



**HAL**  
open science

# Prévalence des infections sexuellement transmissibles virales et étude des facteurs de risque liés aux IST en population générale à La Réunion : Etude PIST-MG

Edris Voisin

► **To cite this version:**

Edris Voisin. Prévalence des infections sexuellement transmissibles virales et étude des facteurs de risque liés aux IST en population générale à La Réunion : Etude PIST-MG. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03900647

**HAL Id: dumas-03900647**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03900647v1>**

Submitted on 15 Dec 2022

**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.

**UNIVERSITE DE LA REUNION**

**UFR SANTE**

Année : 2022 N° : (transmis par le bureau des thèses)

**THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

**Prévalence et facteurs de risque des infections sexuellement transmissibles  
virales (VIH, VHB, VHC, HPV) et de leur vaccination (VHB, HPV) en mé-  
decine générale à La Réunion : Etude transversale (PIST-MG)**

Présentée et soutenue publiquement le 03/11/2022 à 10h00

à La Réunion

**Par Edris Voisin**

Né le 01/10/1993 à Chambray-les-Tours

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Malik BOUKERROU**

**Assesseurs :**

**Madame le Docteur Lekieffre Maud**

**Monsieur le Docteur Hoarau Xavier**

**Directeurs de thèse :**

**Monsieur le Docteur Antoine BERTOLOTTI**

**Monsieur le Docteur Sébastien LERUSTE**

## **Table des matières**

Table des matières .....	2
Table des tableaux .....	3
<b>Table des figures</b> .....	4
Lexique des abréviations .....	5
I. Introduction .....	6
A. Le Virus de l'immunodéficience humaine .....	6
B. Le Virus de l'hépatite B.....	17
C. Le Virus de l'hépatite C.....	22
D. Les Papillomavirus Humain .....	27
E. L'offre de prévention et de dépistage à la Réunion.....	34
F. Impact de la pandémie COVID-19 sur le dépistage des IST .....	37
II. Question de recherche et objectifs.....	38
III. Contribution personnelle .....	39
IV. Matériels et Méthode :.....	40
A. Design d'étude .....	40
B. Patients inclus et recueil de données .....	40
C. Recrutement et formation des médecins investigateurs.....	40
D. Outil de recherche utilisé et variables.....	41
E. Analyses statistiques.....	43
F. Considérations éthiques.....	43
V. Résultats .....	44
A. Résultats généraux .....	44
B. Prévalence et facteurs de risque des IST virales.....	48
VI. Discussion .....	54
A. Prévalence des IST virales et de leurs facteurs associés.....	54
B. Messages sur la sexualité des réunionnais.....	58
C. Les autres facteurs de risque.....	59

D.	Discussion générale sur l'étude PIST-MG .....	60
VII.	Conclusion.....	65
VIII.	Références bibliographiques.....	66
IX.	Annexes.....	74
X.	Serment d'Hippocrate .....	85
XI.	Abstract .....	86

## **Table des tableaux**

Tableau 1: Manifestations cliniques du stade SIDA selon le taux sanguin de lymphocytes T CD4. ....	8
Tableau 2: Interprétation d'une sérologie Hépatite B selon les différents marqueurs sérologiques.....	18
Tableau 3: classification des HPV selon l'atteinte cutanéomuqueuse. ....	28
Tableau 4: Classification du risque oncogène selon les différents types d'HPV. ....	28
Tableau 5: Récapitulatif des différents cancers liés aux HPV.. ....	28
Tableau 6: Caractéristiques sociodémographiques de la population de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021.....	46
Tableau 7: Comportements sexuels et prises de risque sexuels de la population de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021 .....	47
Tableau 8: Présentation du cas de VIH retrouvé lors de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021 .....	48
Tableau 9: Résultats des sérologies sanguines de l'hépatite B dans la population prélevée biologiquement lors de l'étude. La Réunion ; 2020-2021 .....	49
Tableau 10 : Caractéristiques détaillées des patients atteints de VHB relevés dans l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021 .....	50
Tableau 11: Analyse univariée de facteurs associées à la non vaccination contre l'hépatite B dans l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021 .....	51
Tableau 12: Présentation du cas de VHC retrouvé lors de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021.....	52
Tableau 13: Analyse univariée des facteurs associés à la non vaccination contre le papillomavirus dans l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021. ....	53
Tableau 14: Comparaison de la population étudiée par grande tranche d'âges et par sexe avec la population de la dernière enquête INSEE La Réunion 2018.....	61

Tableau 15: Comparaison des catégories socio-professionnelles de la population de l'étude avec celles de la population provenant de l'enquête INSEE La Réunion 2018. ....	61
---	----

## **Table des figures**

Figure 1: Cycle simplifié de réplication du VIH. ....	7
Figure 2: Gamme des préservatifs remboursés « EDEN ».....	13
Figure 3: Schéma de prise quotidienne de la PrEP. ....	14
Figure 4: Schéma de prise intermittente de la PrEP.....	15
Figure 5: Distribution globale de l'hépatite B chronique au niveau mondial.....	19
Figure 6: schéma structural du virus de l'hépatite C et de son brin d'ARN. ....	22
Figure 7: Nombre de cas global et répartition des différents sous-types de VHC par région du globe.. ....	24
Figure 8: Evolution annuelle des modes de contamination parmi les cas de découverte de séropositivité, La Réunion, 2013-2018. ....	35
Figure 9: Cartographie de l'offre de dépistage gratuit des IST à la Réunion en 2019. ....	36
Figure 10 : Campagne de prévention du COREVIH La Réunion : les Tutosexos.....	36
Figure 11: Représentation par carte en points des différents lieux de recrutement de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021 .....	44
Figure 12 : Diagramme de flux (Flowchart) de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021 .	45
Figure 13 : Taux de pauvreté à La Réunion par commune selon le rapport de l'INSEE en 2018.....	62

## **Lexique des abréviations**

Ac : Anticorps  
Ag : Antigène  
ADN : Acide Désoxyribonucléique  
ADVIH : Autotest de dépistage VIH  
AME : Aide médicale d'état  
AMM : Autorisation de mise sur le marché  
ANRS : Agence Nationale de Recherche sur le SIDA  
ARN : Acide Ribonucléique  
ARS : Agence régionale de santé  
CeGIDD : Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic  
CHC : Carcinome hépato-cellulaire  
CHU : Centre hospitalier universitaire  
CMU : Couverture médicale universelle  
CMUc : Couverture médicale universelle complémentaire  
CRCDC : Centre régional de coordination des dépistages des cancers  
DOM : Département d'Outre-Mer  
ELISA : Enzyme-Linked Immuno Assay  
FCU : Frottis cervico-utérin  
HAS : Haute Autorité de santé  
HPV : Human Papilloma Virus = Papillomavirus humain  
Ig : Immunoglobulines  
INTI : Inhibiteur nucléosidique de la transcriptase inverse  
IST : Infection sexuellement transmissible  
IN : Intra nasal  
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques  
IV : Intra veineux  
ONUSIDA : Organisation des nations unies dans la lutte contre le SIDA  
OMS : Organisation mondiale de la santé  
PCR : Polymerase chain reaction  
PrEP : Prophylaxie préexposition  
PVVIH : Personne vivant avec le VIH  
Rapport sexuel NP-PR : Rapport sexuel non protégé avec partenaire régulier  
Rapport sexuel NP-PO : Rapport sexuel non protégé avec partenaire occasionnel  
RéSIST : Réseau de surveillance des infections sexuellement transmissibles  
SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise  
TARV : Traitement anti rétro-viral  
TASP : Treatment as prevention  
TPE : Traitement post-exposition  
TROD : Test rapide d'orientation diagnostique  
UDI : Usager de drogue injectable  
VHB : Virus de l'hépatite B  
VHC : Virus de l'hépatite C  
VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

## **I. Introduction**

Les infections sexuellement transmissibles (IST) restent un problème majeur de santé publique. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), il est estimé que chaque jour ce sont plus d'un million de personnes qui contractent une IST.

Plusieurs germes, qu'ils soient bactériens, viraux ou parasitaires, sont connus pour se transmettre par voie sexuelle et/ou sanguine.

Les germes les plus souvent recherchés, car les plus courants et/ou les plus graves sont :

- *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Treponema pallidum* pour les IST bactériennes.
- *Le Virus de l'Hépatite B et C (VHB et VHC)*, *le Human papilloma virus (HPV)* et *le Virus de l'immunodéficience humaine (VIH)* pour les IST virales.

Ces différentes IST peuvent avoir des répercussions diverses et graves sur la santé des individus, allant de simples manifestations locales dans les stades précoces de la maladie jusqu'à des réactions systémiques généralisées pouvant conduire à des défaillances organiques sévères.

Malgré des efforts au niveau mondial pour élaborer des stratégies efficaces de prévention et de dépistage, les objectifs fixés par certains organismes de surveillance dans la lutte contre les IST ne sont pas encore atteints et certaines populations à risque de contracter des IST sont toujours largement touchées (1).

### **A. Le Virus de l'immunodéficience humaine**

#### **1. Physiopathologie de l'infection humaine au VIH**

Le VIH est apparu à l'origine dans les régions d'Afrique centrale dans la première moitié du vingtième siècle, par transmission d'un chimpanzé à l'Homme. La propagation mondiale de l'épidémie a commencé à la fin des années 1970 et le Syndrome de l'immunodéficience acquise (SIDA) a été découvert en 1981 (2).

Le VIH est un virus à acide ribonucléique (ARN) double brin, comprenant trois parties (3) :

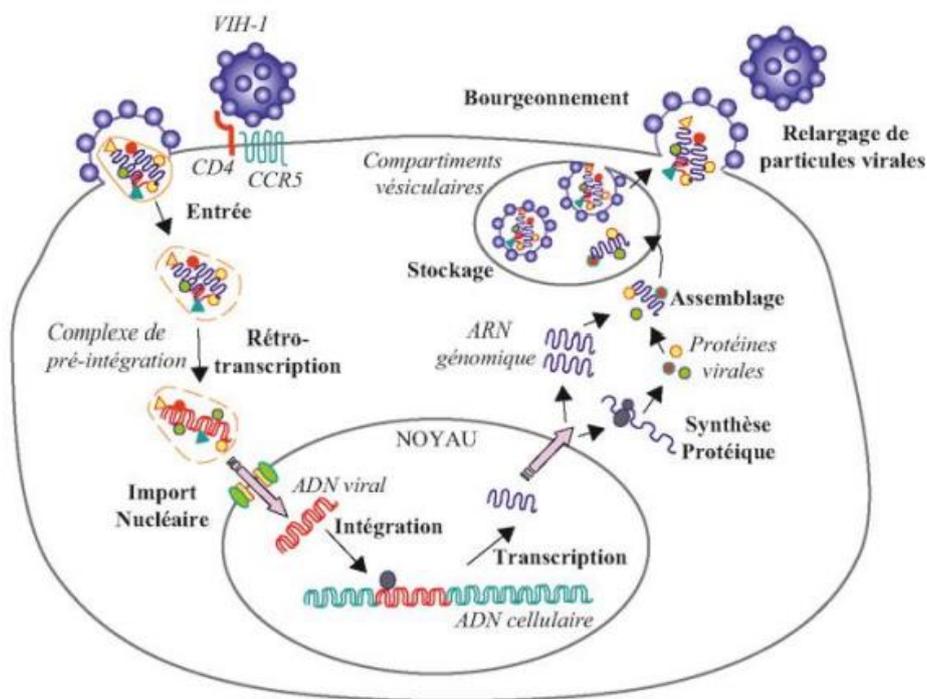
- une enveloppe composée de glycoprotéines gp120 et gp41 ;
- une matrice composée d'une protéine virale p17 ;
- un noyau protégé d'une capside, elle-même composée de la protéine p24.

Il contient également trois enzymes lui permettant d'accomplir son cycle de réplication : **la transcriptase inverse, l'intégrase et la protéase.**

De par ces trois enzymes, le VIH réalise une transcription inverse (rétro-transcription) de son ARN en acide désoxyribonucléique (ADN) et intègre cet ADN viral dans les cellules infectées afin qu'il soit traduit et transcrit en protéines virales infectantes. Ces protéines infectantes seront ensuite excrétées par la cellule infectée et iront elles-mêmes infecter d'autres cellules, principalement les cellules de l'immunité telles que les lymphocytes de type T (3).

Figure 1: Cycle simplifié de réplication du VIH.

Source : Bergamaschi A, David A, Pancino G. Les interactions complexes entre le virus de l'immuno-déficience humaine et les macrophages. Revue Virologie. 2011.



### a) Evolution naturelle du VIH et symptomatologie

L'infection par le VIH évolue en trois phases (4) :

- 1) **Primo-infection** : d'une durée de 2 à 4 semaines, elle se définit par une augmentation rapide de la charge virale accompagnée de manifestations cliniques mineures ou même asymptomatique dans plus de 50% des cas. Les symptômes cliniques de la phase de primo-infection sont résumés en Annexe 1.
- 2) **Phase de latence** : d'une durée pouvant varier de quelques mois à plusieurs dizaines d'années, où le virus se propage silencieusement dans l'organisme ne provoquant que

peu voire aucun symptômes (Annexe 1), et fragilisant progressivement le système immunitaire en détruisant les cellules de défense de l'organisme (lymphocytes T).

- 3) **Stade SIDA** : le système immunitaire s'effondre et les lymphocytes T CD4 s'abaissent en dessous du seuil de **500/mm<sup>3</sup>**, définissant le passage au stade SIDA. Cet effondrement du système immunitaire entraîne l'apparition d'infections opportunistes dont le degré de sévérité dépend de la profondeur de l'immunodépression. Ce stade est considéré comme définitif.

*Tableau 1: Manifestations cliniques du stade SIDA selon le taux sanguin de lymphocytes T CD4. Source : Tableau personnel*

CD4 = 200 à 500/mm <sup>3</sup>	CD4 = 100 à 200/mm <sup>3</sup>	CD4 < 100/mm <sup>3</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Candidose orale</li> <li>- Lymphome</li> <li>- Tuberculose</li> <li>- Maladie de Kaposi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Candidose œsophagienne</li> <li>- Pneumocystose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infection à CMV</li> <li>- Cryptococcose</li> <li>- Toxoplasmose cérébrale</li> <li>- LEMP</li> <li>- ...</li> </ul>

#### b) Modes de transmission du VIH

Le risque de transmission du VIH dépend principalement de la charge virale de l'individu infectant, correspondant au nombre de copies du virus retrouvé dans un millilitre de sang (5).

Ainsi lors de la primo-infection où la réplication virale est intense et régulièrement non contrôlée, les risques de transmission sont importants (5). Ceux-ci persistent tout au long de la vie de la personne vivant avec le VIH (PVVIH) tant que la charge virale n'est pas diminuée.

#### **Il existe trois modes de contamination :**

- 1) **La voie sexuelle** : elle représente 95% des contaminations, via le sperme ou les sécrétions vaginales. Le risque de transmission dépend du type de rapport, allant de quasi-nul pour les rapports oraux insertifs à 3% pour les rapports anaux réceptifs (6). (Annexe 2)
- 2) Le risque de transmission dépend principalement de la charge virale de l'individu infectant, mais également d'autres facteurs : co-infection à d'autres IST, lésion génitale ou anale, saignement ...
- 2) **La voie sanguine** : concerne principalement les usagers de drogues injectables (UDI) s'échangeant du matériel et les accidents d'exposition au sang chez les soignants. Le risque dépend des caractéristiques de la piqûre (type et profondeur de l'aiguille, localisation de l'injection...) et de la charge virale de l'individu infecté (6).

- 3) **La transmission mère-enfant (transmission verticale)** : la transmission d'une mère porteuse du VIH à son enfant peut se faire par voie in utéro, pendant l'accouchement ou l'allaitement. Ce risque est proche de zéro quand la charge virale de la mère est inférieure à 50 copies/mL au moment de l'accouchement (7). De nos jours, ce risque est bien contrôlé en France (0,3% de transmission) du fait de sérologies VIH obligatoires lors du suivi de la grossesse et de l'administration d'un traitement anti rétroviral (TARV) si positivité des sérologies (8).

### c) Marqueurs biologiques de dépistage

Les tests diagnostiques du VIH doivent être effectués dans un délai minimal de 6 semaines après la dernière prise de risque, temps nécessaire au virus pour se répliquer suffisamment.

La stratégie diagnostique de dépistage du VIH repose sur plusieurs tests (3) :

- un premier test de référence permettant la mise en évidence par méthode immuno-enzymatique « Enzyme-Linked Immuno Assay » (ELISA) des anticorps (Ac) anti-VIH-1 et VIH-2 et de l'antigène (Ag) p24 ;
- un test sérologique de confirmation permettant la mise en évidence des Ac anti VIH-1 et VIH-2 par méthode immuno-enzymatique type Western-Blot ;
- une quantification de la charge virale par amplification génomique par technique de « Polymerase chain reaction » (PCR) si les sérologies s'avèrent positives.

Depuis plusieurs années, des **tests rapides d'orientation diagnostique (TROD) et des auto-tests de dépistage du VIH (ADVIH)** permettent une diversification de l'offre de dépistage et une orientation rapide du patient sur son statut sérologique : les résultats sont obtenus en 10 à 30 minutes selon le test (9). Leur sensibilité est inférieure aux sérologies sanguines et ils ne peuvent être correctement interprétés si un rapport à risque a eu lieu dans les trois derniers mois. Ils nécessitent une confirmation par sérologie standard devant toute positivité (10).

## 2. Modalités de dépistage du VIH

### a) Populations concernées par le dépistage

Un dépistage au stade précoce du VIH permet une mise en place rapide d'un traitement adapté et de diminuer les risques de transmission et de morbi-mortalité associés au VIH (11).

A l'heure actuelle, le dépistage du VIH (et des IST en général) peut se départager en deux populations :

- **Le dépistage en population générale** : il est recommandé **au moins une fois dans la vie de chaque individu**, quelle que soit l'exposition (12). Il doit également être proposé tous les ans pour les individus hétérosexuels ayant plus d'un partenaire sexuel dans l'année écoulée et à chaque changement de partenaire (12).

Une attention particulière doit être apportée à la population masculine moins ancrée dans le système de soins et aux habitants de certaines régions à forte incidence : Ile-de-France, Guyane, Guadeloupe, Martinique, Mayotte, Provence-Alpes-Côte d'Azur.

- **Le dépistage en population ciblée** : certaines populations sont plus à risques de s'infecter au VIH ou aux autres IST et un dépistage accru dans ces populations a montré son efficacité dans la prévention de l'apparition du VIH ou du développement du stade SIDA (12). Les indications du dépistage ciblé sont résumées en annexe 3.

La fréquence de dépistage est accrue chez les personnes à risque et doit être proposée tous les 3 mois chez les HSH et tous les ans chez les autres, en dehors de prise de risque intercurrente (13).

#### **b) L'offre de dépistage**

Le dépistage des IST peut s'effectuer en médecine de ville chez les praticiens généralistes ou spécialistes et dans les établissements de santé. Plusieurs structures sont apparues en France au cours des années afin de faciliter au maximum l'accès au dépistage (14) :

- **les centres gratuits d'information, de dépistage, et de diagnostic (CeGIDD)** : ils assurent des actions de prévention, de dépistage, de diagnostic des IST, d'accompagnement des personnes atteintes et jouent un rôle dans tous les aspects de la santé sexuelle en général ;
- **les structures associatives agréées** : elles jouent un rôle essentiel au niveau de certaines communautés à risque, permettant des actions de dépistages mobiles via les TROD dans la rue, dans les lycées, en sortie d'événements culturels, etc.

### **3. Epidémiologie**

#### **a) Le VIH au niveau mondial**

D'après les chiffres du programme commun des nations unies sur le SIDA (ONUSIDA), on constate une importante régression de l'épidémie depuis le début des années 2000 :

- baisse des nouveaux cas : 2,8 millions en l’an 2000 contre 1,5 millions en 2020 (15) ;
- diminution des décès associés : 1,4 millions en 2000 contre 690 000 en 2020 ;
- augmentation des malades ayant accès à un TARV : 560 000 en 2000 et 27,4 millions en 2020.

L’augmentation totale du nombre de PVVIH depuis plus de 20 ans signe une meilleure prise en charge des patients et une augmentation de la survie globale associée au VIH (16).

### **b) En France**

En 2018 on dénombrait 173 000 PVVIH en France, dont 30 000 l’ignoraient. Chaque année, entre 6000 et 6500 personnes sont nouvellement diagnostiquées atteintes du VIH. (17)

Les HSH et les hétérosexuel(le)s né(e)s à l’étranger restaient les deux populations les plus touchées et représentaient respectivement 43% et 37% des découvertes de séropositivité VIH déclarées entre janvier 2019 et septembre 2020 (17).

### **c) A La Réunion**

L’île de la Réunion est une des plus préservées du VIH au niveau de la région océan Indien.

En 2018, 1024 PVVIH étaient suivies à la Réunion pour plus de 855 000 habitants.

En 2021, 997 patients étaient suivis dont 6 patients au stade SIDA.

Le nombre de PVVIH reste stable à la Réunion depuis dix ans avec une incidence annuelle de 25 à 45 nouveaux cas par an, soit moitié moins par rapport à la moyenne nationale (44 nouveaux cas par millions d’habitant à la Réunion par an vs 89 par millions en France) (18).

Le nombre de sérologies VIH effectués à la Réunion était jusqu’en 2019 supérieure aux moyennes métropolitaines (114 sérologies pour 1000 habitants en 2018) (18).

L’incidence a diminué dans les années 2020-2022 avec 29 nouveaux cas en 2021. Cette diminution est probablement liée à la chute des dépistages du fait de l’épidémie COVID-19 (19).

Les caractéristiques sociodémographiques des PVVIH vivants à la Réunion sont résumées en Annexe 4.

#### 4. Perspectives d'avenir, traitements et nouvelles approches

Dans le but d'endiguer au mieux l'épidémie mondiale du VIH, l'ONUSIDA a fixé il y a quelques années l'objectif « **90-90-90** » qui devait être atteint en 2020 (16) :

- 90% des personnes vivant avec le VIH doivent le savoir ;
- 90% de ces personnes connaissant leur statut VIH positif doivent recevoir un TARV ;
- 90% de ces personnes sous TARV doivent avoir une charge virale indétectable.

Cet objectif est en phase d'être atteint dans les pays ayant un système de soins avancé mais est encore loin de l'être dans le monde entier, notamment dans certains pays stigmatisant les populations à risque de développer une infection au VIH. De nouveaux plans d'action s'articulant autour d'actions de prévention et de traitement sont mis en œuvre par l'ONUSIDA afin de tenir cet objectif d'ici 2025 à 2030. L'épidémie COVID-19 a cependant entraîné un retard important dans ces objectifs, avec une diminution des dépistages, de la distribution de prophylaxie pré-exposition (PrEP). (20)

##### a) Augmenter les actions de prévention

En 2020 en France, 25% des découvertes du VIH se font à un stade avancé de la maladie (21). Ce sont les hétérosexuels qui représentent la plus grosse part de ces découvertes tardives (plus de 30%).

On estime à 30 000 le nombre d'individus atteints en France ne connaissant pas leur statut, et qui seraient responsables de 60% des contaminations nouvelles (22).

51% des individus découvrant leur infection au VIH déclaraient n'avoir jamais effectué de test auparavant. Des objectifs sont à viser afin d'augmenter la prévention autour du VIH :

##### - **Reprendre les campagnes d'information auprès des jeunes populations**

On observe depuis quelques années une augmentation de l'incidence des IST chez les jeunes de 15 à 29 ans de par une tendance non négligeable à la banalisation des IST et une diminution de l'usage systématique du préservatif (23).

Ces comportements sont associés à une mauvaise connaissance du VIH et de ses modes de transmission : possibilité de transmettre le VIH en embrassant, protection du VIH par la pilule contraceptive d'urgence...

La population des 15-29 ans et des futurs adolescents est donc une population à cibler en priorité, notamment au moyen de l'éducation sexuelle en milieu scolaire.

Dans une enquête réalisée auprès des lycées de France en 2018, 67% des jeunes estimaient ne pas recevoir assez d'information sur le VIH/SIDA dans le cadre scolaire. (23)

- **Agir sur la promotion du préservatif**

Le préservatif restant l'outil de prévention le plus accessible, une action pour redorer son image auprès de la population est nécessaire au vu de la baisse de son usage généralisée.

Depuis décembre 2018, le préservatif est remboursé par l'Assurance Maladie à un taux de 60%, délivrable sur la présentation d'une prescription médicale ou d'une sage-femme.

Figure 2: Gamme des préservatifs remboursés « EDEN ». Source : <https://eden-gen.fr/>



- **Diversification des moyens de dépistage**

L'offre de dépistage ne cesse d'augmenter depuis plusieurs années, avec l'arrivée des TROD et des autotests. L'utilisation de ces différents outils dans les populations à risque permet d'atteindre plus facilement des personnes souvent en marge des systèmes de soins classiques.

Il faut également intégrer les nouvelles pratiques sexuelles (slam, chemsex) aux campagnes de prévention et orienter les dépistages en fonction de celles-ci.

Divers sites de renseignements sont disponibles pour les individus réalisant des pratiques à risque : <https://chemsex.be/> ; <https://www.sexosafe.fr/>. Ces sites peuvent être utilisés par le médecin généraliste pour accompagner les patients au travers de leurs questionnements.

**b) Développer les traitements antirétroviraux**

Outils essentiels de prévention secondaire, les traitements antirétroviraux (TARV) prennent depuis une dizaine d'années une place de plus en plus importante en prévention primaire au moyen de la PrEP et du Traitement post-exposition (TPE). Ils complètent l'utilisation du préservatif et des autres moyens de prévention, notamment dans les populations à risque.

### (1) La Prophylaxie Préexposition

La PrEP consiste en la prise d'un TARV chez des personnes non infectées et ayant des rapports à risque, afin de prévenir l'apparition du VIH. Elle est composée de deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) réunis dans un seul comprimé. Son efficacité préventive a été démontrée dans plusieurs essais cliniques internationaux (24). Elle possède l'autorisation de mise sur le marché (Truvada® et génériques) chez les personnes les plus exposées au risque de contracter le VIH (Annexe 5).

Les patients « PrEPeurs » ont un suivi régulier du fait des effets indésirables possibles et des possibilités de résistance. De nouvelles formes de PrEP sont à l'étude, toujours dans le but d'en améliorer la compliance et la prise par les patients à risque (25).

Depuis Mai 2021 les médecins généralistes peuvent initier un traitement par PrEP permettant ainsi de prétendre à un TARV plus facilement pour les PVVIH (26).

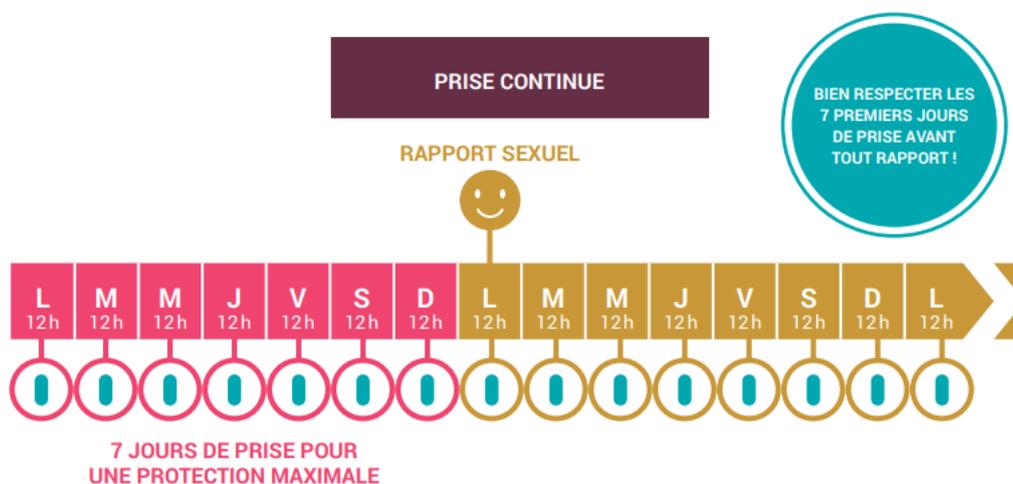
Des sites d'aide à la prescription et à la consultation des PVVIH en médecine de ville sont disponibles afin d'aider le médecin généraliste dans ces situations souvent méconnues : <https://vihcliv.fr/>.

Deux schémas de prise de la PrEP se distinguent (27) :

- le schéma continu nécessitant une prise quotidienne, dont l'efficacité est maximale après 7 jours de prise en continu ; Ce mode de prise est le seul indiqué actuellement pour les femmes ayant des rapports vaginaux réceptifs

Figure 3: Schéma de prise quotidienne de la PrEP.

Source : La PrEP mode d'emploi, petit guide pour les (futurs-es) utilisateurs-rices de Prep. AIDES.

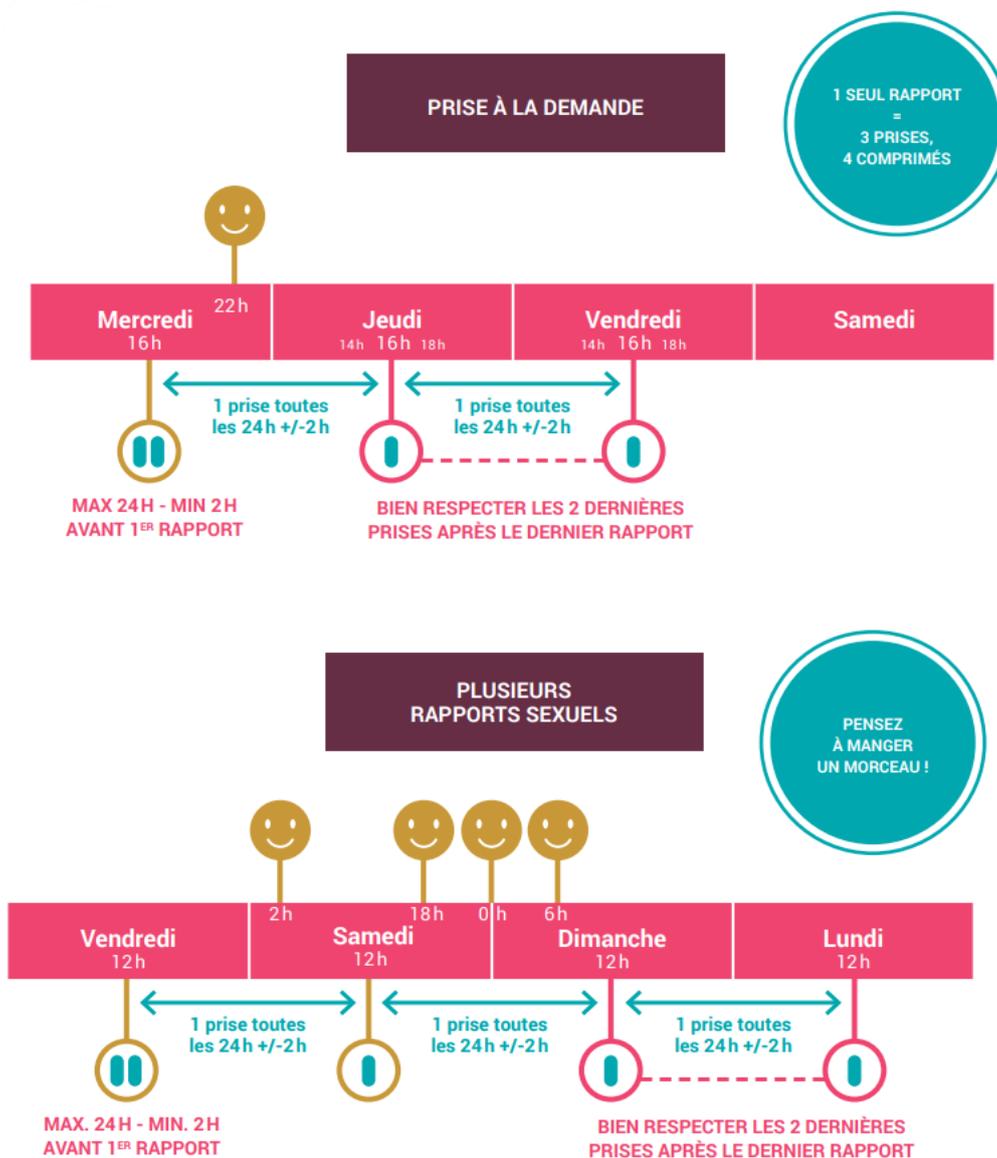


- le schéma à la demande/intermittent permettant de moduler la prise selon sa sexualité et d'espacer les prises si le patient n'a pas de rapport à risque. Ce schéma est contre-indiqué chez les individus atteints d'hépatite B.

Ce schéma nécessite la prise de 4 comprimés de Truvada pour couvrir un rapport sexuel unique et peut ensuite être entretenu de manière plus récurrente avec une prise continue pendant des périodes à risque.

Figure 4: Schéma de prise intermittente de la PrEP.

Source : La PrEP mode d'emploi, petit guide pour les (futurs-es) utilisateurs-rices de Prep. AIDES.



Des applications existent pour faciliter la prise et le suivi de prise par les utilisateurs de PrEP.

### **(2) *Le Traitement Post-Exposition***

Le traitement post-exposition (TPE) est un traitement de l'individu non infecté souhaitant se protéger après une exposition à risque avec une PVVIH ou un partenaire dont le statut sérologique est inconnu (28). Il est composé de deux INTI et d'un troisième agent, la Rilpivirine. Il doit être pris dans les 48h suivant l'exposition à risque, mais sera d'autant plus efficace que le délai de prise est court (idéalement dans les 4 premières heures après le rapport). La durée du traitement par TPE est d'un mois et nécessite une prise journalière du traitement.

### **(3) *Le « Treatment as prevention » (TASP)***

Le TASP a été une révolution dans la prévention du SIDA, il se définit par l'action de traiter les PVVIH afin que ces personnes aient une charge virale négative et ne soient plus vecteur de transmission du VIH. Cette stratégie s'adresse donc aux personnes ayant déjà contracté le virus, mais permet d'en éviter la transmission aux personnes indemnes. (11)

Il consiste en la prise de TARV chez les personnes infectées et le maintien à vie de ce traitement. Il est recommandé le plus précocement possible, dans l'optique d'une diminution de la morbi-mortalité à l'échelle individuelle et d'une diminution de la transmission du VIH à l'échelle collective.

En France, 80 % des PVVIH avaient une charge virale contrôlée sous TARV en 2016.

### **(4) *Une nouvelle galénique, le traitement injectable***

Depuis Décembre 2021, deux nouveaux TARV a obtenu une AMM européenne sous forme injectable : le cabotégravir (VOCABRIA®) un inhibiteur d'intégrase et la rilpivirine sous forme injectable (REKAMBYS®). L'injection a lieu une fois tous les deux mois, et peut-être réalisée en relais d'un TARV classique. Une charge virale indétectable depuis plus de 6 mois est nécessaire pour l'instauration du traitement.

Une période préalable de prise per os du cabotégravir et de la rilpivirine pendant une durée d'un mois est préférable afin d'évaluer la bonne tolérance des deux traitements.

L'association de ces deux médicaments en injection tous les deux mois a montré une non infériorité dans la diminution de la charge virale chez les PVVIH (29).

Cette galénique semble être une avancée pour les PVVIH qui décrivent parfois des difficultés à prendre un traitement journalier pour plusieurs raisons : stigmatisation, rappel journalier du statut sérologique positif, ... (30).

## **B. Le Virus de l'hépatite B**

### **1. Physiopathologie de l'infection humaine au VHB**

#### **a) Clinique**

Le virus de l'Hépatite B est un virus à ADN composé de plusieurs protéines qui serviront à son identification : la protéine S d'enveloppe, la protéines C (composante de la capsid) et la protéine E (produit de réplication virale) (31). Le VHB peut se transmettre de différentes manières :

- **Contact sanguin avec du sang contaminé** : Accident d'exposition au sang, partage d'aiguilles pour l'usage de drogues, contact avec des objets tranchants, ...
- **Contact avec d'autres liquides biologiques** : rapports sexuels avec un partenaire infecté, lait maternel, salive (en cas de réplication virale intense).
- **Transmission verticale mère-enfant périnatale**, très rarement trans-placentaire

L'hépatite B est régulièrement asymptomatique (30-100% des cas selon l'âge d'apparition), mais peut également s'exprimer premièrement par un syndrome grippal et d'autres manifestations abdominales ou hépatiques légères dans les 6 à 12 semaines après contamination. Dans environ 1% des cas elle se manifeste par une hépatite fulminante (31).

La guérison est présente spontanément dans 95% des cas. L'hépatite B peut se chroniciser dans le temps (moins de 10% des cas), les sujets jeunes étant plus à risque de développer une hépatite B chronique qui pourra engendrer des atteintes hépatiques sévères (Cirrhose, carcinome hépatocellulaire) (31).

Plus le contact avec le VHB a lieu tôt dans la vie du patient, plus celui-ci est à risque de développer une forme chronique (32).

#### **b) Les marqueurs biologiques de dépistage du VHB**

L'histoire naturelle de la contamination et de la réplication du virus de l'hépatite B aboutit à une cinétique de croissance et décroissance de marqueurs spécifiques.

Ce dépistage repose sur la détection des protéines structurales du virus de l'hépatite B via leurs antigènes respectifs (Ag-HBs et Ag-HBe spécifiques au virus de l'hépatite B) et sur la détection d'anticorps dirigés contre ces différentes protéines (Ac anti-HBs, Ac anti-HBe et Ac anti-HBc).

La détection de l'ADN VHB sert à quantifier l'activité virale du virus au sein de l'organisme.

Tableau 2: Interprétation d'une sérologie Hépatite B selon les différents marqueurs sérologiques  
 Source : Adapté des tableaux 150-4 "Serologic profiles observed in different phases of acute, self-resolving HBV" et 151-2 "Virologic marker profiles in patients with chronic HBV infection", Goldman's Cecil Medicine 24th edition.)

Phases de l'infection	HBsAg	anti-HBs	HBeAg	anti-HBe	anti-HBc IgM	anti-HBc total	ADN HBV
incubation	+	-	+/-	-	+/-	+/-	
hépatite aiguë	+	-	+/-	-	+	+	
convalescence	-	-	-	+/-	+	+	
guérie	-	+	-	+/-	-	+	
vaccin	-	+	-	-	-	-	
chronique HbeAg-positif	+	-	+	-	-	+	$>2 \times 10^4$ IU/mL
chronique HBeAg-négatif	+	-	-	+	-	+	$>2 \times 10^3$ IU/mL
porteur inactif	+	-	-	+	-	+	$<2 \times 10^3$ IU/mL
réactivation	+	-	+/-	+/-	+/-	+	$>2 \times 10^3$ IU/mL

La cinétique des marqueurs d'apparition d'hépatite B permet de situer le patient dans les différents stades d'infection : aiguë, latente, chronique, en convalescence (Annexe 6).

La persistance d'AgHBs pendant plus de 6 mois permet de définir un passage au stade chronique de l'infection. La quantification de l'ADN viral VHB n'est utile qu'en cas d'infection chronique, celle-ci permettant de faire la différence entre infection active et passive.

Le dépistage en population générale n'est pas appliqué pour l'hépatite B malgré une méconnaissance importante des malades atteints d'hépatite B sur leur statut sérologique.

Le dépistage est obligatoire pour les femmes enceintes et les donneurs de sang.

Les recommandations de dépistage individualisées du VHB sont résumées en Annexe 3.

## 2. Epidémiologie

### a) Mondiale

Il est estimé qu'en 2016, 300 millions de personnes étaient infectés par l'hépatite B avec seulement 29 millions d'entre elles diagnostiquées de manière certaine (33). Sur toutes ces personnes infectées seulement 4,5 millions étaient sous traitement.

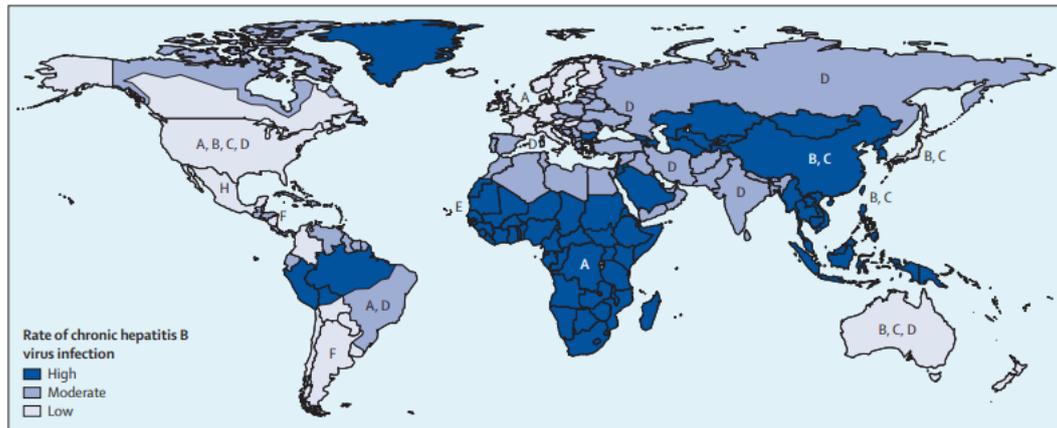
L'hépatite B était encore responsable de 85 000 décès en 2016 du fait des complications liées à sa chronicité (33).

Ce sont les pays d'Afrique et de la région Pacifique occidentale qui sont les plus touchés avec des taux d'infection supérieurs à 8% de la population. Le continent africain est largement touché par les hépatites chroniques infantiles, avec des taux d'hépatite chronique chez les enfants de moins de 5 ans entre 2 et 8% (31).

On dénombre environ 4,5 millions de nouvelles infections au VHB par an.

Figure 5: Distribution globale de l'hépatite B chronique au niveau mondial.

Source : Figure 1 de l'article de Trépo C, Chan HL, Lok A. Hepatitis B virus infection. Lancet. 2014. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60220-8.



### b) En France

La France connaît une décroissance progressive du taux d'hépatite B dans la population générale. En 2004 il était estimé que 280 000 individus étaient porteurs actifs du virus. En 2016 la prévalence en population générale du VHB chez les 18-75 ans a été estimée à 0,30% par l'étude « Barotest » soit environ 200 000 personnes par extrapolation (34).

L'estimation de personnes infectées connaissant leur statut est de 17,5% en 2016.

Le VHB serait chaque année à l'origine de 2 400 contaminations (dont un quart symptomatiques) et de près de 1 300 décès en France.

### c) A La Réunion

Le nombre de sérologies de dépistage des Ag HBs par habitant est de 97 pour 1000 à la Réunion, activité largement supérieure à la Métropole (57 pour 1 000) (35). Ces sérologies sont confirmées positives pour 49 pour 100 000 habitants. Ce taux est comparable à la Métropole mais inférieur aux autres départements d'outre-mer (DOM) (sauf la Martinique avec 33 pour 100 000 habitants).

### **3. La vaccination contre le VHB**

#### **a) Les modalités de la couverture vaccinale**

Le vaccin contre le VHB est composé de l'Ag-HBs et d'adjuvants dans le but de développer des Ac anti-HBs pour une lutte plus efficace en cas de contact ultérieur avec le VHB. Le schéma vaccinal standard comporte deux injections intramusculaires rapprochées d'un mois, suivi d'un rappel 6 à 12 mois plus tard (36).

La réponse à la vaccination peut être mesurée par titrage des anticorps anti-HBs : un titrage des **Ac anti-HBs  $\geq$  10UI/L** après vaccination est considéré comme protecteur. Un titrage des Ac anti-HBs  $<$  10 UI/L définit l'absence de réponse.

Depuis 1992 l'OMS recommande la vaccination contre l'hépatite B chez tous les nouveau-nés. Ce programme de vaccination a été accepté dans 183 pays, permettant un net recul des taux d'infections chroniques chez les enfants et adolescents.

La protection conférée par la vaccination néonatale se poursuit à l'âge adulte, démontrant ainsi la nécessité d'une couverture vaccinale de masse dès les premiers mois de vie (37).

Depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2018 en France, la vaccination contre l'hépatite B est obligatoire pour les nourrissons, et intégrée dans le vaccin hexavalent des nouveau-nés. Il est également obligatoire pour les personnes travaillant en service de santé depuis 1991.

#### **b) Prévalence de la vaccination contre l'Hépatite B en France**

Une grande vague de vaccination contre le VHB a eu lieu dans les années 1980 à 1990, permettant à la majorité actuelle des 25-40 ans d'être vaccinés complètement. La décennie suivante a connu une baisse importante de la vaccination complète (30 à 35% des individus vaccinés complètement) avant un retour progressif vers des taux meilleurs dans les années 2000-2010 (Annexe 7) (38). L'obligation vaccinale en 2018 a permis de revenir à un taux de vaccination satisfaisant sur l'ensemble du territoire français avec 90,4% des enfants de 24 mois complètement vaccinés dès 2018 (39).

#### **c) Prévalence à La Réunion**

Sur le département de la Réunion les chiffres de vaccination contre le VHB étaient meilleurs que la moyenne nationale avec 68% des enfants de 6 ans vaccinés complètement en 2012 (40).

En 2018, il est estimé que 95% des enfants de 24 mois (nés en 2016) avaient reçu un schéma de vaccination complet de 3 doses, contre 90% en Métropole (35).

#### 4. Traitements et nouvelles approches

Le traitement du VHB n'est à l'heure proposé que dans (Annexe 8) :

- les formes chroniques avec une activité inflammatoire importante
- les formes présentant des lésions de fibrose débutantes ou avancées (cirrhose)
- un taux important d'ADN VHB circulant

Le traitement repose actuellement sur l'utilisation de deux molécules (41):

- **L'interféron pégylé 2-alfa**, ayant une double activité antivirale et immunomodulatrice. L'objectif du traitement par interféron est l'élimination complète du virus de l'organisme. Il est principalement utilisé pour les sujets jeunes avec une charge virale peu élevée et la présence d'AgHBe.

L'inconvénient principal de l'interféron est la survenue d'effets indésirables fréquents (asthénie, myélo-suppression, syndrome dépressif, ...).

- **Les inhibiteurs nucléosidiques de la synthèse de l'ADN du virus de l'Hépatite B**, agissant sur la transcriptase inverse du virus et inhibant ainsi la production d'ADN VHB. Ils n'ont qu'un effet suspensif et sont donc des traitements de longue durée avec possibilité d'apparition de résistances.

Ces molécules sont utilisées dans le cas d'infection incontrôlées, de fibrose avancée associée, de co-infections avec le VHC ou le VIH, ...

L'utilisation du vaccin comme arsenal thérapeutique curatif est actuellement inefficace mais des modifications de celui-ci (ciblage d'autres molécules de membranes, utilisation d'autres voies de vaccination, ...) sont à l'études afin de trouver une utilité curative au vaccin (42).

Des molécules immunomodulatrices prometteuses (les agonistes des Toll-Like Receptors) sont à l'étude. Elles permettraient de ralentir l'entrée virale dans la cellule, la formation de la capsid et d'autres stades de l'infection (42).

## C. Le Virus de l'hépatite C

### 1. Physiopathologie de l'infection humaine au VHC

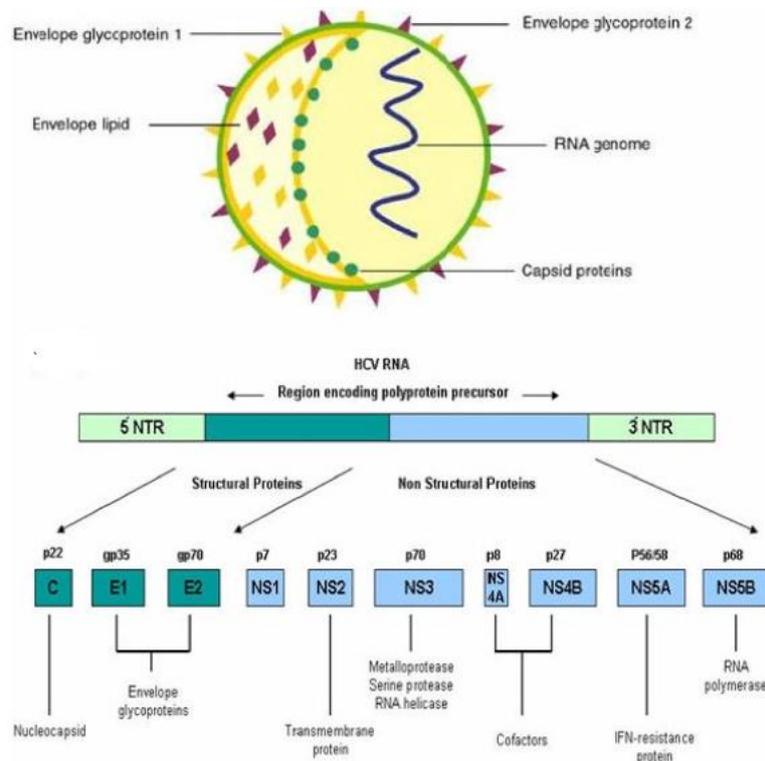
#### a) Clinique

Le VHC est un virus à ARN simple brin de la famille des Flaviviridae (Fièvre Jaune, Dengue, Zika, ...). C'est un virus hépatotrope qui se compose d'un brin d'ARN entouré d'une simple capside protéique. Cette capside est composée de différentes protéines essentielles à la reproduction du virus dans les cellules hépatocytaires :

- protéine C (de capside) permettant l'interaction avec l'ARN viral
- les protéines E1 et E2 (glycoprotéines d'enveloppe) permettant l'entrée du VHC dans les hépatocytes
- différentes protéines participant à la réplication virale (NS3, NS4b, NS5a ....)

Figure 6: schéma structural du virus de l'hépatite C et de son brin d'ARN.

Source : Hepatitis C Virus Infection: Molecular Pathways to Insulin resistance. Virology journal. 8. 474. 10.1186/1743-422X-8-474.



Le génome du VHC possède une grande capacité à muter ayant entraîné l'apparition de 7 grands types génomiques (1 à 7) et de plusieurs dizaines de sous-type de VHC.

Ces sous-types n'entraînent pas de différence notable dans l'évolution de l'hépatite mais ont une importance dans le traitement (certains types ou sous-types réagissant mieux à certains traitements).

**La transmission du VHC s'effectue principalement par voie hématogène** (43) :

- usage de drogues injectables (25% des contaminations par le VHC) ;
- transfusion sanguine ou de produits dérivés du sang (depuis 1990 en France le dépistage du VHC est obligatoire sur chaque produit sanguin) ;
- transmission materno-fœtale par voie parentérale plutôt que placentaire ;
- utilisation de matériel mal stérilisé (tatouages, piercings, ...) ;
- rapport sexuel avec exposition sanguine (estimée à une transmission pour 190 000 rapports), augmentée par la présence d'IST concomitantes ;
- inconnu dans 20 à 30% des cas.

L'incubation du VHC dure entre deux et douze semaines et la primo-infection sera dans 80% des cas asymptomatique. Dans 20% des cas elle se présente par des manifestations cliniques diverses : asthénie, syndrome pseudo-grippal, hépatite aigue ... (43).

Le VHC se distingue du VHB par sa tendance à se chroniciser dans 60 à 85% des cas.

Sa chronicisation entraînera une inflammation progressive et une destruction parenchymateuse du foie aboutissant à la perte des fonctions hépatiques. Cette fibrose progressive amènera le patient à une cirrhose (dans 20% des cas à 20 ans) voir au carcinome hépatocellulaire (CHC) avec un risque augmentant un peu plus chaque année (1-5% par an).

Le VHC est également responsable de manifestations extra-hépatiques et d'augmentation des pathologies extra-hépatiques : diabète (risque multiplié par 2), atteintes vasculaires cardiaques, cérébrales, rénales (par apparition d'une cryoglobulinémie et de ses complications) ... (44).

**b) Biologique**

Le premier marqueur du VHC détectable dans le sang est son ARN viral que l'on pourra détecter dès la deuxième semaine après la contamination. Les premiers anticorps de type immunoglobulines G (IgG) anti-VHC apparaissent après 2 à 3 mois et persisteront à vie, signant un contact (ancien ou récent, guéri ou non) avec le virus (45). A l'heure actuelle le diagnostic s'effectue par une sérologie sanguine recherchant les Ac anti-VHC. La recherche de l'ARN

viral VHC s'effectue secondairement pour distinguer une infection résolue d'une infection chronique.

Une hépatite C sera considérée comme chronique si l'ARN du VHC est toujours présents après 6 mois. L'identification génomique du virus est ensuite réalisée chez les patients atteint d'affection chronique afin de mieux orienter le traitement.

## 2. Modalités de dépistage de l'hépatite C

La stratégie de dépistage recommandée par la Haute autorité de santé (HAS) en 2020 est celle du dépistage ciblé des personnes à risque d'hépatite C. Un récent rapport de coût/efficacité se positionne défavorablement quant à un dépistage généralisé (46).

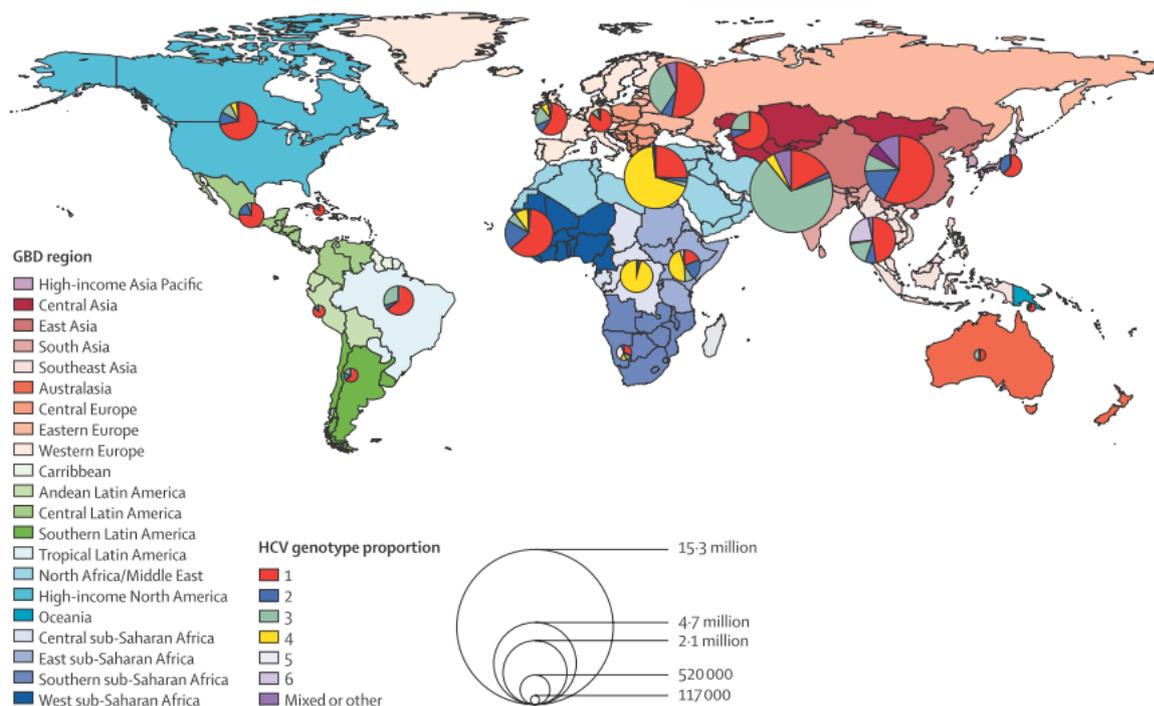
Les recommandations de dépistage des individus à risque sont résumées en Annexe 3.

## 3. Epidémiologie

### a) Mondiale

En 2015 l'OMS estimait à 71 millions le nombre de personnes vivant avec une infection chronique par le VHC ayant conduit à 400 000 décès par cirrhose et carcinome hépatocellulaire (43). En 2019 il est estimé que 1,5 millions de personne ont développé une infection au VHC.

Figure 7: Nombre de cas global et répartition des différents sous-types de VHC par région du globe. Source : Spearman CW, Dusheiko GM, Hellard M, Sonderup M. Hepatitis C. The Lancet. 2019;394(10207):1451-66.



## **b) En France**

En 2016 l'étude « Barotest » (34) estimait une prévalence de l'Hépatite C chronique à 0,30% de la population générale. Cela correspond à environ 135 000 personnes infectées chroniques dont 20% ne connaissaient pas leur infection.

La prévalence des Ac anti-VHC en population générale se situe aux alentours de 0,75%, représentant environ 360 000 personnes ayant été en contact avec le virus (mais ne présentant pas nécessairement d'infection chronique).

La toxicomanie par voie intraveineuse (IV) ou intra-nasale était en 2011 la voie de contamination la plus courante du VHC (47).

L'Hépatite C circule très activement dans le milieu carcéral. L'enquête de l'Agence Nationale de Recherche sur le SIDA (ANRS) « Coquelicot » de 2011 (48) met en évidence que 44% des usagers de drogues sont porteurs d'Ac anti-VHC (prévalence des Ac anti-VHC).

En 2015, l'étude PREVAGAY faisait état d'un taux d'infection chronique au VHC de 0,7% chez les HSH et de 3,0% chez les HSH atteints du VIH (49).

## **c) A La Réunion**

L'Hépatite C est moins présente à la Réunion qu'en métropole. Le département compte moitié moins d'affection longue durée (ALD) pour VHC chronique (55/100 000 habitants contre 119/100 000 habitants en France). L'activité de dépistage y est en revanche plus importante, avec environ 80 sérologies pour 1 000 habitants (55/1 000 en Métropole) (35).

Le nombre de ces tests revenus positifs en 2013 étaient de 21/100 000, inférieur à la moyenne des autres DOM (22/100 000) et à la moyenne métropolitaine (50/100 000).

Par extrapolation, le département réunionnais compterait environ 2 000 cas d'Hépatite C, dont un tiers l'ignorerait.

## **4. Traitements et nouvelles approches**

### **a) Améliorer le dépistage**

Actuellement, l'**HAS ne préconise le dépistage qu'en population à risque** et souhaite mettre l'accent sur la reconnaissance des facteurs de risque pour un dépistage mieux orienté (46). Différentes sociétés savantes ont émis un rapport en 2016 (50) proposant un dépistage universel.

Ainsi tout adulte devrait bénéficier, au titre du dépistage usuel, d'un dépistage du VHC au moins une fois dans sa vie.

Des campagnes de prévention sont régulièrement menées dans la population carcérale et la population homosexuelle masculine, ces deux populations étant les plus à risque.

De nouveaux outils de dépistage comme les TROD VIH-VHC-VHB sont mis en avant dans les populations à risque afin de faciliter l'offre de dépistage. Ils ne sont pour l'instant pas proposés en population générale bien que leur coût soit moindre en comparaison de sérologies standardisées.

## **b) Traitements**

Le VHC contrairement au VIH et au VHB ne s'intègre pas dans le génome humain. Son élimination spontanée ou post-traitement entraîne donc une guérison définitive.

En 2019 la prise en charge thérapeutique du VHC a été simplifiée : tous les cas positifs doivent être traités (51). La recherche de comorbidités avant traitement est nécessaire : consommation alcoolique chronique, co-infection au VIH/VHB, syndrome métabolique, surpoids, obésité, diabète, insuffisance rénale sévère.

Les avancées thérapeutiques ont permis de développer des traitements sûrs, bien supportés par les patients et permettant une guérison complète du virus dans 95% des cas (52). Ce sont les antiviraux directs, inhibant les différentes protéines nécessaires au fonctionnement du virus : NS3 (protéase) ; NS5B (ARN polymérase). Ils permettent une guérison du VHC en 3 à 6 mois.

La prescription des antiviraux directs a été récemment élargie aux médecins généralistes permettant une initiation et un suivi de ces traitements, dans le cadre d'une prise en charge simplifiée de l'hépatite C (53).

## **c) Vers une éradication du virus en 2030 ?**

Le coût actuel des dépistages et des traitements ne permet pas encore de les envisager à l'échelle mondiale. Des améliorations de coûts et de disponibilité rendent cet horizon possible dans les prochaines années. Ainsi l'OMS a fixé comme objectif l'éradication du virus de l'hépatite C d'ici 2030 (54).

Cette éradication se traduirait par une diminution de plus de 90% des nouvelles infections et un traitement administré à 90% des individus atteints par l'Hépatite C.

La Réunion étant moins touchée par le virus de l'hépatite C, ces différentes mesures seraient encore plus réalisables.

La pandémie COVID-19 a cependant retardé de plusieurs années ces objectifs d'éradication, les actions de prévention et de traitement ayant été largement diminuées au cours de ces deux dernières années.

## **D. Les Papillomavirus Humain**

### **1. Physiopathologie de l'infection à Papillomavirus humain**

#### **a) Généralités et mode de transmission**

Les papillomavirus humains (HPV) sont des virus nus, très résistants, appartenant à la famille des Papillomaviridae. Ces virus ont la particularité d'avoir un tropisme cutanéomuqueux préférentiel et un fort pouvoir oncogène chez certains sous-types de virus.

La contamination par l'HPV se transmet par contact cutanéomuqueux (55) :

- **Contamination directe** : mode de transmission principal, concerne notamment les rapports vaginaux, oraux, anaux, mais également de simples contacts manuportés (caresses sexuelles, ...). Le préservatif a donc un rôle limité dans la protection contre l'HPV.
- **Contamination par contact indirect** : très rare, s'explique par la grande résistance du virus et sa capacité à survivre sur des objets ou des surfaces.

Dans 90% des cas, les infections à HPV disparaissent spontanément dans les deux ans suivant la contamination, sans entraîner de conséquences cliniques.

Par des mécanismes cellulaires complexes, les cellules contaminées à HPV peuvent surexprimer certains proto-oncogènes (E6 et E7) et désactiver certains anti-oncogènes, provoquant ainsi des lésions dysplasiques bénignes ou invasives (56).

Il existe plus d'une centaine d'HPV pouvant infecter l'Homme qui sont classés selon leur tropisme préférentiel (type cutané ou muqueux) et leur risque oncogène.

Tableau 3: classification des HPV selon l'atteinte cutanéomuqueuse.  
 Les génotypes en orange sont ceux concernés par le Gardasil 9.  
 Source : A.Goffard. Infections à Papillomavirus. Université Lille 2. 2012.

Localisation de l'infection	Lésions cliniques associées	Types d'HPV impliqués
Peau	Verrues plantaires	1, 2, 3, 4, 7, 10, 57, 60, 63 27,49 chez les patients immunodéprimés
Muqueuse génitale	Carcinome du col utérin	16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68
	Lésions génitales dysplasiques	6, 11, 30, 40, 42, 56, 58, 61, 62, 66
	Condylome acuminé	6, 11
	Autres (Maladie de Bowen, tumeur de Buschke-Loewenstein)	6, 11, 16, 34, 54
Muqueuse laryngée	Papillomes laryngés et papillomatose orale floride	6, 11, 16, 32
Muqueuse oropharyngée	Hyperplasie épithéliale focale	13, 32

Tableau 4: Classification du risque oncogène selon les différents types d'HPV.  
 Les génotypes en orange sont ceux concernés par le Gardasil 9.  
 Source : A.Goffard. Infections à Papillomavirus. Université Lille 2. 2012.

Potentiel oncogène	Types d'HPV
Haut risque	16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59
Risque intermédiaire	25, 53, 66, 68, 73, 82
Bas risque	6, 11, 13, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72, 81, 89

Le cancer HPV-dépendent le plus fréquent est le cancer du col de l'utérus, représentant à lui seul 70 à 80% des cancers liés à l'HPV. Mais l'infection à HPV peut également induire d'autres cancers à tropisme génital ou ORL (57) :

Tableau 5: Récapitulatif des différents cancers liés aux HPV.  
 Source : A.Goffard. Infections à Papillomavirus. Université Lille 2. 2012.

Types de cancer par tropisme préférentiel	Proportion des cancers liés aux HPV	Proportion dans l'ensemble des cancers attribuables aux HPV	Prévalence es HPV 16 et 18 dans ces cancers
Col de l'utérus	100%	70-80%	70%
Pénis	40%	2%	60%
Vulve / vagin	40-60%	3%	80%
Anus	90%	5%	> 90%
Cavité orale	3-30%	1-10%	> 90%
Oropharynx	12-36%	1-10%	90%

## **2. Epidémiologie**

L'infection à HPV est l'IST la plus courante et une grande majorité des personnes ayant un jour une activité sexuelle seront infectées au cours de leur vie avec un pic d'infection vers les 20-25 ans (58,59).

La majorité des infections a lieu dans les deux ans suivant les premiers rapports sexuels. Ainsi, le risque de contracter une infection à HPV durant une vie entière est estimé à 80%.

L'épidémiologie exacte des infections à HPV est impossible à obtenir mais différentes méta-analyses de la littérature retrouvent une prévalence supérieure à 20% dans la population générale considérée comme sexuellement active (15-65 ans) (58,59).

Les manifestations cliniques de l'HPV sont plus facilement quantifiables, principalement les cancers liés aux HPV.

### **a) Les cancers liés à HPV dans le monde**

Le virus HPV est responsable de 4,5% des nouveaux cas de cancer chaque année dans le monde, soit environ 630 000 cas (57). Parmi ces cancers :

- Le cancer du col de l'utérus : 570 000 nouveaux cas en 2018, quatrième cancer le plus courant chez la femme (60) ;
- Cancers de l'anus, de la vulve, du pénis, du vagin : 68 000 cas de cancers en 2012 ;
- Cancers cervicaux et oropharyngés : 38 000 nouveaux cas chaque année.

En Europe, 48000 de ces cancers sont potentiellement évitables grâce à la vaccination (61).

### **b) Les cancers liés à HPV en France**

On compte chaque année en France plus de 6 000 nouveaux cas de cancers imputables aux papillomavirus (62) :

- 3000 nouveaux cas de cancers du col de l'utérus avec 100 % de ces cancers HPV-induits et environ 1100 décès par an ;
- 200 cas de cancers de la vulve et du vagin ;
- 1000 cas de cancers de l'anus ;
- 350 cas de cancers de la sphère ORL.

Les condylomes sont également très présents, estimés entre 300 000 et 600 000 nouveaux cas par an en France.

### c) Le cancer du col de l'utérus à la Réunion

Le cancer du col de l'utérus est particulièrement présent à la Réunion avec une sur-incidence par rapport à la Métropole. En 2011 le taux d'incidence standardisé des cancers du col invasif était de 10,5 cas pour 100 000 femmes à la Réunion contre 6,7 pour 100 000 en Métropole (63). Chaque année il est découvert 70 cas de cancers du col de l'utérus à la Réunion.

L'activité de dépistage par frottis cervico-utérin (FCU) est également moindre qu'en Métropole ce qui pourrait expliquer en partie cette sur-incidence des cancers invasifs. Des données de 2017 de l'Assurance maladie montrent un taux de dépistage de 63% pour les femmes âgées de 25 à 49 ans et de 34,5% chez les femmes de 50 à 65 ans (64).

## 3. Biologie et modalités de dépistage

Le diagnostic/dépistage des cancers dus à l'HPV en France s'effectue par recherche du virus au moyen de méthodes anatomocytopathologiques (recherche de koilocytes typiques du virus HPV) et par recherche du génome virale (PCR, hybridation in situ, ...).

### a) Dépistage du cancer du col de l'utérus

Actuellement les recommandations françaises de dépistage (65) **concernent uniquement le dépistage du cancer du col de l'utérus** au moyen de FCU et de tests HPV-PVR selon le schéma suivant :

- **De 25 à 29 ans** : Deux FCU en un an, puis un troisième 3 ans plus tard si aucune lésion cytologique suspecte.
- **A partir de 30 ans et jusqu'à 65 ans** : réalisation d'un test HPV-PVR 3 ans après le dernier FCU, ou bien dès 30 ans si aucun test cytologique auparavant. La réalisation du test a lieu ensuite tous les 5 ans si normal. Si une anomalie est détectée au test HPV-PVR, un FCU est réalisé.

La conduite à tenir en cas de résultat anormal au FCU est codifiée et permet une surveillance et une prise en charge adaptée en cas de lésion invasive, elles sont résumées en Annexe 9 et 10.

Le médecin généraliste tient une place essentielle dans ce dépistage généralisé. Le rappel des échéances de dépistage fait partie des missions de santé publique à aborder en pratique courante.

L'organisation du dépistage au niveau régional est gérée par les centres régionaux de coordination des dépistages des cancers (CRCDC). Une antenne régionale présente à la Réunion régit l'organisation locale des différents dépistages en adressant par voie postale des rappels de dépistage.

#### **b) Dépistage des autres lésions cancéreuses HPV-dépendantes**

Concernant le dépistage des lésions anales dues à l'HPV : l'anuscopie haute résolution (examen microscopique) et la réalisation d'un frottis anal sont en cours d'évaluation pour le dépistage des lésions dysplasiques chez les HSH (66). Les cohortes internationales font état d'un risque de cancer anal six à sept fois supérieur chez les HSH non atteints par le VIH, et 45 fois plus élevé chez les PVVIH (67).

D'autres dépistages de l'HPV peuvent être effectués mais ne bénéficient pas d'un programme de dépistage organisé et ne sont réalisés qu'en présence de facteurs de risques majeurs. Le dépistage oropharyngé de l'HPV par exemple est peu réalisé en pratique courante. L'intégration de ces dépistages en populations à risque permettrait de prévenir l'apparition des cancers ou de les dépister à un stade permettant un traitement conservateur (68).

#### **4. Traitements contre l'HPV**

A l'heure actuelle il n'existe pas de traitement de l'HPV hormis le traitement chirurgical des lésions selon leur stade de développement. A cette chirurgie peut être associée de la chimiothérapie/radiothérapie dans les cas avancés.

Un des enjeux du dépistage d'HPV dans les différents sites est d'enclencher une réponse thérapeutique la plus précoce possible car les traitements chirurgicaux sont souvent très invasifs (chirurgie du pharynx, rectale et du bas colon).

Des pistes de traitement locaux non chirurgicaux sont à l'étude (tels que le Papilocare®) qui aurait une efficacité pour traiter les lésions de bas-grade et empêcher le développement de lésions de haut-grade. Son efficacité à grande échelle n'a pas été démontrée (69).

## 5. Prévention et vaccination contre l'HPV

### a) Modalités de la vaccination contre l'HPV

Jusqu'en 2021 il y avait trois vaccins contre l'HPV disponibles en France. Depuis 2021 seul persiste le vaccin nonavalent Gardasil 9® dont l'indication de la vaccination a été également portée aux garçons (70).

Ce vaccin protège contre les principaux types d'HPV oncogènes : **6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58**. Ces différents sérotypes représentent environ 90% des causes de cancers du col de l'utérus, des condylomes et 80% des cancers de l'anus. **Il est remboursé depuis fin 2020 à hauteur de 65%.**

Ces indications sont les suivantes :

- chez toutes les filles et tous les garçons de 11 à 14 ans révolus (schéma à 2 doses) ;
- chez tous les adolescents et jeunes adultes de 15 à 19 ans révolus (schéma à 3 doses) ;
- chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) jusqu'à l'âge de 26 ans (schéma à 3 doses).

La vaccination se déroule en deux injections à M0 et M6 pour les jeunes filles et garçons âgés de 11 à 14 ans révolus. Entre 15 et 19 ans révolus, trois injections sont nécessaires à M0, M2 et M6.

Depuis Avril 2022 l'OMS a émis de nouvelles recommandations concernant la vaccination contre HPV (71) en réduisant celle-ci à une dose unique. L'efficacité serait équivalente sur la protection contre les principaux HPV oncogènes ainsi que sa durée. Une étude réalisée en Inde avait déjà montré des résultats similaires pour la protection contre HPV 16 et 18 (72).

L'OMS propose ainsi le schéma vaccinal suivant :

- un schéma à une ou deux doses pour les filles âgées de 9 à 14 ans ;
- un schéma à une ou deux doses pour les jeunes femmes de 15 à 20 ans ;
- deux doses avec un intervalle de 6 mois pour les femmes âgées de 21 ans et plus ;
- deux à trois doses avec un intervalle de 6 mois pour les personnes immunodéprimées et PVVIH.

L'OMS ne fait pas état de la vaccination chez les garçons dans sa recommandation.

## b) Epidémiologie vaccinale

Malgré une efficacité prouvée sur le cancer du col de l'utérus, de l'anus et une disponibilité importante dans les pays développés (à moindre degré dans les pays peu ou sous-développés), la vaccination contre l'HPV reste encore en-dessous des objectifs souhaités (73).

L'épidémiologie vaccinale dans le monde est très variable et les programmes de vaccination ne sont organisés que dans les pays à haut développement.

En France en 2021 le taux de vaccination complète était de 32,7% chez les jeunes filles et de seulement 15% chez les HSH rentrant dans les critères vaccinaux (soit bien inférieur à l'objectif de 60% fixé par le plan cancer 2014-2019) (74).

A La Réunion en 2021 le taux de vaccination complète chez les jeunes femmes de 16 ans n'était que de 12,2% (74). Peu de femmes sont donc vaccinées contre l'HPV et ce malgré une efficacité prévisionnelle satisfaisante de la vaccination d'après les sérotypes d'HPV circulant préférentiellement sur l'île de La Réunion (75).

## c) L'extension vaccinale chez les garçons

Depuis 2021 la vaccination contre l'HPV est étendue également aux jeunes garçons en France. Cette pratique avait déjà lieu dans une quinzaine de pays avant la France. En effet **un quart des virus HPV-induits concernent des hommes** : ORL principalement mais également anus et pénis. L'efficacité directe du vaccin contre les lésions cancéreuses n'a pas encore pu être cliniquement prouvée mais une efficacité d'environ 77% a été démontrée dans la prévention des lésions précancéreuses anales chez les HSH (73).

Au niveau de la sphère ORL les données sont encore insuffisantes mais suggèrent une efficacité du vaccin (76).

En plus de la protection des garçons vaccinés, cet élargissement vaccinal permettra également de mieux protéger les filles et femmes non vaccinées. Il réduit les inégalités vaccinales entre les deux sexes, simplifiant ainsi également les schémas vaccinaux pour les acteurs de santé.

Cette extension de la vaccination aux garçons fait l'objet de réticences dans la population générale. Cependant une information claire et éclairée des bénéfices et des modalités de cette vaccination a montré qu'elle pourrait être bien acceptée (77).

#### **d) Points à améliorer pour la vaccination**

L'élargissement de la couverture vaccinale aux garçons est une avancée réelle mais elle ne permettra sûrement pas une couverture vaccinale suffisante. L'augmentation de la couverture vaccinale des filles en complément du dépistage du cancer du col de l'utérus des femmes à partir de 25 ans reste la priorité d'autant que ces stratégies sont particulièrement efficaces au niveau coût/efficacité.

Plusieurs études (77,78) montrent que les freins à la vaccinations sont régulièrement dus à un manque d'information ou à une méfiance généralisée envers la vaccination, la sûreté des vaccins ou leur efficacité.

Dans le cas du vaccin contre l'HPV, le non-remboursement du vaccin a longtemps été un frein majeur à la vaccination du fait du prix élevé de chaque injection (environ 135€). Malgré le remboursement à 65% par l'assurance maladie depuis 2020 pour les jeunes filles et 2021 pour les garçons, le reste à charge pour les patients reste encore élevé (environ 45€ par dose soit 135€ au total).

Certains pays comme l'Italie bénéficient de programmes de vaccination régionaux, plus efficaces pour cibler les populations et d'un remboursement intégral de la vaccination contre l'HPV.

Plusieurs pistes d'amélioration sont proposées par la HAS :

- organiser des programmes de vaccination adaptés à l'âge des individus visés ;
- organisation de consultations de santé sexuelle auprès du public jeune et adolescent ;
- une meilleure communication sur l'efficacité et la sûreté des vaccins ;
- une prise en charge complète (gratuite) de la vaccination.

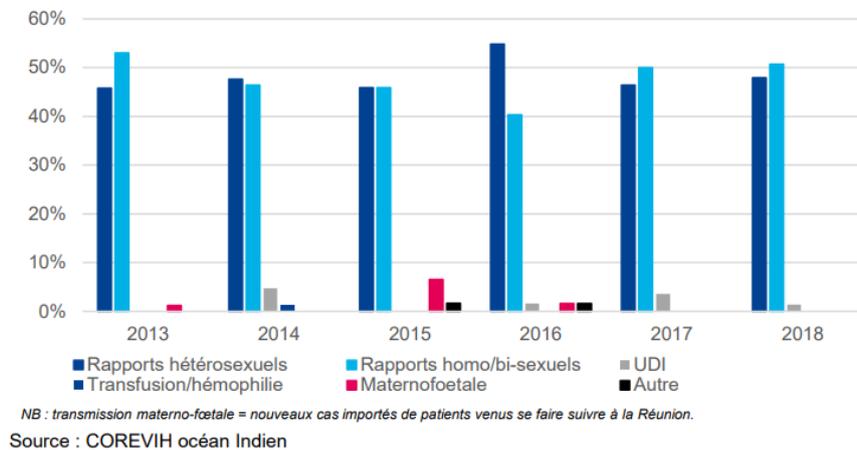
#### **E. L'offre de prévention et de dépistage à la Réunion**

L'île de la Réunion se situe à proximité de plusieurs pays de l'Océan Indien, faisant de cette île un carrefour migratoire dont la population possède une richesse ethnique et culturelle importante. Les dernières études de prévalence réalisées en 2017 montraient une progression des IST sur l'île à l'inverse des chiffres métropolitains qui présentaient une stagnation.

Une autre différence notable de la population réunionnaise est la répartition globalement homogène des IST quelle que soit l'orientation sexuelle, là où les IST touchent principalement les HSH en Métropole.

La population jeune réunionnaise fait de plus en plus face à un manque d'éducation à la santé sexuelle et les mœurs actuelles tendent à une banalisation de l'activité sexuelle sans préservatifs (79).

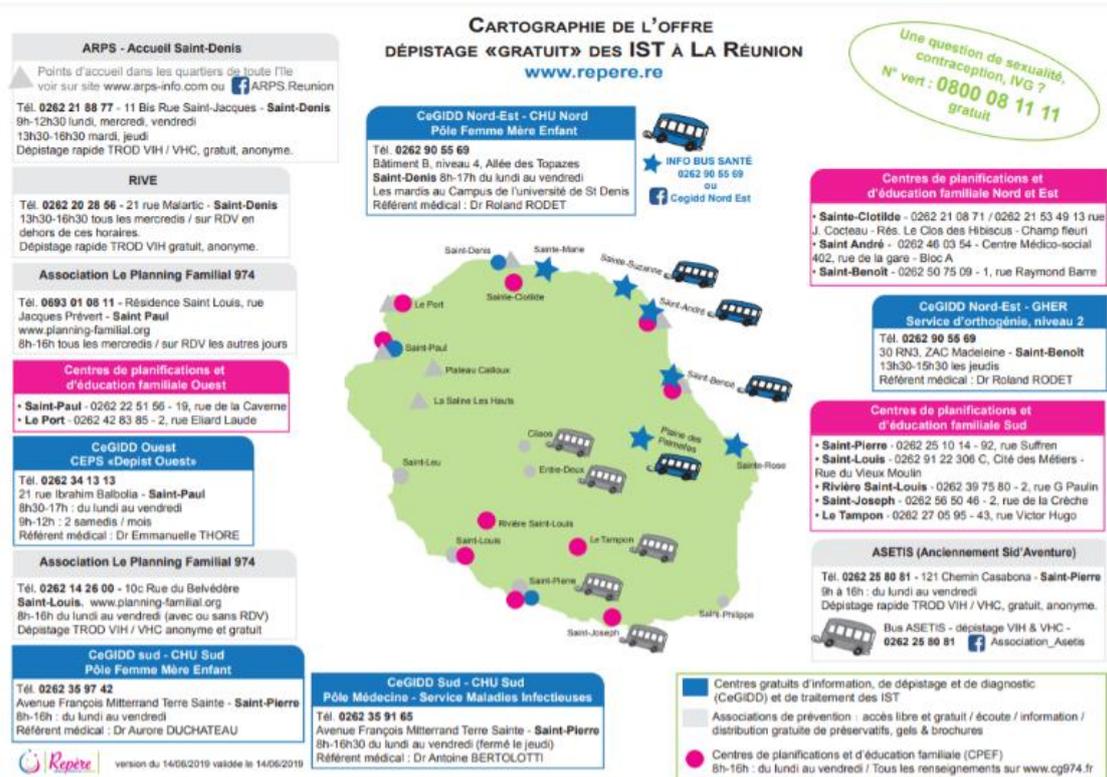
Figure 8: Evolution annuelle des modes de contamination parmi les cas de découverte de séropositivité, La Réunion, 2013-2018 ; Source : COREVIH Océan Indien



La surveillance des IST à la Réunion s'articule depuis 2007 autour d'un réseau de surveillance nommé RésIST (existant en métropole depuis 2001) dont les acteurs principaux de déclaration des IST sont les différents CeGIDD présents sur l'île (Au Nord, Sud, Est et Ouest) qui dispensent la majeure partie de l'activité de dépistage, épaulés par l'ARS, le COREVIH.

Différentes associations sont également présentes et participent activement à l'offre de prévention et de dépistage : l'Association Rive, l'association Réseau OTE !, l'association réunionnaise pour la prévention des risques liés à la sexualité (ARPS), l'association d'éducation thérapeutique et d'intervention sociale (ASETIS), le Planning familial 974, les Centres de planification et d'éducation familiale (CPEF).

Figure 9: Cartographie de l'offre de dépistage gratuit des IST à la Réunion en 2019.



Toutes ces structures associées avec l'aide des médecins libéraux permettent théoriquement de quadriller la quasi-totalité de l'île de la Réunion. La présence de « Bus santé » effectuant des passages dans les coins les plus isolés pour y organiser des actions de prévention finalise ce quadrillage. L'enjeu est maintenant de cibler les populations à risque (population jeune, HSH) et d'accentuer les pratiques préventives et le dépistage. Plusieurs campagnes de prévention ont été réalisées au cours des années sur le territoire réunionnais.

La dernière campagne date de Novembre 2020 : « Les tutosexos brosse à dent » consistait en une vulgarisation médicale de l'information concernant les prises de risque et le dépistage. Cette campagne est encore disponible sur le site : <https://tutosexo.re/>

Figure 10 : Campagne de prévention du COREVIH La Réunion : les Tutosexos brosse à dent. Disponible sur : <https://tutosexo.re/>



## **F. Impact de la pandémie COVID-19 sur le dépistage des IST**

Les années 2020 et 2021 (2022 dans une moindre mesure) ont été largement impactées à l'échelle mondiale du fait de la pandémie covid-19 qui a monopolisé et paralysé toute l'attention des systèmes de santé. Cet impact a également pu se mesurer sur les pratiques de dépistage et sur les prévalences des IST lors de ces deux années.

En effet une baisse de la prévalence globale des IST a été constatée en 2020 et 2021, qu'elles soient virales ou bactériennes (80). De 2019 à 2020 l'ONUSIDA a noté une diminution de 22% des découvertes de séropositivité VIH.

Cette baisse de prévalence des IST n'est probablement pas dû à une chute miraculeuse des transmissions mais plus vraisemblablement à la baisse du nombre de dépistage lors de ces deux années. L'activité de dépistage des IST a chuté d'environ 40 à 55% pendant les périodes de confinement et d'environ 30% sur toute la période de la crise sanitaire. (81)

Cette diminution des dépistages peut avoir de graves conséquences dans le cas des IST virales, avec un retard de prise en charge pouvant mener à des stades avancés de la maladie (stade SIDA, hépatite chronique, ...).

L'année 2022 semble partie pour retrouver les taux de dépistage antérieurs à la pandémie, mais une attention particulière devrait être prise par les systèmes de santé afin de remettre la lutte contre les IST parmi les premiers plans des questions de santé publique.

## **II. Question de recherche et objectifs**

Les quelques études de prévalence et des facteurs de risque des IST menées à La Réunion ne concernaient que des populations spécifiques, patients consultants en CeGIDD, population carcérale, patients suivis en centres hospitaliers universitaires (CHU) (82,83) (84) .

Aucun travail n'a jusqu'alors étudié la prévalence des IST virales et leurs facteurs de risque en population générale, ce qui a motivé la réalisation de notre étude.

Les objectifs de l'étude PIST-MG étaient donc de réaliser un état des lieux de la prévalence des IST et une étude de leurs facteurs de risques sur le territoire réunionnais afin d'obtenir des chiffres de prévalence en population générale. Cinq étudiants chercheurs ont ainsi participé à cette étude afin d'évaluer les différentes IST et leurs facteurs de risques.

Le travail effectué ici avait pour but l'évaluation de la prévalence des germes viraux responsables d'IST et de leurs facteurs de risques éventuels.

Les objectifs de ce travail de thèse étaient définis ainsi :

- **Objectif principal** : Déterminer la prévalence des infections sexuellement transmissibles virales (VIH, VHB, VHC, condylomes HPV) dans la population générale réunionnaise.
- **Objectifs secondaires** : Déterminer les facteurs de risque des infections sexuellement transmissibles virales à la Réunion, déterminer le statut et la prévalence vaccinale contre HBV et HPV dans la population générale réunionnaise.

### **III. Contribution personnelle**

L'étude a été conçue par Dr Antoine Bertolotti, Dr Sébastien Leruste, Cédric Santucci, Audrey Espinasse, Edris Voisin et Adrien Carbonell (CS, AE, EV et AC).

L'étude Pist-MG a débuté en Avril 2020, sa mise en place nécessitant de nombreuses réunions d'équipe afin d'identifier les différents aspects de ce travail et leur réalisation.

Les chercheurs ont participé à la conception du programme informatique (algorithme) du questionnaire à l'aide de Mr. Franck Gasparotto, informaticien.

Un des buts des chercheurs a été de recruter un maximum de médecin sur toute l'île afin que ces médecins puissent recruter eux-mêmes des patients et ainsi accroître le nombre de sujets inclus. Des affiches de recrutement ont ainsi été créées dans ce but par les chercheurs.

Les chercheurs ont donc participé à la réflexion et à la création de divers moyens de communication afin d'étendre au maximum le recrutement de médecins investigateurs.

Les chercheurs ont joint chacun de nombreux médecins généralistes afin de leur proposer un entretien pour exposer l'étude PIST-MG, que ce soit par voie électronique ou présentielle.

Une présentation individuelle ou en groupe (lors de sessions de formation) par les chercheurs a été donnée aux médecins investigateurs volontaires.

EV a participé à l'intégration et à la gestion de six médecins généralistes.

Les chercheurs et les directeurs de thèses ont participé à l'acquisition, à l'analyse et à l'interprétation des données avec l'aide de Dr Nicolas Bouscarren, médecin de santé publique.

EV a rédigé personnellement cet écrit.

#### **IV. Matériels et Méthode :**

##### **A. Design d'étude**

L'étude menée était une étude observationnelle descriptive transversale, multisite, dans des cabinets de médecine générale à La Réunion.

##### **B. Patients inclus et recueil de données**

Les patients recrutés étaient âgés de 15 à 50 ans et la participation à l'étude leur était proposée quel que soit leur motif initial de consultation, respectant ainsi un principe de randomisation.

Les patients n'ayant pas été intégrés étaient ceux ne maîtrisant pas la langue française ou créole réunionnaise, ceux ne souhaitant pas participer à l'étude et les patients mineurs ou majeurs protégés. Les patients exclus étaient ceux dont les résultats ont été perdus ou provenant d'une source non ou mal identifiable pouvant potentiellement induire des biais par la suite.

Chaque patient était informé du projet de l'étude, de sa libre participation au questionnaire, du contenu de celui-ci et de la possibilité d'un dépistage à la fin de celui-ci qu'il était libre d'accepter ou non.

##### **C. Recrutement et formation des médecins investigateurs**

Les 5 étudiants chercheurs de l'étude PIST-MG (CS, AE, EV, AC, PEA) ont réalisé le recrutement et la formation des médecins investigateurs afin d'élargir au maximum les capacités et l'étendue géographique des recrutements.

Des appels aux volontaires ont été effectués par différents biais : mailing-list des maîtres de stage de l'université et de leurs étudiants en niveau 1 et 2, des médecins sentinelles de l'ARS ; demande au conseil de l'ordre des médecins de la Réunion de relayer notre appel ; présentation de l'étude lors de soirées d'enseignement aux médecins généralistes de l'île ; contacts directs et téléphoniques.

Chaque médecin s'étant manifesté suite à l'appel aux volontaires a été rencontré par l'un des 5 étudiants chercheurs afin d'expliquer le fonctionnement de l'étude. Le questionnaire et les méthodes de recrutement ont été détaillés avec chaque médecin en insistant sur les principes nécessaires à la bonne réalisation de l'étude. Une attention particulière a été portée sur la nécessité d'inclure les patients au hasard et non selon leur facteur de risques, leurs antécédents, motifs de consultation, etc.

Chaque médecin était libre de recruter à son rythme, par journées ou demi-journées, tant que ce recrutement était effectué de manière randomisée :

- En sélectionnant une tranche d'âge réduite (15-30 ans, 30-40 ans, etc) et en incluant chaque patient de cette tranche d'âge à la suite jusqu'à stopper le recrutement selon son choix. Il ne pouvait alors pas reprendre le recrutement dans la suite de sa journée.
- En incluant le premier patient de la journée (ou demi-journée) entre 15 et 50 ans, et en recrutant autant de patient que souhaité jusqu'à stopper le recrutement pour la journée. Il ne pouvait par exemple recruter que 2 ou 3 patients par jour s'il le souhaitait.

## **D. Outil de recherche utilisé et variables**

### **1. Questionnaire de l'étude**

Le recueil de données s'effectuait par remplissage d'un hétéro-questionnaire en ligne complété par le médecin après accord du patient et selon les réponses de celui-ci. Ce questionnaire explorait de manière globale et anonymisée la sexualité des patients, les facteurs de risques associés aux IST et leurs antécédents de dépistage des IST.

Ce questionnaire a été créé à partir du questionnaire utilisé au CeGIDD de Saint-Pierre, sur la base des recommandations de santé publique.

Le questionnaire était composé de plusieurs parties (Annexe 11) :

- les « informations générales » reprenant les informations sociodémographiques du patient ;
- l'onglet « sexualité » explorant de manière générale la sexualité des patients et les potentiels prises de risques sexuels ;
- l'onglet « antécédents » reprenant les antécédents d'IST et de leurs dépistages par le patient ;

- l'onglet « motif de consultation » qui explorait le motif de consultation initiale du patient, et si celui-ci avait un rapport avec une potentielle IST à l'aide de signes cliniques présents récemment ;
- l'onglet « conclusions » résumant les données du questionnaire et exposant le résultat de l'algorithme, proposant ou non un dépistage au patient.
- l'onglet « code à transmettre » qui définissait le code d'anonymat du patient. Celui-ci était retranscrit sur la feuille récapitulative transmise aux étudiants chercheurs afin de réaliser l'analyse des données de manière anonymisée (Annexe 12).

## 2. Prélèvements sanguins et locaux

En fonction des résultats du questionnaire, un ou des prélèvements étaient proposés par le médecin à la fin de l'entretien avec le patient.

Les prélèvements proposés s'effectuaient par sérologie sanguine (recherche de VIH, VHB, VHC, Syphilis) et/ou prélèvement local (recherche de Chlamydia Trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Myco-plasma genitalium et Trichomonas vaginalis).

Le médecin était libre de proposer ou non ces dépistages (quelle que soit la proposition de l'algorithme) et le patient était libre ou non de les accepter.

Une ordonnance pré-préparée avait été distribuée aux médecins recruteurs afin de faciliter leur prescription (Annexe 13).

## 3. Variables

Plusieurs dénominateurs de prévalence ont été utilisés au cours de cette étude (Voir le diagramme de flux) :

- **Le dénominateur de prévalence basse (PB)** : calculé sur la totalité de la population interrogée soit 1 030 patients.
- **Le dénominateur de prévalence intermédiaire (PI)** : calculé sur les 1 030 patients moins les personnes à risque ayant refusé le dépistage (113 patients) et les patients à risque ayant accepté le dépistage mais ne l'ayant pas réalisé. (225 patients), soit 692 individus.
- **Le dénominateur de prévalence haute (PH)** : calculé sur le nombre de patients ayant été dépistés pour les infections virales par bilan sanguin, soit 392 patients pour le VIH, 391 patients pour le VHC et 375 patients pour le VHB.

La variable « **précarité** » a également été créée pour l'analyse des résultats, en incluant différentes composantes du questionnaire. Ainsi un patient était considéré comme « précaire » s'il présentait :

- couverture maladie à type de : Couverture médicale universelle, Couverture médicale universelle complémentaire, Aide médicale d'état ou pas de couverture sociale ;
- et/ou : pas de profession

## **E. Analyses statistiques**

Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs absolus (nombre de cas) et effectifs relatifs (pourcentage). Les variables quantitatives ont été présentées par leur moyenne et leur écart-type. Les prévalences des IST ont été présentées avec leur intervalle de confiance à 95% (IC 95 %) déterminé par une régression de Poisson.

La recherche des facteurs de risque d'IST a été faite par des test du chi<sup>2</sup> ou exact de Fisher selon les conditions d'application des tests et par des régressions de Poisson bi-variée et multi-variée. Concernant les recherches d'inférence le seuil de significativité était fixé à 0,05. Toutes les analyses ont été réalisées avec le logiciel STATA V13.1® (StataCorp. 2014, College Station, USA).

## **F. Considérations éthiques**

Cette étude a été réalisée selon la méthodologie de référence MR-004 de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Le consentement éclairé des participants a été recueilli oralement et les données ont été traitées de manière anonyme. Cette étude a été enregistrée dans le registre de l'Institut national des données de santé sous le numéro MR 2223740. L'étude est également passée en comité d'éthique devant la possibilité d'inclure des patients mineurs et de leur parler de sexualité.

## V. Résultats

### A. Résultats généraux

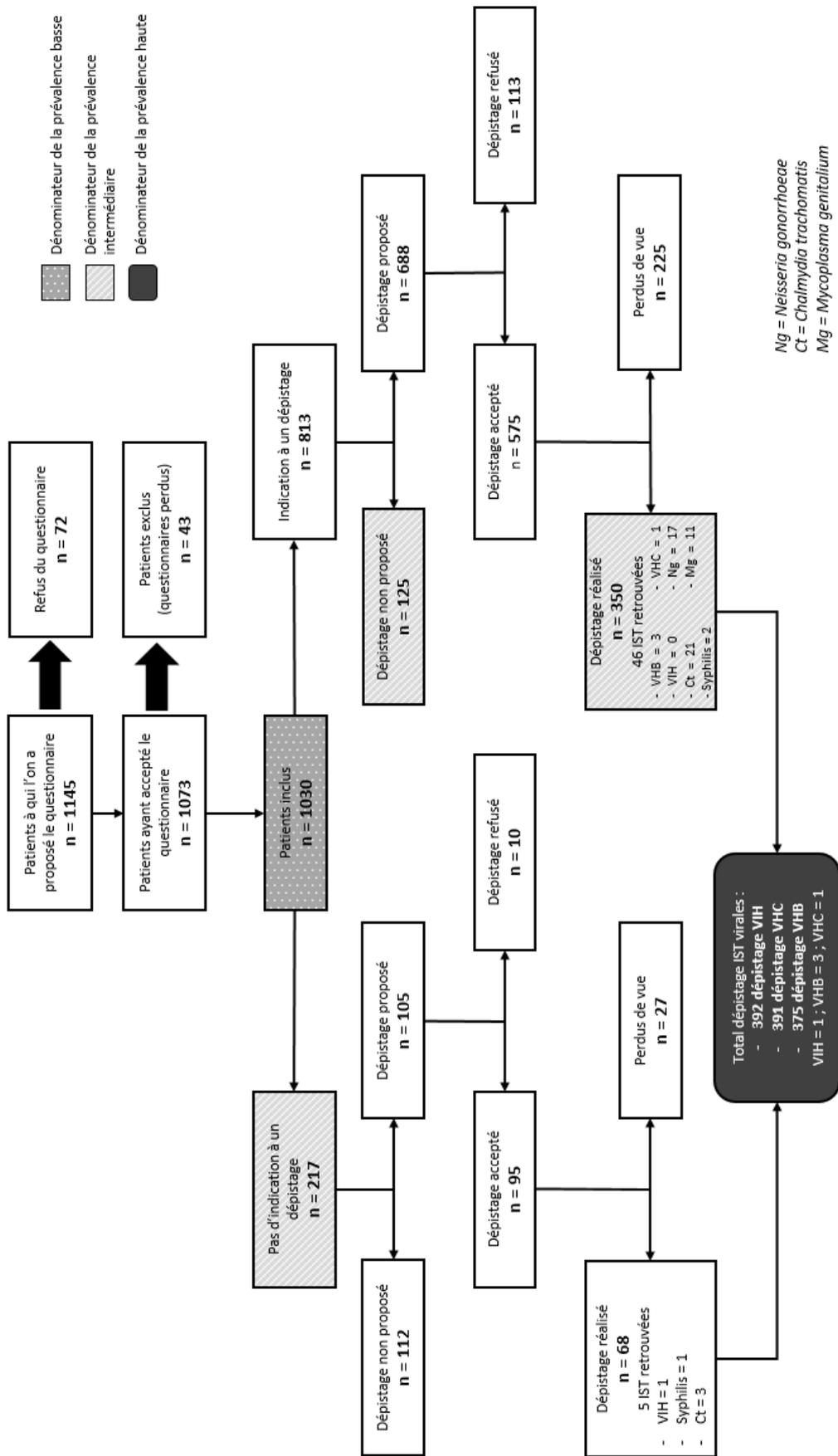
De Décembre 2020 à Juillet 2021, 1030 patients ont été inclus dans l'étude, répartis dans dix-huit cabinets de médecine générale s'étendant géographiquement de la commune de La Possession à celle de Saint-Joseph.

*Figure 11: Représentation par carte en points des différents lieux de recrutement de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021*



Le diagramme de flux de l'étude est représenté ci-dessous.

Figure 12 : Diagramme de flux (Flowchart) de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021



L'intérêt des médecins contactés par les différents canaux de recrutement s'est avéré faible et peu de médecins ont répondu à l'appel de volontariat. Trente-trois médecins ont été formés au recrutement de la population cible par les 5 étudiants chercheurs (CS, AE, EV, AC, PEA).

Sur ces 33 médecins, 28 médecins ont participé au recrutement des 1 030 patients.

Le nombre d'inclusion étant très variable allant de 1 à plus de 150 patients selon les médecins.

Les caractéristiques sociodémographiques des patients inclus dans l'étude PIST-MG sont détaillées ci-dessous :

*Tableau 6: Caractéristiques sociodémographiques de la population de l'étude. La Réunion ; 2020-2021.*

<b>Caractéristiques</b>	<b>n/N</b>	<b>n (%)</b>	<b>Données manquantes</b>
<b>Sexe</b>			0
Homme	294	28,5	
Femme	735	71,4	
Transsexuel	1	0,10	
<b>Catégorie d'âge</b>			0
< 18 ans	66	6,40	
[18 – 25 ans[	214	20,8	
[25 – 30 ans[	195	18,9	
[30 – 40 ans[	310	30,1	
> 40 ans	245	23,8	
<b>Lieu de naissance</b>			0
Métropole	206	20,0	
La Réunion	785	76,2	
Pays étranger	39	3,78	
<b>Activité professionnelle</b>			0
Oui	617	59,9	
<b>Type d'activité professionnelle</b>			
Agriculteur, exploitant	25	2,40	
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	40	3,90	
Cadres, professions intellectuelles supérieures	56	5,40	
Professions intermédiaires	162	15,7	
Employés	401	38,9	
Ouvriers	24	2,30	
Sans activité professionnelle	322	31,4	
<b>Précarité</b>			0
Oui	344	33,4	
<b>Femme enceinte</b>			295
Oui	68	9,30	

Le questionnaire de l'étude a permis de rassembler des informations sur la sexualité des réunionnais et leur prise de risque sexuels, décrites dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 7: Comportements sexuels et prises de risque sexuels de la population de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021*

<b>Caractéristiques</b>	<b>n/N</b>	<b>n (%)</b>	<b>Données manquantes</b>
<b>Types de rapports sexuels</b>			3
Hétérosexuels	927	90,0	
Homosexuels	11	1,06	
Dont homosexuels masculins	6	0,58	
Bisexuels	59	5,70	
Vierge	30	2,90	
<b>Nombre de partenaires sexuels dans les 12 derniers mois</b>			
1	725		
2	117		
3	57		
4 ou plus	44		
<b>Prise de risque &lt; 6 semaines</b>			
Oui	99	9,60	
<b>Pratiques de protection selon le type de rapport sexuel</b>			
Pénétration vaginale NP-PR	751	88,04	177(*)
Pénétration anale NP-PR	177	94,10	842(*)
Rapport bouche-sexe NP-PR	697	97,30	314(*)
Objets sexuels NP-PR	99	97,05	928(*)
Pénétration vaginale NP-PO	107	62,50	859(*)
Pénétration anale NP-PO	22	68,75	998(*)
Rapports bouche-sexe NP-PO	101	91,80	920(*)
Objets sexuels NP-PO	11	78,50	1016(*)
<b>Antécédent d'exposition à risque non sexuelle</b>			
Injection drogue IV	7	0,70	
Injection drogue IN	50	4,90	
Transfusion sanguine avant 1992	6	0,60	
AES	3	0,40	261
<b>Antécédent de dépistage IST</b>			
Non	270	26,2	
Oui	760	73,8	
<b>Antécédent de prostitution</b>			0
Oui	13	1,30	
<b>Antécédent d'agression sexuelle</b>			0
Oui	99	9,60	
<b>Antécédent d'IST</b>			
Oui, dont	169	16,4	
Hépatite C	7		19
Hépatite B	6		14
VIH	1		
Condylomes	18		
Herpès	0		
<b>Motif de consultation chez le médecin lors de l'étude</b>			27
Signes cliniques évocateurs d'IST	54	5,20	
Bilan IST	53	5,30	
Autre motif de consultation	949	92,1	

N = (1030 – données manquantes)

NP-PR : Non protégé de manière systématique avec partenaire régulier

NP-PO : Non protégé de manière systématique avec partenaire occasionnel

(\*) : Patient ayant déclaré être non concerné par ce genre de pratique sexuelle

IV : par voie intraveineuse

AES : Accident d'exposition au sang

IN : par voie intranasale

IST : Infection sexuellement transmissible

## B. Prévalence et facteurs de risque des IST virales

### 1. VIH

Tableau 8: Présentation du cas de VIH retrouvé lors de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021

<b>Sexe</b>	Féminin
<b>Âge</b>	50 ans
<b>Profession</b>	Employée
<b>Régime d'assurance maladie</b>	CMU
<b>Statut VIH connu</b>	Oui, depuis 10 ans
<b>Sous traitement anti-VIH</b>	Oui ; Charge virale négative depuis plusieurs années (non précisée par patiente)
<b>Sexualité</b>	Rapports hétérosexuels au cours de la vie
<b>Nombre de partenaires au cours de l'année écoulée</b>	1, un seul partenaire ces 12 dernières années
<b>Prise de risque sexuelle récente</b>	Pas de prise de risque récente
<b>Utilisation du préservatif lors des rapports sexuels</b>	Jamais lors des rapports vaginaux, bouche-sexe. Non concernée par les rapports anaux et par l'utilisation d'objets sexuels
<b>Date du dernier dépistage des IST</b>	Dernier dépistage il y a moins d'un an. Dernier dépistage urogénital il y a moins de 5 ans.
<b>Statut sérologique du partenaire</b>	Négatif, dernier dépistage dans les 5 dernières années en couple avec la patiente
<b>Antécédent d'autre IST</b>	Herpès déclaré en 2018
<b>Co-infection VHC</b>	Pas de portage chronique du VHC
<b>Vaccination contre le VHB</b>	Vaccination complète vérifiée sérologiquement
<b>Frottis cervico-utérin à jour</b>	Oui
<b>Antécédents de prostitution</b>	Non
<b>Antécédent d'agression sexuelle</b>	Oui, avec dépistage au moins 6 semaines après
<b>Facteurs de risque non sexuels</b>	Pas d'utilisation de drogue IV ou IN Présence de tatouages et piercings mais réalisés avec matériel à usage unique
<b>Précarité</b>	Oui

Sur les 392 patients ayant effectué un prélèvement sanguin avec recherche de VIH, un seul cas de VIH a été retrouvé. La prévalence du VIH dans notre étude PIST-MG était de :

- Prévalence haute : 0,26 % [0-1,42]
- Prévalence basse : 0.10 % [0-0,54]
- **Prévalence intermédiaire : 0,14 % [0-0,81]**

Une analyse univariée et multivariée des facteurs de risque d'être atteint par le VIH dans notre étude n'a pu être réalisée devant la présence d'un seul patient atteint.

## 2. Virus de l'hépatite B

Les résultats des 375 sérologies hépatite B effectuées lors de l'étude sont visibles ci-dessous.

Tableau 9: Résultats des sérologies sanguines de l'hépatite B dans la population prélevée biologiquement lors de l'étude. La Réunion ; 2020-2021

Phases de l'infection	Ag HBS	Ac anti-HBS	Ag HBe	Ac anti-HBe	Ac IgM anti-HBC	Ac totaux anti-HBC	ADN VHB	Effectif total bilans sanguins = 375
Incubation	+	-	+/-	-	+/-	+/-		n = 0
Hépatite aiguë	+	-	+/-	-	+	+		n = 0
Convalescence	-	-	-	+/-	+	+		n = 2
Guérie	-	+	-	+/-	-	+		n = 1
Vaccin	-	+	-	-	-	-		n = 258
Chonique HbeAG-positif	+	-	+	-	-	+	> 2x10 <sup>4</sup> IU/mL	n = 0
Chronique HbeAG-négatif	+	-	-	+	-	+	> 2x10 <sup>3</sup> IU/mL	n = 1
Porteur inactif	+	-	-	+	-	+	< 2x10 <sup>3</sup> IU/mL	n = 2
Réactivation	+	-	+/-	+/-	+/-	+	> 2x10 <sup>3</sup> IU/mL	n = 0

Dans la population prélevée ce sont donc 6 patients qui ont été en contact avec le virus de l'hépatite B dont 3 porteurs d'un Antigène HBs positif, signant un contact récent avec le virus ou une infection chronique.

Les prévalences des cas-contacts avec le VHB (6 patients) dans la population de l'étude étaient de :

- Prévalence haute 1,6 % [0,59-3,48] ;
- Prévalence basse 0,58 % [0,21-1,27] ;
- **Prévalence intermédiaire 0,87 % [0,32-1,89]**

Les prévalences des patients porteurs récents du VHB dans la population de l'étude (3 patients) étaient de :

- Prévalence haute 0,8 % [0,16-2,34] ;
- Prévalence basse 0,30 % [0,06-0,85] ;
- **Prévalence intermédiaire 0,43 % [0,09-1,27]**

Aucun facteur associé au fait d'être atteint du VHB n'est ressorti lors de l'analyse univariée et bivariée dans notre étude.

Les caractéristiques de ces 3 patients sont disponibles ci-dessous.

Tableau 10 : Caractéristiques détaillées des patients atteints de VHB relevés dans l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021

	Cas VHB n°1	Cas VHB n°2	Cas VHB n°3
<b>Sexe</b>	Féminin	Féminin	Masculin
<b>Âge</b>	48 ans	44 ans	42 ans
<b>Profession</b>	Artisan-commerçant	Sans emploi	Artisan-commerçant
<b>Département de naissance</b>	La Réunion	La Réunion	La Réunion
<b>Régime d'assurance maladie</b>	CMUc	CMU	Assurance maladie
<b>Sexualité</b>	Hétérosexuelle	Hétérosexuelle	Hétérosexuelle
<b>Nombre de partenaires dans l'année</b>	Un seul partenaire	Un seul partenaire	Un seul partenaire
<b>Prise de risque sexuelle récente</b>	Non	Non	Non
<b>Utilisation du préservatif lors des rapports sexuels</b>	J/P* rapports oraux/vaginaux NC rapports anaux et avec objets sexuels	J/P* rapports oraux/vaginaux NC rapports anaux et avec objets sexuels	J/P* rapports oraux/vaginaux/anaux NC rapports avec objets sexuels
<b>Date du dernier dépistage des IST</b>	Entre 1 et 5 ans	Entre 1 et 5 ans	Jamais de dépistage sanguin ou urinaire
<b>Antécédent d'autre IST</b>	Non	Condylomes en 2006	Jamais dépisté
<b>Statut sérologique VHB</b>	AgHBs ⊕ (260 UI/mL) Ac Anti-HBc ⊕ (dont IgM anti-HBc ⊖) Ac Anti-HBs ⊖ Ac Anti-HBe ⊕ ADN VHB : 630 UI/mL <b>Porteuse inactive</b>	AgHBs + (650 UI/mL) Ac Anti-HBc ⊕ (dont IgM anti-HBc ⊖) Ac Anti-HBs ⊖ Ac Anti-HBe ⊕ ADN VHB : 1150 UI/mL <b>Porteuse inactive</b>	AgHBs ⊕ (1200 UI/mL) Ac Anti-HBc ⊕ (dont IgM anti-HBc ⊖) Ac Anti-HBs ⊖ Ac Anti-HBe ⊕ ADN VHB : 3320 UI/mL <b>Porteur actif</b>
<b>Connaissance statut VHB</b>	Oui	Non, statut sérologique inconnu	Non, statut sérologique inconnu
<b>Vaccination VHB</b>	Non	Non	Non
<b>Antécédents d'agression sexuelle</b>	Oui	Oui	Non
<b>Facteurs de risque non sexuels</b>	- Hospitalisation à l'étranger (non précisé) - A vécu avec quelqu'un ayant l'hépatite B	Tatouage et piercing, réalisé avec matériel à usage unique selon patiente	- Usage de drogue par voie IV - Tatouage et piercing matériel à usage unique
<b>Précarité</b>	Oui	Oui	Non

### Concernant la vaccination contre l'hépatite B :

- Sur les 1 030 patients interrogés, 524 estimaient être vaccinés complètement ou partiellement, soit 50,4% de la population de l'étude.
- Sur les 375 patients prélevés biologiquement, 258 patients étaient vaccinés complètement soit 68% des patients prélevés.

- Sur les 139 patients ayant déclarés être vaccinés, 26 patients ne l'étaient pas biologiquement, soit 18,6% des patients prélevés.

Les 258 patients vaccinés biologiquement parmi les patients prélevés étaient répartis ainsi :

- Cent-douze patients estimaient être vaccinés complètement.
- Trente-deux patients estimaient être non vaccinés.
- Quarante-quatre patients estimaient être vaccinés sans connaître le nombre de doses reçus.
- Soixante-dix patients ne connaissaient pas leur statut vaccinal.

Différents facteurs associés à la non vaccination contre l'hépatite B ont pu être étudiés :

*Tableau 11: Analyse univariée de facteurs associées à la non vaccination contre l'hépatite B dans l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021*

Caractéristiques	N	Cas	Prévalence (95% CI)	PR brut (95% CI)	p -value
<b>Population totale</b>	375	258	68,8% (60,7 - 77.7)		
<b>Sexe</b>					0,854
Hommes	95	64	67,4% (51,9 - 86,0)	0,97 (0,73 - 1,29)	
Femmes	279	193	69,2% (59,8 - 79,7)	réf	
Transsexuels	1	1	100% (NA)	-	
<b>Age</b>					0,555
<18 ans	16	8	50,0% (21,6 - 98.5)	réf	-
[18 - 25 ans[	82	51	62,2% (46,3 - 81.8)	1,24 (0,59 - 2,62)	0,566
[25 - 30 ans]	79	54	68,4% (51,3 - 89.2)	1,37 (0,65 - 2,87)	0,409
[30 - 40 ans]	112	88	78,6% (63,0 - 96.8)	1,57 (0,76 - 3,24)	0,221
>40 ans	86	57	66,3% (50,2 - 85.9)	1,33 (0,63 - 2,78)	0,455
<b>Précarité</b>					0,211
Non	236	172	72,9% (62.4 - 84.6)	1,18 (0,91 - 1,53)	
Oui	139	86	61,9% (49.5 - 76.4)	réf	
<b>Lieu de naissance</b>					0,675
Métropole	75	54	72,0% (54,1 - 93.9)	1,36 (0,67 - 2,75)	0,939
La Réunion	283	195	68,9% (59,6 - 79.3)	1,30 (0,67 - 2,54)	0,440
Pays étranger	17	9	52,9% (24,2 - 100)	réf	-

L'analyse multivariée de cet échantillon de cas n'a pas révélé de facteur associé statistiquement significatif.

### 3. Virus de l'hépatite C

Présentation du cas d'hépatite C chronique retrouvé lors de notre étude :

Tableau 12: Présentation du cas de VHC retrouvé lors de l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021.

<b>Sexe</b>	Féminin
<b>Âge</b>	37 ans
<b>Profession</b>	Agricultrice
<b>Régime d'assurance maladie</b>	Assurance maladie
<b>Sexualité</b>	Rapports hétérosexuels au cours de la vie
<b>Nombre de partenaires au cours de l'année écoulée</b>	Un seul partenaire
<b>Prise de risque sexuelle récente</b>	Pas de prise de risque récente
<b>Utilisation du préservatif lors des rapports sexuels</b>	Jamais/parfois lors des rapports vaginaux bouche-sexe. Non concernée par les rapports anaux et par l'utilisation d'objets sexuels
<b>Date du dernier dépistage des IST</b>	Dernier dépistage sanguin il y a plus de 5 ans. Dernier dépistage urogénital il y a plus de 5 ans.
<b>Statut sérologique du partenaire</b>	Négatif, dernier dépistage dans les 5 dernières années en couple avec la patiente
<b>Antécédent d'autre IST</b>	Non
<b>Connaissance statut sérologique VHC</b>	Pas d'hépatite C selon la patiente
<b>Statut sérologique VHC</b>	Sérologie Anticorps anti-VHC positif ARN VHC négatif
<b>Traitement contre le VHC</b>	Non, découverte de l'infection lors de l'étude ARN VHC négatif donc hépatite non active Surveillance régulière
<b>Vaccination contre le VHB</b>	Non selon patiente, mais vaccinée sérologiquement
<b>Frottis cervico-utérin à jour</b>	Oui
<b>Antécédents de prostitution</b>	Non
<b>Antécédent d'agression sexuelle</b>	Non
<b>Facteurs de risque non sexuels</b>	Aucun
<b>Précarité</b>	Non

Sur les 391 patients ayant effectué un prélèvement sanguin avec recherche de VHC, un seul cas de VHC a été retrouvé. La prévalence du VHC dans notre étude PIST-MG était de :

- Prévalence haute : 0,26 % [0-1,42]
- Prévalence basse : 0,10 % [0-0,54]
- **Prévalence intermédiaire : 0,14 % [0-0,81]**

Comme pour le VIH, un seul patient a été retrouvé positif à l'hépatite C et aucun facteur de risque n'a pu être mis en évidence par analyse univariée ou multivariée dans notre étude.

#### 4. HPV

Un seul cas de condylome au niveau anal a été identifié sur les 656 dépistages effectués lors de l'étude, soit 0,15% (IC95% 0-0,8) de la population étudiée.

##### **Concernant la vaccination contre l'HPV :**

Parmi les 453 femmes âgées de moins de 34 ans présentes dans la cohorte, interrogées sur leur statut vaccinal :

- 73 femmes ont déclaré avoir reçu un schéma vaccinal complet
- 10 femmes ont déclaré avoir reçu un schéma vaccinal incomplet/en cours de réalisation
- 98 femmes ne connaissaient pas leur statut vaccinal
- 272 femmes ont déclaré ne pas être vaccinées

Donc 16,11% des femmes de moins de 34 ans (IC : 12,6-20,3) étaient vaccinées complètement dans la cohorte et 18,76% des femmes avaient reçu au moins une injection.

Sur les 367 femmes non vaccinées ou ne connaissant pas leur statut vaccinal, il apparaît que les femmes métropolitaines semblaient moins à risque d'être non vaccinées que les femmes réunionnaises (43/71 femmes non vaccinées métropolitaines et 316/370 femmes non vaccinées réunionnaises) et étrangères (9/12 femmes non vaccinées), bien que ces résultats soient non significatifs.

*Tableau 13: Analyse univariée des facteurs associés à la non vaccination contre le papillomavirus dans l'étude PIST-MG. La Réunion ; 2020-2021.*

	N	Cas	Prévalence (95% CI)	PR brut (95% CI)	p-value
<b>Population totale (Femmes &lt; 34 ans)</b>	453	368	81,2% (73,1 – 90,0)		
<b>Age</b>					0,648
<18 ans	47	36	76,6% (53,6 - 100)	réf	0,644
[18 -25 ans[	158	132	83,5% (69,9 - 99,1)	1,09 (0,75 – 1,58)	0,903
[25 – 30 ans]	143	107	74,8% (61,3 - 90,4)	0,98 (0,67 – 1,43)	0,459
[30 – 33 ans]	105	93	78,6% (63,0 - 96,8)	1,16 (0,79 – 1,70)	
<b>Précarité</b>					0,211
Non	275	218	79,3% (69,1 – 90,5)	0,94 (0,76 – 1,16)	
Oui	178	150	84,3% (71,3 – 98,9)	réf	
<b>Lieu de naissance</b>					0,084
Métropole	71	43	60,6% (43,8 – 81,6)	0,81 (0,39 – 1,66)	0,560
La Réunion	370	316	85,4% (76,2 – 95,4)	1,14 (0,59 – 2,21)	0,701
Pays étranger	12	9	75,0% (34,3 - 100)	réf	

Aucun jeune homme de moins de 19 ans n'était vacciné dans la cohorte.

## **VI. Discussion**

### **A. Prévalence des IST virales et de leurs facteurs associés**

#### **1. Concernant le VIH**

La prévalence retrouvée dans notre étude était selon la population étudiée entre 0,1% et 0,26% avec une PI de 0,14%, semblable aux chiffres retrouvés au COREVIH Réunion (85). Ces chiffres sont en-dessous des moyennes françaises métropolitaines en population générale (0,26% de la population en 2018) (86) et en dessous des moyennes internationales (15).

La participante atteinte de VIH dans notre étude était déjà connue et sous traitement antirétroviral depuis plusieurs années, comme 98,6% des PVVIH de l'île en 2018 (85).

Cette participante n'avait eu que des rapports hétérosexuels au cours de sa vie comme 53% des PVVIH à la Réunion et ne rapportait pas de prise de risque récente. Aucun facteur associé n'a pu être mis en évidence avec l'apparition du VIH dans cette étude mais on peut noter que la participante atteinte rapportait un antécédent d'IST autre que le VIH et était considérée comme précaire.

En 2019, 66% des 41 découvertes de nouveaux cas de VIH à la Réunion ont eu lieu chez des hommes et dans une catégorie d'âge allant de 25 à 49 ans, principalement chez des individus hétérosexuels et masculins (87).

La sous-représentation masculine et de la tranche d'âge de 30-50 ans dans notre étude n'a probablement pas favorisé l'émergence de cas suite à notre questionnaire.

Les prévalences calculées en France et dans le monde portent également sur la totalité de la population et non sur une tranche d'âge en particulier comme dans notre étude (15-50 ans).

#### **2. Concernant le VHB**

Les différentes prévalences du VHB étaient de 0,3 à 0,8 %, avec une prévalence de 0,43% en PI. Ces chiffres reflètent les estimations de prévalence réalisées précédemment en population générale réunionnaise (0,4%) et sont légèrement supérieures à la moyenne nationale (0,3% de prévalence estimée en 2016)(34).

L'analyse univariée et multivariée de facteurs associés à la contamination par le VHB dans notre étude n'a pas été concluante faute d'un nombre de cas suffisants retrouvés. On peut cependant noter plusieurs récurrences parmi les 3 patients récemment atteints d'hépatite B :

- L'absence de vaccination antérieure au VHB chez les 3 patients
- La présence de facteurs de risque non sexuels chez les 3 patients dont un patient ayant eu des risques liés à son mode de vie (habitat dans un pays à forte endémicité, habitat avec quelqu'un atteint d'hépatite B).
- Un âge au-delà de 40 ans pour chacun des 3 cas, avant la campagne majeure de vaccination contre l'hépatite B ayant eu lieu dans les années 1990 (suite à la recommandation de l'OMS en faveur d'une vaccination généralisée).

Deux de ces patients atteints récemment ignoraient leur statut sérologique. Le taux d'individus se sachant atteints de l'hépatite B en Métropole ne dépasse pas les 20% (34).

Concernant la vaccination contre le VHB, la population réunionnaise n'était pas plus à risque d'être non vacciné que la population métropolitaine dans notre étude.

On constate que plus de 50% des patients ne connaissaient pas leur statut vaccinal, et que dans 18,6% des cas certains patients qui se croyaient vaccinés ne l'étaient pas. A l'échelle mondiale, on estime que seulement 10% des personnes atteintes par le VHB connaissent leur statut sérologique (42).

Ces résultats peuvent indiquer que la connaissance du statut vaccinal contre l'hépatite B est mal connue en population générale à la Réunion et que l'interrogatoire sans autre preuve directe (attestation de vaccination) est peu fiable. Dès lors, si la nécessité de connaître le statut vaccinal d'un patient contre l'hépatite B s'impose dans la pratique courante, la réalisation d'une sérologie Ac anti-HBs serait préférable à l'interrogatoire seul.

L'OMS recommande d'ailleurs de ne pas hésiter à avoir recours aux sérologies VHB si nécessaire, que ce soit dans un cadre préventif ou si une suspicion d'hépatite B est présente chez un patient (88).

### **3. Concernant le VHC**

La prévalence du VHC dans notre étude était de 0,1% à 0,26% avec une prévalence intermédiaire de 0,14%. Ces chiffres sont inférieurs aux précédentes estimations réalisées en population générale réunionnaise (0,22%), aux prévalences métropolitaines (0,30% estimé en 2016) (34) et largement inférieurs aux taux retrouvés à l'échelle mondiale (49).

Les études précédemment menées à La Réunion faisait état d'une prévalence moindre que sur le reste du territoire français principalement du fait que les facteurs de risques les plus classiquement contaminants (usage de drogues IV et transfusions avant 1992) étaient moins fréquents qu'en Métropole (89).

Les limites d'âges imposées par la réalisation de notre étude (15-50 ans) ont également pu diminuer la prévalence retrouvée.

Le cas de VHC recensé dans notre étude était une femme de 37 ans ne connaissant pas son statut sérologique, donc une découverte de VHC. Cette patiente ne présentait à priori pas de facteurs de risque sexuels et même non sexuels.

Son dernier dépistage sanguin d'IST remontait à plus de 5 ans, mais la présence d'un dépistage du VHC antérieur reste inconnu, on ne peut donc pas conclure à la durée d'infection au VHC chez cette patiente.

L'absence d'ARN VHC à la sérologie laissait cependant supposer une infection passive chez cette patiente. Une surveillance active de l'infection chez la patiente a été instaurée afin d'éviter une chronicisation de l'infection.

De nos jours, le mode transmission du VHC reste inconnu dans 30% des cas (90).

La prévalence de l'infection à VHC dans notre étude a pu être diminuée du fait de plusieurs facteurs :

- La « personne type » réunionnaise atteinte du VHC (basée sur les différents facteurs de risque à La Réunion) était décrite comme une femme réunionnaise âgée de 51 à 64 ans originaire de l'île (89). Or, notre population d'étude n'impliquait aucun patient de plus de 50 ans.
- Le faible nombre d'usagers de drogues IV/IN dans notre étude, bien que ce mode de transmission du VHC soit peu répandue sur l'île de la Réunion.

#### **4. Concernant l'HPV**

Parmi les femmes de moins de 34 ans dans l'étude, 16,11% étaient vaccinées contre l'HPV. Il apparaît dans notre étude que les femmes réunionnaises sont plus à risque d'être non vaccinées contre l'HPV que les femmes métropolitaines.

Le taux de couverture vaccinal contre l'HPV en Métropole était de 29,6% en 2019 (70). La Réunion présente donc une couverture vaccinale amoindrie par rapport à la moyenne française.

Ce taux est cependant supérieur aux données de 2021 qui faisaient état d'une vaccination de 12,2% des femmes susceptibles d'être vaccinées à la Réunion (91). Notre étude n'a pas porté sur l'intégralité de l'île, il est donc possible qu'il y ait une surestimation du taux de vaccinées dans l'échantillon de l'étude.

Cependant les jeunes filles de moins de 15 ans n'ont pas été incluses dans l'étude ce qui peut également sous-estimer la prévalence vaccinale dans notre étude.

Aucun autre facteur associé au risque d'être non vacciné n'était significatif dans notre étude mais une évaluation des connaissances sur l'HPV à la Réunion (92) révélait plusieurs facteurs potentiels liés à cette carence vaccinale :

- une méfiance importante des mères des jeunes filles envers le vaccin contre l'HPV : peur des adjuvants, peur des maladies auto-immunes, ... ;
- une méfiance des soignants, notamment des praticiens peu informés sur la vaccination ayant peur d'une diminution du nombre de frottis par la suite, peur des effets secondaires et des adjuvants, ... .

Le questionnaire de l'étude n'avait pas pour visée de rechercher des causes à la non vaccination des jeunes femmes à la Réunion, mais les résultats obtenus lors de l'étude indiquent que des campagnes préventives adaptées localement pourraient être bénéfiques.

L'absence de vaccination chez les jeunes garçons de la cohorte et la méconnaissance de cette possibilité nous laisse penser qu'un travail d'information et de prévention auprès de la population générale et des professionnels de santé serait bénéfique pour faire avancer la prévention dans la lutte contre les cancers HPV-dépendants.

Les nouvelles recommandations de l'OMS (une seule dose vaccinale nécessaire) simplifient le schéma vaccinal et faciliteront certainement le dialogue entre les médecins et les parents/jeunes adultes. Une campagne d'information avec ces nouvelles données pourrait être bénéfique à la vaccination à la Réunion et plus globalement dans toute la France.

Concernant les condylomes, la prévalence retrouvée dans l'étude était de 0,15% (IC95% 0-0,8). Cette prévalence est inférieure à celle estimée en Métropole et dans le monde : 1 à 3% selon les études (93)(94).

Dans notre étude l'examen clinique n'était pas systématique et la recherche de condylomes éventuels était basée sur l'interrogatoire du patient. Des condylomes potentiels ont donc pu passer inaperçus et diminuer ainsi la prévalence dans notre étude.

## **B. Messages sur la sexualité des réunionnais**

### **1. Utilisation du préservatif**

Malgré un effectif de l'étude insuffisant pour refléter la totalité de la population réunionnaise, les résultats de cette étude affirment certaines tendances quant aux pratiques de protection sexuelle chez les réunionnais : 62% des personnes (53,6% des hommes, 68,3% des femmes) interrogées ayant des rapports sexuels vaginaux avec des partenaires occasionnels n'utilisent pas systématiquement le préservatif. Cela fait écho à une diminution progressive de l'intérêt pour le préservatif en tant que méthode de protection.

Il est constaté une diminution de la vente globale de préservatifs en officine en Métropole et à la Réunion depuis plusieurs années (95).

Une précédente enquête menée en 2016 chez les jeunes étudiants réunionnais fait état d'une non-utilisation du préservatif avec un nouveau partenaire dans 25% des cas (79).

Une autre donnée intéressante est la méconnaissance des risques de transmission d'IST par voie orale dans la population étudiée. L'absence d'utilisation de préservatif lors des rapports bouche-sexe avec un partenaire occasionnel était constatée dans 91,9% des cas. Bien que les risques de transmission d'IST lors de rapports bouche-sexe soient moindres que lors de rapports génitaux ou anaux, ceux-ci restent non négligeables (6).

### **2. Pratiques de dépistage**

Malgré une pratique sexuelle concernant 96,8% des personnes incluses, 24,17% d'entre eux n'ont jamais bénéficié d'un dépistage des IST.

Ces chiffres sont inférieurs à ceux retrouvés en population générale métropolitaine (96) sur le dépistage du VIH (42% de la population étudiée n'avait jamais effectué de dépistage du VIH) mais la population de notre étude n'incluait aucune personne de plus de 50 ans.

Cette même étude montrait que la population des 18-24 ans était significativement plus à risque de n'avoir jamais réalisé un test de dépistage au VIH. L'enquête réalisée chez les étudiants réunionnais fait état d'un antécédent de dépistage chez seulement 33% des étudiants (79).

Toutes ces données nous montrent la nécessité d'un renfort des pratiques de dépistage chez les jeunes. Dans notre étude, la sexualité concernait 98,21% des individus de 18 ans ou moins. Un travail de thèse récent mené à la Réunion explorait les pratiques de dépistage chez les 15-25 ans : seulement 20% des patients avaient déjà effectué un dépistage IST. Ce dépistage étant proposé par leur médecin généraliste avant tout lors de la présence de signes cliniques évocateurs (97). On perçoit donc une sensibilisation insuffisante des médecins généralistes à leurs patients jeunes concernant la sexualité et la nécessité de pratiquer des dépistages réguliers, à chaque changement de partenaires et non seulement en présence de signes évocateurs.

Les autotests et les TROD doivent être mis en avant. De nombreux patients apprécient par exemple les ADVIH pour leur confidentialité, ils se sentent moins stigmatisés en faisant eux-même leur dépistage qu'en allant au CeGIDD ou chez leur médecin traitant (98).

Une étude dans des lycées du Nord de l'île rapportait que 81% des jeunes lycéens seraient prêts à utiliser plus régulièrement des autotests de dépistage plutôt que d'aller consulter en centres spécialisés (79).

## **C. Les autres facteurs de risque**

### **1. Violences sexuelles**

12,5% des femmes et 2,4% des hommes interrogés dans notre étude déclaraient avoir été victimes de violence sexuelle dans le passé, sans préciser la nature de ces violences.

L'enquête VIRAGE visant à étudier les violences faites aux femmes en Métropole et dans les DOM rapportait des résultats similaires : 14,5% des femmes et 3,9% des hommes auraient subi des violences sexuelles au cours de leur vie (99).

Ces violences seraient plus présentes à la Réunion qu'en Métropole, notamment au sein des couples réunionnais selon cette même étude.

Ces violences sexuelles sont notamment nombreuses dans l'enfance : 6,6% de femmes et 0,9% des hommes ayant subi des violences sexuelles avant leurs 18 ans (100).

Bien que non explicité dans les résultats de l'étude, les 5 étudiants chercheurs ont remarqué que certains patients évoquaient pour la première fois les violences sexuelles subites dans leur passé. La réponse la plus courante quant à la raison de cette absence de déclaration jusqu'alors était qu'on ne leur avait simplement jamais posé la question.

Ce constat nous a permis de réfléchir sur le rôle majeur de dépistage et de prévention des violences sexuelles par le médecin généraliste, simplement par le fait de les évoquer avec les patients, conclusion retrouvée lors d'un précédent travail mené sur la vision des violences conjugales par les médecins généralistes à la Réunion (101).

## **2. Usages de drogues par voie IV et IN et autres expositions sanguines**

Aucun lien n'a pu être établi entre la consommation de drogues par voie IV et/ou IN et l'apparition d'une IST virale, du fait de la faible proportion de consommateur de drogues par voie IV/IN dans notre étude.

Dans l'étude, aucun lien n'a été trouvé entre les autres expositions sanguines et l'apparition d'IST. Il est à noter que le tatouage/piercing considéré comme à risque de transmission pendant des années est une pratique très encadrée aujourd'hui (matériel stérilisé) et devient de ce fait moins à risque.

## **D. Discussion générale sur l'étude PIST-MG**

La limite principale de cette étude est son manque de puissance statistique.

Il s'agit d'une étude transversale descriptive donc une étude de faible puissance.

Plusieurs biais dans la population de l'étude et lors de l'inclusion ont également pu être relevés.

### **1. Validité de la population étudiée**

Certaines prévalences d'IST supposées étant très basses (notamment les IST virales), le nombre de sujet nécessaire pour une puissance statistique suffisante était élevé. Ce nombre de recrutement n'a pas pu être atteint.

La population recrutée dans l'étude était approximativement la même au niveau des critères démographiques que celle retrouvée dans la dernière étude de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) de 2018 (*Voir Tableau 14*).

On note une surreprésentation du sexe féminin et une sous-représentation de la tranche d'âge des 45-50 ans au détriment d'une population jeune (15-29 ans). Cette différence s'explique probablement par la fréquentation habituelle des 2 principaux cabinets recruteurs dont la clientèle est principalement composée d'individus féminins de jeune âge.

Concernant l'aspect social (*voir Tableau 15*) la population étudiée présente une sous-représentation de la population ouvrière et une surreprésentation des employés.

*Tableau 14: Comparaison de la population étudiée par grande tranche d'âges et par sexe avec la population de la dernière enquête INSEE La Réunion 2018.*

	INSEE 2018 Hommes	%	INSEE 2018 Femmes	%	Etude H	%	Étude F	%
<b>Ensemble</b>	193 198	100,0	212 418	100,0	294	100	735	100
15 à 29 ans	82 836	42,8	85 529	40,3	126	42,86	348	47,35
30 à 44 ans	75 187	39	89 366	42,1	119	40,48	308	41,90
45 à 50 ans	35 175	18,2	37 523	17,7	49	16,67	79	10,75

Les chiffres de l'INSEE ont été recalculés sur la population des 15-50 ans et la tranche d'âge 45-59 ans a été réduite à celle des 45-50 ans en supposant une répartition homogène sur la totalité de la tranche.

*Tableau 15: Comparaison des catégories socio-professionnelles de la population de l'étude avec celles de la population provenant de l'enquête INSEE La Réunion 2018.*

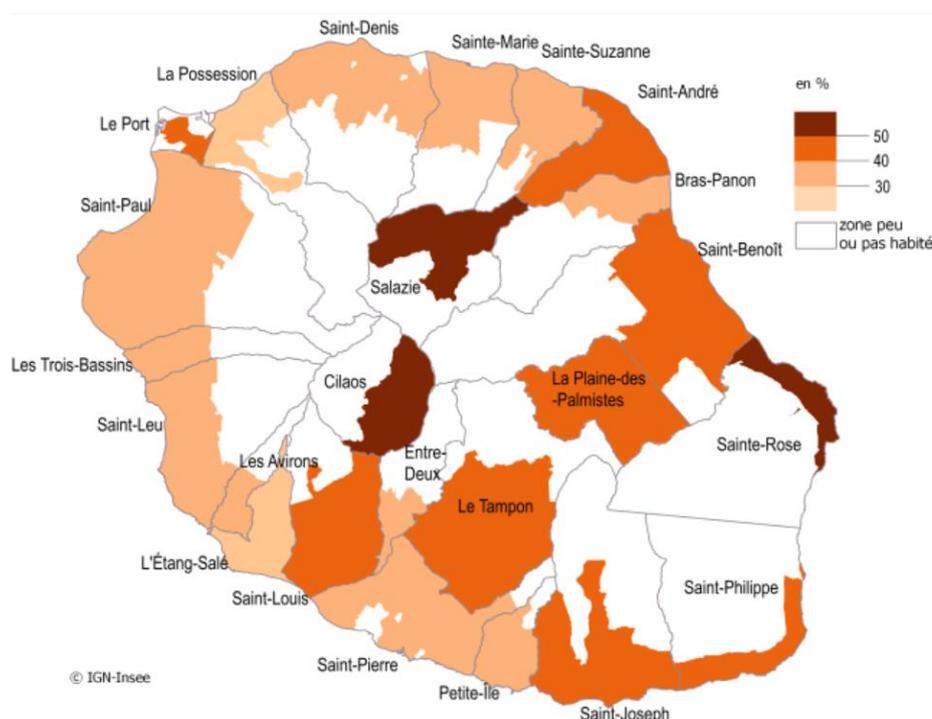
	INSEE 2018	%	Etude	%
<b>Ensemble</b>	561 496	100,0	1030	100
Agriculteurs exploitants	5 966	1,2	25	2,4
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	22 811	4,1	40	3,9
Cadres et professions intellectuelles supérieures	32 352	5,8	56	5,4
Professions intermédiaires	80 842	14,5	162	15,7
Employés	134 241	23,5	401	38,9
Ouvriers	86 709	15,4	24	2,3
Autres personnes sans activité professionnelle	198 576	35,5	322	31,4

Les étudiants sans emplois ont été placés dans la catégories « Autres personnes sans activité professionnelle ».

Le recrutement n'a pas pu être réalisé sur tout le territoire réunionnais malgré des demandes de participation envoyées dans toutes les régions de l'île. Le recrutement des patients a principalement eu lieu dans la partie sud-ouest de l'île (particulièrement dans 2 cabinets distincts). Les étudiants chercheurs ont recruté la grande majorité (66%) des patients par eux-mêmes dans ces deux cabinets, d'où un important biais géographique lors de cette étude.

Certaines régions de l'île (Nord, Est, Sud sauvage, Hauts de l'île) présentant des inégalités sociales majeures avec un taux de précarité important n'ont pas pu être explorées lors de notre étude faute de médecins ou de cabinets disponibles sur place.

*Figure 13 : Taux de pauvreté à La Réunion par commune selon le rapport de l'INSEE en 2018.*



L'étude de ces régions aurait probablement eu un impact sur les chiffres de prévalence décrits dans ce travail du fait de différences socio-culturelles et économiques importantes.

## **2. Validité du questionnaire et du dépistage**

### **a) Le questionnaire**

Le questionnaire de l'étude évoquant la sexualité des patients, certains d'entre eux ont pu se sentir gênés et orienter leurs réponses face au médecin malgré l'anonymisation du questionnaire : des biais de prévarication et de mémorisation ne peuvent être exclus.

Les médecins investigateurs ont également pu être peu enclins à questionner certains de leurs patients entraînant un biais de volontarisme. Ce facteur a été repéré comme un frein majeur des médecins à la participation de l'étude lors de leur recrutement.

Les étudiants chercheurs ayant réalisé plus des 2/3 des recrutements et connaissant parfaitement les règles d'inclusion de l'étude, le biais de recrutement et de subjectivité ont pu être diminués pour une majeure partie du recrutement.

Pour le tiers restant, des biais d'inclusion et de désirabilité ne peuvent être écartés malgré un briefing complet à chacun des médecins investigateurs. Certains médecins ont pu choisir de manière orientée les patients à qui ils proposaient le questionnaire (et/ou le dépistage) selon les antécédents du patient, leur emploi du temps journalier, etc.

Un choix quelconque dans l'inclusion des patients a pu accentuer la prévalence des IST si ce choix était réalisé en fonction d'antécédents d'IST ou de conduites à risque.

De possibles erreurs dans le recueil de données ont pu être faites au moment de la saisie avec le patient, lors de la récupération des résultats sanguins éventuels ou la retranscription de ses résultats sur la fiche récapitulative, entraînant un biais de mesure.

Tous les questionnaires dont la traçabilité n'était pas établie ou dont la réalisation était suspecte ont été écartés de notre analyse (n=43), minimisant ainsi ce biais.

### **b) Le dépistage**

L'algorithme proposant le dépistage selon les réponses du patient a été créé pour l'étude après réflexions sur les objectifs de santé publique. Cet outil ramenant à des objectifs théoriques, son exactitude en pratique courante et selon le patient reste discutable. Il arrivait que des personnes considérées comme « à risque » ne le soient pas et inversement. L'algorithme de dépistage reste donc perfectible.

Dans notre étude, 18,5% des patients interrogés n'avait aucune indication à la réalisation d'un dépistage des IST. Il a tout de même été proposé à 42% de cette population non à risque. Cinq patients (soit 2,3%) considérés comme non à risque étaient finalement atteints par une ou des IST. Parmi les personnes considérées comme à risque et ayant réalisé le dépistage après proposition (soit 350 patients), il a été retrouvé une IST chez 43 d'entre eux (soit 13,14%).

L'un des facteurs déclenchants retenus pour la proposition d'un dépistage était l'absence de dépistage depuis plus de 5 ans malgré une monogamie ces 5 dernières années. Il a été retenu sur la base de plusieurs recommandations régionales canadienne et britannique (102) proposant un dépistage systématique tous les 5 ans peu importe le statut marital. Aucune preuve réelle en terme de prévention n'a pu être apportée par cette pratique.

Dans notre étude, 27 patients ne possédaient que ce « facteur » de risque et le prélèvement sanguin chez 19 d'entre eux n'a relevé aucune IST.

Parmi les patients considérés comme à risque par le questionnaire, 16,6% d'entre eux ont refusé d'effectuer le dépistage pour diverses raisons (perdus de vue, pas d'intérêt selon le patient, ...) ce qui a pu diminuer les prévalences dans notre étude.

L'évaluation du questionnaire et de l'algorithme de dépistage ont fait l'objet d'un travail de thèse par un autre étudiant chercheur (PEA). Il a évalué auprès des médecins investigateurs la faisabilité du questionnaire, son intérêt clinique et son impact en terme de prévention.

### **c) Forces de l'étude**

L'une des forces de l'étude a été sa réalisation en cabinet de médecine générale, rapprochant ainsi la population étudiée de la population générale, ce qui n'avait jusque-là jamais été réalisé dans une étude de prévalence sur les IST à la Réunion.

Une autre force de l'étude a été de permettre d'aborder le sujet de la sexualité de manière plus ouverte avec les patients réunionnais, sujet qu'ils n'avaient pas forcément l'habitude d'aborder avec leur médecin traitant.

L'étude PIST-MG a ainsi été utilisée comme prétexte pour certains médecins investigateurs à aborder la sexualité avec leurs patients.

## **VII. Conclusion**

Les prévalences des IST retrouvées dans la population de l'étude reflètent les précédentes estimations réalisées en population générale à la Réunion. Les prévalences du VIH et de l'hépatite C dans la population de notre étude sont légèrement inférieures à celles retrouvées en Métropole. La prévalence de l'hépatite B est légèrement supérieure. La limite principale de notre étude était le manque de représentativité de la population réunionnaise du fait d'un recrutement insuffisant et inhomogène sur le territoire réunionnais.

Aucun facteur associé aux IST virales n'a pu être mis en évidence en raison d'une prévalence insuffisante de ces infections dans notre population étudiée. Des facteurs de risques généraux ont pu être mis en évidence dans la population de l'étude : manque d'utilisation du préservatif de manière systématique en cas de risque sexuel, manque de dépistage systématique après prise de risque, méconnaissance des patients de l'étude de leur statut sérologique concernant les IST. De nombreuses violences sexuelles ont également été repérées au cours de l'étude.

Notre étude a permis de mettre en évidence une couverture vaccinale HPV insuffisante (et moindre par rapport à la moyenne française) et une méconnaissance du statut vaccinal et sérologique des hépatites et de l'HPV dans la population de l'étude. Des campagnes d'éducation auprès des médecins et des patients pourraient être mises en place pour sensibiliser la population générale réunionnaise sur ces points. Le dépistage des violences sexuelles doit aussi être systématisé.

Une accentuation des programmes de dépistage en population générale semble nécessaire à la Réunion, principalement chez les populations jeunes qui présente des lacunes en matière de connaissances sur les IST. Le COVID-19 a également participé à la diminution des dépistages des IST qui doivent reprendre dorénavant à leur niveau antérieur à la pandémie.

Les médecins généralistes ont un rôle essentiel à jouer dans cette prévention, et de nombreux freins semblent encore présents en pratique courante pour aborder la sexualité avec les patients.

## **VIII. Références bibliographiques**

1. Organisation Mondiale de la Santé. Stratégie mondiale du secteur de la santé contre les infections sexuellement transmissibles 2016-2021. [Internet]. 2021 [cité 9 juin 2021]. Disponible sur: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/fr/>
2. Greene WC. A history of AIDS: looking back to see ahead. *Eur J Immunol.* 2007;37 Suppl 1:94-102.
3. Ott DE. Cellular proteins detected in HIV-1. *Rev Med Virol.* 2008;18(3):159-75.
4. Vergis EN, Mellors JW. Natural history of HIV-1 infection. *Infect Dis Clin North Am.* 2000;14(4):809-25.
5. Moir S, Chun TW, Fauci AS. Pathogenic mechanisms of HIV disease. *Annu Rev Pathol.* 2011;6:223-48.
6. Patel P, Borkowf CB, Brooks JT, Lasry A, Lansky A, Mermin J. Estimating per-act HIV transmission risk: a systematic review. *AIDS Lond Engl.* 2014;28(10):1509-19.
7. Bailey H, Zash R, Rasi V, Thorne C. HIV treatment in pregnancy. *Lancet HIV.* 2018;5(8):457-67.
8. Frange P, Blanche S. VIH et transmission mère–enfant. *Presse Médicale.* 2014;43(6):691-7.
9. Papadima D, Gauthier R, PrévotEAU du Clary F, Bouée S, Conort G, Livrozet JM, et al. DEPIVIH 2: Use of three HIV testing methods in French primary care settings - ELISA laboratory screening versus two rapid point-of-care HIV tests. *Med Mal Infect.* 2018;48(2):122-9.
10. Haute autorité de santé. Autotests de dépistage de l'infection par le VIH - informations à l'intention des professionnels de santé et des associations. [Internet]. 2015 [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-04/ad-vih\\_qr\\_\\_201503\\_2015-04-07\\_12-20-12\\_604.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-04/ad-vih_qr__201503_2015-04-07_12-20-12_604.pdf)
11. Kumi Smith M, Jewell BL, Hallett TB, Cohen MS. Treatment of HIV for the prevention of transmission in discordant couples and at the population level. *Adv Exp Med Biol.* 2018;1075:125-62.
12. Haute Autorité de Santé. Réévaluation de la stratégie de dépistage de l'infection à VIH en France. [Internet]. 2017 [cité 13 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2024411/fr/reevaluation-de-la-strategie-de-depistage-de-l-infection-a-vih-en-france](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2024411/fr/reevaluation-de-la-strategie-de-depistage-de-l-infection-a-vih-en-france)
13. Vernay-Vaïsse C, Spenatto N, Derancourt C, Timsit J, Fouéré S, Pinault AL. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les Maladies Sexuellement transmissibles. Société Française de Dermatologie. 2016.
14. Ndeikoundam N, Viriot D, Fournet N, De Barbeyrac B, Goubard A, Dupin N, et al. Les infections sexuellement transmissibles bactériennes. en France : situation en 2015 et évolutions récentes. *Bull Epidemiol Hebd.* 2016;(41-42):738-44.

15. UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics. [Internet]. 2021 [cité 14 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
16. McCutchan FE. Global epidemiology of HIV. *J Med Virol.* 2006;78(S1):S7-12.
17. ANRS. Epidemiologie VIH France 2013-2018. [Internet]. 2019 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.anrs.fr/sites/default/files/2020-07/epidemiologie-infection-vih-france-2013-2018\\_0.pdf](https://www.anrs.fr/sites/default/files/2020-07/epidemiologie-infection-vih-france-2013-2018_0.pdf)
18. Santé Publique France. Bulletin de santé publique VIH-IST à La Réunion. Novembre 2019. [Internet]. 2019 [cité 23 mai 2021]. Disponible sur: </regions/ocean-indien/documents/bulletin-regional/2019/bulletin-de-sante-publique-vih-ist-a-la-reunion.-novembre-2019>
19. Santé Publique France. Effet de la pandémie COVID-19, le nombre de dépistages et de nouveaux diagnostics du VIH est en baisse en 2020. [Internet]. 2021 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2021/effet-de-la-pandemie-covid-19-le-nombre-de-depistages-et-de-nouveaux-diagnostics-du-vih-est-en-baisse-en-2020.-connaître-son-statut-serologique-c>
20. UNAIDS. Un rapport révèle que la COVID-19 a causé d'importantes perturbations des services de prévention du VIH. [Internet]. 2021 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: [https://www.unaids.org/fr/resources/presscentre/featurestories/2021/july/20210107\\_HIV\\_prevention\\_new\\_pandemic](https://www.unaids.org/fr/resources/presscentre/featurestories/2021/july/20210107_HIV_prevention_new_pandemic)
21. Santé Publique France. Bulletin de santé publique VIH/sida. Octobre 2019. [Internet]. 2019 [cité 14 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vih-sida.-octobre-2019>
22. Supervie V, Ndawinz JDA, Lodi S, Costagliola D. The undiagnosed HIV epidemic in France and its implications for HIV screening strategies. *AIDS Lond Engl.* 2014;28(12):1797-804.
23. SIDACTION. Sondage Ifop-Bilendi : les jeunes, l'information et la prévention du sida. [Internet]. 2018 [cité 29 juin 2021]. Disponible sur: <https://presse.sidaction.org/communiqu/169199/Sondage-Ifop-Bilendi-jeunes-l-information-prevention-du-sida>
24. Fonner VA, Dalglish SL, Kennedy CE, Baggaley R, O'Reilly KR, Koechlin FM, et al. Effectiveness and safety of oral HIV preexposure prophylaxis for all populations. *AIDS Lond Engl.* 2016;30(12):1973-83.
25. Coelho LE, Torres TS, Veloso VG, Landovitz RJ, Grinsztejn B. Pre-exposure prophylaxis 2.0: new drugs and technologies in the pipeline. *Lancet HIV.* 2019;6(11):788-99.
26. VIDAL. VIH : la primoprescription de la PrEP autorisée en ville à compter du 1er juin 2021. [Internet]. 2021 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/27189-vih-la-primoprescription-de-la-prep-autorisee-en-ville-a-compter-du-1er-juin-2021.html>
27. Haute Autorité de Santé. La prophylaxie pré-exposition (PrEP) au VIH par ténofovir disoproxil/emtricitabine (TRUVADA® et ses génériques). [Internet]. 2021 [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2750213/fr/la-prophylaxie-pre-exposition-prep-au-vih-par-tenofovir-disoproxil-emtricitabine-truvada-et-ses-generiques](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2750213/fr/la-prophylaxie-pre-exposition-prep-au-vih-par-tenofovir-disoproxil-emtricitabine-truvada-et-ses-generiques)

28. Siedner MJ, Tumarkin E, Bogoch II. HIV post-exposure prophylaxis (PEP). *BMJ*. 2018;363:k4928.
29. Gulick RM, Flexner C. Long-acting HIV drugs for treatment and prevention. *Annu Rev Med*. 2019;70:137-50.
30. De los Rios P, Okoli C, Castellanos E, Allan B, Young B, Brough G, et al. Physical, emotional, and psychosocial challenges associated with daily dosing of HIV medications and their impact on indicators of quality of life: findings from the positive perspectives Study. *AIDS Behav*. 2021;25(3):961-72.
31. Yuen MF, Chen DS, Dusheiko GM, Janssen HLA, Lau DTY, Locarnini SA, et al. Hepatitis B virus infection. *Nat Rev Dis Primer*. 2018;4(1):18035.
32. Seto WK, Lo YR, Pawlotsky JM, Yuen MF. Chronic hepatitis B virus infection. *Lancet Lond Engl*. 2018;392(10161):2313-24.
33. Razavi-Shearer D, Gamkrelidze I, Nguyen MH, Chen DS, Van Damme P, Abbas Z, et al. Global prevalence, treatment, and prevention of hepatitis B virus infection in 2016: a modelling study. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2018;3(6):383-403.
34. Saboni L. Baromètre de Santé Publique France, étude BAROTEST : Prévalence des hépatites chroniques C et B et antécédents de dépistage en population générale en 2016. [Internet] 2019 [cité le 17 juil 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/hepatites-virales/hepatite-c/documents/article/prevalence-des-hepatites-chroniques-c-et-b-et-antecedents-de-depistage-en-population-generale-en-2016-contribution-a-une-nouvelle-strategie-de-d>.
35. Santé Publique France. Bulletin de Veille Sanitaire Ocean Indien. Hépatite B et C. [Internet]. 2017 [cité 12 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2017-06/2017\\_34\\_BVS\\_H%C3%A9patite%20B%20et%20C\\_Run%20May\\_1.pdf](https://www.lareunion.ars.sante.fr/system/files/2017-06/2017_34_BVS_H%C3%A9patite%20B%20et%20C_Run%20May_1.pdf)
36. World Health Organization. Hepatitis B vaccines: WHO position paper, July 2017 - Recommendations. *Vaccine*. 2019;37(2):223-5.
37. Wang R, Liu C, Chen T, Wang Y, Fan C, Lu L, et al. Neonatal hepatitis B vaccination protects mature adults from occult virus infection. *Hepatol Int*. 2021;15(2):328-37.
38. Stahl JP, Denis F, Gaudelus J, Cohen R, Lepetit H, Martinot A. Hepatitis B vaccination and adolescents: A lost generation. *Médecine Mal Infect*. 2016;46(1):1-3.
39. Antona, D, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D, Guignon N, De Peretti C et al. Couverture vaccinale des enfants et des adolescents en France : résultats des enquêtes menées en milieu scolaire, 2001-2004. *Bull Epidemiol Hebd*. 2007;6:45-9.
40. Agence Régionale de Santé. Bulletin de Veille Sanitaire Océan Indien - Vaccination - 2016. [Internet]. 2016 [cité 3 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.lareunion.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/2016\\_32\\_BVS\\_thematique\\_CV\\_0\\_1.pdf](https://www.lareunion.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/2016_32_BVS_thematique_CV_0_1.pdf)
41. Paccoud O, Surgers L, Lacombe K. Hepatitis B virus infection: Natural history, clinical manifestations and therapeutic approach. *Rev Med Interne*. 2019;40(9):590-8.

42. Nguyen MH, Wong G, Gane E, Kao JH, Dusheiko G. Hepatitis B Virus: Advances in Prevention, Diagnosis, and Therapy. *Clin Microbiol Rev.* 2020;33(2):e00046-19.
43. Spearman CW, Dusheiko GM, Hellard M, Sonderup M. Hepatitis C. *The Lancet.* 2019;394(10207):1451-66.
44. Younossi Z, Papatheodoridis G, Cacoub P, Negro F, Wedemeyer H, Henry L, et al. The comprehensive outcomes of hepatitis C virus infection: A multi-faceted chronic disease. *J Viral Hepat.* 2018;25 Suppl 3:6 14.
45. Mukherjee R, Burns A, Rodden D, Chang F, Chaum M, Garcia N, et al. Diagnosis and management of Hepatitis C virus infection. *J Lab Autom.* 2015;20(5):519 38.
46. Haute Autorité de Santé. Évaluation des stratégies de dépistage des personnes infectées par le virus de l'hépatite C (VHC). [Internet]. 2019 [cité 28 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2886668/fr/evaluation-des-strategies-de-depistage-des-personnes-infectees-par-le-virus-de-l-hepatite-c-vhc](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2886668/fr/evaluation-des-strategies-de-depistage-des-personnes-infectees-par-le-virus-de-l-hepatite-c-vhc)
47. Pioche C, Pelat C, Larsen C, Desenclos JC, Jauffret-Roustide M, Lot F, et al. Estimation de la prévalence de l'hépatite C en population générale, France métropolitaine 2011. *Bull Epidemiol Hebd.* 2016;(13-14):224-229.
48. Jauffret-Roustide M, Pillonel J, Weill-Barillet L, Léon L, Le Strat Y, Brunet S, et al. Estimation de la séroprévalence du VIH et de l'hépatite C chez les usagers de drogues en France - Premiers résultats de l'enquête ANRS-Coquelicot 2011. *Bull Epidemiol Hebd.* 2013;(39-40):504-9.
49. Vaux S, Chevaliez S, Saboni L, Sauvage C, Sommen C, Barin F, et al. Prevalence of hepatitis C infection, screening and associated factors among men who have sex with men attending gay venues: a cross-sectional survey (PREVAGAY), France, 2015. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):315.
50. Ministère de la santé. Prise en charge thérapeutique et suivi de l'ensemble des personnes infectées par le virus de l'hépatite C - Rapport de recommandation 2016. [Internet]. 2016 [cité 28 juill 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_.pdf)
51. World Health Organization. Guidelines for the care and treatment of persons diagnosed with chronic hepatitis C virus infection. [Internet]. 2018 [cité 4 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531733/>
52. Rabaan AA, Al-Ahmed SH, Bazzi AM, Alfouzan WA, Alsuliman SA, Aldrazi FA, et al. Overview of hepatitis C infection, molecular biology, and new treatment. *J Infect Public Health.* 2020;13(5):773 83.
53. Haute Autorité de Santé. Hépatite C : prise en charge simplifiée chez l'adulte. [Internet]. 2019 [cité 16 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2911891/fr/hepatite-c-prise-en-charge-simplifiee-chez-l-adulte](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2911891/fr/hepatite-c-prise-en-charge-simplifiee-chez-l-adulte)
54. Cacoub P, Halfon P. La saga du virus de l'hépatite C, 1989–2019 : de la découverte d'un nouvel agent pathogène vers l'éradication d'une maladie virale chronique à multiples facettes. *Rev Médecine Interne.* 2019;40(9):567 9.
55. Manini I, Montomoli E. Epidemiology and prevention of Human Papillomavirus. *Ann Ig Med Prev E Comunita.* 2018;30(4 Suppl 1):28 32.

56. Araldi RP, Sant'Ana TA, Módolo DG, de Melo TC, Spadacci-Morena DD, de Cassia Stocco R, et al. The human papillomavirus (HPV)-related cancer biology: an overview. *Biomed Pharmacother.* 2018;106:1537-56.
57. de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *Int J Cancer.* 2017;141(4):664-70.
58. Dunne EF, Unger ER, Sternberg M, McQuillan G, Swan DC, Patel SS, et al. Prevalence of HPV infection among females in the United States. *JAMA.* 2007;297(8):813.
59. Dunne EF, Nielson CM, Stone KM, Markowitz LE, Giuliano AR. Prevalence of HPV infection among men: a systematic review of the literature. *J Infect Dis.* 2006;194(8):1044-57.
60. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health.* 2020;8(2):e191-203.
61. Hartwig S, St Guily JL, Dominiak-Felden G, Alemany L, de Sanjosé S. Estimation of the overall burden of cancers, precancerous lesions, and genital warts attributable to 9-valent HPV vaccine types in women and men in Europe. *Infect Agent Cancer.* 2017;12:19.
62. 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.* 2018;33(3):263-74.
63. Agence Régionale de Santé Océan Indien. Situation sanitaire Réunion et Mayotte. 2017. [Internet]. 2017 [cité 24 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.ocean-indien.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-03/5-PRS%20%20DIAGNOSTIC%20Situation%20sanitaire%20R%20C3%A9union%20et%20Mayotte\\_Janvier%202017\\_0.pdf](https://www.ocean-indien.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-03/5-PRS%20%20DIAGNOSTIC%20Situation%20sanitaire%20R%20C3%A9union%20et%20Mayotte_Janvier%202017_0.pdf)
64. O Hoarau, M Spodenkiewicz, P Demarchelier, G Reix, A Bertolotti, S Leruste. Mobiliser les patientes pour le dépistage du cancer du col de l'utérus : une étude qualitative. *Exercer.* 2019;155:292-299.
65. Journal officiel de la République Française. Arrêté du 30 juillet 2020 relatif à l'organisation du dépistage organisé du cancer du col de l'utérus. [Internet]. 2020 [cité le 25 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042238343>
66. Etienney I, Canestri A, Poizot-Martin I, Arvieux C, Piroth L, Reynes J, et al. Dépistage des lésions anales précancéreuses chez les HSH VIH +. *Médecine Mal Infect. (Supplement)*:21-2.
67. Machalek DA, Poynten M, Jin F, Fairley CK, Farnsworth A, Garland SM, et al. Anal human papillomavirus infection and associated neoplastic lesions in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2012;13(5):487-500.
68. Maver PJ, Poljak M. Primary HPV-based cervical cancer screening in Europe: implementation status, challenges, and future plans. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* 2020;26(5):579-83.
69. Serrano L, López AC, González SP, Palacios S, Dexeus D, Centeno-Mediavilla C, et al. Efficacy of a coriolus versicolor-based vaginal gel in women with human papillomavirus-

- dependent cervical lesions: The PALOMA Study. *J Low Genit Tract Dis.* 2021;25(2):130-6.
70. Haute Autorité de Santé. Papillomavirus : la vaccination recommandée pour tous les garçons. [Internet]. 2020 [cité 1 août 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3147966/fr/papillomavirus-la-vaccination-recommandee-pour-tous-les-garcons](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3147966/fr/papillomavirus-la-vaccination-recommandee-pour-tous-les-garcons)
  71. One-dose Human Papillomavirus (HPV) vaccine offers solid protection against cervical cancer. *Saudi Med J.* 2022;43(5):538.
  72. Basu P, Malvi SG, Joshi S, Bhatla N, Muwonge R, Lucas E, et al. Vaccine efficacy against persistent human papillomavirus (HPV) 16/18 infection at 10 years after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre, prospective, cohort study. *Lancet Oncol.* 2021;22(11):1518-29.
  73. Mariani L, Preti M, Cristoforoni P, Stigliano CM, Perino A. Overview of the benefits and potential issues of the nonavalent HPV vaccine. *Int J Gynecol Obstet.* 2017;136(3):258-65
  74. Santé Publique France. Bulletin de santé publique vaccination. Mai 2021. [Internet]. 2022 [cité 29 octobre 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination-mai-2021>
  75. Tran PL, Zafindraibe N, Ah-You N, Fernandez C, Arrivets P, Gérardin P, et al. Human papillomavirus genotyping on Reunion Island: A cross-sectional study of stored tissue samples. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;252:294-9.
  76. Näsman A, Du J, Dalianis T. A global epidemic increase of an HPV-induced tonsil and tongue base cancer - potential benefit from a pan-gender use of HPV vaccine. *J Intern Med.* 2020;287(2):134-52.
  77. Castagna-Cauty J. Accueil de la vaccination anti-HPV chez les garçons. Thèse de médecine. Université Aix Marseille. 2021;103.
  78. Karafillakis E, Simas C, Jarrett C, Verger P, Peretti-Watel P, Dib F, et al. HPV vaccination in a context of public mistrust and uncertainty: a systematic literature review of determinants of HPV vaccine hesitancy in Europe. *Hum Vaccines Immunother.* 2019;15(7-8):1615-27.
  79. Martial A. Universex : croyances, attitudes et comportements des étudiants face aux infections sexuellement transmissibles (IST). Résultats d'une campagne de dépistage à l'Université de Saint-Denis de la Réunion. 2016;72.
  80. Simões D, Stengaard AR, Combs L, Raben D. Impact of the COVID-19 pandemic on testing services for HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections in the WHO European Region, March to August 2020. [Internet]. 2020 [cité 22 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-917.ES.2020.25.47.2001943>
  81. Santé Publique France. Effet de la pandémie COVID-19, le nombre de dépistages et de nouveaux diagnostics du VIH est en baisse en 2020. [Internet]. 2021 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2021/effet-de-la-pandemie-covid-19-le-nombre-de-depistages-et-de-nouveaux-diagnostics-du-vih-est-en-baisse-en-2020.-connaître-son-statut-serologique-c>

82. Folio M. Prévalence et facteurs de risque associés aux infections sexuellement transmissibles à *Chlamydia trachomatis* à La Réunion. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2020;66.
83. Gorlin A. Prévalence et étude des connaissances des infections sexuellement transmissibles en milieu carcéral à l'île de La Réunion. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2020;93.
84. Saïb A. Prévalence et facteurs de risque des infections sexuellement transmissibles à gonococque la Réunion : une étude transversale. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2020;62.
85. Santé Publique France. Bulletin de santé publique VIH-IST à La Réunion. Novembre 2019. [Internet]. 2021 [cité 17 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ocean-indien/documents/bulletin-regional/2019/bulletin-de-sante-publique-vih-ist-a-la-reunion.-novembre-2019>
86. Santé Publique France. Bulletin de santé publique VIH/sida. Octobre 2019. [Internet]. 2021 [cité 15 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vih-sida.-octobre-2019>
87. Santé Publique France. Surveillance des infections à VIH et autres infections sexuellement transmissibles à la Réunion. Bilan 2019-2020. [Internet]. 2021 [cité 13 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ocean-indien/documents/bulletin-regional/2021/surveillance-des-infections-a-vih-et-autres-infections-sexuellement-transmissibles-a-la-reunion.-bilan-2019-2020>
88. World Health Organisation. Hépatite B. [Internet]. 2020 [cité 2 août 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
89. Miller L. Prévalence des facteurs de risque d'hépatite C dans différentes populations de l'île de la Réunion et recours au dépistage. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2020;169.
90. Brouard C, Saboni L, Gautier A, Chevaliez S, Rahib D, Richard JB, et al. HCV and HBV prevalence based on home blood self-sampling and screening history in the general population in 2016: contribution to the new French screening strategy. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):896.
91. Santé Publique France. Bulletin de santé publique La Réunion. Mai 2019. [Internet]. 2021 [cité 17 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ocean-indien/documents/bulletin-regional/2019/bulletin-de-sante-publique-la-reunion.-mai-2019>
92. Bruneteaux A. Déterminants de la vaccination HPV à la Réunion : une enquête auprès des professionnels de santé et des mères. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2017;91.
93. Scarbrough Lefebvre CD, Van Krieking G, Gonçalves MA, de Sanjose S. Appraisal of the burden of genital warts from a healthcare and individual patient perspective. *Public Health.* 2011;125(7):464-75.
94. Park IU, Introcaso C, Dunne EF. Human papillomavirus and genital warts: a review of the evidence for the 2015 centers for disease control and prevention sexually transmitted di-

seases treatment guidelines. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2015;61 Suppl 8:S849-855.

95. ANRS. Que sait-on aujourd'hui de la situation du VIH en France ? La crise sanitaire a-t-elle fragilisé la prévention, le dépistage et la prise en charge des PVVIH ? [Internet]. 2021 [cité 17 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.anrs.fr/sites/default/files/2021-09/Rapport\\_situationVIH\\_sept21\\_def.pdf](https://www.anrs.fr/sites/default/files/2021-09/Rapport_situationVIH_sept21_def.pdf)
96. Bruyand M, Rahib D, Gautier A, Cazein F, Brouard C, Lydié N, et al. Opinions et pratiques des personnes âgées de 18 à 75 ans en France métropolitaine vis-à-vis du dépistage du VIH en 2016. *Bull Epidemiol Hebd.* 2019;(31-32):656-63.
97. Bade L. Dépistage des IST chez les patients âgés de 15 à 25 ans : pratiques des médecins généralistes à la Réunion. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2021;61.
98. Greacen T, Simon A, Troisoeufs A, Champenois K. Les enjeux de l'autotest VIH en officine perçus par des pharmaciens et des populations concernées en France. *Santé Publique.* 2020;32(2-3):229-37.
99. Hamel C, Debauche A, Brown E, Lebugle A, Lejbowicz T, Mazuy M, et al. Viols et agressions sexuelles en France : premiers résultats de l'enquête Virage. *Popul Sociétés.* 2016;538(10):1-4.
100. Condon S, Dauphin S, Dupuis J. Les femmes sur l'Île de La Réunion fortement exposées aux violences pendant l'enfance et l'adolescence. *Popul Soc.* 2021;592(8):1-4.
101. Blottiaux A. Le médecin généraliste face aux violences conjugales à La Réunion. Thèse de médecine. Université de la Réunion. 2020;102.
102. Austin T, Traversy G, Ha S, Timmerman K. Recommandations canadiennes et internationales sur la fréquence de dépistage et de diagnostic du VIH : Un examen systématique. *Relevé Mal Transm Au Can.* 2016;42(8):180 8.

## IX. Annexes

*Annexe 1: Résumé des manifestations cliniques possibles dans les deux premiers stades du VIH.*

*Source : Tableau personnel*

<b>Stade de primo-infection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infection VIH asymptomatique (50%)</li> <li>- Syndrome pseudo-grippal &gt; 7 jours : fièvre, toux, myalgies</li> <li>- Polyadénopathie ferme, indolore, symétrique (75%)</li> <li>- Pharyngite</li> <li>- Eruption maculo-papuleuse ± généralisée (60%) : morbiliforme, prurigineuse, vésiculo-pustuleuse</li> <li>- Candidose orale</li> <li>- Signes digestifs à type de diarrhées, nausées, vomissements, douleurs abdominales</li> </ul>
<b>Stade de latence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération de l'état général, sueurs nocturnes, fébricule persistante</li> <li>- Lymphadénite persistante généralisée : <math>\geq 2</math> ADP extra-inguinales persistantes &gt; 6 mois</li> <li>- Manifestations cutanées : dermatite séborrhéique, zona, verrues, condyloles, molluscum contagiosum, candidose, ...</li> <li>- Signes digestifs : diarrhée</li> <li>- Manifestations neurologiques : douleurs neuropathiques, insensibilité</li> </ul>

*Annexe 2: Récapitulatif de l'estimation du risque de transmission selon les différentes voies de transmissions.*

*Source : Patel P, Borkowf CB, Brooks JT, Lasry A, Lansky A, Mermin J. Estimating per-act HIV transmission risk: a systematic review. AIDS Lond Engl.*

Exposure route	Risk per 10 000 exposures to an infected source	95% Confidence interval	Reference(s)
Parenteral exposure			
Blood transfusion	9250	(8900–9610)	[5]
Needle-sharing injection drug use	63 <sup>b</sup>	(41–92)	[12]
Percutaneous needle stick	23	(0–46)	[5]
Sexual exposure <sup>a</sup>			
Receptive anal intercourse	138 <sup>c</sup>	(102–186)	[3,13–15]
Insertive anal intercourse	11 <sup>d</sup>	(4–28)	[13,14]
Receptive penile–vaginal intercourse	8 <sup>e</sup>	(6–11)	[7]
Insertive penile–vaginal intercourse	4 <sup>e</sup>	(1–14)	[7]
Receptive oral sex	Low <sup>f</sup>	(0–4)	[14,19]
Insertive oral sex	Low <sup>f</sup>	(0–4)	[19]
Vertical transmission			
Mother-to-child transmission	2260 <sup>g</sup>	(1700–2900)	[8]

*Annexe 3: Indications recommandées de dépistage du VIH, VHB et VHC en population ciblée selon divers facteurs de risque.*

*Source : Haute autorité de santé*

<b>Indication recommandée au dépistage selon situation</b>	<b>VIH</b>	<b>VHC</b>	<b>VHB</b>
Au moins une fois dans la vie de l'individu	+	-	-
Une fois par an pour les individus ayant plusieurs partenaires sexuels	+	+	+
A chaque changement de partenaire sexuel	+	-	-
Après rapport sexuel à risque	+	+	+
Tous les 3 mois chez les HSH	+	-	-
Individus en situation de prostitution	+	+	+
Tous les ans pour les usagers de drogues injectables ou par voie nasale	+	+	+
Tous les ans pour les individus en provenance de pays à forte endémicité du virus recherché	+	+	+
Individus déjà atteint par le VIH	-	+	+
Découverte d'une IST chez l'individu	+	+	+
Personnels de santé après accident d'exposition au sang	+	+	+
Entourage proche d'individus atteints de la maladie concernée	+	+	+
Sujets ayant reçu des produits sanguins stables avant 1988 ou des produits sanguins labiles avant 1992 ou une greffe de tissu, de cellules ou d'organe avant 1992	+	+	+
Sujets ayant été transfusés du fait d'interventions médicales ou chirurgicales lourdes, séjour en réanimation, accouchement difficile, hémorragie digestive, soins en néonatalogie ou en pédiatrie (anciens grands prématurés, ...), etc	+	+	+
Découverte de tuberculose	+	-	-
Individus percés/tatoués avec du matériel non à usage unique / stérile	+	+	+
Personne incarcérée ou l'ayant été par le passé	+	+	+
Augmentation sans cause connue des ALAT ou taux supérieur à la normale	-	+	+

Annexe 4 : Caractéristiques sociodémographiques et épidémiologiques des découvertes de séropositivité au VIH, La Réunion et Métropole hors Ile-de-France, 2013-2017 vs 2018. Source : COREVIH Océan Indien

	La Réunion		France métropolitaine hors Ile-de-France
	2013-2017 (n = 169)	2018 (n = 53)	2018 (n = 2 469)
<b>Sexe masculin (%)</b>	<b>75,7</b>	<b>79,2</b>	<b>66,5</b>
<b>Classes d'âge (%)</b>			
Moins de 25 ans	12,4	17,0	13,9
25-49 ans	61,5	64,2	63,6
50 ans et plus	26,0	18,9	22,6
<b>Lieu de naissance (%)</b>			
France	84,6	78,7	48,9*
Océan Indien	11,2	19,1	1,2*
Afrique sub-saharienne	2,8	2,1	32,6*
Autres	1,4	0	17,3*
<b>Mode de contamination (%)</b>			
Rapports sexuels entre hommes	47,4	56,5	45,4*
Rapports hétérosexuels	51,8	43,5	51,5*
Injection de drogues	0,7	0	1,4*
<b>Stade clinique (%)</b>			
Primo-infection	15,8	6,4	12,4*
Asymptomatique	52,5	83,0	63,7*
Symptomatique non SIDA	13,7	4,3	10,9*
SIDA	18,0	6,4	13,0*
<b>Taux de CD4 au moment du diagnostic (%)</b>			
Inférieur à 200/mm <sup>3</sup> de sang	31,1	21,3	28,3*
Entre 200 et 349/mm <sup>3</sup> de sang	19,7	21,3	21,8*
Entre 350 et 499/mm <sup>3</sup> de sang	21,2	17,0	21,9*
500/mm <sup>3</sup> de sang et plus	28,0	40,4	28,0*
<b>Délai de diagnostic (%)</b>			
Diagnostic précoce <sup>f</sup>	31,9	14,9	22,5*
Diagnostic intermédiaire	37,6	61,7	49,9*
Diagnostic avancé <sup>g</sup>	30,5	23,4	27,6*
<b>Infection récente<sup>x</sup> (&lt; 6 mois) (%)</b>	<b>34,5</b>	<b>NI</b>	<b>28,0*</b>
<b>Co-infection hépatite C (%)</b>	<b>3,1</b>	<b>2,1</b>	<b>4,1*</b>
<b>Co-infection hépatite B (%)</b>	<b>6,2</b>	<b>2,2</b>	<b>4,5*</b>
<b>Co-infection IST (%)</b>	<b>26,3*</b>	<b>41,3</b>	<b>19,9*</b>

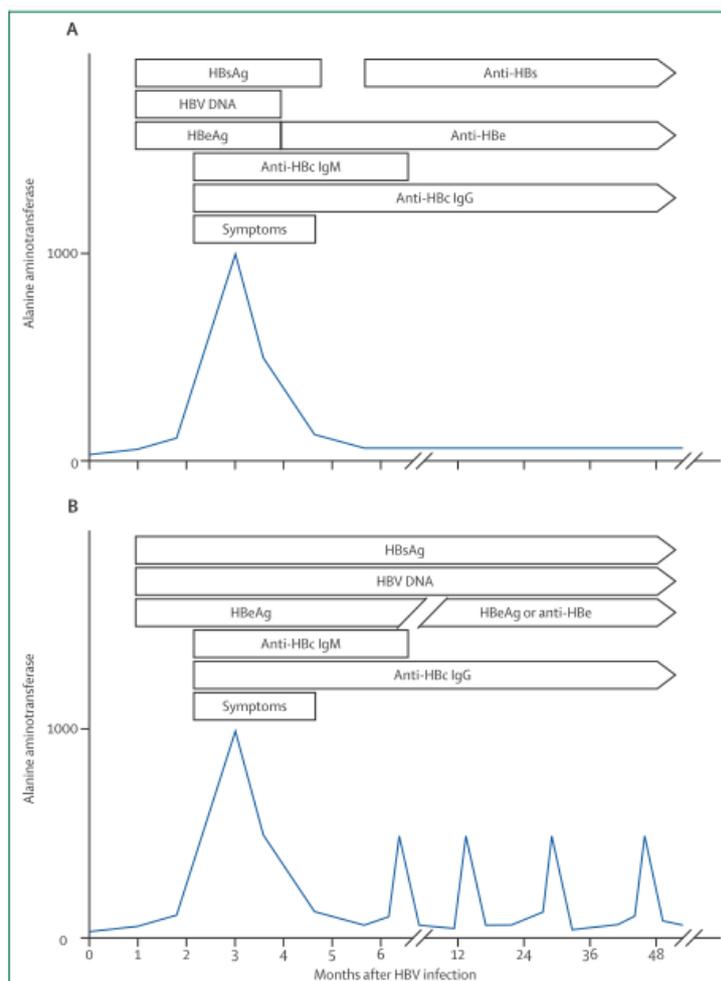
Données non consolidées pour 2017 et 2018. Calcul des proportions effectué en excluant les données manquantes.

\* Part de données manquantes comprise entre 30% et 50%. NI : non interprétable (part de données manquantes supérieure ou égale à 50%).

Annexe 5: Facteurs permettant d'identifier les sujets à haut risque d'acquisition du VIH.  
 Source : Morlat P. Prise en charge médicale des PVVIH. [Internet]. 2018. Disponible sur : [https://cns.sante.fr/wpcontent/uploads/2018/04/experts-vih\\_prevention-depistage.pdf](https://cns.sante.fr/wpcontent/uploads/2018/04/experts-vih_prevention-depistage.pdf)

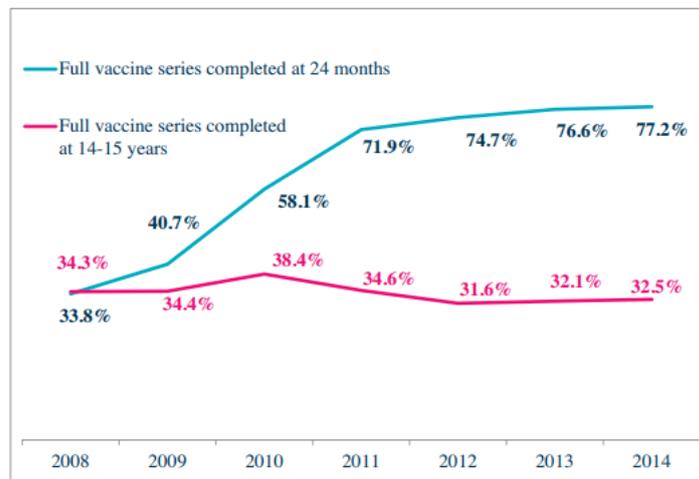
- Les critères suivants peuvent aider à identifier les individus à haut risque :
- **Homme ayant des rapports sexuels avec des hommes ou personnes transgenres ET au moins l'un des critères ci-dessous :**
    - Rapports sexuels anaux non protégés avec au moins 2 partenaires sexuels différents dans les six derniers mois ;
    - Episodes d'infections sexuellement transmissibles (IST) dans les 12 derniers mois (syphilis, gonococcie, infection à *Chlamydia*, primo-infection hépatite B ou hépatite C) ;
    - Plusieurs recours à la prophylaxie post-exposition (PEP) dans les 12 derniers mois ;
    - Usage de drogues psycho-actives (cocaïne, GHB, MDMA, méphédrone) lors des rapports sexuels (Cf. autre section de ce même chapitre).
  - **Autres personnes en situation à haut risque d'acquisition de l'infection par le VIH chez lesquelles une PrEP peut être envisagée au cas par cas :**
    - Sujet en situation de prostitution soumis à des rapports sexuels non protégés ;
    - Sujet en situation de vulnérabilité exposant à des rapports sexuels non protégés avec des personnes appartenant à un groupe à prévalence du VIH élevée :
      - Sujet originaire de région à forte prévalence pour le VIH
      - Sujet ayant des partenaires sexuels multiples
      - Sujet usager de drogues injectables
    - Sujet ayant des rapports non protégés avec des personnes ayant des facteurs physiques augmentant le risque de transmission de l'infection par le VIH chez la personne exposée : ulcération génitale ou anale, IST associée, saignement ;
    - Autre situation jugée à haut risque d'acquisition du VIH par voie sexuelle.

Annexe 6: Cinétique de répllication des marqueurs sérologiques infectieux du virus de l'hépatite B.  
 Source : Trépo C, Chan HL, Lok A. Hepatitis B virus infection. *The Lancet*. 2014. ;384(9959):2053-63.



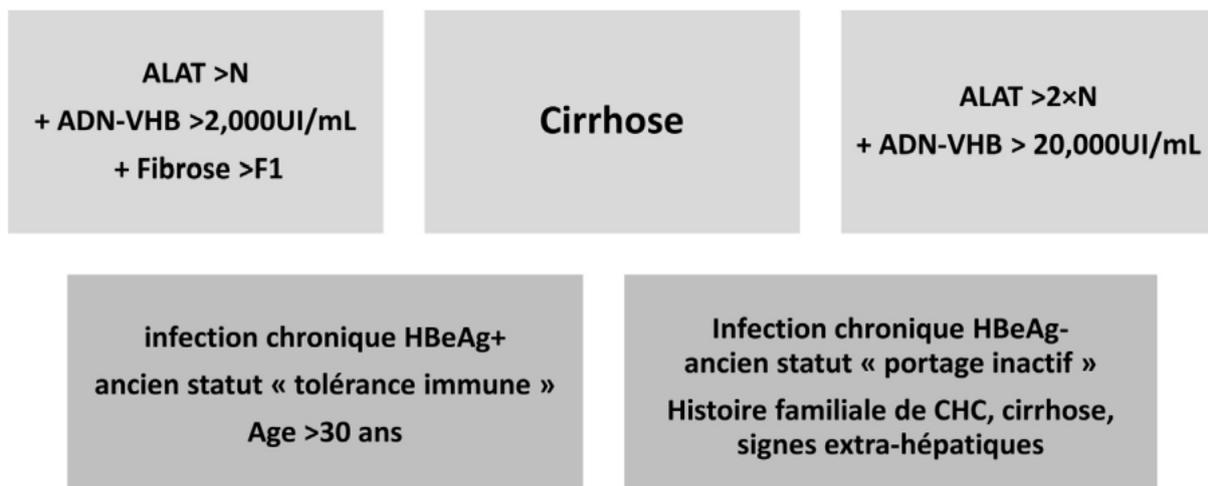
Annexe 7: Couverture vaccinale des enfants de 2 ans et 14-15 ans dans les années 2008-2014 en France.

Source : Stahl JP, Denis F. Hepatitis B vaccination and adolescents : A lost generation. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 2016. 46(1):1-3.



Annexe 8: Indications du traitement de l'hépatite B.

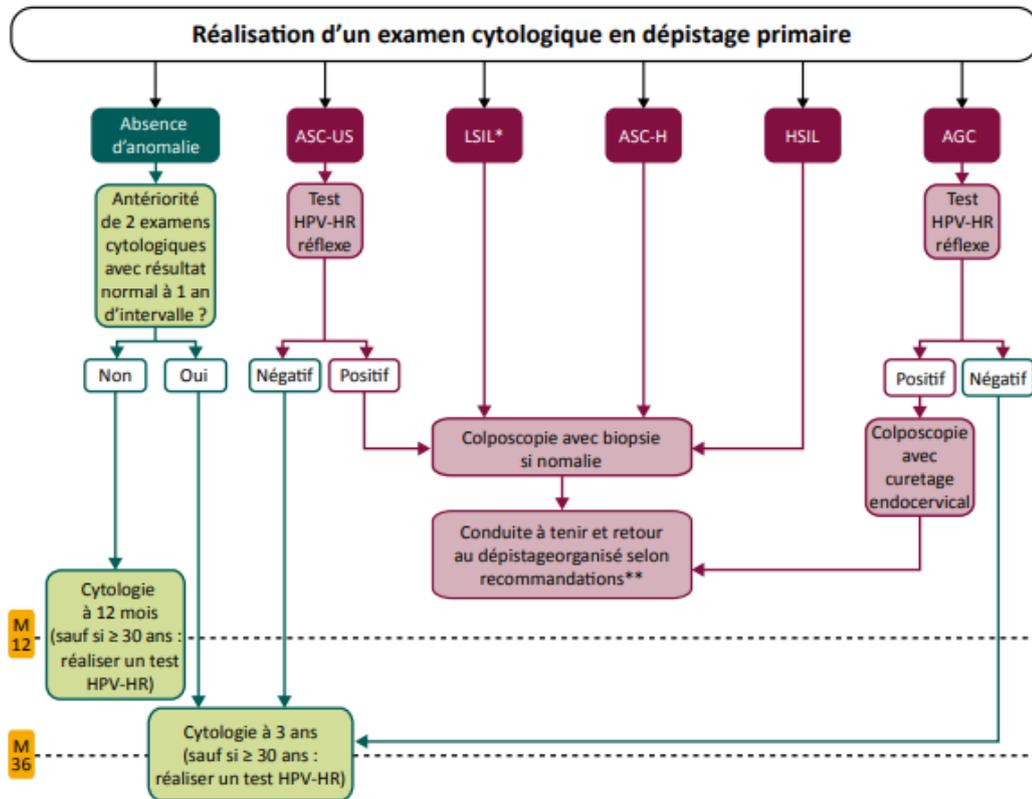
Source : O Paccoud et al. *Rev Med interne*. 2019;40(9): 590-8.



Annexe 9: Dépistage ambulatoire du cancer du col de l'utérus chez les femmes de 25 à 29 ans, conduite à tenir devant les résultats du frottis cervico-utérin.

Source : Institut national du cancer. Le programme de dépistage organisé du cancer du col de l'utérus. 2021

**FEMMES DE 25 À 29 ANS**



AGC : Atypical glandular cells : Atypies des cellules glandulaires

ASC-H : Atypical squamous cells that cannot exclude HSIL : Cellules malpighiennes atypiques ne permettant pas d'éliminer une lésion malpighienne intraépithéliale de haut grade

ASC-US : Atypical squamous cells of undetermined significance : Cellules malpighiennes atypiques de signification indéterminée

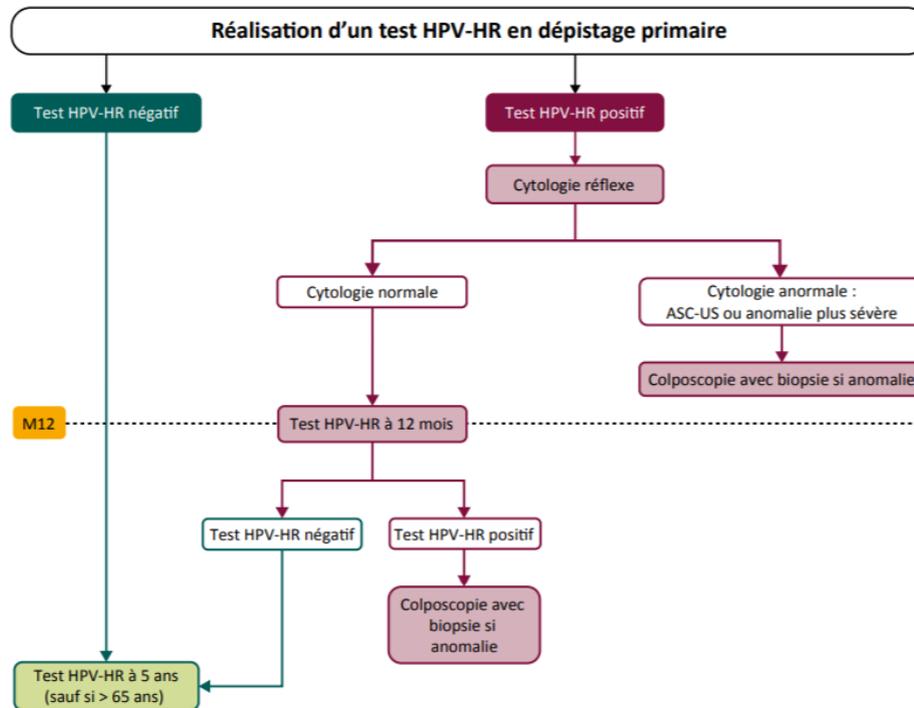
HSIL : High-grade squamous intraepithelial lesion : Lésion malpighienne intraépithéliale de haut grade

LSIL : Low-grade squamous intraepithelial lesion : Lésion malpighienne intraépithéliale de bas grade

Annexe 10: Conduite à tenir selon le résultat du test HPV-HR dans le cadre du dépistage ambulatoire du cancer du col de l'utérus chez les femmes de 30 à 65 ans, conduite à tenir devant les résultats du test HPV-HR.

Source : Institut national du cancer. Le programme de dépistage organisé du cancer du col de l'utérus. 2021

**FEMMES DE 30 À 65 ANS**



ASC-US : Atypical squamous cells of undetermined significance : Cellules malpighiennes atypiques de signification indéterminée

1 2 3 4 5 6

INFOS GÉNÉRALES VOTRE SEXUALITÉ ANTÉCÉDENTS MOTIF DE CONSULTATION CONCLUSIONS CODE

---

**Au cours des 6 dernières semaines**

**Avez-vous eu une prise de risque INQUIÉTANTE avec un(e) partenaire ?**  
(rapport sexuel non protégé, rupture de préservatif, rapport sexuel avec saignement, utilisation de seringue souillée, etc)

Non  
 Oui

---

**Au cours des 12 derniers mois**

**Quels ont été vos types de rapports sexuels ?**

Rapports avec des hommes  
 Rapports avec des femmes  
 Rapports avec des personnes des deux sexes  
 Aucun rapport ces 12 derniers mois  
 Je ne souhaite pas répondre

---

**Au cours de votre vie**

**Quels ont été vos types de rapports sexuels ?**

Rapports avec des hommes  
 Rapports avec des femmes  
 Rapports avec des personnes des deux sexes  
 Jamais eu de rapport sexuel  
 Je ne souhaite pas répondre

**Avez-vous eu des rapports sexuels en échange d'argent, drogues... ?**

Non  
 Oui

**Avez-vous été victime d'agression sexuelle ?**

Non  
 Oui

**Êtes-vous satisfait(e) de votre sexualité ?**

Non  
 Oui

← Précédent Suivant →



**Si vous êtes un patient :** gardez cette page ouverte sur votre smartphone et montrez là à votre (un) médecin

#### Synthèse du questionnaire

- Sexe : **femme**
- Age : **32 ans**
- Dépistage IST nécessaire : **OUI**
- Risque récent : **NON**
- Dernière prise de risque : **Aucune récemment**
- Dépistage uro-génital nécessaire : **NON**
- Vaccination HPV : **Non vacciné (ou NSP)**
- Vaccination VHB nécessaire : **OUI**
- IST traitée dans les 3 derniers mois (IST<3mois) : **NON**
- Nb partenaires : **3**
- Rapports bouche/sexe (B/S) : **OUI**
- Rapports anal (ANUS) : **OUI**
- Rapport sexuels en échange d'argent / drogues : **NON**
- Violences sexuelles : **NON**
- Signes clinique : **OUI**

#### Dépistages sanguin, uro-génital ou d'une IST spécifique

**Vous entrez dans le cadre des recommandations pour la réalisation d'un dépistage IST pour les raisons suivantes<sup>\*</sup> :**

- Dans l'année en cours, il y a eu des rapports sexuels non protégés avec un partenaire occasionnel
- Dans l'année en cours, il y a eu des rapports bouche/sexe non protégés avec un partenaire occasionnel
- Dans l'année en cours, il y a eu des rapports anaux non protégés avec un partenaire occasionnel
- Votre dernier dépistage date de plus de 1 an et vous avez eu depuis 2 partenaires sexuels ou plus
- Vous avez eu des rapports sexuels non protégés depuis votre dernier dépistage

#### ATTENTION :

- Un des signes cliniques identifiés peut faire évoquer une IST, selon la prise en charge déjà réalisée, un bilan IST pourrait être préconisé.

*(\*) Pour certains cas, en l'absence de recommandations claires, nous avons défini des critères de risques selon la littérature récente.*

*Pour rappel, voici le bilan complet recommandé :*

- Sérologie VIH, Syphilis, VHC. PCR chlamydia + gonocoque aux sites exposées (génital, urinaire, pharyngé, anal) ;
- Si vous présentez un écoulement blanchâtre au niveau génital : réaliser un prélèvement bactériologique> ;
- Si vous n'êtes pas vacciné contre l'hépatite B : Anti-HBs, Ag HBs, Anti HBc ;
- Si vous êtes une femme en âge de procréer : BHCG ;

*Le dépistage du partenaire doit être systématique.*

*Pour améliorer votre prise en charge il est très important que votre partenaire puisse lui(elle) aussi faire un dépistage IST ou qu'il(elle) puisse vous fournir ses derniers résultats de bilan IST.*

**Proposez-vous le dépistage ?**

- Non
- Oui

#### Dépistage Pharyngé



ORDONNANCE TYPE: Etude sur la prévalence des IST à la Réunion

DATE:        /        /

Patient: NOM:

Prénom:

Merci de faire pratiquer au LAM, le bilan suivant: *(rayer les mentions inutiles)*

- Sanguin
  - Sérologies:
    - VIH 1 et 2
    - Anticorps anti HBc , Anticorps anti HBs, Antigène HBs
    - Anticorps anti VHC
  - Syphilis:
    - Test tréponémique et Test non tréponémique
  
- 1er jet d'urine:
  - Chlamydiae trachomatis
  - Neisseria gonorrhoeae
  - Mycoplasma genitalium
  
- Prélèvement vaginal:
  - Chlamydiae trachomatis
  - Neisseria gonorrhoeae
  - Trichomonas vaginalis
  - Analyse cyto-bactériologique/mycologique.
  - Mycoplasma genitalium (si symptômes)
  
- Pharyngé Anal:
  - Chlamydiae trachomatis - Chlamydiae
  - Neisseria gonorrhoeae - Neisseria
  
- Ajout libre:
  - 
  -

SIGNATURE:

**RÉSULTATS À TRANSMETTRE PAR BIOSERVEUR AU MÉDECIN PRESCRIPTEUR**

## **X. Serment d'Hippocrate**

“Au moment d’être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité.

J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité.

Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j’y manque.”

## XI. Abstract

### **Prévalence des infections sexuellement transmissibles virales et étude des facteurs de risque liés aux IST en population générale à La Réunion : Etude PIST-MG.**

#### **Résumé :**

**Objectifs :** Déterminer la prévalence des IST virales, les facteurs de risque associés à ces IST et le statut vaccinal contre l'hépatite B et le papillomavirus, en population générale à La Réunion.

**Méthode :** Etude observationnelle descriptive multisite chez les individus âgés de 15-50 ans, en cabinet de médecine générale. Recueil par hétéro-questionnaire et utilisation d'un algorithme proposant la réalisation d'un dépistage ciblé par prélèvement sanguin ou local si nécessaire, selon les recommandations en vigueur.

**Résultats :** 1 030 patients ont été inclus de Décembre 2020 à Juillet 2021.

La prévalence intermédiaire du VIH, du VHC et du VHB dans l'échantillon étudié étaient respectivement de 0,14% (IC<sub>95%</sub> 0-0,81) et 0,43% (IC<sub>95%</sub> 0,09-1,27). Ces taux reflètent les précédentes estimations réalisées en population générale réunionnaise, sont inférieurs aux prévalences métropolitaines pour le VIH et le VHC et légèrement supérieurs pour le VHB.

La protection systématique par préservatif lors de rapports sexuels avec des partenaires occasionnels est peu présente (34,9%) dans la population étudiée.

La vaccination contre l'HPV reste peu répandue sur l'île de la Réunion (16,11% des femmes en âge vaccinées dans la cohorte) et une méconnaissance des patients de leurs statuts sérologiques concernant les IST est aussi présente dans la cohorte étudiée.

**Conclusion :** Accentuer les programmes de prévention et dépistage en population générale et dans les populations à risque semble nécessaire à la Réunion, surtout après la pandémie COVID-19 ayant impacté les politiques de prévention en santé.

La vaccination contre les IST virales peut encore être renforcée sur le territoire réunionnais. Cette étude a exploré un territoire limité de la région réunionnaise, un état des lieux des territoires non explorés dans cette étude pourrait être intéressant pour englober toute la population réunionnaise.

**Mots-clés :** Infection sexuelle transmissible, virus de l'immunodéficience humaine, hépatite B, hépatite C, Papillomavirus, prévalence, facteur de risque, vaccination, La Réunion

## **Prevalence and risk factors of virals sexually transmitted infections in Réunion Island in general medicine: a cross-sectional study (PIST-MG)**

### **Abstract :**

**Objectives :** Determine the prevalence virals sexually transmitted infections (STI), the vaccination rate against Human Papilloma Virus (HPV) and Hepatitis B (HBV) and the associated risks factors in general medicine in Reunion island during 2020-2021.

**Method :** This was a multi-site cross-sectional study where patients from 15 to 50 were questioned about their sexuality with a anonymized questionnaire by a general praticien. An algorithm has been used to suggest a screening test with biological or local sample.

**Results :** 1030 patients were included from December 2020 to July 2021. The intermediate prevalence of Human immunodeficiency virus (HIV) and hepatitis C (HCV) were 0,14% (IC<sub>95%</sub> 0-0,81). Prevalence of HBV was 0,43% (IC<sub>95%</sub> 0,09-1,27).

STI protection during sexual intercourse is not systematic in the study population, even with occasionnal partners (34,9%). Vaccination rates against HPV are low (16,11% of women of working age are vaccinated in our study) and a lack of knowledge about the serological status of STI sis reported in our study.

**Conclusion :** Screening and prevention can be improved in general population and population at risks in Réunion island. The COVID-19 pandemic had a an a harmful effect on screening and prevention programs across the world.

Vaccination against viral STIs can be improved in Réunion island.

This study has not included all areas in Réunion island, an other study including the other areas could be usefull to determine prevalences and sexual risk factors on a bigger scale.

**Keywords :** Sexual transmitted infections, Human immunodeficiency virus, Hepatitis B, Hepatitis C, Human papillomavirus, prevalence, risk factor, vaccination, Réunion island.