

Microbicides et prévention locale : une affaire d'hommes aussi

L'infection par le VIH est devenue la troisième cause de mortalité chez les femmes âgées de 25 à 44 ans aux Etats-Unis, et la première parmi les populations noires et hispaniques dans plusieurs grandes villes, comme dans la même tranche d'âge sur le continent africain. C'est notamment en s'appuyant sur ces faits que Christopher Elias¹ a plaidé, en séance plénière, pour la mise au point d'une stratégie efficace contre les MST et pour la mise au point de microbicides utilisables par les femmes et les homosexuels masculins.

Il a insisté sur le fait que l'intensification des recherches dans ce domaine n'avait pas pour but de diminuer la responsabilité des hommes hétérosexuels face à la pandémie : « *Nous devons aussi promouvoir plus d'attention, plus de respect et de responsabilité dans les relations hétérosexuelles.* »

Prévention hiérarchisée

La veille, le Dr Erica Gollub² avait présenté les résultats préliminaires du Philadelphia Women's Health Sister Studies, qui évalue l'impact d'un programme de prévention hiérarchisée de l'infection par le VIH chez les femmes. Le message de prévention comporte : le préservatif masculin, le préservatif féminin, des spermicides, le diaphragme, la cape cervicale et le coït interrompu. Cent dix-huit femmes ont été recensées dans un centre anti-MST. Les résultats montrent un intérêt important des femmes pour les méthodes de prévention féminines, en particulier pour le préservatif féminin, choisi par 87 % d'entre elles. La plupart des femmes ont utilisé plusieurs des méthodes proposées. Il y a eu dans tous les groupes, de manière significative, une réduction des rapports sexuels non protégés. Dans le groupe prévention hiérarchisée, la majorité des sujets inclus (58 %) a été observante, alors que dans le bras pré-

servatif masculin le pourcentage n'était que de 44 % et les femmes ont refusé le suivi, comme dans le bras préservatif féminin (38 %), où il y avait plus de 50 % d'abandons à quatre mois. Dans le groupe prévention hiérarchisée, les femmes qui n'utilisaient que le préservatif masculin ont eu 52 % de leurs rapports sexuels protégés, contre 70 % chez celles qui utilisaient préservatifs masculin et féminin, et 80 % chez celles qui utilisaient les deux préservatifs et le spermicide.

Un des facteurs associés à l'observance dans cette étude est l'utilisation antérieure à l'inclusion d'une méthode de protection locale. Ces résultats démontrent donc, selon les auteurs, notamment qu'une augmentation des possibilités de choix entre les diverses méthodes améliore la compliance à la prévention. Une étude³ s'est justement penchée sur les préférences des femmes en matière de formes galéniques. Elle s'est menée sur cinq sites (Abidjan, Bangkok, Zimbabwe, nord de la Thaïlande et New York), et visait également à évaluer les risques d'irritation associés au nonoxynol-9. Il était proposé en plus du préservatif masculin, à des femmes ayant une activité sexuelle modérée (un ou moins d'un rapport par jour), d'utiliser un film contraceptif dosé à 70 mg de nonoxynol-9, un ovule à 150 mg et un gel dans un applicateur prêt à l'emploi à 200 mg. Chaque femme devait utiliser chaque méthode pendant une durée de quatre semaines. Le suivi consistait en un examen gynécologique toutes les deux semaines, avec entretien.

Les préférences des femmes étaient très variables, y compris sur le même site, le choix étant motivé par leur plaisir ou celui de leur partenaire en premier. Ainsi, les utilisatrices du gel en diminuaient la quantité car elles le trouvaient trop lubrifiant.

Une des premières leçons de la conférence aura donc été la nécessité de recherches comportementales qui permettront de mieux comprendre ce qui guide le choix d'un microbicide vaginal : texture, dimension, possibilité

Marie Ahouanto
(Arcat-sida/le Journal du sida)

de dialogue avec le partenaire sur l'objet. Il est évident que ces recherches doivent débiter au plus tôt et que nous ne devons pas attendre d'avoir le premier microbicide avec autorisation de mise sur le marché pour se pencher sur son acceptabilité.

Microbicides : recherche fondamentale

Schématiquement, on peut séparer les microbicides de type détergent des composés visant à inhiber la pénétration virale dans la cellule.

Une séance complète était consacrée aux microbicides en développement. Daniel Malamud a présenté les résultats préliminaires du C31G⁴, une association de deux molécules (alkyl dimethyl amine oxide et alkyl dimethyl glycine) ayant des propriétés amphotères, comme les autres biodétergents, et agissant en provoquant des ruptures des membranes cellulaires. Le spectre d'activité de cette molécule est important : antibactérien, antiviral (virus à enveloppe), antifongique et antispermicide, ce qui peut être aussi un défaut. Ce produit, dans les premiers tests, s'est révélé peu irritant et peu toxique⁵, et offre l'avantage d'avoir des CMI faibles (voir tableau) :

Organismes	C31G/00	Nonoxynol-9
Gono	0,0015	0,003
T. Pallidum	0,0080	0,016
S. Sanguinis	0,0015	0,200
E. Coli	0,0080	> 1,00
S. Aureus	0,0020	> 1,00
C. Albicans	0,0040	> 1,00

Cette étude a montré une activité du C31G dans des conditions proches de *in vivo* contre *N. gonorrhoeae* (en anaérobiose et après sialylation des lipooligosaccharides de surface). Des études de phase I sont en cours.

Le Canadien Claude Sauriol (représentant de la firme fabricante) a présenté une éponge avec gel F-5. Le gel F-5 est composé de nonoxynol-9 à 6,25 mg, de chlorure de benzalkonium à 6,25 mg et de chlorate de sodium à 25 mg. Le produit est commercialisé comme

Une augmentation des possibilités de choix entre les diverses méthodes de protection améliore la compliance à la prévention.

contraceptif; il aurait l'avantage d'être peu irritant. Les résultats présentés montraient une activité *in vitro* dirigée contre les chlamydiae.

Michel Bergeron a présenté la suite de ses travaux portant sur un gel protecteur⁸ qui forme comme un film à la température du corps, diminue les quantités et la vitesse de pénétration au contact de la muqueuse épithéliale. Chez la souris, ce gel protège de la toxicité du nonoxynol-9. De plus, des premières expériences d'association de ce gel avec des liposomes montrent que les liposomes, après quelques heures, sont localisables au niveau des ganglions drainant l'utérus et de la rate. On pourrait donc envisager d'encapsuler dans ces liposomes des antirétroviraux qui se trouveraient *in situ* au site de développement du VIH après pénétration vaginale.

Ces études sont encore très préliminaires et depuis plus de deux ans on attend le début d'essais de phase I/II.

R. Borrin Barer a présenté la Gramacidine⁷, antibiotique découvert en 1939, qui a un spectre d'activité large: Gram+, Gram-, antifongique actif sur *N. Gonorrhoeae* (CMI 5µg/ml). *In vitro*, la Gramacidine S. (forme cyclique) s'est montrée active contre VIH 1 et HSV à des concentrations de 10 et 100 µg. La Gramacidine jouit d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) aux Etats-Unis comme topique ophtalmologique et elle a été utilisée dans l'ancienne URSS comme spermicide. Elle présente l'avantage d'un faible coût,

d'une grande stabilité (dix ans), et n'est pas affectée par le Ph. Certains résultats *in vitro* sont intéressants; il faudrait pouvoir les comparer aux produits utilisés en URSS, notamment en termes de concentration, et éventuellement réaliser une enquête pour vérifier si l'utilisation de ces produits a diminué chez les utilisatrices le risque d'infection par le VIH. Christopher Elias a rappelé les autres pistes de recherche, notamment le Col-1492, formulation bioadhésive du nonoxynol-9, qui, sous l'égide d'Onusida, est testé en Afrique du Sud, en Thaïlande et en Côte-d'Ivoire. Une étude a confirmé le lien entre raréfaction en lactobacillus et augmentation des MST⁹. Il faut rappeler que des études antérieures à cette conférence avaient montré que le nonoxynol-9 n'altère pas le lactobacillus.

Nonoxynol-9: moins d'incertitudes

Michael Gross a présenté une étude de faisabilité réalisée auprès de 3255 hommes homosexuels appartenant à la cohorte HIVNET (cohorte de recrutement pour des essais vaccinaux de phase III aux Etats-Unis)⁹. Quarante-quatre pour cent des hommes interrogés ont rapporté des rapports anaux (receveurs) non protégés dans les six derniers mois. Un des éléments importants de cette étude, outre le fait de souligner la prise importante de risque des participants à cette cohorte (et donc de s'interroger sur la qualité du *counseling*), est de montrer l'intérêt d'un microbicide à utilisation rectale. On relèvera, à ce sujet, les

nombreuses questions qui ont été posées par des activistes homosexuels au cours de ces séances consacrées aux microbicides. Lut Van Damme a présenté une étude portant sur une éponge imbibée de Col-1492 (éponge Advantage)¹⁰. Elle a d'abord présenté les premières études de tolérance du produit. Dans une étude de faisabilité et d'acceptabilité, chaque éponge comportait 52 mg (3,5 %) de nonoxynol-9 incorporé à un gel bioadhésif.

Cinq cent soixante volontaires à faible risque d'infection par le VIH ont été randomisés en trois bras, le premier utilisant Col-1492, le deuxième un placebo et le troisième bras pas de traitement. Les lésions étaient peu fréquentes dans les trois bras. Des hémorragies pétéchiales étaient plus fréquentes dans le bras Col-1492, mais sans rupture de l'épithélium; 65 % des lésions ont disparu malgré la poursuite du traitement. Dans une étude avec escalade de doses chez 60 volontaires à faible risque d'infection par le VIH, en Thaïlande, la fréquence des lésions était plus grande dans le groupe dose multiple, mais, là encore, sans rupture de l'épithélium, confirmant l'étude de tolérance d'une dose unique. C'est à partir de ces résultats qu'a été mise sur pied une étude de faisabilité et d'acceptabilité chez des prostituées d'Abidjan. Deux cent trente femmes ont été approchées pour participer, 11 ont refusé, 219 ont eu un premier entretien. Deux cents se sont déclarées prêtes à participer à un essai. La majorité d'entre elles ont déclaré préférer se dépla-

Nonoxynol-9: pour une recherche plus légère et plus efficace

Simultanément à l'accroissement de l'effort de recherche sur l'efficacité et l'innocuité du nonoxynol-9 (voir ci-contre, et le *Journal du sida* n° 85), il y a une volonté d'incorporer le recours à des techniques telles que la colposcopie, voire la biopsie de tissus dans les protocoles de recherche. Le problème fondamental à ce stade est que l'on connaît très peu de choses qui nous permettraient d'interpréter les résultats de ces recherches, alors, que d'un autre côté, la dépense d'énergie et de temps, la gêne occasionnée par ces tests ne sont pas négligeables pour les sujets et les équipes de recherche. Il n'y a eu aucune série de colposcopies menées auprès de femmes à faible ou haut risque de contamination par le VIH, ni même de femmes infectées ou non infectées, qui auraient pu déterminer les variations habituelles; de ce fait, on ne dispose d'aucun standard déterminant ce qui est « normal » et ce qui ne l'est pas. Bien plus, même si l'on a recours à la colposcopie pour l'observation de cancers du col, personne n'a jamais mis en évidence, même sur des groupes limités, au vu des données recueillies à partir précisément des colposcopies, un quelconque rapport avec un risque accru de contamination par le VIH ou, en l'occurrence, par d'autres MST plus classiques. A ce niveau d'incertitude sur ces techniques, leur intégration dans des études à grande

échelle menées dans des pays en développement est très discutable. Dans ces pays, la pression sur les sujets féminins, qui sont souvent des femmes pauvres, et notamment des prostituées, par le biais de questionnaires, d'examen pelviens ou de prises de sang, est déjà importante. Par ailleurs, la définition d'un tel standard pour de vastes études portant sur l'utilisation du N-9 suscite une barrière supplémentaire à la mise en place de recherches cruciales sur des alternatives possibles en matière de stratégies de réduction du risque de contamination chez les femmes, dans la mesure où cela aboutit à multiplier plusieurs fois les coûts, compte tenu du recours à la colposcopie. Une telle exigence aurait pour conséquence que beaucoup de ces études épidémiologiques qu'il importe de réaliser maintenant ne seraient pas conduites, ou alors compromises (arrêt prématuré, etc.) du fait de la production de résultats difficilement interprétables qui tendraient à montrer un dommage causé par le spermicide. Cela vaut également pour la biopsie de tissus, une technique encore moins maîtrisée, plus invasive, et moins fréquemment utilisée à grande échelle.

Erica Gollub
(département de Santé publique de Philadelphie)

cer à l'hôpital plutôt qu'un suivi à domicile ; la moitié préféreraient recevoir leur traitement sur leur lieu d'exercice. La majorité de ces femmes ont déclaré vouloir recevoir, en plus des préservatifs masculins et du traitement gratuit des MST, le remboursement de leur transport et une indemnité pour leur travail perdu (entre 8 et 39 \$ US). Les auteurs concluent à l'acceptabilité d'un essai futur de phase III, qui devrait débiter rapidement. Barbra Richardson a présenté une étude très attendue sur des prostituées ayant un nombre faible de rapports sexuels, au Kenya¹¹ (en moyenne 2,2 rapports et 1,6 partenaire par semaine), avec, avant l'étude, un taux d'utilisation du préservatif de 66 % (0 % à 100 %), mais avec une incidence forte de MST non ulcéraires de 12 % par femme/année. Cette étude avait pour objectif d'évaluer la tolérance et la toxicité d'un gel dosé à 52,5 mg de nonoxynol-9 utilisé une fois par jour en plus du préservatif.

Dans cette étude en double aveugle et en *cross-over*, soixante femmes furent incluses, chaque période de traitement étant de deux semaines, suivies de deux semaines de *wash-out* avant le *cross-over*. Le suivi comprenait la recherche de MST et une photocolposcopie. Cinquante-quatre femmes ont terminé le traitement : 48 % d'entre elles ont rapporté des troubles génitaux pendant la période nonoxynol-9, et 38 % pendant la période placebo. Parmi les lésions, trois ruptures épithéliales ont été documentées, une pendant la période nonoxynol-9 et deux pendant la période placebo. Les deux cas observés pendant la période placebo étaient dus à des récurrences d'herpès et à une candidose. L'ulcère diagnostiqué pendant la période nonoxynol-9 était d'aspect chancroïde et a été traité par de l'érythromycine. Les auteurs concluent à une bonne tolérance.

La dernière étude¹² présentée à cette table ronde par Helen Ward, réalisée en Grande-Bretagne auprès de 40 volontaires à faible risque, pratiquant l'abstinence et randomisés en deux groupes, l'un recevant un placebo, l'autre un gel de nonoxynol-9 dosé à 100 mg avec une utilisation par jour pendant une semaine, a montré des lésions histologiques à la biopsie dans le groupe nonoxynol-9 (7 *versus* 2) ; de plus, cinq des sept femmes du groupe nonoxynol-9 avaient des lésions d'inflammations visibles à la colposcopie.

On peut s'interroger sur l'intérêt des biopsies dans ce type d'étude (voir l'encadré d'Erica Gollub) et regretter qu'il y ait des études où l'on impose l'abstinence. En effet, les résultats ne sont pas facilement interprétables, ni transposables, car la lubrification naturelle a probablement un rôle dans la protection de l'épithélium.

Préservatifs masculin et féminin

Charles Morrison a présenté une étude comparant l'acceptabilité du préservatif masculin, du préservatif féminin et des spermicides¹³. Pour cela, 99 couples dont l'un des partenaires présentait une MST symptomatique, consultant dans une clinique de Lusaka, ont reçu des préservatifs masculins, des préservatifs féminins et des spermicides gratuitement tous les trois mois pendant un an. Soixante-huit pour cent des hommes et 52 % des femmes étaient séropositifs. A chaque visite, il était remis 10 préservatifs féminins, 40 à 60 préservatifs masculins et des spermicides. Les couples recevaient un *counseling* adapté. Les résultats à un an ne montrent que 10 % maximum de rapports non protégés. Les spermicides associés au préservatif sont utilisés dans 70 % des rapports. L'utilisation du préservatif féminin rapportée tous les trois mois est de 86 %, 77 % et 67 % des couples ; il a été utilisé (rapporté sur trois mois) dans 24 %, 27 % et 23 % des rapports sexuels. Le préservatif masculin a été utilisé dans 58 %, 61 % et 67 % des rapports sexuels.

A noter qu'à trois mois, l'acceptabilité du préservatif féminin ne varie pas en fonction du

Zambie, Afrique du Sud et Haïti. Elle a montré qu'il existe un marché réel du préservatif féminin depuis décembre 1994, rappelant que USAID a mis à la disposition de 22 pays en développement le préservatif féminin (qui n'est toujours pas disponible en France).

En ce qui concerne le préservatif masculin, on retiendra la présentation de Michael Rosenberg, qui portait sur les préservatifs en polyuréthane¹⁶. Cette étude a été faite sur 2 498 couples et 9 671 préservatifs en Italie, en Grande-Bretagne et en Allemagne. Les résultats montrent un taux équivalent de rupture ou de glissement à celui des préservatifs en latex. En revanche, comme pour le préservatif féminin, le polyuréthane semble avoir la préférence des utilisateurs, qui le trouvent plus doux, de meilleure apparence, de meilleure odeur, de meilleur confort. Les auteurs suggèrent que les préservatifs en polyuréthane, en plus de leur indication pour allergie au latex, pourraient être proposés aux utilisateurs qui trouvent que le préservatif est inconfortable ou qu'il diminue leur plaisir.

Pamela Stratton a montré¹⁷ que les irritations rapportées avec le nonoxynol-9 pourraient aussi être dues à une élution des pro-

Le préservatif féminin quitte le rayon des gadgets pour rentrer dans la catégorie des outils de prévention, notamment dans les PVD.

sexe. A un an, on note chez les hommes une préférence pour le préservatif masculin et les spermicides. La forte utilisation du préservatif féminin chez les femmes est associée à une bonne maîtrise de l'objet, à une culture gonorrhéique positive à l'inclusion et à l'absence de gène du partenaire envers l'utilisation du préservatif féminin.

Cette étude confirme ce qui avait été rapporté de manière anecdotique par de nombreux cliniciens : l'intérêt du préservatif féminin dans les couples à haut risque. En outre, des études menées au Sénégal et en Ouganda montraient que des prostituées, des femmes célibataires et des femmes mariées appréciaient le préservatif féminin. Au Sénégal, les femmes ont exprimé le fait qu'elles pourraient utiliser cette méthode avec moins de craintes¹⁴.

Christopher Elias, en séance plénière, a parlé que le préservatif féminin est en polyuréthane, qu'il présente une solidité supérieure à 40 % par rapport au latex et qu'il est imperméable aux CMV, VIH et VHB.

Judith Timyan¹⁵, de USAID-PSI, a présenté les premiers résultats de marketing social avec le préservatif féminin en Bolivie, Guinée,

téines naturelles du latex au contact du nonoxynol-9. Cette élution pourrait être aussi responsable des allergies au latex ; en effet, un certain nombre de lubrifiants contiennent du nonoxynol-9.

L'étude la plus surprenante sur le préservatif masculin, présentée par Saingwal Rugpao¹⁸, avait pour objectif de déterminer les causes de rupture et de glissement du préservatif chez des prostituées travaillant en maison. Soixante-huit prostituées ont dû garder tous les préservatifs utilisés chaque jour, et décrire le type de rapport qu'elles avaient eu avec leur client ; 7 594 préservatifs usagés ont été examinés. Le jour même où une rupture était constatée, un entretien avec la prostituée avait lieu. Les résultats montrent que les ruptures ne sont pas associées à un défaut de fabrication, mais aux comportements (plus de deux préservatifs à la fois, rapport après minuit, plusieurs rapports avec le même client). Le préservatif féminin quitte le rayon des gadgets pour rentrer dans la catégorie des outils de prévention, notamment dans les PVD, où les femmes semblent très à l'aise avec cette méthode ; l'obstacle majeur est donc son prix. Malgré la persistance d'une controverse, le

nonoxynol-9, notamment sous forme bioadhésive à faible dosage, atteint la phase III. Il faut souligner que les études où ce spermicide était utilisé sans que l'on recommande l'abstinence ne montraient pas de lésions vaginales ou cervicales. Le foisonnement de nouvelles molécules en phase précoce souligne l'intérêt pour cette problématique. Les méthodes de protection locale qui sont

disponibles aujourd'hui sont malgré tout utiles aux femmes qui rencontrent des problèmes de négociation du rapport sexuel protégé. Le débat sur les préventions locales quitte le point de vue idéologique et chacun s'accorde à souligner que l'existence d'un microbicide ne doit pas faire reposer le poids de la prévention sur les seules épaules des femmes.

Enfin, on retiendra l'intérêt croissant des activistes homosexuels pour ces nouvelles pistes de recherche. Une bonne chose, car les femmes qui bénéficieront le plus des microbicides se trouvent à 90 % dans les PVD, et représentent donc une force de *lobbying* quasi nulle sur les industriels et les institutions. ■

* Voir références en page 86.

Gais et prévention : nouvelles données

Pour la troisième fois dans une conférence internationale, les jeunes homosexuels ont été placés au cœur du débat¹. Lors de la première session plénière, à partir de résultats issus des cohortes américaines et néerlandaises, John De Wit² a montré qu'en dépit de l'augmentation de la protection observée depuis le début de l'épidémie dans toutes les classes d'âge, les jeunes gais sont plus exposés au risque lié au VIH que leurs aînés.

De cet état des lieux, il ressort indubitablement que les inégalités sociales observées au travers du prisme des catégories de l'appartenance ethnique se reflètent dans les inégalités concernant l'exposition au risque du VIH : les jeunes Noirs sont plus à risque que les Hispaniques, eux-mêmes plus exposés que les Blancs. Une session entière a été consacrée aux difficultés d'adaptation à l'épidémie rencontrées par les jeunes les plus défavorisés³. Il faut cependant nuancer les conclusions de cette présentation. Ainsi, une recherche française⁴ met l'accent sur l'importance des modes de vie des jeunes gais. Les auteurs constatent une plus grande fragilité face au risque du VIH, concentrée surtout parmi les très jeunes homosexuels, au tout début de leur « carrière sexuelle » ; par la suite, très vite,

ces jeunes entendent et intègrent dans leur sexualité l'essentiel des messages de prévention. Cependant, malgré cette importante adaptation au risque du VIH, autour de 24 ans, la contamination est maximale. Or, à cet âge, les jeunes – complètement émancipés socialement – sont sexuellement plus actifs et se sont rapprochés des lieux de vie gais ; ils sont alors confrontés à des réseaux d'échanges sexuels où la probabilité de rencontrer un partenaire séropositif est plus forte.

De la revue de la littérature présentée par John De Wit, peut se dégager l'impression d'une multiplication de recherches identiques appliquées à différents segments de population. Fort heureusement, cette première impression est fautive. En effet, sans remettre en question l'efficacité des politiques de prévention, certains chercheurs ont interrogé quelques-uns des paradigmes qui ont fondé jusqu'alors la prévention à destination des gais des pays développés : ainsi, le principe de l'égalité des partenaires sexuels aura tout particulièrement été réexaminé.

Au cours de la session satellite « *Safer sex and HIV: developing new paradigms for prevention* », organisée par Michael Wright, de la Deutsche AIDS Hilfe, Peter Keogh a présenté les résultats d'une étude comparative menée dans le cadre du projet britannique SIGMA⁵, auprès d'homosexuels séropositifs

et séronégatifs. Il a montré que la « *maxime simpliste* » qui pose l'égalité des droits et des responsabilités entre séropositifs et séronégatifs n'est bénéfique ni aux uns ni aux autres. Selon cet auteur, cette égalité – résolue hâtivement à travers l'utilisation du préservatif, qui est alors présentée comme un fait de solidarité communautaire et de définition du « bon homosexuel » – aura bloqué toute réflexion sur les réels besoins de santé sexuelle des hommes séropositifs comme des hommes séronégatifs. Or, selon les résultats de cette étude, les séropositifs et les séronégatifs sont dans des « camps » différents. Ces différences peuvent prendre bien des aspects, mais la plus importante réside tout simplement dans le fait que les personnes atteintes peuvent transmettre une maladie létale. Dans un premier temps, l'effet d'annonce de la séropositivité perturbe fortement la sexualité des hommes contaminés, qui réagissent soit par une période d'abstinence, soit au contraire par une augmentation du nombre de partenaires occasionnels. A ces deux réactions extrêmes, Peter Keogh associe la forte anxiété liée à la peur de révéler ce nouveau statut sérologique à leur partenaire et à la peur du refus qui pourrait s'ensuivre. Avec le temps, ces hommes réapprennent à négocier leur vie sexuelle, à gérer l'annonce de leur séropositivité, à anticiper sur la réaction de leurs partenaires et à prévenir leur éventuel rejet. De fait, beaucoup d'entre eux choisissent une sexualité avec d'autres séropositifs, plus simple à gérer. De même, l'analyse des comportements des

En dépit de l'augmentation de la protection observée depuis le début de l'épidémie dans toutes les classes d'âge, les jeunes gais sont plus exposés au risque que leurs aînés.