

VIH et autres infections sexuellement transmissibles : enjeux de la surveillance et de la prévention

// HIV and other sexually transmitted infections: Surveillance and prevention issues

Coordination scientifique // Scientific coordination

Florence Lot et **Anna Mercier** (Santé publique France)

Et pour le Comité de rédaction du BEH : **Martin Herbas Ekat** (CHU, Brazzaville, Congo), **Isabelle Villena** (CHU, Reims), **Camille Lecoffre**, **Hélène Therre** (Santé publique France, Saint-Maurice), **Anne Guinard** (Santé publique France – Occitanie)

> SOMMAIRE // Contents

ÉDITORIAL // Editorial

Le VIH et les IST au centre de la Stratégie nationale de santé sexuelle
// HIV and STIs at the heart of France's national strategy for sexual healthp. 506

Pr François Dabis

Université de Bordeaux (Isped) et CHU de Bordeaux (Corevih Nouvelle-Aquitaine)

ARTICLE // Article

Diagnostics d'infection à VIH chez des hommes nés à l'étranger, contaminés par rapports sexuels entre hommes, France, 2012-2021
// HIV diagnoses among men born abroad, infected by sex between men, France, 2012-2021 ...p. 508

Françoise Cazein et coll.

Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Surveillance des infections sexuellement transmissibles bactériennes en médecine générale, France métropolitaine, 2020-2022
// Surveillance of bacterial sexually transmitted infections in general practice, mainland France, 2020-2022p. 515

Daouda Niaré et coll.

Sorbonne Université, Inserm, Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé publique, Paris

ARTICLE // Article

Prévalence des infections à *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae* et à VIH à Mayotte : enquête de santé en population générale « Unono Wa Maore », 2019
// Prevalence of *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae* and HIV infections in Mayotte: General population health survey "Unono Wa Maore", 2019p. 525

Ndeindo Ndeikoundam Ngangro et coll.

Santé publique France, Saint-Maurice

(Suite page 506)

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'œuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directeur de la publication : Laëtitia Huiart, directrice scientifique, adjointe à la directrice générale de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrice en chef adjointe : Frédérique Biton-Debernardi
Responsable du contenu en anglais : Chloé Chester
Secrétariat de rédaction : Léa Manchec, Quentin Lacaze
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France ; Thomas Bénét, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes ; Florence Bodeau-Livinec, EHESP ; Kathleen Chami, Santé publique France ; Perrine de Crouy-Chanel, Santé publique France ; Olivier Dejardin, CHU Caen ; Franck de Laval, Cespa ; Martin Herbas Ekat, CHU Brazzaville, Congo ; Matthieu Eveillard, CHU Angers ; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne ; Isabelle Grémy ; Anne Guinard, Santé publique France - Occitanie ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Élodie Lebreton, Santé publique France ; Valérie Olié, Santé publique France ; Arnaud Tarantola, Santé publique France - Ile-de-France ; Marie-Pierre Tivolacci, CHU Rouen ; Hélène Therre, Santé publique France ; Sophie Vaux, Santé publique France ; Isabelle Villena, CHU Reims ; Marianne Zeller, UFR Sciences de santé de Dijon.
Santé publique France - Site Internet : <https://www.santepubliquefrance.fr>
Préresse : Luminess
ISSN : 1953-8030

ARTICLE // Article

Utilisation d'un dispositif de marketing social auprès des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en temps de crise : le cas de l'épidémie de Mpox en France

// Using a social marketing strategy to reach men who have sex with men (MSM) in times of crisis: The case of the Mpox epidemic in Francep. 537

Anna Mercier et coll.

Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Prophylaxie pré-exposition (PrEP) de l'infection au VIH parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes répondant à l'enquête Rapport au Sexe 2023 : qui sont les éligibles ? Qui sont les usagers ? // HIV Pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men responding to the Rapport au Sexe 2023 survey: Who is eligible? Who are the users?p. 542

Annie Velter et coll.

Santé publique France, Saint-Maurice

> ÉDITORIAL // Editorial

LE VIH ET LES IST AU CENTRE DE LA STRATÉGIE NATIONALE DE SANTÉ SEXUELLE

// HIV AND STIS AT THE HEART OF FRANCE'S NATIONAL STRATEGY FOR SEXUAL HEALTH

Pr François Dabis

Université de Bordeaux (Isped) et CHU de Bordeaux (Corevih Nouvelle-Aquitaine)

Nous avons célébré cette année le quarantième anniversaire de l'identification du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) à Paris. Cinq plans successifs de lutte contre le VIH se sont succédé en France entre la fin des années 1980 et 2014, avant que ce dispositif ne soit intégré à une Stratégie nationale de santé sexuelle (SNSS) 2017-2030⁽¹⁾. Cette pandémie reste active en dépit de progrès scientifiques incontestables, tant en matière de prise en charge que de prévention biomédicale, progrès qui n'ont pourtant pas abouti à un contrôle durable et de niveau satisfaisant. La situation épidémiologique est en fait devenue de plus en plus contrastée et les spécificités populationnelles et territoriales sont de plus en plus remarquables. C'est dans ce contexte qu'il faut lire les cinq articles présentés dans ce numéro du BEH.

Observer et décrire les parcours jusqu'au diagnostic au travers des données de la déclaration obligatoire (DO) de l'infection à VIH reste un exercice utile. Dix ans de données chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) nés à l'étranger ont ici été exploitées¹. Elles montrent une assez grande hétérogénéité dans les caractéristiques de ce groupe, par rapport aux HSH nés en France et aux hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger et une assez grande difficulté à dégager des tendances temporelles. L'insuffisance de l'usage du dépistage et de la prophylaxie pré-exposition (PrEP) dans ce groupe n'en sont que plus criantes quand on note encore 40% de diagnostics tardifs. Enfin, l'avis récent du Conseil national du sida et des hépatites

virales sur la qualité et l'exhaustivité de cette déclaration obligatoire⁽²⁾ met bien en exergue les difficultés rencontrées aujourd'hui par ce dispositif de surveillance, notamment en matière de redressement des données observées, faiblesses qui devront être prises en compte au plus vite.

Les infections sexuellement transmissibles (IST) autres que le VIH sont étudiées au travers d'autres dispositifs de surveillance que la DO. Le réseau Sentinelles de médecine générale est une originalité française qui a fait ses preuves sur de nombreux thèmes. Sa pertinence est dans ce numéro confirmée pour les trois principales IST bactériennes que sont les infections à *Chlamydia trachomatis* (Ct), les gonococcies et la syphilis². On aurait pu penser que ce miroir était insuffisant pour ces événements supposés rares. Il n'en est rien dans cet échantillon de médecins volontaires, donc forcément sélectionnés. Une tendance marquée à la hausse entre 2020 et 2022 est clairement observée pour ces trois agents pathogènes. Il est difficile d'en tirer des leçons en l'absence de données antérieures à la période de confinement mais les auteurs concluent que les médecins généralistes sont devenus des acteurs importants de la SNSS en matière de lutte contre les IST ; ils appréhenderaient encore mieux ces situations si des outils plus performants de dépistage combiné étaient à leur disposition. Le département de Mayotte doit s'adapter à une population hautement vulnérable aux IST et un système de santé moins développé

⁽¹⁾ https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_sante_sexuelle.pdf

⁽²⁾ <https://cns.sante.fr/rapports-et-avis/politique-publique-france/avis-suivi-de-recommandations-sur-lamelioration-de-la-qualite-et-de-lexhaustivite-de-la-declaration-obligatoire-de-linfection-a-vih-do-vih/>

que les autres régions françaises. Il était donc légitime d'y approcher de manière différente la question du fardeau des IST. Une enquête porte-à-porte a ainsi été réalisée, s'est avérée faisable et a objectif des taux de portage à Ct et *Trichomonas vaginalis* particulièrement élevés, quatre à cinq fois supérieurs à ceux estimés dans l'Hexagone³. Les programmes de prévention combinant information, promotion du préservatif et du dépistage doivent être adaptés à ce contexte, comme le prévoient plusieurs mesures de la SNSS spécifiques aux outre-mer dans la deuxième feuille de route 2021-2024⁽³⁾.

Les évolutions épidémiologiques et comportementales amènent à adapter, voire repenser, les politiques et les actions de prévention. L'épidémie de Mpox déclarée en 2022 a ainsi conduit Santé publique France à développer, dans des délais très contraints et en sortie de la pandémie de Covid-19, une stratégie de marketing social inédite auprès des HSH. L'adaptation réussie du dispositif Sexosafe⁽⁴⁾ est décrite dans ce numéro⁴, confirmant si besoin était qu'un investissement de longue durée associant professionnels de santé, représentants des usagers et experts en communication permet de s'adapter dans des conditions de crise. Il reste cependant difficile comme l'admettent les auteurs d'évaluer les effets d'une telle action sur le cours de l'épidémie de Mpox qui reste finalement partiellement incompris.

La prévention biomédicale par la PrEP est incontestablement le plus grand progrès scientifique de la dernière décennie en matière de lutte contre le VIH. La croissance de son usage en France a repris depuis la fin de la pandémie de Covid-19 et le Système national des données de santé au travers du consortium Epi-Phare le caractérise bien. Les questions de l'éligibilité et de la couverture sont tout aussi essentielles du point de vue programmatique. L'enquête Rapport au sexe (Eras) 2023⁵ permet d'estimer qu'un tiers des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en France sont éligibles à la PrEP et qu'un sur six, soit la moitié des éligibles, l'a utilisée au cours des six derniers mois, avec les limites quant à la représentativité de cet échantillon. Les freins persistent donc et sont fortement corrélés aux inégalités sociales ; la diversification des sources de prescriptions de la PrEP notamment par les médecins généralistes, n'a pas modifié ce paysage. Sans compter que ces freins sont encore plus conséquents dans d'autres groupes vulnérables qui sont très peu

couverts par la PrEP : personnes trans, étrangers, travailleurs et travailleuses du sexe. Les nouvelles formes injectables de PrEP pourraient faciliter son usage et un nouveau rapport de recommandations est attendu avec impatience pour en cadrer la prescription.

Les cibles de la SNSS sont assez précises en ce qui concerne le VIH, mais ne comportent aucun objectif de réduction de l'incidence à l'horizon 2030. Celles concernant les autres IST n'avaient pas été initialement quantifiées. Les résultats des travaux rapportés dans ce numéro indiquent que les IST restent un réel fardeau de santé publique en France hexagonale et ultramarine. Elles méritent donc une attention maintenue, adaptée aux populations les plus vulnérables qui sont plurielles et nécessitent des réponses coordonnées, intégrées et inscrites dans la durée ; enfin leur évaluation par rapport à des objectifs quantifiés est impérieuse. ■

Références

- [1] Cazein F, Kunkel A, Velter A, Stefic K, Lot F. Diagnostics d'infection à VIH chez des hommes nés à l'étranger, contaminés par rapports sexuels entre hommes, France 2012-2021. Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25):508-14. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_1.html
- [2] Niaré D, Launay T, Rossignol L, Lot F, Steichen O, Dupin N, et al. Surveillance des infections sexuellement transmissibles bactériennes en médecine générale, France métropolitaine, 2020-2022. Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25):515-25. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_2.html
- [3] Ndeikoundam Ngangro N, Cazein F, Brouard C, Soulaïmana I, Delmas G, Chazelle E, et al. Prévalence des infections à Chlamydia trachomatis, Trichomonas vaginalis, Neisseria gonorrhoeae et à VIH à Mayotte : enquête de santé en population générale « Unono Wa Maore », 2019. Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25):525-36. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_3.html
- [4] Mercier A, Etien N, Velter A. Utilisation d'un dispositif de marketing social auprès des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en temps de crise : le cas de l'épidémie de Mpox en France. Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25): 537-42. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_4.html
- [5] Velter A, Champenois K, Girard G, Roux P, Mercier A. Prophylaxie pré-exposition (PrEP) de l'infection au VIH parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes répondant à l'enquête Rapport au Sexe 2023 : qui sont les éligibles ? Qui sont les usagers ? Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25): 542-52. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_5.html

Citer cet article

Dabis F. Éditorial. Le VIH et les IST au centre de la Stratégie nationale de santé sexuelle. Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25): 506-7. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_0.html

⁽³⁾ https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_sante_sexuelle_16122021.pdf

⁽⁴⁾ <https://www.sexosafe.fr/>

DIAGNOSTICS D'INFECTION À VIH CHEZ DES HOMMES NÉS À L'ÉTRANGER, CONTAMINÉS PAR RAPPORTS SEXUELS ENTRE HOMMES, FRANCE, 2012-2021

// HIV DIAGNOSES AMONG MEN BORN ABROAD, INFECTED BY SEX BETWEEN MEN, FRANCE, 2012-2021

Françoise Cazein¹ (francoise.cazein@santepubliquefrance.fr), Amber Kunkel¹, Annie Velter¹, Karl Stefic², Florence Lot¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Centre national de référence du VIH, CHU de Tours

Soumis le 15.09.2023 // Date of submission: 09.15.2023

Résumé // Abstract

Introduction – Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) nés à l'étranger constituent une population particulièrement vulnérable vis-à-vis du VIH. L'objectif de cet article est de décrire les nouveaux diagnostics d'infection à VIH dans cette population en France, à partir de la déclaration obligatoire du VIH.

Matériel et méthode – L'analyse a porté sur les diagnostics d'infection à VIH en 2021 chez des HSH nés à l'étranger, déclarés au 30 juin 2022, et les tendances observées sur la période 2012 à 2021 ont été décrites.

Résultats – En 2021, le nombre d'HSH nés à l'étranger découvrant leur séropositivité a été estimé à 582 (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [496-668]), soit 12% de l'ensemble des découvertes. Le nombre de découvertes dans cette population a augmenté régulièrement entre 2012 et 2019, alors qu'il a diminué chez les HSH nés en France et s'est stabilisé chez les hétérosexuel(le)s. L'âge médian des HSH nés à l'étranger ayant découvert leur séropositivité en 2021 était de 31 ans au moment du diagnostic. Ils étaient nés principalement en Afrique subsaharienne (33%, part en augmentation depuis 2012), en Amérique ou aux Caraïbes (24%, part en diminution), en Afrique du Nord (18%) ou en Europe (15%). Cette répartition par région de naissance est différente de celle observée chez les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger, qui étaient très majoritairement né(e)s en Afrique subsaharienne (76%). Le délai médian entre arrivée en France et diagnostic des HSH nés à l'étranger était de 3 ans. La part des diagnostics précoces était de 28% et celle des diagnostics tardifs, de 40%. Lors de la découverte de séropositivité VIH, 37% des HSH nés à l'étranger étaient co-infectés par une infection sexuellement transmissible (IST) bactérienne, proportion en augmentation depuis 2012.

Discussion-conclusion – Ces données soulignent la diversité des origines géographiques de la population des HSH nés à l'étranger diagnostiqués pour le VIH en France, et l'intérêt de la promotion du dépistage et de la PrEP en direction de cette population.

Introduction – Foreign-born men who have sex with men (MSM) are at particular risk of contracting HIV. The present article describes HIV diagnoses in France for this population, based on mandatory HIV reporting.

Methods – Our analysis focused on HIV diagnoses among foreign-born MSM in 2021, as reported by June 30, 2022, and any trends observed over the period 2012 to 2021 were described.

Results – In 2021, the number of foreign-born MSM who discovered being HIV-positive was estimated at 582 (95% confidence interval [95%CI]: 496–668), or 12% of all positive diagnoses. The number of new diagnoses in this population rose steadily between 2012 and 2019, while it fell among French-born MSM and stabilized among heterosexuals. The median age of foreign-born MSM was 31 at time of diagnosis. They were mainly born in sub-Saharan Africa (33%, increasing since 2012), America or the Caribbean (24%, decreasing), North Africa (18%) or Europe (15%). This distribution by region of birth differs from that observed among foreign-born heterosexuals, who were overwhelmingly born in sub-Saharan Africa (76%). The median time between arrival in France and diagnosis for foreign-born MSM was 3 years. The proportion of early diagnoses was 28% and late diagnoses 40%. At the time of HIV-diagnosis, 37% of foreign-born MSM were co-infected with a bacterial STI, an increasing proportion since 2012.

Discussion-conclusion – This data highlight the diversity of geographical origins among foreign-born MSM diagnosed with HIV in France, and the importance of promoting screening and PrEP for this population.

Mots-clés : Diagnostic d'infection à VIH, Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes, Migrants
// **Keywords**: HIV diagnoses, Men who have sex with men, Migrants

Introduction

Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) constituent une population particulièrement exposée à l'infection par le VIH¹ d'une part, et à des discriminations et des violences d'autre part², qui peuvent avoir un impact sur leur santé physique et mentale. Par ailleurs, les personnes nées à l'étranger ayant migré en France présentent une vulnérabilité particulière vis-à-vis de cette infection, que ce soit en raison d'une prévalence élevée dans le pays d'origine, des risques de contamination liés aux conditions du parcours migratoire ou des situations de précarité rencontrées après l'arrivée en France.

Les HSH nés à l'étranger cumulent ces deux facteurs de vulnérabilité. De fait, les données de surveillance du VIH en France ont montré une augmentation des nouveaux diagnostics dans cette population jusqu'en 2019³, contrastant avec la diminution ou la stabilité observées chez les HSH nés en France et chez les hétérosexuel(le)s.

Le système de surveillance de l'infection à VIH coordonné par Santé publique France repose principalement sur la déclaration obligatoire (DO) des nouveaux diagnostics d'infection à VIH. Les données recueillies permettent de connaître le nombre et les caractéristiques des personnes découvrant leur séropositivité, afin d'orienter les actions de prévention, de dépistage et de prise en charge, et d'apporter des éléments permettant leur évaluation. Cet article a pour objectif de décrire les infections à VIH diagnostiquées entre 2012 et 2021 chez les hommes nés à l'étranger contaminés par rapports sexuels entre hommes.

Matériel et méthode

La DO du VIH repose sur une déclaration parallèle du biologiste ayant confirmé le diagnostic d'infection à VIH et du clinicien prescripteur du test, sur la base d'un code d'anonymat. Il est aussi demandé au biologiste d'adresser au Centre national de référence du VIH un échantillon issu du fond de tube ayant permis le diagnostic, pour notamment la réalisation d'un test d'infection récente. La DO du VIH se fait en ligne depuis 2016, via l'application e-DO⁽¹⁾.

Parmi les diagnostics d'infection à VIH déclarés, sont décrites principalement dans cet article les découvertes de séropositivité pour la personne. Il s'agit de diagnostics chez des personnes qui ignoraient leur séropositivité ou la connaissaient depuis moins d'un an. En complément, sont décrits brièvement les diagnostics chez des personnes connaissant leur séropositivité avant d'arriver en France, mais dont le premier test réalisé en France dans l'année de leur arrivée constitue une « découverte » pour le système de soins français. L'enjeu et les besoins de prise en charge pour ces deux catégories de personnes sont

les mêmes : intégrer rapidement le système de soins pour bénéficier du traitement antirétroviral, soit dans le cadre d'une initiation pour celles découvrant leur séropositivité ou non prises en charge jusque-là, soit d'une poursuite de manière à éviter une rupture de traitement préjudiciable.

L'analyse porte sur les hommes cisgenres (hommes dont l'identité de genre est en accord avec leur sexe biologique), ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH), nés à l'étranger, et dont l'infection à VIH (quel que soit le stade) a été diagnostiquée entre le 1^{er} janvier 2012 et le 31 décembre 2021, avec un focus sur l'année 2021.

À partir des déclarations reçues jusqu'au 30 juin 2022, le nombre annuel de diagnostics d'infection à VIH a été estimé en corrigeant les données pour prendre en compte la sous-déclaration, les délais de déclaration et les données manquantes. La méthode de correction a été brièvement décrite précédemment⁴. Des indicateurs ont également été analysés : les évolutions du nombre de cas durant la période d'étude, les caractéristiques sociodémographiques (âge, région de domicile et lieu de naissance, catégorie socioprofessionnelle), le motif de réalisation du test ayant permis le diagnostic, les antécédents de sérologie VIH, les co-infections par une infection sexuellement transmissible (IST) bactérienne, et le caractère précoce ou tardif du diagnostic VIH qui repose sur la combinaison de plusieurs indicateurs. Le diagnostic précoce est défini par un profil virologique de séroconversion, un stade clinique de primo-infection ou un test d'infection récente positif, indiquant que la contamination a eu lieu moins de 6 mois en moyenne avant le diagnostic. Le diagnostic tardif est défini par un stade clinique de sida ou par un taux de lymphocytes CD4<350/mm³ en l'absence de primo-infection^{5,6}. Le stade intermédiaire correspond à l'ensemble des autres situations.

Certaines données n'ont pas fait l'objet des corrections mentionnées ci-dessus. Elles ont été décrites à partir des données brutes (c'est-à-dire non corrigées), après exclusion des valeurs manquantes. Il s'agit du détail des pays de naissance, du délai entre l'arrivée en France et le diagnostic, des diagnostics réalisés suite à un test rapide d'orientation diagnostique (Trod), un autotest ou une demande de PrEP, et des caractéristiques des nouveaux diagnostics de sida : connaissance de la séropositivité et prise de traitement antirétroviral avant le sida.

Les caractéristiques des diagnostics d'infection à VIH chez les HSH nés à l'étranger ont été comparées à celles des HSH nés en France et des hétérosexuel(le)s (hommes et femmes contaminés lors de rapports hétérosexuels) né(e)s en France ou à l'étranger.

Les comparaisons des données brutes se sont basées sur un test du Chi2 ou test de Fisher pour les variables qualitatives, ou de Wilcoxon-Mann-Whitney pour les variables quantitatives. Les comparaisons des données corrigées se sont basées sur les intervalles de confiance à 95% (IC95%).

⁽¹⁾ <http://www.e-do.fr>

Résultats

Les HSH nés à l'étranger découvrant leur séropositivité VIH

Entre 2012 et 2021, le nombre d'HSH nés à l'étranger ayant découvert leur séropositivité VIH est estimé à 5 507 (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [5 286-5 728]), soit 9% [9-10] de l'ensemble des découvertes. Sur la même période, les HSH nés en France représentaient 32% [31-33] des découvertes, les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger 39% [38-40], et les hétérosexuel(le)s né(e)s en France 16% [15-17].

Les évolutions du nombre de découvertes de séropositivité parmi ces quatre populations sont contrastées. Ce nombre a augmenté jusqu'en 2019 chez les HSH nés à l'étranger puis s'est stabilisé, alors qu'il a diminué entre 2015 et 2020 chez les HSH nés en France (figure 1). Chez les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger, le nombre de découvertes est resté relativement stable jusqu'en 2019 avant de chuter fortement en 2020, tandis que chez les hétérosexuel(le)s né(e)s en France, il a diminué lentement et régulièrement de 2012 à 2020. Dans ces quatre populations, le nombre de découvertes s'est stabilisé entre 2020 et 2021.

En 2021, le nombre d'HSH nés à l'étranger découvrant leur séropositivité est estimé à 582 [496-668], soit 12% [10-13] des découvertes. Les HSH nés

en France représentaient 32% [30-34] des découvertes en 2021, et les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger ou en France respectivement 36% [34-38] et 16% [14-17].

En 2021, l'âge médian des HSH nés à l'étranger au diagnostic était de 31 ans : 19% avaient moins de 25 ans, 71% entre 25 et 49 ans, et 10% avaient 50 ans et plus. Cet âge médian était plus élevé chez les HSH nés en France (34 ans, $p=0,002$) et les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger (38 ans, $p<0,0001$) ou en France (39 ans, $p<0,0001$). L'âge médian des HSH nés à l'étranger, entre 32 et 33 ans en 2012 et 2013, s'est stabilisé depuis 2014 entre 29 et 31 ans.

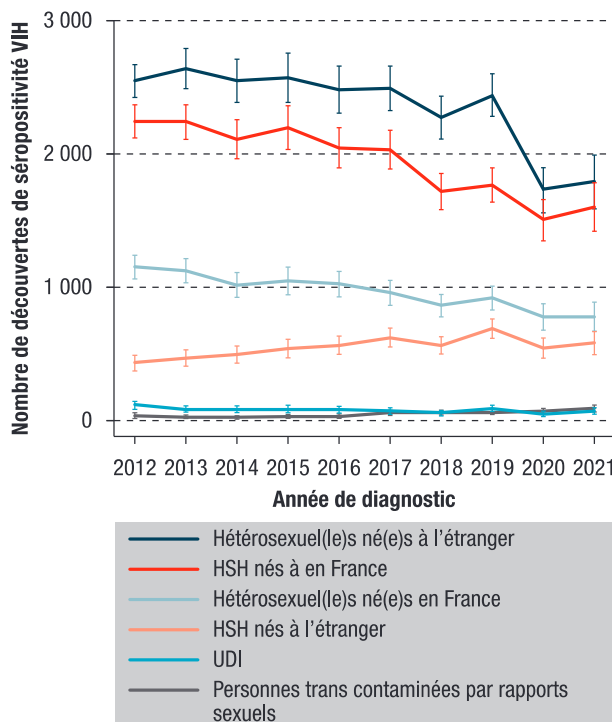
Les lieux de naissance des HSH nés à l'étranger diagnostiqués en 2021 étaient principalement l'Afrique subsaharienne (33%), l'Amérique ou les Caraïbes (24%), l'Afrique du Nord (18%) et l'Europe (15%). Parmi ceux nés en Afrique subsaharienne, 19% étaient nés en Côte d'Ivoire, 18% au Sénégal, 12% en République démocratique du Congo, 9% au Cameroun et 6% à Madagascar. La quasi-totalité des HSH nés en Amérique/Caraïbes étaient nés en Amérique latine, dont le Brésil (38%), la Colombie (12%), le Vénézuéla (10%) et le Pérou (7%). La moitié des HSH nés en Afrique du nord (48%) étaient nés en Algérie et 31% au Maroc. Un quart des HSH nés en Europe (24%) étaient nés au Portugal et 21% en Italie. La part des HSH nés en Afrique subsaharienne (33% [27-38] en 2021) est très différente de celle observée chez les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger (76% [72-79]). Les lieux de naissance des HSH nés à l'étranger ont varié sur la période d'étude. En 2012, la part de ceux nés en Afrique subsaharienne et en Europe était identique (22%), la première a progressivement augmenté alors que la seconde diminuait.

Les HSH nés à l'étranger ayant découvert leur séropositivité en 2021 étaient domiciliés le plus souvent en Île-de-France (51%), en Provence-Alpes-Côte d'Azur (8%) et en Auvergne-Rhône-Alpes (7%). Environ la moitié (51% des HSH et 48% des hétérosexuel(le)s) des personnes nées à l'étranger diagnostiquées en 2021 étaient domiciliées en Île-de-France, alors que ce n'était le cas que d'environ un quart des personnes nées en France (28% des HSH et 23% des hétérosexuel(le)s). L'Île-de-France rassemble environ la moitié des HSH nés à l'étranger, quel que soit leur lieu de naissance : Afrique subsaharienne, Amérique ou Caraïbes, ou Europe. De plus, 27% des HSH nés en Amérique ou aux Caraïbes diagnostiqués en 2021 étaient domiciliés en Guyane, région qui ne compte que moins de 1% des HSH nés ailleurs.

En 2021, 31% [25-37] des HSH nés à l'étranger étaient sans profession au moment du diagnostic, 21% [16-26] étaient ouvriers, 20% [15-25] employés et 20% [15-26] étaient cadres ou exerçaient une profession intellectuelle. Cette répartition ne différait pas selon le lieu de naissance des HSH nés à l'étranger. La part des sans profession était plus élevée que chez les HSH (12% [10-14]) ou les hétérosexuel(le)s

Figure 1

Évolution du nombre de découvertes de séropositivité à VIH par population, France, 2012-2021



Source : Santé publique France, déclaration obligatoire du VIH, données au 30.06.2022 corrigées pour la sous-déclaration, les valeurs manquantes et les délais de déclaration.

HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes ; UDI : usagers de drogues injectables.

(13% [10-17]) né(e)s en France, mais proche de celle des hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger (36% [33-39]). La part d'HSH nés à l'étranger sans profession est stable autour de 30% depuis 2014.

Parmi les HSH nés à l'étranger découvrant leur séropositivité en 2021, le délai médian entre leur arrivée en France et la découverte de leur séropositivité était de 3 ans : 21% étaient arrivés en France l'année de leur diagnostic, et 32% depuis 10 ans ou plus. Ce délai médian était de 2 ans chez les HSH nés en Afrique subsaharienne, comme ceux nés en Amérique ou dans les Caraïbes. Il était plus long (9 ans) pour les HSH nés en Afrique du Nord ($p=0,048$). Le délai médian depuis l'arrivée en France n'était pas significativement différent de celui observé chez les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger (2 ans, $p=0,11$). Entre 2012 et 2021, la part des découvertes de séropositivité des HSH dans l'année de leur arrivée en France a fluctué entre 21% et 33%, et celle des découvertes 10 ans ou plus après l'arrivée, entre 21% et 45%.

Chez les HSH nés à l'étranger, l'infection à VIH a été découverte le plus souvent en raison d'un risque récent d'exposition au VIH (26% [21-31] en 2021), à l'occasion d'un dépistage orienté par une exposition ancienne au VIH ou par une autre pathologie (24% [19-29]), ou en présence de signes cliniques ou biologiques évocateurs du VIH (21% [16-26]). Cette répartition ne différait pas selon le lieu de naissance. Les découvertes réalisées suite à un Trod positif concernaient 10% des HSH nés à l'étranger, alors que les demandes de PrEP ou les confirmations d'un autotest positif étaient des circonstances moins fréquentes (respectivement 4% et 1,5%). Les HSH nés à l'étranger ont été plus souvent diagnostiqués à la suite d'une exposition récente que les hétérosexuel(le)s né(e)s en France (16% [12-19]) ou à l'étranger (8% [6-10]), mais dans une proportion similaire à celle des HSH nés en France (28% [25-32]), et moins souvent en raison de signes cliniques ou biologiques que ces autres populations. Ils étaient plus souvent diagnostiqués à la suite d'un Trod ou à une demande de PrEP que les hétérosexuel(le)s né(e)s en France ou à l'étranger (respectivement 4%, $p=0,001$ et 0%, $p<0,001$).

En 2021, 28% [23-34] des HSH nés à l'étranger ont été diagnostiqués précocement et 40% [34-46] tardivement (figure 2). Cette répartition ne différait pas selon le lieu de naissance des HSH nés à l'étranger. Les diagnostics précoces étaient plus fréquents chez les HSH nés à l'étranger que chez les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger (11% [9-14]). Cette proportion était de 36% [32-40] chez les HSH nés en France. Les diagnostics tardifs chez les HSH nés à l'étranger étaient moins fréquents que chez les hétérosexuel(le)s né(e)s en France (46% [40-51]) ou à l'étranger (58% [54-61]). Cette proportion était de 32% [28-35] chez les HSH nés en France. Chez les HSH nés à l'étranger, ces proportions ont fluctué sans tendance particulière depuis 2012, alors qu'est observée une diminution

récente des diagnostics précoces chez les HSH nés en France (de 47% [44-50] en 2017 à 36% [32-40] en 2021).

Les pratiques de dépistage avant la découverte de la séropositivité peuvent être approchées par la déclaration du dernier test VIH négatif. Parmi les HSH nés à l'étranger diagnostiqués en 2021, 25% [20-31] avaient été testés négatifs moins d'un an avant leur découverte de séropositivité, 32% [26-37] déclaraient un test négatif plus ancien, et 43% [36-50] n'avaient jamais été testés pour le VIH. Cette répartition ne différait pas selon le lieu de naissance des HSH nés à l'étranger. La part des HSH nés à l'étranger jamais testés avant leur diagnostic était moindre que chez les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger (70% [66-73]). Cette proportion était de 34% [30-37] en 2021 chez les HSH nés en France et de (55% [49-61]) chez les hétérosexuel(le)s né(e)s en France.

Lors de la découverte de séropositivité en 2021, 37% [32-43] des HSH nés à l'étranger étaient co-infectés par une IST bactérienne (figure 3), cette proportion ne différait pas selon le lieu de naissance. La proportion de co-infection par IST ne différait pas non plus de celle observée chez les HSH nés en France (40% [36-43]). Elle a augmenté dans les deux populations : de 22% [17-27] en 2012 à 37% [32-43] en 2021 chez les HSH nés à l'étranger. Ces proportions de co-infection par IST étaient nettement plus élevées chez les HSH que chez les hétérosexuel(le)s né(e)s en France (16% [12-20]) ou à l'étranger (7% [5-9]).

Les HSH nés à l'étranger, connaissant leur séropositivité, diagnostiqués dans l'année de leur arrivée en France

Sur l'ensemble de la période 2012-2021, 564 [488-639] HSH nés à l'étranger, connaissant leur séropositivité avant d'arriver en France, ont été diagnostiqués dans l'année de leur arrivée, soit 19% de l'ensemble des personnes diagnostiquées selon ces critères. Leur nombre a augmenté jusqu'en 2020, puis s'est stabilisé. Ce nombre, ajouté à celui des 5 507 découvertes de séropositivité décrites plus haut, porte à 6 071 [5 837-6 304] le nombre total de nouveaux diagnostics en France chez des HSH nés à l'étranger entre 2012 et 2021.

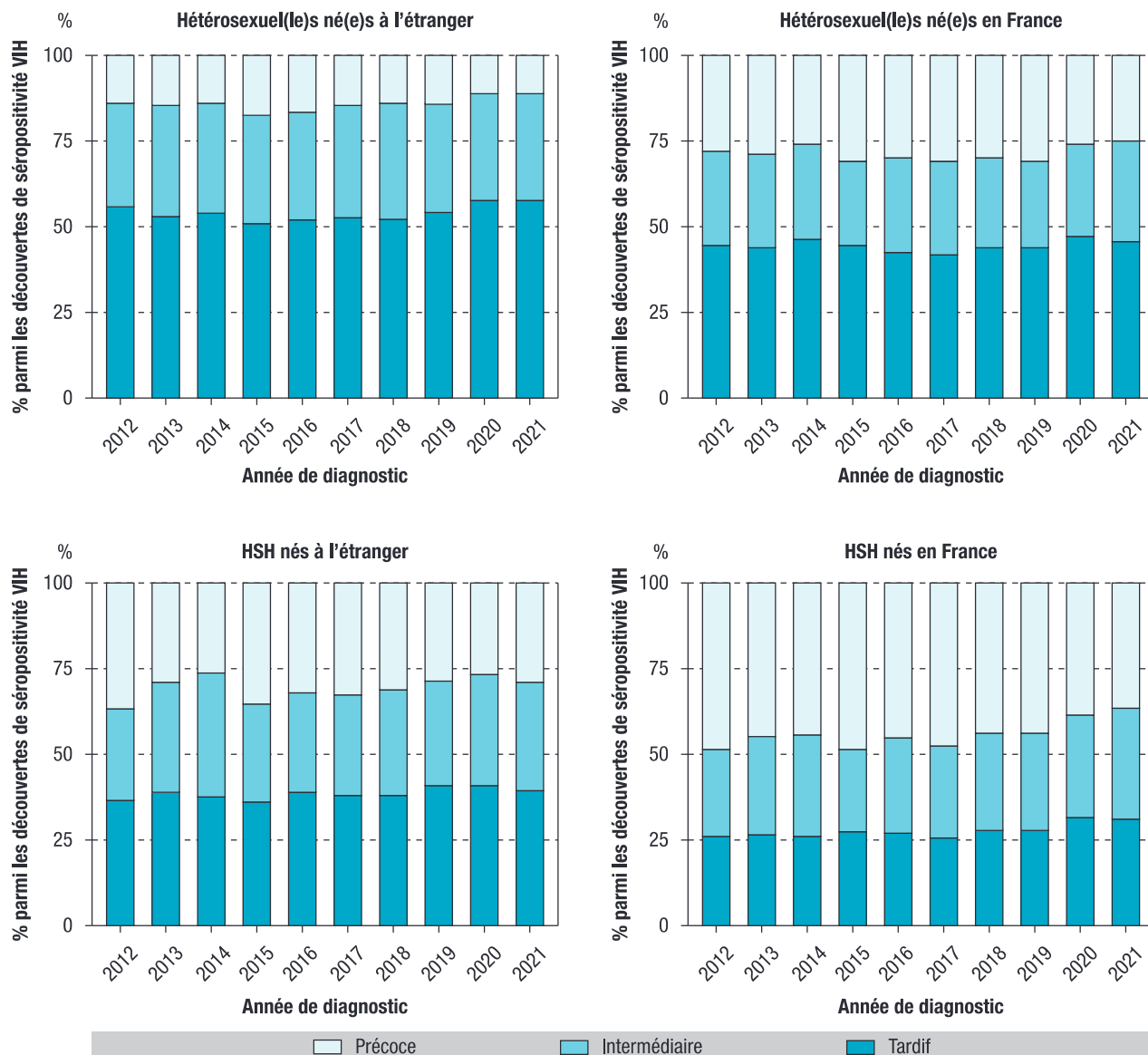
En 2021, 68 [45-92] HSH nés à l'étranger, se sachant séropositifs avant d'arriver en France, ont été diagnostiqués pour la première fois en France dans l'année de leur arrivée. Leur âge médian était de 31 ans. Près de la moitié (45%) d'entre eux était nés en Amérique latine, 18% en Afrique subsaharienne, 9% en Afrique du Nord et 9% en Europe de l'Ouest.

Discussion-conclusion

Les données issues de la DO du VIH ont permis d'estimer le nombre de découvertes de séropositivité VIH chez des HSH nés à l'étranger en 2021 (582 [496-668]), de constater son augmentation jusqu'en 2019, et d'observer certaines caractéristiques spécifiques de cette population.

Figure 2

Distribution des découvertes de séropositivité à VIH selon le caractère précoce ou tardif du diagnostic et la population, France, 2012-2021



Précoce = primo-infection symptomatique ou test d'infection récente positif ou profil biologique de séroconversion.

Tardif = sida ou $CD4 < 350/mm^3$ hors primo-infection.

Source : Santé publique France, déclaration obligatoire du VIH, données au 30 juin 2022 corrigées pour la sous-déclaration, les valeurs manquantes et les délais de déclaration.

HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes.

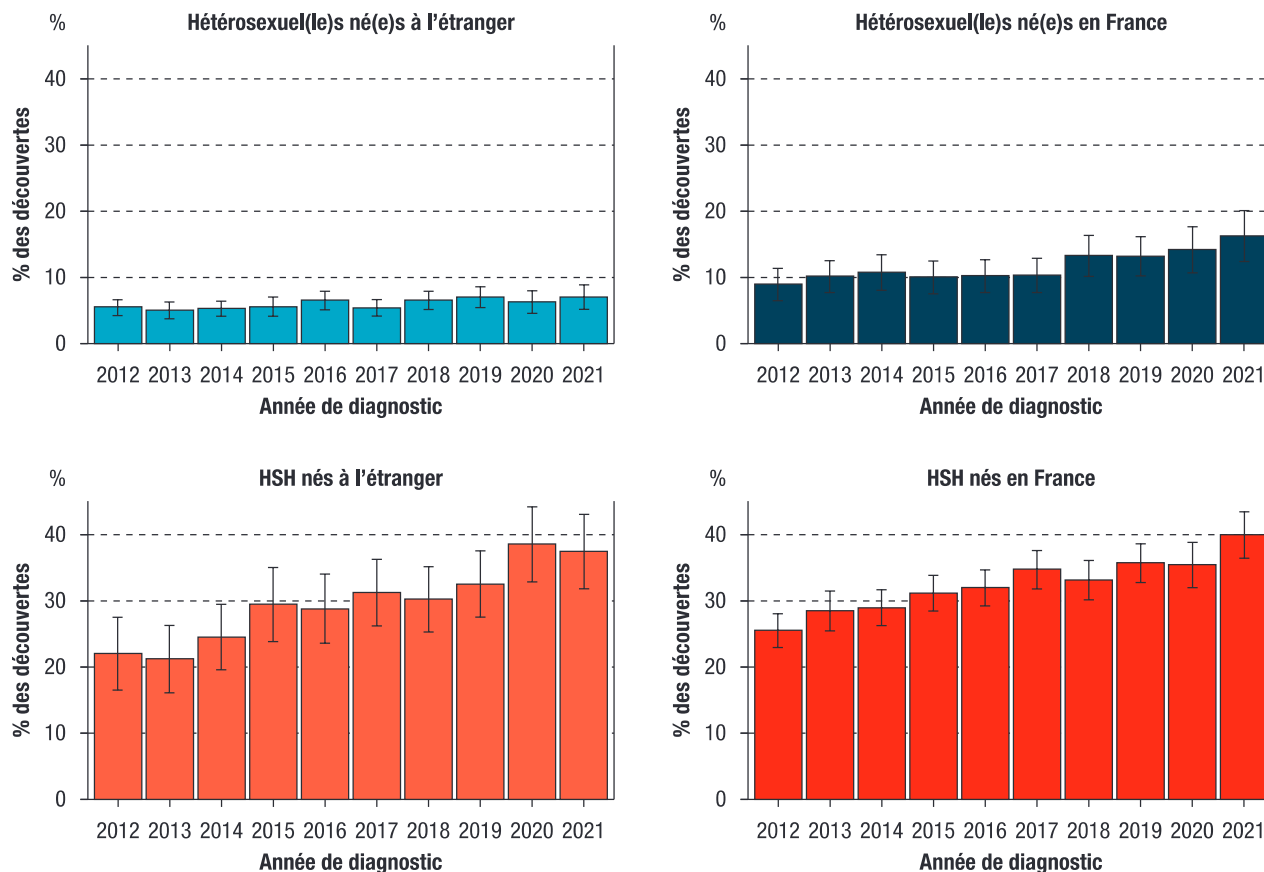
La DO du VIH présente l'avantage d'une couverture nationale et d'une définition de cas homogène et suivie dans le temps. Ces données présentent cependant des limites, liées à la sous-déclaration. Des calculs de correction sont alors effectués pour estimer au mieux le nombre réel de diagnostics. Par ailleurs, les déclarations sont parfois incomplètes, notamment sur le mode de contamination qui n'est pas toujours recherché par le clinicien dès la première consultation suivant le diagnostic. Cependant les doublons (un quart des diagnostics déclarés par un clinicien font l'objet d'une déclaration ultérieure par un autre praticien) permettent souvent de compléter la première déclaration. Les valeurs restant manquantes sont

estimées par une méthode d'imputation multiple⁴, qui permet de s'affranchir du caractère incomplet des données.

Les données de surveillance du VIH montrent une évolution préoccupante des diagnostics d'infection à VIH chez les HSH nés à l'étranger, dont le nombre augmente régulièrement, notamment chez ceux nés en Afrique subsaharienne. Cette augmentation peut être liée, sans qu'il soit possible à partir des données de surveillance d'en faire la part, à une augmentation des migrations d'HSH originaires de pays où les relations sexuelles entre hommes sont illégales ou sujettes à discrimination, ou à une augmentation des contaminations avant, pendant,

Figure 3

Proportion de co-infections par une infection sexuellement transmissible bactérienne* parmi les découvertes de séropositivité VIH selon les populations, France, 2012-2021



Source : Santé publique France, déclaration obligatoire du VIH, données au 30 juin 2022 corrigées pour la sous-déclaration, les valeurs manquantes et les délais de déclaration.

* Diagnostic d'IST bactérienne (syphilis, gonococcie ou infection à *Chlamydia trachomatis*) au moment de la découverte de l'infection à VIH ou dans les 12 mois précédents.

HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes.

ou après le parcours de migration. Un autre facteur explicatif pourrait être une moindre difficulté sur les années récentes pour les HSH à indiquer leur orientation sexuelle aux professionnels de santé, et pour les médecins à aborder ce sujet avec des personnes migrantes.

Ces diagnostics ne sont pas limités à des primo-arrivants, puisque seul un cinquième des découvertes de séropositivité sont faites l'année de l'arrivée en France. Pour les personnes arrivées depuis plusieurs années, les données de surveillance ne permettent pas de faire la part des contaminations avant ou après l'arrivée en France. Les contaminations en France ne peuvent être exclues, la promotion des différents outils de prévention est donc nécessaire auprès de ce public.

Certaines caractéristiques des HSH nés à l'étranger découvrant leur séropositivité sont intermédiaires entre celles des HSH nés en France et des hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger. Comme les HSH nés en France, ils sont plus souvent diagnostiqués à la suite d'une exposition récente et présentent plus de co-infections par une autre IST, reflétant des situations d'exposition au virus plus fréquentes et

des diagnostics moins tardifs que chez les hétérosexuel(le)s. Comme les hétérosexuel(le)s né(e)s à l'étranger, ils sont plus souvent sans profession au moment du diagnostic, source de précarité financière, plus souvent diagnostiqués à la suite d'un dépistage orienté que les personnes nées en France. Les HSH nés à l'étranger semblent en partie bénéficier des informations circulant dans la communauté HSH, et des actions de dépistage visant cette communauté, mais ils cumulent des facteurs de vulnérabilité des HSH et ceux des personnes nées à l'étranger.

Bien que les antécédents de dépistage montrent un meilleur recours au test des HSH nés à l'étranger que les hétérosexuel(le)s, ils restent loin des recommandations de la Haute Autorité de santé⁷ pour les HSH : un test tous les 3 mois. La part importante des diagnostics tardifs et des personnes jamais testées avant le diagnostic montre que ce recours reste insuffisant. Ceci s'explique sans doute par des occasions manquées de proposition du test, mais également aussi par des difficultés d'accès aux soins pour cette population (méconnaissance des lieux de dépistage, autres priorités liées à une

situation précaire, crainte en raison d'une situation irrégulière sur le territoire...).

Les circonstances du diagnostic montrent que les HSH nés à l'étranger ont été, plus souvent que ceux nés en France ou que les hétérosexuel(le)s, diagnostiqués suite à la réalisation d'un Trod, outil qui montre tout son intérêt dans cette population qui reste difficile à atteindre. En effet, une part de ces HSH nés à l'étranger font l'objet d'injonctions à l'hétérosexualité de leur entourage, rendant difficile l'affirmation de leur orientation sexuelle, les empêchant d'intégrer les homosociabilités, d'accéder aux ressources préventives communautaires⁸ et d'être atteints par les programmes de promotion de santé sexuelle destinés aux HSH⁹. Les actions de dépistage associatives ciblant l'ensemble des HSH ou les publics afro-latino-caribéens rendent compte de cette difficulté. Comprendre les modes de sociabilité de ces HSH nés à l'étranger par la mise en œuvre d'études dédiées semble nécessaire dans l'optique de mettre en place des actions de prévention adaptées.

Au-delà des découvertes de séropositivité, les besoins d'initiation ou de poursuite de prise en charge médicale concernent également le premier diagnostic en France des HSH qui arrivent sur le territoire alors qu'ils connaissent déjà leur séropositivité.

Au total, ces données attestent d'une diversité d'origines géographiques de la population des HSH nés à l'étranger diagnostiqués pour le VIH, qui s'est accrue au cours du temps, ainsi que du besoin de renforcer dans cette population à la fois le recours au dépistage pour réduire le délai au diagnostic, et l'accès à la PrEP pour améliorer la prévention des contaminations pouvant survenir en France. ■

Remerciements

Nous remercions les professionnels de santé ayant déclaré les diagnostics d'infection à VIH et de sida, Lotfi Benyelles, Maria-Clara Da Costa, Pierre Pichon, Charly Ramus (Santé publique France) pour la gestion des DO VIH/sida, Céline Desouche, Damien Thierry (CNR du VIH) pour la réalisation des tests d'infection récente.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

- [1] Marty L, Cazein F, Panjo H, Pillonel J, Costagliola D, Supervie V, *et al.* Revealing geographical and population heterogeneity in HIV incidence, undiagnosed HIV prevalence and time to diagnosis to improve prevention and care: Estimates for France. *J Int AIDS Soc.* 2018;21(3):e25100.
- [2] Duchesne L, Lydié N, Velter A. Violences homophobes subies par les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en 2019. *Enquête Rapport au sexe. Bull Épidémiol Hebd.* 2021;(6-7):105-11. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/6-7/2021_6-7_2.html
- [3] Santé publique France. Surveillance du VIH et des IST bactériennes. *Bulletin de santé publique – Édition nationale.* Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 19 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/487507/3687514?version=2>
- [4] Tran TC, Cazein F, Le Strat Y, Barin F, Pillonel J, Lot F. Découvertes de séropositivité VIH chez les seniors en France, 2008-2016. *Bull Épidémiol Hebd.* 2018;(40-41):792-8. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/40-41/2018_40-41_1.html
- [5] Antinori A, Coenen T, Costagliola D, Dedes N, Ellefson M, Gatell J, *et al.* Late presentation of HIV infection: A consensus definition. *HIV Med.* 2011;12:61-64.
- [6] Croxford S, Rinder Stengaard A, Brännström J, Combs L, Dedes N, Girardi E, *et al.* Late diagnosis of HIV: An updated consensus definition. *HIV Med.* 2022;23(11):1202-8. <https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03881204>
- [7] Haute Autorité de santé. Réévaluation de la stratégie de dépistage de l'infection à VIH en France. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2017. http://www.has-sante.fr/jcms/c_2024411/fr/reevaluation-de-la-strategie-de-depistage-de-l-infection-a-vih-en-france
- [8] Trawalé D. Être interpellé en tant que gay noir dans la France contemporaine. Tensions subjectives et hiérarchisations identitaires. *Les cahiers du CEDREF.* 2017;(21):103-29. <https://journals.openedition.org/cedref/1058>
- [9] Gérard É, Gemaye Kouadio T, Kalengayi Mbowa R, Martin T. Santé sexuelle et discriminations croisées chez les hommes afro-latino-caribéens ayant des rapports sexuels avec des hommes à Bruxelles. *Santé Publique.* 2022;34(HS2):261-7.

Citer cet article

Cazein F, Kunkel A, Velter A, Stefic K, Lot F. Diagnostics d'infection à VIH chez des hommes nés à l'étranger, contaminés par rapports sexuels entre hommes, France, 2012-2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(24-25):508-14. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_1.html

SURVEILLANCE DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES BACTÉRIENNES EN MÉDECINE GÉNÉRALE, FRANCE MÉTROPOLITAINE, 2020-2022

// SURVEILLANCE OF BACTERIAL SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN GENERAL PRACTICE, MAINLAND FRANCE, 2020-2022

Daouda Niaré¹ (daouda.niare@iplesp.upmc.fr), Titouan Launay¹, Louise Rossignol^{1,2}, Florence Lot³, Olivier Steichen^{1,4,5}, Nicolas Dupin⁶, Cécile Bébear⁷, Béatrice Berçot⁸, Thomas Hanslik^{1,9,10}, Ndeindo Ndeikoundam Ngangro³, Thierry Blanchon¹, Émilie Chazelle³

¹ Sorbonne Université, Inserm, Institut Pierre Louis d'Épidémiologie et de Santé publique, Paris

² Département de Médecine Générale, Université Paris Cité, Paris

³ Santé publique France, Saint-Maurice

⁴ Service de médecine interne, Hôpital Tenon, AP-HP, Paris

⁵ Sorbonne Université, Faculté de médecine, Paris

⁶ Laboratoire associé au Centre national de référence des infections sexuellement transmissibles bactériennes (Syphilis), Laboratoire de dermatologie, Hôpital Cochin, AP-HP, Paris

⁷ Centre national de référence des infections sexuellement transmissibles bactériennes (Chlamydia trachomatis et mycoplasmes urogénitaux), Laboratoire de bactériologie, CHU de Bordeaux, Bordeaux

⁸ Laboratoire associé au Centre national de référence des infections sexuellement transmissibles bactériennes (Gonocoque), Laboratoire de bactériologie, Hôpital Saint-Louis, AP-HP, Paris

⁹ Service de médecine interne, Hôpital Ambroise-Paré, AP-HP, Boulogne-Billancourt

¹⁰ UFR des sciences de la santé Simone-Veil, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Montigny-le-Bretonneux

Soumis le 18.09.2023 // Date of submission: 09.18.2023

Résumé // Abstract

Introduction – Une augmentation des cas d'infections sexuellement transmissibles (IST) est observée en France depuis plusieurs années. Cet article quantifie et décrit trois IST bactériennes (infections à *Chlamydia trachomatis* – Ct, gonococcies et syphilis) prises en charge en médecine générale en France métropolitaine.

Méthode – Les médecins généralistes du réseau Sentinelles déclarent et décrivent chaque semaine le nombre de cas de ces trois IST, confirmées biologiquement et vues en consultation. Les analyses ont porté sur les cas déclarés entre 2020 et 2022. Une estimation des taux d'incidence et une description des cas sont présentées.

Résultats – En 2022, le taux d'incidence des cas d'infections à Ct était de 102 cas pour 100 000 habitants (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [89-114]), soit +16% par rapport à 2020. Celui des gonococcies était de 44/100 000 [36-52], soit +91% par rapport à 2020, et celui de la syphilis de 21/100 000 [15-27], soit +110% par rapport à 2020. La part des dépistages par rapport aux diagnostics de cas symptomatiques a augmenté entre 2020 et 2022 (32,0% vs 50,0% pour la syphilis, 18,4% vs 35,3% pour la gonococcie et 47,0% vs 57,2% pour les infections à Ct). Les cas ayant une gonococcie ou une syphilis avaient, par rapport à ceux ayant une infection à Ct, plus de multipartenaires, plus d'antécédents d'IST, plus de co-infections par le VIH et plus de prises d'une prophylaxie pré-exposition (PrEP).

Conclusion – Les diagnostics d'IST bactériennes sont en progression en médecine générale depuis 2020. Le dépistage combiné des IST (VIH, IST bactériennes, hépatites B et C) chez les patients et leurs partenaires doit être proposé largement.

Introduction – An increase in cases of sexually transmitted infections (STIs) has been observed in France for several years. This article quantifies and describes three bacterial STIs (*Chlamydia trachomatis* [Ct] infections, gonorrhoea and syphilis) managed in general practice in mainland France.

Methods – Every week, general practitioners in the Sentinelles network provide numbers and descriptions of biologically confirmed cases of these three STIs seen in consultations. The analyses covered cases reported between 2020 and 2022. Estimated incidence rates and case descriptions are presented.

Results – In 2022, the incidence rate of Ct infections was 102 cases per 100,000 inhabitants (95% confidence interval [95%CI]: 89–114), or +16% since 2020; that of gonorrhoea 44/100,000 inhabitants (36–52), or +91% since 2020; that of syphilis 21/100,000 inhabitants (15–27), or +110% since 2020. The proportion of screenings to diagnoses for symptomatic cases increased between 2020 and 2022 (32.0% vs 50.0% for syphilis, 18.4% vs 35.3% for gonorrhoea and 47.0% vs 57.2% for Ct infections). Among cases of gonorrhoea or syphilis, there were more multi-partners, more STI history, more HIV co-infections, and more use of pre-exposure prophylaxis (PrEP), compared to those with Ct infection.

Mots-clés : Infections sexuellement transmissibles, *Chlamydia trachomatis*, Gonococcie, Syphilis, Surveillance, Médecine générale
// Keywords: Sexually Transmitted Infections, *Chlamydia trachomatis*, Gonorrhoea, Syphilis, Surveillance, General practice

Introduction

Les données de surveillance disponibles en France ont mis en évidence une augmentation depuis plusieurs années du nombre d'infections sexuellement transmissibles (IST) bactériennes, particulièrement dans les populations les plus exposées¹⁻³. Les IST représentent un problème de santé publique majeur en raison de leur transmissibilité (aux partenaires et materno-fœtale), de leur fréquence, des complications à long terme qu'elles induisent (douleurs pelviennes chroniques, infections génitales hautes, infertilité, cancer, etc.) et de leur rôle dans la transmission du VIH⁴.

Le dépistage et le traitement précoces des IST est un élément essentiel de la démarche préventive globale, permettant de réduire le risque de transmission et la survenue de complications⁵. En France, la stratégie de dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis* (Ct), à gonocoque et de la syphilis est portée par la Haute Autorité de santé (HAS)⁶⁻⁸.

Actuellement, la surveillance épidémiologique des IST en France repose essentiellement sur les données du Système national des données de santé (SNDS) et sur celles des Centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic des infections par le virus de l'immunodéficience humaine, des hépatites virales et des IST (CeGIDD). Ces données sont complétées, pour la surveillance de la lymphogranulomatose vénérienne et de la résistance aux antibiotiques, par celles de réseaux volontaires de biologistes et cliniciens coordonnés par le Centre national de référence des IST^{1,3,9}. Les données du SNDS permettent de dénombrer les dépistages d'IST remboursés par l'Assurance maladie et réalisés dans les laboratoires privés (ville, clinique) et publics (en dehors d'une hospitalisation). Elles permettent également d'estimer le nombre d'IST diagnostiquées *via* des algorithmes spécifiques⁹. Ces bases de données peuvent être analysées selon le sexe, l'âge ou la région de domicile des personnes dépistées, mais ne comportent pas de variables de description des comportements sexuels⁹. Quant aux données des CeGIDD, elles permettent d'estimer les volumes de dépistages et de diagnostics d'IST réalisés dans ces structures et de décrire les caractéristiques des consultants, qui diffèrent de celles de l'ensemble de la population concernée par les IST en France. Les CeGIDD, bien qu'ouverts à tous, accueillent plus particulièrement les populations éloignées du soin (jeunes, migrants...) et les plus exposées au risque d'IST.

Afin de compléter ces différentes sources de données, le réseau Sentinelles (Sorbonne Université - Inserm), en lien avec Santé publique France, a mis

en place à partir de janvier 2020, une surveillance des IST bactériennes diagnostiquées et/ou prises en charge en médecine générale¹⁰.

L'objectif de cet article est de décrire les caractéristiques des patients ayant consulté en médecine générale pour l'une des trois IST bactériennes (chlamydiose, gonococcie et syphilis) entre 2020 et 2022 en France métropolitaine et d'estimer les taux d'incidence de ces cas.

Matériels et méthodes

Le réseau Sentinelles (Sorbonne Université - Inserm)⁽¹⁾ est composé de médecins généralistes (MG) volontaires qui participent en France métropolitaine à des études épidémiologiques et à la surveillance continue de différents indicateurs de santé, dont trois IST depuis janvier 2020 : chlamydiose, gonococcie et syphilis. Au 1^{er} janvier 2023, 1 234 médecins généralistes libéraux répartis sur l'ensemble des régions métropolitaines (soit 2,2% des médecins généralistes libéraux de France métropolitaine) étaient inscrits au réseau Sentinelles¹¹. Ces médecins déclarent chaque semaine le nombre de cas vus en consultation pour chacun des indicateurs surveillés et décrivent les caractéristiques individuelles de ces cas *via* une connexion Internet sécurisée. Les données sont vérifiées auprès des MG si nécessaire¹².

Un cas d'IST est défini comme tout patient vu en consultation avec le résultat d'un prélèvement microbiologique confirmant une des trois IST, que ce prélèvement ait été effectué chez un patient symptomatique ou asymptomatique, et que l'infection soit génitale ou extra-génitale :

- infection à *Chlamydia trachomatis* (Ct) : PCR positive ;
- infection à gonocoque : PCR positive et/ou culture positive ;
- syphilis active : définie par la positivité conjointe d'un test tréponémique (Elisa ou EIA ou CIA ou TPHA, etc.) et d'un test non tréponémique (VDRL ou RPR).

Pour chaque cas déclaré, le MG rapporte les informations suivantes :

- âge, sexe (variable binaire), grossesse (si femme), lieu de naissance (France/étranger) ;
- pratiques sexuelles (hétérosexuelle/homosexuelle ou bisexuelle) ;

⁽¹⁾ <https://www.sentiweb.fr/>

- statut vis-à-vis du VIH et date du diagnostic en cas de séropositivité connue, prise d'une prophylaxie pré-exposition au VIH (PrEP) dans les trois derniers mois (depuis 2022 uniquement), antécédents d'IST au cours des 12 derniers mois ;
- partenaires multiples (≥ 2) au cours des 12 derniers mois ;
- confirmation biologique vis-à-vis de Ct, du gonocoque et de la syphilis ;
- site de prélèvement en cas d'infection à Ct, site de prélèvement et technique de diagnostic (PCR, culture) en cas d'infection à gonocoque ;
- stade de la maladie en cas de syphilis (précoce, incluant syphilis primaire, secondaire et latente précoce de moins d'un an, tardif ou indéterminé) ;
- contexte de la prescription de l'examen biologique : médecin prescripteur de l'examen biologique, motif de la prescription (symptômes d'IST ou dépistage chez un sujet asymptomatique) ;
- traitement : prescription d'une antibiothérapie, et si oui, moment de cette prescription (avant ou après la réception du résultat biologique), modification éventuelle de l'antibiothérapie probabiliste, dénomination du ou des antibiotiques prescrits.

Les analyses de cette étude ont porté sur les cas d'IST bactériennes déclarés entre le 1^{er} janvier 2020 et le 31 décembre 2022 par les médecins Sentinelles. Les méthodes d'estimation des taux d'incidences ont été présentées ailleurs^{13,14}. Les caractéristiques des cas ont été décrites en nombres et proportions pour les variables qualitatives, pour l'ensemble de la période et par année. Les valeurs manquantes pour chaque variable descriptive ont été spécifiées et n'ont pas été incluses dans les calculs de proportions. Pour la description des cas, l'âge a été recodé en classes : 0-14 ans, 15-25 ans, 26-29 ans, 30-39 ans, 40-49 ans, 50 ans et plus. Toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel R[®] version 3.6.0.

Résultats

En 2020, 685 MG Sentinelles ont participé à la surveillance des IST bactériennes, (moyenne de 347 MG en équivalent temps plein – ETP – chaque semaine). Ces chiffres étaient respectivement de 608 (307 ETP) en 2021 et 543 (276 ETP) en 2022.

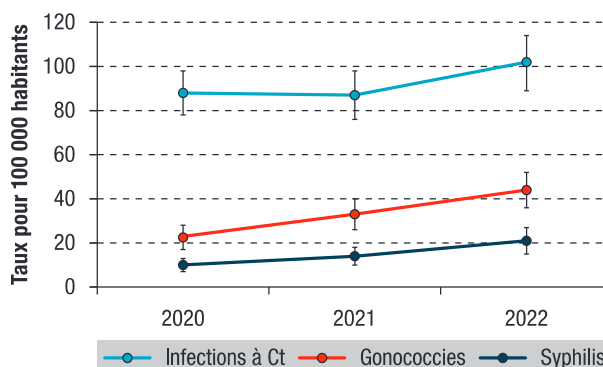
Entre 2020 et 2022, les MG Sentinelles ont déclaré 1 199 cas d'IST bactériennes : 883 diagnostics d'infections à Ct (dont 78 co-infections), 293 diagnostics de gonococcies (dont 75 co-infections) et 111 diagnostics de syphilis (dont 20 co-infections). Sur les 85 co-infections rapportées, 65 étaient des co-infections à Ct et gonocoque, 10 à Ct et syphilis, 7 à gonocoque et syphilis, et 3 à Ct, gonocoque et syphilis.

Évolution des taux d'incidence entre 2020 et 2022

En 2022, le taux d'incidence des cas d'infections à Ct était de 102 cas pour 100 000 habitants (intervalle de confiance, IC95%: [89-114]) (figure). Entre 2020 et 2022, le taux d'incidence a augmenté de 16%.

Figure

Évolution des taux d'incidence des cas d'IST bactériennes vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine, 2020-2022



IST : infections sexuellement transmissibles ; Ct : *Chlamydia trachomatis*.

En 2022, le taux d'incidence des cas d'infections à gonocoque était de 44 cas pour 100 000 habitants [36-52] (figure). Entre 2020 et 2022, le taux d'incidence a augmenté de 91%.

En 2022, le taux d'incidence des cas de syphilis était de 21 cas pour 100 000 habitants [15-27] (figure). Entre 2020 et 2022, le taux d'incidence des cas de syphilis a augmenté de 110%.

Caractéristiques sociodémographiques des cas

Sur la période 2020-2022, les femmes représentaient un peu plus de la moitié des cas d'infection à Ct. Les femmes de 15-25 ans étaient les plus représentées (33,1% du total des cas), suivaient les hommes de même âge (21,1%) (tableau 1).

Les hommes représentaient les trois quarts (77,7%) des cas de gonococcies. Les hommes de 15-25 ans représentaient 22,0% de l'ensemble des cas et ceux de 30-39 ans, 19,9% (tableau 1).

La part des hommes parmi les cas de syphilis était de 90,1%. Parmi eux, les hommes de 50 ans et plus étaient les plus représentés (22,5% de l'ensemble des cas). La part des hommes de cette classe d'âge était nettement moins importante pour les deux autres IST (8,6% pour la gonococcie et 3,4% pour l'infection à Ct) (tableau 1).

Évolution de la distribution des cas selon les pratiques sexuelles

Pour les infections à Ct, quelle que soit l'année, les femmes hétérosexuelles représentaient la part la plus importante des cas (la moitié ou plus) (tableau 2). Cependant, entre 2020 et 2022, la proportion d'hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) pour cette infection est passée de 6,9% en 2020 à 18,4% en 2022.

Concernant l'infection à gonocoque, la part des hommes hétérosexuels semble diminuer (45,0% en 2020 et 19,8% en 2022) et celle des HSH augmenter (28,4% en 2020 et 54,5% en 2022), les HSH représentent ainsi plus de la moitié des cas en 2021 et 2022 (tableau 2).

Tableau 1

Distribution des cas d'IST bactériennes déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon le sexe et les classes d'âge, France métropolitaine, 2020-2022

		Infections à Ct		Gonococcies		Syphilis	
		n	%**	n	%**	n	%**
Hommes	15-25*	186	21,1	64	22,0	18	16,2
	26-29	70	7,9	44	15,1	15	13,5
	30-39	92	10,5	58	19,9	22	19,8
	40-49	35	4,0	35	12,0	20	18,0
	≥50	30	3,4	25	8,6	25	22,5
	Total	413	46,9	226	77,7	100	90,1
Femmes	15-25*	291	33,1	35	12,0	2	1,8
	26-29	66	7,5	4	1,4	1	0,9
	30-39	71	8,0	15	5,2	5	4,5
	40-49	22	2,5	3	1,0	3	2,7
	≥50	17	1,9	8	2,8	0	0,0
	Total	467	53,1	65	22,3	11	9,9
Valeurs manquantes		3		2		0	
Total		883		293		111	

IST : infections sexuellement transmissibles ; Ct : *Chlamydia trachomatis*.

* Aucun cas de 14 ans et moins n'a été déclaré entre 2020 et 2022.

** Proportions calculées sur les effectifs totaux (hommes + femmes) sans les valeurs manquantes.

Tableau 2

Évolution de la distribution des cas d'IST bactériennes déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon les pratiques sexuelles, France métropolitaine, 2020-2022

Pratiques sexuelles en tenant compte du sexe		2020		2021		2022	
		n	%	n	%	n	%
Infections à Ct	Hétérosexuel H	93	35,9	59	27,6	77	30,8
	HSH	18	6,9	32	15,0	46	18,4
	Hétérosexuelle F	146	56,4	118	55,1	125	50,0
	FSF	2	0,8	5	2,3	2	0,8
	VM	61		62		37	
	Total	320		276		287	
Gonococcies	Hétérosexuel H	27	45,0	22	26,5	20	19,8
	HSH	17	28,4	44	53,0	55	54,5
	Hétérosexuelle F	14	23,3	17	20,5	24	23,8
	FSF	2	3,3	0	0,0	2	1,9
	VM	18		14		17	
	Total	78		97		118	
Syphilis	Hétérosexuel H	4	21,1	5	16,7	5	14,3
	HSH	15	78,9	22	73,3	25	71,4
	Hétérosexuelle F	0	0,0	3	10,0	5	14,3
	FSF	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	VM	8		9		10	
	Total	27		39		45	

IST : infections sexuellement transmissibles ; Ct : *Chlamydia trachomatis* ; H : homme ; F : femme ; HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes ; FSF : femmes ayant des rapports sexuels avec des femmes ; VM : valeurs manquantes.

Environ les trois quarts des cas de syphilis ont concerné des HSH, quelle que soit l'année de surveillance (15/19 en 2020, 22/30 en 2021 et 25/35 en 2022). Quelques cas de syphilis ont été diagnostiqués en 2021 et 2022 chez des femmes hétérosexuelles (tableau 2).

Santé sexuelle des cas

Sur l'ensemble de la période, près d'une personne sur deux diagnostiquée pour une infection à Ct, avait eu au moins 2 partenaires dans l'année précédente (49,1%). Pour les gonococcies et la syphilis, le multipartenariat concernait les trois quarts des cas (74,5% et 78,6% des cas respectivement) (tableau 3).

Les antécédents d'IST au cours 12 derniers mois étaient plus fréquents chez les patients diagnostiqués pour une gonococcie ou une syphilis que chez ceux porteurs d'une infection à Ct (respectivement 20,8 et 26,3% vs 11,4%) (tableau 3).

Après l'exclusion des personnes non dépistées pour le VIH, 1 cas de syphilis sur 5 (20,8%) était séropositif pour le VIH au moment du diagnostic. Cette proportion était le double de celle observée pour le gonocoque (9,5%), elle-même représentant plus du double de celle observée pour les infections à Ct (4,0%) (tableau 3).

En 2022, parmi les personnes séronégatives au VIH, la proportion de personnes ayant bénéficié d'une PrEP dans les 3 derniers mois avant leur diagnostic d'IST était plus importante en cas de syphilis (25,9%) et de gonococcie (25,3%) qu'en cas d'infection à Ct (5,4%) (tableau 3).

Localisation des prélèvements en cas d'infections à Ct et gonocoque, et techniques diagnostiques pour la recherche du gonocoque

Sur la période 2020-2022, pour les infections à Ct et gonocoque, la localisation principale du ou des sites positifs des prélèvements effectués était uro-génitale (respectivement dans 93,2% et 79,7% des cas). Les localisations anales et pharyngées positives étaient retrouvées plus fréquemment en cas de gonococcies (15,5% et 14,1%, respectivement) qu'en cas d'infections à Ct (5,3% et 2,7%, respectivement). Chez les hommes, la localisation la plus fréquente était uro-génitale (86,7% pour Ct et 73,7% pour la gonococcie). D'autres localisations positives étaient également observées chez les hommes : anale (10,8% pour Ct et 20,2% pour la gonococcie) et pharyngée (5,7% pour Ct et 18,3% pour la gonococcie). Chez la femme, la quasi-totalité des sites de prélèvements positifs était uro-génitale (99,1% pour Ct et 100% pour la gonococcie) (tableau 4).

Tableau 3
Distribution des cas d'IST bactériennes déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon différents indicateurs de prise de risque et de prévention vis-à-vis du VIH, France métropolitaine, 2020-2022

		Infections à Ct		Gonococcies		Syphilis	
		n	%	n	%	n	%
Partenaires multiples (≥2) au cours des 12 derniers mois	Oui	301	49,1	164	74,5	70	78,6
	Non	312	50,9	56	25,4	19	21,4
	VM	270		73		22	
	Total	883		293		111	
Antécédents d'IST au cours des 12 derniers mois	Oui	89	11,4	53	20,8	25	26,3
	Non	691	88,6	202	79,2	70	73,7
	VM	103		38		16	
	Total	883		293		111	
Séropositivité pour le VIH*	Oui	33	4,1	25	9,5	22	20,8
	Non	774	95,9	237	90,5	84	79,2
	Non dépisté	30		10		1	
	VM	46		21		4	
	Total	883		293		111	
Prise d'une PrEP dans les 3 derniers mois**	Oui	12	5,4	24	25,3	7	25,9
	Non	212	94,6	71	74,7	20	74,1
	VM	27		7		3	
	Total	251		102		30	

IST : infections sexuellement transmissibles ; VM : valeurs manquantes ; Ct : *Chlamydia trachomatis*.
* Proportions calculées sur le total des cas dépistés pour le VIH.
** Question mise en place en 2022 (proportions calculées sur le total des cas séronégatifs pour le VIH en 2022).

Tableau 4

Localisation des sites de prélèvements positifs pour l'infection à *Chlamydia trachomatis* et gonocoque selon le sexe, techniques pour la recherche du gonocoque et stade la syphilis, France métropolitaine, 2020-2022

Localisation des sites de prélèvements positifs		Infections à Ct		Gonococcies		Syphilis	
		n	%	n	%	n	%
Hommes	Uro-génitale	350	85,6	154	68,8	—	—
	Anale	34	8,3	27	12,1	—	—
	Pharyngée	14	3,4	20	8,9	—	—
	Uro-génitale et anale	2	0,5	2	0,9	—	—
	Uro-génitale et pharyngée	1	0,3	5	2,2	—	—
	Uro-génitale, pharyngée et anale	1	0,3	4	1,8	—	—
	Pharyngée et anale	7	1,7	12	5,4	—	—
	Autre site	0	0,0	0	0,0	—	—
	VM	5		2		—	—
	Total	414		226		—	—
Femmes	Uro-génitale	461	98,9	64	100,0	—	—
	Anale	2	0,4	0	0,0	—	—
	Pharyngée	1	0,2	0	0,0	—	—
	Uro-génitale et anale	1	0,2	0	0,0	—	—
	Uro-génitale et pharyngée	0	0,0	0	0,0	—	—
	Uro-génitale, pharyngée et anale	0	0,0	0	0,0	—	—
	Pharyngée et anale	0	0,0	0	0,0	—	—
	Autre site	1	0,2	0	0,0	—	—
	VM	1	0,2	1		—	—
	Total	467		65		—	—
Technique pour la recherche du gonocoque	PCR	—	—	249	88,3	—	—
	Culture	—	—	22	7,8	—	—
	PCR et culture	—	—	11	3,9	—	—
	VM	—	—	11		—	—
	Total	—	—	293		—	—
Stade de la syphilis	Récent	—	—	—	—	92	83,6
	Tardif	—	—	—	—	6	5,5
	Indéterminé	—	—	—	—	12	10,9
	VM	—	—	—	—	1	
	Total	—	—	—	—	111	

Ct : *Chlamydia trachomatis* ; VM : valeurs manquantes.

La PCR seule était la technique de recherche privilégiée pour le gonocoque (88,3%), tandis que la culture seule avait été réalisée pour 7,8% des cas. Les deux techniques étaient effectuées dans 3,9% des cas (tableau 4).

Stade de la maladie en cas de syphilis

La majorité des cas de syphilis (83,6%) était diagnostiquée à un stade de syphilis récente (<1 an), seuls 5,5% des cas étaient diagnostiqués à un stade tardif et 10,9% à un stade indéterminé (tableau 4).

Motifs de prescription de l'examen biologique parmi les cas diagnostiqués pour une seule IST

Sur l'ensemble des trois années, après exclusion des co-infections, la part des dépistages réalisés en présence de symptômes était plus importante chez

les hommes que chez les femmes (55,2% vs 40,9% pour les diagnostics d'infections à Ct, 58,4% vs 50,0% pour la syphilis et 74,8% vs 69,6% pour les gonococcies) et en cas de gonococcie (73,7%) qu'en cas de syphilis (57,5%) ou d'infection à Ct (47,2%) (tableau 5).

Entre 2020 et 2022, la part des dépistages parmi l'ensemble des infections a augmenté pour chacune des trois IST (de 32,0% en 2020 à 50,0% en 2022 pour la syphilis, de 18,4% à 35,3% pour les gonococcies et de 47,0% à 57,2% pour les infections à Ct).

En 2022, une part importante des demandes de dépistage (en l'absence de symptômes) a été faite en raison d'une prise de risque (29,7% pour l'infection à Ct, 30,0% pour la gonococcie et 38,1% pour la syphilis) ou du suivi d'une PrEP (37,5% pour la gonococcie

Tableau 5

Distribution des cas d'IST bactériennes déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon le motif de la prescription de l'examen biologique (cas ayant uniquement une mono-infection), France métropolitaine, 2020-2022

Motif de la prescription chez les cas ayant une mono-infection		Infections à Ct		Gonococcies		Syphilis	
		n	%	n	%	n	%
Hommes	Symptômes d'IST	192	55,2	125	74,8	45	58,4
	Dépistage	156	44,8	42	25,2	32	41,6
	VM	8		3		4	
	Total	356		170		81	
Femmes	Symptômes d'IST	177	40,9	32	69,6	5	50,0
	Dépistage	256	59,1	14	30,4	5	50,0
	VM	15		1		0	
	Total	448		47		10	

IST : infections sexuellement transmissibles ; Ct : *Chlamydia trachomatis* ; VM : valeurs manquantes.

et 23,8% pour la syphilis). Avoir un partenaire porteur d'une IST était également un motif fréquent de dépistage de Ct (24,1%) et de la gonococcie (22,5%). Les autres principaux motifs de dépistage de l'infection à Ct étaient un dépistage systématique chez la femme de moins de 26 ans (30,6%) et un changement de partenaire (19,0%).

Antibiothérapie avant la réception des résultats

Entre 2020 et 2022, pour l'ensemble des trois IST, l'antibiothérapie probabiliste avait été plus fréquemment prescrite devant un cas symptomatique que devant un cas asymptomatique (72,4% contre 27,6%). Elle avait été prescrite dans 44,5% des cas pour la gonococcie, 21,9% pour l'infection à Ct et 16,8% pour la syphilis. Les antibiotiques les plus fréquemment prescrits de façon probabiliste étaient l'azithromycine (58,8%) pour les infections à Ct, l'association ceftriaxone et azithromycine (33,6%) pour les gonococcies et la benzathine benzylpenicilline (66,7%) pour la syphilis (tableau 6).

Antibiothérapie prescrite ou modifiée après la réception des résultats chez les cas ayant une mono-infection

Entre 2020 et 2022, pour les cas ayant une mono-infection, les antibiotiques les plus fréquemment prescrits après la réception des résultats étaient l'azithromycine (77,3%) pour les infections à Ct, la ceftriaxone (71,1%) pour les gonococcies et la benzathine benzylpenicilline (88,2%) pour la syphilis (tableau 7).

Discussion

En France métropolitaine, une tendance globale à l'augmentation des taux d'incidence est observée pour les trois IST bactériennes surveillées en médecine générale entre 2020 et 2022. Globalement, les patients diagnostiqués pour une gonococcie ou une syphilis présentaient des profils différents (plus de patients HSH) et plus à risque que ceux porteurs d'une d'infection à Ct : plus de multipartenaires,

plus d'antécédents d'IST, plus de co-infections par le VIH et plus de prise de PrEP. La grande majorité des cas d'IST (environ 90%) avait été traitée par le MG, soit de façon probabiliste, soit après la réception des résultats.

La pandémie de Covid-19 a eu un effet négatif sur l'activité de dépistage des laboratoires de biologie¹⁵ et des centres médicaux, ce qui a pu entraîner des retards de diagnostic et impacter à la baisse les taux d'incidence estimés en 2020. Par ailleurs, les taux d'incidence mesurés sous-estiment l'incidence des IST bactériennes, car ils sont calculés uniquement à partir des cas pour lesquels une confirmation biologique a pu être faite et ayant été pris en charge en médecine générale. En effet, en 2016, une enquête réalisée auprès de l'ensemble des laboratoires de biologie médicale (privés et publics) avait estimé le taux d'incidence des diagnostics d'infection à Ct à 491 cas pour 100 000 habitants de 15 ans et plus, et celui des gonococcies à 91 cas pour 100 000 habitants de 15 ans et plus². Les résultats de l'étude PreVISt (2022-2023), lancée en novembre 2022, devraient permettre d'estimer les prévalences des infections à Ct, gonocoque et *M. genitalium* chez les 18-59 ans, et d'infections à HPV chez les 18-29 ans en population générale¹⁶.

Entre 2020 et 2022, la proportion d'HSH parmi les cas d'infection à Ct et à gonocoque a augmenté de 6,9% en 2020 à 18,4% en 2022 et de 28% en 2020 à 55% en 2022, respectivement. Nos résultats sont en accord avec les données européennes, qui rapportent 62% de cas de gonococcies chez des HSH en 2021¹⁷. Cette augmentation pourrait être en lien avec l'augmentation des patients consultant en médecine générale pour le suivi d'une PrEP, qui doivent être testés tous les trois mois pour l'ensemble des IST dont le VIH¹⁸.

Après exclusion des personnes non dépistées pour le VIH, le niveau de co-infections par le VIH reste très élevé parmi les cas de syphilis (22/106, 20,8%). Des résultats similaires ont été observés au niveau national en 2016 (près de 33% de co-infections VIH

Tableau 6

Distribution des cas d'IST bactériennes déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon la prescription d'une antibiothérapie avant l'obtention des résultats, France métropolitaine, 2020-2022

	Infections à Ct		Gonococcies		Syphilis	
	n	%	n	%	n	%
Prescription d'ATB avant les résultats						
Oui	189	21,9	129	44,5	18	16,8
Non	673	78,1	161	55,5	89	83,2
VM	21		3		4	
Total	883		293		111	
ATB prescrit avant les résultats						
C3G + macrolide	30	16,0	44	34,4	1	5,6
<i>Ceftriaxone + azithromycine</i>	29	15,5	43	33,6	1	5,6
C3G + tétracycline	6	3,2	5	3,9	1	5,6
<i>Ceftriaxone + doxycycline</i>	5	2,7	4	3,1	1	5,6
Macrolide	110	58,8	32	25,0	1	5,6
<i>Azithromycine</i>	110	58,8	32	25,0	1	5,6
Tétracycline	21	11,2	5	3,9	0	0,0
<i>Doxycycline</i>	20	10,7	5	3,9	0	0,0
C3G	1	0,5	27	21,1	3	16,7
<i>Ceftriaxone</i>	1	0,5	25	19,5	3	16,7
Fluoroquinolone	6	3,2	8	6,2	0	0,0
Pénicilline/acide clavulanique	1	0,5	1	0,8	0	0,0
Imidazolé	5	2,7	0	0,0	0	0,0
Pénicilline	0	0,0	2	1,6	12	66,7
<i>Benzathine benzylpénicilline</i>	0	0,0	1	0,8	12	66,7
Autre*	7	3,7	5	3,9	0	0,0
VM	2		1		0	
Total	189		129		18	

IST : infections sexuellement transmissibles ; Ct : *Chlamydia trachomatis* ; ATB : antibiotiques ; VM : valeurs manquantes ; C3G : céphalosporine de 3^e génération.

* La catégorie « autre » comprenait d'autres antibiotiques et plusieurs associations d'antibiotiques : fosfomycine, streptogramines, aminoside, macrolide + tétracycline, tétracycline + fluoroquinolone, pénicilline + fosfomycine, macrolide + fluoroquinolone + fosfomycine, C3G + tétracycline + imidazolé, macrolide + fluoroquinolone et macrolide + imidazolé.

Chacun des antibiotiques listés ci-dessus représentait entre 0 et 1 % des cas.

parmi les cas de syphilis³ et 10,8% de co-infections syphilis parmi les cas de VIH¹⁹). Ces données soulignent l'importance de la promotion de l'usage du préservatif, notamment chez les HSH, et de combiner le dépistage du VIH à celui des autres IST.

Globalement, une tendance à l'augmentation des diagnostics réalisés dans un contexte de dépistage était observée entre 2020 et 2022 pour les trois IST, et particulièrement pour la syphilis. Parmi les cas ayant une mono-infection, la part des dépistages était plus importante chez les femmes que chez les hommes, probablement en rapport avec les recommandations de dépistage de la HAS chez les jeunes femmes et les femmes enceintes⁶⁻⁸.

Entre 2020 et 2022, le diagnostic de gonococcie n'avait été posé à l'aide de la culture que dans 11,7% des cas, ce qui reste très faible. Les recommandations de la Société française de dermatologie en 2016 et du Centre national de référence des IST indiquent que devant tout patient symptomatique, une culture

doit être associée aux techniques d'amplification des acides nucléiques (TAAN) afin de réaliser un antibiogramme^{20,21}. Cependant, pour les dépistages des patients asymptomatiques, notamment pour les localisations extra-génitales, les TAAN sont plus sensibles que la culture et doivent être réalisés en première intention et complétés secondairement par la culture²¹. Cela est encore plus d'actualité dans le contexte d'une augmentation récente de cas importés de souches de gonocoques multirésistantes, essentiellement après un voyage en Asie du Sud-Est, où leur prévalence est importante²²⁻²⁴. Des efforts de sensibilisation (en formation initiale et continue) des MG à la problématique de l'antibiorésistance et à l'utilité de la réalisation de cultures avec un antibiogramme restent importants dans ce contexte.

Le traitement probabiliste recommandé des urétries et cervicites non compliquées (ceftriaxone et azithromycine ou doxycycline)^{20,25,26} n'avait été le traitement prescrit avant la réception des résultats que

Tableau 7

Distribution des cas d'IST bactériennes déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'antibiothérapie prescrite ou modifiée après l'obtention des résultats (cas ayant uniquement une mono-infection), France métropolitaine, 2020-2022

	Infections à Ct		Gonococcies		Syphilis	
	n	%	n	%	n	%
Prescription ou modification d'ATB après les résultats						
Oui	576	74,6	136	65,4	71	80,7
Non	196	25,4	72	34,6	17	19,3
VM	33		1		3	
Total	805		218		91	
ATB prescrit ou modifié après les résultats						
C3G* + macrolide	2	0,4	10	7,4	0	0,0
Macrolide	443	77,3	15	11,1	0	0,0
<i>Azithromycine</i>	443	77,3	15	11,1	0	0,0
C3G	0	0,0	98	72,6	0	0,0
<i>Ceftriaxone</i>	0	0,0	96	71,1	0	0,0
Tétracycline	100	17,4	2	1,5	5	7,3
<i>Doxycycline</i>	99	17,3	2	1,5	5	7,3
C3G + tétracycline	3	0,5	4	3,0	0	0,0
Fluoroquinolone	0	0,0	2	1,5	0	0,0
Pénicilline	0	0,0	1	0,7	61	89,7
<i>Benzathine benzylpénicilline</i>	0	0,0	0	0,0	60	88,2
Macrolide + imidazolé	12	2,1	0	0,0	0	0,0
Macrolide + tétracycline	8	1,4	0	0,0	0	0,0
Tétracycline + imidazolé	3	0,5	0	0,0	0	0,0
Autre*	2	0,4	3	2,2	2	3,0
VM	3		1		3	
Total	576		136		71	

IST : infections sexuellement transmissibles ; Ct : *Chlamydia trachomatis* ; ATB : antibiotiques ; C3G : Céphalosporine de 3^e génération ; VM : valeurs manquantes.

* La catégorie « autre » comprenait d'autres antibiotiques et plusieurs associations d'antibiotiques : imidazolé, C3G + tétracycline + imidazolé, C3G + pénicilline + imidazolé, macrolide + fluoroquinolone, pénicilline + fluoroquinolone et tétracycline + pénicilline. Chacun des antibiotiques listés ci-dessus représentait entre 0 et moins de 2% des cas.

dans 18,2% des cas d'infection à Ct et 36,7% des cas de gonococcies. Ces résultats suggèrent un faible suivi des recommandations concernant ce traitement probabiliste en médecine générale. Une antibiothérapie probabiliste avait plus fréquemment été prescrite en cas de gonococcie, probablement en lien avec une fréquence plus élevée de cas symptomatiques.

Concernant les cas ayant uniquement une mono-infection, le traitement après la réception des résultats était dans la majorité des cas en accord avec les recommandations thérapeutiques des cas non compliqués pour les trois IST^{20,25-27} : 94,6% des cas d'infections à Ct étaient traités avec l'azithromycine ou la doxycycline, 71,1% des cas de gonococcies avec de la ceftriaxone et 88,2% des cas de syphilis par la benzathine benzylpénicilline. La doxycycline apparaît toutefois sous-utilisée en cas d'infection non compliquée à Ct (utilisée dans 21,3% des cas, alors que l'azithromycine est utilisée dans 73,3% des cas), sachant que la Société française de dermatologie

indique que ces deux thérapeutiques ont une efficacité équivalente. L'avantage de l'azithromycine est la dose unique²⁰, adaptée aux traitements des IST, mais son inconvénient par rapport à la doxycycline est le risque d'induction de résistances de *M. genitalium*. Par ailleurs, plusieurs essais ont montré que la doxycycline était plus efficace que l'azithromycine pour le traitement de l'infection rectale à Ct chez les HSH^{28,29} et le traitement de l'infection anorectale concomitante à une infection vaginale chez la femme³⁰. Ces résultats suggèrent que la doxycycline pourrait être le traitement de première intention de l'infection à Ct.

Forces et limites

Les MG du réseau Sentinelles participent aux activités de surveillance sur la base du volontariat. Ils sont représentatifs des MG en France métropolitaine en matière d'âge et de type d'activité¹⁴. Bien qu'elles ne soient pas exhaustives, les données de la surveillance du réseau Sentinelles sont utiles pour décrire l'évolution du nombre et des caractéristiques des cas d'IST diagnostiquées en ville.

La participation de ces MG à la surveillance des IST bactériennes en médecine générale a progressivement diminué entre 2020 et 2022, sans doute en lien avec la surcharge de travail associée à la pandémie de Covid-19.

La description des sites de prélèvements positifs pour chacune des IST est difficilement interprétable en l'absence d'information sur les sites prélevés ayant eu un résultat négatif. Cependant, la répartition des sites de prélèvements positifs est différente selon le sexe avec plus de prélèvements uro-génitaux, anaux et pharyngés chez les hommes et presque exclusivement des prélèvements uro-génitaux chez la femme.

Enfin, le faible nombre de cas observés pour la syphilis peut entraîner des imprécisions dans les estimations.

Conclusion

La part des diagnostics d'IST bactériennes réalisés dans le cadre d'un dépistage augmente en médecine générale depuis 2020, ce qui est encourageant dans le cadre de la stratégie de lutte contre les IST. Cependant, l'absence de données antérieures à la pandémie de Covid-19 rend difficile toute comparaison avec une période d'avant crise sanitaire.

Dans un objectif de santé publique et devant l'augmentation des taux d'incidence estimés depuis 2020, il paraît important de poursuivre les efforts en termes de dépistage combiné de toutes les IST (VIH, IST bactériennes, hépatites B et C) chez les patients et leurs partenaires, afin de commencer rapidement le traitement et interrompre les chaînes de transmission.

Les efforts de formation des médecins généralistes au diagnostic et à la prise en charge de la gonococcie pourraient être accentués. ■

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des médecins du réseau Sentinelles qui ont permis la collecte des données nécessaires à ce travail.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Ndeikoundam Ngangro 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 Épidémiol Hebd.* 2016;(41-42):738-44. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2016/41-42/2016_41-42_1.html

[2] Ndeikoundam Ngangro N, Bouvet de la Maisonneuve P, Le Strat Y, Fouquet A, Viriot D, Fournet N, *et al.* Estimations nationales et régionales du nombre de diagnostics d'infections à *Chlamydia* et à gonocoque en France en 2016. *Saint-Maurice: Santé publique France*; 2018. 6 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/chlamydiae/estimations-nationales-et-regionales-du-nombre-de-diagnostics-d-infections-a-chlamydia-et-a-gonocoque-en-france-en-2016>

[3] Ndeikoundam Ngangro N, Viriot D, Fournet N, Pioche C, de Barbeyrac B, Goubard A, *et al.* Bacterial sexually transmitted infections in France: Recent trends and patients' characteristics in 2016. *Euro Surveill.* 2019;24(5):1800038.

[4] Cohen MS, Council OD, Chen JS. Sexually transmitted infections and HIV in the era of antiretroviral treatment and prevention: the biologic basis for epidemiologic synergy. *J Int AIDS Soc.* 2019;22(Suppl 6):e25355.

[5] Kounta CH, Drewniak N, Cazein F, Chazelle É, Lot F. Dépistage du VIH et des infections sexuellement transmissibles bactériennes en France, 2014-2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2022;(24-25):456-62. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/24-25/2022_24-25_4.html

[6] Haute Autorité de santé. Réévaluation de la stratégie de dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis*. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2018. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2879401/fr/reevaluation-de-la-strategie-de-depistage-des-infections-a-chlamydia-trachomatis

[7] Haute Autorité de santé. Évaluation a priori du dépistage de la syphilis en France. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2007. 284 p. https://www.has-sante.fr/jcms/c_548127/fr/evaluation-a-priori-du-depistage-de-la-syphilis-en-france

[8] Haute Autorité de santé. Stratégies de dépistage et prise en charge de l'infection à *Neisseria gonorrhoeae* : état des lieux et propositions. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010. 144 p. https://www.has-sante.fr/jcms/c_1031777/fr/depistage-et-prise-en-charge-de-l-infection-a-neisseria-gonorrhoeae-etat-des-lieux-et-propositions

[9] Ndeikoundam Ngangro N, Viriot D, Lucas E, Boussac-Zarebska M, Lot F, Dupin N, *et al.* Relevance of healthcare reimbursement data to monitor syphilis epidemic: an alternative surveillance through the national health insurance database in France, 2011-2013. *BMJ open.* 2018;8(7):e020336.

[10] Sorbonne Université, Inserm. Réseau Sentinelles. IST bactériennes. Surveillance annuelle <https://www.sentiweb.fr/france/fr/?page=maladies&mal=24>

[11] Sorbonne Université, Inserm. Réseau Sentinelles. Bilans d'activité annuels du réseau Sentinelles. <https://www.sentiweb.fr/france/fr/?page=bilan>

[12] Flahault A, Blanchon T, Dorléans Y, Toubiana L, Vibert JF, Valleron AJ. Virtual surveillance of communicable diseases: A 20-year experience in France. *Stat Methods Med Res.* 2006;15(5):413-21.

[13] Sorbonne Université, Inserm. Réseau Sentinelles – Méthodes statistiques du réseau Sentinelles. <http://www.sentiweb.fr/?page=methodes>

[14] Souty C, Turbelin C, Blanchon T, Hanslik T, Le Strat Y, Boëlle PY. Improving disease incidence estimates in primary care surveillance systems. *Popul Health Metr.* 2014;12:19.

[15] Simões D, Stengaard AR, Combs L, Raben D, partners EC-iaco. 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. *Euro Surveill.* 2020;25(47):2001943.

[16] Santé publique France. Étude PrévIST 2022-2023. Saint-Maurice: Santé publique France. Mis à jour le 13/09/2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/etude-previst-2022-2023>

[17] European Centre for Disease Prevention and Control. Communicable disease threats report, 18-24 June 2023, week 25. Solna: ECDC; 2023. 7 p. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/communicable-disease-threats-report-18-24-june-2023-week-25>

[18] Billioti de Gage S, Desplas D, Dray-Spira R. Suivi de l'utilisation de Truvada® ou génériques pour une prophylaxie pré-exposition (PrEP) au VIH à partir des données du Système

National des Données de Santé (SNDS). Actualisation des données jusqu'au 30 Juin 2022. Saint-Denis: Epi-phare. <https://www.epi-phare.fr/rapports-etudes-et-publications/suivi-utilisation-prep-vih-2022/>

[19] Lot F, Cazein F, Pillonel J, Ndeikoundam N. Co-infections par les IST lors de la découverte de la séropositivité VIH, France, 2012-2016. Bull Épidémiol Hebd. 2017;(29-30):596-600. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/29-30/2017_29-30_1.html

[20] Société française de dermatologie. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les maladies sexuellement transmissibles. Paris: Société française de dermatologie; 2016. 15 p. <https://www.sfdermato.org/upload/recommandations/depistage-des-mst-ist-159e1d12e7cb63129d1ee36e0a0a26f8.pdf>

[21] Goubard A, Berçot B. *Neisseria gonorrhoeae*. Référentiel en microbiologie médicale (REMIC) 7^e édition. Paris: Société française de microbiologie; 2022.

[22] Berçot B, Caméléna F, Mèrimèche M, Jacobsson S, Sbaa G, Mainardis M, et al. Ceftriaxone-resistant, multidrug-resistant *Neisseria gonorrhoeae* with a novel mosaic penA-237,001 gene, France, June 2022. Euro Surveill. 2022;27(50):2200899.

[23] Cole MJ, Day M, Jacobsson S, Amato-Gauci AJ, Spiteri G, Unemo M, et al. The European response to control and manage multi- and extensively drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*. Euro Surveill. 2022;27(18):2100611.

[24] Poncin T, Merimeche M, Braille A, Mainardis M, Bebear C, Jacquier H, et al. Two cases of multidrug-resistant *Neisseria gonorrhoeae* related to travel in South-Eastern Asia, France, June 2019. Euro Surveill. 2019;24(36):1900528.

[25] Haute Autorité de santé. Choix et durée de l'antibiothérapie : urétrites et cervicites non compliquées. Saint-Denis: HAS.

https://www.has-sante.fr/jcms/c_2038472/fr/choix-et-duree-de-l-antibiotherapie-uretrites-et-cervicites-non-compliquees

[26] Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. Infect Dis Now. 2021;51(2):114-39.

[27] Fouéré S, Cazanave C, Hély M, Dupin N, Tattevin P, Bébéar C, et al. Update on French recommendations for the treatment of uncomplicated *Neisseria gonorrhoeae* infections. Int J STD AIDS. 2021;32(11):1081-3.

[28] Dombrowski JC, Wierzbicki MR, Newman LM, Powell JA, Miller A, Dithmer D, et al. Doxycycline versus azithromycin for the treatment of rectal Chlamydia in men who have sex with men: A randomized controlled trial. Clin Infect Dis. 2021;73(5):824-31.

[29] Lau A, Kong FYS, Fairley CK, Templeton DJ, Amin J, Phillips S, et al. Azithromycin or doxycycline for asymptomatic rectal *Chlamydia trachomatis*. N Engl J Med. 2021;384(25):2418-27.

[30] Peuchant O, Lhomme E, Martinet P, Grob A, Baïta D, Bernier C, et al. Doxycycline versus azithromycin for the treatment of anorectal Chlamydia trachomatis infection in women concurrent with vaginal infection (CHLAZIDOX study): A multi-centre, open-label, randomised, controlled, superiority trial. Lancet Infect Dis. 2022;22(8):1221-30.

Citer cet article

Niaré D, Launay T, Rossignol L, Lot F, Steichen O, Dupin N, et al. Surveillance des infections sexuellement transmissibles bactériennes en médecine générale, France métropolitaine, 2020-2022. Bull Épidémiol Hebd. 2023;(24-25):515-25. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_2.html

ARTICLE // Article

PRÉVALENCE DES INFECTIONS À *CHLAMYDIA TRACHOMATIS*, *TRICHOMONAS VAGINALIS*, *NEISSERIA GONORRHOEAE* ET À VIH À MAYOTTE : ENQUÊTE DE SANTÉ EN POPULATION GÉNÉRALE « UNONO WA MAORE », 2019

// PREVALENCE OF *CHLAMYDIA TRACHOMATIS*, *TRICHOMONAS VAGINALIS*, *NEISSERIA GONORRHOEAE* AND HIV INFECTIONS IN MAYOTTE: GENERAL POPULATION HEALTH SURVEY "UNONO WA MAORE", 2019

Ndeindo Ndeikoundam Ngangro¹ (ndeindo@hotmail.fr), Françoise Cazein¹, Cécile Brouard¹, Ibtissame Soulaïmana¹, Gilles Delmas¹, Maxime Jean², Mohamadou Niang³, Groupe Unono Wa Maore*, Marc Ruello¹, Hassani Youssouf¹, Florence Lot¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Agence régionale de santé de Mayotte, Mamoudzou

³ UMIT (unité maladies infectieuses et tropicales), Centre hospitalier de Mayotte, Mamoudzou

* Groupe Unono Wa Maore : Marc Ruello, Marion Fleury, Jean-Baptiste Richard, Jean-Louis Solet, Laurent Filleul, Delphine Jezewski-Serra, Julie Chesneau, Hassani Youssouf (Santé publique France)

Soumis le 01.02.2023 // Date of submission: 02.01.2023

Résumé // Abstract

Introduction – À Mayotte, le taux de découvertes de séropositivité du VIH était de 184/1 000 000 habitants en 2018, et 2,1% des femmes enceintes présentaient une syphilis en 2007-2008. Cette enquête a pour objectif d'estimer pour la première fois les prévalences de l'infection à VIH et des infections sexuellement transmissibles (IST) à Mayotte.

Méthode – L'enquête a été conduite du 21 novembre 2018 au 14 juin 2019 auprès d'un échantillon représentatif des 15-69 ans selon un plan de sondage à 3 degrés (logements, ménages, individus). Les données démographiques, socio-économiques et comportementales ont été recueillies lors d'entretiens en face-à-face. Des prélèvements sanguins (sérologies VIH et syphilis) et un auto-prélèvement vaginal chez les femmes ou urinaire chez les hommes (PCR : *Trichomonas vaginalis* (Tv), *Chlamydia trachomatis* (Ct) et *Neisseria gonorrhoeae* (Ng)) ont été proposés. Des analyses pondérées univariées et multivariées ont été réalisées.

Résultats – Parmi les 4 643 personnes ayant répondu au questionnaire, 3 042 (65,5%) ont été testées pour une IST. La prévalence des infections à Ct est de 9,2% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [7,9-10,4]). Les facteurs de risques sont le sexe féminin (odds ratio ajusté – ORa =1,35 [1,04-1,74]), un âge compris entre 20 et 29 ans (2,99 [1,85-4,84]) ou 30 et 49 ans (1,91 [1,20-3,04]), l'absence de diplôme (1,65 [1,02-2,66]) et un niveau d'instruction inférieur au bac (1,81 [1,06-3,08]). L'infection à Tv est fréquente (8,1% [7,01-9,2]). Elle est associée au sexe féminin (5,7 [3,7-8,8]), au chômage (2,2 [1,5-3,2]), et à l'inactivité professionnelle (2,2 [1,5-3,2]). La gonococcie (0,8% [0,3-1,2]) et la syphilis (0,4% [0,2-0,6]) sont moins fréquentes. Aucune estimation n'a été réalisée pour le VIH (3 séropositivités).

Conclusion – Ces prévalences très élevées mettent en évidence le poids particulièrement important des infections à Ct et Tv à Mayotte. L'utilisation du préservatif et un dépistage régulier restent incontournables dans la prévention des IST.

Introduction – In Mayotte, the rate of HIV seropositivity was 184/1,000,000 in 2018 and syphilis was diagnosed in 2.1% of pregnant women in 2007–2008. This survey aimed to estimate for the first time the prevalence of HIV infection and sexually transmitted infections (STI) in the general population in Mayotte.

Method – The survey was conducted from 21 November 2018 to 14 June 2019 on a representative sample of 15–69 year-olds residing in Mayotte, according to a three-stage sample design (dwellings, households, individuals). Using a questionnaire, face-to-face interviews were conducted to collect demographic, socio-economic, behavioural and medical data. Testing was offered based on blood samples (HIV and syphilis serology), vaginal self-sampling for women and urine sampling for men (PCR: *Trichomonas vaginalis* [Tv], *Chlamydia trachomatis* [Ct] and *Neisseria gonorrhoeae* [Ng]). Weighted univariate and multivariate analyses data were performed.

Results – Of the 4,643 respondents, 3,042 (65.5%) were tested for STI. The prevalence of Ct was estimated at 9.2% (95% confidence interval: [7.9–10.4]). The characteristics associated with Ct infection were female sex (adjusted odds ratio = 1.35 [1.04–1.74]), age 20–29 years (2.99 [1.85–4.84]) or 30–49 years (1.91 [1.20–3.04]), no higher education qualification (1.65 [1.02–2.66]) and education level below baccalaureate (1.81 [1.06–3.08]). Tv infection was common (8.1% [7.01–9.2]). Risk factors for Tv infections were female sex (5.7 [3.7–8.8]), unemployment (2.2 [1.5–3.2]), occupational inactivity (2.2 [1.5–3.2]). Gonorrhoea (0.8% [0.3–1.2]) and syphilis (0.4% [0.2–0.6]) were less frequent. Prevalence was not estimated for HIV infection (3 seropositive cases).

Conclusion – These high prevalence rates of Ct and Tv infections highlight the burden of STIs in Mayotte. Condom use and regular screening remain essential to prevent STI transmission.

Mots-clés : IST, VIH, Mayotte, gonococcie, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, syphilis

// **Keywords**: STI, HIV, Mayotte, gonorrhoea, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, syphilis

Introduction

Les infections sexuellement transmissibles (IST) sont un problème de santé publique en raison de leur transmissibilité, de leur morbidité, et des complications possibles en l'absence d'un dépistage et d'un traitement efficace^{1,2}.

En 2017, Mayotte comptait 256 500 habitants³. Comparativement à la métropole, la population y est plus jeune, l'âge moyen étant de 23 ans. Elle se caractérise par une faible proportion de diplômés (32% des 15 ans ou plus sortis du système scolaire), un taux de chômage élevé (28% de la population active) et un faible niveau de vie, 77% de la population vivant sous le seuil de pauvreté national³. En 2017, 42% de la population n'était pas née à Mayotte (originaire principalement des Comores, mais aussi de Madagascar et des îles proches)³.

La prévalence de l'infection à VIH y était de 0,7% chez les femmes enceintes en 2016, soit le triple de la prévalence nationale de 0,2% en 2018⁴. Cette prévalence

est inconnue chez les hommes et chez les femmes en population générale. Le taux de découvertes de séropositivité VIH était de 184/1 000 000 habitants en 2018, soit trois fois le taux estimé en France métropolitaine hors Île-de-France avec 61/1 000 000⁵. La prévalence des IST bactériennes est également inconnue. Parmi les 671 femmes enceintes suivies en PMI entre 2007 et 2008, 2,1% présentaient une syphilis active⁶. Cette proportion était de 0,06% chez les femmes dépistées en métropole en 2011⁷. En 2013, parmi les 2 053 personnes prises en charge dans le centre d'information, de diagnostic, de dépistage, des infections sexuellement transmissibles (CIDDIST) du centre hospitalier de Mayotte (CHM), 6% présentaient des sérologies compatibles avec une syphilis active (données non publiées du CHM). Comparativement, le taux de positivité de la syphilis en centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic du VIH, des hépatites virales et des IST (CeGIDD) était de 1,43% en France en 2018⁸.

Le taux de diagnostics de l'infection à *Chlamydia trachomatis* (Ct) chez les 15-49 ans était estimé à 345/100 000 habitants à Mayotte en 2012 *versus* 249/100 000 en métropole⁹. La positivité des PCR *Chlamydiae* dans le CIDDIST du CHM s'élevait à 18,5% en 2013 et à 11,9% en 2015¹⁰. En 2012, le taux de diagnostics des gonococcies chez les 15-59 ans avait été estimé à 96/100 000 habitants, soit plus de 2,5 fois le taux de diagnostics estimé en métropole (37/100 000).

Dans un contexte où le nombre de diagnostics d'IST progresse en France depuis le début des années 2000, il est nécessaire de disposer d'indicateurs robustes permettant de mieux évaluer et orienter la lutte contre ces infections¹¹. Cette étude a pour objectifs d'estimer pour la première fois les prévalences d'IST et de l'infection à VIH en population générale à Mayotte et d'identifier les facteurs de risque associés à ces infections.

Méthode

Source de données

L'enquête « Unono Wa Maore » a été conduite du 21 novembre 2018 au 14 juin 2019, auprès d'un échantillon représentatif des 15-69 ans résidant à Mayotte depuis au moins trois mois, selon un plan de sondage à 3 degrés. Dans un premier temps, les localisations géographiques ont été tirées au sort à partir du répertoire d'immeubles localisés fourni par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Ensuite, des logements ont été identifiés, puis cinq individus au maximum (un enfant de moins de trois ans, un enfant de 3-14 ans et trois personnes de 15-69 ans) ont été sélectionnés dans chaque logement¹².

Population étudiée

Seuls les individus de plus de 15 ans ayant répondu au questionnaire de l'enquête « Unono Wa Maore » et ayant accepté un prélèvement sanguin et un auto-prélèvement urinaire (pour les hommes) ou vaginal (pour les femmes) constituent la population étudiée. Ils seront désignés dans cet article par le terme « participants ». Le nombre minimum de sujets nécessaires a été estimé à 4 000 personnes¹².

Recueil des données

À la suite du repérage des logements, des enquêteurs formés se sont rendus aux domiciles des personnes éligibles. Après le recueil du consentement écrit des participants, les enquêteurs ont conduit des entretiens en face-à-face au domicile pour recueillir des données démographiques, socio-économiques, médicales et comportementales incluant la sexualité à l'aide de questionnaires standardisés. Après un tirage au sort parmi les personnes de 15 ans et plus du foyer, un questionnaire long de 45 minutes était attribué à la première personne sélectionnée, les autres participants répondant à un questionnaire court de 15 minutes¹². Le recours aux deux types de questionnaires était justifié par la nécessité

de limiter le temps de passage dans le foyer afin de favoriser la participation à l'enquête. Les données biologiques ont été reliées à chaque questionnaire à l'aide d'un identifiant garantissant l'anonymat des participants.

Tests biologiques

Des prélèvements de sang veineux ont été réalisés dans un second temps par des infirmiers avec l'accord des participants pour des sérologies VIH (Abbott Architect Systems, automates Beckman DXCi 680 et 660 et Vidas Biomerieux à l'aide des réactifs Bio-Rad Access HIV Combo référence A59428, Vidas HIV 6 référence 30447, New Lav BlotI Bio-Rad référence 72251 et New Lav BlotII Bio-Rad référence 72251) et syphilis (Abbott Architect Systems, automate Etimax avec les réactifs ICE Syphilis référence 8R04-01 et réactif VDRL). Un auto-prélèvement vaginal ou urinaire a été également proposé aux participants pour la recherche de *Trichomonas vaginalis* (Tv), *Chlamydia trachomatis* (Ct) et *Neisseria gonorrhoeae* (Ng) par PCR (BD MAX™ CT/GC/TV™ system (CT1040))¹².

Seules les IST biologiquement confirmées ont été considérées, sur la base des résultats suivants :

- la présence d'anticorps anti-VIH confirmée par Western Blot pour une infection à VIH ;
- une PCR positive pour une infection à Ct ;
- une PCR positive pour une infection à Tv ;
- une PCR positive pour une infection à Ng ;
- un test non tréponémique (*Veneral Disease Research laboratory* (VDRL)) et un test tréponémique (*Treponema pallidum Hemagglutination Assay* (TPHA)) positifs pour diagnostiquer une syphilis active.

Variables d'intérêt

Les variables d'intérêt étaient :

- les recherches d'IST : Ct, Tv, Ng, syphilis et VIH ;
- les résultats des tests d'IST : Ct, Tv, Ng, syphilis et VIH ;
- les caractéristiques démographiques : sexe, âge, lieu de naissance, vivre en couple, avoir des enfants ;
- les caractéristiques socio-économiques : niveau d'études, situation professionnelle, profession, budget ressenti, couverture sociale ;
- le comportement sexuel : sexe des partenaires sexuels, nombre de partenaires et utilisation du préservatif au cours des 12 derniers mois ;
- la santé perçue : état de santé perçue, maladie chronique, incapacité induite par un problème de santé.

Analyses statistiques

Les résultats ont été estimés selon une pondération prenant en compte le plan de sondage, la non-réponse au questionnaire et un calage sur la structure de la population¹².

Les caractéristiques des individus prélevés ont été décrites à l'aide de proportions. Les prévalences des IST ont été estimées par les proportions de personnes infectées parmi celles testées. Le critère de validité est le coefficient de variation (CV) : robuste ($CV < 16,5\%$), acceptable ($16,5\% < CV < 33,33\%$) ou fragile ($CV > 33,33\%$)¹³. Un modèle logistique adapté a permis d'identifier les facteurs de risques associés aux IST diagnostiquées. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS Enterprise Guide 7.1®.

Considération éthique

Cette étude a été autorisée par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) le 25 septembre 2018 (n°.9182)¹². Un consentement écrit des participants a été obtenu avant la réalisation des entretiens et des prélèvements. Les résultats concernant les IST diagnostiquées ont été remis aux participants par le médecin référent de l'étude ou par un autre médecin préalablement désigné par la personne au cours de la consultation dédiée, afin d'organiser leur prise en charge thérapeutique. La présence d'un adulte référent de leur choix était une condition indispensable pour la participation des mineurs (15-18 ans).

Résultats

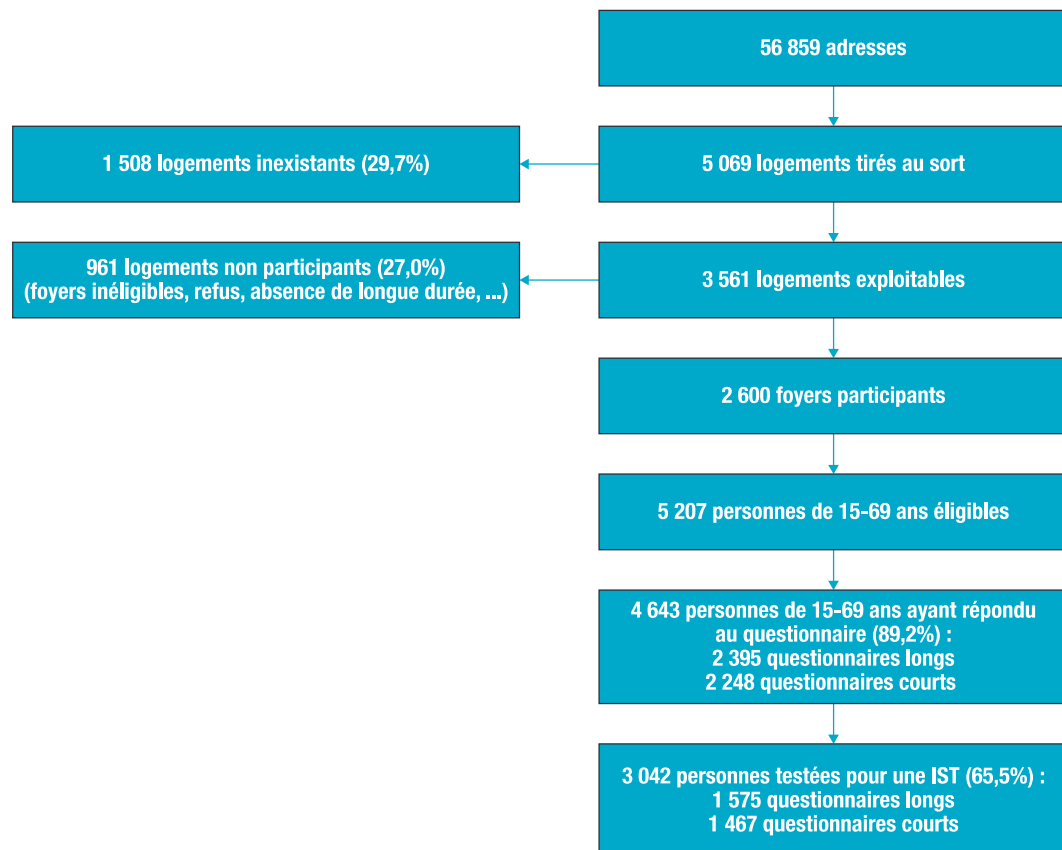
Parmi les 4 643 personnes ayant répondu au questionnaire, 3 042 (65,5%) personnes ont été prélevées et testées pour une IST (figure). La majorité des participants étaient des femmes (53,5%) (tableau 1). Les classes d'âges les plus représentées étaient les 30-39 ans (24,7%) et les 20-29 ans (23,6%). Plus de la moitié des personnes testées étaient nées en France (54,9%), essentiellement à Mayotte, et environ 2% en métropole et dans les autres DROM. La majorité n'avait aucun diplôme (60,8%). Parmi les participants, 43,2% s'estimaient en difficulté financière. La majorité était en couple au moment de l'enquête (57,0%). L'orientation sexuelle n'était renseignée que pour 64,2% des participants : 34,7% étaient des femmes ayant des rapports sexuels avec des hommes exclusivement (FSH), 28,9% des hommes ayant des rapports sexuels avec des femmes exclusivement (HSF) et 0,6% des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH).

Infections à *Chlamydia trachomatis*

La prévalence des infections à Ct a été estimée à 9,2% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [7,9-10,4]) (tableau 2). Elle était significativement plus importante

Figure

Participation à l'enquête « Unono Wa Maore », Mayotte, 2018-2019



IST : infection sexuellement transmissible.

Tableau 1

Caractéristiques des personnes testées pour une recherche d'IST (VIH, syphilis, gonococcie, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*), « Unono Wa Maore », Mayotte, 2018-2019

Caractéristiques	n	Proportion (%)	Proportion pondérée (%) ^a	Proportion pondérée Questionnaire court (%) ^a	Proportion pondérée Questionnaire long (%) ^a
Sexe					
Homme	1 117	36,72	45,64	51,32	40,54
Femme	1 925	63,28	53,51	48,68	59,46
Âge					
Moins de 20 ans	540	17,75	17,97	21,13	12,72
20 à 29 ans	610	20,05	23,64	22,72	28,05
30 à 39 ans	734	24,13	24,67	23,27	26,41
40 à 49 ans	595	19,56	18,24	18,80	18,02
50 à 59 ans	349	11,47	9,62	10,21	9,76
60 ans et plus	214	7,03	5,01	3,87	5,04
Lieu de naissance					
France	909	59,25	54,89		59,80
Autre pays	625	40,74	44,26		40,20
Vie en couple					
Non	1 322	43,50	42,22	37,80	42,48
Oui	1 717	56,50	57,01	62,20	57,52
Avoir des enfants					
Aucun enfant	942	31,46	32,77	34,52	25,68
1 à 2 enfants	558	18,64	19,04	16,55	23,88
Plus de 2 enfants	1 494	49,90	47,40	48,93	50,45
Niveau d'études					
Aucun diplôme	1 887	63,39	60,79	60,13	62,49
Inférieur au Bac	793	26,63	26,69	27,89	24,46
Bac et plus	297	9,98	11,74	11,98	13,05
Situation professionnelle					
Un ou plusieurs emplois	703	23,18	24,16	24,60	26,19
Au chômage	549	18,10	18,58	19,44	19,74
Étudiant	514	16,95	8,13	19,20	10,48
Autres inactifs (retraités, au foyer, autres...)	1 267	41,77	38,33	36,76	43,59
Budget ressenti					
« Financièrement ça va »	459	29,37	33,05		30,73
« Financièrement c'est juste »	359	22,97	22,92		23,34
Difficultés, endettement, demande d'aide	745	47,66	43,21		45,94
Couverture maladie					
Oui	950	62,05	35,89		38,60
Non	581	37,95	63,26		61,40
Santé perçue					
Très bonne	473	15,92	17,31	19,13	15,07
Bonne	925	31,12	31,35	32,21	30,00
Moyenne	1 052	35,40	34,24	33,09	36,51
Mauvaise	407	13,69	12,98	12,72	14,26
Très mauvaise	115	3,87	3,32	2,84	4,16
Orientation sexuelle					
FSH	694	22,81	34,68		41,55
Femme SAI	1 231	40,47	19,25		17,91
HSF	327	10,75	28,87		27,75
HSH	4	0,13	0,61		0,53
Homme SAI	786	25,84	15,74		12,25

^a Les pourcentages sont pondérés pour tenir compte du plan de sondage et du redressement et ne peuvent se déduire des effectifs.

FSH : femme ayant des rapports sexuels avec des hommes exclusivement ; HSF : homme ayant des rapports sexuels avec des femmes exclusivement ; HSH : homme ayant des rapports sexuels avec des hommes ; SAI : sans information sur son orientation sexuelle.

Tableau 2

Prévalence des infections à *Chlamydia trachomatis* et *Trichomonas vaginalis* à Mayotte, « Unono Wa Maore », 2018-2019

	<i>Chlamydia trachomatis</i>				<i>Trichomonas vaginalis</i>			
	n	N [IC95%]	P% [IC95%]	CV	n	N [IC95%]	P% [IC95%]	CV
Total	278	11 933 [10 317-13 549]	9,15 [7,92-10,39]	0,0688	293	10 575 [9 151-11 998]	8,11 [7,01-9,21]	0,0692
Sexe								
Homme	82	4 416 [3 342-5 490]	7,25 [5,49-9,01]	0,1237	27	1 430 [786-2 074]	2,347 [1,29-3,40]	0,2291
Femme	196	7 517 [6 308-8 726]	10,82 [9,10-12,55]	0,0811	266	9 145 [7 890-10 400]	13,17 [11,36-14,98]	0,0699
Âge								
Moins de 20 ans	27	1 265 [704-1 825]	5,49 [3,07-7,91]	0,2244	10	263,861 [100-427]	1,146 [0,43-1,87]	0,3201
20 à 29 ans	90	4 304 [3 332-5 275]	13,80 [10,66-16,95]	0,1160	63	2 925 [2 057-3 793]	9,38 [6,62-12,15]	0,1501
30 à 39 ans	94	3 798 [2 926-4 670]	11,50 [8,85-14,15]	0,1173	88	3 104 [2 380-3 828]	9,40 [7,16-11,64]	0,1214
40 à 49 ans	40	1 614 [981-2246]	6,63 [4,06-9,20]	0,1971	82	2 691 [2 018-3 364]	11,05 [8,24-13,87]	0,1297
50 à 59 ans	24	890 [501-1276]	7,04 [3,97-10,11]	0,2219	29	963 [547-1 378]	7,62 [4,34-10,90]	0,2189
60 ans et plus	3	—	—	0,5845	21	628 [347-909]	10,21 [5,60-14,83]	0,2289
Lieu de naissance								
France	110	7 934 [6 050-9 817]	10,88 [8,32-13,45]	0,1201	124	8 228 [6 371-10 086]	11,28 [8,74-13,83]	0,1149
Autre pays	43	3 704 [2 411-4 997]	6,56 [4,26-8,86]	0,1784	46	2 918 [1 905-3 931]	5,17 [3,34-6,99]	0,1799
Vie en couple								
Non	111	5 181 [4 050-6 311]	9,46 [7,43-11,50]	0,1097	119	4 017 [3 228-4 805]	7,34 [5,86-8,82]	0,1028
Oui	158	6 706 [5 525-7 887]	8,86 [7,29-10,42]	0,0902	169	6 651 [5 426-7 875]	8,78 [7,18-10,40]	0,0935
Avoir des enfants								
Aucun enfant	63	3 196 [2 319-4 072]	7,51 [5,46-9,56]	0,1393	49	1 706 [1 167-2 246]	4,01 [2,72-5,30]	0,1635
1 à 2 enfants	65	2 914 [2 072-3 757]	11,59 [8,27-14,90]	0,1458	62	2 296 [1 609-2 982]	9,13 [6,37-11,88]	0,1534
Plus de 2 enfants	141	5 777 [4 684-6 869]	9,23 [7,49-10,97]	0,0962	177	6 665 [5 505-7 826]	10,65 [8,80-12,50]	0,0886
Niveau d'études								
Aucun diplôme	180	7 274 [6 072-8 476]	9,44 [7,87-11,01]	0,0846	236	8 814 [7 492-10 136]	11,44 [9,72-13,16]	0,0766
Inférieur au Bac	64	3 428 [2 444-4 411]	9,78 [7,04-12,53]	0,1427	37	1 385 [848-1 922]	1,06 [0,65-1,48]	0,2001
Bac et plus	21	1 049 [556-1 543]	6,65 [3,51-9,80]	0,2399	12	375 [161-589]	2,38 [0,99-3,77]	0,2971
Situation professionnelle								
Un ou plusieurs emplois	64	2 732 [2 024-3 440]	8,41 [6,20-10,62]	0,1338	44	1 446 [964-1 928]	4,45 [2,94-5,96]	0,1724
Chômage	66	3 097 [2 273-3 922]	12,51 [9,18-15,83]	0,1352	73	2 586 [1 940-3 233]	10,44 [7,74-13,14]	0,1317
Étudiant(e)	24	1 276 [693-1 859]	5,49 [2,99-7,99]	0,2313	5	—	—	0,4757
Autres inactifs, retraités, au foyer...	115	4 782 [3 712-5 851]	9,58 [7,47-11,69]	0,1124	164	6 415 [5 231-7 599]	12,86 [10,51-15,20]	0,0929
Budget ressenti								
« Financièrement ça va »	37	2 997 [1 796-4 197]	6,91 [4,14-9,68]	0,2040	35	2 207 [1 289-3 125]	5,09 [2,95-7,24]	0,2144
Juste financièrement	38	2 906 [1 863-3 950]	10,10 [6,43-13,78]	0,1849	43	3 025 [1 996-4 053]	10,51 [6,87-14,16]	0,1763



Tableau 2 (suite)

	<i>Chlamydia trachomatis</i>				n	<i>Trichomonas vaginalis</i>		
	n	N [IC95%]	P% [IC95%]	CV		N [IC95%]	P% [IC95%]	CV
Difficultés, endettement, aides	78	5 735 [4 090-7 380]	10,22 [7,32-13,11]	0,1441	92	5 914 [4 303-7 526]	10,54 [7,69-13,38]	0,1377
Couverture maladie								
Oui	80	6 102 [4 491-7 713]	7,43 [5,46-9,41]	0,1354	72	4 900 [3 498-6 302]	10,46 [7,46-13,45]	0,1460
Non	73	5 535 [3 915-7 155]	11,81 [8,41-15,21]	0,1466	98	6 247 [4 656-7 838]	7,61 [5,65-9,57]	0,1311
Santé perçue								
Très bonne	43	2 157 [1 383-2 931]	9,82 [6,35-13,30]	0,1797	36	1 279 [829-1 728]	5,82 [3,72-7,93]	0,1836
Bonne	78	3 331 [2 495-4 168]	8,22 [6,15-10,29]	0,1282	89	3 694 [2 753-4 636]	9,12 [6,82-11,42]	0,1286
Moyenne	85	3 706 [2 855-4 557]	8,51 [6,54-10,47]	0,1176	98	3 119 [2 444-3 794]	7,16 [5,57-8,76]	0,1135
Mauvaise	41	1 584 [1 007-2 161]	9,51 [6,05-12,97]	0,1850	44	1 656 [1 085-2 226]	9,95 [6,50-13,39]	0,176
Très mauvaise	10	–	–	0,3533	14	478 [197-759]	11,17 [4,47-17,87]	0,3023
Orientation sexuelle								
FSH	91	5 438 [4 179-6 697]	11,93 [9,13-14,73]	0,1195	119	6 949 [5 478-8 421]	15,25 [12,02-18,48]	0,1078
Femme SAI	21	1 594 [737-2 450]	6,617 [3,08-10,15]	0,2716	35	2 360 [1 314-3 405]	9,80 [5,51-14,09]	0,2226
HSF	33	3 681 [2 126-5 235]	9,59 [5,61-13,57]	0,211	9	–	–	0,3747
HSH	0	–	–	–	0	–	–	–
Homme SAI	8	–	–	0,3888	7	–	–	0,3908
Nombre de partenaires sexuels dans les 12 mois								
>1 partenaire	6	–	–	0,4653	5	–	–	0,6079
1 partenaire	85	5 031 [3 840-6 221]	11,25 [8,53-13,98]	0,1231	114	6 741 [5 290-8 193]	15,08 [11,82-18,34]	0,1101
Pas de partenaire	38	4 225 [2 579-5 870]	10,49 [6,48-14,50]	0,1943	12	–	–	0,3452
Utilisation du préservatif dans les 12 mois								
Non	99	7 132 [5 392-8 872]	8,42 [6,36-10,47]	0,1244	110	6 976 [5 348-8 603]	9,98 [7,63-12,32]	0,1197
Oui	27	2 369 [1 200-3 537]	2,80 [1,43-4,17]	0,2497	16	1 328 [518-2 138]	8,96 [3,52-14,40]	0,3075

CV : coefficient de variation ; IC95% : Intervalle de confiance à 95% ; n : effectif observé ; N : effectif estimé ; P % : prévalence ; FSH : femme ayant des rapports sexuels avec des hommes exclusivement ; HSF : homme ayant des rapports sexuels avec des femmes exclusivement ; HSH : homme ayant des rapports sexuels avec des hommes ; SAI : sans information sur son orientation sexuelle.

	CV robuste <16,5%
	CV acceptable 16,5% à 33,3%
	CV fragile >33,3% ne permettant pas une estimation de la prévalence

chez les 20-29 ans (13,8%, $p=0,0024$) et moins importante chez les personnes ayant utilisé un préservatif dans les 12 derniers mois (2,8%, $p=0,0063$) selon l'analyse univariée.

La prévalence était également plus élevée, mais de façon non significative, chez les chômeurs (12,5%, $p=0,0538$), les femmes hétérosexuelles (11,9%, $p=0,2251$), les non assurés sociaux (11,8%, $p=0,0553$), les personnes ayant 1 à 2 enfants (11,6%, $p=0,225$), les 30-39 ans (11,5%, $p=0,1532$) et les personnes rapportant des difficultés financières (10,2%, $p=0,151$).

En analyse multivariée, les caractéristiques associées aux infections à Ct étaient le sexe féminin (odds ratio ajustés – ORa=1,35 [1,04-1,74]), un âge compris entre 20 et 29 ans (2,99 [1,85-4,84]) ou entre 30 et 49 ans (1,91 [1,20-3,04]), l'absence de diplôme (1,65 [1,02-2,66]) ou un niveau d'études inférieur au bac (1,81 [1,06-3,08]) (tableau 3).

Infections à *Trichomonas vaginalis*

L'infection à Tv est fréquente (8,1% [7,0-9,2]) à Mayotte (tableau 2). Des prévalences significativement plus importantes ont été estimées chez les femmes (13,2%,

Tableau 3

Déterminants associés aux IST à Mayotte, « Unono Wa Maore » 2018-2019

	Infection à <i>Chlamydia trachomatis</i>	Infection à <i>Chlamydia trachomatis</i>	Infection à <i>Trichomonas vaginalis</i>	Infection à <i>Trichomonas vaginalis</i>
	OR [IC95%]	ORa [IC95%]	OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Sexe				
Homme	1	1	1	1
Femme	1,35 [0,85-2,14]	1,35 [1,04-1,74]	4,87 [2,53-9,36]	5,72 [3,73-8,78]
Âge				
Moins de 20 ans	1,32 [0,75-2,30]	1,22 [0,68-2,21]	0,06 [0,01-0,23]	0,55 [0,028-1,08]
20 à 29 ans	2,99 [1,88-4,77]	2,99 [1,85-4,84]	0,72 [0,30-1,71]	0,94 [0,57-1,54]
30 à 49 ans	1,91 [1,21-3,02]	1,91 [1,20-3,04]	0,78 [0,33-1,85]	1,15 [0,79-1,67]
50 ans et plus	1	1	1	1
Niveau d'études				
Aucun diplôme	2,56 [1,13-5,80]	1,65 [1,02-2,66]	4,52 [2,01-10,20]	—
Inférieur au Bac	2,37 [0,97-5,81]	1,81 [1,06-3,08]	1,43 [0,57-3,61]	—
Bac et plus	1	1	1	—
Diplôme SAI	1,77 [0,43-7,36]	0,91 [0,34-2,47]	2,56 [0,55-11,83]	—
Situation professionnelle				
Un ou plusieurs emplois	1	—	1	1
Au chômage	1,74 [0,96-3,15]	—	3,33 [1,77-6,28]	2,15 [1,47-3,15]
Étudiant(e)	1,15 [0,54-2,46]	—	0,32 [0,09-1,17]	0,24 [0,08-0,74]
Autres inactifs (retraités, au foyer, autres...)	1,24 [0,74-2,06]	—	2,94 [1,66-5,20]	2,17 [1,50-3,15]

OR : odds ratio ; ORa : odds ratio ajusté ; SAI : sans autre information.

$p < 0,00001$), et en particulier, les femmes hétérosexuelles (15,3%, $p = 0,0005$), les personnes ayant eu un partenaire sexuel au cours des 12 derniers mois (15,1%, $p = 0,0003$), les inactifs (12,9%, $p = 0,0001$) et les non-diplômés (11,4%, $p < 0,00001$).

Les personnes nées en France (prévalence de 11,3%, $p = 0,181$), les 40-49 ans (11,1%, $p = 0,315$), les parents d'au moins 2 enfants (10,7%, $p = 0,343$), les personnes ayant des difficultés financières (10,5%, $p = 0,05$), les assurés sociaux (10,5%, $p = 0,0917$) et les chômeurs (10,4%, $p = 0,235$) étaient également très affectés par l'infection à Tv, malgré des taux non significativement supérieurs.

Au contraire, des taux significativement inférieurs ont été observés chez les moins de 20 ans (1,1%, $p = 0,0002$), les personnes sans enfant (4,0%, $p = 0,0343$) et les actifs disposant d'un ou plusieurs emplois (4,5%, $p = 0,0001$). L'infection semblait également moins fréquente chez les personnes ayant obtenu au moins un diplôme, mais le coefficient de variation relativement élevé ($CV = 0,20$ à $0,29$) limite la comparabilité de cette estimation.

Les facteurs de risque identifiés en analyse multivariée étaient le sexe féminin ($ORa = 5,72$ [3,73-8,78]), le chômage (2,15 [1,47-3,15]) et l'inactivité professionnelle (2,17 [1,50-3,15]) (tableau 3). Une infection à Tv était moins souvent retrouvée chez les étudiants (0,24 [0,08-0,74]).

Autres IST : gonococcie, syphilis et infections à VIH

La gonococcie, avec une prévalence estimée de 0,8% [0,3-1,2], et la syphilis active (0,4% [0,2-0,6]) sont moins fréquentes que les autres IST bactériennes (annexe 1). Les CV étant trop élevés, il n'a pas été possible de réaliser une analyse plus fine des prévalences dans les sous-populations pour ces deux IST. De même, aucune estimation de prévalence n'a pu être obtenue pour l'infection par le VIH, en raison d'un nombre de cas particulièrement faible (3 femmes séropositives âgées de 20 à 39 ans).

Discussion

En permettant d'estimer pour la première fois la prévalence des IST dans la population générale de Mayotte, l'enquête « Unono Wa Maore » met en évidence le poids particulièrement important des infections à Ct et à Tv. À Mayotte, l'infection à Ct semble affecter particulièrement les 20-29 ans, les personnes au chômage, les 30-39 ans, les femmes et les hommes (comparativement à la métropole, où les taux particulièrement élevés sont observés dans les populations féminines), tandis que l'infection à Tv est particulièrement fréquente chez les femmes et les 40-49 ans. Dans cette étude,

les facteurs de risque significativement associés à l'infection à Ct sont le sexe féminin, un âge compris entre 20 et 29 ans ou 30 et 49 ans, l'absence de diplôme et un niveau d'instruction inférieur au bac. Les facteurs de risque associés à l'infection à Tv sont le sexe féminin, le chômage et l'inactivité professionnelle. Néanmoins, l'infection à Tv semble significativement moins fréquente chez les étudiants. La taille de l'échantillon n'a pas permis d'analyser l'effet de l'ensemble des déterminants comportementaux et socio-économiques recueillis lors des entretiens, en raison de trop faibles effectifs. Ces prévalences très élevées à Mayotte sont plus proches des estimations africaines que des données européennes, bien que l'exclusion des migrants résidant depuis moins de 3 mois sur l'île n'ait pas permis de prendre en compte l'effet de la migration récente sur la dynamique des épidémies d'IST à Mayotte^{1,2,14,15}. Une population particulièrement jeune et féminine, une offre de prévention inadaptée, des différences comportementales et une écologie microbienne possiblement différente de celle des populations métropolitaines pourraient expliquer partiellement ces différences^{1,3,7,11,16-18}.

En métropole, la prévalence de l'infection à Ct avait été estimée à 1,6% chez les femmes et 1,4% chez les hommes âgés de 18 à 44 ans par l'enquête Natchla en 2006¹⁹. Le niveau de prévalence le plus élevé était de 3,6% chez les 18-24 ans¹⁹. En 2012, l'enquête ChlamyWeb avait retrouvé une prévalence de l'ordre de 6% dans cette même classe d'âge²⁰. L'étude Natchla avait identifié l'absence de diplôme, le multipartenariat au cours des 12 derniers mois et les partenaires sexuelles du même sexe comme étant des facteurs de risque chez les femmes pour l'infection à Ct¹⁹, les hommes étant également plus exposés en cas de partenaires multiples dans l'année, mais aussi si le dernier rapport sexuel avait eu lieu avec un partenaire occasionnel ou nouveau (quel que soit son sexe) et s'ils résidaient en Île-de-France¹⁹.

La prévalence des infections à Tv avait été estimée à 1,7% [1,3-2,4] en métropole chez les patients testés en laboratoires d'hôpitaux universitaires et régionaux entre septembre 2014 et janvier 2015, la prévalence étant plus élevée chez les femmes (1,9%) et les 35-44 ans (2,3%)²¹. Ces taux indiquent que l'infection à Tv pourrait être 4,8 fois moins fréquente en métropole qu'à Mayotte²¹. Les données anglaises confirment cette faible prévalence de l'infection à Tv en Europe, en soulignant néanmoins le manque de données européennes disponibles^{22,23}. Cependant, les données disponibles au Royaume-Uni et aux États-Unis suggèrent une fréquence plus importante de l'infection à Tv chez les sujets à la peau noire, les femmes et les personnes défavorisées socio-économiquement^{17,24}. Ainsi, la prévalence élevée à Mayotte pourrait être en partie expliquée par un cumul de facteurs socio-économiques défavorables, des différences comportementales

associées à la circulation d'autres IST, une écologie microbienne et des expositions possiblement différentes entre les populations, et le choix des partenaires pouvant être liés aux groupes communautaires/ethniques.

La gonococcie (0,8% [0,3-1,2]) et la syphilis active (0,4% [0,2-0,6]) sont moins fréquentes à Mayotte que les infections à Ct et Tv. Le faible nombre de gonococcies et de syphilis actives diagnostiquées dans l'échantillon a limité la précision des estimations de prévalences en population générale et n'a pas permis de fournir d'estimations dans certaines sous-populations d'intérêt (HSH, FSH, HSF, migrants). Un recrutement insuffisant des populations les plus exposées pourrait expliquer cette situation. Concernant la gonococcie, une étude des souches circulant à Mayotte a montré que la moitié des souches étudiées présentaient une résistance à la pénicilline, à la ciprofloxacine et à la tétracycline²⁵. Le risque d'une émergence de souches de gonocoque multirésistantes à Mayotte ne peut donc être écarté, sachant néanmoins que la représentativité de la surveillance microbiologique et épidémiologique reste perfectible. La quasi-absence de HSH et travailleurs et travailleuses du sexe parmi les cas décrits est particulièrement notable. De même, la représentativité des données de surveillance disponibles ne permet pas de décrire l'épidémie de syphilis active à Mayotte de manière satisfaisante²⁶. Parmi les 671 femmes enceintes suivies en PMI à Mayotte entre 2007 et 2008, 2,1% présentaient une syphilis active, soit une prévalence largement supérieure à la prévalence de 0,4% estimée en population générale dans notre enquête⁶. Une des difficultés de l'enquête est que les tests sérologiques disponibles ne permettent pas de différencier les tréponématoses endémiques non sexuellement transmissibles de la syphilis en l'absence d'éléments cliniques. En métropole, les prévalences de la gonococcie et de la syphilis active sont inconnues, mais les estimations européennes de l'ordre de 0,3% pour la gonococcie et de 0,1% pour la syphilis sont inférieures aux prévalences mahoraises^{1,14}. En 2012, l'enquête InVS-ANSM avait montré que le taux de diagnostics de gonococcie en métropole (37/100 000), était 2,5 fois plus faible que celui estimé à Mayotte, malgré une offre de dépistage probablement moins favorable sur l'île à cette époque.

Dans cette étude, les trois découvertes de séropositivité à VIH observées dans l'échantillon n'étaient pas suffisantes pour pouvoir estimer la prévalence de l'infection à VIH en population générale à Mayotte. Cette situation pourrait résulter d'une sous-représentation des groupes les plus exposés au VIH, à la syphilis active et à la gonococcie (HSH, personnes en situation de prostitution, migrants subsahariens) dans la population tirée au sort pour cette étude, mais la littérature montre qu'une faible diffusion du VIH a été observée à Mayotte et aux Comores, malgré la proximité du continent africain^{6,27,28}. Néanmoins, les échanges avec Madagascar, l'Afrique de l'Est et l'Afrique du Sud pourraient modifier l'épidémie

de l'infection à VIH à Mayotte dans un contexte où la prévention des IST semble encore inadaptée^{1,29-31}. Ainsi, en 2020, les données de la déclaration obligatoire montrent que le taux de découvertes de séropositivité VIH de 164/1 000 000 à Mayotte est largement supérieur au taux national et métropolitain hors Île-de-France (respectivement 72 et 43/1 000 000), ainsi qu'à celui de La Réunion³¹. De même, le taux de positivité du VIH à Mayotte est supérieur au taux national (2,3 *versus* 1,6/1 000 tests en France en 2020), malgré des taux de dépistage relativement proches (97 *versus* 87/1 000 sérologies en France en 2018)^{5,31,32}. Par conséquent, la transmission du VIH n'est pas négligeable à Mayotte, malgré une prévalence probablement faible en population générale.

Compte tenu des taux de prévalence d'IST bactériennes particulièrement élevés à Mayotte, une analyse de l'adéquation et de l'accessibilité de l'offre de prévention semble incontournable^{11,33,34}. Les données de remboursement des soins de l'Assurance maladie montrent que les taux de dépistage en laboratoires privés des IST bactériennes à Mayotte (Ct : 10,8/1 000 ; gonococcie : 10,5 /1 000, syphilis : 24,2/1 000) sont inférieurs aux taux nationaux (Ct : 38,1/1 000 ; gonococcie : 38,1/1 000, syphilis : 37,0/1 000) en 2020^{31,32,35}. Ces données montrent également que le diagnostic des Ct en laboratoire privé est moins fréquent à Mayotte (64,3/100 000 contre 225,1/100 000 habitants en France)^{31,32}. De plus, une partie de la population (environ 40%) ne bénéficiant pas d'une assurance maladie, le coût des soins peut être un frein au dépistage dans le secteur privé³. Dans ce contexte, une offre publique de prévention, la plus accessible et diversifiée possible, est capitale pour les populations les plus précaires. En CeGIDD, le taux de positivité pour la recherche de gonocoque était inférieur aux taux nationaux mais la situation inverse était observée pour les recherches de Ct (16,1% à Mayotte et 7,7% en France), soulignant peut-être des différences entre les dépistages de gonococcie basés sur une évaluation de risque prenant insuffisamment en compte le contexte mahorais et un dépistage plus systématique des Ct⁸. Une meilleure compréhension du recours au dépistage et une amélioration des connaissances sur les populations les plus exposées pourraient contribuer à mieux répondre à leurs besoins en adaptant localement la prévention¹¹. Le dépistage des Tv n'est pas recommandé en France²¹, mais la prévalence très élevée de l'infection à Mayotte interroge sur l'intérêt d'un dépistage chez les jeunes femmes. Des travaux dédiés pourraient répondre à cette question, en sachant que la disponibilité des PCR combinées Ct-Tv pourrait faciliter cette adaptation départementale du dépistage. Une sensibilisation des populations et des professionnels de santé aux particularités de l'épidémie des IST à Mayotte semble également nécessaire. Par ailleurs, cette étude montre que les IST bactériennes se transmettent majoritairement lors de rapports hétérosexuels^{11,16}, ce qui interroge sur le risque de transmission congénitale et le dépistage prénatal de ces infections.

Limites

Le très faible nombre d'HSH dans l'échantillon limite les analyses selon l'orientation sexuelle. De même, le recours à un questionnaire court chez certains participants, associé à des données manquantes pour certaines variables comportementales n'a probablement pas permis d'explorer l'ensemble des déterminants. Un biais de désirabilité sociale pourrait expliquer une éventuelle sous-représentation de l'homosexualité dans la population étudiée. De même, la quasi-absence de personnes en situation de prostitution ou de clients de travailleurs et travailleuses du sexe est notable. Une sur-représentation des populations les plus exposées, identifiées par des études spécifiques, aurait pu contribuer à mieux estimer la prévalence des IST les moins fréquentes en population générale, tout en permettant de mieux identifier les déterminants socioéconomiques et comportementaux associés à leur transmission. Par ailleurs, l'absence de prélèvements rectaux et oraux a probablement contribué à sous-estimer le nombre d'IST, ces localisations étant fréquentes, notamment chez les HSH. La faible diffusion du VIH à Mayotte pourrait nécessiter un échantillon beaucoup plus important que celui de cette étude pour pouvoir estimer la prévalence de l'infection. De plus, il n'est pas exclu que des personnes se sachant séropositives pour le VIH aient refusé le dépistage, surtout dans le contexte d'une étude réalisée au domicile. Concernant la syphilis, en l'absence d'éléments cliniques recueillis dans l'enquête, les tests sérologiques utilisés ne permettent pas de différencier la syphilis des tréponématoses endémiques non sexuellement transmissibles, telles que le pian ou le bejel, dus à d'autres sous-espèces de *T. pallidum*. Le recrutement de personnes arrivées depuis au moins trois mois et ayant un logement exclut les migrants récemment arrivés des estimations de prévalence par rapport à la population résidant à Mayotte. Néanmoins, la comparaison de l'échantillon de l'étude avec les indicateurs du recensement de l'Insee réalisé en 2017 montre que l'échantillon de l'étude est représentatif de la population de Mayotte. Environ 45% de la population n'était pas née à Mayotte dans cette étude, ce qui est sensiblement identique aux observations de 2017 (42%). On note cependant une légère surestimation de l'habitat précaire et de la population comorienne, l'acceptation de la participation à l'étude ayant été probablement plus importante dans cette population du fait des conditions de vie souvent précaires et des difficultés d'accès aux soins.

Conclusion

Malgré leurs limites, ces estimations mettent en évidence le poids particulièrement important des infections à Ct et Tv à Mayotte. Leurs prévalences très élevées nécessitent la mise en place d'indicateurs épidémiologiques robustes afin de mieux orienter et évaluer les mesures de prévention dans le département. Une sensibilisation des professionnels

de la santé à la nécessité de mieux comprendre la diffusion de ces IST sur l'île pourrait améliorer la représentativité des surveillances épidémiologiques et microbiologiques (profil des souches circulantes). Une attention particulière doit être accordée à la nécessité d'un dépistage fréquent en cas de prise de risque dans un contexte national d'infléchissement du dépistage depuis le début de la pandémie de Covid-19. L'usage du préservatif avec tout nouveau partenaire reste essentiel dans un contexte où ces épidémies sont loin d'être maîtrisées. ■

Références

- [1] Rowley J, Vander Hoorn S, Korenromp EL, Low N, Unemo M, Abu-Raddad LJ, *et al.* Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: Global prevalence and incidence estimates, 2016. *Bull World Health Organ.* 2019;97(8):548-62 p.
- [2] Korenromp EL, Rowley J, Alonso M, Mello MB, Wijesooriya NS, Mahiané SG, *et al.* Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes-Estimates for 2016 and progress since 2012. *PloS One.* 2019;14(2):e0211720.
- [3] Institut national de la statistique et des études économiques. L'essentiel sur... Mayotte. Paris: Insee; 2021. 8 p. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4632225>
- [4] Parenton F, Hassani Y, Mariotti É, Barbail A. La situation périnatale à Mayotte en 2016 : principaux résultats de l'Enquête nationale périnatale (ENP) et de son extension. *Bull Épidémiol Hebd.* 2020;(1):17-27. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/1/2020_1_3.html
- [5] Cazein F, Sommen C, Pilonel J, Bruyand M, Ramus C, Pichon P, *et al.* Activité de dépistage du VIH et circonstances de découverte de l'infection à VIH, France 2018. *Bull Épidémiol Hebd.* 2019;(31-32):615-24. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/31-32/2019_31-32_1.html
- [6] Saindou M, Bénét T, Troalen D, Abaine A, Voirin N, Giard M, *et al.* Prevalence and risk factors for HIV, hepatitis B virus, and syphilis among pregnant women in Mayotte, Indian Ocean, 2008-2009. *Int J Gynaecol Obstet.* 2012;119(1):61-5.
- [7] Richaud-Eyraud E, Brouard C, Antona D, La Ruche G, Tourdjman M, Dufourg MN, *et al.* Dépistage des maladies infectieuses en cours de grossesse : résultats de l'enquête Elfe en maternités, France métropolitaine, 2011. *Bull Épidémiol Hebd.* 2015;15-16(254-63). http://www.invs.sante.fr/beh/2015/15-16/2015_15-16_4.html
- [8] Pioche C, Ndeikoundam Ngangro N, Sarr A, Cazein F, Bruyand M, Viriot D, *et al.* Activité de dépistage et diagnostic du VIH, des hépatites B et C, et des autres IST en CeGIDD, France, 2018. *Bull Épidémiol Hebd.* 2019;31-32:625-33. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/31-32/2019_31-32_2.html
- [9] La Ruche G, Le Strat Y, Fromage M, Berçot B, Goubard A, de Barbeyrac B, *et al.* Incidence of gonococcal and chlamydial infections and coverage of two laboratory surveillance networks, France, 2012. *Euro Surveill.* 2015;20(32):6-15.
- [10] Notteghem A. Prévalence de l'infection à *Chlamydia trachomatis* chez les femmes consultant au centre d'orthogénie du centre hospitalier de Mayotte. Saint-Denis: Université de La Réunion; 2017. 34 p.
- [11] Ndeikoundam Ngangro N, Velter A, Lydie N, Lot F. Authors' response: Prevention of bacterial sexually transmitted infections (STI) in France: A comprehensive approach. *Euro Surveill.* 2019;24(12).
- [12] Ruello M, Richard JB. Enquête de santé à Mayotte 2019 – Unono Wa Maore. Méthode. Saint Maurice: Santé publique France, 2022. 107 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/enquete-de-sante-a-mayotte-2019-unono-wa-maore-methode>
- [13] Statistics Canada. 2005 Survey of Financial Security: Public Use Microdata User Guide. In: Division IS, editor. Statistics Canada ed. Ottawa: Minister of Industry, 2007; 2007. p. 18-24.
- [14] Newman L, Rowley J, Vander Hoorn S, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, *et al.* Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PloS One.* 2015;10(12):e0143304.
- [15] Korenromp EL, Mahiané SG, Nagelkerke N, Taylor MM, Williams R, Chico RM, *et al.* Syphilis prevalence trends in adult women in 132 countries – Estimations using the Spectrum Sexually Transmitted Infections model. *Sci Rep.* 2018;8(1):11503.
- [16] Etienne A, Devos S, Thore E, Ndeikoudam Ngangro N, Manaquin R, Koumar Y, *et al.* Increase in early syphilis diagnoses in the young heterosexual population of Reunion Island: Surveillance data, 2010-2018. *J Eur Dermatol Venereol.* 2021;35(9):e573-e5.
- [17] Korich F, Reddy NG, Trent M. *Mycoplasma genitalium* and *Trichomonas vaginalis*: Addressing disparities and promoting public health control of two emerging sexually transmitted infections. *Curr Opin Pediatr.* 2020;32(4):482-8.
- [18] Nyemba DC, Haddison EC, Wang C, Johnson LF, Myer L, Davey DJ. Prevalence of curable STIs and bacterial vaginosis during pregnancy in sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Infect.* 2022;98(7):484-91.
- [19] Goulet V, de Barbeyrac B, Raherison S, Prudhomme M, Semaille C, Warszawski J, *et al.* Prevalence of *Chlamydia trachomatis*: Results from the first national population-based survey in France. *Sex Transm Infect.* 2010;86(4):263-70.
- [20] Kersaudy-Rahib D, Lydié N, Leroy C, March L, Bébéar C, Arwidson P, *et al.* Chlamyweb Study II: A randomised controlled trial (RCT) of an online offer of home-based *Chlamydia trachomatis* sampling in France. *Sex Transm Infect.* 2017;93(3):188-95.
- [21] Pereyre S, Laurier Nadalié C, Bébéar C, Investigator group. *Mycoplasma genitalium* and *Trichomonas vaginalis* in France: A point prevalence study in people screened for sexually transmitted diseases. *Clin Microbiol Infect.* 2017;23(2):122.e1-e7.
- [22] Field N, Clifton S, Alexander S, Ison CA, Khanom R, Saunders P, *et al.* *Trichomonas vaginalis* infection is uncommon in the British general population: Implications for clinical testing and public health screening. *Sex Transm Infect.* 2018;94(3):226-9.
- [23] Wayal S, Aicken CRH, Griffiths C, Blomquist PB, Hughes G, Mercer CH. Understanding the burden of bacterial sexually transmitted infections and *Trichomonas vaginalis* among black Caribbeans in the United Kingdom: Findings from a systematic review. *PloS One.* 2018;13(12):e0208315.
- [24] Patel EU, Gaydos CA, Packman ZR, Quinn TC, Tobian AAR. Prevalence and correlates of *Trichomonas vaginalis* infection Among Men and Women in the United States. *Clin Infect Dis.* 2018;67(2):211-7.
- [25] Jacquier H, Miltgen G, Hoarau D, Kumanski S, Rollot O, Bruniquet S, *et al.* Molecular epidemiology of *Neisseria gonorrhoeae* clinical isolates in Reunion and Mayotte. *Sex Transm Infect.* 2020;96(7):478-9.
- [26] Ndeikoundam Ngangro N, Viriot D, Fournet N, Pioche C, de Barbeyrac B, Goubard A, *et al.* Bacterial sexually transmitted infections in France: Recent trends and patients' characteristics in 2016. *Euro Surveill.* 2019;24(5) 1800038.
- [27] Receveur MC, Coulaud X, Ali R, Gasnier O, Benoit-Cattin T, Pettinelli ME. Prévalence du VIH à Mayotte. *Bull Soc Pathol Exot.* 2003;96(3):238-40.

[28] Rougerie S, Arvieux C, Chaplain JM, de Montera AM, Tattevin P. Caractéristiques et trajectoires de soins des patients infectés par le VIH suivis à Mayotte (1990-2010). *Med Sante Trop.* 2014;24(2):194-9.

[29] Fenomanana J, Randriatsarafa FM, Ranampy FF, Randriamanantany ZA. A behavioural and HIV serological survey among detainees of Ankazondrano jail in Fianarantsoa, Madagascar. *Afr J AIDS Res.* 2021;20(4):324-8.

[30] Raberahona M, Monge F, Andrianiana RH, Randria MJD, Ratefiharimanana A, Rakatoarivelo RA, *et al.* Is Madagascar at the edge of a generalised HIV epidemic? Situational analysis. *Sex Transm Infect.* 2021;97(1):27-32.

[31] Santé publique France. Bulletin de santé publique. Décembre 2021. Surveillance et prévention des infections à VIH et autres infections sexuellement transmissibles. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. <https://www.sante-publiquefrance.fr/regions/ocean-indien/documents/bulletin-regional/2021/bulletin-de-sante-publique-vih-et-ist-a-mayotte.-decembre-2021>

[32] Lot F, Cazein F, Pichon P, Pillonel J, Chazelle E, Delmas G, *et al.* Surveillance du VIH et des IST bactériennes. Bulletin de santé publique – décembre 2021. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vih-ist.-decembre-2021>

fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vih-ist.-decembre-2021

[33] van Bergen J, Hoenderboom BM, David S, Deug F, Heijne JCM, van Aar F, *et al.* Where to go to in chlamydia control? From infection control towards infectious disease control. *Sex Transm Infect.* 2021;97(7):501-6.

[34] Low N, Hocking JS, van Bergen J. The changing landscape of chlamydia control strategies. *Lancet.* 2021; 398(10309):1386-8.

[35] Viriot D, Ndeikoundam Ngangro N, Lucas E, Dupin N, de Barbeyrac B, Bertolotti A, *et al.* Dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae* et à VIH à Mayotte : enquête de santé en population générale « Unono Wa Maore », 2019. *Bull Épidémiol Hebd.* 2019;31-32:634-41. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/31-32/2019_31-32_3.html

Citer cet article

Ndeikoundam Ngangro N, Cazein F, Brouard C, Soulaïmana I, Delmas G, Chazelle E, *et al.* Prévalence des infections à *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae* et à VIH à Mayotte : enquête de santé en population générale « Unono Wa Maore », 2019. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(24-25):525-36. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_3.html

Annexe 1

Prévalence de l'infection à VIH, de la gonococcie et de la syphilis à Mayotte, « Unono Wa Maore » 2018-2019

	Gonococcie			Syphilis			VIH		
	n	Prévalence [IC95%]	CV	n	Prévalence [IC95%]	CV	n	Prévalence [IC95%]	CV
Total	18	0,78 [0,36-1,21]	0,2740	13	0,36 [0,15-0,57]	0,2949	3	—	0,6438
Sexe									
Homme	5	—	0,4627	6	—	0,4197	0	—	—
Femme	13	—	0,3315	7	—	0,4142	3	—	0,6438
Âge									
Moins de 20 ans	0	—	—	0	—	—	0	—	—
20 à 29 ans	7	—	0,4542	3	—	0,6025	2	—	0,7774
30 à 39 ans	6	—	0,4437	2	—	0,7298	1	—	1,0004
40 à 49 ans	4	—	0,4991	4	—	0,5242	0	—	—
50 à 59 ans	0	—	—	3	—	0,5846	0	—	—
60 ans et plus	0	—	—	1	—	1,0009	0	—	—
Orientation sexuelle									
FSH	5	—	0,5242	4	—	0,5137	1	—	1,000
Femme SAI	8	—	0,426	3	—	0,6746	2	—	0,7846
HSF	1	—	0,9979	2	—	0,7197	0	—	—
HSH	0	—	—	0	—	—	0	—	—
Homme SAI	4	—	0,5042	4	—	0,5165	0	—	—

CV : coefficient de variation ; FSH : femme ayant des rapports sexuels avec des hommes exclusivement ; Femme SAI : femme sans information sur son orientation sexuelle ; HSF : homme ayant des rapports sexuels avec des femmes exclusivement ; HSH : homme ayant des rapports sexuels avec des hommes exclusivement ; homme SAI : homme sans information sur son orientation sexuelle ; n : nombre de cas observés.

	CV acceptable 16,5% à 33,3%
	CV fragile >33,3% ne permettant pas une estimation de la prévalence

UTILISATION D'UN DISPOSITIF DE MARKETING SOCIAL AUPRÈS DES HOMMES AYANT DES RELATIONS SEXUELLES AVEC DES HOMMES EN TEMPS DE CRISE : LE CAS DE L'ÉPIDÉMIE DE MPOX EN FRANCE

// USING A SOCIAL MARKETING STRATEGY TO REACH MEN WHO HAVE SEX WITH MEN (MSM) IN TIMES OF CRISIS: THE CASE OF THE MPOX EPIDEMIC IN FRANCE

Anna Mercier¹ (anna.mercier@santepubliquefrance.fr), Nicolas Etien¹, Annie Velter^{1,2}

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Aix-Marseille Université, Inserm, IRD, Sciences économiques et sociales de la santé & traitement de l'information médicale (Sesstim), Institut des sciences de la santé publique (Isspam), Marseille

Soumis le 08.09.2023 // Date of submission: 09.08.2023

Résumé // Abstract

Début mai 2022, des cas de Mpox ont été signalés en Europe et dans le monde, sans lien direct avec un voyage en Afrique Centrale ou de l'Ouest, où le virus est présent, ou avec des personnes de retour de voyage. Ceux-ci concernaient majoritairement des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH). Dès les premiers jours, Santé publique France a mobilisé son dispositif Sexosafe pour alerter la population HSH et diffuser des messages de prévention ciblés à son attention. Dans le cadre d'un plan de communication gradué, deux campagnes portant sur le repérage des symptômes et la promotion de la vaccination ont été diffusées du 9 juin 2022 au 30 septembre 2022, générant 884 071 visites sur le site sexosafe.fr. Dans le cadre des urgences sanitaires, le travail de prévention auprès de populations vulnérables aux épidémies est largement facilité par l'existence de dispositifs de marketing social pérennes s'appuyant sur des données d'enquêtes, d'un réseau de partenaires associatifs et de professionnels de santé.

In early May 2022, cases of Mpox not directly linked to travel in Central or West Africa, where the virus is present, or to people returning from travel, were reported in Europe and around the world. Most of these cases involved men who have sex with men (MSM). From the outset, Santé publique France mobilised its Sexosafe scheme to alert the MSM population and disseminate targeted prevention messages. As part of a graduated communication plan, two campaigns focusing on identifying symptoms and promoting vaccination were broadcast between 9 June 2022 and 30 September 2022, generating 884,071 visits to the sexosafe.fr website. In the context of health emergencies, prevention work with populations vulnerable to epidemics is greatly facilitated by the existence of long-term social marketing systems based on survey data as well as networks of partner associations and health professionals.

Mots-clés : Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes, Mpox, Marketing social, Prévention

// **Keywords:** Men who have sex with men, Mpox, Social marketing, Prevention

Introduction

Les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) constituent une population vulnérable aux épidémies d'infections transmises lors de rapports sexuels, qu'elles soient reconnues comme infections sexuellement transmissibles (IST) ou non. Les 40 dernières années ont été marquées par une succession d'épidémies touchant de manière disproportionnée la population HSH¹ : l'apparition du VIH/sida dans les années 1980², la résurgence de la syphilis dans les années 2000³, les épidémies successives d'hépatite A^{4,5}, l'émergence de la lymphogranulomatose vénérienne en 2003⁶ ou encore celle de l'hépatite C aiguë en 2004⁷.

De ce fait, la population HSH a fait l'objet dès les années 1990 d'une attention particulière des actions de prévention en santé sexuelle, notamment sous

la forme de campagnes de sensibilisation ciblées menées à la fois par les associations communautaires et les pouvoirs publics^{8,9}.

Les campagnes de sensibilisation ont peu à peu évolué vers des dispositifs de marketing social. Composés d'éléments pérennes tels que des sites Internet ou les comptes sur des réseaux sociaux et d'éléments événementiels tels que les campagnes, l'objectif de ces dispositifs est la mise en œuvre de comportements favorables à la santé sexuelle. Ainsi, depuis 2016, Sexosafe⁽¹⁾ est le dispositif de marketing social en santé sexuelle à destination des HSH animé par Santé publique France. Il a pour objectif de réduire les situations dégradant la santé sexuelle des personnes HSH, en particulier la survenue des IST (dont le VIH).

⁽¹⁾ <https://www.sexosafe.fr/>

Début mai 2022, des cas de Mpox ont été signalés en Europe et dans le monde^{10,11}. Ceux-ci ne sont pas directement liés à un voyage en Afrique Centrale ou de l'Ouest, où le virus est présent, ni à des personnes de retour de voyage. Au 27 avril 2023, 5 002 cas d'infection à virus *Mpox* avaient été recensés en France. La quasi-totalité des cas déclarés concernait des hommes adultes, d'un âge médian de 36 ans, résidant pour la majorité en Île-de-France¹². Parmi les cas investigués, la quasi-totalité d'entre eux étaient des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH).

Dès le 19 mai 2022, date du premier cas confirmé sur le territoire français, et sur la base de la description des profils de cas qui avaient été constatés dans les autres pays d'Europe, Santé publique France a utilisé ce dispositif Sexosafe pour alerter l'ensemble de la population HSH et diffuser des campagnes de prévention ciblées à son attention.

Définition des besoins et de la stratégie de communication

Définition de l'action de prévention basée sur les connaissances scientifiques

Le marketing social se définit comme l'utilisation des techniques du marketing marchand à des fins de changement de comportements pour l'amélioration de la santé des personnes. Il se fonde sur l'analyse des connaissances scientifiques portant sur le problème de santé publique, la population concernée, la définition d'un comportement de santé à promouvoir, et les leviers et les freins susceptibles d'impacter sa mise en œuvre¹³.

En mai 2022, les connaissances sur les modes de transmission, les symptômes et le profil des personnes touchées provenaient initialement des clades africains d'Afrique Centrale et de l'Ouest où le Mpox est endémique. En Afrique, le Mpox est une maladie provoquée par un virus le plus souvent transmis à l'homme, dans les zones forestières, par des rongeurs sauvages ou plus rarement des singes¹⁴.

Les premières descriptions des cas par les autorités sanitaires des premiers pays européens touchés établissaient un profil de cas divergent des profils connus dans les clades africains : des hommes, majoritairement HSH¹².

En France, les orthopoxvirus font l'objet d'une déclaration obligatoire. Dans le cadre de cette épidémie, une surveillance renforcée a été mise en œuvre via l'investigation des cas. Grâce à un questionnaire portant entre autres sur les pratiques sexuelles, la fréquentation de lieux de socialisation gays, le nombre de partenaires, le statut vis-à-vis du VIH, il a été possible de dresser un profil des cas, des modes de transmission et des symptômes spécifiques à cette épidémie. Il a ainsi été établi que les cas concernaient des HSH multipartenaires avec une médiane de trois partenaires dans

les trois dernières semaines, dont une partie importante était séropositive au VIH ou sous prophylaxie pré-exposition du VIH (PrEP), et que la transmission avait lieu majoritairement lors de rapports sexuels entre hommes.

Dialogue avec les associations et les professionnels de santé

Des échanges avec les acteurs de terrain de première ligne ont permis de confirmer les informations issues de la surveillance et de faire émerger les besoins des différents acteurs : les professionnels de santé et les HSH.

Dès les premiers jours, des échanges avec les professionnels de santé de la Coordination opérationnelle des risques épidémiologiques et biologiques (Coreb) ont permis de préciser les symptômes que l'on retrouvait le plus souvent dans le cadre de cette épidémie : avant tout des boutons en zone génitale et péri-anale.

De leur côté, les associations (notamment Aides, Enipse, Vers Paris sans sida, Act-up, Strass, Inter-LGBT, France Assos santé, Checkpoint) ont fait remonter très tôt la question de la douleur suscitée par les lésions, que l'on pensait initialement mineure mais qui s'est avérée parfois handicapante au point de susciter des hospitalisations.

Ces différentes remontées ont permis de construire un discours sur les symptômes adaptés aux cas de Mpox dans le cadre de cette épidémie.

Définition de la stratégie

Une stratégie de communication graduée a été élaborée afin d'anticiper les évolutions possibles de l'épidémie. Les deux premiers niveaux consistaient en une communication ciblée sur la population HSH. Le niveau 1 d'intensité moyenne reposait sur une diffusion de bannières publicitaires sur les comptes sociaux de Sexosafe. Le niveau 2 d'intensité forte reposait sur une augmentation de l'investissement budgétaire dans l'achat d'espace publicitaire, pour une diffusion puissante à la fois à l'ensemble des HSH et également à destination des HSH multipartenaires. Le troisième niveau consistait à combiner une communication intense en direction des HSH et un élargissement à d'autres publics (travailleurs du sexe et populations précaires, en particulier les personnes migrantes). Enfin, le quatrième niveau aurait concerné la population générale. Seuls les trois premiers niveaux ont été activés car le profil des cas est resté concentré principalement dans la population HSH. Il a été décidé de s'appuyer sur le dispositif Sexosafe (site, réseaux sociaux, brochures, et présence sur les lieux de socialisation), dédié à la santé sexuelle des HSH.

Dans un premier temps, la stratégie de communication a reposé sur l'incitation au dépistage en cas de symptômes et à l'isolement en cas de résultat positif. Une vaccination pré-exposition a été accessible à partir du 11 juillet 2022, à la suite d'un avis de la Haute

Autorité de santé du 7 juillet¹⁵. Dès le 18 juillet, à l'incitation au dépistage s'est donc ajoutée une promotion de la vaccination.

Résultats

Les résultats présentés concernent le niveau 2 du plan de communication, la communication intense à destination des HSH, et portent sur la campagne d'incitation au dépistage et à l'isolement, ainsi que sur la campagne de promotion de la vaccination.

La diffusion de ces campagnes a débuté le 9 juin et a été poursuivie jusqu'au 30 septembre. Celle-ci a eu lieu dans un réseau d'affichage communautaire dans les bars, restaurants et clubs gays et *gay-friendly* du 9 juin au 22 juin ; en digital via des bannières en diffusion programmatique, sur des sites communautaires, sur les applications de rencontres et les réseaux sociaux du 17 juin au 30 septembre ; en radio du 18 juillet au 31 août.

Les deux vagues de campagnes digitales sur l'incitation au dépistage (figure 1) et la promotion de la vaccination (figure 2) ont généré la diffusion de 34 739 311 impressions (nombre de bannières publicitaires affichées dans une page chargée par un internaute). Ces impressions ont généré 958 788 clics sur les bannières et 884 071 visites sur le site sexosafe.fr.

Le volet radio comprenait la diffusion de 284 spots en radio conventionnelle et 120 000 spots diffusés en webradio. Selon le bilan média, elle a permis d'exposer 338 000 personnes avec une moyenne de 5,7 répétitions des messages.

L'affichage publicitaire dans le réseau affinitaire des bars, restaurants et clubs gays et *gay-friendly* a concerné 323 établissements. Il s'est déployé sur 1 359 espaces d'affichage et a généré 969 000 occasions de voir (ODV).

De plus, 260 structures (établissements de santé, associations, établissements d'enseignement, ou entreprises) ont commandé des affiches et flyers produits pour les acteurs de terrain. Au total, 22 979 affiches et 103 660 flyers sur les symptômes et les modes de transmission ont été commandés et largement diffusés par les associations et particulièrement dans les lieux de convivialité gay. Pour les supports concernant la vaccination, 16 320 flyers et 87 affiches ont été diffusés ; ces dernières étant réservées exclusivement aux lieux de vaccination Mpox. L'ensemble de ces outils a par ailleurs été mis à disposition des différents acteurs et a parfois fait l'objet d'impression massive par leur propres soins (Vers Paris sans sida et l'Enipse), mais il est difficile d'en évaluer le volume exact.

Figure 1

Outils de communication de la campagne Repérage des symptômes, 2022

a) Bannière



b) Affiche



Figure 2

Outils de communication de la campagne Promotion de la vaccination, 2022



Discussion

L'existence d'un dispositif de marketing social fonctionnant depuis plusieurs années au sein de Santé publique France a permis de mettre en place des campagnes de communication ciblées envers la population HSH en quelques heures pour les premiers éléments informatifs : le 19 mai 2022, le premier cas était déclaré en France ; le 20 mai, un premier message d'alerte était diffusé sur la page Facebook. Le 24 mai, le niveau 1 du plan de communication était opérationnel : les messages essentiels pour prévenir la dissémination du virus sur la base des éléments connus en début d'épidémie ont été partagés aux principales associations de lutte contre le VIH ; une affiche, un flyer ont été mis à disposition des acteurs de terrain et plusieurs messages sur le repérage des symptômes, les modes de transmission étaient diffusés à grande échelle via une sponsorship sur Instagram et Facebook. L'existence des canaux de communication pérennes (site sexosafe.fr, comptes Instagram et Facebook), d'une marque à l'identité graphique déjà établie et d'une expertise du ciblage média des HSH ont largement participé à la rapidité de la conception et de la diffusion des campagnes de prévention du Mpox lors de l'été 2022. Par ailleurs, la collaboration établie de longue durée avec les associations a permis une diffusion très rapide des outils

sur le terrain, ainsi que des premiers messages dans les réseaux communautaires. Elle a été renforcée par un échange hebdomadaire organisé par le ministère de la Santé et de la Prévention durant toute la durée de la crise qui rassemblait à la fois les associations, les agences sanitaires et les professionnels de santé (en particulier ceux rattachés à des centres gratuits d'informations, de dépistage et de diagnostic et des services de maladies infectieuses et tropicales).

Parmi les messages de prévention qui ont été diffusés à l'international¹⁶, on trouve la réduction du nombre de partenaires ou le recours à l'abstinence temporaire. Les cas constatés en France étaient des personnes multipartenaires ayant une vie sexuelle très active. Sur les dispositifs d'auto-support associatifs, certains d'entre eux témoignaient de leur difficulté à s'abstenir de rapports sexuels après le diagnostic pendant la période recommandée de trois semaines d'isolement. Sur la base des retours de terrain et de la connaissance des pratiques sexuelles des HSH multipartenaires en France, il a été estimé que l'acceptabilité de ce message serait faible. On peut également souligner la difficulté de définir des messages de communication alors que les connaissances scientifiques sont réduites et en constante évolution. Il a déjà été abordé plus tôt dans cet article la description des symptômes qui a évolué au cours

de l'épidémie. Les preuves scientifiques de l'efficacité vaccinale préventive contre le Mpox faisaient également défaut au moment du déploiement de la campagne de vaccination^{17,18}. Pour autant, il n'y a pas eu d'expression de défiance vaccinale de la part des HSH, comme pouvait le laisser présager l'importante mobilisation communautaire pour l'accès à la vaccination dès le mois de juin 2022 et comme l'a confirmé l'étude du *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) réalisée du 30 juillet au 12 août 2022 montrant que 86% des HSH interrogés, multi-partenaires résidents en France, avaient l'intention de se vacciner contre le Mpox¹⁹. Enfin, la question de la promotion de l'usage du préservatif pendant la phase symptomatique a également fait l'objet d'un débat, mais sans preuve définitive de son efficacité²⁰.

Le recours à Sexosafe a permis une réponse réactive d'une ampleur significative, qui a probablement eu un impact positif sur le nombre de dépistages et de vaccinations²¹. Il est pour autant difficile d'en évaluer la contribution exacte sur la mise en œuvre des comportements de prévention et a fortiori le cours de l'épidémie. Dans le cadre d'une réponse à une alerte sanitaire, contexte contraint en termes de ressources et marqué par l'urgence, la mise en place d'un dispositif d'évaluation d'efficacité est une considération de long terme au regard de la nécessité immédiate de mettre en œuvre une intervention. Si l'exécution de l'intervention a été monitorée de près (données présentées dans le présent article), de même que l'évolution de l'épidémie, l'évaluation d'efficacité de la campagne d'information n'a pas été possible.

Si le dispositif a pu mettre en place ses stratégies de communication de prévention en se nourrissant du système de surveillance et d'investigation, il a également permis d'informer la surveillance en transmettant la liste des événements festifs et à caractère sexuels concernant les HSH sur le territoire européen à des vues de *contact tracing* et de mesures de gestion.

Ainsi, il apparaît que le travail de prévention auprès de populations vulnérables aux épidémies, ayant des comportements sexuels et de prévention, mais également de sociabilité spécifiques, telles que celle des HSH, est largement facilité dans le cadre d'urgence sanitaire par l'existence de dispositifs pérennes. Sans l'existence de données d'enquêtes, d'un réseau de partenaires associatifs et de professionnels de santé et un dispositif de marketing social actif, une communication d'urgence réactive et pertinente est une gageure. ■

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Semaille C, Michel A, Lot F, Larsen C, Hérída M, Cazein F, *et al.* Synthèse des données épidémiologiques du VIH/sida et des infections sexuellement transmissibles dans la population homosexuelle masculine en France. In: Bozon M, Doré V (dir.). Sexualité, relations et prévention chez les homosexuels masculins. Un nouveau rapport au risque. Paris: ANRS; 2007. pp. 1-12.

[2] Pinget R, Pillonel J, Laporte A. Bilan épidémiologique de vingt ans d'épidémie de sida chez les homosexuels et bisexuels masculins en France. In: Broqua C, Lert F, Souteyrand Y (dir.). Homosexualité au temps du Sida. Sciences sociales et sida. Paris: ANRS; 2003. pp. 71-96.

[3] Herida M, Michel A, Goulet V, Janier M, Sednaoui P, Dupin N, *et al.* L'épidémiologie des infections sexuellement transmissibles en France. *Med Mal Infect.* 2005;35(5):281-9.

[4] Delarocque-Astagneau E, Valenciano M, Dariosecq JM, Rousselle C, Bouvet E, Laporte A. Une épidémie d'hépatite A chez des homosexuels masculins à Paris en 2000. *Bull Épidémiol Hebd.* 2001;(44):207-9.

[5] Ndumbi P, Freidl GS, Williams CJ, Mårdh O, Varela C, Avellón A, *et al.* Hepatitis A outbreak disproportionately affecting men who have sex with men (MSM) in the European Union and European Economic Area, June 2016 to May 2017. *Euro Surveill.* 2018;23(33):1700641.

[6] Herida M, Sednaoui P, Couturier E, Neau D, Clerc M, Scieux C, *et al.* Rectal lymphogranuloma venereum, France. *Emerg Infect Dis.* 2005;11(3):505-6.

[7] Gambotti L, Batisse D, Colin de Verdière N, Delarocque-Astagneau E, Desenclos JC, Dominguez S, *et al.* Acute hepatitis C infection in HIV positive men who have sex with men in Paris, France, 2001-2004. *Euro Surveill.* 2005;10(5):115-7.

[8] Broqua C. La communication publique sur le sida en direction des homosexuels et bisexuels masculins en France (1989-2002). In: Broqua C, Lert F, Souteyrand Y (dir.). Homosexualités au temps du sida. Tensions sociales et identitaires. Sciences sociales et sida. Paris: ANRS; 2003. pp. 245-55.

[9] Lydié N (dir.). Chapitre IV. Bilan des actions de communication sur l'infection à VIH/sida. In: Évaluer la prévention de l'infection par le VIH en France. Synthèse des données quantitatives (1994-1999). Paris: ANRS; 1999. pp. 77-106.

[10] European Centre for Disease Prevention and Control. Risk assessment: Monkeypox multi-country outbreak. Stockholm: ECDC; 2022. 22 p. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/risk-assessment-monkeypox-multi-country-outbreak>

[11] Vaughan AM, Cenciarelli O, Colombe S, Alves de Sousa L, Fischer N, Gossner CM, *et al.* A large multi-country outbreak of monkeypox across 41 countries in the WHO European Region, 7 March to 23 August 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(36):2200620.

[12] Santé publique France. Cas de mpox (monkeypox) détectés en France. Saint-Maurice: Santé publique France; 2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-transmissibles-de-l-animal-a-l-homme/monkeypox/donnees/#tabs>

[13] Gallopel-Morvan K, Thanh VN, Arwidson P, Hastings G, Richard I, Semaille C. Marketing social. De la compréhension des publics au changement de comportement. Rennes: Presses de l'EHESP; 2023. 224 p.

[14] Durski KN, McCollum AM, Nakazawa Y, Petersen BW, Reynolds MG, Briand S, *et al.* Emergence of Monkeypox – West and Central Africa, 1970-2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67(10):306-10.

[15] Haute Autorité de santé. Avis n°2022.0034/SESPEV du 20 mai 2022 du collège de la Haute Autorité de santé relatif à la vaccination contre Monkeypox. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2022. 4 p. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3340378/fr/avis-n2022-0034/sespev-du-20-mai-2022-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-a-la-vaccination-contre-monkeypox

[16] Delaney KP, Sanchez T, Hannah M, Edwards OW, Carpino T, Agnew-Brune C, *et al.* Strategies adopted by gay, bisexual, and other men who have sex with men to prevent Monkeypox virus transmission – United States, August 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022;71(35):1126-30.

[17] Deputy NP, Deckert J, Chard AN, Sandberg N, Moulia DL, Barkley E, *et al.* Vaccine effectiveness of JYNNEOS against Mpox disease in the United States. *N Engl J Med.* 2023; 388(26):2434-43.

[18] European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid Risk Assessment: Monkeypox multi-country outbreak – first update. Stockholm: ECDC; 2022. 16 p. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/monkeypox-multi-country-outbreak-first-update>

[19] Reyes-Urueña J, Ambrosio A, Croci R, Bluemel B, Cenciarelli O, Pharris A, *et al.* High monkeypox vaccine acceptance among male users of smartphone-based online gay-dating apps in Europe, 30 July to 12 August 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(42): 2200757.

[20] Centers for Disease Control and Prevention. Mpox and Safer Sex. Atlanta: CDC; 2023. 2 p. <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/prevention/sexual-health.html>

[21] Brand SPC, Cavallaro M, Cumming F, Turner C, Florence I, Blomquist P, *et al.* The role of vaccination and public awareness in forecasts of Mpox incidence in the United Kingdom. *Nat Commun.* 2023;14(1):4100.

Citer cet article

Mercier A, Etien N, Velter A. Utilisation d'un dispositif de marketing social auprès des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en temps de crise : le cas de l'épidémie de Mpox en France. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(24-25):537-42. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_4.html

ARTICLE // Article

PROPHYLAXIE PRÉ-EXPOSITION (PREP) DE L'INFECTION AU VIH PARMIS LES HOMMES AYANT DES RAPPORTS SEXUELS AVEC DES HOMMES RÉPONDANT À L'ENQUÊTE RAPPORT AU SEXE 2023 : QUI SONT LES ÉLIGIBLES ? QUI SONT LES USAGERS ?

// HIV PRE-EXPOSURE PROPHYLAXIS AMONG MEN WHO HAVE SEX WITH MEN RESPONDING TO THE RAPPORT AU SEXE 2023 SURVEY: WHO IS ELIGIBLE? WHO ARE THE USERS?

Annie Velter^{1,2} (annie.velter@santepubliquefrance.fr), Karen Champenois³, Gabriel Girard², Perrine Roux², Anna Mercier¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Aix-Marseille Université, Inserm, IRD, Sciences économiques et sociales de la santé & traitement de l'information médicale (Sesstim), Institut des sciences de la santé publique (Isspam), Marseille

³ IAME, UMR1137, Inserm, Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Paris

Soumis le 25.09.2023 // Date of submission: 09.25.2023

Résumé // Abstract

Introduction – La prophylaxie pré-exposition (PrEP) est un outil de prévention de l'infection au VIH pour les populations à haut risque d'exposition, dont les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH). Depuis 2021, la primo-prescription peut être délivrée en médecine de ville en plus des centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) ou de l'hôpital. L'objectif de cet article est de décrire les profils des HSH éligibles à la PrEP, qu'ils l'utilisent ou non au cours des six derniers mois, et de déterminer les facteurs associés à sa non-utilisation.

Méthodes – Les données mobilisées sont issues de l'enquête Rapport au sexe (Eras) réalisée au premier semestre 2023, une enquête en ligne transversale et anonyme, auto-administrée et basée sur le volontariat auprès des HSH. Nous avons considéré qu'étaient éligibles à la PrEP les répondants multipartenaires non-séropositifs pour le VIH, ayant déclaré le non-usage systématique du préservatif avec des partenaires occasionnels dans les 6 derniers mois lors de pénétrations anales.

Résultats – Sur les 19 307 répondants rapportant être des HSH, cisgenres, résider en France et ne pas vivre avec le VIH, 6 439 répondants (33,4%) répondaient aux critères d'éligibilité à la PrEP. Parmi ces derniers, 3 278 (50,9%) l'avaient utilisé au cours des 6 derniers mois et 3 161 (49,1%) ne l'avaient pas utilisé. Par rapport aux usagers, les non-usagers étaient plus jeunes, moins souvent urbains, moins éduqués, avec une situation financière moins privilégiée, socialement moins connectés à la communauté gay et à ses modes de vie et également plus éloignés du système de soin et de l'offre médicale en santé sexuelle.

Discussion – Nos résultats soulignent la persistance de freins individuels et structurels à l'utilisation de la PrEP au sein d'une population de HSH ayant des comportements sexuels à haut risque d'exposition au VIH. Pour l'instant, l'ouverture de la primo-prescription de la PrEP en médecine de ville n'atteint pas les objectifs attendus dont la diversification des caractéristiques sociodémographiques des usagers éligibles.

Introduction – Pre-exposure prophylaxis (PrEP) is a tool for preventing HIV infection in populations at high risk of exposure, including men who have sex with men (MSM). Since 2021, first-time PrEP prescriptions have been

available from general practitioners as well as from free sexual health clinics (centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic, CeGIDD) and hospitals. This article aims to describe the profiles of MSM eligible for PrEP, regardless of whether or not they have used it in the last 6 months, and to determine the factors associated with non-use.

Methods – The data used come from the survey “Rapport au Sexe” (ERAS), a cross-sectional, anonymous, self-administered, voluntary online survey of MSM, which was carried out in the first half of 2023. HIV-negative respondents with multiple partners who reported non-systematic use of condoms during anal intercourse with occasional partners in the last 6 months were considered eligible for PrEP.

Results – Of the 19,307 respondents who reported being MSM, cisgender, living in France and not living with HIV, 6,439 (33.4%) met the eligibility criteria for PrEP. Of these, 3,278 (50.9%) had used PrEP in the last 6 months and 3,161 (49.1%) had not. Compared to PrEP users, non-users were younger, less likely to be urban, less educated, less well-off financially, less socially connected to the gay community and its lifestyles, and also more distant from the health care system and sexual health services.

Discussion – Our results highlight the persistence of individual and structural obstacles to the use of PrEP in a population of MSM who engage in high-risk sexual behaviour concerning exposure to HIV. To date, initial PrEP prescriptions in general practice have not achieved the expected objectives, which include diversifying the socio-demographic characteristics of eligible users.

Mots-clés : Prophylaxie pré-exposition, VIH, Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes

// **Keywords** : Pre-exposure prophylaxis, HIV, Men who have sex with men

Introduction

La prophylaxie pré-exposition (PrEP) est un outil de la stratégie de prévention combinée de l'infection au VIH¹. Elle a montré son efficacité dans le cadre d'essais cliniques randomisés²⁻⁴ et en vie réelle^{5,6} chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH). Depuis 2016, elle est disponible en France et intégralement remboursée par l'Assurance maladie. Initialement, seuls les médecins infectiologues exerçant à l'hôpital ou dans un centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) pouvaient délivrer la première prescription de la PrEP. Depuis 2021, tout médecin, en particulier les médecins de ville, peut réaliser cette primo-prescription ainsi que son renouvellement¹. La PrEP s'adresse aux personnes exposées à des risques majorés d'infection par le VIH dont les HSH. Les dernières données de suivi de l'évolution de l'utilisation de la PrEP, issues du Système national des données de santé (SNDS), indiquent une augmentation de son initiation de 39% entre 2021 et 2022. Depuis 2016, 64 821 personnes ont initié la PrEP, majoritairement des hommes⁷. Par ailleurs, les données des précédentes éditions de l'enquête Rapport au sexe (Eras) réalisées auprès des HSH, décrivent une augmentation de la proportion des HSH séronégatifs prenant la PrEP lors de leur dernière pénétration anale avec un partenaire occasionnel passant de 7% en 2017 à 28% en 2021. Cette proportion est cependant insuffisante. En effet, le niveau global de protection intégrant le TasP (traitement comme outil de prévention), la PrEP, le TPE (traitement post-exposition) ou le préservatif se maintient à 75% entre 2017 et 2021⁸. En 2021, les HSH restent une population disproportionnellement touchée par l'épidémie de VIH/sida : 44% des nouveaux cas de VIH diagnostiqués avaient été contaminés par rapports sexuels entre hommes en 2021⁹. L'objectif d'atteindre zéro nouvelle contamination VIH en 2030, inscrit dans la Stratégie nationale de santé sexuelle 2017-2030, nécessite,

entre autres, une accélération du déploiement de la PrEP et une connaissance fine des profils des utilisateurs potentiels afin de mieux les informer et les inciter à son usage.

L'enquête Rapport au sexe (Eras) a pour objectif d'évaluer de façon répétée l'usage des différents moyens de prévention du VIH parmi les HSH en France. À partir des données de la dernière édition 2023, l'étude qui suit a pour objectif de décrire, parmi les HSH pouvant bénéficier de la PrEP sur les six derniers mois, le profil des utilisateurs et celui des non-utilisateurs, afin de définir des facteurs de sa non-utilisation.

Méthodes

Source de données

Rapport au sexe est une enquête transversale anonyme, auto-administrée, basée sur le volontariat, répétée tous les deux ans depuis 2017. La dernière édition s'est déroulée du 24 février au 6 avril 2023, sous la responsabilité scientifique de Santé publique France, avec le soutien de l'ANRS – maladies infectieuses émergentes (ANRS – MIE). Les participants ont été recrutés par le biais de différents supports digitaux. Des bannières ont été postées directement sur des applications de rencontres géolocalisées gays et des sites d'information affinitaires gays. Par ailleurs, des bannières ont été diffusées sur les réseaux sociaux, en ciblant des profils semblables à ceux des visiteurs du site de prévention Sexosafe⁽¹⁾ de Santé publique France. En cliquant sur ces dernières, les personnes étaient dirigées vers le site de l'enquête, où des informations sur ses objectifs étaient présentées ainsi que les conditions de participation et la confidentialité des données. Les participants étaient invités à donner leur consentement éclairé pour accéder au questionnaire en

⁽¹⁾ <https://www.sexosafe.fr/>

ligne. Aucune adresse IP n'a été collectée. Aucune incitation financière n'a été proposée. Les seuls critères d'inclusion pour participer étaient le fait d'être un homme et d'avoir 18 ans ou plus. L'étude était conforme aux directives éthiques de la déclaration d'Helsinki de 1975. Le protocole d'enquête en ligne a été évalué et approuvé par le Comité d'évaluation éthique de l'Inserm (IRB00003888 avis n°23-989).

Quatre grandes parties composent le questionnaire : les caractéristiques sociodémographiques, le mode de vie et la socialisation, les données de santé, et les comportements sexuels et préventifs au cours des six derniers mois et au cours du dernier rapport selon le type de partenaire (stable ou occasionnel).

Population d'étude

La population incluse dans l'analyse est celle des HSH cisgenres (personnes dont l'identité de genre est en accord avec leur sexe de naissance), résidant en France, âgés de 18 ans et plus, non séropositifs au VIH (c'est-à-dire dont le résultat du dernier test VIH était négatif ou inconnu, ou encore sans avoir jamais fait de test dans la vie) éligibles à la PrEP.

En se référant aux recommandations françaises de 2021¹, étaient éligibles à la PrEP les répondants multipartenaires non séropositifs pour le VIH, ayant déclaré le non-usage systématique du préservatif avec des partenaires occasionnels dans les six derniers mois lors de pénétrations anales.

L'usage de la PrEP a été défini par le fait d'avoir positivement répondu à la question : « Ces 6 derniers mois, pour vos pénétrations anales (actives ou passives) avec l'un de vos partenaires occasionnels, avez-vous utilisé la PrEP ? ».

Variables d'intérêt

Plusieurs ensembles de variables ont été considérés dans l'analyse des facteurs associés à la non-utilisation de la PrEP dans les six derniers mois :

- des caractéristiques sociodémographiques : âge, niveau d'études, taille de la commune de résidence, situation financière perçue, situation familiale ;
- des variables de socialisation : autodéfinition de l'orientation sexuelle, entourage amical, fréquentation de lieux de convivialité (bar, sauna, *backroom*), des sites Internet et/ou applications de rencontres ;
- des variables de santé : être suivi régulièrement par un médecin et aborder avec lui des questions de prévention sexuelle, le nombre de tests de dépistage du VIH réalisés dans les 12 derniers mois ;
- des variables sur les comportements sexuels : nombre de partenaires dans les six derniers mois, consommation de produits psychoactifs (cocaïne, GHB/GBL, amphétamines, MDPV, 3-MMC, 4-MMC...) dans un contexte sexuel (*chemsex*).

Analyses statistiques

Dans un premier temps les hommes éligibles à la PrEP ont été comparés à ceux qui ne l'étaient pas. Dans un second temps, ces hommes éligibles ont été comparés selon qu'ils prenaient ou non la PrEP. Les pourcentages issus des analyses bivariées ont été comparés en utilisant le test d'indépendance du Chi2 de Pearson, avec un seuil maximal retenu à 5%. Une régression logistique multivariée a été menée afin de décrire les facteurs associés au fait d'être éligible à la PrEP mais de ne pas la prendre par rapport aux HSH l'utilisant. Les variables significatives au seuil de 20% en analyse bivariée ont été retenues pour les analyses multivariées. Le seuil de significativité retenu pour les analyses multivariées était de 5%. L'ensemble des analyses a été réalisé avec le logiciel Stata® 14.1.

Résultats

Population d'étude

Au total, 23 502 questionnaires ont été complétés et validés en 2023. Un total de 19 307 répondants rapportaient être des HSH, cisgenres, résider en France et ne pas vivre avec le VIH (figure 1). Parmi eux, 12 868 (66,6%) n'étaient pas éligibles à la PrEP. Les motifs de non éligibilité sont détaillés dans la figure 1. Au final, 6 439 HSH (33,4%) répondaient aux critères d'éligibilité à la PrEP.

Caractéristiques des répondants éligibles à la PrEP

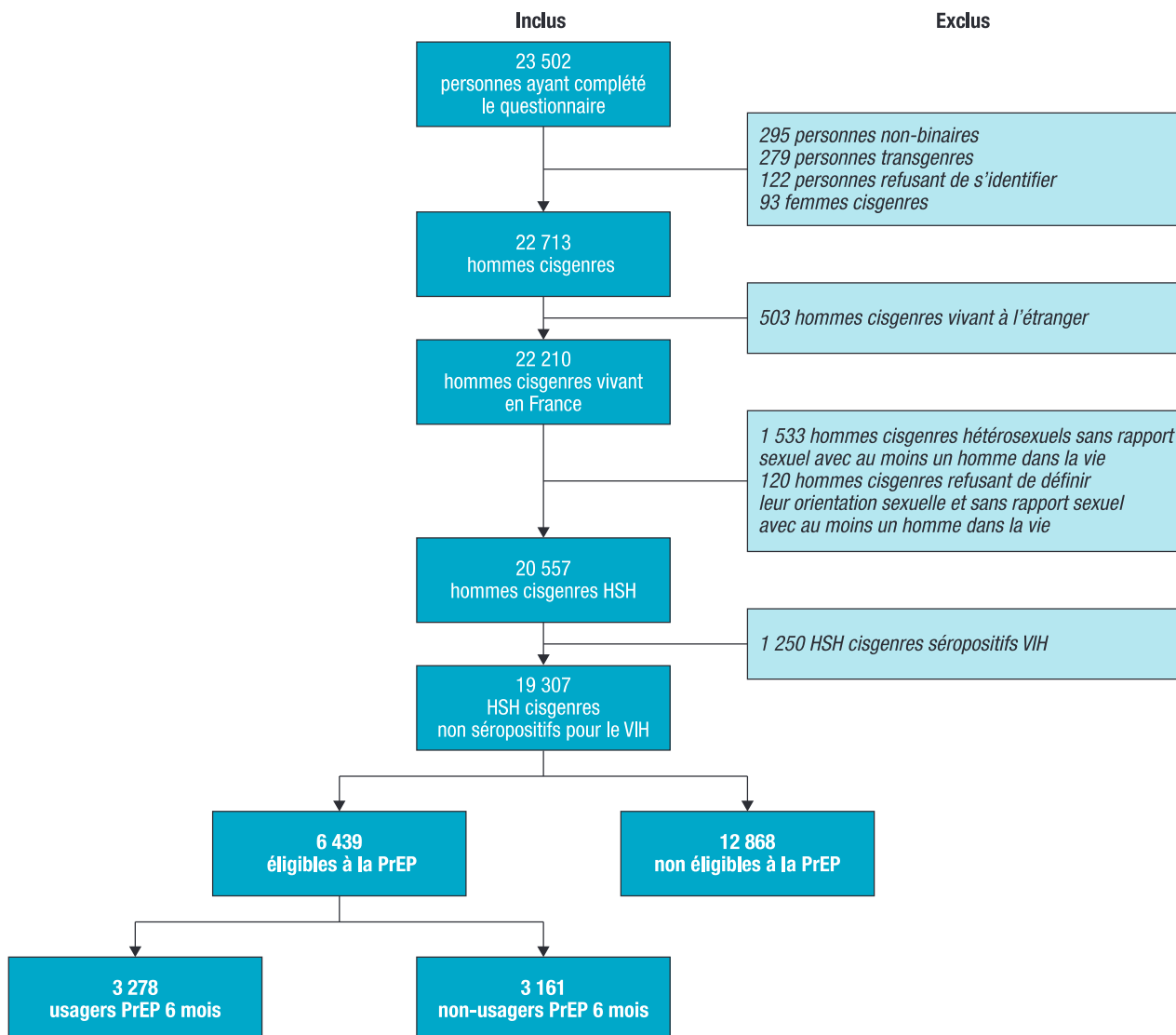
Les répondants éligibles à la PrEP étaient plus âgés que ceux non éligibles (âge médian de 38 ans vs 35 ans), plus éduqués (45,0% avaient un diplôme du 2^e ou 3^e cycle vs 41,6%) et plus urbains (43,9% résidaient dans une agglomération de plus de 100 000 habitants vs 35,8%). Ils étaient plus en lien avec le milieu communautaire gay, que ce soit par leur identification homosexuelle (83,3% vs 74,9%), leur fréquentation des lieux de convivialité gay (bars, saunas ou *backrooms*, 75,7% vs 50,9%), ou celle des sites de rencontres sur Internet ou les applications (95,7% vs 70,7%).

Concernant leurs caractéristiques liées à leur santé, ils étaient plus souvent suivis régulièrement par un médecin (87,3% vs 78,8%), rapportaient moins souvent ne pas connaître leur statut VIH (7,9% vs 17,2%) et plus souvent avoir réalisé 3 tests et plus dans les 12 derniers mois (54,2% vs 12,8%). Plus spécifiquement sur la PrEP, 5,0% des répondants éligibles indiquaient ne pas savoir de quoi il s'agissait contre 14,4% des non éligibles. Alors que 53,5% des éligibles avaient pris la PrEP au cours de leur vie, ils étaient 11,5% parmi les non éligibles à l'avoir déjà prise.

Parmi les répondants éligibles à la PrEP, 3 278 (50,9%) l'avaient utilisée au cours des 6 derniers mois et 3 161 (49,1%) ne l'avaient pas utilisée.

Figure 1

Diagramme de flux des répondants HSH cisgenres non séropositifs pour le VIH sélectionnés pour l'étude – Enquête Rapport au sexe 2023, France



Caractéristiques des usagers de PrEP

Le tableau 1 présente les caractéristiques socio-démographiques et comportementales des usagers de la PrEP. L'âge médian des usagers de PrEP s'élevait à 40 ans (intervalle interquartile, IQ: [32-48]). Plus de la moitié avaient suivi au moins un second cycle universitaire ou équivalent (56,1%), 40,7% résidaient en région Île-de-France. Leur situation socio-économique était bonne : 85,4% étaient salariés ou indépendants, 68,8% indiquaient une situation financière aisée ou acceptable. Majoritairement homosexuels (91,4%), fréquentant des lieux de convivialité communautaires (86,5%), plus de la moitié (55,7%) rapportaient plus de 10 partenaires dans les 6 derniers mois et 29,4% pratiquaient le *chemsex*.

Ces usagers avaient reçu leur première prescription de PrEP en médiane en 2021 (IQ: [2019-2022]). Celle-ci avait eu lieu principalement en CeGIDD (43,7%) ou

dans un service hospitalier d'infectiologie (29,9%). Cependant, plus la date de la primo-prescription était récente et moins les primo-prescriptions étaient réalisées dans ces services hospitaliers (52% en 2017 vs 17% en 2022) au bénéfice des CeGIDD (34% en 2017 vs 43% en 2022) ou de la médecine de ville (1% en 2017 vs 36% en 2022) (figure 2). La dernière prescription avait eu lieu majoritairement dans un CeGIDD (36,7%) ou en médecine de ville (36,6%). Un peu moins de la moitié des répondants (47,6%) prenait la PrEP quotidiennement.

Caractéristiques des HSH éligibles à la PrEP mais ne l'utilisant pas

Comparativement aux HSH prenant la PrEP, les répondants éligibles n'y ayant pas eu recours étaient plus jeunes (20,1% étaient âgés de moins de 25 ans vs 6,2% des usagers), moins éduqués (33,4% n'avaient pas suivi d'études supérieures vs 17,4%) bien qu'encore étudiants (14,7% vs 6,0%) avec

Tableau 1

Caractéristiques des répondants HSH cisgenres non séropositifs pour le VIH – Enquête Rapport au sexe 2023, France

Variables	Total		N'intégraient pas les critères d'éligibilité à la PrEP		Intégraient les critères d'éligibilité à la PrEP		p	Éligible mais non-usage PrEP		Éligible et usage PrEP		p
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%		Effectifs	%	Effectifs	%	
Nombre de répondants	19 307		12 868		6 439			3 161		3 278		
Âge médian	36 [28-46]		35 [27-45]		38 [29-48]			36 [26-47]		40 [32-48]		
Âge en 4 classes												
18-24 ans	3 242	16,8	2 403	18,7	839	13,0	<0,001	635	20,1	204	6,2	<0,001
25-34 ans	5 603	29,0	3 865	30,0	1 738	27,0		858	27,1	880	26,8	
35-44 ans	5 024	26,0	3 278	25,5	1 746	27,1		687	21,7	1 059	32,3	
45 ans et plus	5 438	28,2	3 322	25,8	2 116	32,9		981	31,0	1 135	34,6	
Nés à l'étranger	1 204	6,4	455	5,9	449	7,0	<0,001	200	6,3	249	7,6	<0,05
Niveau d'études												
Baccalauréat et moins	5 208	27,0	3 583	27,8	1 625	25,2	<0,001	1 056	33,4	569	17,4	<0,001
1 ^{er} cycle universitaire ou équivalent	5 834	30,2	3 933	30,6	1 901	29,5		1 030	32,6	871	26,6	
2 ^e ou 3 ^e cycle universitaire ou équivalent	8 265	42,8	5 352	41,6	2 913	45,2		1 075	34,0	1 838	56,1	
Résider en Île-de-France	5 081	26,3	3 080	23,9	2 001	31,1	<0,001	666	21,1	1 335	40,7	<0,001
Taille de l'agglomération de résidence												
Inférieure à 2 000 habitants	3 270	16,9	2 341	18,2	929	14,4	<0,001	606	19,2	323	9,9	<0,001
2 000 à 100 000 habitants	8 602	44,6	5 920	46,0	2 682	41,7		1 506	47,6	1 176	35,9	
Supérieure à 100 000 habitants	7 435	38,5	4 607	35,8	2 828	43,9		1 049	33,2	1 779	54,3	
Situation professionnelle												
Salarié, indépendant, autoentrepreneur	15 413	79,8	10 064	78,2	5 349	83,1	<0,001	2 468	78,1	2 881	87,9	<0,001
Chômage, RSA, inactif	1 303	6,7	876	6,8	427	6,6		228	7,2	199	6,1	
Étudiants	2 591	13,4	1 928	15,0	663	10,3		465	14,7	198	6,0	
Situation financière perçue												
« À l'aise/ça va »	12 301	63,7	8 232	64,0	4 069	63,2	<0,043	1 814	57,4	2 255	68,8	<0,001
« C'est juste, il faut faire attention »	4 919	25,5	3 296	25,6	1 623	25,2		896	28,3	727	22,2	
Difficile, dettes	2 087	10,8	1 340	10,4	747	11,6		451	14,3	296	9,0	
Orientation sexuelle												
Homosexuel	14 997	77,7	9 636	74,9	5 361	83,3	<0,001	2 365	74,8	2 996	91,4	<0,001
Bisexual	3 282	17,0	2 426	18,9	856	13,3		648	20,5	208	6,3	
Autres (hétérosexuel, autre, refus de se définir)	1 028	5,3	806	6,3	222	3,4		148	4,7	74	2,3	
En couple avec un homme	9 062	46,9	6 721	52,2	2 341	36,4	<0,001	1 021	32,3	1 320	40,3	<0,001
Avoir un cercle amical majoritairement homosexuel	1 658	8,6	752	5,8	906	14,1	<0,001	247	7,8	659	20,1	<0,001
Fréquentation des lieux de convivialité (bars, saunas, backrooms)	11 418	59,1	6 546	50,9	4 872	75,7	<0,001	2 036	64,4	2 836	86,5	<0,001
Fréquentation de sites Internet et/ou applications géolocalisées gays	15 255	79,0	9 093	70,7	6 162	95,7	<0,001	2 978	94,2	3 184	97,1	<0,001
Avoir un médecin et parler prévention sexuelle avec lui												
Médecin et discussions de prévention sexuelle	8 884	46,0	4 753	36,9	4 131	64,2	<0,001	1 278	40,4	2 853	87,0	<0,001
Médecin mais pas de discussion de prévention sexuelle	6 875	35,6	5 387	41,9	1 488	23,1		1 209	38,2	279	8,5	
Pas de médecin	3 548	18,4	2 728	21,2	820	12,7		674	21,3	146	4,5	



Tableau 1 (suite)

Variables	Total		N'intégraient pas les critères d'éligibilité à la PrEP		Intégraient les critères d'éligibilité à la PrEP		p	Éligible mais non-usage PrEP		Éligible et usage PrEP		p
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%		Effectifs	%	Effectifs	%	
Nombre de tests VIH dans les 12 derniers mois												
Aucun	8 819	45,7	7 449	57,9	1 370	21,3	<0,001	1 314	41,6	56	1,7	<0,001
1 test	2 947	15,3	2 243	17,4	704	10,9		612	19,4	92	2,8	
2 tests	2 406	12,5	1 530	11,9	876	13,6		592	18,7	284	8,7	
3 tests et plus	5 135	26,6	1 646	12,8	3 489	54,2		643	20,3	2 846	86,8	
Usage de la PrEP au cours de la vie												
Oui	4 876	25,3	1 431	11,1	3 445	53,5	<0,001	167	5,3	3 278	100,0	<0,001
Non	12 257	63,5	9 583	74,5	2 674	41,5		2 674	84,6	0	0,0	
Ne connaît pas la PrEP	2 174	11,3	1 854	14,4	320	5,0		320	10,1	0	0,0	
Avoir au moins une IST diagnostiquée dans les 12 dernier mois	2 274	11,8	799	6,2	1 475	22,9	<0,001	491	15,5	984	30,0	<0,001
Vaccinations												
Hépatite A	9 776	50,6	5 792	45,0	3 984	38,1	<0,001	1 371	43,4	2 613	79,7	<0,001
Hépatite B	12 718	65,9	7 911	61,5	4 807	74,7	<0,001	1 882	59,5	2 925	89,2	<0,001
Mpox depuis 2022	5 048	26,1	2 012	15,6	3 036	47,2	<0,001	576	18,2	2 460	75,0	<0,001
Nombre de partenaires masculins dans les 6 derniers mois												
Aucun	1 315	7,0	1 315	10,7	0	0,0	<0,001	0	0,0	0	0,0	<0,001
1 partenaire	5 392	28,7	5 392	43,7	0	0,0		0	0,0	0	0,0	
2 à 5 partenaires	5 611	29,9	3 570	28,9	2 041	31,7		1 472	46,6	569	17,4	
6 à 10 partenaires	2 974	15,8	1 226	9,5	1 748	27,1		864	27,3	884	27,0	
Plus de 10 partenaires	3 493	18,6	843	6,6	2 650	41,2		825	26,1	1 825	55,7	
Pratique du chemsex dans les 6 derniers mois	2 050	10,6	653	5,1	1 397	21,7	<0,001	434	13,7	963	29,4	<0,001
Sexualité avec un ou plusieurs partenaires occasionnels dans des 6 derniers mois												
Pas de partenaire occasionnel	7 321	37,9	7 321	56,9	—	—	<0,001					<0,001
Pas de pénétration anale	1 712	8,9	1 712	13,3	—	—						
Usage systématique du préservatif lors des pénétrations anales	3 550	18,4	3 550	27,6	—	—						
Usage non systématique du préservatif lors des pénétrations anales	6 724	34,8	285	2,2	6 439	100,0		3 161	100,0	3 278	100,0	

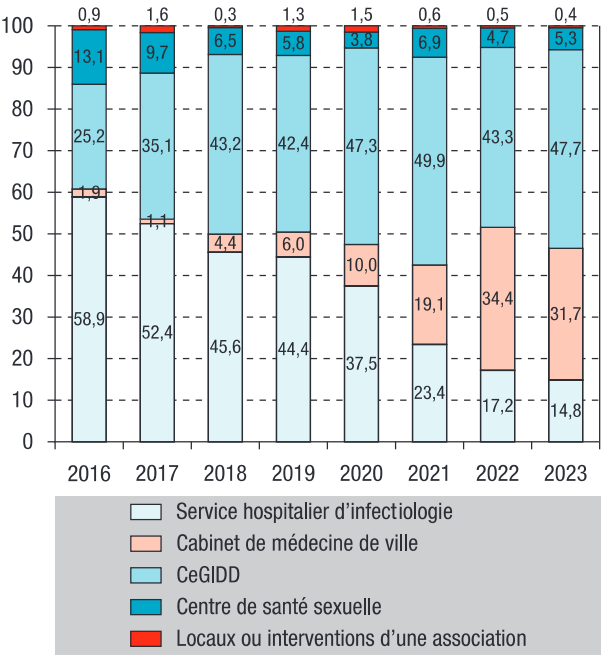
HSB : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes ; PrEP : prophylaxie pré-exposition ; RSA : revenu de solidarité active ; Mpox : *monkeypox* (variole du singe) ; *chemsex* : consommation de produits psychoactifs (cocaïne, GHB/GBL, amphétamines, MDPV, 3-MMC, 4-MMC...) dans un contexte sexuel.

une situation financière plus difficile (14,3% vs 9,0%) (tableau 1). Ils résidaient plus souvent dans des villes de moins de 2 000 habitants (19,2% vs 9,9%). Ils étaient plus distants du milieu gay et de ses modes de vie : se définissant plus souvent bisexuels (20,5% *versus* 6,3%), étant moins souvent en couple avec un homme (23,3% vs 40,3%), entourés moins souvent d'amis majoritairement homosexuels (7,8% vs 20,1%), fréquentant moins souvent les lieux de convivialité gay (64,4% vs 86,5%). Ils rapportaient moins de partenaires sexuels : 46,6% avaient eu entre 2 et 5 partenaires dans les 6 derniers mois vs 17,4% pour les usagers de PrEP. De même, ils indiquaient moins pratiquer le *chemsex* (13,7% vs 29,4%). Concernant leur rapport au soin, 21,3% n'étaient pas

suisés régulièrement par un médecin contre 4,5%, ou s'ils l'étaient, n'abordaient pas de questions de prévention sexuelle avec lui (38,2% vs 8,5%). Quel que soit le vaccin, la couverture vaccinale était plus faible : 18,2% rapportaient avoir reçu au moins une dose de vaccin contre le Mpox vs 75,0% pour les usagers de PrEP. En termes de recours au dépistage VIH, 41,6% n'avaient réalisé aucun test dans les 12 derniers mois (vs 1,7%), 20,3% en avaient réalisé 3 ou plus (vs 86,8%). Pour les répondants testés, le dernier test avait été réalisé le plus souvent dans un laboratoire de biologie médicale (62% des non-usagers de PrEP testés et 65% des usagers testés). Toutefois, les non-usagers de PrEP y réalisaient plus souvent un test sans ordonnance que

Figure 2

Évolution des lieux de primo-prescription de la PrEP de 2016 à 2023 – Enquête Rapport au sexe 2023, France



les usagers (10,0% vs 1,5%). De même, l'utilisation d'un autotest, bien que faible, était tout de même plus fréquente chez les non-usagers de PrEP (7,4% vs 0,6%). Concernant la PrEP, si 10,1% des éligibles non-usagers ne connaissaient pas cet outil de prévention, ils étaient 5,3% à l'avoir utilisé au cours de leur vie. En médiane, ils avaient pris la PrEP durant 365 jours, et l'avaient arrêtée parce qu'ils n'en n'avaient plus envie (30,5%), avaient moins de rapports sexuels (23,9%) ou avaient eu des effets secondaires (23,9%).

Les facteurs associés au fait d'être éligible à l'usage de la PrEP mais de ne pas l'avoir prise dans les 6 derniers mois sont présentés dans le tableau 2. Parmi les répondants éligibles à la PrEP et comparativement aux usagers, les caractéristiques indépendamment associées au non-usage étaient : être jeune, avoir un moindre niveau d'études, habiter dans des agglomérations moins densément peuplées, être dans une situation financière difficile, se définir moins souvent comme homosexuel, être moins souvent en couple avec un homme, moins fréquenter les lieux de convivialité, ne pas avoir de médecin ou ne pas parler de prévention sexuelle avec lui si l'on est suivi et avoir eu peu recours au dépistage du VIH.

Tableau 2

Caractéristiques des personnes éligibles à la PrEP mais non-usagères dans les 6 derniers mois, analyses univariée et multivariée, enquête Rapport au sexe 2023

	Non-usagers PrEP		OR	[IC95%]	p-value	ORa	[IC95%]	p-value
	Effectifs	%						
Âge en 4 classes								
18-24 ans	635	75,7	3,60	[3,01-4,31]	<0,001	3,19	[2,47-4,13]	<0,001
25-34 ans	858	49,4	1,13	[0,99-1,28]	0,063	1,52	[1,25-1,84]	<0,001
35-44 ans	687	39,3	0,75	[0,66-0,85]	<0,001	0,98	[0,81-1,18]	0,842
45 ans et plus	981	46,4	Réf.			Réf.		
Niveau d'études								
Baccalauréat et moins	1 056	65,0	3,17	[2,79-3,60]	<0,001	1,75	[1,44-2,13]	<0,001
1 ^{er} cycle universitaire ou équivalent	1 030	54,2	2,02	[1,80-2,27]	<0,001	1,37	[1,13-1,60]	<0,001
2 ^e ou 3 ^e cycle universitaire ou équivalent	1 075	36,9	Réf.			Réf.		
Taille de l'agglomération de résidence								
Inférieure à 2 000 habitants	606	65,2	3,18	[2,72-3,71]	<0,001	1,37	[1,08-1,74]	0,009
2 000 à 100 000 habitants	1 506	56,2	2,17	[1,95-2,42]	<0,001	1,16	[0,99-1,37]	0,071
Supérieure à 100 000 habitants	1 049	37,1	Réf.			Réf.		
Situation financière perçue								
À l'aise/ça va	1 814	44,6	Réf.			Réf.		
C'est juste, il faut faire attention	896	55,2	1,53	[1,34-1,72]	<0,001	1,18	[0,99-1,41]	0,066
Difficile, dettes	451	60,4	1,89	[1,61-2,22]	<0,001	1,39	[1,10-1,77]	0,007
En couple avec un homme								
Non	2 140	52,2	Réf.			Réf.		
Oui	1 021	43,6	0,71	[0,64-0,78]	<0,001	0,81	[0,69-0,94]	0,008
Se définir homosexuel								
Non	796	73,8	Réf.			Réf.		
Oui	2 365	44,1	0,28	[0,24-0,32]	<0,001	0,54	[0,44-0,67]	<0,001



Tableau 2 (suite)

	Non-usagers PrEP		OR	[IC95%]	p-value	ORa	[IC95%]	p-value
	Effectifs	%						
Fréquentation des lieux de convivialité (bars, saunas, <i>backrooms</i>)								
Non	1 125	71,8	Réf.			Réf.		
Oui	2 036	41,8	0,28	[0,24-0,32]	<0,001	0,61	[0,51-0,73]	<0,001
Avoir un médecin et parler prévention sexuelle avec lui								
Non	1 883	81,6	9,89	[8,74-11,19]	<0,001	3,13	[2,65-3,69]	<0,001
Oui	1 278	30,9	Réf.			Réf.		
Nombre de tests VIH dans les 12 derniers mois								
Aucun	1 314	95,9	11,26	[8,32-15,23]	<0,001	5,93	[4,30-8,18]	<0,001
1 test	612	86,9	3,19	[2,45-4,14]	<0,001	2,52	[1,90-3,34]	<0,001
2 tests	592	67,6	Réf.			Réf.		
3 tests et plus	643	18,4	0,01	[0,09-0,12]	<0,001	0,14	[0,11-0,16]	<0,001
Nombre de partenaires masculins dans les 6 derniers mois								
2 à 5 partenaires	1 472	72,1	5,72	[5,04-6,50]	<0,001	2,03	[1,69-2,42]	<0,001
6 à 10 partenaires	864	49,4	2,16	[1,90-2,45]	<0,001	1,27	[1,07-1,52]	<0,001
Plus de 10 partenaires	825	31,1	Réf.			Réf.		
Pratique du <i>chemsex</i> dans les 6 derniers mois								
Non	2 727	54,1	Réf.			Réf.		
Oui	434	31,1	0,38	[0,34-0,43]	<0,001	0,53	[0,44-0,64]	<0,001

PrEP : prophylaxie pré-exposition ; OR : odds ratio ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; ORa : odds ratio ajusté ; Réf. : référence ; *chemsex* : consommation de produits psychoactifs (cocaïne, GHB/GBL, amphétamines, MDPV, 3-MMC, 4-MMC...) dans un contexte sexuel.

Discussion

Deux ans après les nouvelles recommandations de prescription de la PrEP diversifiant les modes d'accès et autorisant son initiation en médecine de ville, les résultats de cette nouvelle édition d'Eras actualisent nos connaissances. Parmi les répondants HSH non séropositifs, un tiers était éligible à la PrEP selon les critères des recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS) de 2021¹ et parmi ces derniers, près de la moitié rapportait ne pas avoir utilisé la PrEP durant les six derniers mois. Ils étaient plus jeunes, moins souvent urbains, moins éduqués avec une situation financière moins privilégiée, moins socialement connectés à la communauté gay et à ses modes de vie et également plus éloignés du système de soin et de l'offre médicale en santé sexuelle.

L'estimation de la part de HSH éligibles à la PrEP est concordante avec d'autres études antérieures réalisées auprès des HSH en France¹⁰⁻¹¹, en Australie¹² ou encore aux États-Unis¹³, bien que les critères utilisés pour établir l'éligibilité ne soient pas totalement similaires. Ainsi, nous avons considéré que le fait d'être multipartenaires non séropositifs pour le VIH ayant déclaré le non-usage systématique du préservatif avec des partenaires occasionnels dans les six derniers mois lors de pénétrations anales était l'indicateur le plus proche des « situations d'exposition au VIH présentes, passées ou futures » indiquées dans les recommandations de 2021¹. Ces critères prennent en compte les expositions actuelles et au cours des six derniers mois, occultant les changements

de comportement de prévention antérieurs. Ainsi, nous avons pu identifier 11,5% de HSH utilisant la PrEP mais ne répondant pas aux critères utilisés dans notre analyse, proportion comparable à celles constatées dans d'autres études^{10,12}.

Les profils des HSH usagers ou éligibles à la PrEP ne sont pas différents de ceux décrits antérieurement, démontrant la persistance de barrières d'accès, qu'elles soient individuelles ou structurelles. Ainsi, les caractéristiques des usagers de la PrEP sont similaires à celles d'enquêtes réalisées auprès d'HSH ou de cohortes hospitalières^{10,14-18} : quarante ans en médiane, socio-économiquement privilégiés, urbains, communautaires. La moitié des initiations à la PrEP sont postérieures à 2021. Plus elles sont récentes, et plus elles ont été prescrites soit en CeGIDD, soit en médecine de ville. Les dernières données du SNDS publiées en 2022 attestent de l'augmentation des prescriptions en médecine de ville⁷. Ce contexte d'élargissement de la primo-prescription devrait permettre la diffusion de la PrEP à d'autres profils d'HSH exposés au VIH. Pour autant, nos résultats ne confirment pas cette tendance. En effet, les HSH éligibles à la PrEP non-usagers avaient rapporté moins souvent être suivis régulièrement par un médecin et s'ils l'étaient, avaient moins souvent abordé des questions de prévention sexuelle que les usagers. Cet éloignement du système de santé et la difficulté à aborder des questions de sexualité sont à mettre en regard avec d'autres facteurs associés comme le jeune âge des HSH non-usagers de

PrEP^{10,19}. Comme les jeunes hommes en général²⁰, les jeunes HSH sont moins attentifs à leur état de santé¹² et sont plus enclin à avoir des difficultés à évoquer leur sexualité, voire parler de leur orientation sexuelle¹⁹. Ce dévoilement nécessite à cette période de la vie d'avoir dépassé un processus interne d'acceptation de son orientation sexuelle²¹. Parallèlement, plusieurs études réalisées auprès des médecins généralistes ont rapporté la difficulté pour ces derniers à aborder ces questions²², comme c'est encore le cas pour la proposition de test de dépistage VIH ainsi que les freins à la prescription de la PrEP²³. La formation et l'information de ces professionnels de santé de proximité sont des leviers pour améliorer leur niveau de connaissance de la PrEP et plus globalement permettre une prise en charge en adéquation avec les recommandations spécifiques à la santé sexuelle des HSH, que ce soit en termes de dépistage du VIH ou encore de vaccination. Ces formations devraient leur permettre d'évoquer plus facilement la question de la sexualité et de l'orientation sexuelle de leurs patients. Un autre élément contribuant à la difficulté d'accès aux structures de soin délivrant la PrEP est le fait que les non-usagers de PrEP résidaient plus souvent dans des agglomérations moins densément peuplées, où l'offre de soin est plus restreinte et moins accessible, alors que des études ont également montré que l'accessibilité géographique était un déterminant de l'utilisation de la PrEP¹⁰⁻²⁴. Des innovations développées durant les confinements liés à la Covid-19, telles que les téléconsultations de délivrance de la PrEP²⁵, pourraient faciliter l'accès à la PrEP dans ces zones géographiques.

Le non-usage de la PrEP est également associé au fait d'être éloigné socialement de la communauté gay, qui joue, depuis le début de l'épidémie du VIH, un rôle majeur dans la diffusion des stratégies de prévention propres aux HSH, aussi bien en termes d'information que de promotion de services de prévention au sein des lieux de convivialité gay et des associations¹². Les premières initiatives d'information sur la PrEP ont ainsi été mises en œuvre par les associations communautaires et les autorités sanitaires à travers des campagnes ciblant les HSH, permettant d'augmenter le niveau de connaissance sur la PrEP des HSH connectés à la communauté. Cependant, les premières recommandations et communications ont mis l'accent sur les notions de haut niveau d'exposition au VIH dont le multipartenariat, dans lesquelles les HSH non-usagers peuvent ne pas se reconnaître et avoir une perception de leur risque sexuel minimisé par rapport à la réalité. En effet, 46% d'entre eux rapportaient avoir entre deux et cinq partenaires dans les six derniers mois. Pour autant, ils étaient 26% à rapporter plus de 10 partenaires et 13% à avoir pratiqué le *chemsex* dans les six derniers mois. Aussi, est-il majeur de trouver des moyens de sensibiliser ces personnes sur les bénéfices de la PrEP, afin qu'elles puissent s'en emparer.

Nos résultats soulignent, comme d'autres études^{10,12,15}, une association entre la non-utilisation de la PrEP et des facteurs de vulnérabilité socio-économique que sont un faible niveau d'études ou des difficultés financières, alors que ce dernier élément ne devrait pas être un frein à l'utilisation de la PrEP, celle-ci étant intégralement remboursée par l'Assurance maladie. Le niveau d'études est un proxy du niveau de littératie²⁶. Dans ces populations vulnérables, la question de la compréhension des messages de prévention et des programmes de PrEP (suivi trimestriel, etc.) et/ou de l'accès à ces messages se pose. Le lien avec la communauté et l'éducation par les pairs permettent de faciliter la diffusion des messages et les partages d'expériences. Les inégalités sociales vis-à-vis des comportements de protection contre l'acquisition du VIH, décrites dès les premières années de l'épidémie²⁷, perdurent donc.

Cette étude comporte des limites d'ordre méthodologique. Les enquêtes dites de convenance, basées sur le volontariat, comme Eras, tendent à surreprésenter les hommes les plus identitaires²⁸. Aussi, nos résultats ne peuvent être généralisés. Pour autant, le recrutement *via* les réseaux sociaux a permis de diversifier les profils sociodémographiques et affinitaires des répondants d'Eras et d'inclure des hommes plus distants de la scène gay. Malgré cela, les HSH nés à l'étranger participent peu (moins de 10%), ce qui rend difficile les interprétations. Ainsi, les données d'Eras 2023 indiquent que si les HSH nés à l'étranger sont plus susceptibles d'être éligibles à la PrEP, ils l'utilisent autant voire plus que ceux nés en France métropolitaine.

Par ailleurs, pour la première fois, le questionnaire de l'édition Eras 2023, permettait aux personnes trans de répondre. Cependant, l'effectif était trop faible (19 personnes) pour être inclus dans notre analyse et rendre compte de leur spécificité par rapport aux personnes cisgenres.

La PrEP est un levier majeur pour augmenter le niveau global de protection vis-à-vis de l'infection par le VIH. Son usage concerne principalement des HSH qui sont les plus exposés au risque d'acquisition du VIH par voie sexuelle et qui contribuent le plus à la dynamique de l'épidémie. Malgré la diversification des modes d'accès à la PrEP avec une prescription croissante dans les CeGIDD et la possibilité de l'initier en médecine de ville, la moitié des HSH à haut risque d'exposition au VIH n'utilisent pas la PrEP en 2023. Il est urgent d'identifier les barrières à son utilisation pour proposer une prévention adaptée aux besoins de ces personnes, dans l'espoir d'atteindre l'objectif d'élimination des contaminations au VIH en 2030. Les programmes de prévention doivent se poursuivre en s'adaptant à l'ensemble de la population HSH dans toute sa diversité et en promouvant l'ensemble des outils de prévention actuels. ■

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre à cette enquête ; l'ANRS - MIE pour son soutien, *via* notamment la mise à disposition d'un poste de moniteur

d'études en sciences sociales ; Nicolas Etien, Virginie Bufkens, Cecile Marie (Santé publique France), Bérangère Gall et Solange Brugnau (Institut BVA) pour la qualité de leur travail dans la mise en œuvre de l'enquête ; France Lert et Margot Annequin pour nos échanges fructueux ; nos partenaires associatifs pour leur soutien et relais des enquêtes dans leur réseau.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

- [1] Haute Autorité de santé. Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 – Prophylaxie (PrEP) du VIH par ténofovir disoproxil / emtricitabine dans le cadre de l'urgence sanitaire. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2021. 17 p. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3262060/fr/reponses-rapides-dans-le-cadre-de-la-covid-19-prophylaxie-prep-du-vih-par-tenofovir-disoproxil/-emtricitabine-dans-le-cadre-de-l-urgence-sanitaire
- [2] 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.
- [3] 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. *Lancet.* 2016;387(10013):53-60.
- [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] Jourdain H, Billioti de Gage S, Desplas D, Dray-Spira R. Real-world effectiveness of pre-exposure prophylaxis in men at high risk of HIV infection in France: A nested case-control study. *Lancet Public Health.* 2022;7(6):e529-e36.
- [6] Tassi MF, Laurent E, Gras G, Lot F, Barin F, Billioti de Gage S, *et al.* PrEP monitoring and HIV incidence after PrEP initiation in France: 2016-18 nationwide cohort study. *J Antimicrob Chemother.* 2021;76(11):3002-8.
- [7] Epi-phare. Suivi de l'utilisation de Truvada® ou génériques pour une prophylaxie pré-exposition (PrEP) au VIH partir des données du Système National des Données de Santé (SNDS). Actualisation des données jusqu'au 30 Juin 2022. Saint-Denis: Epi-phare; 2022. 42 p. <https://www.epi-phare.fr/rapports-detudes-et-publications/suivi-utilisation-prep-vih-2022/>
- [8] Velter A, Ousseine YM, Dupire P, Roux P, Mercier A. Évolution du niveau de protection contre le VIH parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes séronégatifs pour le VIH – Résultats de l'enquête Rapport au sexe 2017-2019-2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2022;(24-25):430-8. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/24-25/2022_24-25_1.html
- [9] Santé publique France. Surveillance du VIH et des IST bactériennes. Bulletin de santé publique – Édition nationale. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 19 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/487507/3687514?version=2>
- [10] Annequin M, Villes V, Delabre RM, Alain T, Morel S, Michels D, *et al.* Are PrEP services in France reaching all those exposed to HIV who want to take PrEP? MSM respondents who are eligible but not using PrEP (EMIS 2017). *AIDS care.* 2020;32(sup2):47-56.
- [11] Ousseine YM, Lydié N, Velter A. Pre-exposure prophylaxis in France: How many MSM are eligible and how much will it cost?. *PLoS One.* 2022;17(12):e0278016.
- [12] Hammoud MA, Vaccher S, Jin F, Bourne A, Maher L, Holt M, *et al.* HIV Pre-exposure prophylaxis (PrEP) uptake among gay and bisexual men in Australia and factors associated with the nonuse of PrEP among eligible men: Results from a prospective cohort study. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2019;81(3):e73-e84.
- [13] Smith DK, Van Handel M, Wolitski RJ, Stryker JE, Hall HI, Prejean J, *et al.* Vital Signs: Estimated percentages and numbers of adults with indications for preexposure prophylaxis to prevent HIV acquisition--United States, 2015. *J Miss State Med Assoc.* 2015;56(12):364-71.
- [14] Léobon A, Samson-Daoust E. Prédicteurs associés à l'utilisation et à la perception d'efficacité de la prophylaxie pré-exposition (PrEP) chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et chez les personnes transgenres éligibles à la PrEP en 2018 selon le Net Gay Baromètre. *Bull Épidémiol Hebd.* 2022;(2):26-35. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/2/2022_2_1.html
- [15] Ogaz D, Logan L, Curtis TJ, McDonagh L, Guerra L, Bradshaw D, *et al.* PrEP use and unmet PrEP-need among men who have sex with men in London prior to the implementation of a national PrEP programme, a cross-sectional study from June to August 2019. *BMC Public Health.* 2022;22(1):1105.
- [16] O'Halloran C, Owen G, Croxford S, Sims LB, Gill ON, Nutland W, *et al.* Current experiences of accessing and using HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) in the United Kingdom: A cross-sectional online survey, May to July 2019. *Euro Surveill.* 2019;24(48):1900693.
- [17] Prestage G, Maher L, Grulich A, Bourne A, Hammoud M, Vaccher S, *et al.* Brief Report: Changes in behavior after PrEP initiation among Australian gay and bisexual men. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2019;81(1):52-6.
- [18] Siguier M, Mera R, Pialoux G, Ohayon M, Cotte L, Valin N, *et al.* First year of pre-exposure prophylaxis implementation in France with daily or on-demand tenofovir disoproxil fumarate/emtricitabine. *J Antimicrob Chemother.* 2019;74(9):2752-8.
- [19] Potherat G, Tassel J, Épaulard O. Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et la médecine générale : mention de l'orientation sexuelle par les patients et impact sur la relation de soin (étude HomoGen). *Bull Épidémiol Hebd.* 2019;(12):204-10. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/12/2019_12_2.html
- [20] Montaut A. Santé et recours aux soins des femmes et des hommes – Premiers résultats de l'enquête Handicap-Santé 2008. *Études et Résultats.* 2010;717:1-8.
- [21] Schiltz MA. Parcours de jeunes homosexuels dans le contexte du VIH: La conquête de modes de vie. *Population.* 1997;52(6):1485-538.
- [22] Gilles M, Tetart M, Huleux T, Thill P, Meybeck A, Robineau O. HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) knowledge among general practitioners in 2020: A French survey. *Infect Dis Now.* 2023;53(3):104649.
- [23] Chiarabini T, Lacombe K, Valin N. Prophylaxie pré-exposition au VIH (PrEP) en médecine de ville générale : existe-t-il des freins?. *Santé Publique.* 2021;33(1):101-12.
- [24] Li J, Berg CJ, Kramer MR, Haardörfer R, Zlotorzynska M, Sanchez TH. An integrated examination of county- and individual-level factors in relation to HIV pre-exposure prophylaxis awareness, willingness to use, and uptake among men who have sex with men in the US. *AIDS Behav.* 2019;23(7):1721-36.

[25] Faussat C, Bonnin A, Hilt D, Rivière-da Silva F, Baissin C, Michels D, *et al.* Étude qualitative de l'acceptabilité de la téléconsultation pour le traitement préventif du VIH. *Santé Publique*. 2022;34(4):537-47.

[26] Ousseine YM, Allaire C, Ringa V, Lydie N, Velter A. Health literacy as a mediator of the relationship between socioeconomic position and pre-exposure prophylaxis uptake among men who have sex with men living in France. *Health Lit Res Pract*. 2023;7(1):e61-e70.

[27] Pollak M, Schiltz MA. Identité sociale et gestion d'un risque de santé – Les homosexuels face au SIDA. *Actes de la recherche en sciences sociales*. 1987;68:77-102.

[28] Velter A, Saboni L, Bouyssou A, Bernillon P, Sommen C, Semaille C. Echantillons de convenance par Internet et par la presse. *Enquête Presse Gays et lesbiennes 2011*. *Bull Methodol Sociol*. 2015;126(1):46-66.

Citer cet article

Velter A, Champenois K, Girard G, Roux P, Mercier A. Prophylaxie pré-exposition (PrEP) de l'infection au VIH parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes répondant à l'enquête Rapport au Sexe 2023 : qui sont les éligibles ? Qui sont les usagers ? *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(24-25):542-52. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/24-25/2023_24-25_5.html