



En savoir plus

Le congrès sur les rétrovirus et les infections opportunistes déroule son tapis rouge

Nouveaux traitements et stratégies de prévention à l'honneur

Le 14^e congrès annuel sur les rétrovirus et les infections opportunistes s'est tenu à Los Angeles du 25 au 28 février. Le même soir, un autre événement captivait l'attention à Hollywood. C'était la cérémonie des Oscars au cours de laquelle les stars américaines et internationales du cinéma se réunissent pour récompenser les meilleurs films, acteurs et actrices de l'année.

Bien que le congrès sur les rétrovirus soit assurément moins tapageur et séduisant, il constitue toujours un rendez-vous important dans l'agenda annuel des chercheurs spécialisés dans le VIH/SIDA et leur donne l'occasion de faire connaître les plus récents progrès accomplis dans la prévention et les traitements. Le congrès 2007 a rassemblé environ 4 000 chercheurs et cliniciens du monde entier qui ont échangé des informations prometteuses sur deux antirétroviraux récents dont le mode d'action sur le contrôle du VIH est de toute nouveauté et sur différentes stratégies de prévention de l'infection par le virus.

« C'est une année remarquable pour la recherche sur le VIH », souligne Judy Wasserheit de l'Université de l'État de Washington à Seattle.

Les premiers du palmarès

Le congrès a remis les traitements sous les feux de la rampe en annonçant l'apparition de deux nouvelles classes d'antirétroviraux. Développée par les laboratoires Pfizer et dénommée

« Maraviroc », la première molécule agit sur les cellules de l'immunité plutôt que sur le virus lui-même. Le Maraviroc bloque efficacement la protéine CCR5, récepteur situé à la surface des cellules immunitaires T CD4⁺ que le VIH utilise pour les pénétrer et les infecter. Administré aux sujets séropositifs, le Maraviroc contribue à limiter la capacité de réplication du VIH. La demande d'autorisation de mise sur le marché du Maraviroc est actuellement à l'étude auprès de l'US Food and Drug Administration (FDA).

Un autre antirétroviral innovant est encore plus proche du but. La plupart des antirétroviraux agissent sur le virus en inhibant les diverses enzymes qui servent à sa réplication. Depuis plus de dix ans, les chercheurs essaient surtout d'intervenir sur l'enzyme de l'intégrase du VIH pour l'empêcher d'introduire son matériel génétique dans l'ADN de la cellule, étape indispensable pour infecter les cellules. La mise au point de molécules sûres et effectivement capables d'inhiber l'enzyme de l'intégrase du VIH s'est révélée une tâche ardue. Néanmoins, selon les résultats d'essais de phase III menés par les laboratoires Merck, un nouvel inhibiteur de l'intégrase dénommé « Raltegravir » semble aujourd'hui montrer une grande efficacité dans l'affaiblissement de la réplication virale comme en atteste la baisse significative de copies du virus (charge virale) dans le sang des sujets séropositifs.

Ces antirétroviraux innovants ont fait sensation au congrès et de nombreux participants ont souligné que les traitements n'avaient pas soulevé un tel enthousiasme depuis la découverte de l'efficacité des multithérapies (administration combinée de plusieurs médicaments désignée par le terme « thérapie antirétrovirale hautement active ») sur l'infection VIH.

Et les nominations pour la prévention du VIH concernent la circoncision

Une part de cet enthousiasme s'est aussi reportée sur les interventions relatives à la

prévention du VIH. Ronald Gray de l'Université Johns Hopkins de Baltimore a présenté les résultats de l'essai patronné par les US National Institutes of Health à Rakai (Ouganda). Cinq mille hommes ont été recrutés pour cet essai et choisis de façon aléatoire pour subir une circoncision immédiate ou différée de deux ans. En décembre 2006, le comité de surveillance de la sécurité des données, organisme indépendant chargé de veiller au progrès des essais en cours, a arrêté prématurément cette étude en raison d'indications selon lesquelles la circoncision était susceptible de diminuer de plus de 50 % le risque de contamination des hommes par le VIH. Ces résultats confirment ceux d'un autre essai clinique de circoncision effectué avec la même méthode en Afrique du Sud (voir *Vax*, août 2005, article *En savoir plus « Une réponse globale »*).

Au moment de l'arrêt de l'essai, 44 % des volontaires avait entièrement achevé le suivi de deux ans. Seuls 22 hommes circoncis sont devenus séropositifs au cours de cette période contre quarante-cinq dans le groupe de contrôle, soit un taux d'incidence de 0,7 % chez les hommes circoncis contre 1,3 % chez les hommes non circoncis au cours des deux ans d'étude.

On a conseillé aux hommes circoncis d'éviter les rapports sexuels pendant les 30 premiers jours suivant l'intervention, temps imparti à la cicatrisation, et 89 % d'entre eux disent avoir suivi ces instructions. Malgré cet ajournement

Dans ce numéro :

En savoir plus

- **Le congrès sur les rétrovirus et les infections opportunistes déroule son tapis rouge**

Nouvelles du monde

- **Le vaccin thérapeutique se révèle encore inopérant**
- **Nouveau programme de développement du vaccin anti-VIH au Canada**

Question de fond

- **Comprendre pourquoi la mise au point d'un vaccin anti-VIH efficace est possible**

de l'activité sexuelle, les chercheurs ont observé que l'incidence du VIH baissait davantage chez les hommes circoncis au cours de la seconde année de l'essai. Ronald Gray a émis l'hypothèse que ce facteur devait être dû au délai nécessaire à la cicatrisation complète, mais les chercheurs ne connaissent pas avec certitude la durée véritable de ce processus. Selon certaines informations communiquées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) après le congrès sur les antirétroviraux, les chercheurs craignent que les hommes soient encore plus susceptibles de transmettre le VIH à leur ou leurs partenaires féminines s'ils ont des rapports sexuels avant la cicatrisation du prépuce.

Les investigateurs de l'étude de Rakai ont aussi recueilli des informations auprès des volontaires de l'essai sur les comportements sexuels à risque, notamment sur les partenaires multiples et l'utilisation du préservatif. Selon ces données, la désinhibition comportementale (changement d'attitude du volontaire persuadé d'être protégé du VIH) n'a pas été un facteur d'influence dominant de l'essai.

Les investigateurs ont aussi constaté avec étonnement que les hommes circoncis à partenaires multiples, selon leurs dires, présentaient même des taux d'incidence VIH plus bas que leurs homologues monogames. Les hommes circoncis, qui ont déclaré avoir des symptômes de maladies à ulcération génitale comme l'herpès, la syphilis ou le chancroïde, ont également montré une beaucoup moins grande propension à contracter le VIH. La circoncision réduit avant tout le taux des maladies à ulcération génitale de 47 %. Si la circoncision est protectrice en dépit de la co-infection avec ces maladies sexuellement transmissibles (MST) ou de partenaires sexuels multiples, elle pourrait avoir un impact plus fort sur les hommes à haut risque de contamination VIH.

L'inhibition du virus de l'herpès simplex

On a longtemps spéculé sur le rôle des MST dans la transmission du VIH, notamment sur celui que joue le VHS-2 ou virus de l'herpès simplex à l'origine de l'herpès génital. Plusieurs études visent actuellement à déterminer si le traitement de l'herpès à l'acyclovir ou au valacyclovir peut limiter la transmission du VIH en diminuant le nombre de VHS-2 dans l'appareil génital ou en réduisant les ulcérations qui constituent les symptômes habituels de cette infection rétrovirale (voir VAX, novembre 2005, article *« Existerait-il un médicament préventif contre le VIH ? »*).

Deux études présentées au congrès sur les

rétrovirus concernent spécifiquement le nombre de VIH présents dans l'appareil génital des femmes traitées à l'acyclovir pour une co-infection VHS-2. La première étude menée sur 67 femmes à Chang Rai (Thaïlande) par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) a montré que la présence du VIH dans l'appareil génital des femmes soignées à l'acyclovir était moindre. Selon Eileen Dunne de CDC, cela pourrait indiquer que l'acyclovir a un effet inhibiteur sur la transmission du VIH chez les femmes co-infectées par les deux virus, notamment chez celles qui sont atteintes d'ulcérations symptomatiques de l'herpès plus propices encore à la propagation du VIH.

Cependant, la seconde étude, un essai de phase IIb conduit sur 299 femmes volontaires co-infectées par le VIH/VHS-2 et présenté par Sinead Delany de la Reproductive Health and HIV Research Unit de Johannesburg (Afrique du Sud), n'a pas constaté une diminution du VIH dans l'appareil génital des femmes traitées à l'acyclovir pendant quatre mois. Selon Sinead Delany, il faut mener une autre étude pour déterminer si l'acyclovir est réellement en mesure de réduire la transmission du VIH car, même si le traitement ne diminue pas le niveau de VIH dans l'appareil génital, la prévention des ulcérations dues à l'herpès freine peut-être sa transmission. Les résultats des essais en cours conçus pour répondre à cette question ne seront pas connus avant 2008.

La prévention de la transmission de la mère à l'enfant

Si les mesures comme l'inhibition du virus de l'herpès ou la prophylaxie préexposition (voir *Treatment as prevention, IAVI Report n° 10*, mars 2006) s'avèrent efficaces, le grand défi consistera à les mettre en œuvre. La prescription d'antirétroviraux destinés à prévenir la transmission de la mère à l'enfant est matière à réflexion dans ce domaine. Le premier essai clinique montrant que la simple administration d'antirétroviraux aux femmes enceintes au cours de l'accouchement pouvait protéger leur enfant du VIH a été effectué il y a treize ans. À l'heure actuelle, ces médicaments ne sont pourtant accessibles qu'à 9 % des femmes enceintes à l'échelle mondiale. « Les 58 cas de SIDA infantile enregistrés aux États-Unis en 2005 représentent le chiffre le plus bas de tous les temps, mais chacun d'eux témoigne d'un échec de la prévention », explique Harold Jaffe de l'Université d'Oxford. « Il nous faut de meilleurs moyens de prévention mais, jusqu'à leur obtention, nous devons mieux utiliser ce qui est à notre disposition ».

Les chercheurs sont confrontés à un défi

similaire au moment où ils envisagent de préconiser et de mettre en œuvre des programmes sûrs de circoncision. Les fonctionnaires de l'OMS établissent actuellement des directives sur le mode d'utilisation de la circoncision comme moyen de prévention du VIH. Leur principale préoccupation est à présent la sûreté de cette intervention et non son principe. Selon Ronald Gray, « les enquêtes menées au cours de l'étude de Rakai ont montré que 60 % des hommes étaient volontaires pour la circoncision et certains participants, choisis aléatoirement pour subir la circoncision deux ans plus tard, ont tenté de se réinscrire à l'essai sous un faux nom dans l'espoir d'être circoncis plus tôt ». Le souci majeur que suscite la généralisation de la circoncision est l'environnement stérile nécessaire à cette intervention pour éviter le risque d'infection. Au cours de l'essai ougandais de Rakai, environ 4 % des interventions chirurgicales ont débouché sur un événement indésirable bénin ou grave, bien que Ronald Gray juge ce taux surestimé. Lors d'une rencontre tenue en mars, l'OMS a abordé les plans de surveillance à mettre en place pour assurer la sécurité des interventions dès que la circoncision serait largement pratiquée hors du cadre protégé des essais cliniques.

Les vaccins

Pendant ce temps, certains des principaux vaccins candidats atteignent ou sont en passe d'atteindre le stade des essais préliminaires d'efficacité. Merlin Robb de l'US Military HIV Research Program (USMHRP) en a présenté la synthèse. Les vaccins les plus avancés sont celui de Merck à adénovirus de type 5 (Ad5) qui est déjà en phase IIb de preuve de concept sur le continent américain, aux Caraïbes, en Australie et en Afrique du Sud (voir VAX, février 2007, Nouvelles du monde, « Lancement de 2 nouveaux essais de vaccins anti-VIH en Afrique ») ainsi que ceux à ADN et Ad5 développés par le Vaccine Research Center (VRC, centre de recherche sur les vaccins). Ces candidats seront testés dans un essai clinique de preuve de concept de phase IIb dénommé PAVE 100 en partenariat avec IAVI, USMHRP et HIV Vaccine Trials Network (HVTN) avant la fin de l'année. La présentation de ces essais a été accueillie avec optimisme. « Le développement des vaccins entre vraiment dans une nouvelle ère », affirme Scott Hammer de l'Université Columbia de New York. « Nous avons à présent des vaccins immunogènes, du moins aux phases précoces du développement ».

Les protocoles d'autres essais de vaccins sont en cours d'élaboration. Ces essais testeront le

vaccin Ad5 de Merck et les candidats ADN/Ad5 du VRC sur différentes populations. Le VRC envisage de tester ses candidats sur une cohorte d'adolescents volontaires dans le cadre de l'essai PAVE 100. Merck prépare aussi un protocole d'étude pour évaluer ses candidats dans un essai sur des enfants nés de mère séropositive pour voir si le vaccin est en mesure de protéger les bébés de l'infection par l'allaitement. C'est particulièrement important à la lumière de la nouvelle enquête présentée au congrès sur les rétrovirus selon laquelle le remplacement de l'allaitement

maternel par du lait maternisé est également susceptible d'engendrer des problèmes dans les pays en développement où l'accès à l'eau propre reste limité. De nombreuses années durant, les chercheurs ont préconisé le recours au lait maternisé comme alternative à l'allaitement maternel des nourrissons dont la mère était séropositive. Cependant, une étude effectuée au Botswana a montré que les bébés avaient 50 fois plus de chances de mourir de diarrhée avec le lait maternisé.

Le sevrage précoce, c'est-à-dire l'arrêt de l'allaitement à quatre mois, est une stratégie

alternative pour maîtriser la transmission du VIH par le lait maternel. Néanmoins, une étude sur l'efficacité de cette méthode menée en Zambie a prouvé qu'elle n'avait absolument aucun effet sur le nombre des bébés contaminés par le VIH ou sur la mortalité infantile à l'âge de deux ans. Un essai clinique du vaccin candidat vCP1521 à base de virus de la variole du canari, développé par les laboratoires Sanofi Pasteur, est en cours chez les nourrissons nés de mère séropositive en Ouganda.

Informations du monde

Le vaccin thérapeutique se révèle encore inopérant

Au 14^e congrès sur les rétrovirus et les infections opportunistes, Brigitte Autran de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière de Paris a présenté les résultats d'un essai montrant que la vaccination avec le candidat vCP1452 de Sanofi Pasteur n'apportait aucun bénéfice aux individus interrompant leur traitement antirétroviral en cours. Les volontaires ont reçu trois ou quatre injections (trois primo-vaccinations suivies d'un rappel) du vaccin candidat ou d'un placebo et ont eu le choix de suspendre leur thérapie antirétrovirale après administration de la première dose de vaccin. Les chercheurs les ont ensuite étroitement suivis et les ont remis sous traitement antirétroviral dès que leurs cellules T-CD4+ chutaient au-dessous de 250 par ml de sang, signe de défaillance naissante du système immunitaire.

Lors d'études précédentes, le vaccin candidat avait montré une bonne immunogénicité chez les volontaires et engendré un léger mieux aux dires de Brigitte Autran. Elle a néanmoins précisé au congrès que, dans la toute dernière étude, les volontaires vaccinés avaient en fait dû reprendre leur multithérapie plus rapidement que ceux qui avaient reçu le placebo. La moitié des 20 volontaires soumise à trois injections et 14 des 19 autres soumis à quatre injections ont été obligés de reprendre leur traitement. Seuls 3 des 15 volontaires soumis au placebo ont connu une baisse des cellules T-CD4 qui justifiait la reprise du traitement.

Selon Brigitte Autran, ces résultats sont très décevants mais ils ne devraient pas empêcher la conduite d'une autre étude sur le vaccin thérapeutique. Le candidat vCP1452 de Sanofi Pasteur est testé actuellement dans un essai clinique de vaccin préventif seul ou en asso-

ciation avec une autre préparation dénommée LIPO-5 sur les sites du HIV Vaccine Trials Network (HVTN) aux États-Unis. Pour en savoir davantage sur cet essai ou sur d'autres essais de vaccin préventif, rendez-vous sur <http://www.iavireport.org/trialsdb/> où figure la base de données des essais cliniques du *IAVI REPORT*.

Nouveau programme de développement du vaccin anti-VIH au Canada

Grâce aux fonds supplémentaires de la fondation Bill & Melinda Gates, le gouvernement canadien est en train de mettre en place un institut de recherche consacré au développement d'un vaccin anti-VIH efficace. En février, le premier ministre Stephen Harper a annoncé que son gouvernement s'était engagé à allouer plus de 95 millions de dollars américains au financement du nouveau programme appelé « Initiative canadienne de vaccin contre le VIH ». La fondation Bill & Melinda Gates a également fait savoir qu'elle participerait au projet à hauteur de 24 millions de dollars. Le don de la fondation Gates s'inscrit dans le cadre de l'Entreprise mondiale en faveur du vaccin anti-VIH établie en 2003 afin d'accélérer encore la recherche et le développement du vaccin anti-VIH.

L'objectif primordial de l'initiative canadienne de vaccin contre le VIH est d'apporter un soutien aux chercheurs canadiens appelés à relever les défis scientifiques que représentent le développement de vaccins candidats prometteurs, la construction de bâtiments de production de vaccins candidats pour les essais cliniques et le renforcement de la coopération nationale et internationale entre chercheurs. Le Canada a été l'un des premiers pays à instaurer un plan national de vaccin anti-SIDA et le gouvernement a récemment alloué 20 millions de dollars canadiens à IAVI pour poursuivre son travail de développement d'un vaccin anti-SIDA sûr et efficace.



Rédacteur-en-chef

Dr Simon Noble

Rédacteur scientifique en chef

Kristen Jill Kresge

Directeur de production

Nicole Sender

Traduction

Eurotexte

Tous les articles sont de Kristen Jill Kresge. VAX est un projet dirigé par Kristen Jill Kresge.



Abonnement gratuit :

Si vous souhaitez recevoir VAX par e-mail, envoyez-nous votre demande en spécifiant la langue choisie à l'adresse suivante : iavireport@iavi.org. Si vous souhaitez recevoir plusieurs exemplaires écrits de VAX (en version anglaise uniquement) afin de pouvoir les distribuer et/ou les utiliser dans le cadre de vos programmes, envoyez-nous votre demande en indiquant le nombre d'exemplaires souhaité ainsi que vos coordonnées postales à l'adresse suivante : iavireport@iavi.org.

Pour plus d'information, veuillez consulter le site www.iavireport.org.

VAX est un bulletin mensuel du *IAVI Report*, la lettre d'information sur la recherche de vaccins anti-VIH publiée par l'Initiative internationale pour un vaccin contre le VIH (International AIDS Vaccine Initiative - IAVI). VAX est actuellement disponible en anglais, en français, en allemand, en espagnol et en portugais en format PDF (www.iavireport.org) ou sous forme de bulletin électronique. Fondée en 1996, IAVI est une organisation non gouvernementale présente dans 23 pays à travers le monde qui a pour mission d'accélérer la recherche d'un vaccin préventif anti-VIH/SIDA. IAVI et son réseau de partenaires mènent des recherches et développent des vaccins-candidats. IAVI œuvre également pour que le vaccin anti-VIH soit une priorité mondiale et pour garantir un accès universel au vaccin.

Pour plus d'information, veuillez consulter le site www.iavi.org.

Copyright © 2007

De quelle preuve du contrôle immunitaire du VIH/VIS dispose-t-on ?

Le développement d'un vaccin anti-VIH sûr et efficace est à la fois une urgence de santé publique et un immense défi scientifique. La variation génétique du VIH due à son taux de mutation extrêmement rapide dépasse de loin celle des autres virus. À titre de comparaison, la variation annuelle du virus de la grippe à travers le monde est moins importante que celle du VIH dans l'organisme d'un seul sujet séropositif. Cette variation génétique permet au VIH d'échapper aux réactions immunitaires élaborées contre lui par le système immunitaire humain au cours de l'infection naturelle.

Plusieurs vaccins efficaces intègrent une version désactivée ou atténuée de virus pour induire de fortes réponses immunitaires ou anticorps spécialisés contre un agent pathogène. Cette méthode classique est cependant inenvisageable pour le VIH en raison des problèmes d'innocuité. Les chercheurs craignent en effet que le virus désactivé ou atténué ne puisse muter dans l'organisme et recouvrer son pouvoir d'engendrer la maladie ou sa pathogénicité. Malgré ces obstacles, de nombreux chercheurs pensent encore qu'il est possible de développer un vaccin capable de protéger l'homme du VIH/SIDA.

Il existe une preuve tirée de l'étude de différentes catégories d'individus, y compris les sujets séronégatifs exposés au virus et les non-progresseurs à long terme, qui laisse à penser que le système immunitaire humain a la capacité de contrôler et même de prévenir l'infection VIH. Cette preuve est confortée par l'étude chez les singes et vient à l'appui de la possibilité d'obtenir une protection induite par un vaccin. L'analyse des réponses immunitaires au VIH et au VIS chez certains hommes et chez les singes respectivement fournira de précieuses informations aux chercheurs qui élaborent les vaccins candidats anti-VIH.

Les séronégatifs exposés au virus

Les séronégatifs exposés au virus (ou fortement exposés au virus) forment un groupe qui semble protégé contre l'infection VIH. Ces sujets ne sont pas contaminés par le VIH malgré une fréquente exposition au virus lors de rapports sexuels avec des partenaires séropositifs. La cohorte de sujets séronégatifs exposés au virus la mieux étudiée est celle des prostitués de Nairobi au Kenya, mais les chercheurs en suivent actuellement d'autres et s'intéressent notamment aux couples sérodif-

férents, c'est-à-dire dont l'un est séropositif et l'autre séronégatif. Les chercheurs analysent chez ces individus les réponses immunitaires au VIH (cellulaire et anticorps) ainsi que les caractéristiques génétiques qu'ils partagent afin de découvrir ce qui permet à leur système immunitaire de repousser l'infection VIH. Les informations collectées auprès de ces sujets peuvent fournir des indices importants pour la conception d'un vaccin préventif contre le VIH.

Le contrôle naturel

Le VIH commence à se répliquer très rapidement, c'est-à-dire immédiatement après la contamination, et la charge virale ou nombre de virus dans le sang monte en flèche. Après les premières semaines et mois d'infection, le système immunitaire réagit toutefois au virus par l'intermédiaire du système immunitaire adaptatif (voir VAX, février et mars 2004, *Question de fond « Comprendre le système immunitaire »*) et à la fois développe une réponse immunitaire cellulaire et induit la production d'anticorps pour lutter contre le VIH. Chez la plupart des individus, le système immunitaire peut contrôler efficacement la réplication du VIH. Ce contrôle dure en moyenne 10 ans. Pendant ce temps, il n'y a souvent aucun symptôme lié à l'infection et c'est la raison pour laquelle les gens peuvent ignorer leur séropositivité. Le VIH prend finalement le pas sur le système immunitaire et oblige la personne à commencer un traitement antirétroviral. Cette maîtrise temporaire mais prolongée de l'infection VIH montre que le système immunitaire est capable d'élaborer une réaction efficace contre le virus même si elle est insuffisante pour prévenir l'infection ou la progression à long terme de la maladie.

Certains individus dits « non-progresseurs à long terme » sont à même de maîtriser la réplication virale pendant plus de 10 ans sans jamais prendre d'antirétroviraux (voir VAX, septembre 2006, *Question de fond « Comprendre les non-progresseurs à long terme »*). Il existe plusieurs catégories de non-progresseurs à long terme et probablement différentes raisons pour lesquelles ces individus peuvent effectivement maîtriser le VIH. L'étude de ces individus fournit des informations sur le type de réponses immunitaires ou sur les caractéristiques génétiques qui permettent de contrôler l'infection VIH.

Les vaccins vivants atténués

Les études du virus de l'immunodéficience simienne (VIS) chez les primates (voir VAX, octobre 2006, *Question de fond « Comprendre le développement préclinique des vaccins anti-VIH »*) montre qu'une version vivante atténuée du SIV protège l'animal contre une infection VIS ultérieure. D'après les études effectuées sur les hommes et sur les animaux, c'est jusqu'à présent le seul type de vaccin candidat qui apporte une protection complète contre l'infection. Ces études suggèrent donc qu'une protection contre le VIH est possible et les chercheurs essaient maintenant d'apprendre précisément quelles réponses en sont responsables chez les animaux de l'ordre des primates (voir VAX, décembre 2006, *Question de fond « Comprendre les corrélats immunitaires de protection »*).

Les anticorps neutralisants à large spectre

À l'heure actuelle, aucun vaccin candidat en cours de développement ou déjà testé n'est capable d'induire des anticorps neutralisants à large spectre contre le VIH (voir VAX, février 2007, *Question de fond « Comprendre les anticorps neutralisants »*). Cependant, certains anticorps produits à l'occasion d'une infection naturelle et en mesure de neutraliser plusieurs souches de VIH lors d'expériences de laboratoire ont été isolés chez des individus séropositifs. En outre, l'administration de fortes doses d'anticorps neutralisants aux singes peut les protéger d'une infection VIS ultérieure. Ces études suggèrent donc que le système immunitaire est capable de fabriquer des anticorps neutralisants contre le VIH et que ces anticorps peuvent empêcher l'infection. Les chercheurs doivent aujourd'hui élaborer le bon immunogène ou fragment de protéine VIH et l'intégrer dans un vaccin afin d'engendrer une réponse immunitaire appropriée. Malheureusement, la conception de cet immunogène se révèle extrêmement difficile.

Un long chemin à parcourir

Les informations collectées lors des études sur les séronégatifs exposés au virus, sur les non-progresseurs à long terme et sur la protection contre le SIV chez les singes vont permettre d'améliorer le concept des vaccins candidats. Il existe toujours de multiples obstacles au développement d'un vaccin efficace contre le VIH, mais les progrès accomplis dans la compréhension des mécanismes qui permettent à certains hommes et animaux de contrôler le virus aidera les chercheurs à relever ces défis.