



BIBLIOTHÈQUE *du* PARLEMENT

LIBRARY *of* PARLIAMENT

ÉTUDE GÉNÉRALE



VIH/sida – Passé, présent et futur

Publication n° 2011-86-F
Le 8 novembre 2011
Révisé le 1^{er} mai 2013

Sonya Norris

Division des affaires juridiques et sociales
Service d'information et de recherche parlementaires

Les **études générales** de la Bibliothèque du Parlement sont des analyses approfondies de questions stratégiques. Elles présentent notamment le contexte historique, des informations à jour et des références, et abordent souvent les questions avant même qu'elles deviennent actuelles. Les études générales sont préparées par le Service d'information et de recherche parlementaires de la Bibliothèque, qui effectue des recherches et fournit des informations et des analyses aux parlementaires ainsi qu'aux comités du Sénat et de la Chambre des communes et aux associations parlementaires, et ce, de façon objective et impartiale.

© Bibliothèque du Parlement, Ottawa, Canada, 2013

VIH/sida – Passé, présent et futur
(Étude générale)

Publication n° 2011-86-F

This publication is also available in English.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	APERÇU HISTORIQUE	1
3	INFECTION AU VIH.....	2
4	STATISTIQUES ACTUELLES ET ESTIMATIONS POUR L'AVENIR.....	3
5	ORIENTATION DE LA RECHERCHE SUR LA PRÉVENTION, LE TRAITEMENT ET LA GUÉRISON DU SIDA.....	3
6	CONCLUSION	5
	BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE	

VIH/SIDA – PASSÉ, PRÉSENT ET FUTUR

1 INTRODUCTION

Le premier cas de sida (syndrome d'immunodéficience acquise) a été signalé au Canada en février 1982 et le virus à l'origine de la maladie, le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), a été découvert en 1983. Pendant plus de 25 ans, les gouvernements du monde entier ont dépensé des milliards de dollars et les scientifiques ont travaillé d'arrache-pied pour mettre au point des traitements, des vaccins préventifs et un remède pour cette maladie mortelle. Le présent document décrit brièvement les origines et l'état actuel du VIH/sida, de même que les progrès scientifiques récents réalisés dans la lutte contre cette maladie et son traitement.

2 APERÇU HISTORIQUE

Bien que le sida ait été reconnu comme maladie assez récemment, le virus qui le provoque existe probablement depuis environ 1930, et peut-être depuis le début du ^{xx}e siècle. La question de son apparition est débattue depuis de nombreuses années. Selon l'une des premières théories, une souche d'origine simienne (singe) aurait contaminé un vaccin contre la polio distribué aux Congolais entre 1957 et 1960; comme il est maintenant confirmé que le virus est apparu beaucoup plus tôt chez les humains, cette théorie est aujourd'hui rejetée. Parmi les autres théories controversées, mentionnons une expérience relative à la guerre biologique qui aurait mal tourné, la réutilisation de seringues non stérilisées dans les programmes de vaccination et l'injection de sang infecté à la malaria à des prisonniers « volontaires » qui auraient par la suite quitté le milieu carcéral en apportant l'infection avec eux. La théorie la plus controversée a été popularisée par Peter Duesberg de Berkeley, qui a formulé l'hypothèse selon laquelle le VIH, à lui seul, ne causerait pas le sida, mais, combiné à l'utilisation de drogues, provoquerait l'infection au VIH. Des données épidémiologiques, virologiques et immunologiques nombreuses ont écarté cette hypothèse.

Il existe deux types génétiques et évolutionnaires distincts du virus du sida chez les humains : VIH-1 et VIH-2. Le VIH-1 produit la forme la plus grave de la maladie. Les données disponibles indiquent qu'il y aurait eu transmission zoonotique (entre les espèces) du VIH aux humains par une sous-espèce du chimpanzé (*Pan troglodytes troglodytes*) pour l'infection au VIH-1 et par le singe mangabey enfumé (*Cercocebus atys*, un singe qui vit dans les forêts tropicales humides d'Afrique de l'Ouest, entre le Sénégal et le Ghana) pour l'infection au VIH-2. La souche à l'origine de la majorité des infections à l'échelle de la planète, le groupe M du VIH-1, semble provenir d'un seul cas de transmission entre les espèces.

Plusieurs sources de données ont été utilisées pour confirmer ces conclusions, dont les similitudes génétiques entre le virus chez l'animal et chez l'humain; la prévalence de l'infection dans l'hôte naturel; la coïncidence géographique entre la présence de l'hôte naturel et les régions où le VIH est endémique (principalement en Afrique); enfin, l'existence d'une explication plausible de la transmission à l'être humain. Il a

été plus facile de déterminer l'origine du VIH-2 que celle du VIH-1. On a constaté que le VIH-2 et le SIVsm (l'équivalent simien du VIH-2 chez le mangabey enfumé) étaient très semblables sur le plan génétique, que jusqu'à 22 % des mangabeys enfumés étaient infectés par le SIVsm dans la nature, et que l'emplacement de leurs populations coïncide avec les régions où l'infection au VIH-2 est endémique en Afrique occidentale. Enfin, les mangabeys enfumés sont souvent chassés comme gibier et leurs orphelins sont souvent gardés comme animaux domestiques, ce qui pourrait expliquer de façon plausible la transmission du virus à l'être humain.

Dans le cas du VIH-1, il a été plus difficile d'établir ces critères pour le chimpanzé. Toutefois, une recherche menée récemment a essentiellement confirmé que le contact avec des chimpanzés *P. t. troglodytes* infectés, par la voie de la chasse et du dépeçage, était probablement à l'origine de la transmission à l'humain. On croit en général, bien que ce ne soit pas encore prouvé, que l'introduction du virus dans des populations humaines denses et l'accroissement de la mobilité des personnes à l'échelle planétaire ont réuni les conditions voulues pour que ce virus crée une véritable épidémie.

3 INFECTION AU VIH

Lorsqu'une personne contracte l'infection au VIH, il y a une poussée de réplication virale et la personne peut éprouver des symptômes semblables à ceux de la grippe pendant quelques semaines. Les anticorps au virus sont décelables de 2 à 12 semaines suivant l'infection initiale; il se produit également une baisse lente et régulière du niveau des cellules CD4+, qui constituent un élément de la réponse très complexe et mal comprise du système immunitaire. Ces cellules sécrètent des produits chimiques qui aident à stimuler l'intervention immunitaire; par conséquent, une réduction des cellules CD4+ entraîne une réduction de la réaction immunitaire aux agents pathogènes, notamment les autres virus, les bactéries et les champignons.

Le début de la production d'anticorps au VIH est suivi d'une longue période d'incubation d'environ dix ans. Cette période de latence est suivie d'un stade symptomatique précoce au cours duquel se produisent un nouveau déclin des cellules CD4+ et une augmentation des infections, qui ne mettent généralement pas la vie en danger. Un stade symptomatique tardif de la maladie provoquée par le VIH suit; il est marqué par des infections plus graves et un déclin continu des cellules CD4+. Ce qui est souvent appelé « syndrome d'immunodéficience acquise caractérisé » est l'étape finale d'un processus progressif et continu de déficience immunitaire profonde. À ce stade, il reste très peu de cellules CD4+ et les maladies et les infections opportunistes constituent la plus grande menace pour la survie de l'individu.

Au départ, on considérait que l'infection au VIH était fatale dans un délai de 10 à 15 ans. Toutefois, dans la plupart des pays industrialisés, où les patients peuvent obtenir des traitements, on a observé au cours de la dernière décennie un ralentissement de la progression des cas de sida caractérisé et une diminution du taux de mortalité.

4 STATISTIQUES ACTUELLES ET ESTIMATIONS POUR L'AVENIR

Selon le *Rapport ONUSIDA sur l'épidémie mondiale de sida de 2012*, environ 34 millions de personnes dans le monde étaient porteuses du VIH/sida à la fin de 2011 et, durant cette année, 2,5 millions de personnes ont été infectées. À l'échelle mondiale, le nombre de nouvelles infections a diminué depuis la fin des années 1990, mais il demeure des régions du monde où le taux d'infection continue d'augmenter. On estime par ailleurs que la même année, 1,7 million de personnes sont mortes à la suite de complications liées au sida, ce qui représente un recul de 24 % du taux de mortalité depuis 2005. L'épidémie du VIH/sida a frappé de façon particulièrement importante l'Afrique subsaharienne, bien que cette épidémie semble se stabiliser dans cette région.

À la fin de 2011, 74 174 diagnostics VIH positifs avaient été signalés à l'Agence de la santé publique du Canada depuis 1985, année où les tests sont devenus disponibles. On croit en outre que 17 980 Canadiens vivent actuellement avec le VIH/sida sans le savoir. En 2011, on a recensé 2 221 diagnostics VIH positifs, bien que le nombre d'infections au VIH signalées se soit élevé à 3 000 en 1995 pour ensuite atteindre son plus bas niveau (2 015) en 2000. De 2001 à 2007, le nombre de diagnostics VIH positifs est demeuré entre 2 400 et 2 500 chaque année, avant de passer à 2 619 en 2008. Depuis, le taux d'infection au VIH a de nouveau reculé, passant à 2 221 signalements en 2011.

Au Canada, le nombre de diagnostics de sida a reculé de façon marquée depuis le début des années 1990. Le nombre de diagnostics a atteint son plus haut point à 1 828 en 1993, mais demeure sous les 500 par an – et ne cesse de reculer – chaque année depuis 2001. À la fin de 2011, un total cumulatif de 22 322 cas de sida avait été signalé à l'Agence de la santé publique du Canada depuis le début des signalements, en 1979, et 13 499 personnes sont décédées des suites du sida¹. En 2011, 151 nouveaux cas ont été diagnostiqués au Canada. Le nombre de diagnostics de sida recensé annuellement n'a cessé de diminuer depuis 1993, année où ce nombre a atteint son plus haut point (1 800).

Le nombre de décès a atteint un sommet à 1 501 en 1995, mais est inférieur à 100 par an depuis 2004. Ces chiffres encourageants témoignent de l'amélioration des régimes de traitement au fil des ans. Dans bien des pays, l'incidence du VIH a diminué de façon substantielle depuis dix ans. En Afrique subsaharienne, notamment, où le taux d'infection par le VIH est le plus élevé, il a diminué de 25 % durant cette période. Cette tendance tient à un ensemble de facteurs, dont la prévention du VIH et les efforts de sensibilisation, un meilleur accès aux traitements et l'amélioration des traitements antirétroviraux.

5 ORIENTATION DE LA RECHERCHE SUR LA PRÉVENTION, LE TRAITEMENT ET LA GUÉRISON DU SIDA

Les stratégies de prévention ont surtout mis l'accent sur l'utilisation de préservatifs pour réduire la transmission du VIH par voie sexuelle, mais les chercheurs mettent

actuellement au point des gels ou crèmes microbicides que les femmes peuvent appliquer comme des spermicides. Les intervenants considèrent qu'un tel produit est un élément crucial d'une stratégie de prévention efficace.

Bien que les stratégies de prévention comme les campagnes de sensibilisation, l'abstinence, la circoncision, l'utilisation de préservatifs, les microbicides et les programmes d'échange de seringues soient importantes, un vaccin contre le VIH pourrait être la stratégie la plus efficace. La recherche d'un vaccin contre le sida remonte à la découverte du VIH en 1983. Toutefois, l'élaboration d'un tel vaccin s'est révélée beaucoup plus difficile qu'il était prévu initialement. L'Initiative internationale pour un vaccin contre le sida (IAVI), lancée en 1996, est maintenant présente dans un certain nombre de pays. Le premier essai clinique d'un vaccin expérimental a eu lieu en 2001.

Les essais cliniques des vaccins expérimentaux se divisent en trois phases. Dans le cadre des essais de la phase I, l'innocuité et la réaction immunologique à un vaccin potentiel sont testées sur un petit nombre de personnes saines qui ne sont pas considérées comme à risque de contracter le VIH. Il faut en général un an pour terminer cette phase, qui ne débute qu'après plusieurs années de recherche fondamentale préclinique. Les vaccins expérimentaux efficaces peuvent être mis à l'essai à la phase II, qui comprend un plus grand nombre de personnes à faible risque et à risque élevé de contracter l'infection au VIH. Cette phase, qui aide à préciser le dosage du vaccin et à apporter des données supplémentaires sur l'innocuité, peut habituellement s'étendre sur une période de deux ans. Enfin, les essais de la phase III, qui nécessitent au moins trois ans pour être menés à fond, sont effectués sur des milliers de volontaires qui présentent un risque élevé de contracter le VIH. La phase finale des essais du vaccin renseigne sur l'efficacité de la protection contre l'infection au VIH dans un environnement à risque élevé.

Rares sont les vaccins contre le VIH qui, jusqu'à présent, sont parvenus à la troisième phase des essais, et aucun ne s'est avéré suffisamment sûr et efficace pour être approuvé. Bien que la mise au point d'un vaccin efficace se soit révélée plus lente que le croyaient la majorité des gens, il faut se rappeler que la mise au point de vaccins contre d'autres infections virales telles que la poliomyélite, les hépatites A et B ou la rougeole a nécessité de deux à cinq décennies.

La discussion entourant les vaccins n'a porté jusqu'à maintenant que sur les « vaccins préventifs contre le VIH » – c'est-à-dire les vaccins qui peuvent être donnés à des personnes non atteintes pour les protéger contre le VIH si elles entrent en contact avec lui. Ce vaccin est très semblable aux autres vaccins connus, comme les vaccins contre la grippe, l'hépatite B ou la varicelle. La deuxième catégorie de vaccins – dont on a peu parlé dans les médias et qui connaît peu de succès jusqu'à présent – est le « vaccin thérapeutique contre le VIH ». Un tel vaccin ferait office d'adjuvant donné à une personne infectée en même temps que les médicaments prescrits afin de réduire la dose de ces médicaments et la durée de la pharmacothérapie. La mise au point de vaccins thérapeutiques a connu encore moins de succès que celle de vaccins préventifs. Toutefois, le fabricant de vaccins Aventis Pasteur a réussi à mener plusieurs vaccins thérapeutiques expérimentaux à l'étape des essais.

Pour ce qui est du traitement, le premier médicament approuvé pour combattre le VIH a été l'AZT (zidovudine), en 1987; depuis, des dizaines d'autres agents antiviraux ont été ajoutés à l'arsenal. La polythérapie, modifiée périodiquement, est maintenant une pratique courante parce qu'elle accroît l'efficacité individuelle des médicaments, tout en réduisant la résistance aux médicaments. On peut observer des preuves de l'efficacité de la thérapie antivirale dans les données de surveillance du Canada. Comme il a été mentionné précédemment, le taux de mortalité a beaucoup diminué depuis 1995. De nos jours, moins de 100 décès liés au sida sont signalés par an.

On ne parle pas de « guérir » le sida. Comme pour d'autres infections virales, l'accent est placé sur la prévention et sur l'efficacité du traitement. De nombreuses autres infections virales « font leur temps », comme la grippe, le rhume, la rougeole, les oreillons, la rubéole, la coqueluche et, en général, elles ne mettent pas la vie en danger, bien que toutes aient fait des victimes. D'autres maladies virales peuvent laisser leurs victimes défigurées, par exemple la variole, ou invalides, par exemple la polio, tandis que certaines infections virales comme l'hépatite C peuvent échapper à la détection pendant des dizaines d'années avant de causer des dommages importants. Aucune de ces maladies n'est guérissable, mais la recherche médicale a permis de produire des traitements contre la plupart de ces infections virales, et bon nombre de ces infections peuvent être prévenues à l'aide de vaccins. Un jour, le spectre du VIH pourrait sembler aussi éloigné que celui de la polio ou de la variole si un vaccin préventif était découvert.

6 CONCLUSION

Le VIH existait bien avant que l'apparition d'une nouvelle immunodéficience profonde soit signalée aux États-Unis en 1981. Toutefois, des changements dans la société et l'augmentation de la mobilité à l'échelle planétaire ont instauré le climat propice à une épidémie d'envergure mondiale qui est à l'origine de nombreuses pertes de vie. Les efforts déployés dans le monde pour contenir l'épidémie ont permis de réduire le taux d'infection au VIH, notamment en Afrique, qui est la région la plus touchée. Au Canada, le taux d'infection au VIH recule depuis 2008, malgré une légère hausse après avoir atteint le niveau le plus bas en 2000. Ce changement semble démontrer que le renouvellement des efforts de prévention donne les résultats souhaités. La recherche pour lutter contre le VIH est prometteuse à plusieurs égards, mais les chercheurs espèrent vivement que les travaux de mise au point d'un vaccin se révéleront fructueux. Un vaccin pour prévenir la transmission du VIH serait le moyen le plus efficace de contenir l'épidémie, tandis qu'un vaccin thérapeutique serait un moyen beaucoup plus réaliste de traiter la maladie dans les pays pauvres en développement.

NOTES

1. Les statistiques sur les décès liés au SIDA sont tirées du document [Le VIH et le sida au Canada : Rapport de surveillance en date du 31 décembre 2009](#), Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, 2010. Le plus récent rapport de surveillance, qui date de 2011, ne contient aucune information sur les décès.

BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

Agence de la santé publique du Canada. [Le VIH et le sida au Canada : Rapport de surveillance en date du 31 décembre 2009](#), Ottawa, 2012.

Bass, Emily, et Richard Jefferys. « Warming Trends at Keystone Vaccine Conference », *Rapport de l'Initiative internationale pour un vaccin contre le sida*, mars-avril 2002.

Hutchinson, Janis Faye. « The Biology and Evolution of HIV », *Annual Review of Anthropology*, vol. 30, 2001, p. 85 à 108.

[Initiative internationale pour un vaccin contre le sida](#) (site Web) [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

[Microbicide trials network](#) (site Web).

Norris, Sonya, Alan Nixon et William Murray. [Le sida : aspects médicaux et scientifiques](#), publication n° 93-5F, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement, Ottawa, 18 décembre 2001.

ONUSIDA. [Rapport mondial : Rapport ONUSIDA sur l'épidémie mondiale de sida](#), 2012.

Sepkowitz, Kent A. « AIDS – The First Twenty Years », *New England Journal of Medicine*, vol. 344, n° 23, 7 juin 2001, p. 1764 à 1772.

U.S. Centers for Disease Control. « Pneumocystis Pneumonia – Los Angeles », *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 30, n° 21, 5 juin 1981 p. 1 à 3.

Worobey, Michael, *et coll.*, « Direct evidence of extensive diversity of HIV-1 in Kinshasa by 1960 », *Nature*, vol. 455, 2 octobre 2008, p. 661 à 664.