



**HAL**  
open science

## Prophylaxie préexposition au VIH (PrEP) en médecine générale : existe-t-il des freins ?

Lucie Guilbaud, Anaïs Dugas, Mathilde Weber, Carole Deflers, Pauline Lallemand, Thomas Lilin, Clovis Adam, Audrey Cras, Miryam Mebarki, Michel Zérah, et al.

### ► To cite this version:

Lucie Guilbaud, Anaïs Dugas, Mathilde Weber, Carole Deflers, Pauline Lallemand, et al.. Prophylaxie préexposition au VIH (PrEP) en médecine générale : existe-t-il des freins ?. Santé Publique, 2021, 33 (1), pp.101 - 112. 10.3917/spub.211.0101 . hal-03424353

**HAL Id: hal-03424353**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03424353>**

Submitted on 10 Nov 2021

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

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



## PROPHYLAXIE PRÉEXPOSITION AU VIH (PREP) EN MÉDECINE GÉNÉRALE : EXISTE-T-IL DES FREINS ?

[Thibault Chiarabini](#), [Karine Lacombe](#), [Nadia Valin](#)

S.F.S.P. | « Santé Publique »

2021/1 Vol. 33 | pages 101 à 112

ISSN 0995-3914

DOI 10.3917/spub.211.0101

Article disponible en ligne à l'adresse :

-----  
<https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2021-1-page-101.htm>  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour S.F.S.P..

© S.F.S.P.. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

# Prophylaxie préexposition au VIH (PrEP) en médecine générale : existe-t-il des freins ?

## *HIV pre-exposure chemoprophylaxis "PrEP" in general practice: are there significant barriers?*

Thibault Chiarabini<sup>1</sup>, Karine Lacombe<sup>2,1</sup>, Nadia Valin<sup>1</sup>

### ↳ Résumé

**Objectif :** La prophylaxie préexposition « PrEP » est un outil de prévention contre le VIH pour les populations à haut risque disponible depuis 2016 en France. De primoprescription en CeGIDD ou hospitalière, le renouvellement de la PrEP peut être assuré en médecine générale. L'analyse des freins à cette prescription et à son suivi en médecine générale est indispensable afin d'atteindre les objectifs nécessaires pour observer l'infléchissement des nouvelles contaminations.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive menée auprès d'un échantillon de médecins généralistes sur le territoire français d'août à octobre 2018. Des items sur la connaissance des indications de la PrEP, et sur sa prescription ont été recueillis.

**Résultats :** Parmi les médecins sollicités, 351 (11 %) ont répondu au questionnaire. La plupart d'entre eux (88,9 %) étaient favorables à la PrEP mais seulement 6,3 % étaient prescripteurs et 12,8 % d'entre eux effectuaient un suivi. Parmi les non-prescripteurs, 97 % s'auto-évaluaient comme ayant une connaissance faible à très faible de la PrEP. Les principaux freins à la prescription significativement plus représentés étaient l'absence de formation reçue (90,6 % vs 59,1 % chez les adhérents,  $p < 0,001$ ), le fait d'identifier sa patientèle comme « non à risque pour le VIH » (29,8 % vs 0 %,  $p = 0,003$ ), l'absence d'une prise en charge par une mutuelle (34,7 % vs 13,6 %,  $p = 0,04$ ) et la méconnaissance de la sexualité de ses patients (27,1 % vs 4,5 %,  $p = 0,02$ ). L'absence de primoprescription était un frein significatif dans le suivi (33,3 % vs 18,3 % chez les non-adhérents,  $p = 0,02$ ).

**Conclusion :** Cette étude montre que les médecins généralistes sont intéressés par la PrEP mais qu'il existe de nombreux freins à sa prescription. L'organisation de la prise en charge de la PrEP doit être améliorée en médecine générale, notamment par la formation des médecins généralistes et par une évolution institutionnelle dans la généralisation de la primoprescription.

**Mots-clés :** PrEP ; VIH ; Frein ; Généraliste ; Connaissance ; Prévention ; Suivi ; Formation.

### ↳ Abstract

**Objectives:** Pre-exposure chemoprophylaxis "PrEP", a new prevention tool against HIV for high-risk populations, has been available in France since 2016 in France. The first prescription should occur in CeGIDD or hospital and, its renewal and follow-up can be made by the GP. The analysis of barriers to prescribing PrEP and its follow-up by GP is essential to guide public health actions in order to reach the objectives necessary to observe an inflection of new HIV contaminations.

**Methods:** In this descriptive study, on general practitioners who were surveyed about their opinions and current practices of PrEP on the French territory from August to October 2018.

**Results:** 351 responded to the survey, with an estimated response rate of 11%. Most clinicians (88.9%) supported PrEP but only 6.3% had provided it and 12.8% of them did PrEP monitoring. The non-providers self-assessed for 97% of them, as their knowledge of PrEP was low or very low. The significant barriers to providing PrEP among non-adopters were the lack of training received (90.6% vs 59.1% for adopters,  $P < 0.001$ ), the assessment of patient as "not at risk for HIV" (29.8% vs 0%,  $P = 0.003$ ), not having a private health insurance (34.7% vs 13.6%,  $P = 0.04$ ), the lack of knowledge about patient sexuality (27.1% vs 4.5%,  $P = 0.02$ ). The absence of a first prescription was a barrier only for PrEP follow-up and was over-represented in this group (33.3% vs 18.3% for non-adopters,  $P = 0.02$ ).

**Conclusion:** This study shows that GPs are interested in providing PrEP despite their barriers. The management of PrEP in general practice must be improved, particularly through the training of general practitioners in the context of continuing medical education and by an institutional evolution in the extension of provide PrEP to increase the interest in global health management to overcome these barriers.

**Keywords:** PrEP; HIV; Barrier; General practice; Knowledge; Prevention; Monitoring; Training.

<sup>1</sup> Service de maladies infectieuses et tropicales – Hôpital Saint-Antoine – AP-HP – Paris – France.

<sup>2</sup> Sorbonne Université – IPLESP – Inserm – Paris – France.

## Introduction

En France, après plusieurs années de stabilité, le nombre total de découvertes de séropositivité au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) a baissé de 7 % entre 2017 et 2018 [1]. Les groupes de population les plus touchés restent les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) et les populations des deux sexes originaires d'Afrique subsaharienne et des territoires français d'Amérique.

La prévention constitue l'un des principaux moyens de lutte contre l'infection par le VIH et fait partie des objectifs de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans sa lutte contre l'épidémie du VIH. La prévention diversifiée s'est développée devant la limite de la prévention focalisée sur l'utilisation seule du préservatif [2]. Elle comprend : un accès au dépistage répété tous les trois mois pour le VIH et les autres infections sexuellement transmissibles (IST), un accès précoce au traitement antirétroviral – que ce soit pour les personnes séropositives (concept du « traitement comme prévention » ou TasP pour *treatment as prevention*) ou pour les personnes séronégatives, par le traitement post-exposition (TPE) après une prise de risque, ou une prise de la prophylaxie préexposition (*Pre Exposure Prophylaxis*, PrEP), d'une bithérapie ténofovir/emtricitabine continue ou intermittente (autour des rapports sexuels) – associé à un suivi médical et biologique, des dépistages (VIH, IST) réguliers et un accompagnement (*counseling*) [3]. L'accès à un accompagnement et à un soutien par des médiateurs communautaires [3, 4] est également important pour les populations exposées. La réduction des risques d'exposition au VIH par l'accès matériel à usage unique dans le cadre de la consommation de drogues intraveineuse et nasale fait aussi partie des outils de prévention.

La PrEP est donc un outil complémentaire qui devrait permettre de diminuer les nouvelles contaminations. Plusieurs études ont montré son efficacité comme l'étude iPrEx [5] menée chez des HSH séronégatifs à fort risque d'acquisition du VIH aux États-Unis, Brésil, Pérou, Équateur, Afrique du Sud et Thaïlande, avec une réduction globale de l'incidence de 44 %. À partir de 2012, plusieurs essais (*PartnersPreP*, *TDF2*, *Bangkok Tenofovir Study*) ont confirmé l'efficacité de la PrEP chez les couples sérodifférents hétérosexuels et des usagers de drogues injectables [6, 7]. Enfin, les essais Ipergay (2012-2014) et PROUD (2012-2014) ont montré tous les deux 86 % de réduction de risques de transmission du VIH parmi les HSH à haut risque d'acquisition du VIH [4, 8]. En France, dans la

population HSH, la PrEP a augmenté le niveau de la prévention et son efficacité et a eu un effet très net, notamment à Paris [9].

Aux États-Unis, depuis 2012, la PrEP par la bithérapie ténofovir/emtricitabine en continu est approuvée par l'Administration américaine des denrées alimentaires et des médicaments (Food and Drug Administration, FDA) pour les personnes très exposées au VIH. En 2015, la France a émis une recommandation temporaire d'utilisation (RTU) de la PrEP en continu et à la demande (autour des rapports sexuels) [10]. La RTU a été transformée en autorisation de mise sur le marché (AMM) en 2016, mais uniquement selon un schéma continu. L'AMM permet également aux médecins généralistes d'effectuer le suivi et le renouvellement des prescriptions de PrEP après primoprescription annuelle hospitalière ou en centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic des infections sexuellement transmissibles, du VIH et des hépatites (CeGIDD), centres habilités à primoprescrire de la PrEP dans le cadre de leurs missions spécifiques par un spécialiste.

Dans plusieurs pays, les données épidémiologiques de surveillance semblent montrer que la PrEP a eu un effet sur la baisse des contaminations. À San Francisco (États-Unis), le nombre de nouveaux cas de VIH a chuté de plus de 50 % entre 2012 et 2017 [11] ; au Royaume-Uni, cette diminution a été de 17 % entre 2015 et 2016. Elle est particulièrement importante chez les HSH à Londres, avec une baisse des nouvelles infections de 25 % [12]. Cette diminution du nombre de découvertes de séropositivité pour le VIH est une première dans l'histoire de la maladie, bien que possiblement imputable à plusieurs facteurs comme un meilleur dépistage, la généralisation du TasP et une mise sous antirétroviraux plus précoce.

Depuis l'arrivée généralisée de la PrEP en France en 2016, le nombre de patients initiateurs de PrEP a augmenté avec 10 405 patients entre 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 30 juin 2018, dont 6,7 % ayant pour prescripteur un généraliste selon le rapport de suivi de l'utilisation de ténofovir/emtricitabine dans le cadre d'une PrEP au VIH de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) [13]. Ce niveau élevé de renouvellement après initiation est encourageant. Cependant, il est nécessaire que les médecins généralistes s'approprient ce protocole pour la prescription et le suivi en médecine générale devant les objectifs de la direction générale de la Santé (DGS) de mise sous traitement de 15 000 patients « PrEPeurs » en 2020, dont 50 % en Île-de-France, parmi les 32 000 HSH à haut risque de VIH selon l'Enquête presse gays et lesbiennes (EPGL) 2011 [14]. Il est en effet évident que l'outil ne peut pas rester hospitalo-centré.

Dans ce travail, nous avons cherché à identifier les freins à la prescription de la PrEP par le médecin généraliste et ceux au suivi des PrEPeurs en médecine générale, afin d'augmenter l'accessibilité de la PrEP.

## Matériels et méthodes

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective observationnelle, par questionnaire anonyme en ligne, menée entre le 25 août 2018 et le 10 octobre 2018 auprès d'un échantillon de médecins généralistes français.

### Population étudiée

La population de l'étude était représentée par les médecins généralistes libéraux inclus dans la liste de diffusion des conseils départementaux de l'Ordre des médecins (Cdom) ayant accepté de transmettre le questionnaire par voie électronique. En complément, un recueil d'e-mails (870 adresses) a été effectué manuellement *via* les annonces de médecins généralistes en recherche de remplaçant postées sur les sites des Cdom.

Le département de Médecine générale de Paris Sud a également transmis le questionnaire aux maîtres de stage et médecins généralistes connus dans leur liste de diffusion.

Aucun critère d'éligibilité n'a été appliqué sur ces médecins étant déjà sélectionnés *via* le mailing.

### Élaboration du questionnaire

Le questionnaire a été élaboré à partir des questionnaires existants dans la littérature, qui évaluaient la connaissance de la PrEP et des freins à sa prescription aux États-Unis [15-16], à partir des recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS) et du rapport Morlat sur les indications [3, 17].

Le questionnaire était rédigé en trois parties :

- les premières questions permettaient de caractériser la population (âge, genre, sexualité, structure, lieu et mode d'exercice, formation, perception de l'outil de prévention). Un Cdom a exigé le retrait de la question 5 sur la sexualité des médecins ;
- les questions suivantes portaient sur une autoévaluation des connaissances sur la PrEP (indications, contre-indications selon les recommandations du rapport Morlat et de l'ANSM [3, 13]) et sur le suivi de la PrEP. La dernière question portait sur les freins au suivi à la

prescription de la PrEP. La recherche des freins a été réalisée dans la littérature ainsi que par discussion entre médecins et à partir du relevé de « plaintes » récurrentes des patients utilisateurs de PrEP sur le groupe Facebook® PrEP'Dial ;

- le questionnaire n'a pas été déclaré à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil), ne recueillant aucune donnée personnelle permettant de reconnaître les répondants.

### Recueil de données

Le recueil des données a été réalisé en ligne par Google Forms de manière anonyme, accessible *via* le lien envoyé par mailing à l'échantillon de médecins généralistes.

En fin d'inclusion, les données du Google Forms ont été transformées en format Excel.

### Analyse statistique des données

Le critère d'évaluation principal était le nombre de prescripteurs et de médecins effectuant le suivi de la PrEP.

Les critères d'évaluation secondaires étaient les freins à la prescription et au suivi de la PrEP.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec les logiciels RStudio et Excel®.

Pour l'analyse descriptive, les variables qualitatives ont été décrites par les effectifs et la fréquence de chaque modalité. Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type si elles suivaient une loi normale de distribution, par la médiane et l'écart interquartile en cas de distribution ne suivant pas une loi normale. Concernant l'analyse comparative, le test de Chi<sup>2</sup> de Pearson a été appliqué pour les variables qualitatives, sauf pour les effectifs inférieurs à 5 où le test exact de Fisher a été utilisé. Pour les variables quantitatives : le test de Student a été appliqué pour les variables continues à distribution normale, et les tests non paramétriques en cas de variable continue ne suivant pas une loi normale de distribution. Les valeurs de *p* inférieures à 0,05 étaient considérées comme statistiquement significatives.

## Résultats

L'étude a été proposée à approximativement 3 000 médecins généralistes libéraux français *via* des courriels ou une *newsletter* d'un Cdom (50 % par e-mails directs et 50 % des

médecins recevant la *newsletter* de leur département) envoyés du 25 août 2018 au 10 octobre 2018. Au total, 351 médecins ont répondu, soit un taux de participation approximatif de 11,7 %.

### Caractéristiques des médecins ayant répondu à l'étude

L'échantillon était constitué de 207 femmes et de 144 hommes, soit un sexe-ratio H/F de 0,7. L'âge médian était de 39 ans (IQR : 33-53). L'échantillon était composé de 91,2 % ( $n = 320$ ) de médecins se décrivant comme hétérosexuels, 5,1 % ( $n = 18$ ) de médecins LGBTQI+ ; 1,4 % ( $n = 5$ ) ne souhaitant pas répondre, 2,3 % ( $n = 8$ ) avec absence de donnée (la question 5 n'était pas disponible pour eux, car retirée sur la demande de ce Cdom).

Les différentes zones d'exercice étaient représentées, avec 41 % des médecins exerçant en zone urbaine ( $n = 144$ ), 33 % ( $n = 117$ ) en zone semi-urbaine et 26 % ( $n = 90$ ) en zone rurale.

### Mode de pratique et formation

Concernant les modes de pratique, 18,5 % ( $n = 65$ ) exerçaient en cabinet individuel, 74,6 % ( $n = 262$ ) en cabinet de groupe ou maison de santé, 3,4 % ( $n = 12$ ) en centre de santé, 2 % ( $n = 7$ ) en tant que remplaçant, 1,7 % ( $n = 6$ ) au planning familial, 0,9 % ( $n = 3$ ) dans un service d'urgence et 0,6 % ( $n = 2$ ) dans un centre de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie (Csapa). Parmi les médecins interrogés, 33,9 % ( $n = 119$ ) ne suivaient pas de personnes vivant avec le VIH (PVVIH), 66,1 % ( $n = 232$ ) suivaient des personnes infectées par le VIH dans leur patientèle, mais seulement 21,7 % ( $n = 76$ ) renouvelaient leur traitement de manière habituelle.

Vis-à-vis de leur formation initiale et continue, les répondants étaient 8,3 % ( $n = 29$ ) à avoir suivi une formation en infectieux, 2,3 % ( $n = 8$ ) en sexologie et 0,6 % ( $n = 2$ ) faisaient partie d'un réseau en lien avec le VIH ou les hépatites ; 39,6 % ( $n = 139$ ) étaient affiliés à une faculté de médecine ; 7,1 % ( $n = 25$ ) étaient en contact avec un service hospitalier.

### Connaissance de l'outil de prévention PrEP

Au sein de l'échantillon, un tiers (33,3 %,  $n = 117$ ) des répondants a connu la PrEP *via* ce questionnaire, alors qu'un autre tiers l'a découverte *via* des médias médicaux (34,5 %,  $n = 121$ ) et 26,5 % ( $n = 93$ ), par les médias généralistes. Les autres modes de connaissance de la PrEP étaient l'échange entre confrères (18,5 %,  $n = 65$ ) ou avec

leurs patients (12,3 %,  $n = 43$ ). Seuls 0,9 % en avaient entendu parler lors de leur formation initiale de médecine et un praticien était personnellement concerné.

Dans cette étude, 88,9 % ( $n = 312$ ) des répondants avaient un accueil positif de la PrEP et seulement 11,1 % ( $n = 39$ ), un accueil négatif.

### Prescription et suivi de la PrEP

Seulement 6,3 % ( $n = 22$ ) des médecins interrogés avaient déjà prescrit la PrEP, mais plus de la moitié (54,4 %,  $n = 191$ ) se définissaient comme potentiels prescripteurs intéressés. La proportion de répondants ne la prescrivant pas ou ne se sentant pas concernés par rapport à leur pratique s'élevait à 39,9 % ( $n = 138$ ).

Concernant le suivi des patients sous PrEP, 12,8 % ( $n = 45$ ) suivaient ou avaient déjà suivi des patients sous PrEP, et 51,6 % ( $n = 181$ ) souhaitaient pouvoir le faire. Ils étaient 35,6 % ( $n = 125$ ) à ne pas effectuer de suivi et à ne pas se sentir concernés dans leur pratique.

### Connaissance et suivi de la PrEP

#### Autoévaluation de la connaissance de la PrEP

Une grande majorité des médecins interrogés (57,8 %,  $n = 203$ ) s'autoévaluait comme ayant de très faibles connaissances concernant la PrEP, 33 % ( $n = 116$ ), une connaissance faible et seulement 8 % ( $n = 28$ ) et 1,1 % ( $n = 4$ ) respectivement, une connaissance bonne et excellente du protocole PrEP.

Au sein de l'échantillon, 92 % ( $n = 323$ ) des médecins autoévaluaient leur niveau de connaissance sur les effets indésirables ou la toxicité du médicament comme très faible ( $n = 216$ ) ou faible ( $n = 107$ ). Seulement 8 % ( $n = 28$ ) considéraient avoir une connaissance bonne ( $n = 25$ ) à excellente ( $n = 3$ ) des effets indésirables ou de la toxicité de la bithérapie ténofovir disoproxil/emtricitabine.

#### Sujets et modalités de formation

Les principaux sujets de formation auxquels les médecins accordaient le plus d'importance étaient les indications de la PrEP (78,1 %,  $n = 274$ ), ses contre-indications (75,2 %,  $n = 264$ ), le suivi biologique sous PrEP et des IST (73,2 %,  $n = 257$ ) et les effets secondaires et la toxicité de la PrEP (71,5 %,  $n = 251$ ). Puis, 22,8 % ( $n = 80$ ) et 17,7 % ( $n = 62$ ) d'entre eux étaient intéressés respectivement par la formation sur l'entretien motivationnel et sur la manière d'aborder la sexualité.

Concernant les modalités de formation, une majorité souhaitait plutôt une méthode par cours en *e-learning* (57,3 %,  $n = 201$ ), suivie par des conseils informels (31,6 %,  $n = 111$ ) puis par l'autoformation par recherche personnelle (23,9 %,  $n = 84$ ), des cours magistraux (21,1 %,  $n = 74$ ) ou des cas cliniques sur Internet (20,8 %,  $n = 73$ ) et une *hotline* en lien avec un CeGIDD pour 15,7 % ( $n = 55$ ) d'entre eux.

### **Connaissance des indications à la prescription**

Au sein de l'échantillon de médecins, 81,5 % ( $n = 286$ ) ont répondu correctement pour l'indication de la PrEP à un partenaire de personne séropositive non traitée, mais 27,4 % ( $n = 96$ ) ont répondu de façon erronée sur l'indication d'une PrEP au partenaire d'une personne séropositive traitée pour le VIH et ayant une charge virale indétectable. Plus des trois quarts ont bien répondu sur l'indication de la PrEP en contexte de prostitution (77,5 %,  $n = 272$ ) et chez les patients ayant des partenaires multiples (75,2 %,  $n = 264$ ).

Seulement 66,1 % ( $n = 232$ ) prescriraient la PrEP dans le cas de rapports sexuels anaux avec d'autres hommes et 57 % ( $n = 200$ ) la renouvelleraient à ceux l'ayant initié au CeGIDD ou dans le Service des maladies infectieuses et tropicales (SMIT).

### **Connaissance de la prescription et suivi de la PrEP**

Les connaissances des médecins généralistes concernant la PrEP sont détaillées dans la figure 1. Dans l'échantillon de l'étude, 62 % ( $n = 218$ ) savaient que la première prescription de PrEP doit être réalisée par un médecin en CeGIDD ou par un infectiologue. Plus de la moitié (57 %,  $n = 199$ ) des répondants savaient qu'un bilan IST doit être prescrit aux PrEPeurs dans les trois mois. Vis-à-vis des modalités de prise continue ou discontinue, 30 % ( $n = 104$ ) et 34 % ( $n = 121$ ) connaissaient les posologies respectives.

### **Analyse comparative**

Pour étudier les freins à la prescription et au suivi de la PrEP, nous avons séparé les répondants selon le critère de « prescription de la PrEP » et selon celui d'effectuer un « suivi PrEP ».

### **Caractéristiques des prescripteurs et des médecins participants au suivi**

Le tableau I présente les caractéristiques des médecins en fonction de la prescription ou non de la PrEP et du suivi ou non de patients sous PrEP. Les caractéristiques plus

fréquemment retrouvées chez les prescripteurs de PrEP étaient le sexe masculin, l'orientation sexuelle LGBTQI+, le fait d'avoir suivi une formation en infectiologie, avoir déjà entendu parler de la PrEP, suivre et renouveler le traitement antirétroviral d'une PVVIH.

Les caractéristiques les plus fréquemment retrouvées chez les médecins effectuant un suivi de personnes sous PrEP étaient le sexe masculin, l'orientation sexuelle LGBTQI+, une zone d'exercice urbaine, avoir déjà entendu parler de la PrEP, suivre et renouveler le traitement antirétroviral d'une PVVIH.

### **Connaissances de la PrEP des prescripteurs et des médecins participants au suivi**

Parmi l'échantillon de médecins, le fait d'avoir une « bonne » ou « excellente » connaissance de la PrEP par autoévaluation des connaissances globales et des effets indésirables de la PrEP était significatif chez les prescripteurs ou praticiens suivant les « PrEPeurs ». En effet, seulement 3 % ( $n = 10/329$ ) de prescripteurs et 9,1 % ( $n = 30/329$ ) de médecins « suivi PrEP » parmi les praticiens s'autoévaluaient comme faibles à très faibles vis-à-vis de leurs connaissances de la PrEP ou de ses effets indésirables, alors que 37,5 % ( $n = 12/32$ ) des médecins prescrivaient la PrEP et 46,9 % ( $n = 15/32$ ) suivaient des patients sous PrEP parmi ceux ayant des bonnes à excellentes connaissances ( $p \leq 0,0001$ ).

### **Freins à la prescription et au suivi de la PrEP en médecine générale**

Parmi les 16 freins proposés, les plus fréquemment retrouvés chez les non-prescripteurs par rapport aux prescripteurs sont l'inconfort à prescrire pour une nouvelle indication, identifier sa patientèle comme « non à risque de VIH », l'absence de possession de mutuelle pour certains patients, la non-connaissance de la sexualité de leurs patients, l'absence de formation reçue (tableau II).

Les autres freins étaient mentionnés en proportion non statistiquement significatives dans les populations des prescripteurs et des non-prescripteurs : la peur des effets indésirables, l'efficacité qui n'est pas de 100 %, le risque de faible observance, le risque de diminution des dépistages, l'augmentation de l'incidence des autres IST, la peur d'émergence de résistance du VIH, son prix excessif, l'incitation à prendre des risques, l'absence de temps à dédier à la PrEP, l'absence de possibilité de primoprescription ou le fait de ne pas être à l'aise pour aborder la sexualité de ses patients.

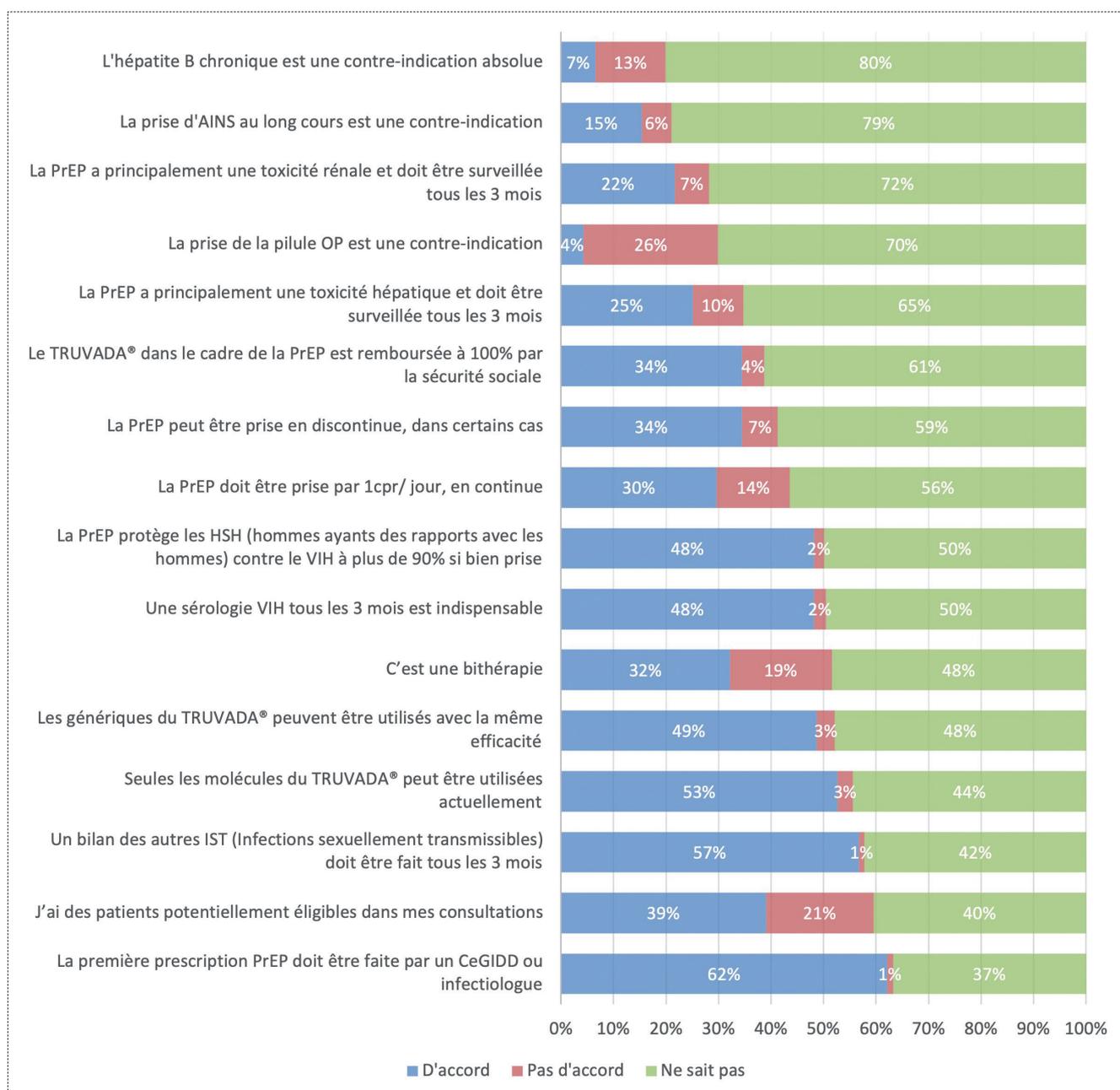


Figure 1 : Connaissance de la PrEP

Dans le cadre du suivi de la PrEP, les 16 mêmes questions ont été retrouvées avec une distribution légèrement différente, les freins significativement représentés étant le fait d'estimer sa patientèle comme « non à risque de VIH », le fait de ne pas « être primoprescripteur », l'absence de formation reçue.

Les autres freins n'étaient pas retrouvés de manière significative pour le suivi de la PrEP, notamment connaître la sexualité de ses patients. De même, la question de la possession d'une mutuelle ou l'inconfort de prescription à une nouvelle indication n'étaient plus significatifs.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des prescripteurs et des médecins qui suivent des « PrEPeurs »

Caractéristiques <sup>a</sup>	Prescripteur PrEP					Suivi de PrEP					Effectif total	
	Oui		Non		<i>p</i> -value	Oui		Non		<i>p</i> -value	<i>n</i>	%
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%			
Total	22	100,0	329	100,0		45	100,0	306	100,0		351	100,0
<b>Genre</b>	<b>0,026</b>					<b>0,002</b>						
Femme	8	36,4	199	60,5		17	37,8	190	62,1		207	59,0
Homme	14	63,6	130	39,5		28	62,2	116	37,9		144	41,0
<b>Âge</b>	<b>0,85</b>					<b>0,47</b>						
≤ 40 ans	12	54,6	179	54,4		22	48,9	169	55,2		191	54,4
de 41 à 60 ans	7	31,8	115	35,0		16	35,5	106	34,7		122	34,8
> 60 ans	3	13,6	35	10,6		7	15,6	31	10,1		38	10,8
<b>Région</b>	<b>0,19</b>					<b>0,65</b>						
Région IDF	5	22,7	42	12,8		7	15,6	40	13,1		47	13,4
Régions autres	17	77,3	287	87,2		38	84,4	266	86,9		304	86,6
<b>Orientation sexuelle</b>	<b>&lt; 0,0001</b>					<b>&lt; 0,0001</b>						
Hétérosexuels	14	63,6	306	93,0		33	73,3	287	93,8		320	91,2
LGBTQI+	7	31,8	11	3,3		10	22,2	8	2,6		18	5,1
NP/absence donnée	1	4,6	12	3,7		2	4,5	11	3,6		13	3,7
<b>Mode d'exercice</b>	<b>0,97</b>					<b>0,75</b>						
Groupe	18	81,8	240	72,9		37	82,2	221	72,2		258	73,5
Seul	3	13,6	58	17,7		6	13,3	55	18,0		61	17,4
Centre de santé	0	0,0	10	3,0		0	0,0	10	3,3		10	2,8
Mixte	0	0,0	4	1,2		0	0,0	4	1,3		4	1,1
Autre	1	4,6	17	5,2		2	4,5	16	5,2		18	5,2
<b>Zone d'exercice</b>	<b>0,08</b>					<b>0,008</b>						
Urbaine	14	63,6	130	39,5		28	62,2	116	37,9		144	41,0
Semi-urbaine	4	18,2	113	34,4		9	20,0	108	35,3		117	33,3
Rurale	4	18,2	86	26,1		8	17,8	82	26,8		90	25,7
<b>Lien avec une faculté</b>	<b>0,37</b>					<b>0,21</b>						
Oui	11	50,0	128	38,9		14	31,1	125	40,8		139	39,6
Non	11	50,0	201	61,1		31	68,9	181	59,2		212	60,4
<b>Formation en infectieux</b>	<b>0,023</b>					<b>0,077</b>						
Oui	5	22,7	24	7,3		7	15,6	22	7,2		29	8,3
Non	17	77,3	305	92,7		38	84,4	284	92,8		322	91,7
<b>Découverte de la PrEP par ce questionnaire</b>	<b>0,0006</b>					<b>&lt; 0,0001</b>						
Oui	0	0,0	117	35,6		1	2,2	116	37,9		117	33,3
Non	22	100,0	212	64,4		44	97,8	190	62,1		234	66,7
<b>Patientèle PVIH</b>	<b>&lt; 0,0001</b>					<b>&lt; 0,0001</b>						
Oui ET renouvellement	17	77,3	59	17,9		21	46,7	55	18,0		76	21,7
Oui SANS renouvellement	5	22,7	151	45,9		21	46,7	135	44,1		156	44,4
Non	0	0,0	119	36,2		3	6,6	116	37,9		119	33,9
<b>Accueil</b>	<b>1</b>					<b>0,6114</b>						
Positivement	20	90,9	292	88,8		41	91,1	271	88,6		312	88,9
Négativement	2	9,1	37	11,2		4	8,9	35	11,4		39	11,1

Tableau II : Freins à la prescription et au suivi de la PrEP

Freins	Effectif total <i>n</i>	Prescripteur PrEP					<i>p-value</i>	Suivi PrEP				
		Oui		Non		<i>p-value</i>		Oui		Non		<i>p-value</i>
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%			<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Effectif	351	22	100,0	329	100,0		45	100,0	329	100,0		
<b>Les potentiels effets secondaires</b>						<b>0,25</b>					<b>0,94</b>	
Oui	166	13	59,1	153	46,5		22	48,9	144	47,1		
Non	185	9	40,9	176	53,5		23	51,1	162	52,9		
<b>L'absence d'efficacité à 100 %</b>						<b>0,76</b>					<b>0,85</b>	
Oui	86	6	27,3	80	24,3		10	22,2	76	24,8		
Non	265	16	72,7	249	75,7		35	77,8	230	75,2		
<b>Inconfort à une nouvelle indication</b>						<b>&lt; 0,001</b>					<b>0,06</b>	
Oui	117	0	0,0	117	35,6		9	20,0	108	35,3		
Non	234	22	100,0	212	64,4		36	80,0	198	64,7		
<b>La faible observance probable</b>						<b>0,46</b>					<b>0,12</b>	
Oui	87	4	18,2	83	25,2		7	15,6	80	26,1		
Non	264	18	81,8	246	74,8		38	84,4	226	73,9		
<b>Risque de diminution du dépistage du VIH</b>						<b>0,48</b>					<b>0,14</b>	
Oui	103	5	22,7	98	29,8		9	20,0	94	30,7		
Non	248	17	77,3	231	70,2		36	80,0	212	69,3		
<b>Augmentation de l'incidence des autres IST</b>						<b>0,10</b>					<b>0,53</b>	
Oui	164	14	63,6	150	45,6		23	51,1	141	46,1		
Non	187	8	36,4	179	54,4		22	48,9	165	53,9		
<b>Risque d'apparition de résistance du VIH</b>						<b>0,74</b>					<b>0,55</b>	
Oui	123	7	31,8	116	35,3		14	31,1	109	35,6		
Non	228	15	68,2	213	64,7		31	68,9	197	64,4		
<b>Un prix excessif</b>						<b>0,61</b>					<b>0,23</b>	
Oui	113	6	27,3	107	32,5		11	24,4	102	33,3		
Non	238	16	72,7	222	67,5		34	75,6	204	66,7		
<b>La PrEP incite à prendre des risques</b>						<b>0,20</b>					<b>0,59</b>	
Oui	177	14	63,6	163	49,5		21	46,7	156	51,0		
Non	174	8	36,4	166	50,5		24	53,3	150	49,0		
<b>Absence de temps à dédier à la PrEP</b>						<b>0,22</b>					<b>0,07</b>	
Oui	56	1	4,5	55	16,7		3	6,7	53	17,3		
Non	295	21	95,5	274	83,3		42	93,3	253	82,7		
<b>Patientèle non à risque de VIH</b>						<b>0,003</b>					<b>&lt; 0,001</b>	
Oui	98	0	0,0	98	29,8		1	2,2	97	31,7		
Non	253	22	100,0	231	70,2		44	97,8	209	68,3		
<b>Absence de possession de mutuelle pour certains patients</b>						<b>0,04</b>					<b>0,18</b>	
Oui	117	3	13,6	114	34,7		11	24,4	106	34,6		
Non	234	19	86,4	215	65,3		34	75,6	200	65,4		
<b>Je ne suis pas à l'aise pour aborder la sexualité</b>						<b>0,15</b>					<b>1,00</b>	
Oui	35	0	0,0	35	10,6		4	8,9	31	10,1		
Non	316	22	100,0	294	89,4		41	91,1	275	89,9		
<b>Je ne connais pas la sexualité de mes patients</b>						<b>0,02</b>					<b>0,10</b>	
Oui	90	1	4,5	89	27,1		7	15,6	83	27,1		
Non	261	21	95,5	240	72,9		38	84,4	223	72,9		
<b>Le fait de ne pas pouvoir être primoprescripteur</b>						<b>0,17</b>					<b>0,02</b>	
Oui	71	7	31,8	64	19,5		15	33,3	56	18,3		
Non	280	15	68,2	265	80,5		30	66,7	250	81,7		
<b>L'absence de formation reçue</b>						<b>&lt; 0,001</b>					<b>0,01</b>	
Oui	311	13	59,1	298	90,6		35	77,8	276	90,2		
Non	40	9	40,9	31	9,4		10	22,2	30	9,8		

## Discussion

Il s'agit de la première étude nationale permettant d'identifier les freins à la prescription et au suivi de la PrEP en médecine générale. Les freins les plus souvent mentionnés étaient le fait que le médecin ne considérait pas sa patientèle comme à risque vis-à-vis du VIH et l'absence de formation reçue, aussi bien pour la prescription que pour le suivi. L'absence de droit à la primoprescription, l'inconfort à prescrire des antirétroviraux dans une nouvelle indication, l'absence de mutuelle et le fait de ne pas connaître la sexualité de son patient étaient les autres freins identifiés pour la prescription.

Dans cette étude, au moins deux tiers de médecins avaient entendu parler de la PrEP, ce qui était sensiblement identique aux résultats retrouvés dans l'*Étude sur les freins à l'appropriation de la Prophylaxie Pré-Exposition au VIH (PrEP) en soins premiers* menée en Seine Saint-Denis [18]. Ce résultat reste trop peu élevé pour un moyen de protection contre le VIH dont le suivi a pour but d'être effectué en ville.

Notre étude a identifié seulement 6,3 % de prescripteurs et 12,8 % de médecins effectuant un suivi de patients sous PrEP, ce que retrouvaient également les Américains dans la baie de San Francisco après un an de PrEP en 2013 auprès des médecins généralistes, soit approximativement 10 % (19,16). Ce résultat montre un reflet de la démocratisation lente de la PrEP en France, d'évolution similaire à celle des États-Unis.

Les autres travaux réalisés sur ce thème recouvrent différentes études américaines associées à une évaluation des connaissances de leurs praticiens prescripteurs. L'étude de Blackstock [20] réalisée sur un modèle de questionnaire en ligne posé aux praticiens américains en 2015, retrouvait que les médecins « adopteurs » (*adopters*) de PrEP avaient tendance à avoir des connaissances excellentes à très bonnes en évaluation ou bonne en autoévaluation et à percevoir la PrEP comme très sûre. Comparé aux *non-adopters*, les *adopters* percevaient moins la PrEP comme un outil pouvant augmenter les prises de risque des patients.

Probablement du fait des actions de prévention accentuées, conduites par les associations auprès de la population HSH et transgenre face à la forte prévalence du VIH, notamment vis-à-vis de la PrEP, les médecins se décrivant comme LGBTQI+ étaient plus susceptibles de prescrire et d'effectuer le suivi de la PrEP. Le fait pour le praticien d'être plus sensibilisé sur un sujet à titre personnel influencerait sur sa pratique, comme le montre une étude de Calabrese [21]

menée auprès d'étudiants américains sur leur susceptibilité de se voir proposer la PrEP. Les prescripteurs étaient influencés par un biais social avec une hypothèse d'« hétérosexisme » induisant un manque d'identification des populations cibles. L'identification des populations cibles à mettre sous PrEP était biaisée par l'« hétérosexisme » des prescripteurs, qui correspond à un jugement d'irresponsabilité de la sexualité des patients s'ils étaient gay et qui limitait l'accès à la prescription de PrEP. Ceux exprimant un plus grand « hétérosexisme » anticipaient en effet plus fortement qu'une mise sous PrEP engendrait un comportement à risque mais aussi des problèmes d'observance, qui étaient associés, paradoxalement, à une intention de prescription plus faible chez les personnes gays que chez les personnes hétérosexuelles. Cependant, dans l'étude de Blackstock [20] conduite en 2015 auprès d'une populations de médecins, il n'y avait pas de différence entre les *adopters* et les *non-adopters* de la PrEP vis-à-vis de l'orientation sexuelle sur 266 praticiens, résultat à nuancer sur le faible effectif de prescripteurs se définissant *Gay/lesbian/bisexual/other*.

Concernant la prescription, l'étude montrait une tendance de localisation urbaine des prescripteurs, sans significativité, possiblement liée à la proximité des CeGIDD avec les villes, où sont effectuées une grande partie des prescriptions. Le suivi était majoritairement assuré par des médecins urbains.

L'étude de Blumenthal [22] sur un questionnaire lors des conférences à Los Angeles, New York et San Diego, auprès des médecins HIV *providers* et *non-providers* nous rappelle que la connaissance de la PrEP et du médicament améliorerait la prescription de la PrEP et augmentait la susceptibilité de la prescrire. Cette donnée est retrouvée dans notre étude, où les prescripteurs de PrEP étaient les plus formés à l'infectieux et parmi ceux qui suivaient et renouvelaient le traitement de leurs patients séropositifs. Cela confirmait que l'habitude de prescription d'une classe thérapeutique est un facteur non négligeable à l'initiative de prescription d'un médicament dans une autre indication.

La préoccupation majeure parmi les répondants était l'absence de formation reçue, laquelle était plus retrouvée chez les praticiens n'ayant pas encore adopté la PrEP, freinant sa prescription ainsi que son suivi. Cette même observation était rapportée dans l'étude de San Francisco [16], qui soulignait le désir d'une formation sur la résistance aux médicaments et les effets indésirables. Cette demande était plus fréquente chez les non-spécialistes. Les modes de formation par *e-learning* et non présenteielle étaient préférés. Une revue de la littérature [15] reprenant dix questionnaires en ligne sur les connaissances, les freins et la formation à la PrEP des prescripteurs aux États-Unis

et Canada en 2014, mettait en évidence une acceptabilité forte de la PrEP, mais une faible pratique et de grandes variations d'opinions et de prescriptions, malgré des recommandations des centres pour le contrôle et la prévention des maladies (Centers for Disease Control and Prevention, CDC). Cette revue insistait sur la nécessité de formation devant les nombreux freins (le prix, l'efficacité de protection, le risque de toxicité, le temps de consultation, le risque de résistance, et le bénéfice socio-économique) pour favoriser le développement de la PrEP.

L'incitation à prendre des risques, les potentiels effets indésirables chez une personne « en bonne santé » et l'augmentation des IST n'étaient pas plus souvent cités par les prescripteurs ou les médecins effectuant un « suivi PrEP » que par les non-prescripteurs ou par ceux ne réalisant pas le suivi. Il en était de même dans l'étude de freins à la prescription de 2017, réalisée dans la baie de San Francisco [16]. Au contraire, dans l'étude de Blackstock [20], nous retrouvions l'idée d'une « augmentation de prise de risque » liée à la PrEP comme significative chez les non-adhérents à la PrEP. Dans notre étude, la notion de « prise de risque » n'a pas été détaillée, pour correspondre à l'image de chaque médecin généraliste d'une « prise de risque » sexuelle.

L'inconfort lié à la prescription d'un médicament dans une nouvelle indication, l'absence d'une mutuelle de santé pour certains patients et le fait de ne pas connaître la sexualité de ses patients étaient plus souvent retrouvés dans le sous-groupe de non-prescripteurs de manière significative. Ces freins étaient retrouvés également mais sans significativité au Canada et USA, dans l'étude « *Are we prepped for PrEP?* » [15, 16].

Pour un quart d'entre eux, la faible observance probable et l'absence d'efficacité à 100 % constituaient des freins mais non significatifs dans les groupes non-prescripteurs, à l'instar des études américaines déjà citées sur la connaissance, et les freins de la PrEP parmi les médecins de soins premiers aux États-Unis [16, 20].

Ne pas considérer sa patientèle à risque d'acquisition du VIH était un des freins rapportés aussi bien pour la prescription que le suivi, et significativement plus élevé chez les médecins n'adoptant pas la PrEP. Ce frein a également été retrouvé dans des études menées aux USA, au Canada et en Europe [15, 23]. La non-perception du risque du patient d'acquisition du VIH équivaut à l'erreur d'identification de la population cible à la PrEP, qui diminue la possibilité de prescription et l'intérêt que peut ressentir le médecin généraliste à suivre un patient pour la PrEP [23]. La difficulté des médecins à aborder l'orientation sexuelle et la sexualité des patients a également été montrée dans l'étude EGaLe-MG menée auprès de 3 235 personnes en France [24].

L'absence de temps à consacrer au dépistage n'était pas significative dans les deux groupes pour la prescription et le suivi. Cependant, une étude qualitative sur les freins serait indispensable pour explorer les différentes dimensions de ce manque d'intérêt au suivi PrEP de ces médecins généralistes. En effet, l'absence de temps est souvent un frein retrouvé dans l'abord de la sexualité [25] et est en rapport avec un manque de reconnaissance et de valorisation plus que d'un réel désintérêt pour la thématique. Un quart des médecins déclaraient que ne « pas connaître l'orientation sexuelle de leur patient » était un frein à leur prescription, alors que seulement 10 % trouvaient que « ne pas être à l'aise de parler sexualité » était limitant pour leur prescription et le suivi de la PrEP.

Le fait de ne pas être primoprescripteur ressortait comme un frein à une fréquence de 20,2 % dans notre échantillon et significativement plus représenté dans le groupe « suivi PrEP » : sachant que tous les prescripteurs effectuaient le suivi dans notre échantillon, l'absence de possibilité de primoprescription chez certains médecins effectuant le suivi est probablement chez ces non-prescripteurs un frein important diminuant l'intérêt d'une prise en charge globale de ces patients. L'état de primoprescription étant spécifique au contexte français, et devant le peu de littérature française à ce sujet, il serait intéressant de s'intéresser à ces obstacles. D'autant plus que les objectifs d'extension de la PrEP pour obtenir un bénéfice sont de traiter 25 personnes à haut risque d'acquisition du VIH pour éviter une infection par le VIH. Cela passe nécessairement par le relais de cette primoprescription par les médecins de ville.

Au total, 11,7 % des médecins sollicités par e-mailing ont participé à l'étude. Les taux habituels de réponse à des questionnaires en ligne dans les études au sein de généralistes en France sont de l'ordre de 30 %. Un taux aussi bas est possible dû aux modes différents d'e-mailing, où l'invitation au questionnaire a pu passer inaperçue. Pour obtenir une meilleure puissance et représentativité, une enquête nationale auprès de médecins généralistes via un répertoire plus vaste ou une entité officielle permettrait de vérifier nos résultats.

Nous avons décidé de nous intéresser au territoire français dans sa globalité pour avoir une analyse globale des freins, notamment en raison de la différence entre les régions de la prévalence du VIH et de couverture du territoire par des CeGIDD (centre de primoprescription). Les médecins inclus n'étaient pas représentatifs de l'ensemble des médecins généralistes, sur le plan de la répartition géographique, du sexe et du type d'exercice. Dans cette étude, plus de la majorité des médecins exerçaient sur la côte ouest de France avec un plus grand nombre de

répondants en Bretagne. Nous avons seulement 13,4 % de répondants en Île-de-France alors que 50 % des prescriptions de PrEP ont lieu dans cette région. Selon l'étude Baromètre Santé Médecins généralistes 2009 [26] 45,5 % des médecins exerçaient seuls et 54 % en groupe. Les médecins de notre échantillon étaient 13,6 % à exercer seuls et 81,8 % à exercer en groupe. Nous avons 5,13 % de LGBTQI+ parmi nos répondants, ce qui est approximativement la proportion attendue en population générale [27].

## Conclusion

À ce jour, la PrEP ne s'est pas encore démocratisée dans la prescription et le suivi par le médecin généraliste en France : 91 % des prescriptions de ténofovir/emtricitabine étaient faites par des médecins hospitaliers jusqu'en juillet 2018. Selon le dernier rapport de l'Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales (ANRS) [9], seulement 20 500 HSH parmi les 32 000 personnes à haut risque de VIH y ont eu recours depuis 2016. Malgré une forte augmentation ces derniers mois de la demande de prescription, les objectifs ne sont pas encore atteints. Les services hospitaliers et CeGIDD doivent effectuer un travail conjoint avec la médecine de ville et les généralistes pour le suivi et, à terme, possiblement la primoprescription. Deux ans après l'AMM en France, seulement deux tiers des médecins généralistes connaissent l'existence de la PrEP. À cette fin, l'analyse des freins est primordiale pour trouver des solutions et y remédier. Dans notre étude, nous soulignons l'importance d'une bonne connaissance de la PrEP par les médecins généralistes. Le déploiement de l'accompagnement communautaire en médecine de ville pourrait également être un levier.

Plusieurs pistes de travail sont ouvertes pour améliorer ces connaissances. Une recherche sur les représentations de la PrEP par les médecins généralistes apporterait des précisions indispensables sur les différentes dimensions sociales des freins. Des améliorations au niveau organisationnel doivent être encouragées, notamment sur la facilitation de la prise en charge sociale de la santé et sur la libération des verrous de primoprescription des antirétroviraux dans le cadre de la PrEP en médecine générale.

*Aucun conflit d'intérêts déclaré*

## Références

1. Santé publique France. Surveillance du VIH et des IST bactériennes. Bulletin de santé publique, édition nationale [Internet]. Décembre 2020. [Visité le 06/02/2019]. En ligne : <https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=infection%20par%20le%20vih%20et%20les%20ist%20bact%20C3%A9riennes>.
2. Organisation mondiale de la santé (OMS). Stratégie mondiale du secteur de la santé contre le VIH 2016-2021 : Vers l'élimination du sida. Genève (Suisse) : OMS ; 2016. [Visité le 27/12/2018]. En ligne : <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250576/WHO-HIV-2016.05-fre.pdf;jsessionid=0062BCAF58A20B98799BF76C75533DBB?sequence=1>.
3. Conseil national du sida et des hépatites virales (CNS), Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales (ANRS), Morlat P (dir.). Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH. Actualisation 2015 : Prophylaxie pré-exposition (PrEP). Septembre 2015.
4. Molina JM, Capitant C, Spire B, Pialoux G, Cotte L, Charreau I, *et al*. On-demand preexposure prophylaxis in men at high risk for HIV-1 infection. *N Engl J Med*. 2015;373(23):2237-46.
5. Grant RM, Lama JR, Anderson PL, McMahan V, Liu AY, Vargas L, *et al*. Preexposure chemoprophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men. *N Engl J Med*. 2010;363(27):2587-99.
6. Baeten JM, Donnell D, Ndase P, Mugo NR, Campbell JD, Wangisi J, *et al*. Antiretroviral prophylaxis for HIV Prevention in heterosexual men and women. *N Engl J Med*. 2012;367:399-410. DOI: 10.1056/NEJMoa1108524. [Visité le 26/02/2019]. En ligne : [https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1108524?url\\_ver=Z39.88-2003&rft\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft\\_dat=crpub%3Dwww.ncbi.nlm.nih.gov](https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1108524?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft_dat=crpub%3Dwww.ncbi.nlm.nih.gov).
7. Choopanya K, Martin M, Suntharasamai P, Sangkum U, Mock PA, Leethochawalit M, *et al*. Antiretroviral prophylaxis for HIV infection in injecting drug users in Bangkok, Thailand (the Bangkok Tenofovir Study): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. *The Lancet*. 2013;381(9883):2083-90.
8. McCormack S, Dunn DT, Desai M, Dolling DI, Gafos M, Gilson R, *et al*. Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. *The Lancet*. 2016; 387(10013):53-60.
9. ANRS. Épidémiologie de l'infection VIH 2013-2018 [Internet]. Juillet 2020. [Visité le 20/02/2021]. En ligne : [https://www.anrs.fr/sites/default/files/2020-07/ANRS\\_RapportEpidemiologieVIH2013\\_2018\\_EN.pdf](https://www.anrs.fr/sites/default/files/2020-07/ANRS_RapportEpidemiologieVIH2013_2018_EN.pdf).
10. Inspection générale des affaires sociales (Igas). Évaluation de la recommandation temporaire d'utilisation de Truvada® dans la prophylaxie pré-exposition de l'infection par le VIH : un enseignement pour la santé publique. Rapport définitif [Internet]. [Visité le 10/01/2019]. En ligne : <http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2017-065RDEF.pdf>.
11. San Francisco Department of Public Health. HIV Epidemiology annual rapport [Internet]. 2017. [Visité le 20/01/2019]. En ligne : <https://www.gettingtozerosf.org/getting-to-zero-resources/hiv-report-2017/>.

12. Brown AE, Mohammed H, Ogaz D, Kirwan PD, Yung M, Nash SG, *et al.* Fall in new HIV diagnoses among men who have sex with men (MSM) at selected London sexual health clinics since early 2015: testing or treatment or pre-exposure prophylaxis (PrEP)? *Euro Surveill.* 2017;22(25):30553. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.25.30553 [Visité le 10/01/2019]. En ligne : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5490453/>.
13. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Suivi de l'utilisation de Truvada® ou génériques pour une prophylaxie pré-exposition (PrEP) au VIH : Période du 01/01/2016 au 30/06/2018. Novembre 2018.
14. Velter A, Bouyssou A, Saboni L, Bernillon P, Sommen C, Methy N, *et al.* Enquête presse gays et lesbiennes (EGLP) 2011. *Bull Epidémiol Hebd.* 2013;(39-40):510-6.
15. Karris MY, Beekmann SE, Mehta SR, Anderson CM, Polgreen PM. Are we prepped for preexposure prophylaxis (PrEP)? Provider Opinions on the real-world use of PrEP in the United States and Canada. *Clin Infect Dis.* 2014;58(5):704-12.
16. Bacon O, Gonzalez R, Potter MB, Iñiguez JR, Cohen SE, Liu AY. Informing strategies to build PrEP capacity among San Francisco Bay area clinicians. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2017;74(2):5.
17. CNS, ANRS, Morlat P (dir.). Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH : Prévention et dépistage. Avril 2018.
18. FokaTichoue H. Étude des freins à l'appropriation de la prophylaxie pré-exposition au VIH (PrEP) en soins premiers : Enquête auprès de médecins généralistes dans le département de la Seine-Saint-Denis [Thèse d'exercice]. Créteil : Université Paris Est Créteil ; 2018.
19. Smith DK, Mendoza MCB, Stryker JE, Rose CE. PrEP awareness and attitudes in a national survey of primary care clinicians in the United States, 2009-2015. *PLoS One.* 2016;11(6):e0156592. [Visité le 04/02/2019]. En ligne : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4892482/>.
20. Blackstock OJ, Moore BA, Berkenblit GV, Calabrese SK, Cunningham CO, Fiellin DA, *et al.* A cross-sectional online survey of HIV pre-exposure prophylaxis adoption among primary care physicians. *J Gen Intern Med.* 2017;32(1):62-70.
21. Calabrese SK, Earnshaw VA, Krakower DS, Underhill K, Vincent W, Magnus M, *et al.* A closer look at racism and heterosexism in medical students' clinical decision-making related to HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP): Implications for PrEP education. *AIDS Behav.* 2018;22(4):1122-38.
22. Blumenthal J, Jain S, Krakower D, Sun X, Young J, Mayer K, *et al.* Knowledge is power! Increased provider knowledge scores regarding pre-exposure prophylaxis (PrEP) are associated with higher rates of PrEP prescription and future intent to prescribe PrEP. *AIDS Behav.* 2015;19(5):802-10.
23. Deblonde J, De Koker P, Hamers FF, Fontaine J, Luchters S, Temmerman M. Barriers to HIV testing in Europe: a systematic review. *Eur J Public Health.* 2010;20(4):422-32.
24. Jedrzejewski T. EGaLe-MG : état des lieux des difficultés rencontrées par les homosexuels face à leurs spécificités de santé en médecine générale en France. Réflexions sur le contexte et les données actuelles, l'histoire et les subjectivités gays et lesbiennes [Thèse d'exercice]. Paris : Université Paris Diderot ; 2016.
25. Charpentier C. L'abord de la sexualité dans le cadre de la prévention et du dépistage du virus de l'immunodéficience humaine en cabinet de médecine générale : Représentations du médecin [Thèse d'exercice]. Paris : Université Paris Descartes ; 2012.
26. Gautier A, Bera N. Baromètre santé médecins généralistes 2009. Saint-Denis : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) ; 2011.
27. Bajos N, Bozon M, Beltzer N (dir.). Enquête sur la sexualité en France : pratiques, genre et santé. Paris : Découverte ; 2008. 609 p.