâce au nombre de passages important dans ces structures que grâce à l'intervention des médecins des consultations qui expliquaient l'intérêt de l'étude à leurs patients. Nous avons décidé de ne pas diffuser le questionnaire via les MG car, bien que la prescription de PrEP leur soit possible, le nombre de consultations dédiées est relativement faible sur une période de 4 mois. Ce choix de mode de recrutement implique que les participants de notre étude bénéficiaient de consultations pour la prescription PrEP potentiellement plus longues et plus détaillées que s'ils étaient suivis par un MG, car les médecins des centres sont spécialisés sur le sujet. De plus, les protocoles des centres font que les patients suivis sont la plupart du temps redirigés vers des CeGIDD et des proctologues dans le cadre de leur parcours de soins. Les participants à notre étude sont donc potentiellement mieux informés sur les HPV et le cancer de l'anus que les PrEPeurs suivis par un MG pour la prescription de PrEP. Par ailleurs, le fait que l'étude se limite aux centres du Grand Ouest et ne concerne pas la France entière peut constituer un biais de sélection géographique. Il y a également un autre biais de recrutement, par le fait que nous n'ayons pas fait la distinction dans le questionnaire entre les personnes cisgenres et transgenres. Cela a pu induire une incompréhension de la question, et donc une non-participation ou une non-inclusion de certains PrEPeurs. Par ailleurs, il existe des biais d'auto-sélection et de volontariat. En effet, les participants volontaires pour participer à notre étude sont certainement les plus concernés et les plus sensibilisés sur le sujet, ce qui peut surestimer le taux d'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus, ainsi que le score de connaissance des HPV.

En deuxième lieu, on retrouve dans notre étude des biais de classement, tous non différentiels. D'une part, il existe un biais de mémorisation concernant quatre questions des parties « caractéristiques personnelles » et « conduites à risque », pour lesquelles le répondant devait répondre par « oui » ou par « non », ou alors donner un nombre (de partenaires sexuels). Il se peut qu'il y ait eu des réponses inexactes du fait d'un oubli concernant un évènement qui a pu se produire il y a plusieurs années et dont le répondant ne se souvenait plus. D'autre part, il existe un biais de déclaration, voire de prévarication, car les données de l'étude sont exclusivement déclaratives. En ce qui concerne les questions sur les pratiques sexuelles et la vaccination, qui sont des données sensibles,

les participants ont pu vouloir répondre selon les « normes sociales » en vigueur, et donc à sous-déclarer certains comportements (nombre de RS, pratique du *chemsex*, utilisation de préservatifs). Par ailleurs, il faut relever le biais d'information par l'accès à Internet. Bien que nous ayons mis une consigne dans le questionnaire afin que les participants répondent avec leurs connaissances propres, il est possible que certaines personnes aient cherché l'information sur Internet afin d'améliorer artificiellement leur score.

Enfin, concernant la partie « analytique » de notre étude, on peut considérer qu'il existe un biais de confusion dans l'association entre l'acceptabilité du dépistage et les conduites à risque de cancer de l'anus, le facteur de confusion étant le score de connaissance. En effet, on peut penser que le score de connaissance peut avoir un effet sur les conduites à risque (un haut niveau de connaissance pourrait diminuer les conduites à risque) et également sur l'acceptabilité (un haut niveau de connaissance pourrait augmenter l'acceptabilité, même si cela n'a pas été mis en évidence dans notre analyse). Ce facteur de confusion pourrait engendrer une surestimation de l'association entre un haut niveau d'acceptabilité du dépistage et un faible taux de conduites à risque.

Afin de contrôler ces biais et limiter leur impact sur notre étude, nous avons mis en place plusieurs stratégies *a priori*.

Tout d'abord, concernant les biais de sélection, nous avons défini de façon stricte les critères d'inclusion et d'exclusion, le non-respect d'un critère d'inclusion était bloquant dans la poursuite du questionnaire par le répondant. Nous avons également mené un suivi complet de la progression des réponses au questionnaire grâce à la question A4 demandant au participant quel était son centre de référence, et nous avons fait une relance mensuelle par mail aux différents centres afin de les tenir informés de la progression du recueil des données.

Pour ce qui est des biais de classement, nous avons standardisé les procédures de recueil des données, en utilisant le même visuel de *flyer* avec le QR code et le même questionnaire pour tous les participants. Nous avons été aidés d'un comité de pilotage et nous avons testé le questionnaire sur une personne remplissant les critères d'inclusion, afin de nous assurer que toutes les questions et informations soient pertinentes, claires, précises, compréhensibles, sans ambiguïté et non choquantes. Les caractères anonyme et numérique du questionnaire ont permis de recueillir plus facilement certaines données sensibles comme les pratiques sexuelles des participants. En effet, grâce au *flyer* et au QR code affiché, les répondants pouvaient remplir le questionnaire à leur domicile, en intimité.

Nous avons également utilisé certaines questions se recoupant afin de vérifier la véracité des réponses. Pour la question recueillant la CSP, nous avons utilisé la nomenclature standardisée et validée de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) qui a permis de limiter au maximum le biais d'interprétation sur cette question. Néanmoins, il est possible que certains répondants n'aient pas su classer leur activité dans la bonne catégorie, comme les étudiants par exemple. De plus, nous avons intégré des espaces de réponses « libres » en justification de quatre questions afin de laisser les participants s'exprimer et faire émerger de nouvelles idées, sans l'influence des propositions de réponses. Pour finir, nous avons cherché à neutraliser le biais de mémorisation en ajoutant un choix « je ne sais pas » à la majorité des questions qui concernaient un événement dont le répondant aurait pu avoir du mal à se rappeler, cependant il y a quatre questions pour lesquelles cette option de réponse n'a pas été ajoutée (questions A9, A10, B4 et B5).

En dernier lieu, nous nous sommes interrogés sur la manière de neutraliser, *a posteriori*, l'impact du facteur de confusion cité plus haut. Nous aurions pu utiliser un modèle multivarié de régression logistique afin de permettre un ajustement sur ce facteur de confusion. Cependant, le *design* de l'étude, avec le faible taux de non-acceptation du dépistage, engendrait des difficultés d'estimation des modèles dans l'analyse multivariée. Une étude cas-témoins, comme expliqué plus haut, permettrait d'explorer au mieux les associations en prenant en compte les facteurs de confusion.

### **3. Validité externe**

#### **3.1. Représentativité de l'échantillon par rapport à la population cible**

La population cible de notre étude était les hommes PrEPeurs français.

Nous avons décidé de faire de l'âge un critère d'inclusion de l'étude, et donc de n'inclure que les hommes majeurs (âge supérieur ou égal à 18 ans). Ce choix a été motivé par la nécessité d'obtenir une autorisation parentale en cas de participant mineur. L'autorité parentale aurait été difficile à recueillir via notre questionnaire en ligne, qui aurait perdu son caractère anonyme. L'impact de cette sélection en termes de représentativité de la population est moindre, car la PrEP se prescrit seulement à partir de 15 ans. Nous avons donc écarté les PrEPeurs âgés de 15 à 17 ans.

En conséquence, la moyenne d'âge des participants était de 40,6 ans. Ce résultat semble cohérent avec la moyenne d'âge des PrEPeurs français qui est de 35,9 ans au 30 juin 2023, d'après le rapport EPI-PHARE 2023 qui évalue l'utilisation de la PrEP à partir des données du Système national des données de santé (SNDS) français. (74) L'enquête « Rapport au sexe » (ERAS) est une étude transversale, anonyme, auto-administrée, basée sur le volontariat, répétée tous les deux ans en France depuis 2017. Elle a pour objectif d'évaluer de façon répétée l'usage des différents moyens de prévention du VIH parmi les HSH en France. Elle vise donc les HSH majeurs sexuellement actifs VIH négatifs. Une étude française a été menée par *Annie VELTER et al* à partir des données de la dernière édition 2023, avec pour objectif de décrire le profil des utilisateurs et des non-utilisateurs de PrEP parmi les HSH éligibles, dans le but de définir les facteurs de sa non-utilisation. Le profil de 3 278 PrEPeurs français a été étudié. L'âge moyen n'a pas été évalué, mais l'âge médian était de 40 ans, avec un écart interquartile faible (intervalle interquartile : [32-48]) ce qui signifie que 50 % des PrEPeurs avaient entre 32 et 48 ans. (98)

L'ancienneté de la prise de PrEP chez les participants de notre étude était inférieure à 3 ans dans la majorité des cas (47,6 % entre 1 et 3 ans et 20,8 % moins d'un an, soit un total de 68,4 %) ce qui correspond à une initiation entre le 01/06/2020 et le 30/05/2023. L'étude ayant débuté le 01/06/2023, le pourcentage des participants ayant répondu « première prescription » a été déduit pour ce calcul. Cette donnée correspond également à celle du rapport EPI-PHARE 2023. En effet, au 30 juin 2023, un total de 84 997 personnes avaient initié la PrEP. Parmi elles, 56 666 personnes l'avaient initiée entre le premier semestre 2020 et le premier semestre 2023, soit 66,7 % des PrEPeurs. (74) L'étude d'*Annie VELTER et al* rapporte une médiane de primo-prescription de PrEP à 2021, ce qui signifie que la moitié des initiations de PrEP sont postérieures à 2021. (98)

Concernant la représentativité de notre échantillon de PrEPeurs par rapport aux PrEPeurs français vis-à-vis de l'origine géographique, notre étude a été menée sur 20 centres établis dans 4 régions françaises du Grand Ouest : 9 centres dans les Pays de la Loire, 7 centres en Bretagne, 3 en Nouvelle-Aquitaine et 1 en Normandie. Le rapport EPI-PHARE 2023 fait état de la répartition des PrEPeurs selon les régions. On remarque que parmi les 84 997 PrEPeurs actuellement en France, 3,7 % résident dans les Pays de la Loire, 3,2 % en Bretagne, 6 % en Nouvelle-Aquitaine et 2,3 % en Normandie. Les régions concernées par notre étude regroupent donc 15,2 % des PrEPeurs en France. (74)

Dans notre étude, les CSP les plus représentées étaient les employés (34,4 %) et les cadres et professions intellectuelles supérieures (32,5 %). La CSP la moins représentée était les agriculteurs (0,5 %). Une thèse a été réalisée en 2021 par *Jules STAINMESSE*, évaluant le ressenti des PrEPeurs du CeGIDD de Besançon sur le suivi de la PrEP par un MG. Parmi les 25 personnes interrogées, on retrouvait également une part élevée de cadres et professions intellectuelles supérieures, représentant 34,5 % de l'échantillon, soit la CSP la plus représentée dans cette étude. (99) Le rapport EPI-PHARE ne fait pas état des CSP des PrEPeurs, il rapporte cependant un faible taux de bénéficiaires de la Complémentaire santé solidaire (CSS) et de l'Aide médicale d'État (AME), respectivement 8 % et moins d'1 %. (74) L'étude d'*Annie VELTER et al* ne décrit pas les CSP mais la « situation professionnelle » avec 87,9 % de PrEPeurs salariés, indépendants ou autoentrepreneurs, 6,1 % au chômage, au RSA ou inactifs et 6 % d'étudiants. Le niveau d'étude a également été évalué, montrant que la majorité des PrEPeurs (56,1 %) avaient un niveau de 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> cycle universitaire. (98)

La part des répondants travaillant dans le domaine médical s'élevait à 9,4 % dans notre étude. D'après les chiffres de l'INSEE, la part des professionnels de santé représentait 2,5 % des actifs en France en 2023. (100,101) Il n'y a pas de données disponibles sur la part des professionnels de santé parmi les PrEPeurs, cependant nous pouvons considérer que le taux de notre étude est probablement surestimé. Cette surestimation peut être due au biais d'auto-sélection et de volontariat décrit plus haut.

L'orientation sexuelle des participants a été évaluée, rapportant que 100 % d'entre eux avaient des RS avec des hommes, et 41,5 % avec des femmes. D'autres études menées sur le sujet montrent également que l'immense majorité des PrEPeurs sont HSH strictement homosexuels. L'étude d'*Annie VELTER et al* rapporte que 91,4 % des HSH PrEPeurs étaient homosexuels, et 6,3 % bisexuels. (98) Une étude française de *Marion DI CIACCIO et al* a été menée entre 2017 et 2018 afin d'évaluer les facteurs influençant l'intention d'utiliser la PrEP chez les hommes éligibles. Parmi les 734 PrEPeurs de l'étude, 96,1 % se déclaraient HSH, et 9,1 % déclaraient avoir également des RS avec des femmes. (82) Dans la thèse d'*Eugénie DUVAL* évaluant l'impact de la crise sanitaire COVID sur l'adhésion des patients à un suivi PrEP par le MG, 97,8 % des 91 PrEPeurs déclaraient être HSH et 13,2 % avoir également des RS avec des femmes. (102) Dans la thèse de *Loïc MAITRE* décrivant les caractéristiques socio-démographiques des PrEPeurs d'Auvergne, 100 % des 57 répondants étaient HSH (88 % homosexuels et 12 % bisexuels). (103)

Le fait que le taux de PrEPeurs déclarant avoir des RS avec des femmes soit plus élevé dans notre étude comparativement à d'autres peut s'expliquer par le fait que notre question était écrite comme telle : « Depuis le début de votre vie sexuelle, avez-vous eu des RS avec une ou des femmes ? ». En revanche, dans les quatre études citées plus haut, la question était posée sous la forme : « Quelle est votre orientation sexuelle ? Homosexuel / Bisexuel / Hétérosexuel ». Or, il est fort probable qu'un homme ayant eu un RS unique avec une femme dans sa vie ne se considère pas comme bisexuel pour autant.

Concernant le *chemsex*, 13,7 % des participants de notre étude déclaraient y avoir recours. Une étude menée par *Hélène PEYRIERE et al* a étudié la pratique du *chemsex* chez les utilisateurs de PrEP venant consulter pour un renouvellement du traitement dans 6 centres de santé sexuelle du sud de la France entre janvier 2018 et mars 2019. 39,8 % des 236 PrEPeurs ont déclaré avoir pratiqué le *chemsex* dans les 3 derniers mois. (104) Dans la thèse de *Romain HEMBERT* évaluant l'impact de la PrEP sur les IST à Amiens, 12,8 % des 61 PrEPeurs déclaraient avoir recours au *chemsex*. (105) Ils étaient 20 % dans la thèse de *Jules STAINMESSE* et 48 % dans celle de *Loïc MAITRE*. (99,103) Une étude française de 2019 a été menée par *Ralph-Sydney MBOUMBA BOUASSA et al* afin d'évaluer la prévalence des infections orales et anales à HPV-HR chez les HSH PrEPeurs. Parmi les 61 participants de l'étude, 16,4 % déclaraient avoir recours au *chemsex*. (81) Une étude menée par *Martin SIGUIER et al* a étudié le profil des PrEPeurs ayant initié la PrEP dans la première année en France (entre 2016 et 2017). Dans cette étude, 23 % des 2 774 PrEPeurs déclaraient pratiquer le *chemsex*. (83) Dans l'étude de *Marion DI CIACCIO et al*, 36 % des 734 PrEPeurs avaient eu recours au *chemsex* dans les 12 derniers mois et dans l'étude d'*Annie VELTER et al*, ils étaient 29,4 % à y avoir eu recours dans les 6 derniers mois. (82,98) En se basant sur les résultats des études aux plus grands effectifs, nous pouvons déduire que le taux d'utilisation du *chemsex* est probablement sous-estimé dans notre étude par rapport aux PrEPeurs français.

Le pourcentage de répondants ayant un antécédent d'IST était très important dans notre étude, puisqu'il atteignait 80,7 %. Cette donnée semble cohérente avec les taux retrouvés dans la thèse de *Loïc MAITRE* (70 %) et de *Romain HEMBERT* (77,6 %). (103,105) Dans l'étude d'*Annie VELTER et al*, 30 % des PrEPeurs ont déclaré avoir eu au moins une IST diagnostiquée dans les 12 derniers mois, et ils étaient 36 % dans l'étude de *Martin SIGUIER et al*. (83,98) Cette différence importante avec les deux dernières études peut être expliquée par la temporalité de la question (« vie entière » *versus* « 12 derniers mois »).

### 3.2. Statut vaccinal

Dans notre étude, 26,4 % des 212 répondants étaient vaccinés contre les infections à HPV avec un schéma complet et 4,7 % avec un schéma incomplet, soit 31,1 % de l'échantillon qui avaient reçu au moins une dose de vaccin. Concernant les 30 répondants de 26 ans ou moins (correspondant à la tranche d'âge concernée par le remboursement du vaccin), ils étaient 73,3 % à être vaccinés avec un schéma complet et 13,3 % avec un schéma incomplet, soit 86,6 % de l'échantillon qui avaient reçu au moins une dose de vaccin. Les principales raisons données par les répondants de tout âge pour justifier leur refus étaient majoritairement que le vaccin ne leur avait pas été prescrit (82,2 %), loin devant le fait que le vaccin n'était pas remboursé pour leur tranche d'âge (11,9 %). Le refus des vaccins en général, la non-perception du risque induit par les HPV et les oublis de vaccination représentaient une faible proportion des réponses (respectivement 1,7 % et 0,8 %). Concernant les répondants de 26 ans ou moins, le refus de la vaccination était justifié par une non-prescription du vaccin dans 100 % des cas.

Les taux de vaccination retrouvés ici sont plus élevés que ceux d'autres études françaises. Une cohorte parisienne a été menée par *Vincent BÉROT et al* entre 2016 et 2020 dans le service de maladies infectieuses de la Pitié Salpêtrière incluant un centre de santé sexuelle. Cette étude avait pour but d'évaluer les CV contre les infections à VHA, VHB et HPV des PrEPeurs suivis dans ce service. Au sein des 591 PrEPeurs de l'étude (dont 99,7 % étaient des HSH cisgenres), ils étaient seulement 15 % à être vaccinés avec un schéma complet. Le taux montait à 28 % chez les 118 PrEPeurs de 26 ans ou moins. Parmi les raisons pouvant expliquer ce faible taux de CV, la non-prescription du vaccin était également en tête puisque seulement 26 % des patients non immunisés dans le parcours PrEP avaient reçu une prescription de vaccin. L'oubli (45 %) et l'absence de perception du risque induit par les HPV (31 %) étaient des raisons souvent évoquées par les patients non vaccinés. Le poids financier (non-remboursement du vaccin à partir de 27 ans) avait un poids limité dans la décision (14 %). (88) Une autre étude française a été menée entre 2018 et 2019 par *Benoit PETIT et al*, visant à évaluer la CV des HSH en France. Parmi les 541 HSH de 26 ans ou moins interrogés, seulement 17,9 % avaient reçu au moins une dose de vaccin. Chez les 40 PrEPeurs de 26 ans ou moins, ce chiffre montait à 52,2 %. L'étude mettait en évidence que la connaissance de la recommandation du vaccin, la perception de son utilité et son acceptabilité étaient statistiquement plus élevées chez les HSH PrEPeurs par rapport aux non PrEPeurs. Parmi les répondants PrEPeurs, la proposition du vaccin par le médecin était le principal facteur associé à la vaccination. (89)

La CV chez les PrEPeurs de notre échantillon semble surestimée comparativement aux PrEPeurs français, ce qui peut s'expliquer par le fait que les PrEPeurs de notre étude sont suivis pour la plupart dans des CeGIDD ou des CFPD, lieux dédiés à la prévention. Toutefois, les deux études françaises citées plus haut nous permettent de mettre en évidence les mêmes tendances que les nôtres, à savoir une meilleure CV chez les PrEPeurs de 26 ans ou moins par rapport aux plus âgés, et le rôle primordial des prescripteurs dans la proposition de vaccination auprès de ce public.

Au niveau international, il existe également des études récentes ayant évalué la CV contre les infections à HPV chez les PrEPeurs.

Deux études américaines ont retrouvé des taux de CV inférieurs aux nôtres pour les 26 ans ou moins, alors que les taux pour les PrEPeurs de tous âges semblent plus cohérents avec nos résultats.

Dans l'étude de 2022 de *Christopher W. WHELDON* auprès d'HSH et femmes transgenres PrEPeurs, 43,8 % des 274 répondants et 67,8 % des 59 répondants de 26 ans ou moins avaient reçu au moins une dose de vaccin. (80)

Dans une autre menée entre 2021 et 2022 par *Christopher W. WHELDON et al* auprès d'HSH et femmes transgenres PrEPeurs entre 18 et 45 ans, 33 % des 88 répondants et 50 % des 28 répondants de 26 ans et moins avaient reçu au moins une dose de vaccin. Dans cette dernière étude, l'intégration de la vaccination HPV dans le parcours PrEP était perçue comme pratique et facilitant la vaccination par la majorité des participants. Plus de la moitié des répondants considéraient avoir besoin de plus d'informations sur leur risque de développer un cancer de l'anus et sur l'efficacité du vaccin avant de prendre leur décision. (90)

Pour interpréter ces résultats, il faut savoir que depuis fin 2019 aux États-Unis, la vaccination contre les infections à HPV est recommandée pour tous les genres et toutes les orientations sexuelles jusqu'à 26 ans.

En Australie, les taux de CV sont bien supérieurs et s'inscrivent dans une stratégie nationale de lutte contre les infections à HPV avec également une CD contre le CCU très élevée chez les femmes. Dans le pays, les recommandations vaccinales concernent les HSH jusqu'à 26 ans, comme en France. Une cohorte rétrospective menée entre 2017 et 2019 par *Kay HTAIK et al* chez des HSH de 26 ans ou moins, incluant des PrEPeurs, a montré que 70,2 % des 144 PrEPeurs étaient vaccinés avec un schéma complet. (106)

### 3.3. Conduites à risque

Dans notre étude, 27,4 % des répondants étaient fumeurs. Ce nombre est près de deux fois supérieur à celui de 14,6 % retrouvé dans l'étude américaine de *Christopher W. WHELDON*.

(80) Une étude française a été menée en 2020 par *Laurent COTTE et al* afin d'étudier la prévalence des infections à HPV sur plusieurs sites chez les HSH PrEPeurs. Parmi les 162 participants à cette étude, 34,8 % étaient fumeurs réguliers. (86)

D'après les chiffres de l'INSEE, 31,8 % des 18-75 ans se déclarent fumeurs en 2022 en France. (107) Nos données paraissent alors cohérentes par rapport aux PrEPeurs français et à la population générale française.

91,5 % des participants déclaraient avoir des RS anaux passifs et 61,3 % déclaraient avoir eu plus de 10 partenaires sexuels dans les 12 derniers mois. 90,1 % n'utilisaient jamais ou ponctuellement des préservatifs. Nos données sont cohérentes avec celles de l'étude de *Ralph-Sydney MBOUMBA BOUASSA et al* dans laquelle 88,5 % ont déclaré avoir eu des RS anaux passifs dans les 12 derniers mois, 72,1 % avoir eu plus de 10 partenaires sexuels dans les 12 derniers mois, et 78,7 % n'utiliser jamais ou ponctuellement des préservatifs.

(81) Dans l'étude de *Christopher W. WHELDON*, 70,1 % avaient eu des RS anaux passifs non protégés dans les 12 derniers mois. (80) Dans l'étude de *Marion DI CIACCIO et al*, ils étaient 78,3 % à avoir eu plus de 10 RS anaux passifs avec des partenaires ponctuels dans les 12 derniers mois, et 56,9 % à ne jamais ou très peu souvent utiliser de préservatifs au cours de ces RS. (82) Dans l'étude d'*Annie VELTER et al*, la majorité des PrEPeurs (55,7 %) avaient eu plus de 10 partenaires sexuels dans les 6 derniers mois, mais le nombre de RS anaux passifs n'a pas été relevé. (98) Dans l'étude de *Martin SIGUIER et al*, 81,5 % des PrEPeurs déclaraient avoir eu au moins un RS anal sans préservatif avec plus de 2 partenaires dans les 6 derniers mois. (83)

Les résultats des quatre dernières études ci-dessus sont difficilement comparables avec les nôtres car les pourcentages regroupent parfois plusieurs éléments et la temporalité n'est pas toujours la même. Cependant, on peut voir que le profil des PrEPeurs de notre étude paraît semblable, à savoir en majorité une sexualité anale très active, non protégée.

21,7 % des répondants à notre étude avaient un antécédent de lésion génitale HPV induite. Une étude américaine de 2022 de *Paul ROTERT et al* a évalué la prévalence des infections à HPV et la CV contre ces infections chez les PrEPeurs (hommes et femmes, 95 % d'HSH).

3,8 % des 78 participants à cette étude ont déclaré avoir au moins une lésion génitale HPV induite au moment de l'étude. (108)

Dans l'étude de *Laurent COTTE et al*, la prévalence des infections anales à HPV était de 92 %, dont 84 % de HPV-HR. Après analyse cytologique, des lésions de bas grade (ASC-US ou LSIL) ont été retrouvées dans 62 % des cas et des lésions de haut grade (HSIL ou ASC-H) dans 5 % des cas. La prévalence des condylomes n'a pas été étudiée.

(86) Dans l'étude de *Ralph-Sydney MBOUMBA BOUASSA et al*, la prévalence d'infections anales à HPV était de 93,4 %, dont 81,9 % de HPV-HR. (81) Une 3<sup>ème</sup> étude, italienne, menée par *Roberto ROSSOTTI et al* entre 2018 et 2020 auprès de 288 HSH PrEPeurs, a retrouvé une prévalence anale de HPV à 87,2 %, dont 79,2 % de HPV-HR. (87) Dans ces deux dernières études, aucune analyse cytologique n'a été réalisée afin de corréliser les infections à HPV avec les lésions génitales induites. Une étude française de 2005 menée par *Laurent ABRAMOWITZ et al* a étudié la prévalence des lésions macroscopiques anales dues aux HPV chez 473 patients VIH positifs, dont 200 HSH. La prévalence a été évaluée à 22,8 % dans l'échantillon total (condylomes dans 43,5 % des cas, LSIL dans 54,6 % des cas et HSIL dans 1,8 % des cas) et à 36,5 % chez les HSH. (109)

Il est difficile de déduire la prévalence des lésions génitales HPV induites à partir de la prévalence des infections anales à HPV chez les PrEPeurs, puisque l'apparition d'une lésion suite à l'infection n'est pas systématique. Au contraire, l'infection à HPV est spontanément résolutive en moins de 2 ans dans la majorité des cas. Cependant, à la lumière des études décrites ci-dessus, nous pouvons dire que les données de notre étude concernant les antécédents de lésions génitales HPV induites chez les PrEPeurs sont probablement sous-estimées. Cette différence peut être causée par le biais de mémorisation décrit plus haut, ou tout simplement par une ignorance du patient.

### **3.4. Connaissances sur les HPV et le cancer de l'anus**

Dans notre étude, 89,2 % des répondants avaient déjà entendu parler des HPV. Ce pourcentage de connaissance est plus élevé que ceux retrouvés par l'INCa dans le Baromètre Cancer 2021, qui évaluait à 76,5 % le pourcentage de femmes entre 15 et 75 ans connaissant l'infection par les HPV, contre seulement 47,6 % des hommes. Cependant, cette évaluation ne concernait pas spécifiquement les PrEPeurs. (54) Notre pourcentage est comparable à celui retrouvé dans l'étude de *Christopher W. WHELDON et al*, avec 91,5 % des 88 PrEPeurs qui avaient connaissance des HPV. (90)

Dans notre étude, le score de connaissance objectif calculé d'après 32 questions posées sur les HPV et le cancer de l'anus était en moyenne de 13,9 / 32 soit un pourcentage de bonnes réponses de 43,4 %. Les facteurs associés à un meilleur niveau de connaissance étaient la CSP élevée, la vaccination contre les HPV et l'orientation sexuelle homosexuelle exclusive comparativement aux répondants HSH ayant également des RS hétérosexuels. Une association significative mais très faible a également été démontrée entre le jeune âge et un meilleur niveau de connaissance. Concernant le détail des questions posées, nous pouvons constater un meilleur niveau de connaissance des participants de notre étude comparativement à celle de *Christopher W. WHELDON et al* sur des questions similaires. (90) Dans l'étude américaine, 68,2 % savaient que l'infection à HPV concerne la majorité des personnes sexuellement actives. Dans notre étude, ils étaient 12,7 % à savoir que 70 à 100 % des personnes seront infectées au cours de leur vie. Cette différence paraît grande, mais elle peut être expliquée par le fait que, dans notre étude, les répondants devaient choisir entre plusieurs « tranches » de pourcentage (entre 0 et 40 %, entre 40 et 70 %, entre 70 et 100 %). Si nous additionnions les réponses « entre 40 et 70 % » et « entre 70 et 100 % », nous arriverions probablement au même pourcentage que *Christopher W. WHELDON et al*. Dans l'étude américaine, 48,9 % savaient que les HPV peuvent se transmettre par simple contact corporel sans échange de fluides alors qu'ils étaient 65,6 % dans notre étude. Concernant les conséquences des infections à HPV, dans l'étude de *Christopher W. WHELDON et al*, ils étaient 53,4 % à savoir qu'elles peuvent causer des verrues génitales (contre 55,7 % dans notre étude) et 70,5 % des cancers, dont 36,4 % des cancers de l'anus. Dans notre étude, les participants étaient 65,6 % à connaître l'imputabilité des infections à HPV dans les cancers de l'anus. Il faut cependant interpréter ce résultat avec prudence puisque cette imputabilité était sous-entendue dans le titre de la thèse et donc du questionnaire « Cancer de l'anus et papillomavirus : évaluation des connaissances et de l'acceptabilité d'un dépistage chez les hommes utilisateurs de PrEP ».

Concernant les facteurs de risque du cancer de l'anus, dans l'étude de *Christopher W. WHELDON et al*, ils étaient 21,6 % à savoir que les RS anaux passifs augmentent le risque (contre 48,6 % dans notre étude), 27,3 % à savoir que le tabagisme augmente le risque (contre 39,2 % dans notre étude), et 25 % à savoir que l'infection par le VIH augmente le risque (contre 43,4 % dans notre étude). La connaissance de l'impact de la multiplicité des partenaires sexuels n'a pas été évaluée dans l'étude américaine. En conclusion, nous pouvons dire que les participants ont en majorité mieux répondu aux questions similaires sur les HPV et le cancer de l'anus dans notre étude. Il ne s'agit cependant pas du même effectif (88 *versus* 212) ni de la même origine géographique.

Une autre étude américaine de *Christopher W. WHELDON et al* menée chez des HSH a montré que 68 % des 212 répondants avaient déjà entendu parler des HPV, et seulement 17,9 % connaissaient l'imputabilité des HPV dans le cancer de l'anus, cette connaissance étant associée au niveau de scolarité. (110)

Dans l'étude de *Jennifer L. GILLIS et al*, menée sur une cohorte canadienne entre 2016 et 2017, l'association entre le faible niveau de connaissance des HPV et le manque de conscience du surrisque de cancer de l'anus encouru a été évaluée chez des hommes VIH positifs. Les résultats ont montré que parmi les 1 677 répondants, 52 % avaient connaissance des HPV et 28 % considéraient être à haut risque de cancer de l'anus. Les facteurs associés à un haut niveau de connaissance étaient l'âge (le niveau augmentait avec l'âge) et une bonne perception du risque de cancer de l'anus. (111) Une étude qualitative américaine menée à la même période et chez le même public (n = 58) par *Alexis M. KOSKAN et al* a montré que, mis à part les répondants ayant des antécédents de lésions génitales HPV induites, la majorité n'avaient pas de connaissances sur les HPV. (112) En comparant nos résultats avec ceux de ces études internationales, nous pouvons dire que le niveau de connaissance sur les HPV et le cancer de l'anus semble être plus élevé chez les PrEPeurs que chez les HSH de la population générale, et même que chez les hommes VIH positifs. D'autres études dans ces populations avec davantage de questions posées et un calcul de score de connaissance objectif seraient nécessaires pour confirmer ces constatations.

### **3.5. Acceptabilité du dépistage**

Dans notre étude, 95,8 % des répondants accepteraient le dépistage du cancer de l'anus. Les raisons données en cas d'acceptation étaient la volonté de se protéger (93,6 %), de protéger ses partenaires (65,5 %), la perception d'un risque de cancer de l'anus (33 %), la recommandation du dépistage par le médecin de la consultation PrEP (40,9 %) ou du médecin traitant (11,3 %), et le fait que l'examen soit indolore (17,2 %). Les raisons données en cas de refus étaient le non-remboursement du dépistage et la peur de la douleur (respectivement 44,4 %), la honte de l'examen (33,3 %), la non-perception du risque, le caractère non obligatoire, le fait de bénéficier d'un dépistage individuel et le manque de connaissances sur les HPV (respectivement 22,2 %), le manque de connaissances sur le dépistage et la peur du résultat (respectivement 11,1 %). Aucun facteur associé à l'acceptabilité du dépistage n'a été démontré de façon significative.

À notre connaissance, aucune autre étude n'a été réalisée afin d'évaluer l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus / des lésions dysplasiques anales chez les PrEPeurs. Cependant, plusieurs études internationales ont étudié ce sujet chez les HSH de la population générale et les VIH positifs. Une étude chinoise de *Zixin WANG et al* menée sur un échantillon de 350 HSH entre 2019 et 2020 a retrouvé un taux d'acceptabilité du dépistage de 76,8 % dans le cas où ce dépistage serait gratuit. Les facteurs associés à l'acceptabilité étaient la perception du risque d'infection à HPV, la perception du bénéfice et de l'efficacité du dépistage. (93)

Dans l'étude américaine de 2013 menée par *Gypsyamber D'SOUZA et al* sur une cohorte multicentrique, 85 % des 922 HSH VIH négatifs de l'étude ont accepté le dépistage. Les raisons données en cas de refus étaient la non-pratique des RS anaux passifs (27 %), la honte de l'examen (21 %) et le manque de connaissances sur le dépistage (11 %). (92) Une autre étude américaine plus ancienne de *Gypsyamber D'SOUZA et al* a été menée sur le même sujet en 2008. Les facteurs associés à l'intention de dépistage chez les HSH VIH négatifs étaient les antécédents de dépistage de ce cancer, la multiplicité des partenaires sexuels, les antécédents de condylomes anaux, la perception du risque de cancer de l'anus et la possession d'une assurance santé. (94)

Une étude qualitative américaine de *Seyram A. BUTAME et al* en 2017 a évalué l'acceptabilité des autoprélèvements anaux ou des prélèvements par un partenaire comme dépistage du cancer de l'anus chez 24 HSH. Ce mode de prélèvement était considéré comme acceptable et faisable par les participants, qui décrivaient cependant leur manque de connaissances sur le cancer de l'anus comme une barrière à la réalisation de ces prélèvements. (95)

Dans l'étude canadienne de *Jennifer L. GILLIS et al*, 90 % des 1 677 hommes VIH positifs acceptaient le dépistage. Les raisons données en cas de refus étaient principalement la peur de l'examen. Les facteurs associés à l'acceptabilité étaient la perception du risque de cancer de l'anus, la confiance dans le dépistage, la recommandation par le médecin ou les proches et l'orientation sexuelle (le taux d'acceptabilité était 1,62 fois supérieur chez les HSH). (96)

D'après ces résultats, nous pouvons voir que le taux d'acceptabilité du dépistage retrouvé chez les PrEPeurs de notre étude est semblable voire supérieur à ceux retrouvés chez les HSH VIH négatifs et VIH positifs des études internationales. Il s'agit encore une fois d'une comparaison à faire avec prudence car il s'agit d'études ayant été menées sur un effectif de 1,5 à 8 fois supérieur au nôtre.

Concernant les raisons et les facteurs associés à l'acceptabilité, nous retrouvons de nouveau des similitudes entre notre étude et les études internationales.

Tout d'abord, le refus du dépistage a été expliqué par la honte et la peur de l'examen, ainsi que par le manque de connaissances sur le dépistage, dans des proportions similaires. Ensuite, la perception du risque d'infection par HPV et de cancer de l'anus a été démontrée comme étant un facteur associé à l'acceptabilité du dépistage au niveau international. Ainsi, même si aucune association statistiquement significative n'a pu être démontrée dans notre étude entre les connaissances sur les HPV et l'acceptabilité du dépistage, il semble que le niveau de connaissance influence tout de même fortement le choix des répondants d'autres études. D'autres recherches par le biais d'études cas-témoins seront nécessaires afin de mettre en évidence au mieux les facteurs associés à l'acceptabilité du dépistage chez les PrEPeurs français, et peut-être de mettre en évidence que le niveau de connaissance en fait partie.

De plus, la confiance dans le dépistage et sa recommandation par un professionnel de santé ont également été associés à l'acceptabilité du dépistage à l'international. Cela démontre le rôle primordial du médecin dans l'information et l'accompagnement des patients en matière de prévention. Une étude américaine de 2022 menée par *Bryan A. KUTNER et al* a évalué le retentissement de la stigmatisation du sexe anal sur l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus chez des HSH, dont plus d'un tiers de PrEPeurs. Les résultats ont montré que la stigmatisation du sexe anal entraîne un inconfort et un malaise lors de la discussion avec le médecin, et donc une acceptabilité réduite du dépistage par le patient. (113) Il est donc important pour les médecins d'être formés, et d'aborder l'orientation et les pratiques sexuelles avec leurs patients de manière naturelle et systématique. Le sujet de la santé sexuelle est souvent tabou, mais celle-ci fait partie intégrante de la santé globale et a un retentissement important sur la vie des patients.

Enfin, il faut noter que deux des cinq études internationales ont fait part de la question budgétaire dans le choix du dépistage par les participants, avec même la possession d'une assurance santé comme facteur associé de manière significative à l'acceptabilité du dépistage dans l'étude de *Gypsyamber D'SOUZA et al.* (94) Le système de santé français, reposant sur une forte solidarité nationale en ce qui concerne le remboursement des soins, permet de minimiser l'impact du coût financier dans la décision de se faire soigner. Si les recommandations de dépistage du cancer de l'anus sont un jour étendues à la population des PrEPeurs, il est probable que la Sécurité sociale propose une prise en charge de cet examen. Ce système de remboursement constitue une vraie chance et une avancée majeure pour la santé collective.

## **CONCLUSION**

Notre étude montre que l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anus chez les hommes utilisateurs de PrEP est excellente. Si les recommandations de dépistage sont étendues aux PrEPeurs, elles seront probablement bien suivies et permettront une meilleure prise en charge globale. Cette population est très intéressée par le sujet et impliquée dans son parcours de soins. Néanmoins, le niveau de connaissance des PrEPeurs sur les HPV et le cancer de l'anus est moyen, avec des résultats très hétérogènes selon les questions. Il est nécessaire d'intensifier les campagnes de sensibilisation autour de la santé sexuelle afin de toucher un large public. Il faut inclure les professionnels de santé dans ces campagnes car ils représentent la principale source d'information sur les HPV pour les PrEPeurs, d'après notre étude. La libération de la parole sur les sujets de santé sexuelle (et notamment le sexe anal) dans le cadre médical est essentielle car ces sujets sont souvent tabous, ce qui représente une vraie perte de chance pour les patients en matière de prévention. Il serait intéressant de faire un état des lieux et une analyse des pratiques des médecins généralistes sur l'abord de la santé sexuelle en consultation. Dans notre étude, aucune association statistiquement significative n'a pu être démontrée entre le score de connaissance sur les HPV / le cancer de l'anus et l'acceptabilité du dépistage. Cette conclusion est en partie liée au *design* de l'étude descriptive qui ne permet pas ici de mettre en évidence de facteurs de corrélation, la prévalence des refus du dépistage étant extrêmement faible. Une étude cas-témoins, avec effectifs fixes, pourrait permettre de démontrer les facteurs influençant l'adhésion au dépistage chez les PrEPeurs. Ces résultats pourraient ensuite permettre de cibler les efforts pour progresser encore dans la lutte contre les infections à HPV.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Institut National du Cancer. Papillomavirus et cancer [Internet]. 2018 [cité 8 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Papillomavirus-et-cancer>
2. Santé Publique France. Infections à papillomavirus [Internet]. 2019 [cité 24 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/infections-a-papillomavirus>
3. Haute autorité de santé. Questions-Réponses sur l'infection à papillomavirus humains (HPV), cause de cancer du col de l'utérus, et le dépistage [Internet]. 2020 [cité 5 juin 2023]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3146343/fr/questions-reponses-sur-l-infection-a-papillomavirus-humains-hpv-cause-de-cancer-du-col-de-l-uterus-et-le-depistage](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3146343/fr/questions-reponses-sur-l-infection-a-papillomavirus-humains-hpv-cause-de-cancer-du-col-de-l-uterus-et-le-depistage)
4. Shield KD, Marant Micallef 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* [Internet]. 2018 [cité 4 mai 2023];33(3):263-74. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0334-z>
5. Alemany L, Saunier M, Alvarado I, Quirós B, Salmeron J, Shin H, et al. Human papillomavirus DNA prevalence and type distribution in anal carcinomas worldwide. *Int J Cancer* [Internet]. 2015 [cité 4 mai 2023];136(1):98-107. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/ijc.28963>
6. Abramowitz L, Jacquard AC, Jaroud F, Haesebaert J, Siproudhis L, Pradat P, et al. Human papillomavirus genotype distribution in anal cancer in France: the EDiTH V study. *Int J Cancer* [Internet]. 2011 [cité 7 mai 2023];129(2):433-9. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/ijc.25671>
7. Santé Publique France. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018 - Tumeurs solides : Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim [Internet]. 2019 [cité 2 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-sein/documents/rapport-synthese/estimations-nationales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-metropolitaine-entre-1990-et-2018-volume-1-tumeurs-solides-etud>
8. Santé Publique France. Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018 - Anus [Internet]. 2021 [cité 16 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/survie-des-personnes-atteintes-de-cancer-en-france-metropolitaine-1989-2018-anus>
9. Prétet JL, Charlot JF, Mouglin C. Aspects virologiques et carcinologiques des papillomavirus humains (HPV). In *Bull. Acad. Natle Méd.*; 2007 [cité 25 juill 2023]. p. 611-23. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/aspects-virologiques-et-carcinologiques-des-papillomavirus-humains-hpv/>
10. D'Abramo CM, Archambault J. Small molecule inhibitors of human papillomavirus protein - protein interactions. *Open Virol J* [Internet]. 2011 [cité 8 mai 2023];5:80-95. Disponible sur: <https://doi.org/10.2174/1874357901105010080>
11. Spriggs CC, Laimins LA. Human Papillomavirus and the DNA Damage Response: Exploiting Host Repair Pathways for Viral Replication. *Viruses* [Internet]. 2017 [cité 3 mai 2023];9(8):232. Disponible sur: <https://doi.org/10.3390/v9080232>
12. Collégiale des universitaires en hépato-gastro-entérologie. Chapitre 5 : Rectum - Canal anal. In: *Les fondamentaux de la pathologie digestive*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2014. p. 75-92.
13. Société nationale française de colo-proctologie. Les condylomes de l'anūs [Internet]. 2018 [cité 21 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.snfcp.org/informations-maladies/infections-sexuellement-transmises/condylomes-de-lanus/>

14. Société nationale française de colo-proctologie. Recommandations pour la Pratique Clinique - Lésions précancéreuses anales liées aux papillomavirus humains : dépistage et prise en charge [Internet]. 2022 [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.snfcpc.org/wp-content/uploads/2017/03/Recommandations-pour-la-pratique-clinique-2022-texte-court.pdf>
15. Etienney I. Dysplasie anale du VIH. POST'U [Internet]. 2013 [cité 31 juill 2023];101-10. Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/wp-content/uploads/file/pdf-2013/dysplasie-anale.pdf>
16. Hoff PM, Coudry R, Moniz CMV. Pathology of Anal Cancer. Surg Oncol Clin N Am [Internet]. 2017 [cité 31 juill 2023];26(1):57-71. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.soc.2016.07.013>
17. Fléjou JF. Anatomie pathologique des cancers du canal anal. Cancéro dig [Internet]. 2011 [cité 31 juill 2023];3(4):269-74. Disponible sur: <https://doi.org/10.4267/2042/45853>
18. Leeds IL, Fang SH. Anal cancer and intraepithelial neoplasia screening: A review. World J Gastrointest Surg [Internet]. 2016 [cité 31 juill 2023];8(1):41-51. Disponible sur: <https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i1.41>
19. Palefsky JM, Lee JY, Jay N, Goldstone SE, Darragh TM, Dunlevy HA, et al. Treatment of Anal High-Grade Squamous Intraepithelial Lesions to Prevent Anal Cancer. N Engl J Med [Internet]. 2022 [cité 1 août 2023];386(24):2273-82. Disponible sur: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2201048>
20. Union for International Cancer Control. Anal Canal and Perianal Skin. In: TNM Classification of Malignant Tumours. 8<sup>e</sup> éd. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2016. p. 77-9.
21. Société nationale française de colo-proctologie. Le cancer de l'anوس [Internet]. 2019 [cité 21 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.snfcpc.org/informations-maladies/cancer/cancer-de-lanus/>
22. Iqbal L, Jehan M, Azam S. Advancements in mRNA Vaccines: A Promising Approach for Combating Human Papillomavirus-Related Cancers. Cancer Control [Internet]. 2024 [cité 12 mars 2024];31:10732748241238629. Disponible sur: <https://doi.org/10.1177/10732748241238629>
23. Moureau-Zabotto L, Vendrely V, Abramowitz L, Borg C, Cacheux W, Fabre J, et al. Cancer du canal anal. In: Thésaurus National de Cancérologie Digestive [Internet]. 2022 [cité 31 juill 2023]. Disponible sur: [https://www.snfcge.org/sites/www.snfcge.org/files/2023-12/tncd\\_chap-06\\_cancer-canal-anal\\_2022-10-17.pdf](https://www.snfcge.org/sites/www.snfcge.org/files/2023-12/tncd_chap-06_cancer-canal-anal_2022-10-17.pdf)
24. 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. N Engl J Med [Internet]. 2006 [cité 26 juill 2023];354(25):2645-54. Disponible sur: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa053284>
25. Pierce Campbell CM, Lin HY, Fulp W, Papenfuss MR, Salmerón JJ, Quiterio MM, et al. Consistent Condom Use Reduces the Genital Human Papillomavirus Burden Among High-Risk Men: The HPV Infection in Men Study. J Infect Dis [Internet]. 2013 [cité 26 juill 2023];208(3):373-84. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/infdis/jit191>
26. Tabrizi SN, Brotherton JML, Kaldor JM, Skinner SR, Cummins E, Liu B, et al. Fall in human papillomavirus prevalence following a national vaccination program. J Infect Dis [Internet]. 2012 [cité 26 juill 2023];206(11):1645-51. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/infdis/jis590>
27. 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 [Internet]. 2016 [cité 26 juill 2023];137(3):e20151968. Disponible sur: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1968>

28. 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. *J Infect Dis* [Internet]. 2017 [cité 26 juill 2023];215(5):757-63. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw639>
29. Baandrup L, Maltesen T, Dehlendorff C, Kjaer SK. Human papillomavirus vaccination and anal high-grade precancerous lesions and cancer—a real-world effectiveness study. *J Natl Cancer Inst* [Internet]. 2024 [cité 15 févr 2024];116(2):283-7. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/jnci/djad189>
30. Académie nationale de médecine. Vaccination contre le papillomavirus humain (HPV) : la France est très en retard [Internet]. 2022 [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/vaccination-contre-le-papillomavirus-humain-hpv-la-france-est-tres-en-retard/>
31. Santé Publique France. Bulletin de santé publique vaccination. Avril 2022. [Internet]. 2022 [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-avril-2022>
32. Santé Publique France. Bulletin de santé publique vaccination. Avril 2023. [Internet]. 2023 [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-avril-2023>
33. Ministère des Solidarité et de la Santé. Stratégie nationale de santé sexuelle. Agenda 2017-2030. [Internet]. 2017 [cité 8 août 2023]. Disponible sur: [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie\\_nationale\\_sante\\_sexuelle.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_sante_sexuelle.pdf)
34. Institut National du Cancer. La stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030 [Internet]. 2021 [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030>
35. République Française. Papillomavirus : vaccination généralisée à la rentrée 2023 pour les élèves de 5e [Internet]. 2024 [cité 11 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A16438>
36. République Française. Arrêté du 8 août 2023 fixant la liste des vaccins que certains professionnels de santé et étudiants sont autorisés à prescrire ou administrer et la liste des personnes pouvant en bénéficier en application des articles L. 4311-1, L. 4151-2, L. 5125-1-1 A, L. 5126-1, L. 6212-3 et L. 6153-5 du code de la santé publique [Internet]. 2023 [cité 13 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047949119>
37. Haute autorité de santé. Recommandation sur l'élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons [Internet]. 2019 [cité 30 janv 2023]. 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)
38. Sancho-Garnier H. Obstacles et leviers d'un programme de vaccination anti-HPV. In: *La Revue de Santé Scolaire et Universitaire*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2021. p. 12-4.
39. Haute autorité de santé. Dépistage : objectif et conditions [Internet]. 2016 [cité 8 août 2023]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2632453/fr/depistage-objectif-et-conditions](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2632453/fr/depistage-objectif-et-conditions)
40. Trachtenberg F, Dugan E, Hall MA. How patients' trust relates to their involvement in medical care. *J Fam Pract* [Internet]. 2005 [cité 10 sept 2023];54(4):344-52. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15833226/>
41. Safran DG, Taira DA, Rogers WH, Kosinski M, Ware JE, Tarlov AR. Linking primary care performance to outcomes of care. *J Fam Pract* [Internet]. 1998 [cité 10 sept 2023];47(3):213-20. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9752374/>

42. Santé Publique France. Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018 - Col de l'utérus [Internet]. 2021 [cité 16 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/survie-des-personnes-atteintes-de-cancer-en-france-metropolitaine-1989-2018-col-de-l-uterus>
43. Institut National du Cancer. Dépistage du cancer du col de l'utérus [Internet]. 2023 [cité 9 août 2023]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Depistage-et-detection-precoce/Depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus>
44. Institut National du Cancer. Panorama des cancers en France - édition 2023 [Internet]. 2023 [cité 9 août 2023]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Panorama-des-cancers-en-France-edition-2023>
45. Prados E. Frottis Cervico-Utérin de Dépistage [Internet]. 2015 [cité 9 août 2023]. Disponible sur: <http://medsein.e-monsite.com/pages/information-medicale/gynecologie/frottis-cervico-uterin-de-depistage.html>
46. Institut National du Cancer. Le dépistage du cancer du col de l'utérus en pratique [Internet]. 2022 [cité 9 août 2023]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Le-depistage-du-cancer-du-col-de-l-uterus-en-pratique>
47. URML des Pays de la Loire. Prélèvement cervico-vaginal - OMNIPrat [Internet]. 2021 [cité 15 sept 2023]. Disponible sur: <https://omniprat.org/app/uploads/posts-pdf/prelevement-cervico-vaginal.pdf>
48. Assurance Maladie. CIR-11/2022 [Internet]. 2022 [cité 2 oct 2023]. Disponible sur: <https://circulaires.ameli.fr/sites/default/files/directives/cir/2022/CIR-11-2022.pdf>
49. 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 2 mars 2023]. 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>
50. Institut National du Cancer. Le Plan cancer 2014-2019 [Internet]. 2021 [cité 9 août 2023]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/Les-Plans-cancer/Le-Plan-cancer-2014-2019>
51. Australian Institute of Health and Welfare. National Cervical Screening Program monitoring report [Internet]. 2022 [cité 16 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.aihw.gov.au/getmedia/5c42bc77-589b-42ef-9bbd-fd91890e4920/aihw-can-149-ncsp-2022.pdf?v=20230605165735&inline=true>
52. Australian Government Department of Health and Aged Care. Human papillomavirus (HPV) immunisation data [Internet]. 2023 [cité 16 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.health.gov.au/topics/immunisation/immunisation-data/human-papillomavirus-hpv-immunisation-data>
53. Hall MT, Simms KT, Lew JB, Smith MA, Brotherton JM, Saville M, et al. The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study. *The Lancet Public Health* [Internet]. 2019 [cité 9 août 2023];4(1):e19-27. Disponible sur: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(18\)30183-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(18)30183-X)
54. Santé Publique France. Baromètre Cancer 2021. Attitudes et comportements des Français face au cancer [Internet]. 2023 [cité 9 août 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/barometre-cancer-2021.-attitudes-et-comportements-des-francais-face-au-cancer>
55. Spindler L, Etienney I, Abramowitz L, de Parades V, Pigot F, Siproudhis L, et al. Screening for precancerous anal lesions linked to human papillomaviruses: French recommendations for clinical practice. *Tech Coloproctol* [Internet]. 2024 [cité 15 févr 2024];28(1):23. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s10151-023-02899-8>
56. Ovidiu F. Le toucher rectal [Internet]. 2018 [cité 16 nov 2023]. Disponible sur: [http://abilitatipracticecluj.ro/pdf/franc/Chir\\_fr\\_11\\_Le\\_toucher\\_rectal.pdf](http://abilitatipracticecluj.ro/pdf/franc/Chir_fr_11_Le_toucher_rectal.pdf)

57. Société nationale française de colo-proctologie. Anuscopie de haute résolution [Internet]. 2022 [cité 29 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.snfcpc.org/fiches-pratiques/fiches-techniques/maladies-sexuellement-transmissibles-et-dermatologie/anuscopie-de-haute-resolution-2/>
58. Gimenez F, Costa-e-Silva IT da, Dumas A, Araújo J de, Medeiros SG, Ferreira L. The value of high-resolution anoscopy in the diagnosis of anal cancer precursor lesions in HIV-positive patients. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2011 [cité 21 févr 2024];48(2):136-45. Disponible sur: <https://doi.org/10.1590/S0004-28032011000200010>
59. Société nationale française de colo-proctologie. Centres pratiquant des Anuscopies de Haute Résolution [Internet]. 2024 [cité 7 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.snfcpc.org/centres-pratiquant-des-ahr/>
60. Stier EA, Clarke MA, Deshmukh AA, Wentzensen N, Liu Y, Poynten IM, et al. International Anal Neoplasia Society's consensus guidelines for anal cancer screening. *Int J Cancer* [Internet]. 2024 [cité 15 févr 2024]; Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/ijc.34850>
61. Stier EA, Sebring MC, Mendez AE, Ba FS, Trimble DD, Chiao EY. Prevalence of anal human papillomavirus infection and anal HPV-related disorders in women: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 [cité 2 nov 2023];213(3):278-309. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.03.034>
62. Wei F, Gaisa MM, D'Souza G, Xia N, Giuliano AR, Hawes SE, et al. Epidemiology of anal human papillomavirus infection and high-grade squamous intraepithelial lesions in 29 900 men according to HIV status, sexuality, and age: a collaborative pooled analysis of 64 studies. *Lancet HIV* [Internet]. 2021 [cité 9 août 2023];8(9):e531-43. Disponible sur: [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(21\)00108-9](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(21)00108-9)
63. Clifford GM, Georges D, Shiels MS, Engels EA, Albuquerque A, Poynten IM, et al. A meta-analysis of anal cancer incidence by risk group: Toward a unified anal cancer risk scale. *Int J Cancer* [Internet]. 2021 [cité 9 août 2023];148(1):38-47. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/ijc.33185>
64. Liu Y, Bhardwaj S, Sigel K, Winters J, Terlizzi J, Gaisa MM. Anal cancer screening results from 18-to-34-year-old men who have sex with men living with HIV. *Int J Cancer* [Internet]. 2024 [cité 15 févr 2024];154(1):21-7. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/ijc.34734>
65. Daling JR, Madeleine MM, Johnson LG, Schwartz SM, Shera KA, Wurscher MA, et al. Human papillomavirus, smoking, and sexual practices in the etiology of anal cancer. *Cancer* [Internet]. 2004 [cité 31 juill 2023];101(2):270-80. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/cncr.20365>
66. de Pokomandy A, Rouleau D, Ghattas G, Trottier H, Vézina S, Côté P, et al. HAART and progression to high-grade anal intraepithelial neoplasia in men who have sex with men and are infected with HIV. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2011 [cité 1 août 2023];52(9):1174-81. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/cid/cir064>
67. Albuquerque A, Stirrup O, Nathan M, Clifford GM. Burden of anal squamous cell carcinoma, squamous intraepithelial lesions and HPV16 infection in solid organ transplant recipients: A systematic review and meta-analysis. *Am J Transplant* [Internet]. 2020 [cité 1 août 2023];20(12):3520-8. Disponible sur: <https://doi.org/10.1111/ajt.15942>
68. Dreyer L, Faurshou M, Mogensen M, Jacobsen S. High incidence of potentially virus-induced malignancies in systemic lupus erythematosus: a long-term followup study in a Danish cohort. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2011 [cité 2 août 2023];63(10):3032-7. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/art.30483>
69. Hemminki K, Liu X, Ji J, Sundquist J, Sundquist K. Autoimmune disease and subsequent digestive tract cancer by histology. *Ann Oncol* [Internet]. 2012 [cité 9 août 2023];23(4):927-33. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/annonc/mdr333>

70. Sunesen KG, Nørgaard M, Thorlacius-Ussing O, Laurberg S. Immunosuppressive disorders and risk of anal squamous cell carcinoma: a nationwide cohort study in Denmark, 1978-2005. *Int J Cancer* [Internet]. 2010 [cité 9 août 2023];127(3):675-84. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/ijc.25080>
71. Schwartz LM, Castle PE, Follansbee S, Borgonovo S, Fetterman B, Tokugawa D, et al. Risk factors for anal HPV infection and anal precancer in HIV-infected men who have sex with men. *J Infect Dis* [Internet]. 2013 [cité 9 août 2023];208(11):1768-75. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/infdis/jit374>
72. Keller K, Ramos-Cartagena JM, Guiot HM, Muñoz C, Rodríguez Y, Colón-López V, et al. Association of smoking with anal high-risk HPV infection and histologically confirmed anal high-grade squamous intraepithelial lesions among a clinic-based population in Puerto Rico. *Cancer Treat Res Commun* [Internet]. 2021 [cité 9 août 2023];30:100503. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2021.100503>
73. Jourdain H, Gage SB de, Desplas D, Dray-Spira R. Real-world effectiveness of pre-exposure prophylaxis in men at high risk of HIV infection in France: a nested case-control study. *The Lancet Public Health* [Internet]. 2022 [cité 5 mars 2023];7(6):e529-36. Disponible sur: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00106-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00106-2)
74. EPI-PHARE. Suivi de l'utilisation de la prophylaxie pré-exposition (PrEP) au VIH [Internet]. 2023 [cité 29 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.epi-phare.fr/rapports-detudes-et-publications/prep-vih-2023/>
75. Santé Publique France. VIH/sida [Internet]. 2023 [cité 26 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida>
76. Ministère de la Santé et de la Prévention. Olivier Véran annonce la simplification de l'accès à la Prophylaxie pré exposition (PrEP) au VIH : une avancée supplémentaire pour lutter contre l'épidémie de VIH [Internet]. 2021 [cité 2 mars 2023]. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/archives/archives-presse/archives-communiqués-de-presse/article/olivier-veran-annonce-la-simplification-de-l-acces-a-la-prophylaxie-pre>
77. Jansen K, Steffen G, Potthoff A, Schuppe AK, Beer D, Jessen H, et al. STI in times of PrEP: high prevalence of chlamydia, gonorrhoea, and mycoplasma at different anatomic sites in men who have sex with men in Germany. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020 [cité 20 juill 2023];20(1):110. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12879-020-4831-4>
78. Zucker R, Gaisa M, Sigel K, Singer I, Adler A, Turner D, et al. Triple site sexually transmitted infection testing as a crucial component of surveillance for men who have sex with men: A prospective cohort study. *Int J STD AIDS* [Internet]. 2022 [cité 20 juill 2023];33(2):114-22. Disponible sur: <https://doi.org/10.1177/09564624211047477>
79. Streeck H, Jansen K, Crowell TA, Esber A, Jessen HK, Cordes C, et al. HIV pre-exposure prophylaxis was associated with no impact on sexually transmitted infection prevalence in a high-prevalence population of predominantly men who have sex with men, Germany, 2018 to 2019. *Euro Surveill* [Internet]. 2022 [cité 20 juill 2023];27(14):2100591. Disponible sur: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.14.2100591>
80. Wheldon CW. HPV vaccination and HIV preexposure prophylaxis (PrEP): Missed opportunities for anal cancer prevention among at risk populations. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2022 [cité 9 août 2023];18(6):2114258. Disponible sur: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2114258>
81. Mboumba Bouassa RS, Bélec L, Gubavu C, Péré H, Matta M, Maka A, et al. High Prevalence of Anal and Oral High-Risk Human Papillomavirus in Human Immunodeficiency Virus-Uninfected French Men Who Have Sex With Men and Use Preexposure Prophylaxis. *Open Forum Infect Dis* [Internet]. 2019 [cité 1 sept 2023];6(9):ofz291. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofz291>

82. Di Ciaccio M, Villes V, Delabre RM, Alain T, Morel S, Michels D, et al. When awareness is not a barrier to PrEP uptake among men who have sex with men who are eligible for PrEP in France. *AIDS Care* [Internet]. 2023 [cité 9 janv 2024];6:1-10. Disponible sur: <https://doi.org/10.1080/09540121.2023.2268887>
83. Siguier M, Mera R, Pialoux G, Ohayon M, Cotte L, Valin N, et al. First year of pre-exposure prophylaxis implementation in France with daily or on-demand tenofovir disoproxil fumarate/emtricitabine. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 2019 [cité 11 janv 2014];74(9):2752-8. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/jac/dkz220>
84. Haute autorité de santé. Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 - Prophylaxie (PrEP) du VIH par ténofovir disoproxil / emtricitabine dans le cadre de l'urgence sanitaire [Internet]. 2021 [cité 19 juin 2023]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3262060/fr/reponses-rapides-dans-le-cadre-de-la-covid-19-prophylaxie-prep-du-vih-par-tenofovir-disoproxil--emtricitabine-dans-le-cadre-de-l-urgence-sanitaire](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3262060/fr/reponses-rapides-dans-le-cadre-de-la-covid-19-prophylaxie-prep-du-vih-par-tenofovir-disoproxil--emtricitabine-dans-le-cadre-de-l-urgence-sanitaire)
85. Ministère de la Santé et de la Prévention. Le calendrier des vaccinations [Internet]. 2023 [cité 30 juill 2023]. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
86. Cotte L, Veyer D, Charreau I, Péré H, Cua E, Carette D, et al. Prevalence and Incidence of Human Papillomavirus Infection in Men Having Sex With Men Enrolled in a Pre-exposure Prophylaxis Study: A Sub-study of the Agence Nationale de Recherches sur le SIDA et les Hépatites Virales « Intervention Préventive de l'Exposition aux Risques avec et pour les hommes Gays » Trial. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2021 [cité 20 juill 2023];72(1):41-9. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa002>
87. Rossotti R, Nava A, Baignera C, Calzavara D, D'Amico F, Fanti D, et al. High prevalence of anal papillomavirus infection in men who have sex with men PrEP users. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2022 [cité 9 août 2023];sextrans-2022-055447. Disponible sur: <https://doi.org/10.1136/sextrans-2022-055447>
88. Bérot V, Eremin A, Fauchois A, Dechamp J, Schneider L, Chermak A, et al. Hepatitis A, hepatitis B and HPV vaccine needs and coverage in MSM initiating HIV PrEP in a sexual health clinic in Paris. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2023 [cité 9 août 2023];99(5):361-2. Disponible sur: <https://doi.org/10.1136/sextrans-2023-055802>
89. Petit B, Epaulard O. Men having sex with men and the HPV vaccine in France: A low vaccine coverage that may be due to its infrequent proposal by physicians. *Vaccine* [Internet]. 2020 [cité 9 août 2023];38(9):2160-5. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.01.049>
90. Wheldon CW, Sykes KJ, Ramaswamy M, Bass SB, Collins BN. Integrating HPV Vaccination Within PrEP care Delivery for Underserved Populations: A Mixed Methods Feasibility Study. *J Community Health* [Internet]. 2023 [cité 9 août 2023];48(4):640-51. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s10900-023-01202-y>
91. Sullivan-Blum ZC, Brophy M, Didde R, Nagireddy R, Swagerty H, Weir S, et al. PrEP patient attitudes, beliefs and perceived barriers surrounding HPV vaccination: a qualitative study of semistructured interviews with PrEP patients in primary care clinics in Kansas and Missouri. *BMJ Open* [Internet]. 2022 [cité 15 sept 2023];12(4):e058510. Disponible sur: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058510>
92. D'Souza G, Rajan SD, Bhatia R, Cranston RD, Plankey MW, Silvestre A, et al. Uptake and predictors of anal cancer screening in men who have sex with men. *Am J Public Health* [Internet]. 2013 [cité 9 août 2023];103(9):88-95. Disponible sur: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301237>
93. Wang Z, Fang Y, Wong NS, Ip M, Guo X, Wong SYS. Facilitators and Barriers to Take Up Clinician-Collected and Self-Collected HPV Tests among Chinese Men Who Have Sex with Men. *Viruses* [Internet]. 2021 [cité 9 août 2023];13(4):705. Disponible sur: <https://doi.org/10.3390/v13040705>

94. D'Souza G, Cook RL, Ostrow D, Johnson-Hill LM, Wiley D, Silvestre T. Anal cancer screening behaviors and intentions in men who have sex with men. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2008 [cité 31 juill 2023];23(9):1452-7. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s11606-008-0698-6>
95. Butame SA, Lawler S, Hicks JT, Wilkerson JM, Hwang LY, Baraniuk S, et al. A qualitative investigation among men who have sex with men on the acceptability of performing a self- or partner anal exam to screen for anal cancer. *Cancer Causes Control* [Internet]. 2017 [cité 1 août 2023];28(10):1157-66. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s10552-017-0935-6>
96. Gillis JL, Grennan T, Grewal R, Ogilvie G, Gaspar M, Grace D, et al. Influence of previous experience with and beliefs regarding anal cancer screening on willingness to be screened among men living with HIV. *BMC Public Health* [Internet]. 2022 [cité 21 août 2023];22:2444. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14471-4>
97. Gendron C. Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs. *communiquer* [Internet]. 2014 [cité 19 juin 2023];(11):117-29. Disponible sur: <https://doi.org/10.4000/communiquer.584>
98. Velter A, Champenois K, Girard G, Roux P, Mercier A. Prophylaxie pré-exposition (PrEP) de l'infection au VIH parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes répondant à l'enquête Rapport au Sexe 2023 : qui sont les éligibles ? Qui sont les usagers ? *Bull Épidémiol Hebd* [Internet]. 2023 [cité 8 janv 2024];(24-25):542-52. Disponible sur: [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023\\_24-25\\_5.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_5.html)
99. Stainmesse J. Ressenti de PrEPeurs du CeGIDD et du CHU de Besançon sur la possibilité du suivi de leur PrEP (Prophylaxie Pré-Exposition au VIH) par leur médecin généraliste [Internet] [Thèse d'exercice]. [Besançon, France]: Université de Franche-Comté. Faculté de médecine et de pharmacie; 2021 [cité 4 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.sudoc.fr/264176235>
100. INSEE. Professions de santé - Données annuelles 2023 [Internet]. 2023 [cité 30 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5227153>
101. INSEE. Emploi, chômage, revenus du travail - Édition 2022 [Internet]. 2022 [cité 30 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6453758?sommaire=6453776>
102. Duval E. Impact de la crise sanitaire sur l'adhésion des patients à un suivi PrEP par le médecin généraliste: étude descriptive transversale dans 2 centres de Nouvelle Aquitaine [Internet] [Thèse d'exercice]. [Poitiers, France]: Université de Poitiers. Faculté de médecine et de pharmacie; 2022 [cité 29 nov 2023]. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/dde31052-5fde-4be4-a8a5-89049291209a>
103. Maitre L. Population consultant pour une instauration ou le suivi d'un traitement pré-exposition au VIH (PrEP) en Auvergne: caractéristiques socio-démographiques et parcours de soins en médecine générale [Internet] [Thèse d'exercice]. [Clermont-Ferrand, France]: Université Clermont Auvergne; 2019 [cité 4 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.sudoc.fr/270069747>
104. Peyriere H, Jacquet JM, Peries M, Tribout V, Broche B, Mauboussin JM, et al. Chemsex in HIV pre-exposure prophylaxis users: Assessment of mood disorders and addictive behavior. *Fundam Clin Pharmacol* [Internet]. 2023 [cité 12 mars 2024];37(3):639-49. Disponible sur: <https://doi.org/10.1111/fcp.12854>
105. Hembert R. Étude de l'impact de la prophylaxie pré-exposition sur les infections sexuellement transmissibles à Amiens: PREPISTA [Internet] [Thèse d'exercice]. [Amiens, France]: Université de Picardie Jules Verne. Faculté de médecine d'Amiens; 2021 [cité 4 janv 2024]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03538457/document>

106. Htaik K, Fairley CK, Chen MY, Wigan R, Rodriguez E, Bradshaw CS, et al. Human Papillomavirus Vaccine Course Completion Among Gay and Bisexual Men Who Have Sex With Men From a Time-Limited HPV Vaccination Catch-Up Program in Victoria, Australia. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2021 [cité 30 nov 2023];9:754112. Disponible sur: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.754112>
107. Santé Publique France. En 2022, la France compte toujours près de 12 millions de fumeurs quotidiens [Internet]. 2023 [cité 30 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2023/en-2022-la-france-compte-toujours-pres-de-12-millions-de-fumeurs-quotidiens>
108. Rotert P, Wheldon C, Kownack J, Sullivan-Blum Z, Cokingtin B, Khetani K, et al. Human Papillomavirus Prevalence and Vaccination Rates Among Users of Pre-Exposure Prophylaxis for Human Immunodeficiency Virus Prevention. *J Prim Care Community Health* [Internet]. 2022 [cité 9 août 2023];13:21501319221110411. Disponible sur: <https://doi.org/10.1177/21501319221110411>
109. Abramowitz L, Benabderrahmane D, Ravaud P, Walker F, Rioux C, Jestin C, et al. Anal squamous intraepithelial lesions and condyloma in HIV-infected heterosexual men, homosexual men and women: prevalence and associated factors. *AIDS* [Internet]. 2007 [cité 21 févr 2024];21(11):1457-65. Disponible sur: <https://doi.org/10.1097/QAD.0b013e3281c61201>
110. Wheldon CW, Maness SB, Islam JY, Deshmukh AA, Nyitray AG. Gay and bisexual men in the U.S. lack basic information about anal cancer. *J Low Genit Tract Dis* [Internet]. 2021 [cité 18 nov 2023];25(1):48-52. Disponible sur: <https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000571>
111. Gillis JL, Grennan T, Grewal R, Ogilvie G, Gaspar M, Grace D, et al. Low human papillomavirus (HPV) knowledge related to low risk perception among men living with HIV: Implications for HPV-associated disease prevention. *Prev Med* [Internet]. 2020 [cité 9 août 2023];141:106274. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106274>
112. Koskan AM, LeBlanc N, Rosa-Cunha I. Exploring the Perceptions of Anal Cancer Screening and Behaviors Among Gay and Bisexual Men Infected With HIV. *Cancer Control* [Internet]. 2016 [cité 9 août 2023];23(1):52-8. Disponible sur: <https://doi.org/10.1177/107327481602300109>
113. Kutner BA, Simoni JM, DeWitt W, Gaisa MM, Sandfort TGM. Gay and Bisexual Men Who Report Anal Sex Stigma Alongside Discomfort Discussing Anal Sex with Health Workers Are Less Likely to Have Ever Received an Anal Examination or Anal Swab. *LGBT Health* [Internet]. 2022 [cité 1 août 2023];9(2):103-13. Disponible sur: <https://doi.org/10.1089/lgbt.2021.0104>

## ANNEXES

*Annexe 1 : Réalisation d'un PCU par prélèvement de cellules jonctionnelles au niveau du col utérin, à l'aide d'une brosse*



### **FROTTIS CERVICO-UTERIN PAR CERVIX BRUSH**

**Crédit photographique : Dr Éric PRADOS**

*Annexe 2 : Milieu de conservation liquide pour le PCU*

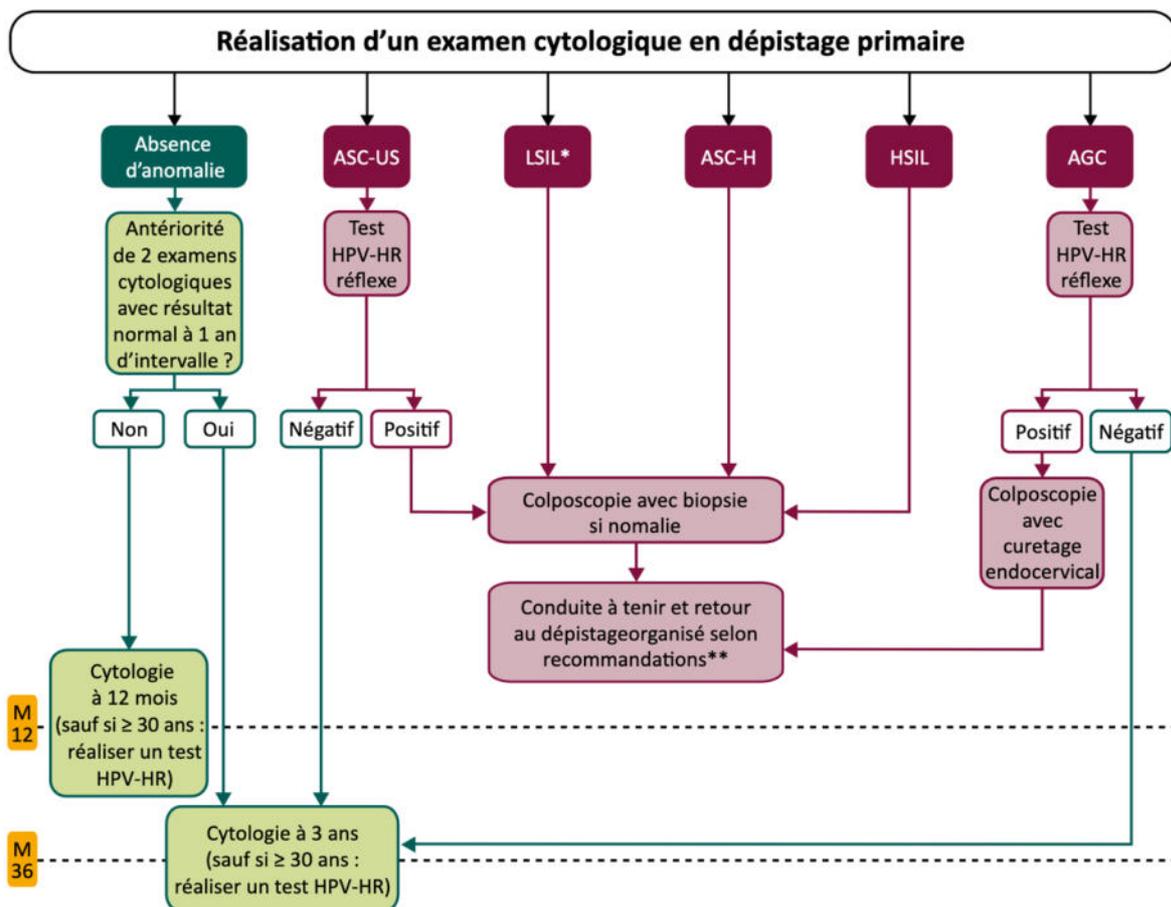


Annexe 3 : Classification de Bethesda de la cytologie cervicale (traduite en français)

<b>AGC</b>	Atypie des cellules glandulaires
<b>AIS</b>	Adénocarcinome endocervical <i>in situ</i>
<b>ASC-H</b>	Cellules malpighiennes atypiques ne permettant pas d'éliminer une lésion malpighienne intra-épithéliale de haut grade
<b>ASC-US</b>	Cellules malpighiennes atypiques de signification indéterminée
<b>HSIL</b>	Lésion malpighienne intra-épithéliale de haut grade
<b>LSIL</b>	Lésion malpighienne intra-épithéliale de bas grade
<b>NILM</b>	Négatif pour une lésion intra-épithéliale ou maligne

Annexe 4 : Algorithme des recommandations pour les femmes de 25 à 29 ans à qui l'on a proposé une cytologie en dépistage primaire du CCU

**FEMMES DE 25 À 29 ANS**

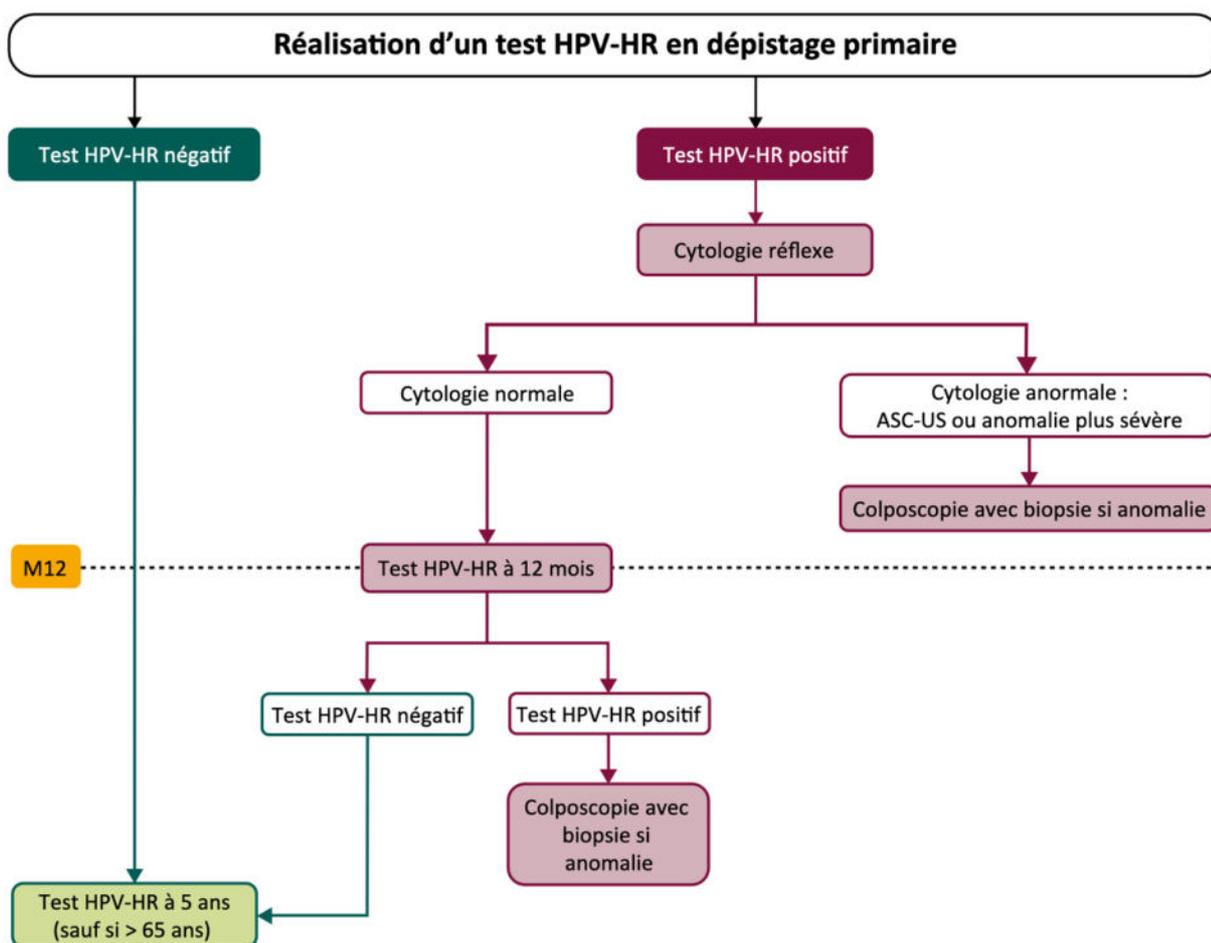


Option : en cas de résultat ASC-US ou LSIL, il est possible de réaliser un double immunomarquage p16 / ki67 en test de triage.

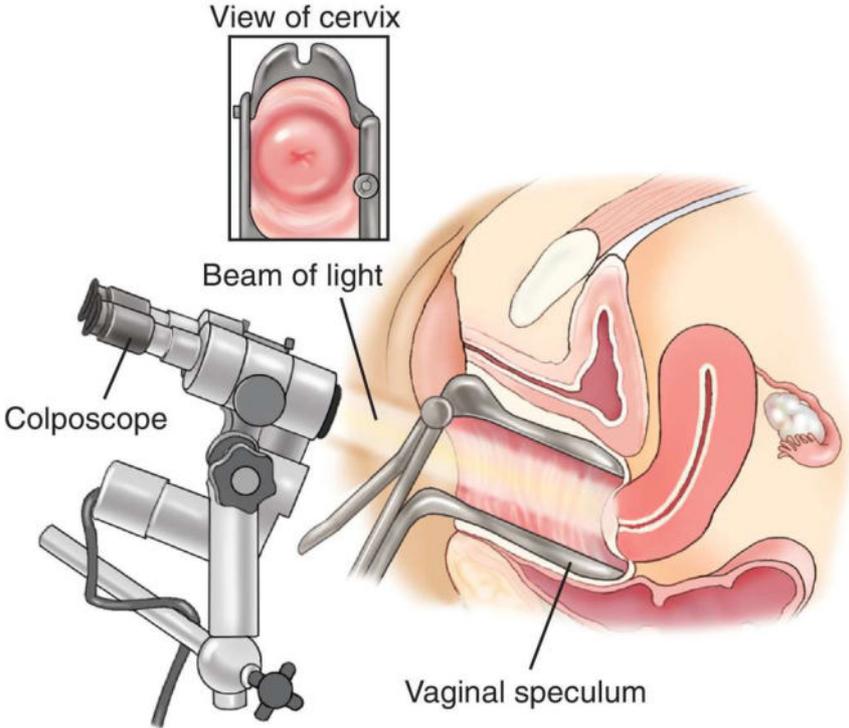
- En cas de résultat positif, une coloscopie sera réalisée.
- En cas de résultat négatif, une cytologie devra être réalisée 12 mois plus tard (ou un test HPV-HR si la femme a 30 ans ou plus).

Annexe 5 : Algorithme des recommandations pour les femmes de 30 à 65 ans à qui l'on a proposé un test HPV-HR en dépistage primaire du CCU

**FEMMES DE 30 À 65 ANS**



Annexe 6 : Représentation schématique d'une colposcopie





**Bonjour et merci de l'intérêt que vous portez à ce travail.**

**Cette étude est réalisée par Mme Bérengère VILLETTE, dans le cadre de l'obtention du diplôme de Docteur en médecine générale, sous la supervision du Dr Damien SOUDAN et sous la responsabilité de l'Université de Nantes.**

**Elle est menée sur les centres de consultation PrEP de la région Grand Ouest.**

**Cette étude a deux objectifs : - Évaluer les connaissances des hommes utilisateurs de PrEP sur les papillomavirus, leur transmission et leurs conséquences. - Évaluer leur acceptabilité d'un dépistage du cancer de l'anus.**

**Pour participer à cette étude, vous devez être un homme majeur utilisateur de PrEP, et répondre à un questionnaire en ligne. Cela vous prendra moins de 10 minutes. Les informations recueillies sont :**

**Certaines caractéristiques personnelles (âge, emploi, mode de vie, orientation et pratiques sexuelles) Vos connaissances sur les papillomavirus Votre avis sur le dépistage du cancer de l'anus**

**Ces données sont uniquement à destination de l'équipe de recherche, les médecins de votre centre de consultation PrEP n'y auront pas accès. Elles seront conservées jusqu'à la soutenance de thèse.**

**La participation à cette étude est :**

**Anonyme : l'accès à votre identité est impossible y compris pour l'équipe de recherche. Volontaire : vous êtes libre de refuser d'y participer. Si vous refusez, cela n'impactera pas votre suivi médical dans le cadre des consultations PrEP. En revanche, il n'y a pas de possibilité de se retirer de l'étude une fois les réponses soumises, car il est impossible de retracer les questionnaires (aucune donnée nominative n'étant demandée). Non indemnisée**

**En cliquant sur "suivant", vous consentez à participer à cette étude et acceptez sans réserve les conditions ci-dessus.**



## Partie A: Caractéristiques personnelles

### A1. Quel est votre genre ?

*Ce questionnaire est uniquement à destination des hommes majeurs utilisateurs de PrEP.*

*Si vous n'êtes pas un homme, vous ne remplissez pas les conditions de notre étude, vous ne pouvez donc pas continuer à répondre aux questions.*

Homme

Femme

Autre

### A2. Quel âge avez-vous ?

*Ce questionnaire est uniquement à destination des hommes majeurs utilisateurs de PrEP.*

*Si vous avez moins de 18 ans, vous ne remplissez pas les conditions de notre étude, vous ne pouvez donc pas continuer à répondre aux questions.*

### A3. Depuis combien de temps prenez-vous la PrEP ?

*Ce questionnaire est uniquement à destination des hommes majeurs utilisateurs de PrEP.*

*Si vous ne prenez pas la PrEP, vous ne remplissez pas les conditions de notre étude, vous ne pouvez donc pas continuer à répondre aux questions.*

C'est ma première prescription

Moins d'un an

Entre 1 et 3 ans

Entre 4 et 6 ans

Plus de 6 ans

Je ne prends pas la PrEP



**A4. Quelle structure vous a transmis ce questionnaire ?**

- Angers
- Brest
- Cholet
- La Roche sur Yon - CeGIDD
- La Roche sur Yon - Service des maladies infectieuses
- La Rochelle
- Laval / Mayenne / Château-Gontier-sur-Mayenne
- Le Mans
- Lorient
- Nantes
- Poitiers
- Quimper
- Rennes
- Rouen
- Saint-Brieuc
- Saint-Malo
- Saint-Nazaire
- Saintes
- Saumur
- Vannes

**A5. Quelle est votre profession ?**

- Agriculteur exploitant
- Artisan
- Cadre et profession intellectuelle supérieure
- Profession intermédiaire
- Employé
- Ouvrier
- Retraité
- Sans activité professionnelle



**A6. Travaillez-vous dans le domaine médical ?**

Oui

Non

**A7. Êtes-vous vacciné contre les infections à papillomavirus ?**

*Un schéma complet comporte 2 doses si la vaccination a été débutée avant 15 ans, et 3 doses si elle a été débutée à partir de 15 ans*

Oui, avec un schéma vaccinal complet (j'ai reçu toutes mes doses)

Oui, avec un schéma vaccinal incomplet (je suis en cours de vaccination, je n'ai pas reçu toutes mes doses)

Non

Je ne sais pas

**A8. Si non, pourquoi ?**

Parce qu'on ne me l'a pas prescrit

Parce que j'ai perdu l'ordonnance

Parce que j'ai oublié

Parce qu'on me l'a déconseillé

Parce qu'il n'est pas remboursé pour ma tranche d'âge

Parce que je suis contre les vaccins en général

Parce que je ne me considère pas comme à risque d'infections à papillomavirus

Autre

Autre

**A9. Avez-vous déjà été consulter au CeGIDD ?**

*Le CeGIDD est un Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic des infections sexuellement transmissibles*

Oui

Non

**A10. Avez-vous déjà consulté un proctologue ?**

*Un proctologue est un médecin spécialiste des maladies de l'anus et du rectum*

Oui

Non

**A11. Si oui, à quelle fréquence ?**

Régulièrement, pour dépistage

Ponctuellement, en cas de symptôme



**A12. Depuis le début de votre vie sexuelle, vous avez eu des rapports sexuels avec :**

	Oui	Non
Un ou des hommes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une ou des femmes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**A13. Pratiquez-vous le chemsex ?**

*Le chemsex est la prise de drogues pendant les rapports sexuels dans le but de les intensifier et/ou de les prolonger*

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**A14. Avez-vous déjà eu une infection sexuellement transmissible (IST) ?**

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>

## Partie B: Conduites à risque

**B1. Êtes-vous fumeur de tabac ?**

Oui	<input type="checkbox"/>
Non, mais j'ai fumé par le passé	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**B2. Avez-vous des rapports sexuels anaux passifs ?**

*Au cours de vos relations sexuelles, avez-vous des contacts (avec sexe, bouche, doigt, objet) ou des pénétrations au niveau de votre anus ?*

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**B3. Utilisez-vous des préservatifs ?**

Toujours	<input type="checkbox"/>
Parfois	<input type="checkbox"/>
Jamais	<input type="checkbox"/>



**B4. Combien de partenaires sexuels avez-vous eu au cours des 12 derniers mois ?**

0

Entre 1 et 5

Entre 6 et 10

Entre 11 et 15

Entre 16 et 20

Plus de 20

**B5. À quel âge avez-vous eu votre premier rapport sexuel ?**

Moins de 15 ans

Entre 15 et 17 ans

Entre 18 et 20 ans

Entre 20 et 25 ans

Après 25 ans

Je n'ai jamais eu de rapport sexuel

**B6. Avez-vous déjà eu un condylome anal (verruge génitale bénigne), une dysplasie anale (lésion précancéreuse) ou un cancer de l'anus ?**

Oui

Non

Je ne sais pas

### Partie C: Connaissances des papillomavirus

**C1. Avez-vous déjà entendu parler des papillomavirus (HPV) ?**

Oui

Non

**C2. Si oui, par quel biais ?**

Professionnels de santé

Famille

Amis

Médias

Associations



Autre

Autre

## Partie D: Connaissances des papillomavirus

Partie transmission

Vous allez devoir dire si vous êtes d'accord ou non avec les différentes affirmations listées.

Répondez avec vos connaissances actuelles, et n'allez pas chercher l'information avant de répondre.

**D1. L'infection à papillomavirus est l'infection sexuellement transmissible la plus fréquente ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**D2. Il existe plusieurs types de papillomavirus ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**D3. Les papillomavirus se transmettent majoritairement par voie sexuelle ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**D4. Les papillomavirus peuvent se transmettre par contact simple entre les muqueuses ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas



**D5. Les papillomavirus peuvent se transmettre de manière indirecte (par exemple avec des sextoys) ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**D6. Le préservatif permet de se protéger efficacement contre la transmission sexuelle des papillomavirus ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**D7. Quel est le pourcentage de personnes qui sera infecté par un papillomavirus au moins une fois dans sa vie ?**

Entre 0 et 40 %

Entre 40 et 70 %

Entre 70 et 100 %

Je ne sais pas

## Partie E: Connaissances des papillomavirus

Partie conséquences

Vous allez devoir dire si vous êtes d'accord ou non avec les différentes affirmations listées.

Répondez avec vos connaissances actuelles, et n'allez pas chercher l'information avant de répondre.

**E1. L'infection à papillomavirus peut parfois être asymptomatique ?**  
*Une infection est asymptomatique lorsqu'elle n'entraîne aucun symptôme clinique chez le patient*

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**E2. L'infection à papillomavirus disparaît généralement spontanément (sans traitement) en moins de 2 ans ?**

Vrai

Faux

Je ne sais pas



**E3. Certains papillomavirus sont responsables de :**

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
Condylomes (= verrues génitales bénignes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lésions précancéreuses génitales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancers de la vulve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancers du vagin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancers du col de l'utérus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancers de l'anus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancers du pénis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cancers de la gorge (langue et amygdales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**E4. Quel est le nombre de cancers diagnostiqués chaque année en France ayant pour origine une infection à papillomavirus ?**

Moins de 1000 par an	<input type="checkbox"/>
Entre 1000 et 3000 par an	<input type="checkbox"/>
Entre 3000 et 6000 par an	<input type="checkbox"/>
Plus de 6000 par an	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>

**E5. Quel est le nombre de cancers de l'anus diagnostiqués chaque année en France ayant pour origine une infection à papillomavirus ?**

Moins de 500 par an	<input type="checkbox"/>
Entre 500 et 1000 par an	<input type="checkbox"/>
Entre 1000 et 1500 par an	<input type="checkbox"/>
Entre 1500 et 2000 par an	<input type="checkbox"/>
Plus de 2000 par an	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>



**E6. Mise à part l'infection par un papillomavirus, quels sont les autres facteurs de risques du cancer de l'anus ?**

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
La consommation de tabac	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'infection par le VIH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fait d'avoir des rapports sexuels anaux passifs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fait d'avoir eu beaucoup de partenaires sexuels dans sa vie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Partie F: Connaissances des papillomavirus**

Partie prévention

Vous allez devoir dire si vous êtes d'accord ou non avec les différentes affirmations listées.

Répondez avec vos connaissances actuelles, et n'allez pas chercher l'information avant de répondre.

**F1. Concernant le vaccin contre les papillomavirus :**

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
Il est recommandé chez les filles entre 11 et 14 ans, et en rattrapage jusqu'à 19 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il est recommandé chez les garçons entre 11 et 14 ans, et en rattrapage jusqu'à 19 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il est recommandé chez les hommes ayant des relations sexuelles avec les hommes, jusqu'à 26 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**F2. Dans le cadre du dépistage du cancer du col de l'utérus, le dépistage des papillomavirus au niveau du col de l'utérus est recommandé chez les femmes ?**

*Un dépistage est une méthode de prévention qui vise à détecter la présence d'une maladie à un stade précoce, chez des personnes qui ne présentent pas de symptôme*

Vrai	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>



**F3. Dans le cadre du dépistage du cancer de l'anus, le dépistage des papillomavirus au niveau de l'anus est recommandé :**

*Un HSH est un homme ayant des relations sexuelles avec des hommes*

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
Chez les hommes de la population générale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chez les HSH de la population générale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chez les HSH vivants avec le VIH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chez les HSH utilisateurs de PrEP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**F4. La PrEP protège des infections à papillomavirus ?**

Vrai	<input type="checkbox"/>
Faux	<input type="checkbox"/>
Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>

## Partie G: Acceptabilité du dépistage anal

Le dépistage a pour but de repérer les lésions précancéreuses pour pouvoir les traiter avant qu'elles ne dégèrent en cancer. Il s'adresse aux personnes asymptomatiques, c'est une méthode de prévention.

Il existe aujourd'hui en France, pour les femmes entre 25 et 65 ans, un dépistage organisé du cancer du col de l'utérus, qui s'effectue par un frottis. Il s'agit d'un examen réalisé par le gynécologue, le médecin généraliste ou la sage-femme. L'objectif est d'effectuer un recueil des cellules jonctionnelles au niveau du col de l'utérus avec une brosse à frottis. Cet examen est indolore et remboursé par la Sécurité Sociale.

Actuellement, aucun dépistage du cancer de l'anus n'est recommandé dans la population générale ni chez les utilisateurs de PrEP, il est seulement recommandé chez certaines populations à haut risque. Il s'effectue par un écouvillonnage du canal anal afin de recueillir des cellules jonctionnelles au niveau de la jonction anorectale. C'est un examen indolore qui n'est pour le moment pas remboursé en France (30€).

**G1. Si un dépistage du cancer de l'anus était recommandé chez les hommes utilisateurs de PrEP, souhaiteriez-vous vous faire dépister ?**

Oui	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>

**G2. Si oui, pourquoi ?**

Pour me protéger	<input type="checkbox"/>
Pour protéger mon/ma/mes partenaire(s)	<input type="checkbox"/>
Parce que l'examen est indolore	<input type="checkbox"/>
Parce que je me considère comme une personne à risque de développer un cancer de l'anus	<input type="checkbox"/>
Parce que mon médecin traitant me le conseille	<input type="checkbox"/>
Parce que le médecin de la consultation PrEP me le conseille	<input type="checkbox"/>



Autre

Autre

**G3. Si non, pourquoi ?**

Parce que le dépistage n'est pas obligatoire

Parce que l'examen n'est pas remboursé

Parce que je ne me considère pas comme une personne à risque de développer un cancer de l'anus

Parce que je pense que les infections à papillomavirus ne sont pas graves

Parce que j'ai peur que l'examen soit douloureux

Parce que j'ai peur du résultat / je ne veux pas connaître le résultat

Parce que je ne suis pas à l'aise avec la réalisation de l'examen (honte)

Parce que je manque de connaissances sur les infections à papillomavirus

Parce que je manque de connaissances sur le dépistage

Parce que je pense que la PrEP me protège des infections à papillomavirus

Autre

Autre



**Merci d'avoir répondu à ce questionnaire.**

**Pour accéder aux réponses des questions sur les papillomavirus posées dans le questionnaire, cliquez [ici](#).**

**Le résultat de cette étude sera transmis à l'ensemble des centres de consultations PrEP participants, à l'issue de la soutenance de thèse. Si vous souhaitez y accéder, merci de vous rapprocher de votre centre de référence.**

**Pour contacter l'auteure de cette étude : Bérengère VILLETTE  
[berengere.villette@etu.univ-nantes.fr](mailto:berengere.villette@etu.univ-nantes.fr)**

**Pour contacter le délégué à la protection des données de l'Université de Nantes :  
[dpo@univ-nantes.fr](mailto:dpo@univ-nantes.fr)**

Annexe 8 : Document informatif avec réponses sourcées aux questions de la partie « connaissances » du questionnaire

Réponses aux questions du questionnaire – partie connaissances

**1. L'infection à papillomavirus est l'infection sexuellement transmissible la plus fréquente ?**

Réponse : Vrai

Source : [Haute autorité de santé](#)

**2. Il existe plusieurs types de papillomavirus ?**

Réponse : Vrai, il existe environ 200 génotypes différents de papillomavirus, dont 120 sont susceptibles d'infecter l'Homme. Certains génotypes sont considérés à haut risque oncogène, comme les HPV 16 et 18 par exemple. D'autres sont à bas risque oncogène, comme les HPV 6 et 11.

Source : [Santé publique France](#)

**3. Les papillomavirus se transmettent majoritairement par voie sexuelle ?**

Réponse : Vrai

Source : [Haute autorité de santé](#)

**4. Les papillomavirus peuvent se transmettre par contact simple entre les muqueuses ?**

Réponse : Vrai, ils peuvent se transmettre par contact cutanéomuqueux, cutanéocutané ou même par voie indirecte (douche, piscine, objets). La transmission peut donc se faire même sans pénétration, et le sexe oral est également un mode de contamination.

Source : [Centre de lutte contre le cancer](#)

**5. Les papillomavirus peuvent se transmettre de manière indirecte (par exemple avec des sextoys) ?**

Réponse : Vrai

Source : [Centre de lutte contre le cancer](#)

**6. Le préservatif permet de se protéger efficacement contre la transmission sexuelle des papillomavirus ?**

Réponse : Faux. Les préservatifs protègent partiellement de l'infection mais pas totalement car ils ne couvrent pas la totalité des parties génitales, et que la transmission peut se faire par contact simple peau à peau. Ils offrent une protection bien moins importante que pour le VIH par exemple.

Source : [Haute autorité de santé](#)

**7. Quel est le pourcentage de personnes qui seront infectés par un papillomavirus au moins une fois dans leur vie ?**

Réponse : Près de 80 %

Source : [Haute autorité de santé](#)

**8. L'infection à papillomavirus peut parfois être asymptomatique ?**

Réponse : Vrai. La plupart des personnes ayant une infection à HPV n'ont aucun symptôme et ne sauront jamais qu'elles sont ou ont été infectées.

Source : [Haute autorité de santé](#)

**9. L'infection à papillomavirus disparaît généralement spontanément (sans traitement) en moins de 2 ans ?**

Réponse : Vrai. Dans 90 % des cas environ, notre système immunitaire l'élimine spontanément en moins de 2 ans.

Source : [Haute autorité de santé](#)

**10. Certains papillomavirus sont responsables de :**

- Condylomes (= verrues génitales bénignes) : Vrai
- Lésions précancéreuses génitales : Vrai
- Cancers de la vulve : Vrai
- Cancers du vagin : Vrai
- Cancers du col de l'utérus : Vrai
- Cancers de l'anus : Vrai
- Cancers du pénis : Vrai
- Cancers de la gorge (langue et amygdales) : Vrai

Source : [Centre de lutte contre le cancer Étude de 2018](#)

**11. Quel est le nombre de cancers diagnostiqués chaque année en France ayant pour origine une infection à papillomavirus ?**

Réponse : Plus de 6 000 par an (environ 2 % des cancers)

Source : [Centre de lutte contre le cancer](#)

**12. Quel est le nombre de cancers de l'anus diagnostiqués chaque année en France ayant pour origine une infection à papillomavirus ?**

Réponse : Plus de 2 000 nouveaux cas de cancers de l'anus sont diagnostiqués chaque année, dont 24 % chez l'homme. Une infection persistante par un papillomavirus, principalement le génotype 16, est responsable de 89 % des cancers de l'anus.

Source : [Société nationale française de gastro-entérologie Etude de 2015](#)

**13. Mise à part l'infection par un papillomavirus, quels sont les autres facteurs de risque du cancer de l'anus ?**

- La consommation de tabac : Vrai
- L'infection par le VIH : Vrai
- Le fait d'avoir des rapports sexuels anaux passifs : Vrai
- Le fait d'avoir eu beaucoup de partenaires sexuels dans sa vie : Vrai

Source : [Société nationale française de gastro-entérologie](#)

**14. Concernant le vaccin contre les papillomavirus :**

- Il est recommandé chez les filles entre 11 et 14 ans, et en rattrapage jusqu'à 19 ans : Vrai
- Il est recommandé chez les garçons entre 11 et 14 ans, et en rattrapage jusqu'à 19 ans : Vrai
- Il est recommandé chez les hommes ayant des relations sexuelles avec les hommes, jusqu'à 26 ans : Vrai

Source : [Vaccination info service](#)

**15. Dans le cadre du dépistage du cancer du col de l'utérus, le dépistage des papillomavirus au niveau du col de l'utérus est recommandé chez les femmes ?**

Réponse : Vrai. Il est recommandé à partir de 25 ans et jusqu'à 65 ans. Entre 25 et 29 ans, le test réalisé sur le frottis est une cytologie, qui doit être faite tous les 3 ans après 2 tests normaux à 1 an d'intervalle.

À partir de 30 ans, le test réalisé est une recherche virale des HPV-HR, qui doit être faite tous les 5 ans en cas de résultats normaux.

Source : [Assurance maladie](#)

**16. Dans le cadre du dépistage du cancer de l'anus, le dépistage des papillomavirus au niveau de l'anus est recommandé :**

- Chez les hommes de la population générale : Faux
- Chez les HSH de la population générale : Faux
- Chez les HSH vivant avec le VIH : Vrai. Les HSH de plus de 30 ans vivant avec le VIH sont considérés comme à haut risque de développer un cancer de l'anus. Ils font donc l'objet d'une recommandation de dépistage par un test virologique, suivi en cas de positivité d'une cytologie anale. En cas de résultats normaux, les tests sont renouvelés à 5 ans.
- Chez les HSH utilisateurs de PrEP : Faux

Source : [Société nationale française de colo-proctologie](#)

**17. La PrEP protège des infections à papillomavirus ?**

Réponse : Faux, la PrEP ne protège pas des infections sexuellement transmissibles autres que le VIH.

Source : [Haute autorité de santé](#)



# Tu prends la PrEP ?

VOUS ÊTES UN HOMME  
DE 18 ANS OU PLUS  
ET VOUS PRENEZ LA PREP ?

**Votre avis nous intéresse !**

Scannez le code pour répondre  
à un questionnaire rapide  
et anonyme sur les papillomavirus  
et le cancer de l'anus.



THÈSE  
MÉDECINE GÉNÉRALE  
Bérengère VILLETTE

Création graphique : Mme Samantha BLANDIN

Titre de thèse :

**Cancer de l'anūs et papillomavirus : évaluation des connaissances et de l'acceptabilité d'un dépistage chez les hommes utilisateurs de PrEP****RÉSUMÉ**

**Introduction** : La prévalence des infections anales à HPV-HR est élevée chez les HSH sous PrEP (79 à 84 % selon les études), comparable à celle des HSH VIH positifs. Ces infections sont responsables de 89 % des cancers de l'anūs et il n'y a pas à ce jour de recommandations concernant le dépistage des dysplasies anales chez les PrEPeurs.

**Matériel et méthodes** : L'étude vise à évaluer l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anūs chez les hommes PrEPeurs et leurs connaissances sur les HPV, puis à définir les freins et les facteurs associés à l'adhésion au dépistage du cancer de l'anūs. Cette enquête a été menée entre juin et octobre 2023. Le support était un auto-questionnaire en ligne distribué aux hommes par 20 centres de consultation PrEP du Grand Ouest.

**Résultats** : Les 212 répondants étaient des HSH PrEPeurs, de 40,6 ans en moyenne. Les 2/3 étaient employés, cadres ou professions intellectuelles supérieures et 9,4 % travaillaient dans le domaine médical. 86,3 % avaient déjà consulté au CeGIDD et 48,1 % un proctologue. 80,7 % ont déclaré un antécédent d'IST et 13,7 % pratiquer le *chemsex*. Tous étaient sexuellement actifs, 91,5 % déclarant des RS anaux passifs et 9,9 % utiliser des préservatifs de façon systématique. Enfin, 21,7 % ont déclaré avoir déjà eu des lésions anales (condylome, dysplasie ou cancer). Sur les 30 répondants ≤ 26 ans, 86,6 % étaient vaccinés, l'absence de vaccination était toujours justifiée par une non-prescription dans cette tranche d'âge. La majorité avaient entendu parler des HPV, soit par des professionnels de santé ou les médias, et le niveau de connaissance était moyen avec un taux de bonnes réponses de 43,4 %. Le score de connaissance était associé à la CSP, au statut vaccinal, à l'orientation sexuelle et à l'âge dans une moindre mesure. Les 2/3 étaient informés de l'imputabilité des HPV dans le cancer de l'anūs, de la transmission par voie sexuelle et que l'infection peut être asymptomatique. Un peu plus de la moitié connaissaient les recommandations vaccinales chez les garçons et chez les HSH. Le taux d'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anūs était de 95,8 %. Les raisons des acceptations étaient la volonté de protection pour eux et pour leurs partenaires, la perception d'un risque de cancer de l'anūs, la recommandation par le médecin, et le fait que l'examen soit indolore. Les raisons principales des 9 refus étaient le non-remboursement du dépistage, la peur de la douleur et / ou un sentiment de honte vis-à-vis de l'examen. Aucune association significative n'a été démontrée entre le score de connaissance sur les HPV et l'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anūs.

**Conclusion** : L'acceptabilité du dépistage du cancer de l'anūs chez les hommes utilisateurs de PrEP est excellente. Cette population est intéressée par le sujet, avec des connaissances hétérogènes sur les HPV. Il est nécessaire d'intensifier les campagnes de sensibilisation autour de la santé sexuelle et inclure les professionnels de santé qui ont un rôle primordial dans l'accompagnement des patients en matière de prévention. Si les recommandations de dépistage du cancer de l'anūs sont étendues aux PrEPeurs, elles seront probablement bien suivies et permettront une meilleure prise en charge globale.

**MOTS-CLÉS**

Cancer anal – Papillomavirus – Connaissances – Acceptabilité – Dépistage – HSH – PrEP