



HAL
open science

Place de l'auto-prélèvement “ à domicile ” dans les stratégies de dépistages du VIH et des autres infections sexuellement transmissibles chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en France

Delphine Rahib

► **To cite this version:**

Delphine Rahib. Place de l'auto-prélèvement “ à domicile ” dans les stratégies de dépistages du VIH et des autres infections sexuellement transmissibles chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en France. Médecine humaine et pathologie. Sorbonne Université, 2022. Français. NNT : 2022SORUS219 . tel-03922076

HAL Id: tel-03922076

<https://theses.hal.science/tel-03922076>

Submitted on 4 Jan 2023

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

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



**SORBONNE
UNIVERSITÉ**

CRÉATEURS DE FUTURS
DEPUIS 1257

THÈSE DE DOCTORAT DE

SORBONNE UNIVERSITÉ

Spécialité

Épidémiologie

École doctorale Pierre Louis de santé publique

ED 393 Épidémiologie et Sciences de l'Information Biomédicale

Présentée par

Mme Delphine Rahib

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR de SORBONNE UNIVERSITÉ

Sujet de la thèse :

Place de l'auto-prélèvement « à domicile » dans les stratégies de dépistages du VIH et des autres infections sexuellement transmissibles chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en France

soutenue le 23/06/2022 devant le jury composé de :

Mme Stéphanie Vandentorren, directrice de thèse

Mme Anne-Claude Crémieux, rapportrice

Mr Bruno Spire, rapporteur

Mr Charles Cazanave, examinateur

Mr Pascal Pugliese, examinateur

Mme Karen Champenois, examinatrice

Sorbonne Université
Bureau d'accueil, inscription des doctorants et base de données
Esc G, 2^{ème} étage
15 rue de l'école de médecine
75270-PARIS CEDEX 06

Tél. Secrétariat : 01 42 34 68 35
Fax : 01 42 34 68 40
Tél. pour les étudiants de A à EL : 01 42 34 69 54
Tél. pour les étudiants de EM à MON : 01 42 34 68 41
Tél. pour les étudiants de MOO à Z : 01 42 34 68 51
E-mail : scolarité.doctorat@upmc.fr

Remerciements

Aux rapporteurs et membres du jury

Merci à vous d'avoir accepté de siéger dans ce jury et d'avoir suivi son organisation. Merci d'avoir produit les éléments nécessaires à sa tenue dans un temps réduit.

A ma directrice de thèse

Stéphanie - qui a répondu présente et qui a suivi cette thèse malgré les limites qui n'ont cessé de s'accumuler. Limites par rapport aux données qui étaient déjà récoltées et sur lesquelles tu n'avais pas la main. Limites du cadre qui ne permettaient pas d'explorer certains axes d'analyse pourtant attirants. Merci pour ta présence et ta guidance.

Aux équipes impliquées dans cette étude

Pour leur dévouement, compétences et professionnalisme.

Héloïse – musicienne incontournable de cette partition.

Aux biologistes, Vinca Icard, Julien Digne et particulièrement Constance Delaugerre & Edouard Tuillon.

Aux équipes techniques de BVA et Solirem, à Michaëlla et Christophe.

A mes collègues

Annie – à qui je dois ma présence ici aujourd'hui, et également ma présence tout court sur le champ de la santé sexuelle

Aux autres membres de l'équipe Unisex, Anna, Lucile, Lucie, Nicolas, pour avoir pris le relai lorsque je ne pouvais plus suivre les projets, m'avoir laissé l'espace, m'avoir conseillé, m'avoir relu.

Nathalie – qui m'a dit et montré que je pouvais, qui m'a fait confiance même quand le chemin entre l'idée et la réalisation restait flou pour elle. Peu de mots permettent de rendre compte du rôle d'un mentor dans une vie professionnelle. Merci pour ...tout.

A mes familles de cœur et de sang

Un clin d'œil particulier à Sinai Patpatrouille qui m'a obligée à lever le nez de mon écran et qui m'a permis de mettre les choses en perspective sur les six derniers mois de cette thèse.

Une pensée pour les thésards en cours Raven, Anthony et Gabrielle, et celles qui voient le bout de l'exercice, Laetitia et Alexandra. *Keep going.*

Certaines personnes rappellent que l'être humain peut être une merveille de la nature, et que le projet « humanité » mérite d'être soutenu, pour la seule raison qu'il leur permet d'exister. J'ai l'immense privilège d'avoir réussi à m'entourer d'un certain nombre d'entre eux.

A mes différents *crew*, pour leur soutien, leurs mots d'encouragement, leur foi en moi au-delà de cette thèse malgré mon dispersement constant : Mag, Vincent – Fleur, Anaëlle, Eileen et Nico - Marina, Joan, Samy – Laure.

Virginie - qui m'a rappelé (et montré) que quand la motivation ou la vision s'échappent, la discipline reste.

Sabah - qui me *cheer up*, qui rend tous les combats plus faciles, qui est là pour le bon et le moins bon.

Raven – pour avoir vécu l'expérience de la thèse en même temps que moi mais dans un tout autre contexte, qui m'a donné à voir une autre facette de la recherche en France (pas toujours très reluisante).

Damien – qui me permet de garder les pieds sur terre et de faire comme si moi aussi j'avais 20 ans.

Morgan - qui après plusieurs semaines d'acharnement a supporté mes « *t'as vu, comme il est parcimonieux ce script, super élégant, suis trop fière* » et m'a félicitée alors que ça n'avait aucun sens pour elle, m'a nourrie et choyée.

Aux adultes qui m'ont donné tout ce dont j'avais besoin et m'ont permis de m'épanouir pour devenir la personne que je suis. A mes parents Colette et Philippe. A mes parents Henri et Sophie. Soyez assurés de mon amour et mon admiration pour les personnes que vous êtes, chacun différent, chacun une partie de moi.

Table des matières

Remerciements	3
Table des matières	5
Table des tableaux	8
Table des figures	9
Table des annexes.....	10
Financement & éthique	11
Abréviations utilisées	12
Résumé.....	13
Productions scientifiques liées à la thèse	17
1 Introduction.....	22
1.1 Les infections sexuellement transmissibles : une épidémie dynamique et concentrée qui nécessite une politique de dépistage volontariste et ciblée.....	23
1.1.1 La lutte contre le VIH, vers une convergence des mesures de lutte contre les infections sexuellement transmissibles.	23
1.1.2 Des épidémies concentrées qui touchent particulièrement les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes	24
1.1.3 Le dépistage, un enjeu majeur dans la maîtrise des épidémies d' IST.....	26
1.1.4 Etat du dépistage chez les HSH en France	29
1.1.5 Recommandations en vigueur pour les différents dépistages chez les HSH.....	30
1.2 L'offre de dépistage disponible en France en 2018	31
1.2.1 Les différentes modalités de dépistage.....	31
1.2.2 Les freins et les leviers des différentes méthodes de dépistage des IST	33
1.3 Les kits d'auto-prélèvement : un outil éprouvé à l'étranger qui présente de nombreux atouts	36
1.3.1 Définition des kits d'auto-prélèvement	36
1.3.2 L'utilisation des kits d'auto-prélèvement et les apprentissages des expériences étrangères	38
1.4 Une plus-value des auto-prélèvements au contexte Français à évaluer	40
1.5 Objectifs de la recherche	40
2 Méthode	44
2.1 Présentation du design d'étude.....	45
2.1.1 Le choix d'un échantillon de convenance	45
2.1.2 La constitution d'une cohorte pour suivre les comportements dans le temps....	45
2.1.3 Une étude multicentrique pour prendre en compte les spécificités locales.....	46
2.2 Population.....	47
2.2.1 Critères de recrutement	47
2.2.1.1 Critères d'inclusion	47
2.2.1.2 Critères d'exclusion	47
2.2.2 Modalités de recrutement	48
2.3 Données	50
2.3.1 Collecte et circuit des données - Volet quantitatif	50
2.3.1.1 Données collectées par le participant.....	50
2.3.1.1.1 Questionnaire de recrutement.....	50
2.3.1.1.2 Envoi du matériel.....	51
2.3.1.1.3 Réalisation des prélèvements.....	52
2.3.1.1.4 Enregistrement des résultats sur l'espace personnel.....	53
2.3.1.1.5 Enregistrement des résultats et planification du prochain dépistage	54
2.3.1.1.6 Répétition du dépistage et maintien dans le dispositif	56

2.3.1.1.7	Sortie de dispositif et fin du suivi.....	57
2.3.1.2	Données laboratoire et CeGIDD.....	57
2.3.1.2.1	Prélèvements biologiques et composition du kit.....	57
2.3.1.2.2	Réception des prélèvements.....	58
2.3.1.2.3	Analyse des prélèvements.....	60
2.3.1.2.1	Transfert des résultats aux Cegidd et restitution aux participants.....	63
2.3.2	Collecte des données – Volet quali.....	64
2.3.2.1	Volet pré-test.....	64
2.3.2.2	Volet post-test.....	65
2.3.2.3	Analyse des volets qualitatifs.....	65
2.3.3	Définitions.....	66
2.3.4	Analyses statistique.....	68
2.3.4.1	Analyse de l’attractivité et acceptabilité d’un dispositif d’auto-prélèvement.....	68
2.3.4.2	Analyse des taux de positivité et des facteurs associés à la positivité.....	69
2.3.4.3	Analyse des modalités utilisées pour la réalisation des dépistages au cours du suivi.....	69
2.3.5	Ethique et sécurité.....	69
3	Résultats.....	72
3.1	Attractivité et acceptabilité d’un dispositif d’auto-prélèvement accessible gratuitement par internet pour le dépistage de six IST.....	73
3.1.1	Population d’étude.....	74
3.1.2	Taux d’acceptation.....	76
3.1.3	Taux de retour.....	76
3.1.4	Taux de participation.....	77
3.1.5	Données qualitatives.....	80
3.1.5.1	Les voies de recrutement.....	80
3.1.5.2	Freins et leviers au recrutement.....	81
3.1.5.3	Réalisation et renvoi des prélèvements.....	84
3.1.6	Discussion.....	85
3.1.7	Conclusion.....	89
3.2	Positivité, nouveaux diagnostics et suivi des cas dans le cadre de l’utilisation d’un kit d’auto-prélèvement.....	90
3.2.1	Population d’étude.....	91
3.2.2	Résultats biologiques.....	92
3.2.2.1	Prélèvements sanguins.....	92
3.2.2.2	Prélèvements locaux.....	93
3.2.3	Facteurs associés à la positivité.....	95
3.2.4	Données qualitatives.....	97
3.2.4.1	Réalisation des prélèvements.....	97
3.2.4.2	La nouveauté des prélèvements locaux.....	99
3.2.5	Discussion.....	101
3.2.6	Conclusion.....	104
3.3	Utilisation des différentes modalités de dépistage au cours du suivi.....	106
3.3.1	Population d’étude.....	107
3.3.2	Utilisation des différentes modalités.....	107
3.3.2.1	Utilisation des kits d’auto-prélèvement.....	108
3.3.2.2	Utilisation des autotests VIH.....	110
3.3.2.3	Utilisation globale des modalités en autonomie.....	111
3.3.3	Choix et redirection des modalités.....	111

3.3.4	Données qualitatives	112
3.3.4.1	Un choix pratique.....	112
3.3.4.2	Un choix en fonction des prises de risques perçus et des tests désirés	113
3.3.4.3	Un choix qui résulte d'opportunités.....	114
3.3.5	Discussion	115
3.3.6	Conclusion.....	116
4	Synthèse	118
4.1	Les auto-prélèvements trouvent leur public	119
4.2	Les auto-prélèvements détectent des positifs	120
4.3	Les auto-prélèvements réduisent certaines inégalités de santé, mais d'autres persistent	121
5	Conclusions et perspectives	123
	Bibliographie	127

Table des tableaux

Table 1. Dépistage au cours des 12 derniers mois chez les HSH, étude ERAS 2017, communication personnelle.....	29
Table 2. Atouts et barrières des différentes modalités de dépistage disponibles en 2018 pour les IST	35
Table 3. Kit d'analyse et algorithme d'analyse pour les échantillons sanguins en fonction des laboratoires impliqués, MémoDépistages, 2018	62
Table 4. Caractéristiques des hommes auxquels la participation au programme MémoDépistages a été proposée, 2018 (n= 7 158)	75
Table 5. Association entre les variables sociodémographiques et les facteurs comportementaux sur l'utilisation des premiers kits d'auto-prélèvement, MémoDépistages, 2018 (n= 7 158)	78
Table 6. Description des participants dont un prélèvement MémoDépistages a été reçu au 31 août 2018 (n= 1 948)	91
Table 7. Taux de positivité pour Chlamydia trachomatis (CT) et Neisseria gonorrhoea (NG) selon le site de prélèvement, MémoDépistages, prélèvements reçus avant le 31 août 2018	96
Table 8. Facteurs associés avec un test positif à Chlamydia trachomatis (CT) et Neisseria gonorrhoeae (NG) aux différents sites de prélèvements, MémoDépistages, 2018 (n= 1 930)	97
Table 9. Nombre total de dépistages réalisés par les participants durant la période de suivi de MémoDépistages (Avril 2018 - Décembre 2019)	107
Table 10. Nombre de dépistage réalisé par modalité en fonction de l'occurrence de dépistage au cours du suivi MémoDépistages (Avril 2018 - Décembre 2019).....	108
Table 11. Modalités planifiées et redirection vers les modalités de réalisation pour les participants suivis dans MémoDépistages. (Avril 2018- Décembre 2019).....	112

Table des figures

Figure 1. Nombre de découvertes de séropositivité au VIH en France par année de diagnostic, 2010-2018, (DO VIH, Données au 31/03/2019 corrigées pour les délais de déclaration et la sous-déclaration)	24
Figure 2. Évolution du nombre de cas de syphilis récente selon l'orientation sexuelle, réseau RésIST, France, 2012-2019 Santé publique France, réseau RésIST	25
Figure 3. Exemple de visuel de la campagne de recrutement de MémoDépistages.....	48
Figure 4. Stratégie de placement d'espace pour le recrutement à l'étude et exemple d'annonces diffusées sur chaque support	50
Figure 5. Kit d'auto-prélèvement MémoDépistages VIH/IST	52
Figure 6. Echelle visuelle du niveau d'hémolyse des échantillons	60
Figure 7. Diagramme de flux des réceptions et analyses des prélèvements.....	93
Figure 8. Nombre de tests positifs pour Chlamydia trachomatis (CT), Neisseria gonorrhoeae (NG), et CT ou NG en fonction du site de prélèvement pour les prélèvements du programme MémoDépistages reçus jusqu'au 31 août 2018. U=Urinaire, P=Pharyngé, A=Anal.	94
Figure 9. Taux d'utilisation des auto-prélèvements et ATVIIH au cours du suivi MémoDépistages, Avril 2018 - Décembre 2019.....	109
Figure 10. Taux d'utilisation exclusive des auto-prélèvements et des ATVIIH en fonction du nombre de dépistage réalisé durant le suivi de MémoDépistages, Avril 2018- Décembre 2019	110

Table des annexes

1. Diagramme fonctionnel de MémoDépistages
2. Questionnaire de recrutement
3. Mode opératoire de constitution des kits MémoDépistages
4. Bordereau de prélèvement MémoDépistages
5. Récapitulatif de résultats participant
6. Questionnaire de suivi
7. Protocole de rendu de résultat positif
8. Courrier médecin
9. Guide d'entretien de la phase qualitative pré-test
10. Structure d'échantillon de la phase qualitative pré-test
11. Guide d'entretien de la phase qualitative post-test
12. Structure d'échantillon de la phase qualitative post-test
13. Décision du CPP
14. Décision de la CNIL
15. Article « Online self-sampling kits to screen multipartner MSM for HIV and other STIs: participant characteristics and factors associated with kit use in the first 3 months of the MemoDepistages programme, France, 2018 »
16. Article « Online self-sampling kits for HIV and other STIs: Feasibility, positivity rates, and factors associated with infections in France »

Financement & éthique

L'étude MémoDépistages sur laquelle s'appuie ce travail a été soutenu financièrement par :

- Santé Publique France, responsable de traitement de l'étude MémoDépistages, qui a pris en charge les frais de conception, communication, production matérielle et distribution de l'étude
- L'agence Agence nationale de Recherches sur le Sida et les hépatites virales (ANRS) via une subvention de recherche [numéro ECTZ47249] qui a été dédiée à la réalisation des analyses biologiques au financement des ressources humaines pour les analyses des prélèvements, le rendu de résultats et le suivi des participants

L'étude MémoDépistages est enregistrée sous le numéro RCB 2017-A00838-45 et a fait l'objet d'une autorisation de la part du CPP (N° d'indentification au CPP Ouest II Angers 2017/23) et de la CNIL (demande d'autorisation 917130, Décision DR-2017-195)

Abréviations utilisées

ANRS : Agence Nationale de Recherché sur le Sida et les hépatites virales

ATVIH : Autotest de dépistage pour le VIH

CT : Chlamydia trachomatis

CeGIDD : centre gratuit de dépistage et de diagnostic des infections sexuellement transmissibles

CPEF : Centre de planification familiale

ERAS : Enquete rapport au sexe

HAS : Haute Autorité de Santé

HSH : Homme ayant des relations Sexuelles avec des Hommes

IST : Infections Sexuellement Transmissibles

NG : Neisseria gonorrhoeae

PrEP : Prophylaxie Pré- Exposition

TasP : Treatment as Prevention

TROD : Test Rapide d'Orientation Diagnostique

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

VHC : Virus de l'hépatite C

VHB : Virus de l'hépatite B

Résumé

Français

En permettant l'accès aux soins ou aux méthodes de préventions biomédicalisées, le dépistage constitue un pilier dans la lutte contre les épidémies d'infections sexuellement transmissibles (IST) dont le VIH, en particulier chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HSH). L'effort de dépistage dans cette population est déjà important, grâce à un paysage diversifié et des modalités d'accès qui offrent des atouts différents en fonction de sa situation et de ses besoins. Le niveau de dépistage reste cependant insuffisant, avec un homme sur deux parmi les HSH n'ayant pas réalisé de dépistage au cours des douze derniers mois. La fréquence de dépistage doit donc être renforcée pour atteindre les recommandations de la Haute autorité de santé de 2018 d'un dépistage trimestriel du VIH pour les HSH multipartenaires. Plusieurs pays étrangers ont développé des offres de dépistage du VIH ou des autres IST s'appuyant sur des kits d'auto-prélèvement à domicile pour prendre en compte les freins persistant dans l'accès au dépistage de ces pathologies. Certaines caractéristiques de ces services d'auto-prélèvement se révèlent particulièrement adaptées aux enjeux du dépistage dans la population HSH. L'objectif de cette thèse est de définir la place de l'auto-prélèvement « à domicile » dans les stratégies de dépistages du VIH et des autres IST chez les HSH en France. Pour répondre à cette question, les données de la recherche biomédicale multicentrique « MémoDépistages » ont été mobilisées. MémoDépistages est un programme de dépistage répété et personnalisé qui s'appuie sur une cohorte d'hommes majeurs et multipartenaires. Ils ont été recrutés en ligne entre 11 avril au 10 juin 2018 et constituent un échantillon de convenance. Les inscrits au programme recevaient un kit d'autoprélèvement contenant le matériel pour un prélèvement sanguin capillaire permettant la recherche du VIH, de l'hépatite B, de l'hépatite C et de la syphilis, un prélèvement urinaire et deux prélèvements extra-génitaux (anaux et pharyngés) par écouvillons pour le dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis* et à *Neisseria gonorrhoeae*. Un suivi de 18 mois était proposé aux participants, avec des rappels trimestriels pour le dépistage du VIH. Les participants pouvaient accéder à de nouveaux kits de dépistage pour le VIH ou utiliser les modalités traditionnelles de dépistage.

Les résultats de ces travaux montrent que le déploiement de l'offre en ligne et son adéquation avec le public visé a permis de recruter rapidement un grand nombre de participants. MémoDépistages a atteint son public cible, des HSH très exposés aux IST, qui avaient besoin

d'augmenter leur rythme de dépistage. L'analyse des taux de participation a souligné que cette offre a permis d'effacer les barrières géographiques traditionnellement constatées dans l'accès au dépistage et qu'elle a touché particulièrement les plus jeunes et les populations qui n'avaient pas directement accès à l'ensemble de l'offre communautaire. La qualité des prélèvements a permis une analyse des échantillons et un rendu de résultat à une grande majorité des participants (81,6%), attestant d'une bonne faisabilité. L'offre de plusieurs dépistages dans un même kit et l'accès à un dépistage en région extra-génitale a constitué un atout pour une partie des participants. Les taux élevés de positivité constatés pour ces prélèvements (17,1%) en ont confirmé l'intérêt. Les taux de nouvelles infections identifiées pour les infections à VIH (0,5%) et à VHC (0,3%) étaient légèrement inférieurs à ceux observés en CeGIDD. Ils attestaient malgré tout de la capacité de cette proposition à identifier des infections non diagnostiquées. Des pistes d'amélioration sont existantes concernant le dépistage et le suivi des infections à syphilis via ces techniques.

Lors des 18 mois de suivi de l'étude, les kits d'auto-prélèvement ont été massivement utilisés notamment par les personnes n'ayant pas réalisé de dépistage dans les 12 mois précédant l'étude. Ils ont également été très utilisés par les hommes avec de nombreux partenaires, qui étaient la cible des recommandations de dépistage répété. Ces résultats confirment la capacité de ces outils à lever certains freins au dépistage rencontrés dans les circuits traditionnels et à s'adresser aux populations les plus exposées au risque.

L'accès à une solution de dépistage en autonomie, à domicile, mise à disposition sur demande est venu compléter l'offre existante. Cette nouvelle diversité a assuré une « coopération » entre les modalités de dépistages pour atteindre une population plus large et a facilité la répétition du dépistage en compensant des difficultés ponctuelles d'accès aux autres modalités.

Les kits d'auto-prélèvement pour une ou plusieurs IST ont une place dans le paysage de dépistage français chez les HSH, tant en renforcement des stratégies existantes qu'en compléments de celles-ci.

Ces solutions autonomes ne peuvent cependant venir en remplacement des offres physiques et du lien avec les professionnels. Si le recrutement en ligne reste pertinent pour faire exister une offre de dépistage combinée sur les nouveaux espaces de sociabilisation, l'appui sur des équipes expérimentées et implantées sur les territoires est indispensable.

Anglais

Screening is a key strategy in the fight against epidemics Sexually Transmitted Infections (STIs) including HIV and especially among Men Having Sex with Men (MSM). It is the first step to access care or biomedical prevention. Thanks to a large offer of screening methods and various access to screening services, the MSM population is the most « screened » for STIs. However, the screening rate remains insufficient to tackle the epidemic : half of MSM have not been screened in the last 12 months. The frequency of testing must therefore be increased to reach quarterly HIV testing recommendations for MSM with multiple partners. Several foreign countries have developed screening offers for HIV or other STIs based on home self-sampling kits to adress persistent barriers to screening, such as time to attend or distance issues. Some characteristics of these self-sampling services prove to be particularly suited to the french MSM population challenges for screening. The objective of this research is to To position home-based self-sampling within the screening strategies for HIV and other STIs among MSM in France. To adress this question, data from the MémoDépistages research project were used. MemoDépistage is screening program, based on a cohort of adult men with multiple partners. They were recruited online between April 11 and June 10, 2018. Participants received a self-sampling kit containing the sample devices to conduct a capillary blood sample (for HIV, hepatitis B, hepatitis C and syphilis), a urine sample and two extra-genital samples (for Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae infections detection). An 18-month follow-up was offered, with quarterly reminders for HIV testing. Participants could access new HIV testing kits through the research or use traditional testing facilities.

The findings demonstrate that the online offer and its adequacy to the target public made it allowed for a fast recruitment of a large number of participants. MémoDépistages has reached its target audience, MSM highly exposed to STIs, who need to increase their screening frequency. The analysis of participation rates highlighted that this home-based offer overcame the geographical barriers identified in traditional access to screening. The research showed that it is particularly appropriate for the youngest and populations who do not have physical access to the community offer or point of care tests. The quality of the samples allowed to perform a laboratory test and communicate a result to a large majority of the participants (81,6%). Offering to screen for several several infections in the same kit and access to screen the extra-genital area was attractive for some of the participants. The high positivity rates observed for these samples (17,1%) confirmed their interest. The rates of new infections identified for HIV (0.5%) and HCV (0.3%) infections were slightly lower than those observed in sexual health

clinics. They confirmed the capacity of this method to identify undiagnosed infections. Improvement in the screening monitoring of syphilis infections using this technic must be consider.

During the 18 months follow-up, the self-sampling kits were massively used, mostly by people who were not screened in the 12 months preceding the study. They were also widely used by men with more than four partners. These results confirmed the ability of self-sampling kits to remove obstacles to screening faced in traditional setings and to target the populations the most at risk.

Access to an independent screening solution, home-based and available on request, completed the existing screening offer. This new diversity ensures “cooperation” between screening methods to reach a wider population and facilitate repeated screening. It brought a solution for occasional difficulties in accessing other methods.

Self-sampling kits for one or more STIs is feasible and attractive for MSM and should be addes to the French screening landscape, both to reinforce existing strategies and to complement them.

However, self-managed solutions cannot replace physical offers and the connectionwith professionals. If online recruitment remains relevant to create a combined screening offer in new social spaces, the support of experienced teams established in the territories is essential.

Productions scientifiques liées à la thèse

Articles originaux publiés

Dans le cadre de la thèse

Rahib D, Delagreverie H, Gabassi A, Le Thi T.T, Vassel E, Vodosin P, Leveau B, Pisoni A, Tuailon E, Digne J, Icard V, Delaugerre C, Lydié N, pour le groupe MémoDépistages.

Online self-sampling kits to screen multipartner MSM for HIV and other STIs: participant characteristics and factors associated with kit use in the first 3 months of the MemoDepistages programme, France, 2018. *Sexually Transmitted Infections*. 2021

Rahib D, Delagreverie H, Gabassi A, Touré T, Le Thi T, Vassel E, Vodosin P, Leveau B, Pisoni A, Tuailon E, Digne J, Icard V, Delaugerre C, Lydié N, pour le groupe MémoDépistages. Profil des utilisateurs du premier kit de dépistage par autoprélèvement du programme MémoDépistages proposé aux HSH multipartenaires en France en 2018. *Bull Epidémiol Hebd.* 2019;(31-32):642-7. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/31-32/2019_31-32_4.html

Rahib D, Bercot B, Delagreverie H, Gabassi A, Delaugerre C, Salord H, Icard V, Le Thi TT, Leveau B, Khiri H, Digne J, Didelot MN, Pisoni A, Tuailon E, Lydié N, Vandentorren S, pour le groupe MémoDépistages. Online self-sampling kits for HIV and other STIs: Feasibility, positivity rates, and factors associated with infections in France. *STD&AIDS*, 2022

S'appuyant sur les acquis des travaux de thèse

Le projet CERSECO porté par l'Inserm dès le début de la crise Covid-19, avait pour objectif de fournir une cartographie fine du statut immunitaire de la population, d'étudier les effets des caractéristiques individuelles et conditions de vie sur l'exposition au virus et, réciproquement, ceux de l'épidémie sur les conditions de vie. Ce projet s'appuie sur deux études : l'enquête SAPRIS, impliquant 130 000 volontaires issus de grandes cohortes en population générale (Constances, E3N-E4N, NutriNet-Santé et Elfe-Epipage2) et l'enquête EpiCoV construite à partir d'un tirage aléatoire de 135 000 participants et visant la représentativité. Dans le cadre, le recueil d'échantillon sanguin à domicile par auto-prélèvement a été déployé. J'ai participé à la conception et la mise en œuvre des volets sérologique de ces deux enquêtes.

Carrat F, de Lamballerie X, **Rahib D**, Blanche H, Lapidus N, Artaud F, Sofiane K, Renuy A, de Edelenyi FS, Meyer L, Lydié N, Charles MA, Ancel PY, Jusot F, Rouquette A, Priet S, and Villarroel PMS, Fourié T, Lusivika-Nzinga C, Nicol J, Legot, Sand Druesne-Pecollo N, Esseddik Y, Lai C, Gagliolo JM, Deleuze JF, Bajos N, Severi G, Touvier M, Zins M Seroprevalence of SARS-CoV-2 among adults in three regions of France following the lockdown and associated risk factors: a multicohort study. *Available at SSRN*. 2020

Warszawski J, Bajos N, Meyer L, de Lamballerie X, Seng R, Beaumont AL, Slama R, Hisbergues M, **Rahib D**, Lydié N, Legendre B, Barlet M, Rey S, Raynaud P, Leduc A, Costemalle V, Beck F, Legleye S, Castell L, Givord P, Favre-Martinoz C, Paliot N, Silhol J, Sillard P. En mai 2020, 4, 5% de la population en France métropolitaine a développé des anticorps contre le SARS-CoV-2. Premiers résultats de l'enquête nationale EpiCov. *Etudes et résultats*, 1167 oct 2020

Carrat F, de Lamballerie X, **Rahib D**, Blanché H, Lapidus N, Artaud F, ... & SAPRIS and SAPRIS-SERO study groups. Antibody status and cumulative incidence of SARS-CoV-2 infection among adults in three regions of France following the first lockdown and associated risk factors: a multicohort study. *International journal of epidemiology*, 50(5), 1458-1472. 2021

Carrat F, Lapidus N, Ninove L, Blanché H, **Rahib D**, Saba Villarroel PM., ... & de Lamballerie X. . Age, COVID-19-like symptoms and SARS-CoV-2 seropositivity profiles after the first wave of the pandemic in France. *Infection*, 1-6. 2021

Carrat F, Touvier M, Severi G, Meyer L, Jusot F, Lapidus N, **Rahib D**, Lydié N, Marie-Aline Charles, Ancel PY, Rouquette A, de Lamballerie X, Zins M & Bajos N for the SAPRIS study group Incidence and risk factors of COVID-19-like symptoms in the French general population during the lockdown period: a multi-cohort study. *BMC Infect Dis* **21**, 169 2021.

Warszawski J, Bajos N, Barlet M, de LAMBALLERIE X, **Rahib D**, Lydié N, ... & EPICOV study group. A national mixed-mode seroprevalence random population-based cohort on SARS-CoV-2 epidemic in France: the socio-epidemiological EpiCov study. *MedRxiv*. 2021

Warszawski J, Meyer L, Franck JE, **Rahib D**, Lydié N, Gosselin A, ... & EpiCov Study Group. Trends in social exposure to SARS-Cov-2 in France. Evidence from the national socio-epidemiological cohort-EPICOV. *MedRxiv*. 2021

Warszawski J, Bajos N, Barlet M, de Lamballerie X, **Rahib D**, Lydié N, Durrleman S, Slama R, Seng R, Raynaud P, Leduc A, Bagein G, Paliot N, Legleye S, Favre-Martinoz C, Castell L, Sillard P, Meyer L, Beck F, The EPICOV study group. A national mixed-mode seroprevalence random population-based cohort on SARS-CoV-2 epidemic in France: the socio-epidemiological EpiCov study. *MedRxiv*. 2021

Warszawski J, Beaumont A L, Seng R, de Lamballerie X, **Rahib D**, Lydié, N., ... & Bajos, N. Prevalence of SARS-Cov-2 antibodies and living conditions: the French national random population-based EPICOV cohort. *BMC infectious diseases*, 22(1), 1-13. 2022

Articles originaux soumis

Rahib D, Lydié N Dispositifs de dépistage des IST à domicile : quelle prise en compte des populations LGBT ?, *Revue de Santé Publique*, le numéro hors-série sur la santé des minorités sexuelles et de genre

Communications orales

Rahib D, Lydié N, E-IST : Situation en France, RICAI 2021, Paris, 13 décembre 2021

Rahib D, Lydié N Nouveaux outils du dépistage chez les HSH, AFRAVIH 2020, 10eme conférence internationale francophone, en ligne, 20 novembre 2020

Rahib D, Berçot B, Salord H, Didelot MN, Khiri H, Digne J, Touati A, Bébéar C, Lydié N. Positivity for CT and GC in self-taken genital and extra-genital samples via free postal STI test kit in multipartner MSM. IUSTI-Europe 2019, Tallin, 07 sept 2019

Rahib D, Delagreverie H, Bichard I, Gabassi A, Guigue N, Chaix ML, Berçot B, Delaugerre C, Lydié N. Expanding testing strategies in Paris: a free postal comprehensive STI test kit. CROI 2109, Seattle, Etats-Unis, Mars 2019

Rahib D, Lydie N. Qui sont les hommes inclus dans MémoDépistages, Journées nationales de la SFLS, Reims, France, Octobre 2018

Collaborations internationales

Membre fondatrice du STIIX - STI International Exchange <https://www.stiix.org/>

1 Introduction

1.1 Les infections sexuellement transmissibles : une épidémie dynamique et concentrée qui nécessite une politique de dépistage volontariste et ciblée

1.1.1 La lutte contre le VIH, vers une convergence des mesures de lutte contre les infections sexuellement transmissibles.

En juin 2021, le nombre de personnes vivant avec le VIH (PVVIH) était estimé à 37,7 millions à travers le monde dont 2,6 millions en Europe, auxquels s'ajoutent chaque année 170 000 personnes nouvellement contaminées (1). Le total de PVVIH continue d'augmenter chaque année sous l'effet d'une double dynamique. D'une part l'amélioration des traitements et de la prise en charge médicale offre aux PVVIH une espérance de vie en constante croissance. D'autre part, bien que le nombre de nouvelle infection se réduise au fil des ans, cette réduction est faible et l'épidémie reste active. Les facteurs nourrissant l'épidémie sont multiples : comportementaux, comme le nombre de partenaires, le recours à la protection ou au dépistage, mais aussi sociaux, comme le poids des discriminations ou organisationnels lorsque l'accès aux soins est difficile (1). La dynamique de l'infection à VIH est également liée à celle des autres IST. Au-delà de partager la voie sexuelle comme voie de transmission, les autres IST augmentent la susceptibilité à l'infection à VIH et augmentent son infectiosité (2). Les porteurs d'une infection à *Chlamydia trachomatis* (CT), à *Neisseria gonorrhoeae* (NG) ou syphilis ont ainsi 2 à 5 fois plus de risque d'être contaminés, en particulier en ce qui concerne les IST dites ulcéraires, comme la syphilis (3). Ce risque est plus élevé pour les partenaires réceptifs lors du rapport. Les effets sur la santé et les complications de chacune de ces IST constituent également un fardeau de santé à part entière. Les infections à CT et à NG peuvent entraîner des douleurs pelviennes chroniques et des stérilités chez les femmes, et des prostatites chez l'homme. Les CT touchent particulièrement les plus jeunes et peuvent se compliquer en lymphogranulomatose vénérienne. La syphilis provoque des atteintes neurologiques et une dégradation de l'état général de santé, tandis que les hépatites virales peuvent évoluer en cirrhose et en cancer du foie.

Ces épidémies touchent inégalement les différentes populations. Des populations dites « clés » sont identifiées au niveau mondial pour concentrer les efforts de lutte. Ces populations clés cumulent à la fois une forte incidence des différentes IST, mais également des conditions sociales dans l'accès à la prévention ou aux soins qui les exposent particulièrement aux différents pathogènes.

1.1.2 Des épidémies concentrées qui touchent particulièrement les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes

En 2018, le nombre de découvertes de séropositivité VIH avait été estimé à 6 200, soit une diminution de 7% par rapport à 2017.

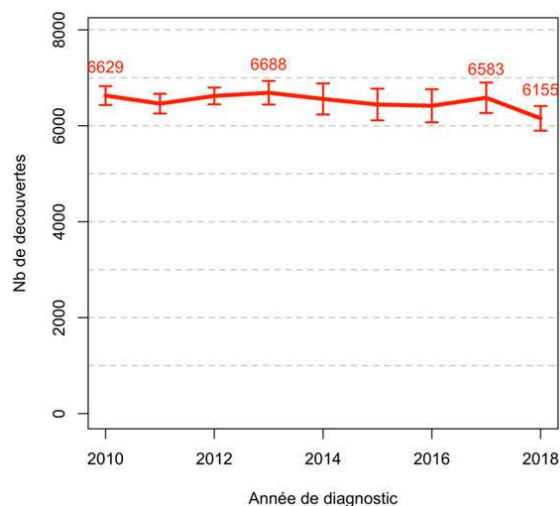


Figure 1. Nombre de découvertes de séropositivité au VIH en France par année de diagnostic, 2010-2018, (DO VIH, Données au 31/03/2019 corrigées pour les délais de déclaration et la sous-déclaration)

Le profil de l'infection à VIH en France est caractéristique de celui d'une épidémie concentrée puisque en 2020, 86% des nouvelles infections étaient découvertes chez des personnes appartenant aux populations clés (4) à savoir les usagers de drogues, les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes, les personnes en situation de prostitution et les travailleuse.r.s du sexe, les populations migrantes et les personnes détenues.

Les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HSH) constituent la moitié des personnes nouvellement infectées par le **VIH** chaque année (5). La vulnérabilité à l'épidémie n'est cependant pas homogène au sein de la population HSH : le nombre de découvertes de séropositivité a diminué depuis plusieurs années chez les HSH nés en France (-16% entre 2013 et 2018), tandis qu'il a augmenté de manière continue chez ceux nés à l'étranger (+38% sur la même période). La prévalence du VIH est particulièrement élevée chez les HSH : elle a été estimée à 17% en 2010 (6) et à 14% parmi les hommes fréquentant les lieux de convivialité gay en 2015 (7).

Les HSH représentent également une part importante dans la prévalence ou les diagnostics des autres IST. En 2004, l'enquête nationale de prévalence des **hépatites B et C** a permis d'estimer que 0,65% de la population avait une infection chronique pour le VHB et 0,75% pour le VHC.

Une nouvelle mesure en 2016 a permis de constater une tendance à la baisse de cet indicateur avec un taux de prévalence observé à 0,3% pour les deux infections. Toutefois, en 2015, la prévalence de l'hépatite chronique B a été estimée à 0,6% et celle de l'hépatite C a été estimée à 0,7% chez les HSH fréquentant des lieux de convivialité gay (8). Chez les HSH séropositifs pour le VIH, la prévalence estimée était de 1,5% pour l'hépatite B et à 3% pour l'hépatite C. L'hépatite C, bien que ne se transmettant pas par les fluides sexuels, peut être transmise lors de rapports sexuels via une exposition au sang (muqueuses abîmées, rapports traumatiques...). En 2017, 0,6 % des hommes interrogés par l'étude ERAS déclaraient avoir été diagnostiqués pour une hépatite C au cours de l'année (données ERAS 2017, communication personnelle).

Cette population constitue environ 80% de l'ensemble des cas de **syphilis** récente même si le nombre de cas s'était stabilisé dans cette population entre 2016 et 2018, puis avait enregistré une diminution en 2019 (4). Le diagnostic de cette infection reste cependant toujours élevé dans cette population, avec 3,1% des HSH déclarant avoir été diagnostiqués pour une infection à syphilis dans l'année en 2017 (données ERAS 2017, communication personnelle).

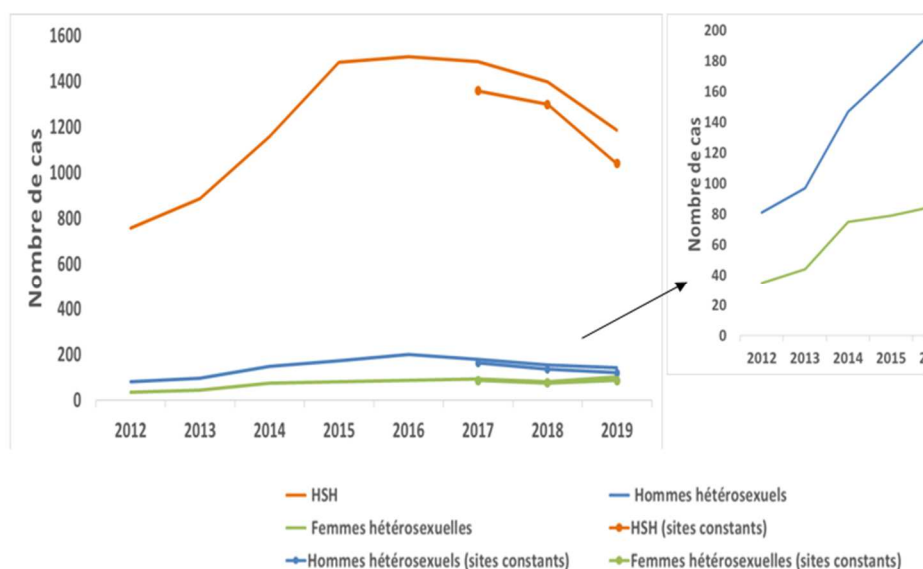


Figure 2. Évolution du nombre de cas de syphilis récente selon l'orientation sexuelle, réseau RésIST, France, 2012-2019 Santé publique France, réseau RésIST

Les infections à **Chlamydia trachomatis** concernent *a priori* peu les hommes. Cette infection en augmentation en France (+29% de diagnostics entre 2017 et 2019) touche majoritairement les femmes, qui représentent 75% des diagnostics en 2018. Toutefois, bien que les femmes représentent la majorité des infections identifiées, les diagnostics de Chlamydia chez les HSH

restent fréquents : 3,3% des HSH déclaraient en 2017 avoir un diagnostic d'infection à chlamydia dans les 12 derniers mois (données ERAS2017, communication personnelle). Par ailleurs, le lymphogranulome vénérien (LGV) rectal, forme particulière d'infection à *Chlamydia trachomatis*, se diffusait quasi-exclusivement chez des HSH, (98%) chez lesquels le niveau de co-infection par le VIH était très élevé (54%) soulignant un niveau d'exposition élevé de la population séropositive.

Les HSH représentent également la majorité des diagnostics d'**infections à gonocoque** (71%) avec une augmentation de 29% entre 2017 et 2019, qui dépasse l'augmentation globale des diagnostics de 21% enregistrée dans la population générale. Les principaux sites de prélèvements ayant conduit au diagnostic étaient les sites ano-rectaux (41%) et pharyngés (40%). Les HSH étaient 2,6% à avoir reçu un diagnostic au cours de l'année en 2017 (données ERAS2017, communication personnelle).

1.1.3 Le dépistage, un enjeu majeur dans la maîtrise des épidémies d' IST

Historiquement, la maîtrise des épidémies d'IST repose sur trois piliers :

- Le **préservatif**, outil connu depuis plusieurs siècles, était identifié pour la protection contre les IST, mais marginalisé et associé principalement à la contraception ou à l'exercice prostitutionnel. La publicité pour ce moyen de protection a été interdite de 1920 à 1987 en France. Son utilisation et sa promotion se sont démocratisées avec l'épidémie de VIH contre laquelle il a constitué l'outil principal de **prévention primaire** durant les 30 premières années de l'épidémie. L'utilisation du préservatif enregistrée en 2011 apparaissait cependant insuffisante pour contenir l'épidémie de VIH chez les HSH puisque moins d'un homme sur deux déclarait utiliser systématiquement un préservatif lors de ces rapports, même parmi les hommes séronégatifs (55%) ou les hommes ne connaissant pas leur statut (9).
- Le **dépistage**, permettant une **prévention secondaire** en adaptant ses comportements sexuels, est devenu un outil de gestion des épidémies avec le développement et la démocratisation des techniques de biologie. Pour les IST avec un traitement disponible et permettant la guérison, le dépistage permettait donc un bénéfice individuel majeur. Pour le VIH, la connaissance de son statut a permis de développer des comportements de réduction des risques comme le *seropositioning* (partenaire positif réceptif) et le *sérosorting* (relations sexuelles exclusivement avec des partenaires de même statut

sérologique). Ces pratiques obligent la connaissance et le partage du statut sérologique pour l'ensemble des partenaires. Ces stratégies étaient majoritairement utilisées par les personnes séropositives et notamment chez les HSH, chez qui 30% des séropositifs les rapportaient comme méthode de protection en 2011 (9).

- Les **traitements médicamenteux**, en particulier les multithérapies d'antirétroviraux qui ont permis d'améliorer les conditions et l'espérance de vie des personnes vivant avec le virus (en **prévention tertiaire**).

Dépistage et traitement sont étroitement liés et les bénéfices d'un traitement rapide s'appliquent aux nombreuses IST.

Pour l'hépatite C par exemple, la connaissance de son statut permet l'accès à des traitements qui guérissent de l'infection, rétablissent l'état de santé du patient et préviennent ainsi de nouvelles infections. Les objectifs mondiaux pour la maîtrise de cette épidémie visent l'éradication par la réduction du nombre de nouveaux cas de 90 % d'ici à 2030 (10).

Pour l'hépatite B, la guérison n'est pas encore atteinte, mais le traitement des infections chroniques permet de réduire les complications et les décès associés à l'infection. Le dépistage permet également de proposer aux sujets non infectés le recours à la vaccination et donc d'accéder à l'immunisation contre l'infection.

Pour les infections bactériennes CT et NG et Syphilis, le dépistage reste le seul outil d'identification de l'infection. Le caractère fortement asymptomatique de CT et NG, et les symptômes discrets et non-spécifiques de la syphilis ne permettent pas de s'appuyer uniquement sur les signes extérieurs de contamination pour maîtriser leur diffusion.

Depuis 2010, de nombreuses innovations médicales et techniques ont modifié le champ de la prévention du VIH et reconfiguré les synergies entre les moyens de prévention. L'arrivée de **nouveaux outils de prévention biomédicale** fournit une opportunité d'augmenter le niveau de protection globale contre le VIH. (11, 12)

- Le **TASP**, *Treatment as prevention* ou Traitement comme prévention signifie qu'une personne séropositive au VIH avec une quantité de virus circulant dans le sang (charge virale) ne pouvant pas être détectée par les appareils de mesure (indétectable) depuis 6 mois, qui est sous traitement efficace et qui est observante de son traitement et du suivi médical ne transmet plus le virus. Déclaration effectuée en 2008 par la commission

fédérale pour les problèmes liés au Sida en Suisse, ce « Swiss statement » a été confirmé par de nombreuses études scientifiques dans plusieurs populations (12-15).

- La **PreP**, Prophylaxie pré exposition, est la prévention de l'infection chez les personnes séronégatives par la prise d'antirétroviraux en amont et en aval de l'exposition. Les schémas de prise sont variés et font encore l'objet de recherche, mais des prises continues ou discontinues, sous des protocoles standards, ont montré une réduction importante des risques de contamination pour le VIH. Le taux de protection chez les HSH contre le VIH a ainsi augmenté notamment grâce à cet outil (16). Cette stratégie est également à l'étude pour d'autres IST (17-19).
- Le **TPE**, traitement post exposition, permet à des personnes qui ont été exposées à un risque de contamination par le VIH de réduire leur risque d'infection par la prise d'un traitement antirétroviral. Cette stratégie est testée pour d'autres IST et montre des résultats prometteurs pour CT et syphilis qui nécessitent d'être confirmés et alimentés par l'évolution des profils de résistance des différents pathogènes (20).

Les traitements sont devenus des outils de prévention primaire qui s'ajoutent au préservatif. Ces nouveaux outils de maîtrise de la dynamique de l'épidémie de VIH s'appuient sur la **connaissance du statut sérologique des individus**. L'identification des individus ignorant leur statut représente donc un enjeu majeur, porté par **l'objectif mondial** fixé en 2014 **d'identifier 90% des individus contaminés** au niveau mondial pour 2020 (21). La France a défini son propre objectif à 95% dans sa stratégie nationale de santé sexuelle afin de viser l'éradication des nouvelles contaminations à l'horizon 2030 (22).

1.1.4 Etat du dépistage chez les HSH en France

La population HSH est une population fortement familiarisée avec le dépistage. En 2017, 49% des répondants à l'enquête ERAS déclaraient avoir réalisé au moins un test de dépistage du VIH au cours de l'année (23) et pour 31% d'entre eux il y a plus d'un an (communication personnelle). Ces chiffres étaient respectivement de 12% et 43% chez les hommes en population générale (24).

Table 1. Dépistage au cours des 12 derniers mois chez les HSH, étude ERAS 2017, communication personnelle

Dépistage au cours des 12 derniers mois	%
VIH	49,5
Hépatite C	43,6
Hépatite B	<i>Non disponible</i>
Syphilis	40,5
CT	33,6
NG	30,1

Ces différences montrent un recours au dépistage du VIH plus fréquent dans la population HSH que dans la population générale. Les dépistages des autres IST étaient également fréquents : on observait plus de deux hommes sur cinq ayant réalisé un dépistage pour l'hépatite C ou la syphilis et trois hommes sur dix pour CT ou NG dans l'année.

Ces habitudes de dépistage expliquent que les nouvelles contaminations au VIH sont plus souvent découvertes à un stade précoce (> 500 CD4) chez les HSH nés en France (42%) par rapport aux hommes hétérosexuels nés en France (27%) (25). Ainsi, le délai médian entre la contamination VIH et le diagnostic de l'infection est plus faible pour les HSH (2,9 ans) que pour les hommes hétérosexuels (4,6 ans) (6).

Confirmant la synergie existant entre VIH et les autres IST, et l'exposition plus importante des HSH à celles-ci, on observe en 2018 que 31% des HSH ayant eu un diagnostic pour le VIH dans l'année avaient également été diagnostiqués pour une autre IST, conjointement ou dans les 12 mois précédents le diagnostic. Ce chiffre n'est que de 8% chez les hommes hétérosexuels.

En 2010, la proportion d'HSH connaissant leur séropositivité était évaluée à 83,9% des personnes porteuses du virus, et le nombre des HSH porteurs du virus qui l'ignoraient était estimé à près de 9 200, représentant alors 32% des personnes non diagnostiquées (6). Entre 2010 et 2018, le nombre d'hommes dépistés découvrant leur séropositivité est plus élevé que le nombre d'hommes nouvellement contaminés chez les HSH nés en France, ce qui indique une réduction de la proportion des hommes ne connaissant pas leur statut dans cette population.

Le recours au dépistage chez les HSH devait donc être soutenu, voir augmenté pour atteindre les objectifs permettant une maîtrise de l'épidémie.

1.1.5 Recommandations en vigueur pour les différents dépistages chez les HSH

Pour prendre en compte les spécificités épidémiologiques et comportementales des différentes populations clés constituant l'épidémie de VIH, la haute autorité de santé a émis en 2017 des recommandations populationnelles. Ces recommandations ont pour objectif d'intensifier les efforts sur les populations les plus touchées.

Ainsi, pour les HSH exposés à des risques élevés d'infection à VIH, **la fréquence optimale de dépistage du VIH a été fixée à 3 mois** (26).

Dans le cadre d'une approche globale de santé sexuelle, ces recommandations mettent également l'accent sur la proposition d'un test VIH lors du diagnostic d'une autre IST et sur la **proposition conjointe de tests de dépistage de l'infection à VIH, VHC et VHB**, en fonction des facteurs de risque.

La régularité de ces dépistages conjoints n'est pas explicitement précisée dans ces recommandations.

Au début de l'année 2018, la régularité de dépistage pour les IST autres que le VIH ne faisait pas l'objet de directives précises et harmonisées de la part des autorités sanitaires. La société française de dermatologie et de pathologies sexuellement transmissible conseillait pour les HSH **une recherche de l'infection pour l'hépatite C, la syphilis, CT et NG de manière annuelle**, avec une recherche en 1er jet urinaire, anus, pharynx pour CT et NG (27). Les dépistages trimestriels pour l'ensemble des infections étaient recommandés en 2018 uniquement pour les personnes sous prescription de PrEP, dans le cadre de leur suivi et sous contrôle médical. Ces recommandations concernaient donc 12 131 personnes en décembre 2018, en très grande majorité (97%) des hommes.

L'effort à fournir pour atteindre ces recommandations est donc important. En 2017, seuls 15,1% des HSH avaient réalisé trois tests ou plus. Ce taux de dépistage répété variait en fonction de l'exposition aux risques d'infection : il est plus élevé chez les HSH ayant plus de 10 partenaires (33,7% ; ORa=3,23 ; IC95%[2,74 -3,23]) et ceux ayant eu un diagnostic pour une autre IST au cours des 12 derniers mois (41,3% ; ORa=2,97 ; IC95%[2,96 -3,23]).

L'ambition de régularité posée pour la population HSH et la nécessaire augmentation du dépistage des IST s'appuient sur une évolution des techniques et de l'organisation de l'offre de dépistage. Ces évolutions ont permis de passer d'un système de dépistage reposant entièrement sur le contrôle médical (prescription, réalisation et interprétation des tests) à un système offrant des modalités permettant une autonomie du patient, tant dans la démarche de dépistage que dans l'accès à ses résultats.

1.2 L'offre de dépistage disponible en France en 2018

1.2.1 Les différentes modalités de dépistage

La mise en œuvre de la politique de dépistage des IST en 2018 s'appuyait principalement sur la collaboration entre professionnels de santé (en médecine de ville et en établissement de santé) et laboratoires d'analyses de biologie médicale. Un test réalisé dans un laboratoire de biologie médicale à partir d'un prélèvement au pli du coude constituait le *gold standard* pour les infections à VIH, VHC, VHB et Syphilis. Pour les infections à CT et NG, des prélèvements urinaires ou locaux étaient réalisés. Les méthodologies de référence appliquées permettaient d'atteindre des **performances** de plus de 99% de sensibilité et de spécificité. Ces tests, s'ils étaient prescrits, étaient remboursés par l'assurance maladie (à 100% pour le VIH et le VHC et à 65% pour le VHB et la syphilis, à 80%, dans la limite d'un test (une localisation) par prescription et réalisation pour CT et NG). Ils pouvaient également être réalisés sans prescription, mais étaient alors à la charge du patient. Les résultats négatifs et les résultats positifs à CT et NG pouvaient être remis directement au patient, dans un délai compris entre 24 et 72h. En cas de positivité pour le VIH, VHC ou VHB, les résultats du test étaient rendus par le médecin prescripteur ou le biologiste du laboratoire, en face-à-face. Cette modalité de dépistage était l'option la plus utilisée en 2018 en France avec 5.80 millions de tests VIH réalisés.

Les centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) des infections par le VIH, les hépatites virales et les IST ont été mis en place en 2016 en s'appuyant sur le maillage

des centres de dépistage préalablement existants (Centre de dépistage et de diagnostic - CDAG et centres d'information de dépistage et de diagnostic des IST – CiDDIST). Spécialisés dans les questions de santé sexuelle, ils pouvaient offrir des services et des conseils en santé sexuelle adaptés à chacun. Ils permettaient également de recourir aux tests de dépistage standards et aux méthodologies biologiques de référence¹. L'atout de ces centres était leur **gratuité** et leur possibilité d'offrir l'**anonymat** aux usagers. L'accès aux résultats nécessitait cependant une nouvelle consultation et les temps de mise à disposition pouvaient varier selon les centres, tout comme les horaires d'accueil. Les 317 CeGIDD en activité en France enregistraient 322 000 tests du VIH en 2018, avec un taux de positivité à 0,38% (28). Les dépistages du VHC, VHB et VHC variaient de 200 000 et 220 000 en moyenne et ceux de la syphilis à environ 120 000 pour l'année 2018. Les taux de positivité étaient toutefois très différents, de 1,4% pour la syphilis et 1,2% pour le VHB, à 0,7% pour le VHC (29).

Le nombre de dépistages de NG réalisés par PCR et/ou culture était de 306 000 en 2018 avec un taux de positivité de 2,9%. Pour CT, 332 000 dépistages ont été enregistrés, avec un taux de positivité de 6,7%. Réalisant moins de dépistages que les laboratoires de villes, ces structures enregistraient cependant un taux de positivité bien plus important, qui traduisait la consultation d'une population différente de celles accédant aux laboratoires. Le développement de stratégies permettant de cibler les populations les plus à risque dans leur déploiement ont d'ailleurs été l'objectif principal des nouvelles technologies déployées dans les années 2010.

Les Tests Rapides d'Orientation Diagnostique (TROD) étaient des outils répondant à cet objectif. Le petit format du dispositif et sa simplicité d'utilisation permettaient de déployer cette modalité de dépistage dans les endroits de vie et de convivialité des populations ciblées. À partir de quelques gouttes de sang prélevées au bout du doigt et d'une cassette de réactif, ils autorisaient une réalisation et la lecture du résultat à des personnels non-médicaux. Ces tests n'étaient disponibles en 2018 que pour le VIH (déployé en 2010) et le VHC (déployé en 2016) et avaient des performances supérieures à 99% en sensibilité et en spécificité pour le VHC et une sensibilité supérieure à 90% pour le VIH (30). Ils ont permis à la fois de réduire le temps d'attente pour obtenir le résultat (entre 15 et 30 minutes selon le test) et de **démédicaliser le**

1 C'est également le cas des 1100 centres d'éducation et de planification familiale (CPEF) dont la sphère de compétence est plutôt centrée sur la santé reproductive et qui peuvent également proposer des tests gratuits dans un contexte anonyme. La fréquentation y est majoritairement féminine.

processus de dépistage tout en restant gratuits. Soutenus par un appel à projet spécifique de la DGS, les TROD étaient principalement réalisés par des associations communautaires et proposés aux populations les plus à risque (31). Le volume de réalisation était donc limité. En 2018, 44 340 tests VIH et 5 306 tests VHC ont ainsi été réalisés (29). Ils étaient utilisés avec une fenêtre de fiabilité de trois mois, c'est-à-dire qu'un résultat négatif n'était pas considéré comme fiable si une prise de risque avait eu lieu au cours des trois derniers mois. Ils permettaient de toucher de manière efficace des personnes n'ayant jamais réalisé de dépistage auparavant (28% des utilisateurs de TROD réalisaient leur premier test pour le VIH en 2016). Les résultats positifs étaient expliqués par un accompagnant communautaire qui faisait le lien vers la confirmation et le soin. Les forts taux de positivité constatés (0,4% pour le VIH et 1,5% pour le VHC en 2018) en 2018, attestaient du bien-fondé du ciblage communautaire.

Enfin, la mise à disposition des autotests pour le VIH en pharmacie en 2015 a offert au public une solution de dépistage pour cette infection en toute **autonomie**. Soutenus par un conseil lors de la délivrance et par la disponibilité de ligne d'écoute spécialisées, les autotests permettaient à l'individu de réaliser seul, quand il le souhaitait, un test de dépistage et d'en lire seul le résultat. En France, ces tests étaient basés sur quelques gouttes de sang prélevées au bout du doigt et affichaient en 2018 une sensibilité supérieure à 98% et une spécificité supérieure à 99% (32). Comme les TROD, ils s'utilisaient avec une fenêtre de fiabilité de 3 mois. Environ 75 000 unités étaient vendues par an en pharmacie, entre 25 000 et 30 000 en ligne, et environ 15 000 tests étaient remis aux associations pour une distribution gratuite. Avec 32,6 officines pour 100 000 habitants au 1^{er} janvier 2018 et une distance moyenne d'accès à une pharmacie de 3,8 km (33), le maillage de ces structures de premier recours assurait une **bonne accessibilité géographique** à l'autotest, bien que seules 35% des pharmacies en disposait en stock au 1^{er} janvier 2018.

Ces modalités présentaient des atouts et des freins pour leur utilisation et étaient mobilisées de façon différente par les HSH pour la réalisation de leur dépistage.

1.2.2 Les freins et les leviers des différentes méthodes de dépistage des IST

Comme dans la population générale, le recours au dépistage chez les HSH se faisait principalement en laboratoire de ville, avec ou sans ordonnance : 54,3% des hommes avaient réalisé leur dernier dépistage ainsi dans l'enquête ERAS de 2017. Les atouts de cette modalité recueillis dans l'évaluation du projet « Au labo sans Ordo » étaient la proximité des lieux de

vie et la praticité, sans prise de RDV (34). Avec une densité de 8,3 médecins généralistes pour 100 000 habitants en 2016² et 3 837 laboratoires d'analyse médicale en décembre 2020³, les prescripteurs et les professionnels réalisant ces tests faisaient partis de ceux les plus présents sur le territoire, permettant effectivement un bon maillage et une forte proximité géographique des usagers. Si elle était facilement accessible, la demande de prescription des tests pouvait en effet être compliquée par plusieurs facteurs. Les médecins généralistes, professionnels de premier recours déclaraient en 2009 (35) que la santé sexuelle était la thématique de santé qu'il était le plus difficile pour eux d'aborder. Ces chiffres étaient confirmés par les ressentis des patients ayant des relations avec des personnes de même sexe : 8 personnes sur 10 déclaraient que leur médecin ne les avait jamais interrogés sur leur orientation sexuelle et 1 femme sur 2 et 2 hommes sur 5 n'avaient eux-mêmes jamais abordé le sujet (36). Ce non-dit ne permettait donc pas de proposer un accès au dépistage adapté et en accord avec les recommandations. La consultation en CeGGID permettait en partie de lever ce frein. C'est d'ailleurs la deuxième modalité de dépistage rapportée en 2017 (26,3%) chez les HSH, qui constituaient 12% de la file active des CeGIDD en 2019 (37). Ces centres étaient préférés à d'autres méthodes en raison de leur gratuité, de la possibilité d'anonymat, et pour l'accès à des spécialistes qui y était offert. Cependant, une des limites constatées, en dehors des horaires d'ouverture et de la distance, était le nombre de consultants ne prenant pas connaissance de leurs résultats. Il s'agissait des consultants les plus jeunes, qui se percevaient le moins à risque de contamination et qui n'avaient pas réalisé de test pour CT et NG (38). Cette déconnexion entre réalisation du test et rendu du résultat n'existait pas dans les solutions démedicalisées, pour lesquelles le résultat était disponible entre 15 et 30 minutes selon le test réalisé. Les TROD étaient principalement proposés aux populations les plus à risque (31) et en 2016, 32% des bénéficiaires étaient des HSH. Le délai de rendu de résultat présentait l'occasion d'un conseil personnalisé de prévention. Enfin, l'autotest permettait également d'obtenir les résultats rapidement. Plébiscité pour son côté pratique, intime et facile à utiliser, des craintes liées à la fiabilité du test, à la capacité à lire le résultat ou à réaliser correctement le prélèvement (auto-efficacité) pouvaient constituer une limite à son usage (39-41). La littérature montre toutefois que cette modalité serait celle préférée des HSH si celle-ci était gratuite (42). En 2017, deux ans après sa mise à

² Effectifs des médecins par spécialité et mode d'exercice au 1er janvier 2016 ; ASIP-Santé RPPS, traitements DREES - https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/rpps_medecins_-_synthese_des_effectifs_au_1er_jan2015.pdf

³ Open Urssaf, code 8690B, <https://open.urssaf.fr/>

disposition sur le territoire, 5% des HSH sexuellement actifs l'avaient utilisé pour leur dépistage du VIH, de manière plus importante chez les plus jeunes (7,4% chez les 18-19 ans), les personnes fréquentant des applications de rencontre (5,9%) et celles estimant que la prise en charge des HSH par les services spécialisés n'était pas satisfaisante (6,2%) (23). Cet outil a montré son utilité pour augmenter le nombre de dépistages annuel dans la population HSH (43, 44), mais son utilisation était aussi liée à un moindre dépistage des autres IST (23).

L'analyse de l'utilisation des différentes modalités de dépistage permet donc d'identifier les leviers à considérer pour faciliter le recours aux tests (voir Table 2) :

1. Une autonomie qui permet de dépasser la barrière de la demande/proposition du test
2. La fiabilité des tests
3. La proximité
4. Une offre combinant plusieurs dépistages à la fois
5. Une offre accessible financièrement
6. L'accès direct à des spécialistes avec une expertise
7. L'anonymat / La confidentialité

Table 2. Atouts et barrières des différentes modalités de dépistage disponibles en 2018 pour les IST

	Laboratoire avec ordonnance	Cegidd	Laboratoire sans ordonnance	TROD	Autotest gratuit en associations	Autotest acheté en pharmacie
Autonomie	-	-	+	+	+	++
Fiabilité des tests	++	++	++	+	+	+
Proximité/ accessibilité géographique et calendaire	++	-	++	+	+	++
IST multiples	++	++	+	-	-	-
Prix (accessibilité financière)	++(VIH et VHC) + (autres IST)	++	--	++	++	-
Expertise disponible	+	++	+	+	-	-
Anonymat	-	+	+	+	++	++

Pour parvenir à l'objectif fixé en 2018 d'un dépistage minimum des IST par an et d'un dépistage trimestriel du VIH, le dispositif en place était donc limité par une opposition entre proximité et autonomie : les solutions de dépistage combinés n'étaient accessibles qu'auprès d'un laboratoire ou d'un CeGGID, et les autotests ou TROD n'étaient pas disponibles pour plusieurs IST.

Pour améliorer le dépistage des différentes IST, un enjeu résidait dans l'identification d'une offre de dépistage cumulant le plus de leviers possibles. Une telle offre, en s'appuyant sur de nouvelles modalités de mise en œuvre, viendrait alors en complément des modalités existantes. On peut émettre l'hypothèse qu'elle attirerait une nouvelle population au dépistage ou faciliterait la réalisation de dépistages plus fréquents en levant les freins de réalisation.

Dans cette optique, les dispositifs d'auto-prélèvement à domicile mis en œuvre dans plusieurs pays étrangers ont été analysés afin d'identifier les atouts qu'ils présentent et la façon dont ils pourraient être implantés en France.

1.3 Les kits d'auto-prélèvement : un outil éprouvé à l'étranger qui présente de nombreux atouts

1.3.1 Définition des kits d'auto-prélèvement

Un kit d'auto-prélèvement consiste en la mise à disposition de matériel permettant au patient de réaliser l'ensemble de ses prélèvements de manière autonome. Lorsqu'ils sont dits « à domicile », ces prélèvements sont généralement réalisés en dehors d'un lieu de soin. Ils peuvent être mis à disposition par plusieurs voies : en libre-service dans des lieux de soins (45), donnés par un partenaire ou un professionnel de santé (46), diffusés sur les lieux de présence des populations d'intérêt (47), envoyés sur commande à domicile (48) ou dans des points de retrait (49). Ils ne sont pas directement supervisés dans la mesure où le prélèvement n'est pas assisté par un professionnel de santé au moment dudit prélèvement. Les manipulations nécessaires ont pu être montrées ou expliquées en amont, ou être détaillées au travers d'une notice. Ces kits sont fournis avec une solution assurant la bonne conservation des prélèvements lors de leur transport vers un laboratoire d'analyses. Les prélèvements sont ensuite analysés en laboratoire d'analyse médicale, idéalement à partir des techniques diagnostiques mises en œuvre dans le cadre des dépistages effectués en lieux de soin.

Plusieurs types de kits et de mise à disposition répondant différemment aux caractéristiques de dépistage édictés par l’OMS (50) existent dans la littérature. Les impératifs de consentement, de confidentialité, de conseil et de lien vers le soin sont impératifs dans les réflexions qui entourent ces dispositifs et la traduction opérationnelle de ces principes est assez homogène entre les projets :

- Consentement : le consentement des patients est recueilli avant envoi du kit ou au moment du retour au laboratoire. La plupart du temps, les kits sont mis à disposition des individus qui manifestent leur intérêt, par une commande ou un consentement explicite à recevoir le matériel lorsque celui-ci est offert (45, 48, 51). L’une des difficultés de ces dispositifs réside dans la vérification de l’identité du sujet prélevé. Les prélèvements sont ainsi généralement accompagnés d’une fiche d’identification. Les prélèvements et résultats biologiques en découlant sont donc présumés appartenir au sujet qui s’est identifié.

- Confidentialité : deux étapes de l’utilisation des kits sont particulièrement concernées par la confidentialité. Le premier moment est celui de l’envoi. La réception de ce matériel doit être réalisée de manière discrète et individuelle. Cet élément constitue d’ailleurs une limite à l’utilisation chez certains jeunes résidant chez leur parent qui ne souhaitent pas que ceux-ci soient informés de leur démarche de dépistage (52). Le rendu des résultats doit également assurer une bonne confidentialité. Il a lieu en ligne à partir d’une connexion sécurisée, par téléphone ou sms, au contact fournis par le sujet lors de son identification. (53, 54)

- Conseil : le conseil autour du dépistage est assuré par des services à distance. Lorsque la distribution des kits est assurée par un lieu physique comme un centre de dépistage, ce sont généralement les équipes du centre qui répondent aux questions des utilisateurs et les orientent (par téléphone, visio, chat...). Lorsque les kits sont diffusés par des instances non médicales, celles-ci s’appuient généralement sur des services de téléphonie santé spécialisés ou renvoient vers les professionnels de santé locaux (55) (voir dispositif [getcheckedonline](#) ou [SH:24](#)).

-Validité des tests : La validité des tests pratiqués dépend de la qualité du prélèvement, du support de prélèvement sélectionné, des conditions de conservation des prélèvements et des tests réalisés. L’équivalence dans la qualité des prélèvements en vue d’un dépistage pour CT et NG a été attestée pour les prélèvements urinaires (56), rectaux et pharyngés (57). Les supports de prélèvements sanguins en auto-prélèvement sont variés (carte plasmatique sang, carte de sang total, microtainer). Les performances de ces prélèvements pour le dépistage des IST virales sont légèrement inférieures à celles obtenues à partir d’une prise de sang au pli du coude (58-

61). La conservation et le transport des échantillons biologiques est régulée par des nomenclatures internationales (WHO/HSE/GCR/2015.12). et des analyses de stabilité des paramètres ont été réalisées pour les prélèvements sanguins, plus fragiles (59, 62).

- Lien vers le soin : le lien vers le soin est partagé entre l'entité de remise des résultats et le sujet. Lorsque la remise des résultats est réalisée par un individu (téléphone), une discussion sur les lieux de recours aux soins peut avoir lieu.

1.3.2 L'utilisation des kits d'auto-prélèvement et les apprentissages des expériences étrangères

Le dépistage du VIH ou des autres IST s'appuyant sur des kits d'auto-prélèvement à domicile a été développé dans plusieurs pays, en particulier au Royaume-Uni (<https://sh24.org.uk/>; <https://www.test.hiv/>), au Canada (<https://getcheckedonline.com>) et aux États-Unis (<https://iwantthekit.org>). Ces projets, complétés par plusieurs études expérimentales, renseignent sur les leviers et les freins à l'utilisation de ce type de service. De manière générale, ces dispositifs présentent comme atout principal leur côté pratique concernant le temps et les déplacements à investir pour la réalisation du test (52). Le fait de ne pas avoir à prendre rendez-vous ou à patienter en salle d'attente constitue un vrai bénéfice pour les personnes ayant déjà réalisé un test auparavant (52, 63). Une littérature abondante sur les dispositifs de dépistage pour CT et NG montre que ces offres attirent des populations plus favorisées que le dépistage traditionnel (64, 65). Par rapport aux utilisateurs des systèmes traditionnels, les utilisateurs de kits d'auto-prélèvement à domicile sont testés plus souvent et plus rapidement. Cette augmentation de dépistage est encore plus marquée chez les hommes, leur taux de recours initial au dépistage étant bas (56, 66-68). Le taux de réalisation est également meilleur chez les sujets asymptomatiques et la mise à disposition des kits par commande en ligne assure un meilleur retour que lorsqu'ils sont laissés à disposition en pharmacie (65). Enfin, lorsque le test est positif, les recours aux soins concernant des tests pour CT et NG sont équivalents entre le dépistage par kit d'auto-prélèvement et le recours au test en clinique (69).

Certaines caractéristiques de ces services d'auto-prélèvement se révèlent particulièrement adaptées aux enjeux du dépistage dans la population HSH. Par la facilité organisationnelle offerte, les auto-prélèvements à domicile obtenus en ligne paraissent adaptés aux populations qui doivent se tester fréquemment, tant par les professionnels au contact de ces populations que par les bénéficiaires (63, 70). En particulier, l'absence de *counseling* déjà réalisé plusieurs fois

lors des dépistages précédents, est perçu comme un gain de temps et d'autonomie (70). En supprimant la question de l'accès géographique, ces services permettent également à des personnes éloignées des structures spécialisées de bénéficier de tests adaptés et d'avoir recours si nécessaire à des conseils spécialisés, service particulièrement apprécié par une population qui connaît parfois mieux les tests et les risques que les professionnels non spécialisés (70). Ce sentiment de contrôle se répercute aussi sur la gestion des communications, le suivi des tests étant partagé et les informations fournies aux participants (70). La question de la confidentialité est également centrale et a un impact encore plus marqué pour les HSH et les populations originaires d'Afrique sub saharienne. L'absence de fréquentation d'un lieu identifié comme dédié aux questions de santé sexuelle ou au VIH rassure et permet de se sentir plus en confiance pour réaliser la démarche de dépistage (63). Des questions concernant la gestion des données récoltées et la confiance accordée à l'organisme proposant les kits sont aussi soulevées (52, 71). Ainsi, lorsqu'elle est disponible, cette modalité de dépistage est préférée par les HSH au dépistage en centre médical (68). Elle semble également mieux adaptée aux HSH qui finalisent plus souvent leur dépistage du VIH par auto-prélèvement sanguin que les hommes hétérosexuels (65, 68). Dans une étude de 2018 interrogeant les HSH européens (72) sur leur velléité à utiliser cette méthode de dépistage si elle était disponible dans leur pays (8 pays interrogés), seul 25% des répondants connaissaient l'existence de ces dispositifs. Après présentation, 67% déclaraient qu'ils y auraient déjà eu recours s'ils y avaient accès. Ils étaient également 59% des répondants à estimer qu'ils réaliseraient plus fréquemment un dépistage avec les auto-prélèvements, en particulier les hommes qui ne vivaient pas leur sexualité de manière publique et ceux qui avaient réalisé un test depuis plus de 3 mois (73).

Le frein majeur d'utilisation identifié est une inquiétude sur la bonne réalisation des prélèvements, et ce dans toutes les populations ciblées par les différents dispositifs (70, 71, 74, 75). Cet écueil est généralement levé en pratique par la fourniture d'instructions détaillées et le choix de matériel à l'utilisation la plus simple possible.

Plusieurs travaux attestent donc de l'attrait de principe de la population HSH pour le dépistage par auto-prélèvement à domicile, dans des situations où celui-ci n'est généralement pas disponible. Lorsque des dispositifs proposent un accès à cette modalité, elle est rarement proposée en concurrence avec les autres méthodes disponibles. La confirmation de cet intérêt dans la vie réelle et à long terme mérite d'être explorée.

1.4 Une plus-value des auto-prélèvements au contexte Français à évaluer

En permettant l'accès aux soins ou aux méthodes de prévention biomédicalisées, le dépistage constitue un pilier dans la lutte contre les épidémies d'IST dont le VIH, en particulier chez les HSH. L'effort de dépistage dans cette population est déjà important, grâce à un paysage diversifié et des modalités d'accès qui offrent des atouts différents en fonction de sa situation et de ses besoins. Pour augmenter le recours régulier au dépistage, une solution offrant proximité, autonomie et multiplicité des dépistages manque cependant. Les stratégies de mise à disposition de kits d'auto-prélèvement par envoi à domicile se sont développées à l'étranger. Ces outils répondent aux prérequis théoriques pour être utilisés en France et offrent plusieurs atouts auxquels les HSH français sont sensibles dans leur recours au dépistage. Les données étrangères informent sur le profil des utilisateurs, construits par les politiques de dépistage et lieux de recours locaux. Ce profil pourrait varier dans le contexte français compte tenu du recours déjà existant, des offres de droit commun et des prises en charge mises en place. Une analyse de l'utilisation des kits d'auto-prélèvement au fil du temps et parmi les autres options disponibles éclairerait sur la place que pourrait occuper cette solution dans le paysage de dépistage français. La description des profils favorisant cette méthode et des découvertes de nouvelles infections informerait sur la capacité ou non de cette modalité à élargir la population bénéficiant des dépistages.

1.5 Objectifs de la recherche

L'objectif de cette thèse est de définir la place de l'auto-prélèvement « à domicile » dans les stratégies de dépistages du VIH et des autres IST chez les HSH en France.

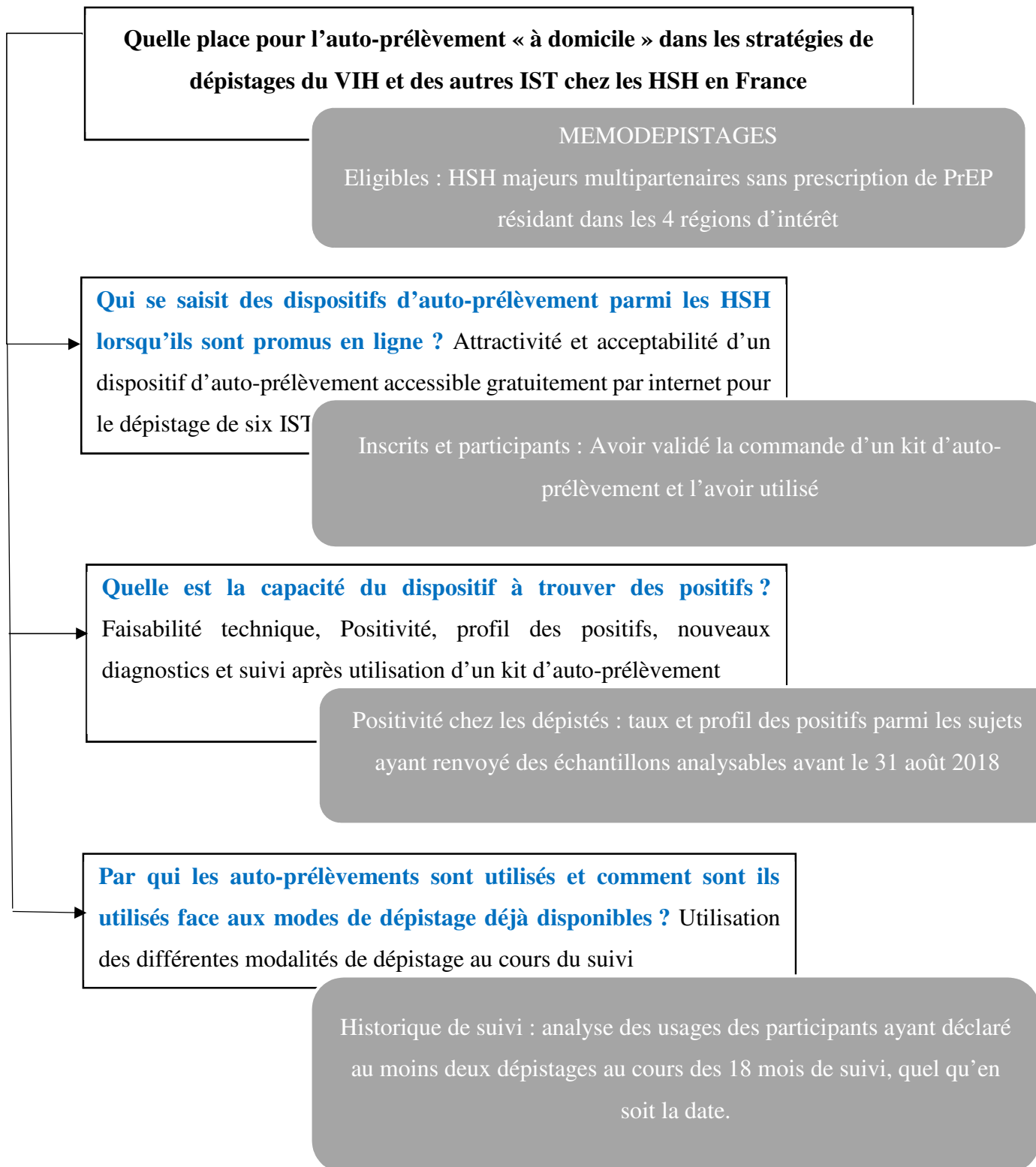
Pour répondre à cet objectif, les données de l'expérimentation MémoDépistages ont été mobilisées.

Les travaux présentés ci-après vont donc chercher à

- Décrire les profils des utilisateurs des kits d'auto-prélèvement et les facteurs associés à la souscription et à l'utilisation de cette offre. La question de recherche associée est « Qui se saisit des dispositifs d'auto-prélèvement parmi les HSH lorsqu'ils sont promus en ligne ». Cet axe renseignera **l'attractivité** et **l'acceptabilité** de l'offre.
- Déterminer la capacité de l'offre à identifier des nouveaux positifs et le profil de ces nouveaux positifs. La question de recherche associée est « Quelle est la capacité du

dispositif à trouver des positifs ? ». Cette analyse permettra également d'alimenter la **faisabilité** technique de l'offre en France.

- Examiner l'utilisation des différentes modalités de dépistage au cours du temps. Le suivi du recours aux auto-prélèvements au fil du temps permettra de déterminer qui se tourne vers cette méthode et quelle est sa **complémentarité** par rapport aux autres offres.



2 Méthode

2.1 Présentation du design d'étude

MémoDépistages est une expérimentation en santé, dont l'évaluation a pris la forme d'une **recherche biomédicale multicentrique** impliquant la personne humaine. Elle s'est appuyée sur une **cohorte** constituée à partir d'un **échantillon de convenance**.

2.1.1 Le choix d'un échantillon de convenance

La population HSH ne fait pas l'objet d'un recensement ou d'un registre permettant de définir une structure de référence. La construction d'un échantillon représentatif n'est donc pas possible, tout comme un éventuel redressement. Les études menées sur cette population s'appuient donc sur des échantillons de convenance qui se veulent les plus larges et les plus diversifiés possible. Le recrutement des participants à MémoDépistages a été réalisé sur leur lieu de consommation et de sociabilité en ligne. Ce recrutement permet de compléter les actions déjà existantes en développant un équivalent dématérialisé aux présences communautaires dans les lieux de sociabilité physique. Il permet également d'être présent en ligne, et sur les applications de rencontre que plus de la moitié (53,4%) des HSH fréquentent régulièrement (23). Ce choix méthodologique offre également la possibilité d'identifier tout de suite la capacité à recruter via ces canaux et apporte des éléments d'opérationnalité en vue du déploiement.

2.1.2 La constitution d'une cohorte pour suivre les comportements dans le temps

L'objectif principal visant un dépistage répété sur 12 mois, le suivi des participants se devait de s'étendre au moins sur cette période. Afin d'analyser les délais entre les dépistages et les navigations entre modalités de dépistages, nous avons fait le choix de suivre les participants durant 18 mois après leur inscription ; ce délai permet de mesurer la réalisation annuelle des tests pour les IST et de prendre en compte les occurrences de dépistage qui dépasseraient strictement l'année calendaire. Les participants ont été recrutés sur une période fixe entre le 11 avril et le 10 juin 2018. Aucun participant n'a été ajouté après le 10 juin et aucun participant perdu de vue n'a été remplacé. MémoDépistages est une cohorte fermée sans remplacement.

2.1.3 Une étude multicentrique pour prendre en compte les spécificités locales

MémoDépistages a été implanté dans les quatre régions les plus touchées par l'épidémie. Les régions participantes ont été sélectionnées en métropole sur la base du nombre de nouveau cas de VIH en 2014 (76) et les résultats de l'enquête Prevagay 2015 (7): En 2014, **L'Île de France** était la région la métropolitaine la plus touchée par le VIH et participait pour 42% des nouvelles infections avec une incidence chez les populations HSH plus de 5 fois supérieure à celles des autres populations. Ce rapport était supérieur à 10 en **Auvergne-Rhône-Alpes** qui enregistrait également l'un des nombres les plus élevés de nouvelles infections (76). Les régions **Provence Alpes-Côte-d'Azur et Occitanie** se distinguaient également des autres régions métropolitaines par le nombre de nouvelles infections enregistrées en 2014 et la proportion d'habitants non diagnostiqués. La prévalence du VIH parmi les hommes fréquentant les lieux de sorties communautaires a été évaluée à 17% dans ces deux régions, taux le plus élevé de l'enquête Prevagay 2015.

Afin de prendre en compte les spécificités locales et d'assurer une réorientation efficace sur les territoires, un couple centre de santé sexuelle et laboratoire avait été identifié et associé à la recherche dans chaque région.

2.2 Population

2.2.1 Critères de recrutement

2.2.1.1 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion au programme MémoDépistages étaient :

Être un homme déclarant au moins deux partenaires masculins au cours des douze derniers mois : conformément aux recommandations (77), le dépistage trimestriel du VIH n'a été proposé qu'aux hommes HSH multipartenaires au moment de l'inclusion. Le multipartenariat récent n'a pas été vérifié au cours du suivi et n'était pas une condition de maintien dans le programme.

Être âgé de 18 ans et plus : le dispositif ne permettant pas de récolter l'autorisation parentale pour les mineurs de manière garantie et sécurisée, seuls les individus majeurs ont été inclus.

Résider en Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur ou Languedoc-Roussillon au moment de l'inclusion.

Être affilié à un régime de sécurité sociale : l'étude MémoDépistages étant une recherche biomédicale, l'affiliation des participants à un régime de sécurité sociale était obligatoire afin que soit pris en charge tout événement indésirable qui surviendrait durant la recherche.

Accepter de fournir une adresse mail et un numéro de téléphone portable : le suivi du programme s'appuyait sur des rappels mail et/ou téléphone. L'espace personnel permettant la commande du matériel de dépistage était accessible à partir d'une adresse mail.

2.2.1.2 Critères d'exclusion

Se déclarer séropositif pour le VIH : Le programme avait comme objectif premier le dépistage répété du VIH. Bien que proposant le dépistage d'autres IST une fois par an, ce critère excluait de fait les personnes connaissant déjà leur séropositivité. La séropositivité était recherchée dans le questionnaire d'inclusion. Les sujets séropositifs ayant « forcés » l'inscription et identifiés lors du rendu de résultat du premier dépistage ont été exclus des analyses à postériori.

Utiliser la PrEP comme moyen de protection contre le VIH. Le protocole de dispensation de la PrEP comprenant un suivi trimestriel pour le VIH et les IST, les HSH sous PrEP avec suivi médical n'ont pas été inclus dans la présente étude. Le suivi proposé aurait constitué un doublon par rapport à leur suivi médical et aurait pu interférer dans la compliance à celui-ci.

L'utilisation de la PrEP a été recherchée dans le questionnaire d'inclusion. Cet usage a été considéré de deux façons : Les usagers de la PrEP avec suivi médical régulier ont été exclus. En revanche, les individus ayant déclaré avoir utilisé la PrEP lors de leur dernier rapport mais ne pas bénéficier d'un suivi régulier ont été intégrés à l'échantillon d'étude. Ce choix permettait de prendre en compte les usages « hors circuit » de la PrEP qui pouvaient avoir cours durant l'année 2018.

2.2.2 Modalités de recrutement

Le recrutement des participants a été réalisé en ligne. La promotion du programme MémoDépistages s'est appuyée sur une création reprenant les codes des applications de rencontre et des applications de service avec lesquelles le parallèle était fait : un service



Figure 3. Exemple de visuel de la campagne de recrutement de MémoDépistages

accessible via la bannière publicitaire, dans une temporalité définie et un périmètre géographique maîtrisé. La communication soulignait le caractère inédit et gratuit de l'offre. Elle insistait sur l'immédiateté de ces services et la normalité de leur usage. La désirabilité du service a été travaillée en valorisant l'émetteur Santé publique France, gage de crédibilité et de fiabilité.

La campagne de communication a été déployée sur des sites affinitaires, en programmation et sur les réseaux sociaux. Celle-ci était géolocalisée pour répondre à la limitation géographique de l'étude.

Le ciblage sur sites affinitaires recouvrait les sites médias LGBT (type Têtu, Sexosafe), sites de sorties gays (type Agenda Q) et sites de rencontre (type Hornet). Sur l'application de rencontre Hornet, des messages envoyés directement dans l'application ont été utilisés.

Le ciblage programmatique permettait de proposer la campagne sur des sites généralistes, sur la base des recherches et de la consommation en ligne des individus. Les espaces publicitaires utilisés sont mis à disposition des régies médias par les sites propriétaires (sites d'information grand public, sites commerciaux...). En fonction du profil de l'internaute (lieu de résidence et consommation média), la régie média va proposer dans ces espaces des publicités en lien avec ses intérêts. Pour cette partie de la campagne, l'affichage a été favorisé sur son format

« Desktop », c'est-à-dire par un ordinateur fixe ou portable, par rapport aux formats adaptés aux téléphones mobiles.

Le ciblage sur réseaux sociaux a été réalisé en fonction des « likes » et « abonnements » des internautes. Les personnes ayant connecté avec les pages de Sexosafe, ou de médias LGBT ont été ciblées par la campagne.

En région Provence Alpes côtes d'Azur, un renfort terrain a été réalisé sur la fin de la période de recrutement. Des formats carte postale ont été imprimés et diffusés dans les lieux de convivialité par l'association Aides.

Les supports de campagne ramenaient tous vers un site internet sur lequel était hébergé le questionnaire de recrutement de l'étude. L'écran d'accueil de l'étude était disponible directement après le clic d'engagement de l'internaute sur la publicité.

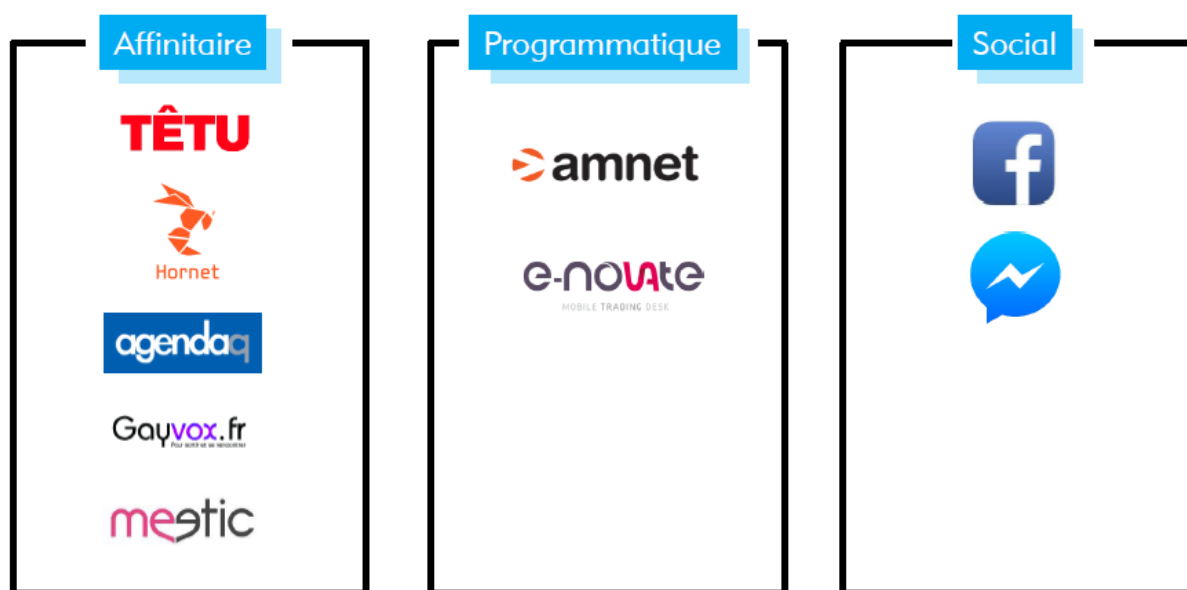




Figure 4. Stratégie de placement d'espace pour le recrutement à l'étude et exemple d'annonces diffusées sur chaque support

2.3 Données

2.3.1 Collecte et circuit des données - Volet quantitatif

La récolte des données est synthétisée dans le diagramme fonctionnel de Mémodépistages en annexe 1.

2.3.1.1 Données collectées par le participant

2.3.1.1.1 Questionnaire de recrutement

Les personnes arrivant sur le site de recrutement de l'étude étaient invitées à répondre à un questionnaire (voir annexe 2) permettant de vérifier les critères d'éligibilité et de recueillir des données socio-comportementales. Ce questionnaire de 29 questions était présenté comme prenant moins de 5 minutes à compléter.

Le questionnaire était divisé en 4 parties :

- Les caractéristiques socio-démographiques : âge, niveau d'études, lieu de naissance, taille de la commune de résidence, situation financière, situation familiale,
- Les variables sur la socialisation : auto définition de l'orientation sexuelle, fréquentation des lieux de convivialité gays (avec ou sans sexe),
- Les informations sur les comportements sexuels et préventifs : nombre de partenaires au cours des douze et des six derniers mois, type de partenaire au dernier rapport sexuel,

utilisation d'une méthode de prévention de l'infection par le VIH au dernier rapport sexuel,

- Les antécédents de dépistage : le nombre de tests VIH réalisés dans les douze derniers mois précédant l'enquête et au cours de la vie, la réalisation d'un dépistage des infections à CT et NG dans l'année et le type de prélèvement effectué pour ces infections. Pour plus de clarté dans les analyses, l'historique de dépistage a été reclassé en 4 catégories : réalisation de plusieurs dépistages du VIH au cours des 12 derniers mois (Plusieurs fois - 12 mois), réalisation d'un seul dépistage au cours des 12 derniers mois (Une fois – 12 mois), pas de réalisation de test VIH dans les 12 derniers mois mais réalisation au moins une fois au cours de la vie il y a plus de 12 mois (Au moins une fois – vie), pas de réalisation de dépistage du VIH au cours de la vie (Jamais).

En cas d'éligibilité, le répondant devait remplir un formulaire reprenant ses nom et prénom et l'adresse à laquelle il souhaitait recevoir le kit. Une adresse mail et un numéro de téléphone portable lui étaient demandés pour le suivi. Le répondant était considéré comme inclus après validation du formulaire.

Il recevait alors ses accès pour un espace personnel lui permettant de consulter et de renseigner les informations relatives au projet et d'indiquer comment il préférait être contacté (SMS et/ou mail) pour les notifications de suivi des prélèvements et les rappels.

Les données étant recueillies en ligne et un item « Je ne sais pas » ou « Je ne souhaite pas répondre » ayant été proposés à de nombreuses questions, le jeu de données issu de ce questionnaire ne contenait pas de données manquantes.

2.3.1.1.2 Envoi du matériel

A la validation du formulaire d'inclusion, un numéro identifiant était attribué au répondant pour la durée de l'étude.

La constitution des kits et l'envoi du matériel étaient gérés par une équipe logistique située dans la Marne (voir le mode opératoire de constitution des kits IST en annexe 3).

Un kit d'auto-prélèvement préconstitué et pré-numéroté était alors attribué de manière aléatoire au participant.

À l'inclusion, le kit envoyé était un kit pour le dépistage combiné du VIH et des IST. Il était expédié sous pli confidentiel, non logotypé, dans les 48 heures suivant l'inclusion.

Chaque jour, la liste de kits expédiés était enregistrée. L'information apparaissait sur l'espace personnel du participant. Au cours du suivi, le participant pouvait modifier son adresse de réception afin que les changements de lieu de résidence puissent être pris en compte.

2.3.1.1.3 Réalisation des prélèvements

Les kits étaient conçus pour être déposés en boîte à lettre normalisée. Ils se présentaient sous étuis cartonnés, avec un visuel spécifiquement conçu pour l'étude.

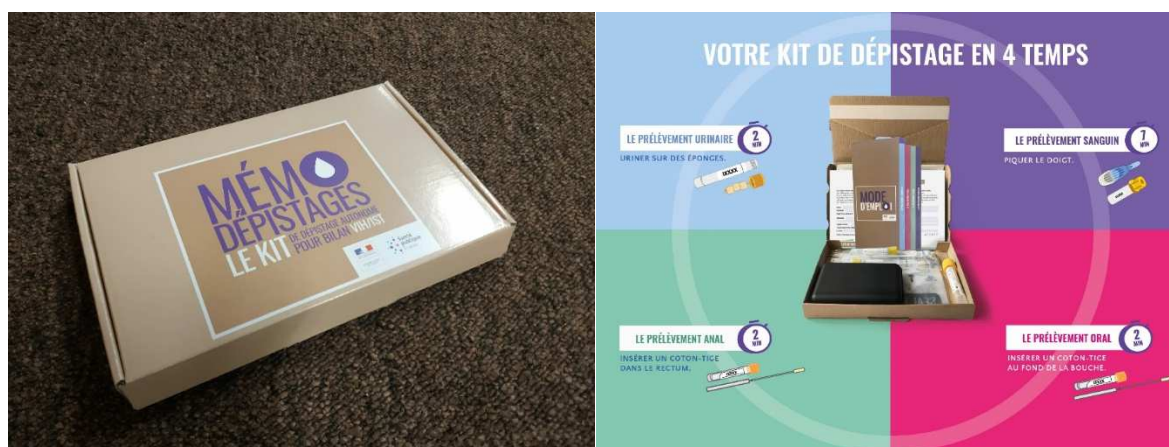


Figure 5. Kit d'auto-prélèvement MémoDépistages VIH/IST

Avant d'effectuer les prélèvements, le participant était invité à remplir le bordereau de prélèvement (Annexe 4). Ce bordereau permettait de collecter les données pour la remise des résultats. Il reprenait le numéro d'identification du kit, l'identité de la personne prélevée, la date de prélèvement, la modalité de remise des résultats choisie et la signature du participant.

Pour réaliser les prélèvements en autonomie, le participant disposait d'instructions illustrées dans le kit et de vidéos disponibles⁴ sur son espace personnel.

4 https://www.youtube.com/playlist?list=PLI00sylAMv7RmzAk2jAuMg3DqL0_zRYdo

Quatre types de prélèvements étaient à effectuer : un prélèvement sanguin, un prélèvement anal, un prélèvement pharyngé et un prélèvement urinaire. Chaque support de prélèvement était identifié avec le même numéro (numéro de kit).

Une fois réalisés, les prélèvements et le bordereau de prélèvement étaient placés dans un sachet protecteur puis dans l'enveloppe pré-affranchie et pré-adressée au laboratoire partenaire en charge des analyses.

Un rappel était envoyé au participant 15 jours, puis 20 jours après l'expédition du kit si ses prélèvements n'étaient pas revenus au laboratoire.

Le projet Chlamyweb ayant mis en évidence un point d'inquiétude important sur le suivi des prélèvements, le participant était également prévenu lorsque ses prélèvements étaient réceptionnés par le laboratoire, par SMS et/ou mail et via son espace personnel.

2.3.1.1.4 Enregistrement des résultats sur l'espace personnel

Pour la remise des résultats, les participants pouvaient choisir entre plusieurs modalités.

En cas de résultats négatifs, le participant pouvait choisir entre :

- Un SMS stipulant que tous ses tests étaient négatifs. Si certains tests n'avaient pu être réalisés, ils étaient précisés dans le message,
- Un mail avec en pièce jointe un récapitulatif de ses résultats,
- Un courrier postal contenant le compte-rendu de laboratoire et un récapitulatif de ses résultats (Annexe 5).

Si au moins l'un des tests est positif, le participant avait le choix entre les modalités suivantes :

- Via un médecin choisi par le participant : le participant renseignait les coordonnées d'un médecin sur le bordereau de prélèvement. Les résultats étaient alors adressés par le laboratoire au médecin, accompagnés d'une présentation succincte de l'étude. Dans le même temps, un courrier informait le participant de la disponibilité de ses résultats auprès du médecin.
- Un SMS l'informant de la disponibilité de ses résultats auprès du CEGIDD.

- Un appel téléphonique par une personne du centre partenaire (infirmier ou accompagnement communautaire habilité à faire des TROD). Les résultats étaient donnés et expliqués au téléphone, quelle que soit l'infection concernée et un rendez-vous ou une orientation était proposée.

Une fois informé de ses résultats, le participant était invité à se connecter sur son espace personnel pour les enregistrer.

À partir d'un questionnaire de suivi (Annexe 6), il renseignait la date de son dépistage, les tests effectivement réalisés, le résultat des différents tests et, en cas de résultats positifs, la consultation d'un professionnel de santé, la dispensation d'un traitement et l'information des partenaires.

Un rappel était envoyé 15 jours après la réception des premiers prélèvements au laboratoire si ce questionnaire de suivi n'était pas rempli.

2.3.1.1.5 Enregistrement des résultats et planification du prochain dépistage

La validation du questionnaire de suivi ouvrait la possibilité pour le participant de prévoir son prochain dépistage. Le questionnaire de suivi se divisait en deux parties : une partie d'enregistrement des résultats et une de planification.

La partie d'enregistrement des résultats permettait de récolter la réalisation du ou des dépistages, les résultats de ceux-ci et les actions prises suite au résultat si celui-ci était positif. Le remplissage de ce premier questionnaire ouvrait ensuite sur la phase de planification.

Si les analyses sanguines du premier prélèvement n'avaient pas pu être réalisées suite à un problème de qualité des prélèvements, un nouveau dépistage était proposé sous 8 jours.

Si un résultat pour le VIH était renseigné, en accord avec les recommandations en vigueur lors de la conception du projet, un dépistage pour le VIH était proposé trois mois après le dernier dépistage enregistré. Le participant pouvait renseigner la modalité de dépistage qu'il planifiait d'utiliser pour celui-ci. Plusieurs modalités étaient proposées :

- l'envoi d'un kit à domicile pour un auto-prélèvement sanguin capillaire, pour le VIH uniquement,
- l'envoi gratuit d'un autotest VIH,
- une consultation dans un CeGIDD,

- une consultation en médecine de ville,
- un TROD auprès d'une association,
- un test directement en laboratoire.

Cette planification permettait à l'utilisateur de projeter son comportement et de prendre un engagement vis-à-vis de lui-même. La théorie de l'engagement démontre que ces étapes de planification augmentent la probabilité de réaliser une action pour laquelle des actes ou engagements préalables ont été réalisés, même si ceux-ci avaient un coût moindre (78). A tout moment entre la saisie de son choix et à J-8 de la date de dépistage prévue, le participant pouvait modifier la modalité de dépistage choisie. Dix jours avant la date de dépistage prévu, un rappel était envoyé au participant. Il lui était précisé qu'il lui restait alors 48h pour effectuer une modification s'il le souhaitait.

Les envois de matériel (autotests ou auto-prélèvements) étaient pris en charge par Santé publique France. Les modalités en médecine de ville, CeGIDD, association ou laboratoire devaient être réalisées dans les conditions « de la vraie vie » et aux conditions propres à chacune de ces structures (gratuité ou pas, anonymat ou pas, TROD ou Elisa 4^{ème} génération, dépistage associé des IST ou pas, etc.). Aucun système de prise de rendez-vous ou de réservation de créneaux privilégiés n'avait été mise en place. La liste des CEGIDD et des permanences associatives les plus proches du lieu de résidence de la personne étaient disponibles sur le site internet via un système de géolocalisation.

Un an après le premier dépistage enregistré, la possibilité de commander à nouveau un kit IST similaire au premier kit reçu était proposée dans les mêmes conditions que pour les autres planifications. À tout moment, le participant pouvait recourir à des dépistages des IST auprès des professionnels de santé les prescrivant ou les réalisant. La recherche des autres dépistages IST réalisés était systématiquement effectuée lors des questionnaires d'enregistrement, même si MémoDépistages n'avait planifié qu'un dépistage du VIH.

Les méthodes de dépistage ont été divisées en méthodes « autonomes » et méthodes « assistées ». Les méthodes autonomes comprennent les auto-prélèvements IST ou VIH fournis par MémoDépistages et les autotests VIH, qu'ils aient été reçus dans le cadre du programme ou achetés en pharmacie.

Les méthodes assistées comprennent les prélèvements en laboratoire, avec ou sans ordonnance et les tests réalisés par TROD.

2.3.1.1.6 Répétition du dépistage et maintien dans le dispositif

Ces opérations (enregistrement des résultats, validation de la date de son prochain test et choix de la modalité de dépistage) étaient répétées jusqu'à 18 mois après la date d'inclusion.

Toutes les combinaisons de choix de tests étaient possibles sur la période. Les situations d'exposition récente au VIH nécessitant la réalisation de tests sanguins avec ponction subbrachiale, il n'était pas possible de commander du matériel moins de trois mois après la dernière date de dépistage enregistré.

Le maintien du participant dans le dispositif était assuré par un système de rappel marquant chaque étape et par une personnalisation du parcours.

Un rappel 10 jours avant la date de dépistage planifié était effectué. Deux rappels (à 10 et 20 jours) étaient réalisés en cas de non-enregistrement des résultats du test sur l'espace personnel. Selon la littérature, des rappels supplémentaires étaient inutiles ; la répétition n'augmente pas la rétention, les personnes finissant par classer les messages en spam ou directement à la poubelle (79).

L'absence d'enregistrement des résultats n'entraînait pas l'exclusion du programme. Le participant pouvait se reconnecter sur son espace et enregistrer ses résultats à tout moment pendant la période de suivi. Cela ouvrait la possibilité de planifier un nouveau dépistage.

Aucune incitation financière n'a été proposée aux participants.

Pendant toute la période du projet, une permanence téléphonique assurée par Sida Info Service était disponible. Les écoutants ont été spécifiquement formés au dispositif et avaient à disposition des exemplaires des kits et une « foire aux questions » détaillée.

Une adresse mail gérée par les responsables scientifiques de l'étude était à disposition des participants

2.3.1.1.7 Sortie de dispositif et fin du suivi

Les participants pouvaient demander à sortir du dispositif à n'importe quel moment : par mail à l'adresse mise à leur disposition, en se désinscrivant depuis les mails de rappel, ou depuis leur espace personnel. Dans tous les cas, la raison de l'interruption leur était demandée.

En cas de découverte de séropositivité au VIH enregistrée au moment du renseignement des résultats des tests, le suivi du participant s'arrêtait.

Le suivi prenait fin lorsque la planification dépassait les 18 mois après la date du recrutement dans l'étude. Le participant était alors informé de la fin du programme.

2.3.1.2 *Données laboratoire et CeGIDD*

2.3.1.2.1 Prélèvements biologiques et composition du kit

Les prélèvements biologiques étaient réalisés à domicile et transmis aux laboratoires d'analyses par le réseau de la Poste. La procédure de transport des prélèvements répondait aux exigences du règlement relatif au transport des matières infectieuses (WHO/HSE/GCR/2015.12).

Les plis étaient transportés et stockés à température ambiante. Les supports de prélèvements devaient donc assurer une conservation optimale des échantillons dans des conditions de température variable et sur un temps pouvant aller jusqu'à plusieurs jours, tout en permettant d'assurer l'analyse du maximum de pathogènes.

Les **prélèvements sanguins** ont été réalisés en utilisant des auto-piqueurs avec déclenchement pression. Il consistait en quelques gouttes de sang capillaire, obtenues au bout du doigt et déposées dans un microtainer, tube de 600µL.

Les **prélèvements locaux** étaient au nombre de trois : prélèvement urinaire, prélèvement pharyngé et prélèvement anal.

Les **prélèvements urinaires** étaient réalisés à l'aide d'un URISWAB. Ce dispositif se composait de 3 éponges imprégnées de conservateurs (acide borique et sodium formate) pouvant recueillir jusqu'à 2mL d'urine. Ces éponges étaient fixées sur une tige de plastique, ce qui permettait de les placer sous le premier jet d'urine pour faciliter le recueil. Une fois imbibées, la tige et les éponges étaient stockées dans un tube en plastique rigide fermé hermétiquement.

Les **prélèvements pharyngés et les prélèvements anaux** étaient réalisés à partir d'écouvillons stockés dans des tubes de milieu de transport. Le milieu de transport utilisé dépendait de l'équipement de chaque laboratoire. Pour les participants rattachés à l'Île-de-France, la Provence-Alpes-Côte-d'Azur et l'Occitanie, des tubes avec milieu de transport Roche étaient fournis. En région Rhône alpes, ce sont des milieux de transport ABBOTT qui ont été utilisés durant les premiers mois de l'étude, puis de milieux de transport Hologic.

Les prélèvements pharyngés et anaux offraient les mêmes résultats qu'un prélèvement fait par un professionnel pour CT et des résultats légèrement inférieurs pour NG (les taux d'agrément varient entre 90 et 97% suivant les études) (57, 80). Les taux de vrais positifs identifiés par les auto-prélèvements étaient supérieurs à ceux réalisés par les professionnels, mais le nombre de faux positifs également (généralement dus à une contamination des échantillons chez les personnes infectées sur un autre site). Lorsqu'ils étaient pratiqués en clinique, les auto-prélèvements restaient cependant coût-efficaces par rapport aux prélèvements réalisés par un professionnel (57).

Les supports de prélèvements étaient intégrés au kit d'auto-prélèvement avec :

- un mode d'emploi illustré expliquant pas à pas la façon de réaliser les prélèvements,
- un support en mousse pour tenir les tubes de prélèvement,
- deux auto-piqueurs pour la réalisation de la piqûre nécessaire au prélèvement sanguin,
- une lingette désinfectante,
- deux pansements,
- un sac étanche,
- une boîte rigide pour les protéger lors du transport retour ,
- une enveloppe prépayée et pré-adressée au laboratoire,
- un bordereau de prélèvement reprenant l'identité du participant, ses coordonnées et les modalités de rendu de résultats choisies.

2.3.1.2.2 Réception des prélèvements

Au sein de chaque pli reçu par les laboratoires, étaient présents le bordereau de prélèvement, deux auto-piqueurs et un sachet scellé contenant la boîte à échantillons rigide.

Après ouverture des plis, les opérateurs vérifiaient la présence et l'intégrité des différents prélèvements et les informations indiquées sur le bordereau de prélèvement.

L'agent en charge du déconditionnement vérifiait s'il était complet sur deux points :

1. La présence et le remplissage du bordereau de prélèvement
 - a. Signature du participant
 - b. Date des prélèvements
 - c. Modalité de rendu de résultat renseignée

2. La présence des prélèvements

Si tous les éléments étaient présents, le pli est considéré « **Complet** ».

L'enregistrement des kits réceptionnés se faisait quotidiennement à partir d'un espace sécurisé en ligne. Les opérateurs sélectionnaient dans une liste prédéterminée les numéros de kits reçus et enregistraient leur état et leur date de réception. Cette opération permettait en temps réel de prévenir le participant de la réception de ses prélèvements et de le prévenir si une information manquait sur le bordereau.

Une seconde saisie sur un tableur *ad hoc* permettait de décrire l'état du kit reçu, notamment la présence ou l'absence des prélèvements et les éventuelles raisons de non-recevabilité de ceux-ci.

Un kit était considéré comme complet lorsqu'il comprenait les trois prélèvements locaux et le prélèvement sanguin avec un tube rempli (totalement ou partiellement).

Les prélèvements étaient refusés et non analysés dans les conditions suivantes :

Pour tous les prélèvements :

- Si la date d'utilisation des supports de prélèvements était dépassée
- Si les tubes étaient ouverts

Pour les prélèvements sanguins :

- Si l'échantillon était reçu 8 jours ou plus après la date de prélèvement indiquée sur le bordereau

- Si le tube était vide

Pour les prélèvements locaux en milieu de transport ROCHE

- Si le milieu de transport avait été vidé du tube
- Si l'échantillon était reçu plus de 80 jours après la date de prélèvement

Pour les prélèvements locaux en milieu de transport ABBOTT

- Si le milieu de transport avait été vidé du tube
- Si l'échantillon était reçu plus de 45 jours après la date de prélèvement

Pour les prélèvements locaux en milieu de transport HOLOGIC

- Si le milieu de transport avait été vidé du tube
- Si l'échantillon était reçu plus de 60 jours après la date de prélèvement

2.3.1.2.3 Analyse des prélèvements

2.3.1.2.3.1 Prélèvements sanguins

Les microtainers reçus étaient centrifugés à température ambiante, 10000g durant 5min. Chaque échantillon de sérum était ensuite décanté manuellement.

Les échantillons étaient vérifiés visuellement pour déterminer leur niveau d'hémolyse. Les sérums avec un indice d'hémolyse de 5 ou 10g/L étaient exclus.



Figure 6. Echelle visuelle du niveau d'hémolyse des échantillons

Les techniques d'analyse reposaient sur les équipements de chacun des laboratoires et variaient donc pour chacun des sites.

Les analyses réalisées étaient des analyses qualitatives. Pour le VIH, la présence d'antigènes p24, des anticorps VIH-1 et anticorps VIH-2 ont été recherchés. (voir Table 3)

Pour le VHB, la recherche de l'antigène HBS était réalisée. Pour le VHC, ce sont les anticorps anti-VHC qui étaient ciblés par le test.

Les tests effectués pour la Syphilis dépendaient des laboratoires : à Paris, le duplex Bioplex Syphilis Total et RPR5 (Biorad, Hercules, Californie) était utilisé, à Lyon et Marseille, il s'agissait des test Architect Syphilis TP (Abbott Diagnostics, Hamburg, Germany) et à Montpellier, les analyses se sont appuyées sur des tests Liaison XLTreponema (DiaSorin, Saluggia, Italy).

Table 3. Kit d'analyse et algorithme d'analyse pour les échantillons sanguins en fonction des laboratoires impliqués, MémoDépistages, 2018

IST	Kit d'analyse	Position du test dans l'algorithme d'analyse			
		IDF	ARA	PACA	OCC
HIV	HIV Ag/Ab Combo (ARCHITECT; Abbott Laboratories, Abbot Park, IL,USA)	2	1	1	
	LIAISON XL HIV Ab / Ag (DIASORIN, Saluggia, Italy)				1
Syphilis	Bioplex Syphilis Total and RPR assay (BIORAD, Hercules, Californie)	1 (rupture d'approvisionnement en cours d'étude)			
	Architect Syphilis TP Reagent Kit (ARCHITECT; Abbott Laboratories, Abbot Park, IL,USA)		2	2	
	Liaison XL Treponema screen (DIASORIN, Saluggia, Italy)				2
HCV	anti-HCV reagent kit (ARCHITECT; Abbott Laboratories, Abbot Park, IL,USA)	3	3	3	
	LIAISON® XL HCV Ab (DIASORIN, Saluggia, Italy)				3
HBV	HBsAg Reagent Kit (ARCHITECT; Abbott Laboratories, Abbot Park, IL,USA)	4	4	4	
	LIAISON® XL HBsAg Quant (DIASORIN, Saluggia, Italy)				4

Les validations biologiques étaient réalisées par les biologistes responsables, selon les procédures de routine établies.

Pour le test rapide immunochromatographique Biorad utilisé en région Île-de-France, une double lecture des résultats était effectuée par un second technicien habilité.

Les résultats des tests étaient enregistrés dans le système de gestion des laboratoires.

2.3.1.2.3.2 Prélèvements urinaires, pharyngés et anaux

Les prélèvements urinaires étaient centrifugés 3000 rotations par minute pendant 3 minutes à température ambiante pour récupération de l'urine. Les prélèvements pharyngés et anaux pouvaient être directement utilisés pour l'analyse.

Les prélèvements urinaires, pharyngés et anaux ont été analysés séparément par PCR sur un automate ABBOTT M2000 à Lyon et un Cobas Roche 4800 à Paris, Montpellier et Marseille

Une nouvelle infection était définie comme un test PCR positif.

2.3.1.2.1 Transfert des résultats aux Cegidd et restitution aux participants

Les équipes du Cegidd saisissaient dans un tableur les kits pour lesquels des résultats étaient disponibles, la date de réception des résultats, les résultats biologiques, les modalités de rendu choisies, la date du rendu et les informations sur le suivi des participants positifs pour le VIH, le VHC et le VHB.

La remise des résultats pouvait être réalisée de 4 façons différentes, selon les préférences du participant (Voir le mode opératoire de rendu des résultats positifs en annexe 7).

- Par SMS : Chaque centre disposait d'un portable dédié à l'étude. Le rendu par SMS était possible explicitement pour des résultats négatifs et implicitement en cas de résultats positifs, en signalant au participant que ses résultats étaient disponibles au centre.
- Par mail : en cas de résultat négatif, un mail pouvait être envoyé au participant, avec une copie du compte-rendu d'analyse et un récapitulatif des résultats.
- Par téléphone : En cas de résultat positif (quelque soit l'infection), un rendu à l'oral par téléphone pouvait être réalisé par un infirmier ou un accompagnant communautaire habilité

à faire des TROD. Une orientation ou un rendez-vous était systématiquement proposé. Ce rendu de résultat était protocolisé.

- Par courrier : Un courrier avec une copie des résultats de laboratoire et le récapitulatif des résultats pouvait être envoyé au participant si tous ses résultats étaient négatifs. En cas de résultat positif, le courrier était envoyé au médecin désigné (voir annexe 8), accompagné d'un document d'information sur l'étude. Le participant était alors prévenu de la disponibilité de ses résultats chez son médecin.

2.3.2 Collecte des données – Volet quali

2.3.2.1 Volet pré-test

Une étude qualitative visant à identifier les pistes d'optimisation du kit de prélèvement et du dispositif au global a été menée en amont du projet. Elle a été conduite par l'institut KANTAR PARIS.

L'étude s'est appuyée sur 30 entretiens individuels semi-directifs en face-à-face d'environ 1h30, avec rappel de 14 des personnes interrogées après utilisation réelle du kit. (Voir le guide d'entretien de l'étude qualitative pré-test en annexe 9 et la structure de l'échantillon associé en annexe 10)

Les personnes recrutées étaient des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes, ayant eu au moins 2 partenaires dans les 12 derniers mois, ayant déjà réalisé un dépistage du VIH (ou non opposé à un tel dépistage sans en avoir nécessairement réalisé un pour les répondants les plus jeunes), résidant en métropole, se déclarant séronégatifs et n'étant pas sous PrEP.

Les critères de structuration de l'échantillon ont été les suivants :

- L'âge : 18-30 ans, 30 à 45 ans, 45 ans et plus,
- Le niveau de diplôme : pré-bac, bac à bac+2, bac +2 et plus,
- Le lieu d'habitation : ciblage de trois régions IDF, Occitanie et PACA avec diversification des profils urbains, péri-urbains, ruraux,
- Auto-définition identitaire : homosexuels, bisexuels, pansexuels.

Les entretiens ont été réalisés entre le 29 septembre et le 6 octobre 2017.

Les thématiques suivantes ont été abordées :

- Perceptions liées au dispositif et attentes à l'égard du programme dans le cadre du dépistage du VIH, et d'autres IST,
- Réactions au kit de dépistage,
- Détermination des freins et des leviers à l'utilisation du kit.

2.3.2.2 Volet post-test

Une étude qualitative a été menée à la fin de la période de suivi avec des participants ayant répondu au questionnaire satisfaction. Le fichier ayant servi à la construction de l'échantillon a été constitué sur la base du volontariat : les participants pouvaient s'inscrire après avoir mené le programme jusqu'à son terme ou enregistré leur désinscription sur leur espace personnel. (Voir le guide d'entretien de l'étude qualitative post-test en annexe 11 et la composition de l'échantillon associé en annexe 12)

Les entretiens ont été réalisés par téléphone.

Ce procédé impliquait donc que les inscrits aient envie de partager leur expérience, mais n'était en rien prédictif de la nature de leur avis (positif ou négatif).

La seule information personnelle renseignée étant la taille de l'agglomération de résidence, seule cette dimension a pu être utilisée pour varier *a priori* les profils dans la sélection, dans la mesure du nombre d'inscriptions par sous-catégories. Par souci de varier les dates de sortie du programme, trois vagues d'entretiens ont été conduites (octobre, novembre, décembre 2019). Ce choix a rendu impossible une répartition quantitative des entretiens selon les tailles de communes des inscrits, mais une recherche de diversité a été retenue.

2.3.2.3 Analyse des volets qualitatifs

Les analyses ont été réalisées en collaboration avec l'institut d'étude KANTAR PARIS.

Les étapes de l'analyse ont été les suivantes :

- *Mise à plat et dépouillement du matériel* : établissement de la liste des points d'évaluation positifs et négatifs, mais aussi les autres thèmes qui apparaissaient afin de mettre au point la grille d'analyse.

- *Élaboration de la grille d'analyse* : définition et préparation des catégories d'analyse à prendre en compte. Ce travail a été d'abord fait individuellement, puis à partir d'une réflexion en commun par les collaborateurs de Kantar ayant réalisé les entretiens,
- *Classification de l'information dans les catégories d'analyse* : fréquence d'apparition des points d'évaluation positifs ou négatifs et les autres thèmes,
- Analyse de chaque entretien,
- Mise en commun des analyses, et travail collectif sur la structure du rapport de restitution,
- Élaboration du rapport par une seule personne.

2.3.3 Définitions

- *Éligibilité* : Les hommes répondant aux critères de recrutement qui ont finalisé le questionnaire de recrutement étaient considérés comme des **hommes éligibles au programme**.
- *Acceptabilité* : L'acceptabilité du dispositif a été mesurée par trois indicateurs : le taux d'acceptation, le taux de retour et le taux de participation globale.

Les hommes éligibles devaient confirmer leur volonté de participation en validant la commande d'un kit. Ils étaient alors considérés comme des **inscrits**. Le **taux d'acceptation** représentait la proportion d'inscrits parmi les éligibles.

Les inscrits pour lesquels un kit d'auto-prélèvement a été réceptionné par l'un des laboratoires durant entre le 10 avril 2018 et le 31 août 2018 (soit trois mois et demi après la clôture du recrutement de l'étude) sont désignés comme des **participants**. Le **taux de retour** représentait la proportion de participants parmi les inscrits.

Le **taux de participation globale** du dispositif a été calculé comme une combinaison de ces deux indicateurs. Il s'agissait du nombre de participants sur le nombre d'hommes éligibles.

- *Faisabilité* : La **faisabilité** du dispositif se référait à sa capacité à analyser les prélèvements reçus. Les raisons de rejet des différents prélèvements ont été analysées pour identifier les pistes d'amélioration.
- *Positivité* : Pour le VIH, le VHB et le VHC, une nouvelle infection était définie par un test de dépistage positif confirmé par une prise de sang au pli du coude analysée par un Elisa de 4e génération et un Western Blot chez un individu ignorant son infection.

Les nouvelles infections pour Syphilis ont été définies à partir de l'historique médical et des tests sanguins supplémentaires. Ces investigations étaient conduites par des entretiens téléphoniques et/ou des entretiens physiques et n'ont pas été rigoureusement documentées. Pour assurer la comparabilité des résultats entre les sites, nous avons considéré un résultat TP positif comme un résultat positif pour la syphilis.

Pour CT et NG, une nouvelle infection était définie comme un test PCR positif.

- *Historique de dépistage* : L'**historique de dépistage** se constituait de l'ensemble des dépistages déclarés par le participant. Cet historique a été constitué pour les participants dont le résultat VIH au premier dépistage était négatif et auxquels la programmation d'un nouveau dépistage a été proposée. Les participants ayant reçu un résultat positif lors de leur premier dépistage n'ont pas été intégrés à cette analyse. A été considéré comme un dépistage :
 - La déclaration d'un test de dépistage VIH avec un résultat positif ou négatif dans un questionnaire de suivi. Si les résultats rapportés étaient non interprétables pour le VIH, le dépistage n'était pas pris en compte. La date de dépistage prise en compte était celle indiquée par le participant dans son questionnaire
 - En l'absence de dépistage déclaré pour un participant, un dépistage était enregistré si au moins un kit avait été réceptionné et avait pu être analysé pour le VIH, avec un résultat positif ou négatif. En l'absence de questionnaire de suivi, il était théoriquement impossible pour le participant de renvoyer d'utiliser plusieurs kits. Seul le premier kit reçu était donc pris en compte. La date de dépistage prise en compte était celle enregistrée par le laboratoire à partir des informations du bordereau de prélèvement.
 - Un nouveau dépistage ne pouvait être enregistré que s'il survenait au moins 30 jours après le dépistage précédent.

L'historique des dépistages est ainsi constitué d'occurrences de dépistage numérotées de 1 à X.

- *Dépistage de suivi* : Les **dépistages de suivi** correspondaient aux occurrences de dépistages supérieures à 1. Ces dépistages ont été réalisés après le dépistage d'entrée dans le programme, pour lequel un kit d'auto-prélèvement était systématiquement proposé.
- *Redirection* : Pour chaque dépistage, la modalité initialement planifiée et la modalité effectivement utilisée étaient définies à partir des questionnaires de suivi. Lorsque la modalité utilisée pour le dépistage ne correspondait pas à la modalité planifiée, elle était définie comme une **modalité de redirection**.

2.3.4 Analyses statistique

2.3.4.1 Analyse de l'attractivité et acceptabilité d'un dispositif d'auto-prélèvement

Pour identifier les facteurs associés à l'utilisation d'un kit d'auto-prélèvement, les variables significatives au seuil de 20% lors de l'analyse bivariée (test de χ^2) ont été intégrées à un modèle de régression logistique. Les interactions possibles ont été testées une à une. Le seuil de significativité de 5% a été retenu pour définir une association entre l'utilisation du kit d'auto-prélèvement et les caractéristiques intégrées au modèle. L'interaction entre le nombre de partenaires dans les 12 derniers mois et la fréquentation des lieux de convivialité gays a été intégrée au modèle final.

Le profil des hommes ayant renvoyé un auto-prélèvement au laboratoire a été comparé à celui des hommes auxquels un kit a été proposé, mais qui l'ont refusé ou qui l'ont reçu mais ne l'ont pas utilisé.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel Stata v14⁶. L'association entre les variables socio-démographiques et comportementales et les taux d'acceptation et de retour a été testée à partir d'un test de χ^2 . Le logiciel Stata prenait en charge les colinéarités dans les modèles et le nombre d'événements considérés dépassaient d'un facteur 10 le nombre d'observations de la base. Ces conditions ont donc permis d'intégrer dans un modèle de régression logistique les variables présentant un coefficient $p < 0,2$. Les interactions entre variables indépendantes ont été

6 StataCorp. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station, TX: StataCorp LP.

testées et intégrées à la régression si la significativité de l'association était inférieure à 5%. Les associations intégrées dans les modèles sont précisées dans les tableaux correspondants.

2.3.4.2 *Analyse des taux de positivité et des facteurs associés à la positivité*

Pour définir le taux de positivité des infections à CT et NG, seuls les participants pour lesquels les trois prélèvements (urinaire, pharyngé et anal) étaient analysables ont été considérés. Une description des sujets positifs en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques, comportementales et préventives a été réalisée pour chaque infection. Lorsque le nombre de nouveaux diagnostics dépassait les 10 cas, les facteurs associés à l'infection ont été définis à partir d'une régression logistique *backward-stepwise*, en intégrant les paramètres significatifs à $t < 0,10$ dans l'analyse univariée. Les variables significatives à $p < 0,05$ dans la régression ont été considérées comme significativement associées à l'infection.

2.3.4.3 *Analyse des modalités utilisées pour la réalisation des dépistages au cours du suivi*

Les modalités utilisées pour la réalisation des dépistages ont été reclassées en auto-prélèvements (AT ; IST et VIH confondus), autotests VIH (ATVIH), Laboratoires (avec ou sans ordonnance), CeGIDD, autres modalités. La description des modalités utilisées a été effectuée pour chaque occurrence de dépistage et au total, en fonction du nombre total de dépistages réalisés par les individus. L'usage des auto-prélèvements et ATVIH a été analysé en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques, comportementales et préventives. Un test de χ^2 univarié a été utilisé pour définir des différences d'utilisation entre les différentes catégories.

2.3.5 **Ethique et sécurité**

Les données recueillies dans le cadre de ce projet ont été hébergées sur une plateforme gérée par un prestataire agréé « données de santé ». Les données recueillies via le questionnaire de recrutement étaient enregistrées dans une première base (Base A) qui comprenait le numéro d'identifiant attribué au participant.

À la validation du consentement, le numéro d'identifiant, les coordonnées postales, l'adresse mail et le numéro de kit attribué aléatoirement étaient enregistrés dans une seconde base (Base

B). Quotidiennement, le service logistique accédait à cette base B via un accès sécurisé pour procéder à l'envoi des kits et des autotests.

L'accès à l'espace sécurisé du participant était contrôlé par une double identification identifiant/mot de passe. Un couple temporaire était envoyé au participant qui devait le modifier.

L'accès de chaque opérateur de laboratoire au module de validation des kits reçus était sécurisé par un couple identifiant/mot de passe généré en amont de l'étude. Chaque opérateur n'avait accès qu'aux kits attribués à sa région.

Les centres chargés de la remise des résultats accédaient aux résultats de manière dématérialisée. Une connexion sécurisée était établie entre le système de gestion du laboratoire et l'interface des centres.

Les bordereaux de prélèvements, nécessaires pour la remise des résultats, étaient reçus par mail ou fax.

L'étude MémoDépistages est enregistrée sous le numéro RCB 2017-A00838-45 et a fait l'objet d'une autorisation de la part du CPP (N° d'identification au CPP Ouest II Angers 2017/23, voir annexe 13) et de la CNIL (demande d'autorisation 917130, Décision DR-2017-195, voir annexe 14)

3 Résultats

3.1 Attractivité et acceptabilité d'un dispositif d'auto-prélèvement accessible gratuitement par internet pour le dépistage de six IST

Qui se saisit des dispositifs d'auto-prélèvement parmi les HSH lorsqu'ils sont promus en ligne ?

Inscrits et participants : Avoir validé la commande d'un kit d'auto-prélèvement et l'avoir utilisé

Résultats clés

- Un recrutement centré sur internet, et en particulier via les applications de rencontre a permis de toucher des hommes avec un profil diversifié, éloignés de la prévention traditionnelle et des opportunités de dépistage communautaire.
- Le taux d'acceptation de participation était de 47,9% et le taux de retour des prélèvements était de 56,8%, permettant d'atteindre 27,2% de participation globale.
- Cette offre a permis d'effacer les barrières géographiques traditionnellement constatées dans l'accès au dépistage et touche particulièrement les plus jeunes et les populations qui n'avaient pas directement accès à l'ensemble de l'offre communautaire. D'autres facteurs traditionnellement associés à un meilleur dépistage persistaient, comme le niveau d'étude et les capacités financières.

Les résultats présentés dans ce chapitre reprennent les travaux valorisés dans l'article «[Online self-sampling kits to screen multipartner MSM for HIV and other STIs: participant characteristics and factors associated with kit use in the first 3 months of the MemoDepistages programme, France, 2018](#)» publiés dans la revue *Sexually transmitted infections* le 4 janvier 2021. **(PDF de l'article disponible en annexe 15)**

Ils sont complétés avec des données qualitatives qui ne figuraient pas dans l'article.

3.1.1 Population d'étude

Au cours des deux mois de recrutement, 12 758 questionnaires ont été complétés. La participation au programme a été proposée à 7 158 hommes éligibles. Le taux d'acceptation du programme était de 47,9% avec 3 428 inscrits. Parmi eux, 1 948 participants avaient renvoyé leur kit au 30 août 2018, soit un taux de retour de 56,8% et une participation globale de 27,2%.

Sur la suite du programme, 87 autres participants ont renvoyé un kit, mais ne sont pas intégrés à l'analyse de ce chapitre.

Parmi les personnes non éligibles au programme (n= 3 730), la raison principale était un lieu de résidence en dehors des régions intégrées à l'étude (60,6%), suivie par le fait de n'avoir eu qu'un seul partenaire au cours des 12 derniers mois (16,9%).

L'âge médian des hommes éligibles était de 31 ans (IQ=25-42). La majorité d'entre eux avait connu un cursus universitaire (68,7%) (voir Table 4), résidait dans une ville de plus de 100 000 habitants (52,1%) et se considérait dans une situation financière correcte ou satisfaisante (82,1%). En terme de comportements sexuels, 68,1% des hommes éligibles au programme avaient eu plus de 5 partenaires au cours de la dernière année et la plupart avaient eu leur dernière relation avec un partenaire occasionnel (78,5%). Plus d'un homme sur 5 (21,2%) n'avait jamais fréquenté de lieu de convivialité gay (i.e., bar, club, sauna avec ou sans sexe, lieux de rencontre extérieurs). Concernant la prévention du VIH, 44,1% n'ont pas utilisé de protection lors de leur dernier rapport que ce soit un préservatif, un traitement PreP ou le traitement du partenaire séropositif pour s'assurer d'une charge virale indétectable. Ce taux était de 38,6% parmi ceux qui ont eu un rapport avec un partenaire occasionnel, soit plus d'un homme sur 3.

La moitié des hommes éligibles avaient été testés pour le VIH dans l'année écoulée (49,3%), dont la moitié plusieurs fois. Le dépistage pour CT et NG était moins fréquent, avec 29,1% déclarant avoir réalisé un prélèvement urinaire ou urétral, 13,0% un test pharyngé et 11,5% un test anal dans les 12 derniers mois.

Table 4. Caractéristiques des hommes auxquels la participation au programme MémoDépistages a été proposée, 2018 (n= 7 158)

	n	%
Né en France		
Oui	6 549	91,5
Non	609	8,5
Education		
Bac ou inférieur	2 242	31,3
Supérieur au bac	4 916	68,7
Situation financière perçue		
Bonne	3 342	46,7
Moyenne	2 534	35,4
Difficile	1 281	17,9
Lieu de résidence		
Inférieur à 2000 habitants	380	5,3
Entre 2000 et 19 999 habitants	1 277	17,8
Entre 20 000 et 99 999 habitants	1 775	24,8
Supérieur à 100 000 habitants	3 726	52,1
Région		
Région parisienne	4 220	59,0
Auvergne-Rhône-Alpes	1 525	21,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	867	12,1
Occitanie	546	7,6
Lieux de sortie gay (avec ou sans sexe)		
Souvent	1 974	27,6
Parfois	3 669	51,3
Jamais	1 515	21,2
Historique de dépistage pour le VIH		
Plusieurs fois - 12 mois	1 838	25,7
Une fois - 12 mois	1 686	23,6
Au moins une fois - vie	2 791	39,0
Jamais	843	11,8
Test CT/NG au cours des 12 derniers mois[§]		
Urinaire ou uretral	2 085	29,1
Pharyngé	933	13,0
Anal	826	11,5
Nombre de partenaires masculins au cours des 12 derniers mois		
2-5	2 283	31,9
6-10	1 918	26,8
11-20	1 507	21,1
>20	1 450	20,3
Statut du dernier partenaire		
Stable	1 540	21,5
Occasionnel	5 618	78,5
Protection au dernier rapport[§]		
Preservatif	3 817	53,3
TaSP(Treatment as prevention)	57	0,8
PrEP	193	2,7
Aucune	3 155	44,1

*protection contre le VIH

§ Le total est différent de 100%. Des choix multiples peuvent avoir été réalisés

3.1.2 Taux d'acceptation

Le taux d'acceptation, de 47,9% au global, variait au sein de la population selon les caractéristiques sociodémographiques et comportementales, entre 41,3% et 51,7% (voir Table 5).

Selon l'analyse multivariée, le taux d'acceptation était fortement associé aux données sociodémographiques. Ce taux était plus faible chez les hommes de plus de 30 ans (ORa= 0,79, IC95% [0,72-0,88]) et chez ceux qui n'avaient pas réalisé d'études supérieures (ORa=0,80; IC95% [0,72-0,89] v.s. ceux ayant réalisé des études après le bac). Ce taux était meilleur chez les hommes avec une situation financière difficile (ORa=1,22; IC95% [1,06-1,40]) ou moyenne (ORa=1,13; IC95% [1,02-1,40]).

Si l'on considère les habitudes de socialisation, les hommes qui fréquentaient les lieux de sociabilité gay avaient un meilleur taux d'acceptation. Ce critère était le plus discriminant concernant le taux d'acceptation : les hommes fréquentant souvent ces lieux avaient un taux d'acceptation de 51,7% alors que ceux ne les fréquentant jamais avaient un taux de 42,6% ($p < 10^{-3}$) (ORa=0,65; IC95% [0,50-0,84]).

Le rapport au dépistage avait également un impact. Si l'on considère les hommes ayant réalisé un dépistage du VIH dans les douze mois précédant l'étude comme référence, les hommes n'ayant jamais réalisé de dépistage et ceux en ayant réalisé plusieurs dans l'année étaient moins susceptibles d'accepter l'inscription au programme (respectivement ORa=0,74; 95% CI [0,62 to 0,88] et ORa=0,87; 95% CI [0,76 to 0,99]). Il n'y avait pas de différence avec les hommes déjà dépistés au cours de leur vie mais depuis plus de douze mois.

3.1.3 Taux de retour

Au 30 août 2018, 56,8% des inscrits avaient renvoyé leur kit. Selon le profil des inscrits, ce taux variait de 47,7% à 61,4%. Le taux de retour était fortement associé avec les caractéristiques démographiques.

Il était plus faible parmi les hommes n'ayant pas réalisé d'études supérieures (ORa: 0,65; IC95% [0,56-0,76] v.s. ceux ayant suivi des études supérieures) et pour les hommes déclarant des difficultés financières (ORa=0,7; IC95% [0,58-0,86] v.s. ceux déclarant une bonne situation financière).

Les hommes déclarant entre 11 et 20 partenaires dans les 12 derniers mois avaient un taux de retour supérieur à ceux ayant eu moins de 5 partenaires (ORa=1,29; 95% CI (1,05 to 1,57)). Il n'y avait pas d'association avec les comportements de prévention, que ce soit de protection ou de dépistage.

3.1.4 Taux de participation

Cumul de l'inscription et de taux de retour, le taux de participation était fortement associé à l'âge, avec un taux de participation plus faible chez les plus de 30 ans (ORa=0,66; IC95% [0,58-0,75]) et chez les hommes n'ayant pas fait d'études supérieures (ORa=0,83; IC95% [0,74-0,92]). Il n'y avait pas d'association retrouvée avec la situation financière.

Ne pas fréquenter de lieux de convivialité gay et ne pas avoir réalisé de test VIH au cours de la dernière année était associé à un taux de participation un peu plus faible que chez les personnes fréquentant ces lieux ou dépistées récemment (respectivement ORa=0,72; 95% CI [0,53 to 0,76] et ORa=0,78; 95% CI [0,64 to 0,95]). Toutefois, la force des associations avec ces paramètres était moins importante que les critères socio-démographiques.

Il est à noter qu'une participation plus faible a été enregistrée en région PACA.

Table 5. Association entre les variables sociodémographiques et les facteurs comportementaux sur l'utilisation des premiers kits d'auto-prélèvement, MémoDépistages, 2018 (n= 7 158)

	Participation globale					Acceptation (n=3 428)					Retour (n= 1 948)					
	N	n	%	ORa	p	IC95%	n	%	Ora	p	IC95%	n	%	Ora	p	IC95%
Age																
Moins de 30 ans	3 082	897	29,1	Ref			1 570	50,9	Ref			897	57,1	Ref		
30 ans et plus	4 076	1 051	25,8	0,83	<10 ⁻³	(0,74-0,92)	1 858	45,6	0,79	<10 ⁻³	(0,72-0,88)	1 051	56,6	0,97	0,642	(0,84-1,12)
<i>p</i>			0,002					<10 ⁻³					0,738			
Naissance en France																
Oui	6 549	1 766	27,0	Ref			3 131	47,8				1 766	56,4	Ref		
Non	609	182	29,9	1,07	0,475	(0,89-1,29)	297	48,8				182	61,3	1,11	0,402	(0,87-1,43)
<i>p</i>			0,122					0,650					0,105			
Dernier diplôme obtenu																
BAC ou inférieur au BAC	2 242	472	21,1	0,66	<10 ⁻³	(0,58-0,75)	990	44,2	0,80	<10 ⁻³	(0,72-0,89)	472	47,7	0,65	<10 ⁻³	(0,56-0,76)
Supérieur au BAC	4 916	1 476	30,0	Ref			2 438	49,6	Ref			1 476	60,5	Ref		
<i>p</i>			<10 ⁻³					<10 ⁻³					<10 ⁻³			
Situation financière perçue																
Bonne	3 342	928	27,8	Ref			1 538	46,0	Ref			928	60,3	Ref		
Moyenne	2 534	709	28,0	1,05	0,408	(0,93-1,18)	1 243	49,1	1,13	0,023	(1,02-1,40)	709	57,0	0,94	0,421	(0,80-1,10)
Mauvaise	1 281	311	24,3	0,91	0,229	(0,78-1,06)	647	50,5	1,22	0,005	(1,06-1,40)	311	48,1	0,70	<10 ⁻³	(0,58-0,86)
<i>p</i>			0,033					0,008					<10 ⁻³			
Lieux de résidence (nombre d'habitants)																
Moins de 2 000	380	96	25,3	0,99	0,938	(0,77-1,27)	157	41,3	0,81	0,097	(0,65-1,00)	96	61,2	1,30	0,143	(0,92-1,84)
Entre 2 000 et 19 999	1 277	312	24,4	0,93	0,355	(0,80-1,08)	610	47,8	1,06	0,409	(0,93-1,21)	312	51,2	0,82	0,050	(0,68-1,00)
Entre 20 000 et 99 999	1 775	464	26,1	0,97	0,632	(0,85-1,10)	847	47,7	1,04	0,550	(0,92-1,16)	464	54,8	0,90	0,207	(0,76-1,06)
Plus de 100 000	3 726	1 076	28,9	Ref			1 814	48,7	Ref			1 076	59,3	Ref		
<i>p</i>			0,008					0,056					0,002			
Région																
Région parisienne	4 220	1 188	28,2	Ref			2 051	48,6	Ref			1 188	57,9	Ref		
Auvergne-Rhône-Alpes	1 525	440	28,9	1,13	0,076	(0,99-1,29)	738	48,4	1,06	0,380	(0,94-1,19)	440	59,6	1,18	0,072	(0,56-0,76)
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	867	195	22,5	0,83	0,045	(0,70-0,99)	380	43,8	0,09	0,097	(0,76-1,02)	195	51,3	0,84	0,126	(0,99-1,41)
Occitanie	546	125	22,9	0,86	0,157	(0,69-1,06)	259	47,4	1,00	0,948	(0,84-1,21)	125	48,3	0,77	0,062	(0,67-1,05)
<i>p</i>			<10 ⁻³					0,079					0,001			

Fréquentation des lieux de rencontre gays (avec ou sans sexe)																		
Souvent	1 974	568	28,8	Ref				1 020	51,7	Ref				568	55,7			
Parfois	3 669	1 022	27,9	0,94	0,633	(0,72-1,22)		1 763	48,1	0,77	0,028	(0,60-0,97)		1 022	58,0			
Jamais	1 515	358	23,6	0,72	0,028	(0,53-0,96)		645	42,6	0,65	0,001	(0,50-0,84)		358	55,5			
<i>p</i>			0,001						<10 ⁻³						0,379			
Nombre de partenaires sexuel au cours des 12 derniers mois																		
2-5	2 283	552	24,2	Ref				1 006	44,1	Ref				552	54,9	Ref		
6-10	1 918	551	28,7	1,20	0,230	(0,89-1,63)		973	50,7	1,21	0,173	(0,92-1,60)		551	56,6	1,02	0,828	(0,85-1,22)
11-20	1 507	451	29,9	1,06	0,706	(0,78-1,45)		735	48,8	0,84	0,229	(0,64-1,11)		451	61,4	1,29	0,013	(1,05-1,57)
>20	1 450	394	27,2	1,07	0,656	(0,80-1,43)		714	49,2	1,00	0,997	(0,77-1,30)		394	55,2	0,98	0,872	(0,80-1,20)
<i>p</i>			<10 ⁻³						<10 ⁻³						0,036			
Statut du dernier partenaire																		
Stable	1 540	416	27,0					749	48,6					416	55,5			
Occasionnel	5 618	1 532	27,3					2 679	47,7					1 532	57,2			
<i>P</i>			0,841						0,508						0,422			
Protection contre le VIH au dernier rapport																		
Non	3 156	832	26,4	Ref				1 520	48,2					832	54,7	Ref		
Oui	4 002	1 116	27,9	1,01	0,820	0,91-1,13		1 908	47,7					1 116	58,5	1,09	0,230	(0,95-1,25)
<i>P</i>			0,150						0,683						0,028			
Historique de dépistage pour le VIH																		
Plusieurs fois - 12 mois	1 838	508	27,6	0,86	0,045	(0,74-0,99)		875	47,6	0,87	0,040	(0,76-0,99)		508	58,1	0,91	0,330	(0,75-1,10)
Une fois - 12 mois	1 686	507	30,1	Ref				849	50,4	Ref				507	59,7	Ref		
Au moins une fois - vie	2 791	733	26,3	0,87	0,042	(0,76-0,99)		1 342	48,2	0,92	0,204	(0,82-1,04)		733	54,6	0,87	0,128	(0,73-1,04)
Jamais	843	200	23,7	0,78	0,012	(0,64-0,95)		362	42,9	0,74	0,001	(0,62-0,88)		200	55,3	0,93	0,606	(0,72-1,21)
<i>p</i>			0,004						0,006						0,091			

3.1.5 Données qualitatives

3.1.5.1 Les voies de recrutement

Le recrutement via les applications de rencontres s'est avéré pertinent pour les personnes interrogées, même si le risque de ne pas voir ou considérer l'annonce publicitaire était bien identifié.

« Oui c'est une bonne entrée, mais sur les applis on a tendance à avoir beaucoup de pubs qui s'affichent, j'ai peur qu'on ne lise pas le message. Moi-même je ne cherche pas à lire, je vires pensant que c'est une pub et je risque de passer à côté. » Pré-test, 35 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Je trouve ça génial [...] le fait que ce soit sur un site de rencontres, c'est là où on peut contracter ce genre de maladies » Pré-test, 30 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« On est là pour draguer, pas faire de la prévention » Pré-test, 25 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

L'inscription a été le plus souvent immédiate, sinon repoussée à un moment d'intimité.

Le questionnaire de recrutement apparaissait comme une étape logique aux sujets interrogés lors du pré-test. Chez les participants interrogés à la fin du programme, il a en effet été très bien accepté et ne laissait pas de mauvais souvenir après plus d'un an. Il était perçu comme cohérent avec l'intention poursuivie. La nature des questions posées a été identifiée comme intime mais non-intrusive dans le cadre de l'offre proposée. De plus, ceux qui avaient déjà procédé à des examens en centre de dépistage étaient familiers de ce type d'interrogation.

« Je pense qu'il faudrait passer par un questionnaire et demander à la personne sa façon de vivre, s'il est en couple, s'il est célibataire, les risques pris et l'hygiène de la personne. » Pré test, 28 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« L'inscription c'était il y a plus d'un an et demi, je ne me souviens pas précisément. Je pense que ça devait être facile, sinon j'aurais abandonné si j'avais eu l'impression que c'était compliqué. Si c'est trop lourd, j'abandonne. » Post-test, 48 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Je suis geek, ça a été très simple de m'inscrire, mais de toutes façons c'était très bien fléché. » Post-test, 50 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« J'ai rempli le questionnaire d'inscription sans problème, je ne me souviens pas en fait, c'était il y a 2 ans. Si ça ne m'a pas marqué c'est que ça devait être simple. » Post-test, 31 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Le questionnaire s'inscrivait dans un cadre précis et sérieux, l'ensemble m'a paru très pro. » Post-test, 47 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *J'ai peu de souvenirs, je crois que je me suis dit que c'était pour récupérer des statistiques, ça ne m'a pas trop gêné.* » Post-test, 28 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *(Après relecture rapide du questionnaire) Ça ressemble aux questions du médecin en centre de dépistage, ce sont des questions banales, légitimes.* » Post-test, 48 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

3.1.5.2 Freins et leviers au recrutement

Lors de l'étude pré-test, la démarche a été saluée pour son utilité pour soi et son intégration dans une politique de santé plus large.

« *Je trouve ça génial : le fait qu'on l'ait à portée de clic [...] et le fait que ce soit gratuit c'est encore mieux. Et puis le fait que ce soit complet, sur le VIH et la syphilis, c'est carrément génial. Et puis c'est important pour la santé publique, pour essayer que les gens se fassent dépister, que cela baisse, je trouve ça bien, c'est un enjeu important.* » Pré-test, 30 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

Le déroulé autonome au domicile, un acheminement par voie postale et dans une moindre mesure la diversité des IST testée étaient les atouts anticipés par les participants lors du pré-test. L'absence de prise de rendez-vous et l'adaptation au rythme de vie étaient soulignées comme l'un des avantages de l'offre. L'utilisation des kits d'auto-prélèvement apparaissait donc *a priori* comme un processus très peu chronophage, notamment chez les sujets déjà les plus impliqués dans le dépistage.

Ces atouts ont été confirmés par les participants à MémoDépistages et séduisaient aussi bien les urbains que les ruraux.

« *J'habite à 30 minutes de Saint Etienne, le centre le plus proche, ce n'est pas pratique, c'est loin, je dois prendre une journée de vacances pour faire un dépistage alors forcément le recevoir chez moi c'est le luxe.* » Post-test, 55 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *Le principal point positif pour moi est qu'il arrive à domicile, on n'est pas obligé de faire la queue, de perdre notre temps. Moi je vais au Kiosque à Paris mais c'est souvent complet alors même que c'est sans rendez-vous !* » Post-test, 37 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *J'habite en zone rurale, donc très loin d'un centre de dépistage donc ce programme est fait pour quelqu'un comme moi, ça évite les déplacements, l'attente, les horaires d'ouverture contraignants, c'est plus flexible... J'avais envie de rentrer dans la démarche pour avoir un meilleur suivi.* » Post-test, 28 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *L'ensemble des prélèvements se fait en 10 minutes, on fait ça à l'heure qui nous convient et pas en plein milieu d'une journée de travail comme c'est le cas avec un centre de prélèvements.* » Post-test, 55 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

Toutefois, la flexibilité offerte par un prélèvement à domicile était revue après lecture du mode d'emploi et l'intégration des contraintes pour la réalisation des prélèvements. Ces contraintes n'ont cependant pas constitué un frein à la réalisation des prélèvements.

« Donc ils l'auraient mis au départ en disant : "faites attention, c'est à faire en début de semaine, à jeun et 2h après avoir été aux toilettes" , ça aurait été bien. Et l'autre question, c'est : est-ce que je peux faire la première partie du test, le lendemain la deuxième, ou est-ce que je dois tout faire d'un seul coup, je n'ai pas d'info là-dessus. » Pré-test, 46 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« C'était difficile de faire tous les prélèvements d'un coup. Difficile de trouver le bon moment. Il y avait des conseils (le pharyngé à jeun par exemple), des temps marqués, mais il faut trouver la journée qui correspond à tout ça... L'ordre, il n'y avait pas de conseils, mais chaque fiche disait quand on pouvait le faire. » Post-test, 30 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Il fallait une certaine organisation pour trouver le bon créneau, avoir envie de pisser, être allé à la selle avant, etc. » Post-test 26 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« J'ai eu des doutes par rapport au meilleur moment de réalisation. Quand je rentrais tard, minuit une heure, je me demandais si c'était bien de le faire là. J'étais fatigué, je n'avais pas mangé... Du coup, je me suis dit que c'était mieux de le faire le matin, après avoir mangé quelque chose. » Post-test, 45 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Je faisais tous les prélèvements en même temps, en début de semaine, avant de partir au travail, et je mettais tout à la Poste sur mon trajet. » Post-test, 29 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« J'attendais le lundi matin, je faisais tout d'un coup. Un test complet me prenait 30 minutes. » Post-test, 32 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

Certains freins ont pu cependant limiter l'inscription à l'offre MémoDépistages :

- Crainte de mal faire, de ne pas faire aussi bien qu'un médecin et donc de fausser le résultat,
- Craintes sur le *process* : plusieurs étapes, dans plusieurs lieux, un envoi anonyme. Le *process* semble moins sécurisé et fiable qu'un prélèvement en laboratoire,
- Plus rarement, des craintes liées à la solitude en général: crainte d'être seul, de ne pas être suffisamment accompagné notamment lors de l'annonce du résultat,
- Une identification faible de l'émetteur.

Les **émetteurs** de MémoDépistages n'avaient pas toujours été identifiés clairement par les participants. Globalement, cela remettait peu en cause la confiance accordée, grâce à un environnement du programme où la dimension « santé publique » transparaissait et rassurait (v.s. une démarche commerciale privée). La participation d'acteurs locaux bien identifiés sur le territoire a été perçue comme un gage de confiance.

« Est-ce que les gens vont prendre ça au sérieux ou vont-ils penser que c'est une pub parmi tant d'autre, voire que c'est proposé par une société privée ? Le logo RF⁷ est petit. » Pré-test, 35 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« C'est la première fois que j'entends ce nom... ça m'évoque la santé publique, quelque chose de l'ordre du social, dans l'empathie, dans l'envie de donner de sa personne, voilà. L'envie d'améliorer les choses avec désintéret. » Pré-test, 50 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Ministère chargé de la Santé, ça rassure, ça fait gage de crédibilité et ça montre que le gouvernement s'intéresse » Pré-test, 21 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« Le ministère on le voit à peine, ce n'est pas évident, c'est vraiment petit, faut l'agrandir parce que c'est quand même important à savoir, on se dit que c'est vraiment sérieux » Pré-test, 30 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Ce n'était pas très clair qui faisait ça, qui dirigeait ça. Il y avait un côté obscur sur la bannière. » Post-test, 45 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Je crois qu'il y avait écrit 'santé France' ou quelque chose comme ça. J'ai pensé que c'était un groupe d'études qui s'occupe de la santé des Français. » Post-test, 23 ans, Commune de moins de 2 000 habitants

« J'ai dû voir ministère de la Santé quelque part... Je suis biologiste donc je connais SPF⁸, c'est gouvernemental, c'est rassurant. Je me suis inscrit en 20 mn. » Post-test, 23 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« Je ne sais pas qui est derrière. Un partenariat entre organismes de santé publique ? Mais ça aurait pu être aussi une association ayant pignon sur rue. Je n'en sais rien. Mais ça ne m'a pas du tout préoccupé ! » Post-test, 48 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Je ne sais pas bien qui est à l'origine : peut-être l'institut Gustave Roux à Lyon ? Qui sont les commanditaires ? C'est une étude universitaire ? Une thèse ? Pas clair, mais j'ai toujours été en confiance, je n'ai pas hésité une seconde car il y avait l'hôpital de Lyon et le kit était sérieux. » Post-test, 53 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

⁷ RF était utilisées pour désigner le logo « République française »

⁸ Nommé ainsi par le participant, pour désigner Santé publique France

3.1.5.3 Réalisation et renvoi des prélèvements

Les difficultés pour recevoir le kit ont été évoquées par les participants en soulignant que certaines boîtes aux lettres étaient trop exiguës pour faire entrer l'enveloppe et nécessitaient le dépôt d'un avis de passage. L'envoi à domicile a également été évoqué comme un frein par les plus jeunes vivant en collocation ou chez leurs parents lors du pré-test.

Lors du pré-test, la présence de plusieurs prélèvements dans le kit avait été relevée comme un facteur pouvant limiter leur réalisation si leur nombre était découvert au moment de la réception. Cette première impression contredisait les représentations initiales sur le kit, à savoir un dépistage simple et rapide. Afin de réduire l'élément de surprise, une information illustrée avait été ajoutée au moment du consentement. Bien que le kit complet renvoyait à un bilan complet sur la santé sexuelle, la diversité du matériel a pu empêcher certains inscrits de finaliser et renvoyer leurs prélèvements.

« Je trouve ça très complexe, j'ai l'impression d'être dans un labo, j'imaginai quelque chose de rapide et simple, là il y'en a partout, j'ai qu'une envie c'est de refermer la boîte, je ne me vois pas faire ça chez moi, il y en a trop » Pré-test, 32 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Au premier truc je me suis dit 'c'est quoi ce bordel ! Il y a 500 000 trucs', mais c'est très bien expliqué... » Post test, 35 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

Pour ceux qui ont pu dépasser cette première impression, la qualité didactique du mode d'emploi a su désamorcer les craintes sur la complexité potentielle des prélèvements.

Les instructions accompagnant le dispositif ont été jugées très claires et détaillées et ont bénéficié des enseignements du pré-test. Les participants ont apprécié le vocabulaire et les dessins et les schémas jugés très explicites.

« J'avais peur qu'il soit long, que ce soit en forme de paragraphe. Là c'est un peu ludique avec des étapes tac tac, c'est simple, je le comprends » Pré-test, 50 ans, Paris

« La brochure était très complète, ça peut surprendre au début, mais en fait les explications étaient très faciles à comprendre, ça aiguille très bien. » Post-test, 32 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« C'était clair, il n'en fallait pas plus. Je ne me suis jamais posé de question après les avoir lus. Et je ne suis jamais revenu dessus... Vraiment facile à comprendre, tout était bien expliqué... J'ai jeté un œil sur la notice avant le premier prélèvement. » Post-test, 23 ans, Commune de moins de 2 000 habitants

« Niveau graphique j'ai trouvé que c'était limite ludique, d'ailleurs c'était très intelligent avec le petit mode d'emploi avec des codes couleurs et des onglets. » Post-test, 30 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Pas de soucis, facile à comprendre comme fonctionnement. Clair, tout est numéroté, schématisé, ça va, pas de doutes. » Post-test, 35 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« J'ai regardé une ou deux vidéos sur le site, des tutos... Un monsieur expliquait ce qu'il y avait dans la boîte, c'était fait pour déstresser les personnes. Ça m'a plu. Mais j'ai lu quand même les notices. » Post-test, 46 ans, célibataire, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Il y avait une notion de scientifique, de médecin par rapport au site, aux tutoriaux, qui étaient rassurants. Je les ai regardés avant, il y avait des modes d'emplois, des explications sur comment ça allait se passer. » Post-test, 56 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

3.1.6 Discussion

Nos analyses montraient que 47,9% des hommes éligibles avaient accepté de participer au programme, avec 56,8% retournant au moins un prélèvement aux laboratoires avant le 1^{er} septembre 2018, permettant d'atteindre 27,2% de participation. Ainsi, plus d'un homme éligible sur 4 avait initié un suivi en réalisant son premier dépistage dans MémoDépistages.

Peu d'études analysent le taux de participation tel que nous l'avons défini ici. Les évaluations de ce type de dispositif réalisées à l'étranger se concentrent sur le taux de retour, sans prendre en compte les niveaux d'acceptation de l'offre. Les constats réalisés par les différentes études s'intéressant à certaines sous-populations peuvent cependant être utilisés pour mettre en perspective nos résultats. Le projet SH:24, s'adressant à des participants de 16 à 30 ans quelle que soit leur orientation sexuelle, avait enregistré un taux de participation global de 37,6% (388/1 031) au bout de six semaines (66). Dans ce projet, les méthodes de recrutement étaient diverses : recrutement en ligne, publicité sur les campus universitaires, bars, lieux de sorties étudiant, et appui sur des recruteurs physiques. Notre méthode de recrutement exclusivement en ligne était plus restreinte, mais a malgré tout permis de mobiliser un nombre important d'hommes (n= 7 158) sur une courte période de temps. La raison principale de non-éligibilité était la localisation géographique, ce qui peut être dû à une couverture médiatique ne s'arrêtant pas exactement aux frontières des départements ciblés. Ce facteur montre que le ciblage global a été efficace et que le programme était conçu en adéquation avec les attentes des populations ciblées.

Près d'un homme sur deux éligibles au programme MémoDépistages s'est inscrit. Bien que ce taux soit inférieur à celui constaté sur une étude où le recrutement a été réalisé par téléphone (82,4% pour les HSH (81)) il est équivalent à celui constaté dans une précédente étude française sur le dépistage de Chlamydia auprès des jeunes (autour de 50%) (67). Ce taux est assez homogène entre les participants, la différence maximale entre les sous catégories étant de 10%.

Le recrutement de notre étude s'est déroulé sur 2 mois, période trop courte pour que le programme s'installe comme une référence ou engage une population de participants familiers avec le système d'auto-prélèvement. Le taux de retour de 58,6% est cependant cohérent avec celui constaté sur d'autres projets qui sont déployés au long court. Dans le projet DeanStreet@home 55,2% des participants ont retourné leur kit après deux ans d'évaluation (45). Le taux de retour que nous avons constaté pourrait cependant s'améliorer au fil du temps dans le cadre d'un programme pérenne. Dans le National Self sampling, un service du Royaume uni, ce taux a ainsi évolué tout au long de son implémentation en passant de 52,7% la première année à 60,4% après 3 ans d'existence auprès de la population générale (48). L'évaluation du programme Umbrella Health service quant à elle fait état d'un taux de retour à 63,2% lorsque l'on s'intéresse spécifiquement aux HSH (65). Ainsi, **le taux de retour constaté sur cette expérimentation**, dont seuls les kits retournés avant le 1^{er} septembre ont été considérés pour cette analyse, constitue la **limite basse du taux qui peut être atteint dans la population HSH**.

En France, les HSH vivant dans des villes de plus de 50 000 habitants sont plus souvent testés que les hommes des zones rurales (82). Avec la proposition du kit d'auto-prélèvement, aucune différence n'a été constatée dans le taux de participation (et donc de dépistage) selon les lieux de résidence, le recrutement et la proposition de programme en ligne permet « d'annuler » les disparités géographiques d'accès constatées pour les dépistages traditionnels. Une différence persiste toutefois sur la région PACA qui a connu un taux de participation globale plus faible que dans les autres régions. Après investigation, cette différence peut s'expliquer par une utilisation plus faible de l'application de rencontre principalement utilisée pour le recrutement (Hornet) dans cette région par rapport aux autres et par un système de distribution moins performant. Les plis sont en effet parvenus avec un délai plus important au laboratoire et la diffusion des boîtes normalisées assurant un bon dépôt des kits semble moins importante. Cette différence souligne la sensibilité de ce type de dispositif à la diffusion du programme et à la qualité du système de livraison.

Le processus d'acceptation de participation est capital dans la définition du profil des utilisateurs. Il est impacté principalement par des facteurs socio-démographiques individuels. Les hommes de moins de 30 ans ont ainsi un taux d'acceptation supérieur à leurs aînés, ce qui impacte leur taux de participation global, bien que le taux de retour soit équivalent à tout âge.

Les participants avec un niveau de diplômes égal ou inférieur au bac acceptaient moins de participer au programme et renvoyaient également moins leur dépistage validant leur participation. Cette caractéristique était la plus discriminante dans le taux de participation globale, avec une différence de 9 points entre les personnes ayant réalisé des études supérieures et celles qui n'en avaient pas faites.

Ces caractéristiques d'âge et de niveau de diplôme sont également celles qui impactent le recours au dépistage en structures traditionnelles (83) et sont retrouvées dans d'autres études sur l'auto-prélèvement au niveau de la population générale (84).

Si l'on s'attarde sur les caractéristiques comportementales, les participants avec un nombre de partenaires compris entre 11 et 20 au cours de l'année écoulée s'inscrivaient autant que les autres au programme, mais finalisaient plus souvent la démarche de dépistage en renvoyant leurs prélèvements. Ces taux n'étaient en revanche pas impactés par la protection utilisée lors du dernier rapport sexuel. On peut donc faire l'hypothèse que le meilleur taux de retour constaté de la part de multipartenaires correspondait à une perception globale du risque plus élevée, sans lien direct avec une prise de risque récente. Cette hypothèse était soutenue lorsque l'on considère le rapport global au dépistage des personnes : les HSH déjà familiers avec le dépistage mais qui n'avaient pas d'habitudes installées de dépistage sont celles qui avaient le meilleur taux d'utilisation des kits d'auto-prélèvement.

Cette analyse présente plusieurs limites. La campagne a eu lieu exclusivement en ligne, avec une forte présence sur une application de rencontre et une préférence donnée au format « ordinateur » pour les annonces s'affichant sur les sites généralistes. L'utilisation de l'outil internet était très répandue en 2018 dans la population française, avec 75% de la population disposant d'un smartphone et 89% de la population totale se connectant à internet, taux approchant les 100% d'utilisateurs et 85% d'utilisateurs quotidiens chez les moins de 40 ans (85). Nous pouvons poser l'hypothèse que les usages courants de la population HSH ne se différencient pas de la population générale. Le choix de ce média assure donc une couverture large de la population, même si l'exposition à la promotion du programme a pu être réduite pour les personnes les plus âgées et celles ne disposant pas d'outil de navigation internet.

Un recrutement exclusivement en ligne, avec une présence importante sur les applications de rencontres a impacté la structure de notre échantillon. Ainsi, la quasi-totalité des inscrits utilisaient les applications de rencontre (95%). Celles-ci jouent un rôle important dans les rencontres affectives et sexuelles des HSH puisque en 2013, un homme sur trois avait rencontré leur partenaire actuel en ligne (86) et que près de deux hommes sexuellement actifs sur trois (64%) avaient rencontré un partenaire sexuel en ligne ou via les applications dans les six mois précédant l'étude ERAS 2017 (données personnelles, ERAS,2017).

Toutefois, si ce recrutement est favorable aux utilisateurs d'applications, il permet malgré tout de toucher des HSH qui ont des modes de rencontre diversifiés. Ainsi, 79% des inscrits fréquentent également des lieux physiques de rencontres. En 2015, dans l'enquête Prévagay qui s'est déroulée dans les lieux de rencontres, 58% des répondants utilisaient également des applications de rencontres géolocalisées, soulignant que l'usage de ces applications restait très répandu, même chez ceux qui utilisaient d'autres façons pour rencontrer leurs partenaires.

Les HSH utilisant exclusivement les applications pour leur rencontre sont donc minoritaires (20% Dans MémoDépistages, 21% dans ERAS2017), mais les travaux auprès de cette population soulignent qu'ils ont un profil spécifique, moins communautaire, revendiquant une distance avec les lieux et milieux reconnus comme gays (87)⁹. Ces populations sont donc plus éloignées des messages de prévention et des opportunités de dépistage qui sont développés dans les lieux de sortie affinitaires.

Un recrutement centré sur internet - et les applications de rencontre en particulier - offre donc une large audience, avec un profil diversifié et permet de toucher des hommes éloignés de la prévention traditionnelle et des opportunités de dépistage communautaire.

Par ailleurs, le recrutement se concentrait sur la mise à disposition du kit d'auto-prélèvement pour le VIH et les IST. Les personnes recrutées par ce biais sont donc des personnes présentant un intérêt pour les IST et/ou pour les innovations. Ainsi, l'échantillon recruté est un échantillon de convenance et ne peut être considéré comme représentatif de la population HSH. Ce recrutement court (sur 6 semaines) aura réussi à mobiliser plus facilement les personnes adeptes des nouvelles opportunités et moins celles qui sont résistantes au changement. Toutefois, ce dispositif reproduisait le fonctionnement de dispositifs existants depuis plusieurs années à l'étranger et les modalités d'accès à la solution de kit d'auto-prélèvement qui pourraient être

⁹ Résultats approfondis dans la thèse d'Anthony Fouet, Titre provisoire de la thèse : « Les usages sociaux des applications de rencontres homosexuelles géolocalisées à Paris : parcours, socialisations, spatialisations ». Directeur de thèse Philippe Combessie.

mises en place par des structures de dépistage, de manière pérenne ou événementielle. Les conclusions peuvent donc informer le déploiement de cette solution en France.

Aucune information détaillant les difficultés rencontrées n'a été récoltée auprès des inscrits n'ayant pas renvoyé leur kit. Les raisons de non-retour n'ont pas été directement investiguées. Afin d'approcher les freins qui pourraient survenir lors de la réalisation des prélèvements, une analyse des difficultés partagées par des hommes naïfs de participation et par des participants au programme ont cependant été recueillies et sont présentées au chapitre 3.2.3.5.

Enfin, le taux de retour a été calculé à la date du 30 août alors que 87 autres participants avaient renvoyé un kit après cette date. Cela conduit à une sous-estimation du taux de participation globale de moins de 3%. Ces envois tardifs étaient plus souvent le fait de personnes ayant réalisé plusieurs dépistages dans l'année et fréquentant souvent les lieux de sortie communautaires, permettant de conclure à un besoin moins immédiat de nouvelles solutions de dépistage pour ces populations.

3.1.7 Conclusion

En conclusion, MémoDépistages a atteint son public cible, des HSH très exposés aux IST, qui avaient besoin d'augmenter leur rythme de dépistage. Le déploiement de l'offre en ligne et son adéquation au public a permis de recruter rapidement un grand nombre de participants, qui aurait pu être encore augmenté par le bouche à oreille en rendant facilement accessible le site d'inscription. L'analyse des taux de participation montre que cette offre permet d'effacer les barrières géographiques traditionnellement constatées dans l'accès au dépistage et qu'elle touche particulièrement les plus jeunes et les populations qui n'ont pas directement accès à l'ensemble de l'offre communautaire. Plusieurs autres facteurs traditionnellement associés à un meilleur dépistage ont toutefois été retrouvés dans notre étude notamment le niveau d'étude et les capacités financières.

L'apport des kits d'auto-prélèvement aux stratégies de dépistage ne peut cependant être jugé uniquement sur sa capacité à initier la démarche de dépistage, mais doit prendre en compte la capacité à réaliser effectivement les analyses biologiques et à diffuser un résultat aux participants. Au-delà de l'engagement de l'individu dans le dépistage, c'est en effet l'identification de positifs qui est recherchée, le lien vers le soin et la réassurance des participants négatifs dans une démarche de dépistage répété.

3.2 Positivité, nouveaux diagnostics et suivi des cas dans le cadre de l'utilisation d'un kit d'auto-prélèvement

Quelle est la capacité du dispositif à trouver des positifs ?

Positivité chez les dépistés : taux et profil des positifs parmi les sujets ayant renvoyé des échantillons analysables avant le 31 août 2018

Résultats clés

- Parmi les 1948 kits reçus, 98% des kits retournés au laboratoire comprenaient les quatre prélèvements, les utilisateurs effectuant rarement des choix dans la réalisation des prélèvements.
- Moins de 20% de prélèvements sanguins rejetés, dont 10% en raison d'un faible volume.
- 8 nouvelles infections au VIH ont été isolées et accompagnées vers le soin.
- L'étude a permis d'identifier un taux de positivité important pour les infections à CT et NG, surtout sur les sites extra-génitaux.
- Pour les positivités sur les sites extra-génitaux, les hommes de moins de 30 ans étaient les plus concernés. C'était également ceux qui participaient le plus au programme MémoDépistages, soulignant l'adéquation de l'offre avec le profil épidémiologique de ces infections.

Les résultats présentés dans ce chapitre reprennent les travaux valorisés dans l'article «*Online self-sampling kits for HIV and other STIs: Feasibility, positivity rates, and factors associated with infections in France* » publié dans la revue *International Journal of STI and Aids* le 10 février 2022. **(PDF de l'article disponible en annexe 16.)**

Ils sont complétés avec des données qualitatives qui ne figuraient pas dans l'article.

3.2.1 Population d'étude

Parmi les 3 428 HSH ayant commandé le kit, 1 948 (56,8%) avaient envoyés leurs échantillons au laboratoire. L'âge médian des hommes ayant utilisé leur kit d'auto-prélèvement était 33 ans. La majorité avait poursuivi des études supérieures (75,8%), vivait dans des villes de plus de 100,000 habitants (55,2%), et décrivait leur situation financière comme bonne ou moyenne (84,0%). La plupart avait eu leur dernier rapport avec un partenaire occasionnel (78,6%), et déclarait plus de quatre partenaires au cours des 6 derniers mois (62,9%). La moitié (52,1%) avait réalisé un test du VIH dans les 12 derniers mois. Un peu moins de la moitié avait également été testé pour les autres IST (47,3%). Une minorité (4,8%) avait déjà expérimenté la PrEP (voir

Table 6).

Table 6. Description des participants dont un prélèvement MémoDépistages a été reçu au 31 août 2018 (n= 1 948)

	N	%		n	%
Age			Nombre de partenaires sexuels au cours de 6		
Moins de 30 ans	897	46,0	0 ou 1	90	4,6
30 ans et plus	1 051	54,0	2 à 4	631	32,4
Né en France			5 à 9	591	30,3
Oui	1 766	90,7	10 ou plus	636	32,6
Non	182	9,3	Statut du dernier partenaire		
Lieu de résidence (habitants)			Stable	416	21,4
< 2,000	96	4,9	Occasionnel	1 532	78,6
2,000 - 19,999	312	16,0	Auto définition		
20,000 - 99,999	464	23,8	Homosexuel	1 632	83,8
>= 100,000	1 076	55,2	Bisexuel	209	10,7
Niveau scolaire			Autre	107	5,5
Niveau Bac ou moins	472	24,2	Fréquentation des lieux de sociabilité gay		
Supérieur au Bac	1 476	75,8	Souvent	568	29,2
Situation financière perçue			Parfois	1 022	52,5
Bonne	928	47,6	Jamais	358	18,4
Moyenne	709	36,4	Historique de dépistage pour le		
Mauvaise	311	16,0	Plusieurs fois – 12 mois	508	26,1
A un partenaire stable			Une fois – 12 mois	507	26,0
Non	1 439	73,9	Au moins une fois – vie	733	37,6
Oui	509	26,1	Jamais	200	10,3
			Testé pour d'autres IST au cours des 12 derniers		
			Non	1 026	52,7
			Oui	922	47,3
			<i>Avec un résultat positif</i>	187	25,1

3.2.2 Résultats biologiques

3.2.2.1 Prélèvements sanguins

Parmi les 1 908 microtainers réceptionnés dans les laboratoires, 1 556 (81,6%) avaient pu être testés pour le VIH (voir Figure 7). Les raisons de rejet des microtainers étaient un volume de sang récolté trop faible (n= 186, 9,7%), des échantillons hémolysés (n= 88, 4,6%) et des échantillons reçus plus de 7 jours après la réalisation du prélèvement (n= 50, 2,6%). Quelques microtainers (n= 28, 1,5%) avaient été rejetés pour des raisons indépendantes de la qualité comme des problèmes d'identification (étiquettes décollées) ou des problèmes de transports (flacons renversés ou souillés...).

Au total, 27 des 1556 tests effectués avaient renvoyé un signal positif pour le VIH (1,7%). Le test de confirmation était négatif pour 12 d'entre eux et 7 sujets connaissaient déjà leur infection, dont 2 étaient en rupture de soin et avaient pu être réintégrés à un suivi. Un nouveau diagnostic a été établi pour 8 des participants (0,5% des échantillons testés).

Parmi eux, 7 vivaient dans la région parisienne, 3 avaient moins de 30 ans, 4 avaient entre 30 et 40 ans et 1 plus de 40 ans. Si l'on considère leur comportement sexuel récent, 6 avaient eu 5 partenaires ou plus au cours des 6 derniers mois, 7 avaient eu leur dernier rapport avec un partenaire occasionnel et 6 avaient utilisé un préservatif lors de ce rapport. Par rapport au VIH, un seul n'avait jamais été testé. L'analyse des autres tests a permis de constater que 5 personnes parmi les 8 nouvellement diagnostiquées pour le VIH étaient coinfecteds par CT ou NG en zone pharyngée ou rectale.

Pour le VHC, 8 des 1 399 échantillons testés étaient positifs (0,6%). Parmi eux, 4 avaient été nouvellement confirmés positifs (0,3% des échantillons testés), un s'était avéré être un faux positif et trois participants connaissaient déjà leur infection.

Pour le VHB, 4 des 1 244 échantillons testés étaient positifs (0,3%). Deux participants connaissaient déjà leur infection et 2 ont été perdus de vue.

Pour la syphilis 1 062 tests furent réalisés et 130 ont eu un résultat de test tréponémique (12,2%).

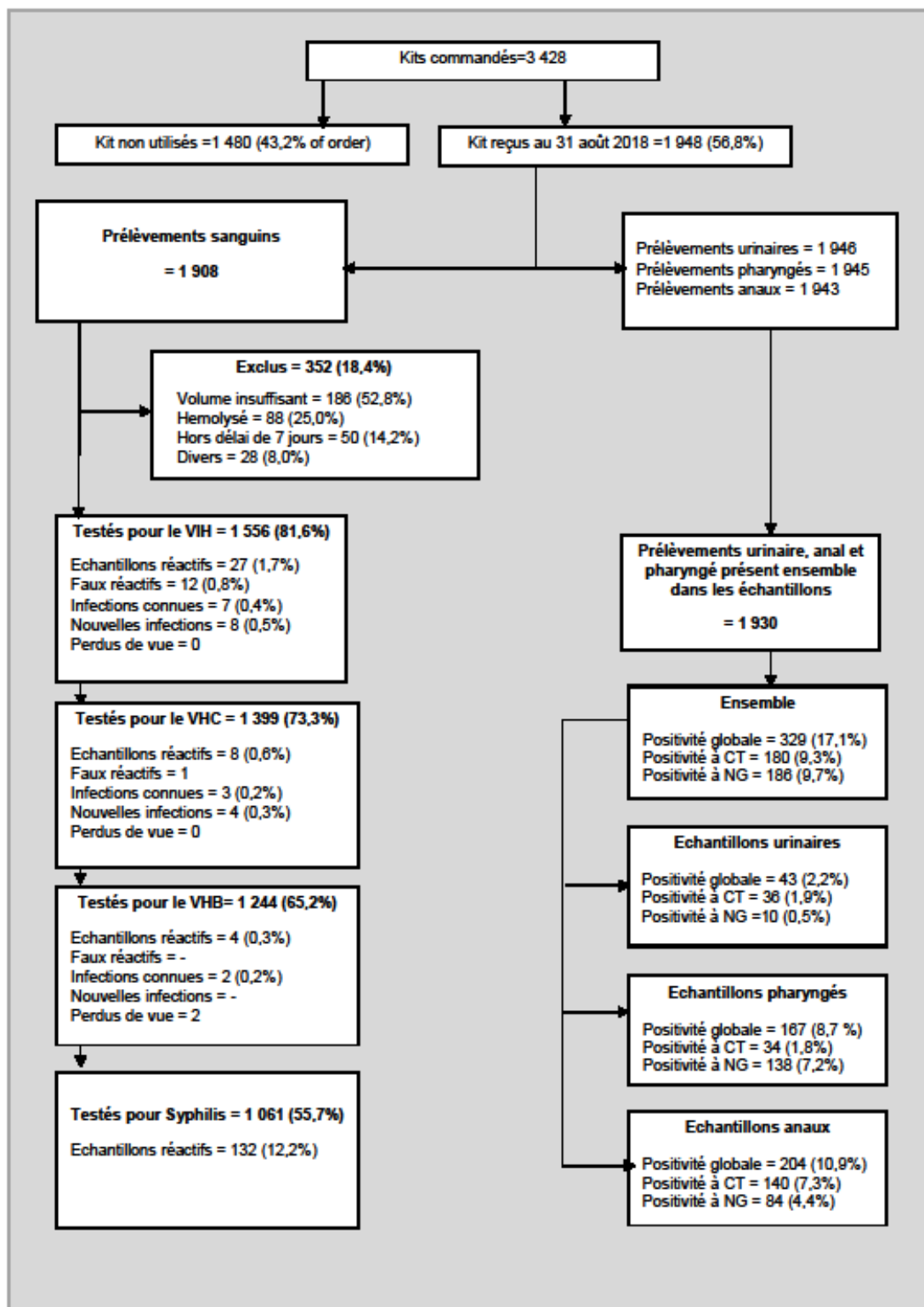


Figure 7. Diagramme de flux des réceptions et analyses des prélèvements

3.2.2.2 Prélèvements locaux

Les trois prélèvements locaux avaient été réceptionnés et étaient analysables pour 1 930 participants (99,1%) (voir Figure 7).

La positivité tout sites confondus était de 9,3% pour CT, avec le taux de positivité le plus fort pour la région anale (7,3%) (voir Table 7 & Table 8).

Les trois sites de prélèvements s'étaient révélés positifs pour 3 participants. Pour 80% des hommes concernés, la positivité avait été constatée en zone extra-génitale et n'aurait pas été détectée en utilisant une stratégie de dépistage avec uniquement un prélèvement urinaire.

La positivité tout sites confondus était de 9,6% pour NG, avec le taux de positivité le plus élevé dans la région pharyngée (7,2%). Les trois sites de prélèvement s'étaient révélés positifs pour 10 hommes. Pour 94,6% des hommes positifs, la positivité avait été constatée en zone extra-génitale et n'aurait pas été identifiée à partir d'une stratégie utilisant uniquement un dépistage urinaire.

En considérant les deux infections à CT et NG, 17,1% des participants testés sur les trois sites étaient positifs à au moins l'un d'entre eux. Le taux de positivité était de 2,2% en urinaire, 8,7% en pharyngée et 10,6% en rectal (voir Figure 8).

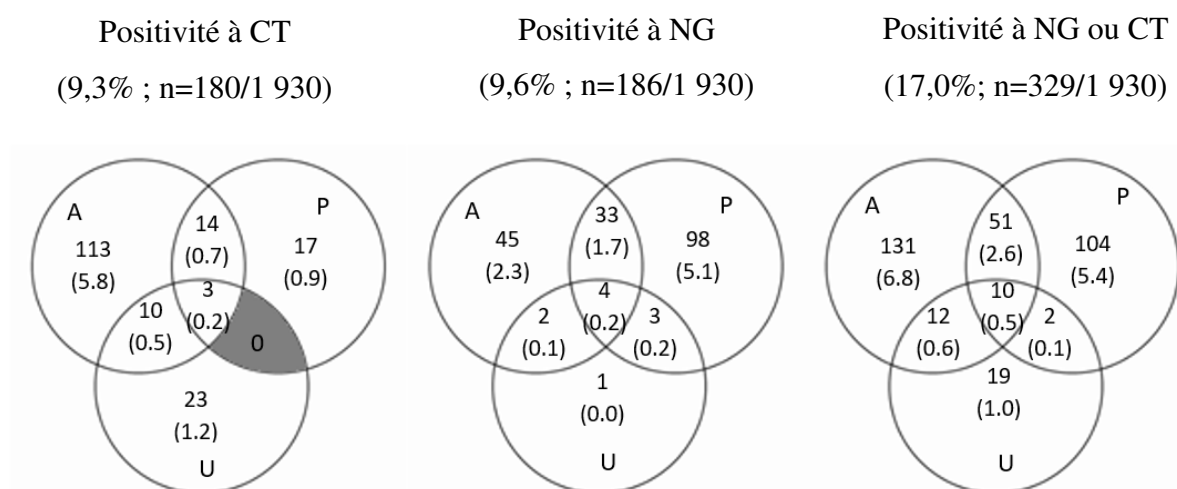


Figure 8. Nombre de tests positifs pour *Chlamydia trachomatis* (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (NG), et CT ou NG en fonction du site de prélèvement pour les prélèvements du programme MémoDépistages reçus jusqu'au 31 août 2018. U=Urinaire, P=Pharyngé, A=Anal.

3.2.3 Facteurs associés à la positivité

Les facteurs associés avec l'infection à CT ou NG variaient en fonction de la zone considérée. Pour les infections urinaires, les participants définissant leur orientation sexuelle comme autre qu'homosexuelle ou bisexuelle avaient plus de risques d'avoir un résultat positif (ORa=3,0 IC95% [1,2-7,3] par rapport à ceux se définissant comme homosexuel) (voir Table 7 & Table 8).

Pour la région pharyngée, les plus à risque d'être positif à l'un des deux pathogènes étaient les participants de moins de 30 ans (ORa=2,1 IC95% [1,5-2,9]), ayant réalisé plus d'un dépistage du VIH au cours de la dernière année (par rapport à ceux n'ayant jamais réalisé de dépistage ou dépisté depuis plus d'un an), et ayant 10 partenaires ou plus au cours des 6 derniers mois (ORa<1 pour les personnes ayant un nombre de partenaires inférieur). Pour les positivités anales, le seul facteur associé était celui de l'âge, avec un taux de positivité plus important chez les hommes de moins de 30 ans (ORa= 2,1 IC95% [1,6-2,9]).

Table 7. Taux de positivité pour Chlamydia trachomatis (CT) et Neisseria gonorrhoea (NG) selon le site de prélèvement, MémoDépistages, prélèvements reçus avant le 31 août 2018

	Tous sites confondus			Urinaire		Pharyngé		Anal	
	N	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	1930	329	17,1	43	2,2	167	8,7	204	10,6
Age									
Moins de 30 ans	886	197	22,2	25	2,8	101	11,4	128	14,8
30 ans et plus	1 044	132	12,6	18	1,7	66	6,3	76	7,5
<i>P</i>			<10 ⁻³		0,106		<10 ⁻³		<10 ⁻³
Auto-définition									
Homosexuel	1 619	278	17,2	32	2,0	147	9,1	170	10,8
Bisexuel	206	33	16,0	5	2,4	14	6,8	22	10,8
Autre	105	18	17,1	6	5,7	6	5,7	12	11,8
<i>P</i>			0,918		0,042		0,298		0,955
Historique de dépistage pour le VIH									
Plusieurs fois - 12 mois	506	106	21,0	14	2,8	61	12,1	55	11,1
Une fois – 12 mois	500	83	16,6	8	1,6	41	8,2	51	10,4
Au moins une fois - vie	727	104	14,3	13	1,8	52	7,2	70	10,0
Jamais	197	36	18,3	8	4,1	13	6,6	28	14,6
<i>p</i>			0,020		0,155		0,014		0,326
Tests pour d'autres IST que le VIH au cours des 12 derniers mois									
Non	1 013	157	15,5	25	2,5	74	7,3	102	10,4
Oui	917	172	18,8	18	2,0	93	10,1	102	11,3
<i>p</i>			0,057		0,453		0,027		0,535
Nombre de partenaires masculins au cours des 6 derniers mois									
0 ou 1	90	9	10,0	1	1,1	3	3,3	8	9,1
2 à 4	621	81	13,0	15	2,4	37	6,0	47	7,8
5 à 9	590	97	16,4	9	1,5	51	8,6	63	11,0
10 ou plus	629	142	22,6	18	2,9	76	12,1	86	13,9
<i>p</i>			<10 ⁻³		0,376		<10 ⁻³		0,007
Statut du dernier partenaire									
Stable	410	54	13,2	5	1,2	34	8,3	32	8,0
Occasionnel	1 520	275	18,2	38	2,5	133	8,8	172	11,7
<i>p</i>			0,019		0,118		0,77		0,035

Table 8. Facteurs associés avec un test positif à *Chlamydia trachomatis* (CT) et *Neisseria gonorrhoeae* (NG) aux différents sites de prélèvements, MémoDépistages, 2018 (n= 1 930)

	OR	p	IC
Positivité urinaire			
Auto-définition			
Homosexuel	1		
Bisexuel	1,24	0,67	[0,48 - 3,21]
Autre	3,00	0,02	[1,23 - 7,34]
Positivité anale			
Age			
Moins de 30 ans	2,14	<10 ⁻³	[1,58 - 2,89]
30 ans et plus	1		
Positivité pharyngée			
Age			
Moins de 30 ans	2,11	<10 ⁻³	[1,52 - 2,94]
30 ans et plus	1		
Historique de dépistage VIH			
Plusieurs fois - 12 derniers	1		
Une fois - 12 mois	0,72	0,12	[0,47 - 1,09]
Une fois - vie	0,64	0,03	[0,43 - 0,95]
Jamais	0,52	0,05	[0,28 - 0,99]
Nombre de partenaires au cours des 6 derniers mois			
0 ou 1	0,24	0,02	[0,07 - 0,79]
2 à 4	0,46	<10 ⁻³	[0,30 - 0,70]
5 à 9	0,67	0,04	[0,46 - 0,97]
10 ou plus	1		

3.2.4 Données qualitatives

Les données quantitatives de traitement des échantillons au laboratoire mettaient en évidence certaines difficultés de prélèvement. Elles ne permettaient toutefois pas exactement de saisir les difficultés plus importantes qui auraient conduit à une non-utilisation totale du kit. Ces éléments ont été explorés à la fois en pré-test et en post-test auprès des participants.

3.2.4.1 Réalisation des prélèvements

Le prélèvement sanguin *est a priori* celui qui génère le plus d'anxiété. Avant la réalisation, le mode d'emploi avait joué un rôle essentiel dans la réassurance et l'accompagnement, mais avait aussi pu renforcer l'anxiété chez les sujets avec une peur importante du sang.

« *Je déteste les piqûres, moins il y a de sang mieux c'est... L'étape 12 est très imagée avec du sang, on voit un doigt se vider de son sang dans un tube ! 20 gouttes ça me fait peur, ça me semble vraiment beaucoup.* » Pré-test, 21 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

A l'usage, c'est sur ce prélèvement qu'étaient rapportés le plus de tâtonnements et de difficultés, bien que la majorité des participants interrogés après leur participation n'ait rencontré aucun problème. Les raisons évoquées illustraient les raisons de non-conformité enregistrées au laboratoire.

La **manipulation de l'auto-piqueur** s'était bien passé pour la plupart des participants, en particulier ceux qui avaient déjà utilisé cet objet par le passé (au cours d'un TROD ou d'un Autotest par exemple). Lors du pré-test, certaines personnes interrogées avaient cependant rapporté ne pas avoir réussi à les activer, ce qui les avait fait abandonner le prélèvement. Les difficultés rencontrées par les participants étaient liées à une crainte de la douleur, mais aussi à des hésitations quant à la zone exacte à piquer pour recueillir un flux approprié malgré les explications du mode d'emploi.

« C'était facile à mettre en œuvre, il y avait même un support donc c'était facile d'utilisation. Pas de difficulté. J'ai utilisé un seul autopiqueur. » Post-test, 30 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Quand on a l'habitude c'est bien, mais la première fois c'est difficile de percer le doigt, j'ai dû m'y reprendre à deux fois, je n'avais pas bien appuyé, le sang ne sortait pas. » Post-test, 34 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

La **gestion du flux sanguin** constituait un autre enjeu. Plusieurs participants avaient eu du mal à initier le saignement, ou leur sang coagulait trop vite et ne leur laissait pas le temps de remplir l'éprouvette. Ils ont dû utiliser les deux auto-piqueurs pour y arriver, voire ont dû redemander des kits car leur prélèvement s'est révélé inutilisable.

« J'ai juste eu une fois un problème, sur le 3^e test, je n'ai pas réussi à extraire assez de sang donc le labo m'a renvoyé un kit pour le refaire en disant qu'il n'était pas valide. » Post-test 31 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Une fois je n'ai pas réussi à tirer beaucoup de sang, j'ai renvoyé le tube comme ça mais il n'a pas été valide pour faire l'analyse, ils m'ont renvoyé le kit peu de temps après pour refaire le test. » Post-test , 55 ans, Commune plus de 100 000 habitants

« Ce n'était pas toujours simple, le prélèvement sanguin : il fallait remplir la pipette avec 20 gouttes de sang, c'était compliqué. Il fallait trouver le bon débit, et ça c'était problématique pour moi : j'appuyais, j'appuyais, mais il fallait être patient ! » Post-test, 35 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Pour les 20 gouttes j'ai eu du mal. » Post-test, 32 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *En hiver quand la main est froide, ça peut poser problème. Après un premier échec, je passais ma main sous l'eau chaude avant. C'est peut-être à rajouter dans les instructions.* » Post-test, 42 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

À l'inverse, un **saignement trop important** rendait difficile le remplissage de l'éprouvette et provoquait un inconfort lors de l'extraction, pouvant amener à complètement interrompre le processus de prélèvement. Au cours du pré-test, une partie des personnes interrogées a trouvé la manipulation trop désagréable pour remplir tout le tube. Un individu a trouvé que le sang coulait trop, ce qui l'a inquiété et il a préféré arrêter de masser.

Lors du post-test auprès des participants qui avaient déjà complété la première utilisation du kit, ces arrêts n'ont pas été rapportés, mais cela a pu se traduire par le choix d'un autre mode de dépistage pour le test suivant.

« *Le tube est à peine plus large que les gouttes qui tombent dedans.* » Post-test , 35 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« *La première auto-piqûre ça a été un peu périlleux. Je devais être un peu distrait ou stressé par la piqûre, en plus j'avais mal lu la notice, et en me piquant je n'avais pas prévu que ça allait saigner autant, je n'avais pas de coton rien, j'en ai mis partout dans ma cuisine, dans le couloir...mais ça c'était ma faute.* » Post-test, 23 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *Le mini tube à essai avait un bord épais, c'était difficile de faire tomber la goutte. J'ai mis du sang partout, une vraie boucherie, j'ai même envoyé la photo à une amie ! Vraiment pas pratique pour un gaucher comme moi.* » Post-test , 29 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *Il faut appuyer sur le doigt, c'était une vraie boucherie sur la table ! L'ouverture du tube est petite, il manquait un entonnoir, ce n'était pas évident de faire tomber un truc visqueux dedans. J'en avais plein les mains.* » Post-test, 45 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

3.2.4.2 La nouveauté des prélèvements locaux

Les dépistages anaux et pharyngés avaient été soit expérimentés pour la première fois, soit découverts dans le cadre du programme par des participants qui croyaient jusqu'ici que ces dépistages consistaient exclusivement en une prise de sang.

« *Peut-être sur le fait qu'en dehors du programme on n'est pas toujours dépistés pour tout ce qui gorge et anus donc sur ce point-là. J'en avais connaissance mais les médecins ne prescrivent pas forcément ce type de dépistage.* » Post-test, 32 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Le dépistage complet est très simple, je connaissais moins les dépistages anal et oral, c'est intéressant de voir que c'est possible... Pour moi ça a surtout un impact sur les autres prélèvements [non-sanguins] : j'y penserai plus facilement. » Post-test, 35 ans, commune de plus de 100 000 habitants

Lors du pré-test, les dépistages des autres infections étaient généralement perçus comme complémentaires. Ils étaient beaucoup moins attendus mais leur intérêt n'était pas contesté. Une « offre globale » constituait donc une opportunité de dépistage qui ne rencontrait pas de réticence, mais l'utilité du dépistage des autres IST restait à démontrer.

Après la participation, l'identification des prélèvements aux pathologies dépistées restait confuse : seul le VIH était mentionné par tous. Sur 33 HSH interrogés, un seul avait mentionné avoir reçu de l'information sur les IST et leurs risques dans le kit.

« Le prélèvement dans la gorge, je n'ai pas compris à quoi ça servait. Ils cherchaient plus que le HIV ? ... Ça m'a donné des connaissances nouvelles sur d'autres formes de prélèvements, mais je ne sais pas quelles IST étaient recherchées. Peut-être que c'était indiqué mais je n'en ai pas de souvenir. J'ai fait le programme pour le HIV, c'est l'IST en tête de liste ! » Post-test, 48 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

En détail, le **prélèvement urinaire** était considéré comme le plus simple et intuitif. Il n'avait suscité quasiment aucun commentaire, sauf, de façon marginale, quant à l'identification du moment adéquat pour le réaliser (la plupart des interviewés l'avaient réalisé au lever sans se poser de questions spécifiques, comme les instructions l'expliquaient).

« Aucune difficulté, le matin en se levant. » Post-test, 26 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« Pas de doutes, à part les délais ou moments pour le prélèvement d'urine. Je crois que c'était le matin, avant tel ou tel moment, je ne me souviens plus. Un petit micmac, donc j'ai dû attendre le lendemain. J'ai fait mon prélèvement sanguin dans l'aprèm, et après je me suis rendu compte que le prélèvement urinaire devait se faire le matin après avoir relu la plaquette. Comme c'était à rendre dans les 48h, j'ai fait le prélèvement urinaire le lendemain matin. » Post-test, 39 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

Pour le **prélèvement anal**, la manipulation avait été perçue comme simple, mais avait été appréhendée en termes de sensation. À l'usage, il s'était révélé facile à mettre en œuvre, avec une gêne minimale. Seul un interviewé avait déclaré avoir eu du mal à insérer l'écouvillon

jusqu'au repère, et s'être demandé s'il ne fallait pas mouiller le dispositif pour faciliter l'introduction.

« Le dépistage anal c'est désagréable mais simple d'utilisation. Je ne l'avais jamais fait mais j'en avais entendu parler. Le guide était là pour aider, vraiment pas de soucis. »
Post-test, 34 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Pas de problème spécifique, je l'avais déjà fait en labo, je connaissais le principe. C'était simple et bien expliqué. » Post-test, 37 ans, Commune de moins de 2 000 habitants

Le **prélèvement pharyngé** n'était pas aussi intuitif que les précédents, ce qui pouvait soulever quelques questionnements.

« Au fond de votre bouche, en évitant de toucher votre langue, d'accord, votre palais, donc le haut, et l'intérieur de vos joues donc il reste quoi ? J'ai peur de me rater. » Pré-test, 50 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

A la réalisation, sans que les participants aient rapporté de difficultés majeures, il avait été jugé le plus désagréable.

« J'ai eu un haut le cœur une micro-seconde mais rien de grave. » Post-test, 47 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« Facile mais pas agréable du tout. J'en avais déjà fait par le passé, en labo. » Post-test, 35 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

L'étape de préparation à l'envoi avait également été réalisée sans difficulté par l'ensemble des personnes interrogées.

3.2.5 Discussion

La majorité des kits retournés au laboratoire comprenaient les quatre prélèvements, prouvant que lorsque qu'une solution couvrant plusieurs IST était proposée, les utilisateurs effectuaient rarement des choix dans la réalisation des prélèvements. Ces résultats rejoignent ceux constatés dans une expérience anglaise qui proposait aux HSH un kit semblable à celui de MémoDépistages avec la possibilité d'en adapter le contenu. Moins d'un participant sur cinq enlevait un test de ce kit (88). Les études qualitatives soulignent que le prélèvement le plus limitant était le prélèvement sanguin, pour lequel plusieurs raisons d'abandon étaient reportées.

Parmi les 1948 kits reçus, 8 nouvelles infections au VIH ont été isolées. L'étude a aussi permis d'identifier un taux de positivité important pour les infections à CT et NG, surtout sur les sites extra-génitaux.

Dans la littérature internationale, la qualité des prélèvements sanguins et le taux de positivité des différents tests dépendent de la population ciblée par les dispositifs et la manière dont l'offre de kits d'auto-prélèvement est déployée (ciblage en centre de santé sexuelle, en ligne après triage, en ligne sans triage...) (56). Dans tous les laboratoires impliqués dans MémoDépistages, un volume de sang insuffisant est la principale de raison de rejet des prélèvements sanguins. Cette difficulté est également la première rapportée par les participants. Pour la prendre en compte, des instructions écrites et des vidéos avaient été retravaillées après le pré-test, en intégrant les enseignements d'autres expériences (89). Avec moins de 20% de prélèvements sanguins rejetés, dont 10% en raison d'un faible volume, MémoDépistages enregistrait de meilleures performances que celles constatées par Sexual Health London (22,8% des échantillons sanguins rejetés) (90) ou celles d'une étude comparative entre microtainers et prélèvements sur papier buvard dans laquelle seuls 55,7% des microtainers avaient pu être testés (91). Il faut toutefois noter que le *UK national self-sampling service*, majoritairement utilisé par des MSM (à 74%) atteignait un taux de 92,6% de prélèvement testables après 3 ans d'expérience avec une amélioration de ce taux au cours du temps (48). La familiarisation avec le dispositif de prélèvement en améliore la qualité, comme cela a pu être rapporté par les participants, qui trouvaient l'utilisation des auto-piqueurs plus aisée lorsqu'ils avaient déjà expérimenté leur fonctionnement auparavant.

De nouvelles infections au VIH ont été identifiées par MémoDépistages, même si le taux de découverte était inférieur à celui constaté en centre de santé Sexuelle (0,9% de positivité en 2018) (92). L'offre avait également permis de reprendre contact avec des personnes connaissant leur statut mais qui étaient en rupture de soins (2 participants). Les nouvelles infections à VHB et VHC étaient très faibles, avec certains cas perdus de vue, ce qui n'était pas arrivé pour le VIH. En comparaison, les taux de positivité pour CT et NG étaient très élevés dans notre étude. Ces positivités avaient principalement été trouvées en zone pharyngée et rectale, en accord avec ce qui avait déjà été observé en CeGIDD (93). Chez nos participants, ces sites ont été rarement testés au cours des 12 mois précédant l'entrée dans le programme. Le faible taux de positivité constaté en urinaire était conforme à ce qui avait préalablement été observé en France dans cette population (93, 94). Les hommes positifs en zone urinaire s'identifiaient plus souvent hétérosexuels ou bisexuels. Les recommandations alors en vigueur préconisaient un test pour

CT tous les 3 mois pour les HSH. Pour les hommes hétérosexuels, le test n'était proposé que dans le cas d'un nouveau partenaire ou du diagnostic d'une autre IST. Sous ces recommandations, le test urinaire était alors le plus proposé jusqu'en 2018. Par conséquent, les hommes s'identifiant comme hétérosexuels étaient moins dépistés que les hommes s'identifiant HSH, même au sein des CeGIDD (29). Les participants à l'étude ne s'identifiant pas comme MSM auraient donc eu moins d'opportunité d'avoir un dépistage urinaire de CT et NG avant leur participation au programme. L'excès de positivité dans cette population serait donc un effet de rattrapage offert par l'accès au programme en dehors d'une consultation physique, qui ne nécessite pas le partage des pratiques sexuelles avec une autre personne.

Pour les positivités sur les sites extra-génitaux, les hommes de moins de 30 ans étaient les plus concernés. C'étaient également ceux qui participaient le plus au programme MémoDépistages, soulignant l'adéquation de l'offre avec le profil épidémiologique de ces infections (voir 3.1.4).

Le profil des hommes positifs en zone pharyngée était en effet marqué par un plus fort risque d'infection chez les hommes ayant connu 10 partenaires ou plus au cours de la dernière année, mais également chez les hommes pour lequel le test VIH était le plus fréquent. Ce résultat met en lumière le fait que même si les participants s'identifiaient eux-mêmes comme étant à risque d'infection pour le VIH et appliquaient les recommandations de dépistage, la pratique d'un test pharyngé n'était pas systématique (en conformité avec les recommandations d'alors), menant à des opportunités manquées de rupture du cycle de contamination. Ces données appuient l'évolution des recommandations réalisées en 2019, intégrant les remboursements des prélèvements multisites. Les tests pharyngés et anaux étaient ceux permettant d'isoler le plus d'infections, le nombre d'infections urinaires seules étant très faibles dans notre étude comme dans d'autres (93).

Pour conclure sur l'impact général de cette proposition de dépistage, il faut prendre en compte quelques limites de notre analyse. Tout d'abord, le déploiement de l'expérimentation dans quatre régions différentes, en s'appuyant sur les capacités existantes des laboratoires, a conduit à de légères variations de protocole entre les différents centres. Si les performances des tests restaient stables entre les centres pour CT et NG, le taux de faux positifs pour VIH variait fortement entre les régions. Ces faux positifs étaient des tests faiblement positifs, très proches du *cut-off* défini pour l'étude. Un calibrage spécifique des automates et une adaptation aux paramètres locaux des plateformes biologiques permettraient de réduire ce taux.

Dans notre étude, la stratégie de test Syphilis n'était pas optimale pour la détection d'infections récentes en raison de limitations à la fois logistique et de performances de tests. Une rupture de stock en Bioplex TP/RPR dans un laboratoire et l'absence de réalisation de test RPR dans un autre avaient fortement limité la réalisation de ce dépistage. L'entretien de suivi réalisé avec tous les participants ayant un marqueur positif qu'il n'était pas possible de confirmer en raison d'un faible volume de sang a fait peser une charge sur les centres de rendu de résultats. La remontée d'information sur la nature de l'infection a été de mauvaise qualité et ne permettait pas une analyse précise des données. Les investigations dont les remontées ont été effectuées, mentionnaient le plus souvent une ancienne syphilis, orientant vers une cicatrice plutôt que vers une infection active. À partir de ces éléments, les tests syphilis devraient être repensés dans un tel kit. La collecte d'informations, que ce soit sur le bordereau d'information ou dans le questionnaire de recrutement, pourrait rechercher un antécédent de syphilis afin de faciliter l'interprétation des résultats. La possibilité d'obtenir un volume de sang supplémentaire pour syphilis paraît peu faisable si les autres tests sont effectués, tout volume supplémentaire étant à prioriser pour des confirmations d'infections virales.

3.2.6 Conclusion

L'offre d'un dépistage à domicile pour plusieurs infections permet de réaliser un dépistage combiné et d'identifier des nouvelles infections virales et bactériennes. L'accès à un dépistage en région extra-génitale est un atout de l'offre pour une partie des participants et se révèle particulièrement intéressant si l'on considère les taux de positivité constatés.

La qualité des prélèvements permet un rendu de résultat à une grande majorité des participants, attestant d'une bonne faisabilité. Il a été démontré que ces indicateurs s'améliorent avec le temps, lorsque l'offre gagne en notoriété et que les utilisateurs se familiarisent avec la technique. Quand les problèmes de volumes rendaient impossible l'interprétation des résultats, certains participants se sont reportés sur les autres modalités de dépistage proposées. Dans ces circonstances, la flexibilité offerte par la diversité des méthodes disponibles et la concentration des différentes offres de dépistage en un seul système constituaient un atout pour garder le participant dans la démarche de dépistage.

Des pistes d'amélioration sont existantes concernant le suivi des infections à Syphilis. L'intégration des auto-prélèvements dans un dispositif de suivi permettrait de bénéficier de l'historique des résultats des participants ou de capitaliser sur les entretiens réalisés suite à un

premier test Syphilis. En cas de dépistage répété avec des auto-prélèvements, les analyses biologiques pourraient être adaptées pour cette infection, mais également pour le VHB dans le cadre d'une incitation à la vaccination.

La disponibilité sur un temps long des auto-prélèvements interroge sur sa complémentarité avec les offres existantes. L'intérêt spontané pour les kits d'auto-prélèvement varie selon les populations (voir chapitre 3.1), mais l'inscription de ce mode de dépistage dans une stratégie de répétition des tests est-elle équivalente pour tous ? Qui se saisit préférentiellement des auto-prélèvements ?

3.3 Utilisation des différentes modalités de dépistage au cours du suivi

Par qui les auto-prélèvements sont utilisés et comment sont-ils utilisés face aux modes de dépistage déjà disponibles ?

Historique de suivi : analyse des usages des participants ayant déclaré au moins deux dépistages au cours des 18 mois de suivi, quel qu'en soit la date.

Résultats principaux

- La modalité de dépistage la plus utilisée au cours du suivi était le kit d'auto-prélèvement (54,9% des dépistages de suivi), suivi de l'autotest VIH (34,5% des dépistages de suivi).
- Plus le nombre de dépistages réalisés augmentait, plus la probabilité d'avoir utilisé un kit d'auto-prélèvement était importante.
- Au total, 29,0% des participants n'avaient utilisé que des kits d'autoprélèvement pour leur suivi.
- Au total, 78% des participants n'avaient utilisés que des kits d'auto-prélèvement ou des autotests VIH pour leur suivi, soit des modalités en autonomie. C'était particulièrement le cas de ceux n'ayant pas réalisé de dépistage au cours des 12 derniers mois ou n'en ayant jamais réalisé et ceux avec un niveau d'étude inférieur au bac.

Les résultats présentés dans ce chapitre s'appuient sur les données de suivi de l'étude. Ils n'ont pas encore fait l'objet de valorisation dans une revue à comité de lecture.

3.3.1 Population d'étude

1 755 hommes ont enregistré au total 5 108 dépistages durant les 18 mois de suivi de MémoDépistages. Parmi eux, 1 040 (59,3%) avaient réalisé plus d'un dépistage, pour un total de 3 353 dépistages de « suivi ». Le maximum d'occurrences de dépistage déclarées par un participant était 8 (voir Table 9).

Table 9. Nombre total de dépistages réalisés par les participants durant la période de suivi de MémoDépistages (Avril 2018 - Décembre 2019)

Nombre de dépistages réalisés	N	%	Total (% cumulé décroissant)
1	715	40,7	100
2	202	11,5	59,3
3	156	8,9	47,8
4	176	10,0	38,9
5	231	13,2	28,9
6 et plus	275	15,7	15,7

3.3.2 Utilisation des différentes modalités

Après le premier dépistage (réalisé à 94,0% par des kits d'auto-prélèvement, conformément au processus de recrutement), la modalité la plus utilisée était le kit d'auto-prélèvement (54,9% des dépistages de suivi), suivi de l'autotest (34,5% des dépistages de suivi) (voir Table 10).

Table 10. Nombre de dépistage réalisé par modalité en fonction de l'occurrence de dépistage au cours du suivi MémoDépistages (Avril 2018 - Décembre 2019)

Dépistage	Kit d'AP	Autotest	Laboratoire	CeGIDD	Autre	Total
N°1	1 649 (94,0)	81 (4,6)	16 (0,9)	6 (0,3)	3 (0,2)	1 755
<i>Suivi</i>						
N°2	556 (53,5)	373 (35,9)	65 (6,3)	35 (3,4)	11 (1,1)	1 040
N°3	392 (46,8)	346 (41,3)	64 (7,6)	29 (3,5)	7 (0,8)	838
N°4	337 (49,4)	282 (41,3)	46 (6,7)	14 (2,1)	3 (0,4)	682
N°5	374 (73,9)	79 (15,6)	32 (6,3)	16 (3,2)	5 (1,0)	506
N°6 et +	181 (63,1)	78 (2,7)	20 (7,0)	8 (2,8)	0 -	287
Total (suivi)	1 840 (54,9)	1 158 (34,5)	227 (6,8)	102 (3,0)	26 (0,8)	3 353

3.3.2.1 Utilisation des kits d'auto-prélèvement

Les kits d'auto-prélèvement étaient la première modalité de dépistage de suivi avec 1 840 dépistages. Parmi les participants, 71,0% avaient utilisé au moins un auto-prélèvement pour leur dépistage de suivi. Plus le nombre de dépistages réalisés augmentait, plus la probabilité d'avoir utilisé un auto-prélèvement était importante (voir Figure 9).

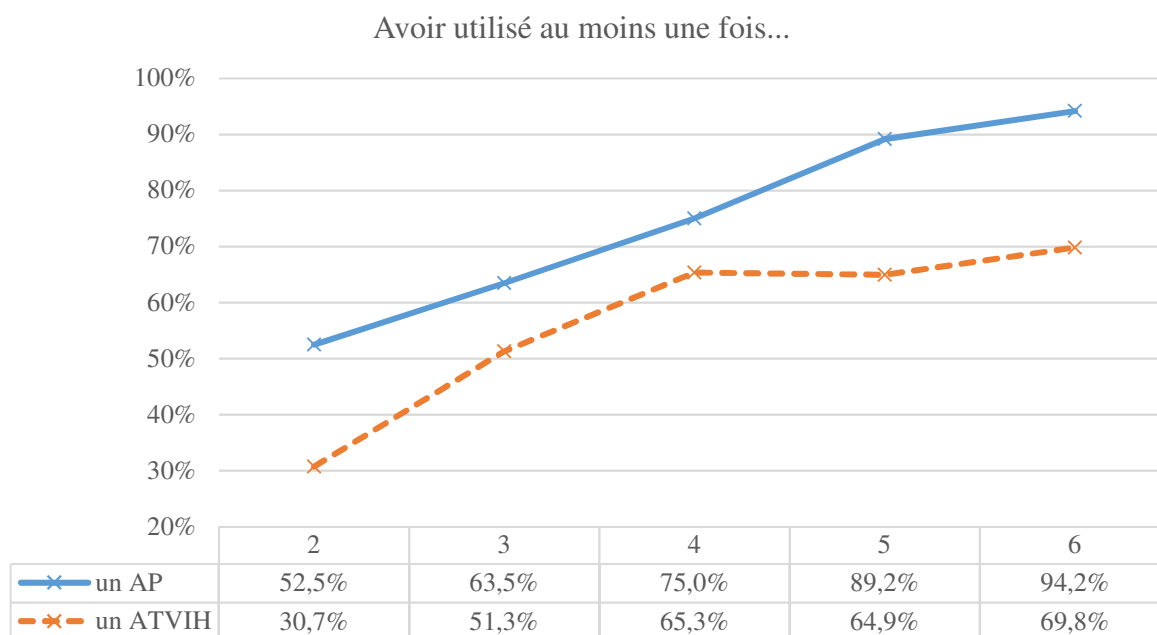


Figure 9. Taux d'utilisation des auto-prélèvements et ATVIH au cours du suivi MémoDépistages, Avril 2018 - Décembre 2019

Ainsi, parmi les sujets ayant réalisé 6 dépistages, 94,6% avaient utilisé au moins une fois un auto-prélèvement lors de leur suivi. L'utilisation de cet outil n'était cependant pas uniforme entre les utilisateurs et variait en fonction de l'historique de dépistage du VIH et du nombre de partenaires au cours des 6 derniers mois. Les variations restaient cependant limitées, avec une différence d'utilisation de 10% maximum entre les groupes.

Chez les personnes ayant réalisé plusieurs dépistages dans l'année précédant le suivi, 82,6% avaient utilisé au moins un kit d'auto-prélèvement après leur premier dépistage. Cette proportion se réduisait à 72,9% chez les personnes ayant réalisé un dépistage pour le VIH il y avait plus de 12 mois, et à 74,4% chez ceux n'en ayant jamais réalisé ($p=0,028$ en univarié).

Les personnes déclarant moins de 5 partenaires au cours des 6 mois précédant le début du suivi étaient moins utilisateurs des kits d'auto-prélèvement (72,4%) que ceux qui en avaient 5 ou plus (79,7%, $p=0,028$ en univarié).

Au total, 29,0% des participants n'avaient utilisé que des auto-prélèvements. Cette proportion était relativement stable au-delà de 2 occurrences de dépistage. Elle passait de 26,9% pour les personnes ayant réalisé trois dépistages à 20,7% pour ceux en ayant réalisé six ou plus. L'utilisation exclusive d'auto-prélèvement se retrouvait de manière plus marquée chez les moins de 30 ans (35,2 % vs 26,5%, $p=0,003$ en univarié).

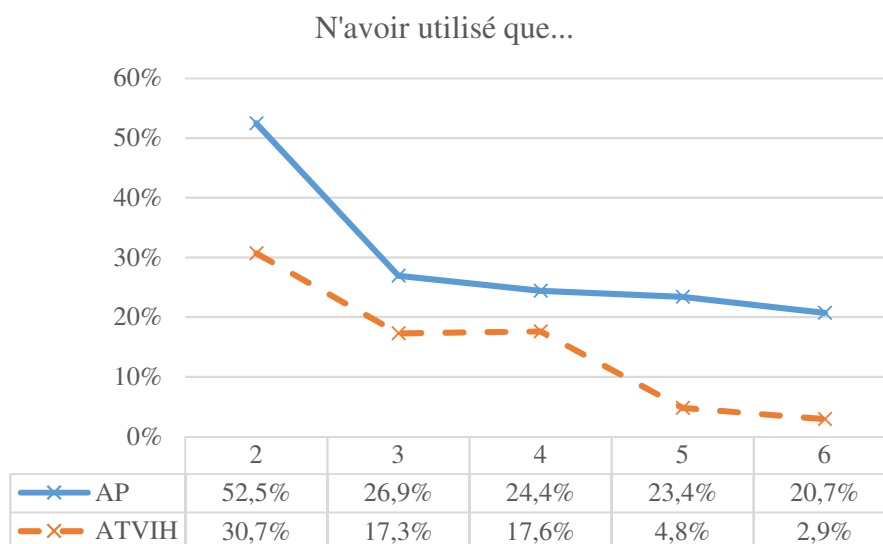


Figure 10. Taux d'utilisation exclusive des auto-prélèvements et des ATVIH en fonction du nombre de dépistage réalisé durant le suivi de MémoDépistages, Avril 2018- Décembre 2019

3.3.2.2 Utilisation des autotests VIH

Les ATVIH représentaient la deuxième modalité de dépistage de suivi avec 1 158 dépistages réalisés. Parmi les participants, 57,6% avaient utilisé au moins un ATVIH pour leur dépistage de suivi. La probabilité d'utilisation d'un ATVIH augmentait avec le nombre de dépistages pour les participants ayant réalisé entre 2 et 4 dépistages durant le suivi, passant de 30,7% à 65,3% (voir Figure 9). Au-delà, le taux d'utilisation évoluait peu et restait inférieur à 70%. L'utilisation des ATVIH était très contrastée en fonction de l'historique de dépistage du VIH. Ceux qui n'avaient jamais été dépistés (15,1%) et ceux ayant été dépistés il y a plus d'un an (19,5%) étaient plus nombreux à n'avoir utilisé que les ATVIH durant leur suivi, alors que ceux ayant réalisé plusieurs tests dans les 12 derniers mois précédant le suivi étaient plus nombreux à n'en avoir utilisé aucun (51,5%).

Au total, c'était la seule modalité utilisée pour 13,4% des participants, avec une forte diminution de cette proportion lorsque le nombre de dépistage augmentait passant de 30,7% chez ceux n'ayant réalisé que 2 dépistages à 2,9% chez ceux en ayant réalisé 6 et plus (voir Figure 10).

Sur l'intégralité du suivi, 42,4% n'avaient utilisé aucun ATVIH. Le rejet des ATVIH était marqué chez les moins de 30 ans (49,5% n'en ont pas utilisé contre 37,6% des plus de 30 ans, $p < 0,001$) et par les personnes nées hors de France (54,0% contre 41,3%, $p = 0,03$).

Le nombre de partenaires au cours des 6 derniers mois avant le suivi était également un facteur discriminant de l'usage des ATVIH. Les participants déclarant moins de 5 partenaires avaient plus tendance à utiliser uniquement des ATVIH pour leur suivi (18,9% contre 10,3% pour ceux déclarant plus de 5 partenaires, $p < 0,001$ en univarié) alors que ceux avec plus de 5 partenaires avaient plus tendance à n'en utiliser aucun (44,9% contre 37,8% pour ceux déclarant moins de 5 partenaires, $p = 0,07$ en univarié).

3.3.2.3 Utilisation globale des modalités en autonomie

Les modalités « autonomes » d'auto-prélèvements et ATVIH étaient des éléments clés dans le parcours de dépistage des participants à notre étude. Ces modalités constituaient les seules modalités utilisées durant le suivi pour 77,9% des participants. Les hommes ayant réalisé 2 dépistages de suivi avaient cependant plus souvent recours à d'autres méthodes lors de leur parcours (32,1% d'entre eux).

L'utilisation exclusive de modalités de dépistage autonomes était plus fréquente chez ceux n'ayant pas réalisé de dépistage au cours des 12 derniers mois ou n'en ayant jamais réalisé (85,1% contre 66,3% chez ceux en ayant réalisé plusieurs et 77,2% chez ceux en ayant réalisé 1, $p < 0,001$) et ceux avec un niveau d'étude inférieur au bac (84,0% contre 76,2% chez ceux ayant un niveau d'étude supérieur au bac, $p = 0,018$). Les sujets ayant eu au moins un résultat positif lors de leur suivi étaient plus nombreux à avoir eu recours à une modalité de dépistage auprès d'un professionnel que ceux n'ayant eu que des résultats négatifs (30,7% contre 19,7%, $p < 0,001$)

3.3.3 Choix et redirection des modalités

Dans 77,0% des cas, le dépistage se déroulait selon la modalité choisie au moment de la planification (voir Table 11). C'étaient les prévisions de dépistage en Cegidd et par une autre modalité qui faisaient le plus l'objet de redirection (respectivement 39,0% et 30,0%). Les redirections se faisaient majoritairement vers les kits d'auto-prélèvement : ils représentaient 34,8% des redirections (avec 59,2% des 103 dépistages pour lesquels aucune modalité n'avait été prévue). Les autotests constituaient le second choix, avec 31,2% des redirections (avec 27,2% des dépistages pour lesquels aucune modalité n'avait été prévue).

Table 11. Modalités planifiées et redirection vers les modalités de réalisation pour les participants suivis dans MémoDépistages. (Avril 2018- Décembre 2019)

	Planifié	Réalisé	Concordance (%)	Réalisé d'une autre façon que celle prévue (%)	Solution de réorientation (%)
AP	1 924	1 840	1 572 (85,4)	352 (18,3)	268 (34,8)
ATVIH	1 193	1 158	918 (79,3)	275 (23,1)	240 (31,2)
Autre	10	26	7 (26,9)	3 (30,0)	19 (2,5)
Ceggid	59	102	36 (35,3)	23 (39,0)	66 (8,6)
Labo	64	227	50 (22,0)	14 (21,9)	177 (23,0)
Pas de modalité précisée	103	-	-	103 (100)	0 -
Total	3 353	3 353	2 583 (77,0)	770 (23,0)	770 (100)

3.3.4 Données qualitatives

L'étude qualitative menée auprès des participants à MémoDépistages permettait de mettre en évidence certains leviers de choix (ou de non-choix) des auto-prélèvements, et plus globalement des solutions de dépistage en autonomie.

3.3.4.1 Un choix pratique

Le premier levier d'utilisation des kits était la praticité de la méthode par rapport aux difficultés d'utilisation identifiées pour les autres solutions de dépistage, notamment le délai d'attente, la distance et la confidentialité.

« Une solution plus rapide et plus discrète que d'aller chez son médecin. » Post-test, 35 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« Ce n'est simple pour personne d'aller en centre de dépistage, le regard des autres, le milieu LGBT, les jeunes ont des difficultés à vivre différemment. Donc ce programme est un bon moyen de surveiller leur santé en enlevant cette barrière. Moi je me rappelle que je n'étais pas à l'aise la première fois. » Post-test 48 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« Là on ne peut pas se défusser, C'est plus long de prendre rdv, d'aller au labo : là, pas d'excuses » Post test, 29 ans, Commune de plus de 100 000 hab

« J'ai toujours fait les auto-prélèvements, je savais que c'était possible d'aller en CeGIDD, mais le faire chez moi, sans contraintes, c'est justement ce qui était intéressant, ne pas voir à faire quinze minutes de route. » Post-test, 23 ans, Commune de moins de 2 000 habitants

« *J'ai fait l'auto-prélèvement pendant tout le temps du programme, c'est tellement pratique ! Pourtant le centre de dépistage est à côté de mon lieu de travail mais il faut faire la queue...aucune raison d'y aller quand on reçoit le kit.* » Post-test 47 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *Ça enlève totalement le côté jugement. C'est décomplexé, là ! Mon ancien médecin traitant, je n'osais pas lui demander tous les 3 mois, car si je demandais, il y avait de la réprobation. Au moins là le processus est calibré, temporisé, pas besoin de demander quoi que ce soit. On le fait chez soi, quand on a envie, pas de question d'être bien vu ou mal reçu.* » Post-test 32 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *Le but de Mémodépistages c'était de se détacher du CeGIDD, donc pas d'intérêt d'y retourner dans ce cadre. L'idée de la boîte c'est de se débrouiller tout seul, et le CeGIDD est surencombré.* » Post-test 45 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« *Du coup, maintenant que c'est fini, je ne vais pas le faire aussi régulièrement. Ce qui était positif c'était vraiment de le faire à domicile. Moi je n'ai pas le temps d'aller voir le médecin et d'aller au labo.* » Post-test 23 ans, Commune de moins de 2 000 habitants

« *Je me suis plus fréquemment dépisté pendant le Mémodépistages mais je pense que je vais revenir à mon rythme d'avant car les problèmes d'organisation sont restés les mêmes, distance, horaires d'ouverture, rien n'a changé dans les centres.* » Post-test, 28 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *Il y a le frein pratique qui revient. Je sais que je vais en faire plus, mais c'est compliqué. Les trucs sur rendez-vous deux mois à l'avance...* » Post-test 32 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

« *c'est une question de temps et de distance du centre de dépistage. C'est une région pas simple, le centre est loin de chez moi, les horaires sont réduits et ne permettent pas qu'on y aille pendant une pause de travail. Je me ferai moins souvent dépister que pendant le programme c'est sûr.* » Post-test 37 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *J'ai juste eu une fois un problème, sur le 3^e test, je n'ai pas réussi à extraire assez de sang donc le labo m'a renvoyé un kit pour le refaire en disant qu'il n'était pas valide. J'ai choisi de faire l'autotest cette fois-ci pour que ça aille plus vite.* » Post-test 31 ans, Commune de 2 000 à 20 000 habitants

3.3.4.2 *Un choix en fonction des prises de risques perçus et des tests désirés*

La limitation de l'offre à domicile au VIH était notée par les participants. Pour ceux n'ayant utilisé que des kits, cela était identifié comme une faiblesse de l'offre. Ceux estimant que leur prise de risque nécessitait une prise en charge plus complète s'étaient alors orientés vers des modalités de dépistage auprès d'un professionnel, que ce soit une fois ou plusieurs fois durant leur suivi.

« *J'aurais voulu pouvoir redemander un kit complet en plus du VIH entre deux.* » Post-test 50 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *Je n'ai fait que des auto-prélèvements. Si j'avais pris de risques j'aurais été voir quelqu'un, pour avoir quelqu'un en face de moi en cas de résultats positifs.* » Post-test 55 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *J'ai fait un test au CeGIDD parce que je voulais parler à quelqu'un en face à face.* » Post-test, 28 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *J'ai eu un partenaire infecté, du coup je suis allé voir mon médecin traitant en cours de programme, je n'ai pas attendu le prochain test, c'était une syphilis. Ça aurait été bien de rajouter de la flexibilité à ce programme, de pouvoir faire à la demande.* » Post-test, 50 ans, Commune de plus de 100 000 habitants

« *En fait ça dépend si on a des relations : parfois on n'a pas besoin de se tester, parfois j'aurais aimé faire un test plus complet. Mais c'est vrai que je n'ai pas essayé de demander au programme, je n'y ai pas pensé.* » Post-test, 23 ans, Commune de moins de 2 000 habitants

3.3.4.3 *Un choix qui résulte d'opportunités*

Pour certains participants, c'était l'opportunité qui a orienté le choix. Les consultations qui pouvaient survenir durant le suivi avaient aussi pu donner lieu à des dépistages par des modalités qui n'étaient pas planifiées ou habituellement utilisées. Parfois, l'offre MémoDépistages représentait l'occasion d'essayer des modalités inconnues.

« *Je ne connaissais pas les autotests, je voulais voir. C'est plus simple effectivement, vraiment très bien : pas de faux négatif, rapide.* » Post-test, 53 ans, Communes de 20 000 à 100 000 habitants

« *C'était mon premier autotest dans le cadre de l'étude, normalement je vais toujours au labo après avoir vu mon médecin.* » Post-test, 56 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *Je ne suis allé qu'une fois me faire tester en centre pendant le programme pour accompagner un ami qui était super stressé. Sinon, non j'avais confiance dans le kit.* » Post-test, 23ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

« *J'ai alterné, car au début j'avais un médecin en qui je n'avais pas confiance, alors que le CeGIDD, ils sont confrontés à ça tous les jours ! [...]. Quand j'ai changé de médecin traitant, j'ai préféré lui, qui me connaissait.* » Post-test, 32 ans, Commune de 20 000 à 100 000 habitants

3.3.5 Discussion

Les kits d'auto-prélèvement étaient la modalité de dépistage la plus utilisée au cours du suivi de l'étude, en particulier pour ses atouts pratiques. Plus de 7 participants sur 10 en avaient utilisé au moins un au cours de leur suivi. Ils convenaient particulièrement aux utilisateurs les plus jeunes. Leur usage était moindre, bien que toujours important, chez les personnes n'ayant pas eu de dépistage du VIH dans l'année et avec un faible nombre de partenaires au cours des 6 derniers mois. Chez ces utilisateurs, les ATVIH qui complétaient l'usage des kits. Dans notre échantillon, l'utilisation de méthode en autonomie concernait la grande majorité des participants et permettait de rattraper des dépistages prévus par d'autres modalités, mais qui n'avaient pas pu être réalisés.

La forte utilisation des kits d'auto-prélèvement reflétait les différentes forces de cette méthode pour un public devant se tester régulièrement. L'offre de plusieurs IST constituait un bénéfice noté par les participants. La proposition d'un nouveau kit combiné lors du suivi a été l'occasion de préférer cette modalité plutôt qu'une autre n'offrant que le test pour le VIH. Les atouts mis à jour par l'étude qualitative rejoignaient les éléments de praticité temporelle et géographique et de confidentialité identifiés par les utilisateurs d'un programme de télémédecine de prescription de PrEP (95). La dimension d'auto-efficacité, c'est-à-dire de la capacité perçue à réaliser les prélèvements, était également identifiée dans cette étude et transparaissait dans les *verbatim* recueillis dans notre étude, autour du lexique de l'autonomie et du contrôle. C'était également une solution très utilisée en cas de besoin de réorientation, lorsque le dépistage ne pouvait pas être réalisé tel que prévu initialement. Le taux d'utilisation de cette modalité augmentait d'ailleurs avec le nombre d'occurrences de dépistage, lorsque le risque de rencontrer un problème de réalisation augmentait.

Les auto-prélèvements n'étaient cependant pas une solution pour tous les utilisateurs et les ATVIH restaient massivement utilisés dans notre étude. Leur utilisation était toutefois plus discriminante que celle des auto-prélèvements, avec presque deux fois plus de participants n'ayant utilisé aucun ATVIH que de participants n'ayant pas utilisé d'auto-prélèvement au total, et cinq fois plus chez ceux ayant réalisé 6 dépistages ou plus.

Les études comparant autotests et auto-prélèvements montrent habituellement une préférence plus marquée pour les autotests. Au Royaume-Uni, les jeunes de moins de 25 ans sans distinction de sexe et d'orientation sexuelle interrogés sur leur préférence pour se faire dépister pour CT, rapportaient une attirance marquée pour les modalités n'impliquant pas un rendez-

vous en face-à-face, en particulier l'autotest, mais aussi pour des tests très performants et des délais de rendus de résultats courts, atouts retrouvés dans les autotests VIH (96). C'est d'ailleurs cette tranche d'âge qui avait l'utilisation la plus forte d'ATVIH en 2017 (23). Dans les faits, lorsque le choix était possible pour le VIH dans le dispositif SH:24, c'est en effet près de 7 utilisateurs sur 10 qui choisissent l'ATVIH plutôt que l'auto-prélèvement (97). Ce résultat était stable chez les HSH qui préféraient également l'ATVIH lorsque les deux modalités étaient proposées à la commande de manière répétée au sein de l'application de gestion de sa vie sexuelle *LINX*, et de manière exclusive pour plus de la moitié des participants (74).

Les résultats obtenus dans notre analyse peuvent avoir été impactés par deux éléments. Le processus de recrutement, s'appuyant sur la mise en valeur des kits d'auto-prélèvement, a probablement sélectionné des participants avec une appétence pour les dispositifs de dépistage en autonomie qui constituaient les seules modalités utilisées pour plus des 2/3 des participants. L'entrée dans le dispositif se faisant exclusivement après réception d'un premier kit et l'accès « privilégié » des participants à cet outil n'existant pas dans le droit commun ont également pu encourager son utilisation dans le cadre du suivi. Les résultats de cette étude ne sont donc pas représentatifs d'une préférence absolue de la population HSH dans son ensemble pour les auto-prélèvements. Ils soulignent cependant la double complémentarité des auto-prélèvements avec les autres modalités. Dans un premier temps, ils sont complémentaires avec les ATVIH et ont été utilisés par des personnes exposées au risque. Ainsi, 8 hommes sur 10 n'avaient utilisé que ces deux outils pour réaliser leur dépistage sur l'année de suivi. Toutefois, plus le nombre de dépistages réalisés augmentait, plus les méthodes utilisées s'étaient diversifiées. Dans un deuxième temps, en tant que méthode de dépistage autonome, ils fournissaient une alternative aux modalités de dépistage traditionnelles en levant certains freins rencontrés. Ils offraient aussi une redirection lorsque la consultation était compliquée, impossible ou devait être retardée chez ceux ayant déjà des habitudes de dépistage existantes. Ils s'adressent donc à une population particulière, à risque mais plutôt éloignée du dépistage et constituent pour celle-ci une vraie opportunité de répéter le dépistage, comme constaté sur d'autres projets étrangers (70, 73, 81, 98).

3.3.6 Conclusion

Les kits d'auto-prélèvement étaient massivement utilisés par notre population d'étude, notamment par les personnes n'ayant pas réalisé de dépistage dans les 12 mois précédant

l'étude. Cette offre présentait aussi un attrait pour des hommes avec de nombreux partenaires, ciblés par les recommandations de dépistage répétés. Ces résultats confirment la capacité de ces outils à lever certains freins au dépistage rencontrés dans les circuits traditionnels et à s'adresser aux populations les plus exposées au risque.

L'accès à une solution de dépistage en autonomie, à domicile, mis à disposition sur demande complète donc l'offre existante. Cette nouvelle diversité assure une « **coopération** » **entre modalités de dépistages** pour atteindre une population plus large et faciliter la répétition du dépistage en compensant des difficultés ponctuelles d'accès aux autres modalités.

4 Synthèse

4.1 Les auto-prélèvements trouvent leur public

MémoDépistages a atteint son public cible, des HSH très exposés aux IST, qui avaient besoin d'augmenter leur rythme de dépistage. Plus d'un homme à qui le dépistage a été proposé sur quatre s'est dépisté en utilisant le kit d'auto-prélèvement mis à disposition. Lors du suivi, les kits d'auto-prélèvement étaient la modalité de dépistage la plus utilisée.

Le déploiement de l'offre en ligne a permis de recruter rapidement un grand nombre de participants, qui aurait pu être augmenté par un accès via un moteur de recherche. Cette offre ne convient toutefois pas à toute la population HSH : la moitié des hommes éligibles ne se sont pas engagés pas dans le dispositif et la moitié des inscrits n'ont finalement pas réalisé le dépistage. Cela souligne l'importance d'inscrire cette proposition dans un contexte de diversité des modes de dépistage pour répondre aux différentes préférences. La mise en avant des kits d'auto-prélèvements avait probablement sélectionné des personnes intéressées par cette méthode non-disponible en dehors de l'étude. Ce public serait cependant celui touché par le déploiement d'une telle offre en routine. Avec l'augmentation de la notoriété de l'offre et sa normalisation, une diversification du public est à prévoir, ainsi qu'un meilleur taux de retour, tel qu'observé dans les dispositifs étrangers.

L'utilisation des applications de rencontre dans le recrutement a offert une possibilité d'apporter une solution de dépistage dans les espaces numériques de sociabilité. Bien que minoritaires, les hommes n'utilisant que ces canaux de rencontre ont pu bénéficier d'une offre analogue à celle proposée dans les lieux physiques. En effet, si les associations proposent des TROD dans les lieux de rencontre physique, les possibilités d'amener le dépistage aux usagers des lieux de rencontre numérique étaient jusqu'à présent limité par les contraintes techniques et logistiques. Cette opportunité n'est pourtant pas pleinement saisie par les utilisateurs et le taux d'acceptation des kits était moins élevé chez les personnes ne fréquentant pas les espaces de sociabilité physiques.

Au fil du temps, on peut constater que les auto-prélèvements, mais aussi les ATVIH ont été fortement utilisés. Sept hommes sur dix ont utilisé au moins une fois l'auto-prélèvement lors de leur suivi et il constituait le seul mode de dépistage pour 29%. Plus le nombre de dépistages augmentait, plus les méthodes utilisées lors du parcours étaient diversifiées. Les modalités autonomes étaient utilisées pour remplacer une autre modalité de dépistage qui n'avait pu être utilisée comme prévu. Les hommes de l'étude s'appuyaient sur l'ensemble des méthodes mises à leur disposition et utilisaient les différents outils de manière complémentaire pour atteindre

leur objectif de dépistage. L'offre de kits proposant plusieurs IST, plébiscités par les participants qui se sont appuyés quasi exclusivement sur les méthodes en autonomie, a ainsi permis d'offrir un accès à un dépistage combiné pour plusieurs infections.

4.2 Les auto-prélèvements détectent des positifs

La mise à disposition de kits dépistant plusieurs IST a été un argument de participation et de réalisation du test pour certains utilisateurs. La très grande majorité des participants ont réalisé l'intégralité des prélèvements proposés, sans « sélectionner » les pathologies à dépister. Le faible volume de sang a été le principal facteur limitant pour les analyses et l'algorithme de dépistage établi a permis d'effectuer un test pour le VIH pour 81,6% des participants. Ce rendement pourrait être amélioré de deux façons : soit en améliorant le recueil chez le participant, soit en améliorant la proportion de prélèvements testés au laboratoire. Côté participant, les expériences de programmes déployés sur plusieurs années soutiennent l'hypothèse de la réduction des problèmes de manipulation par la familiarisation des participants avec les méthodes mises en oeuvre (48). Les travaux autour de l'évolution des techniques de ponction visent également l'amélioration du volume de sang prélevé (99). Côté laboratoire, les perspectives de perfectionnement résident dans l'identification de techniques économes en matériel biologique. Le choix d'un TROD Syphilis au laboratoire d'Ile-de-France illustre les aménagements possibles dans ce champ, sous réserve de garantir la qualité des tests. L'inclusion d'un dépistage de la Syphilis dans un tel kit peut d'ailleurs être interrogé. De nombreux dépistages ont été générateurs de signaux qui se sont avérés négatifs et dont l'investigation a mobilisé les participants et les équipes médicales. Ces prises de contact pourraient cependant être réduites par un recueil d'informations approfondi avant la réalisation du test et par un enregistrement des informations du patient lors du suivi. Dans une file active suivie par les centres, ces données relatives à l'historique médical permettraient d'adapter les tests réalisés et leur interprétation au fil du temps.

Des nouvelles positivités ont été identifiées pour le VIH et le VHC à des taux proches de ceux constatés dans les CeGIDD et les participants ont été amenés vers le soin. Des perdus de vue n'ayant pu être confirmés sont cependant enregistrés pour le VHB. Les forts taux de positivités extra-génitales dans notre population ont montré les besoins en rattrapage nécessaires pour ces dépistages. Ces positivités ont permis d'établir un lien entre l'équipe des CeGIDD et des utilisateurs qui ignoraient l'existence de ces centres. La combinaison de tests pour des infections

virales et des infections bactériennes, plébiscité par les utilisateurs, a été un atout pour initier un lien entre les populations clés et les lieux de prise en charge spécialisés. La possibilité de réaliser ces prélèvements à distance, couplée au déploiement des nouvelles technologies de communication, a constitué une opportunité pour les CeGIDD d'élargir leur rayon d'action et pour les participants d'accéder à une expertise en santé sexuelle difficile à identifier sur le territoire.

4.3 Les auto-prélèvements réduisent certaines inégalités de santé, mais d'autres persistent

L'analyse des taux de participation démontre que cette offre a permis d'effacer les barrières géographiques traditionnellement constatées dans l'accès au dépistage. Elle a touché particulièrement les plus jeunes et les populations qui n'avaient pas directement accès à l'ensemble de l'offre communautaire. Cette solution a maintenu dans le dépistage des individus qui en étaient auparavant éloignés. Elle est parvenue à mobiliser les « faiblement dépistés », ceux qui avaient déjà eu une expérience de dépistage au cours de leur vie, mais n'avait pas connu de dépistage répété dans l'année. Le pourcentage d'infections pharyngées identifiées dans cette population soulignait l'exposition au risque d'IST de ce groupe.

Plusieurs autres facteurs traditionnellement associés avec un meilleur dépistage étaient également associés à une meilleure utilisation des auto-prélèvements lors de l'entrée dans le dispositif, notamment le niveau d'étude et les capacités financières. Au fil du temps cependant, la combinaison auto-prélèvements et autotests VIH a permis de maintenir les personnes avec un niveau d'étude inférieur au bac dans le dépistage.

Les moins de 30 ans, qui étaient ceux avec les taux d'infection CT et NG les plus élevés dans l'étude, affichaient également des taux d'utilisation des kits supérieurs aux 30 ans et plus. Ils étaient pourtant moins enclins à utiliser les autotests. Le soutien médical apporté et la pluralité des tests offerts par les kits d'auto-prélèvement constitueraient donc des arguments de choix parmi les modalités de dépistage en autonomie disponibles. Une analyse approfondie de l'impact sur les habitudes de dépistage avant et après participation au programme éclairera sur la capacité effective à augmenter le nombre de tests annuels de cette population.

Enfin, cette solution de dépistage est adaptée aux populations les plus exposées. Les hommes avec un très haut nombre de partenaires, population cible des offres de PrEP au moment de

l'étude, n'ont pas révélé d'attraction marquée pour l'offre d'auto-prélèvement. Destinataires prioritaires des différentes stratégies de dépistage, ils avaient déjà accès à une offre très diversifiée. Par rapport à eux, les hommes déclarant un nombre de partenaires annuel compris entre 10 et 20 finalisaient plus souvent leur dépistage avec le kit et étaient plus souvent positifs en zone pharyngée. Le positionnement de ces populations sur différentes offres pour réaliser leurs dépistages confirme la complémentarité offerte par les kits d'auto-prélèvement.

5 Conclusions et perspectives

Les kits d'auto-prélèvement pour une ou plusieurs IST ont une place dans le paysage de dépistage français chez les HSH, tant en renforcement des stratégies existantes qu'en complément de celles-ci.

Ils renforcent les structures de dépistage en permettant aux personnes ayant déjà des habitudes de dépistage de rester dans une dynamique de dépistage lorsque leurs options habituelles ne peuvent être utilisées. Recours ponctuel ou répété dans le temps, les usages varient en fonction des besoins et des situations personnelles. L'expérience de dépistage facilitant l'utilisation de ces kits, des modalités de suivi mixtes physique et par auto-prélèvements pourraient être envisagées pour les dépistés réguliers qui fréquentent des centres de dépistage. C'est également un atout pour conserver ou élargir une file active. La diffusion postale des kits offre la possibilité de s'affranchir de certains freins géographiques, de développer la notoriété des centres impliqués et de sensibiliser plus largement la population HSH exposée au risque d'infection mais éloignée des centres. Dans la situation pandémique liée au COVID-19, les pays disposant de système d'auto-prélèvements en routine pour les IST ont ainsi vu la demande via ces services se multiplier. Au moment des restrictions de circulation et des priorisations de consultation des systèmes de santé, l'offre en ligne avait alors une capacité que les structures physiques ne pouvait proposer. De nombreuses initiatives, soutenues par les autorités nationales et internationales ont alors vu le jour (100-102).

Les kits d'auto-prélèvement s'inscrivent également **en complément des offres existantes** pour des populations plus éloignées du dépistage. Bien que n'étant pas les principales utilisatrices de ces outils, le gain global de dépistage pour ces populations devra être analysé afin de déterminer le bénéfice réel apporté. L'accès au dépistage en autonomie, en dehors d'une validation extérieure, qu'elle soit professionnelle ou communautaire, est plebiscité par une part importante des HSH comme le montre l'usage des modalités en autonomie dans notre étude. Ces résultats plaident pour la structuration d'une diffusion organisée de ces solutions autonomes, auto-prélèvements ou autotests. La possibilité d'y accéder sans recours à un tiers et la possibilité de les diffuser largement les positionnent comme un outil permettant d'augmenter le volume global de tests réalisés. Leur existence parmi les modalités de dépistage utilisables offrirait la possibilité de réduire le coût comportemental entre la promotion du dépistage et sa réalisation, en particulier lors des grands événements de dépistage : semaine européenne du dépistage, événement locaux ou nationaux... Le soutien médiatique de ces initiatives constitue

une opportunité de proposer ces offres facilement accessibles, mais leur implantation devra se faire en prenant en compte les limites des structures physiques associées et l'impact sur le public. Les laboratoires associés et les partenaires assurant le lien vers les participants devront disposer de la capacité de traitement des tests assurant une remise des résultats rapides. Les stratégies de promotion de ces événements pourraient par ailleurs être impactées par l'offre des tests accessibles en ligne, afin d'atteindre le public le plus susceptible d'utiliser les kits et réduire le nombre de kits non renvoyés.

Ces solutions autonomes ne peuvent cependant venir en remplacement des offres physiques et du lien avec les professionnels. Comme souligné par nos analyses, ces modes de dépistage ne conviennent pas à tous. La mise à disposition de services de soutien pour ces auto-prélèvements est par ailleurs plébiscitée : ligne d'appel, lien avec une équipe dédiée et spécialisée, remise des résultats accompagnée. Cette offre ne peut donc pas vivre de manière totalement dématérialisée et doit s'appuyer sur un maillage professionnel solide et actif, sous peine de perdre son attractivité. Si le recrutement en ligne reste pertinent pour faire exister une offre de dépistage combinée sur les nouveaux espaces de sociabilisation, l'appui sur des équipes expérimentées et implantées sur les territoires est indispensable. Le lien vers le médecin généraliste pour certains de nos participants ou l'alternance entre dépistage à distance et prescription dans notre étude ont souligné la possibilité de la co-existence des différents dépistages lorsque la relation avec le personnel médical déjà consulté est de bonne qualité.

Le déploiement des dépistages accessibles en ligne s'inscrit dans les perspectives des objectifs de l'Organisation mondiale pour la santé pour l'autonomisation par la santé numérique¹⁰. En France, plusieurs projets sont en cours de conception pour poursuivre la construction de ces offres. En accord avec la seconde feuille de route de la stratégie de santé sexuelle, la Caisse nationale d'assurance maladie prévoit ainsi de finaliser une offre de dépistage pour CT et NG par auto-prélèvement à domicile sans prescription à destination des jeunes de 18 à 25 ans. Redéfinissant les contours réglementaires et techniques nécessaires à la mise en place d'une telle offre en routine, l'aboutissement de ce projet ouvrira de nouvelles possibilités pour d'autres pathologies. L'article 51, favorisant l'innovation en santé, propose également un cadre d'expérimentation en vie réelle qui finalisera l'identification des conditions de déploiement de ces offres. Au-delà du simple dépistage des IST, les applications peuvent s'élargir pour prendre

¹⁰ <https://www.euro.who.int/fr/health-topics/health-policy/european-programme-of-work/flagship-initiatives/empowerment-through-digital-health>

en compte les enjeux entourant la prévention combinée chez les HSH. L'usage des auto-prélèvements pour accompagner la prescription de PrEP a par exemple été testée aux Etats-Unis, pour impliquer notamment les populations noires résidant loin de centres urbains (95, 103). Le suivi de la charge virale à distance (104), accompagné de tests réguliers des IST peut également être réfléchi (105). Pour améliorer la notification au partenaire, des systèmes d'accès à des kits adaptés et expédiés rapidement à toute personne notifiée peuvent réduire le nombre de perdus de vue après la notification et diminuer le délai au diagnostic (106).

Les applications sont multiples, elles dépassent la population HSH et sont attendues. Les enjeux techniques restent cependant importants et doivent être étudiés en prenant en compte la réglementation nationale avant de pouvoir faire de cette offre un pilier stratégique du dépistage des IST en France.

Bibliographie

1. UNAIDS. Confronting inequalities. Lessons for pandemic responses from 40 years of AIDS UNAIDS; 2021.
2. Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sexually transmitted infections*. 1999;75(1):3-17.
3. Røttingen J-A, Cameron DW, Garnett GP. A systematic review of the epidemiologic interactions between classic sexually transmitted diseases and HIV: how much really is known? *Sexually transmitted diseases*. 2001;28(10):579-97.
4. France Sp. VIH/SIDA 2021 [Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/donnees/#tabs>]
5. Supervie V, Ndawinz JD, Lodi S, Costagliola D. The undiagnosed HIV epidemic in France and its implications for HIV screening strategies. *AIDS (London, England)*. 2014;28(12):1797.
6. Supervie V, Marty L, Lacombe J-M, Dray-Spira R, Costagliola D. Looking beyond the cascade of HIV care to end the AIDS epidemic: estimation of the time interval from HIV infection to viral suppression. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2016;73(3):348-55.
7. Velter A, Sauvage C, Saboni L, Sommen C, Alexandre A, Lydié N, et al. Estimation de la prévalence du VIH chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes fréquentant les lieux de convivialité gay de cinq villes françaises—PREVAGAY 2015. *Bull Epidémiol Hebd*. 2017;18:347-54.
8. Vaux S, Chevaliez S, Saboni L, Sauvage C, Sommen C, Barin F, et al. Prevalence of hepatitis C infection, screening and associated factors among men who have sex with men attending gay venues: a cross-sectional survey (PREVAGAY), France, 2015. *BMC infectious diseases*. 2019;19(1):1-14.
9. Velter A, Saboni L, Sommen C, Bernillon P, Bajos N, Semaille C. Sexual and prevention practices in men who have sex with men in the era of combination HIV prevention: results from the Presse Gays et lesbiennes survey, France, 2011. *Eurosurveillance*. 2015;20(14):21090.
10. Organisation mondiale de la santé. Stratégie mondiale du secteur de la santé contre l'hépatite virale 2016–2021 vers l'élimination de l'hépatite virale. 2016.
11. Molina J-M, 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;373:2237-46.
12. Wilson DP, Law MG, Grulich AE, Cooper DA, Kaldor JM. Relation between HIV viral load and infectiousness: a model-based analysis. *The Lancet*. 2008;372(9635):314-20.
13. Rodger AJ, Cambiano V, Bruun T, Vernazza P, Collins S, Degen O, et al. Risk of HIV transmission through condomless sex in serodifferent gay couples with the HIV-positive partner taking suppressive antiretroviral therapy (PARTNER): final results of a multicentre, prospective, observational study. *The Lancet*. 2019;393(10189):2428-38.
14. Rodger A, Cambiano V, Bruun T, Vernazza P, Collins S, Corbelli G, et al. Risk of HIV transmission through condomless sex in MSM couples with suppressive ART: The PARTNER2 Study extended results in gay men. *Journal of the International AIDS Society*. 2018;21(Supplement 6):163-163.

15. Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. *New England journal of medicine*. 2011;365(6):493-505.
16. Duchesne L, Lydié N, Velter A. Increase in the overall level of protected anal sex in men who have sex with men in France: results from the repeated cross-sectional survey *Rapport au Sexe, France, 2017–2019*. *AIDS care*. 2020;32(sup2):162-9.
17. Siguier M, Molina J-M. Doxycycline prophylaxis for bacterial sexually transmitted infections: promises and perils. *ACS infectious diseases*. 2018;4(5):660-3.
18. Grant JS, Stafylis C, Celum C, Grennan T, Haire B, Kaldor J, et al. Doxycycline prophylaxis for bacterial sexually transmitted infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2020;70(6):1247-53.
19. Bolan RK, Beymer MR, Weiss RE, Flynn RP, Leibowitz AA, Klausner JD. Doxycycline prophylaxis to reduce incident syphilis among HIV-infected men who have sex with men who continue to engage in high risk sex: a randomized, controlled pilot study. *Sexually transmitted diseases*. 2015;42(2):98.
20. Molina J-M, Charreau I, Chidiac C, Pialoux G, Cua E, Delaugerre C, et al. Post-exposure prophylaxis with doxycycline to prevent sexually transmitted infections in men who have sex with men: an open-label randomised substudy of the ANRS IPERGAY trial. *The Lancet Infectious Diseases*. 2018;18(3):308-17.
21. ONUSIDA. Accélérer la riposte pour mettre fin au SIDA, Stratégie pour 2016-2021. 2016.
22. Direction générale de la santé. Stratégie nationale de santé sexuelle 2017-2030. 2017. Accessible sur https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_sante_sexuelle.pdf
23. Lydie N, Duchesne L, Velter A. Qui sont les utilisateurs de l'autotest vih parmi les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes en France ? Résultats de l'enquête rapport au sexe 2017. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2018;40-41:799-804.
24. Bruyand M, Rahib D, Gautier A, Cazein F, Brouard C, Lydie N, et al. Opinions et pratiques des personnes âgées de 18 à 75 ans en France métropolitaine vis-à-vis du dépistage du VIH en 2016. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2019;31-32:9.
25. Santé publique France. Bulletin de santé publique VIH/IST. 2019. Accessible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-infection-a-vih.-mars-2019>
26. Haute autorité de santé. Réévaluation de la stratégie de dépistage de l'infection par le VIH en France : dépistage en population générale et dépistage ciblé. Saint Denis: Haute autorité de santé; 2015.
27. Société française de dermatologie. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les maladies sexuellement transmissibles. 2016.
28. Pioche C, Sarr A, Cazein F, Bruyand M, Viriot D. Activité de dépistage et diagnostic du VIH, des hépatites B et C, et des autres IST en CeGIDD, France, 2018.[Screening for and diagnosis of HIV, hepatitis B and C and other STI in CeGIDD, France, 2018]. *Bull Epidemiol Hebd (Paris)*. 2019;31-2.
29. Ndeikoundam C, Sarr A, Cazein F, Bruyand M, Viriot D, Comboroure J, et al. Screening activity and diagnosis of HIV, hepatitis B and C, and other STIs in CeGIDD, France, 2018. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. 2019(31/32):625-33.
30. Pavie J, Rachline A, Loze B, Niedbalski L, Delaugerre C, Laforgerie E, et al. Sensitivity of five rapid HIV tests on oral fluid or finger-stick whole blood: a real-time comparison in a healthcare setting. *PloS one*. 2010;5(7):e11581.

31. Sarr A, Itodo O, Bouché N, Caté L, Faliu B. Dépistage communautaire par tests rapides (TROD) VIH en France sur une période de trois ans, 2012-2014. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2015;40-41:8.
32. Tonen-Wolyec S, Batina-Agasa S, Muwonga J, Fwamba N'kulu F, Mboumba Bouassa R-S, Bélec L. Evaluation of the practicability and virological performance of finger-stick whole-blood HIV self-testing in French-speaking sub-Saharan Africa. *PloS one*. 2018;13(1):e0189475.
33. Ordre des pharmaciens. Les pharmaciens panorama au 1er janvier 2018. 2018. Accessible sur <http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Elements-demographiques/Les-Pharmaciens-Panorama-au-1er-janvier-2018>
34. Champenois K, Annequin M, Ngoh P, Touitou I, Lert F, Maisonneuve PBDI, et al. Profils des usagers du programme « Au labo sans ordo », dépistage du VIH sans ordonnance et sans frais en laboratoire de biologie médicale. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2020;33-34:657-65.
35. Gautier A, Berra N. Baromètre santé médecins généralistes 2009. Saint-Denis, Inpes, coll Baromètres santé. 2011.
36. Jedrzejewski T. EGaLe-MG: état des lieux des difficultés rencontrées par les homosexuels face à leurs spécificités de santé en médecine générale en France: réflexions sur le contexte et les données actuelles, l'histoire et les subjectivités gays et lesbiennes: Éditeur inconnu; 2016.
37. Ngangro N, Pioche C, Delmas G, Cazein F, Brouard C, Bruyand M, et al. [Testing and diagnosis of HIV, hepatitis B and C, and bacterial STI in French STI clinics (CeGIDD) in 2018: Individual data from SurCeGIDD surveillance]. *Bull Epidemiol Hebd*. 2020(33-34).
38. Rolland C, Segouin C, de Larochebrochard E, Shelly M, Troude P. Qui ne vient pas chercher ses résultats après un dépistage positif d'une IST en CeGIDD? *Médecine et Maladies Infectieuses*. 2018;48(4):S99.
39. Figueroa C, Johnson C, Verster A, Baggaley R. Attitudes and acceptability on HIV self-testing among key populations: a literature review. *AIDS and behavior*. 2015;19(11):1949-65.
40. Witzel TC, Rodger AJ, Burns FM, Rhodes T, Weatherburn P. HIV Self-Testing among Men Who Have Sex with Men (MSM) in the UK: A Qualitative Study of Barriers and Facilitators, Intervention Preferences and Perceived Impacts. *PloS one*. 2016;11(9):e0162713.
41. Blaizeau F, Djebbar R, Miguet A. Autotests de dépistage du VIH: analyse des conversations du Tchat de Sida Info Service. Janvier - Juin 2017. XVIII congrès de la SFLS; Octobre 2017; Nice2017.
42. Sharma A, Stephenson RB, White D, Sullivan PS. Acceptability and intended usage preferences for six HIV testing options among internet-using men who have sex with men. *Springerplus*. 2014;3:109.
43. Jamil MS, Prestage G, Fairley CK, Smith KS, Kaldor JM, Grulich AE, et al. Rationale and design of FORTH: a randomised controlled trial assessing the effectiveness of HIV self-testing in increasing HIV testing frequency among gay and bisexual men. *BMC Infectious Diseases*. 2015;15(1):1.
44. Jamil MS, Prestage G, Fairley CK, Grulich AE, Smith KS, Chen M, et al. Effect of availability of HIV self-testing on HIV testing frequency in gay and bisexual men at high risk of infection (FORTH): a waiting-list randomised controlled trial. *The lancet HIV*. 2017;4(6):e241-e50.
45. Elliot E, Rossi M, McCormack S, McOwan A. Identifying undiagnosed HIV in men who have sex with men (MSM) by offering HIV home sampling via online gay social media: a service evaluation. *Sexually transmitted infections*. 2016:sextrans-2015-052090.

46. Seguin M, Dodds C, Mugweni E, McDaid L, Flowers P, Wayal S, et al. Feasibility and acceptability of home sampling kits to increase the uptake of HIV testing among black Africans in the United Kingdom: The Haus study. *Health Technology Assessment*. 2018;22(22).
47. Bradshaw CS, Pierce L, Tabrizi S, Fairley CK, Garland SM. Screening injecting drug users for sexually transmitted infections and blood borne viruses using street outreach and self collected sampling. *Sexually transmitted infections*. 2005;81(1):53-8.
48. Harb A, Logan L, Guerra L. National HIV self-sampling service. London: Public Health England; 2019.
49. Söderqvist J, Gullsby K, Stark L, Wikman M, Karlsson R, Herrmann B. Internet-based self-sampling for Chlamydia trachomatis testing: a national evaluation in Sweden. *Sexually transmitted infections*. 2020;96(3):160-5.
50. Organisation mondiale de la santé. Consolidated guidelines on HIV testing services,2019. Geneve2020.
51. Patel AV, Gaydos CA, Jett-Goheen M, Barnes M, Dize L, Barnes P, et al. Assessing association between IWantTheKit risk quiz tool and sexually transmitted infection positivity in male users for sexually transmitted infection screening. *International journal of STD & AIDS*. 2018;29(2):122-7.
52. Spence T, Kander I, Walsh J, Griffiths F, Ross J. Perceptions and experiences of internet-based testing for sexually transmitted infections: Systematic review and synthesis of qualitative research. *Journal of medical Internet research*. 2020;22(8):e17667.
53. Spielberg F, Levy V, Lensing S, Chattopadhyay I, Venkatasubramanian L, Acevedo N, et al. Fully integrated e-services for prevention, diagnosis, and treatment of sexually transmitted infections: results of a 4-county study in California. *American journal of public health*. 2014;104(12):2313-20.
54. Gibbs J, Aicken CR, Sutcliffe LJ, Gkatzidou V, Tickle LJ, Hone K, et al. Mixed-methods evaluation of a novel online STI results service. *Sexually transmitted infections*. 2018;94(8):622-4.
55. Jamil MS, Hocking JS, Bauer HM, Ali H, Wand H, Smith K, et al. Home-based chlamydia and gonorrhoea screening: a systematic review of strategies and outcomes. *BMC public health*. 2013;13(1):1-11.
56. Ogale Y, Yeh PT, Kennedy CE, Toskin I, Narasimhan M. Self-collection of samples as an additional approach to deliver testing services for sexually transmitted infections: a systematic review and meta-analysis. *BMJ global health*. 2019;4(2):e001349.
57. Wilson JD, Wallace HE, Loftus-Keeling M, Ward H, Davies B, Vargas-Palacios A, et al. Swab-yourself trial with economic monitoring and testing for infections collectively (SYSTEMATIC): Part 1. A diagnostic accuracy, and cost-effectiveness, study comparing clinician-taken versus self-taken rectal and pharyngeal samples for the diagnosis of gonorrhoea and chlamydia. *Clin Infect Dis*. 2020.
58. Bonner K, Siemieniuk RA, Boozary A, Roberts T, Fajardo E, Cohn J. Expanding access to HIV viral load testing: a systematic review of RNA stability in EDTA tubes and PPT beyond current time and temperature thresholds. *PloS one*. 2014;9(12):e113813.
59. Bruisten S, Oudshoorn P, Van Swieten P, Boeser-Nunnink B, Van Aarle P, Tondreau S, et al. Stability of HIV-1 RNA in blood during specimen handling and storage prior to amplification by NASBA-QT. *Journal of virological methods*. 1997;67(2):199-207.
60. Kamangu EN, Chatté A, Vaira D, de Mol P, Mvumbi GL, Kalala RL, et al. Correlation between Sequencing Results from Liquid Plasma and Dried Plasma Spot (DPS) for Determination of HIV Type 1 Non-B Subtypes. *Open Access Library Journal*. 2017;4(02):1.
61. Lange B, Cohn J, Roberts T, Camp J, Chauffour J, Gummadi N, et al. Diagnostic accuracy of serological diagnosis of hepatitis C and B using dried blood spot samples (DBS): two systematic reviews and meta-analyses. *BMC infectious diseases*. 2017;17(1):700.

62. Ginocchio CC, Wang X-p, Kaplan MH, Mulligan G, Witt D, Romano JW, et al. Effects of specimen collection, processing, and storage conditions on stability of human immunodeficiency virus type 1 RNA levels in plasma. *Journal of clinical microbiology*. 1997;35(11):2886-93.
63. Chabot C, Gilbert M, Haag D, Ogilvie G, Hawe P, Bungay V, et al. Anticipating the potential for positive uptake and adaptation in the implementation of a publicly funded online STBBI testing service: a qualitative analysis. *BMC health services research*. 2018;18(1):57.
64. Barnard S, Free C, Bakolis I, Turner KM, Looker KJ, Baraitser P. Comparing the characteristics of users of an online service for STI self-sampling with clinic service users: a cross-sectional analysis. *Sexually transmitted infections*. 2018;94(5):377-83.
65. Manavi K, Hodson J. Observational study of factors associated with return of home sampling kits for sexually transmitted infections requested online in the UK. *BMJ open*. 2017;7(10):e017978.
66. Wilson E, Free C, Morris TP, Syred J, Ahamed I, Menon-Johansson AS, et al. Internet-accessed sexually transmitted infection (e-STI) testing and results service: A randomised, single-blind, controlled trial. *PLoS medicine*. 2017;14(12):e1002479.
67. 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. *Sexually transmitted infections*. 2017;93(3):188-95.
68. Fisher M, Wayal S, Smith H, Llewellyn C, Alexander S, Ison C, et al. Home Sampling for Sexually Transmitted Infections and HIV in Men Who Have Sex with Men: A Prospective Observational Study. *PloS one*. 2015;10(4):e0120810.
69. Estcourt CS, Gibbs J, Sutcliffe LJ, Gkatzidou V, Tickle L, Hone K, et al. The eSexual Health Clinic system for management, prevention, and control of sexually transmitted infections: exploratory studies in people testing for Chlamydia trachomatis. *The lancet Public health*. 2017;2(4):e182-e90.
70. Knight RE, Chabot C, Carson A, Thomson K, Haag D, Gilbert M, et al. Qualitative analysis of the experiences of gay, bisexual and other men who have sex with men who use GetCheckedOnline.com: a comprehensive internet-based diagnostic service for HIV and other STIs. *Sexually transmitted infections*. 2019;sextrans-2018-053645.
71. Seguin M, Dodds C, Mugweni E, McDaid L, Flowers P, Wayal S, et al. Self-sampling kits to increase HIV testing among black Africans in the UK: the HAUS mixed-methods study. *Health Technology Assessment*. 2018;22(22).
72. Hoyos J, Maté T, Indave B, Agustí C, Chanos S, Pichon F, et al. Knowledge, actual and potential use of HIV self-sampling testing kits among MSM recruited in eight European countries. *HIV medicine*. 2018;19:27-33.
73. Maté T, Hoyos J, Guerras JM, Agustí C, Chanos S, Kuske M, et al. Potential of HIV Self-Sampling to Increase Testing Frequency Among Gay, Bisexual, and Other Men Who Have Sex With Men, and the Role of Online Result Communication: Online Cross-Sectional Study. *Journal of medical Internet research*. 2020;22(11):e21268.
74. Biello KB, Horvitz C, Mullin S, Mayer KH, Scott H, Coleman K, et al. HIV self-testing and STI self-collection via mobile apps: experiences from two pilot randomized controlled trials of young men who have sex with men. *Mhealth*. 2021;7.
75. Dodds C, Mugweni E, Phillips G, Park C, Young I, Fakoya F, et al. Acceptability of HIV self-sampling kits (TINY vial) among people of black African ethnicity in the UK: a qualitative study. *BMC public health*. 2018;18(1):499.
76. 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. *Journal of the International AIDS Society*. 2018;21(3):e25100.
77. Haute autorité de santé. Réévaluation de la stratégie de dépistage de l'infection à VIH en France. Saint Denis: Haute autorité de santé; 2017 mars 2017.
78. Joule R-V. Rationalisation et engagement dans la soumission librement consentie: Grenoble 2; 1986.
79. Porter SR, Whitcomb ME. The impact of contact type on web survey response rates. *The Public Opinion Quarterly*. 2003;67(4):579-88.
80. Freeman AH, Bernstein KT, Kohn RP, Philip S, Rauch LM, Klausner JD. Evaluation of self-collected versus clinician-collected swabs for the detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* pharyngeal infection among men who have sex with men. *Sexually transmitted diseases*. 2011;38(11):1036-9.
81. Miners A, Nadarzynski T, Witzel C, Phillips AN, Cambiano V, Rodger AJ, et al. Preferences for HIV testing services among men who have sex with men in the UK: A discrete choice experiment. *PLoS medicine*. 2019;16(4):e1002779.
82. Velter A, Saboni L, Le Vu S, Lot F. Pratiques de dépistage VIH des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes. Apports de l'Enquête presse gays et lesbiennes 2011. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*. 2014;32(33):541-7.
83. Velter A, Duchesne L, Lydie N. Augmentation du recours répété au dépistage VIH parmi les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes en France entre 2017 et 2019. Résultats de l'enquête Rapport au sexe. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2019;31-32:9.
84. Rahib D, Larsen C, Gautier A, Saboni L, Brouard C, Chevaliez S, et al. Acceptabilité et faisabilité d'un dépistage par auto-prélèvement à domicile des infections VIH, VHB et VHC en population générale en France en 2016 : l'étude BaroTest. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. 2019;24-25:13.
85. Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (ARCEP). Barometre numérique 2018. 2019. Accesible sur https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/barometre-du-numerique-2018_031218.pdf
86. Bergström M. Sites de rencontres : qui les utilise en France ? Qui y trouve son conjoint ? *Population & Sociétés*. 2016;530(2):1-4.
87. Fouet A. Quand l'amour et le sexe sont négociés. Une analyse des processus de catégorisations des partenaires affectifs et/ou sexuels dans les usages socio-sexuels des applications de rencontres homosexuelles géolocalisées. 8 ème congrès de l'AFS Aix-en-Provence. 2019
88. Syred J, Holdsworth G, Howroyd C, Spelman K, Baraitser P. Choose to test: self-selected testing for sexually transmitted infections within an online service. *Sexually transmitted infections*. 2019;95(3):171-4.
89. Flowers P, Owusu M, Pothoulaki M, Mapp F, Vojt G, Mercer C, et al. P048 Improving 'home-based' STI/HIV self-sampling and boosting sample return rates. *BMJ Publishing Group Ltd*; 2019.
90. Tittle V, Alston T, Kinsella R, Jones S, Day S, Asboe D. P050 Sexual health london online testing: a review of service users and outcomes. *BMJ Publishing Group Ltd*; 2019.
91. Page M, Atabani SF, Wood M, Smit E, Wilson S, Atherton C, et al. Dried blood spot and mini-tube blood sample collection kits for postal HIV testing services: a comparative review of successes in a real-world setting. *Sexually transmitted infections*. 2019;95(1):43-5.
92. Lailler G, Comboroure J, Florence S, Troussier T, Pilorgé F, Sarr A. Premier bilan sur l'activité des CeGIDD, France, 2016. *Bull Epidémiol Hebd*. 2018:818-26.
93. Voirin N, Allam C, Charre C, Fernandez C, Godinot M, Oria F, et al. Optimizing Strategies for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* Screening in Men Who Have Sex With Men: A Modeling Study. *Clinical Infectious Diseases*. 2019.

94. Rondeau P, Valin N, Decré D, Girard P-M, Lacombe K, Surgers L. Chlamydia trachomatis screening in urine among asymptomatic men attending an STI clinic in Paris: a cross-sectional study. *BMC infectious diseases*. 2019;19(1):1-5.
95. Chasco EE, Hoth AB, Cho H, Shafer C, Siegler AJ, Ohl ME. Mixed-Methods Evaluation of the Incorporation of Home Specimen Self-Collection Kits for Laboratory Testing in a Telehealth Program for HIV Pre-exposure Prophylaxis. *AIDS and behavior*. 2021:1-20.
96. Eaton S, Biggerstaff D, Petrou S, Osipenko L, Gibbs J, Estcourt CS, et al. Young people's preferences for the use of emerging technologies for asymptomatic regular chlamydia testing and management: a discrete choice experiment in England. *BMJ open*. 2019;9(1):e023663.
97. Baraitser P, Black A, Amos-Gibbs S, Holdsworth G, Ardines E, Courtenay M, et al. User preference for HIV self-testing or self-sampling within a free online sexual health service: a service evaluation. *International journal of STD & AIDS*. 2019;30(12):1239-42.
98. Gilbert M, Salway T, Haag D, Elliot E, Fairley C, Kraiden M, et al. A cohort study comparing rate of repeat testing for sexually transmitted and blood-borne infections between clients of an internet-based testing programme and of sexually transmitted infection clinics in Vancouver, Canada. *Sexually transmitted infections*. 2019;95(7):540-6.
99. Cannon C, Malinski C, Golden M. P113 Acceptability and Preferences for Using a Novel Device to Self-Collect Blood Specimens for HIV Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) Laboratory Monitoring. *BMJ Publishing Group Ltd*; 2021.
100. Fistonich GM, Troutman KM, Visconti AJ. A pilot of mail-out HIV and sexually transmitted infection testing in Washington, District of Columbia during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Preventive Medicine*. 2021;61(5):S16-S25.
101. Carnevale C, Richards P, Cohall R, Choe J, Zitaner J, Hall N, et al. At-home testing for sexually transmitted infections during the covid-19 pandemic. *Sexually transmitted diseases*. 2021;48(1):e11-e4.
102. Kersh EN, Shukla M, Raphael BH, Habel M, Park I. At-home Specimen Self-Collection and Self-Testing for STI Screening Demand Accelerated by the COVID-19 Pandemic-A Review of Laboratory Implementation Issues. *Journal of Clinical Microbiology*. 2021;JCM. 02646-20.
103. Siegler AJ, Mayer KH, Liu AY, Patel RR, Ahlschlager LM, Kraft CS, et al. Developing and Assessing the Feasibility of a Home-based Preexposure Prophylaxis Monitoring and Support Program. *Clinical Infectious Diseases*. 2018;68(3):501-4.
104. Teran RA, Sobieszczyk ME, Chiasson MA, Uhlemann A-C, Weidler J, Shah JG, et al. Longitudinal viral load monitoring using home-collected dried blood spot specimens of MSM living with HIV: results from a feasibility pilot study. *AIDS and behavior*. 2021;25(3):661-6.
105. Leenen J, Hoebe C, Ackens R, Posthouwer D, van Loo I, Wolffs P, et al. Pilot implementation of a home-care programme with chlamydia, gonorrhoea, hepatitis B, and syphilis self-sampling in HIV-positive men who have sex with men. *BMC infectious diseases*. 2020;20(1):1-9.
106. Trelle S, Shang A, Nartey L, Cassell JA, Low N. Improved effectiveness of partner notification for patients with sexually transmitted infections: systematic review. *bmj*. 2007;334(7589):354.

