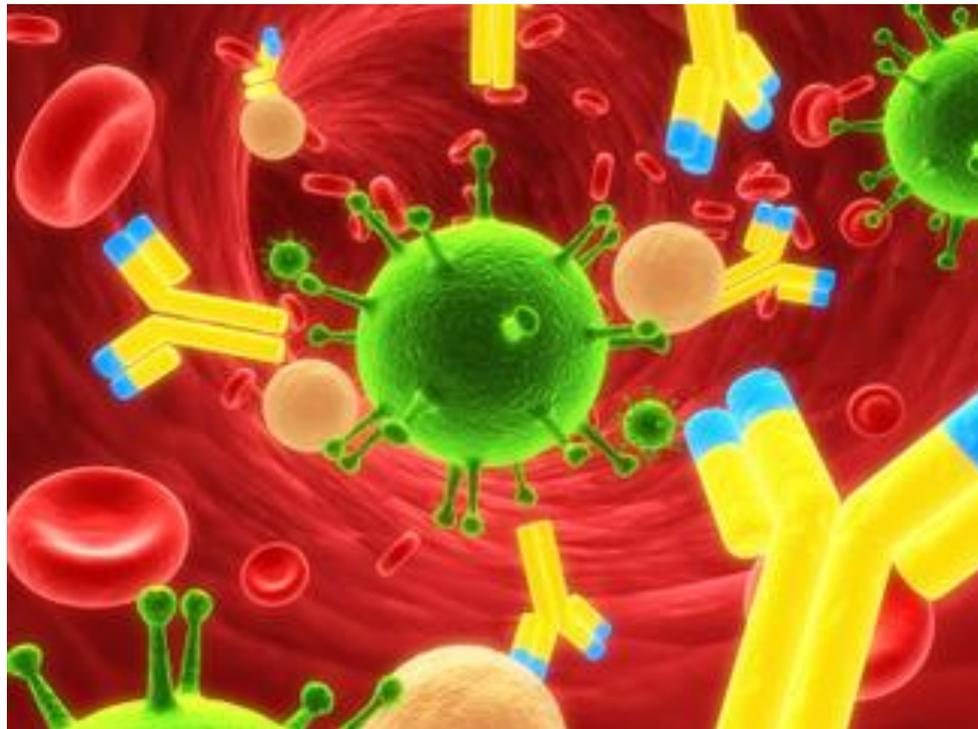




Le SIDA

Syndrome d'immunodéficience
acquise



*Bruno Christophe
TS2*



Introduction

Le virus du sida fait partie de la famille des lentivirus.

Son nom correspond à son effet pathologique : VIH = Virus de l'Immunodéficience Humaine.

La maladie qu'il cause chez l'Homme est le SIDA : Syndrome d'ImmunoDéficience Acquise.





Sommaire

I. Structure et fonctionnalité du VIH

II. Comment le virus infecte-il l'organisme?

- Schéma de la pénétration du VIH

III. Comment s'effectue la multiplication du VIH?

IV. Comment se manifestent les différentes phases du cycle?

V. Schéma Bilan

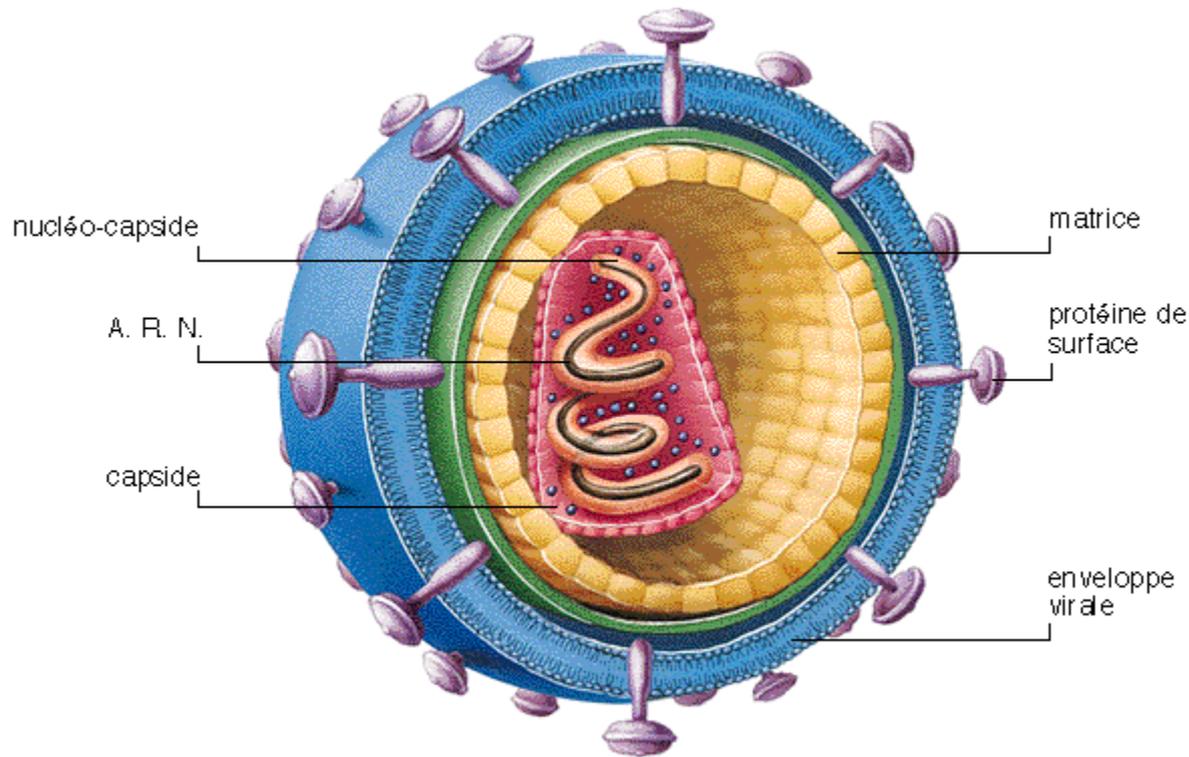
VI. Quelles sont les techniques utilisées lors du dépistage du sida?

-1.Elisa 2.Western blot

VII. Source



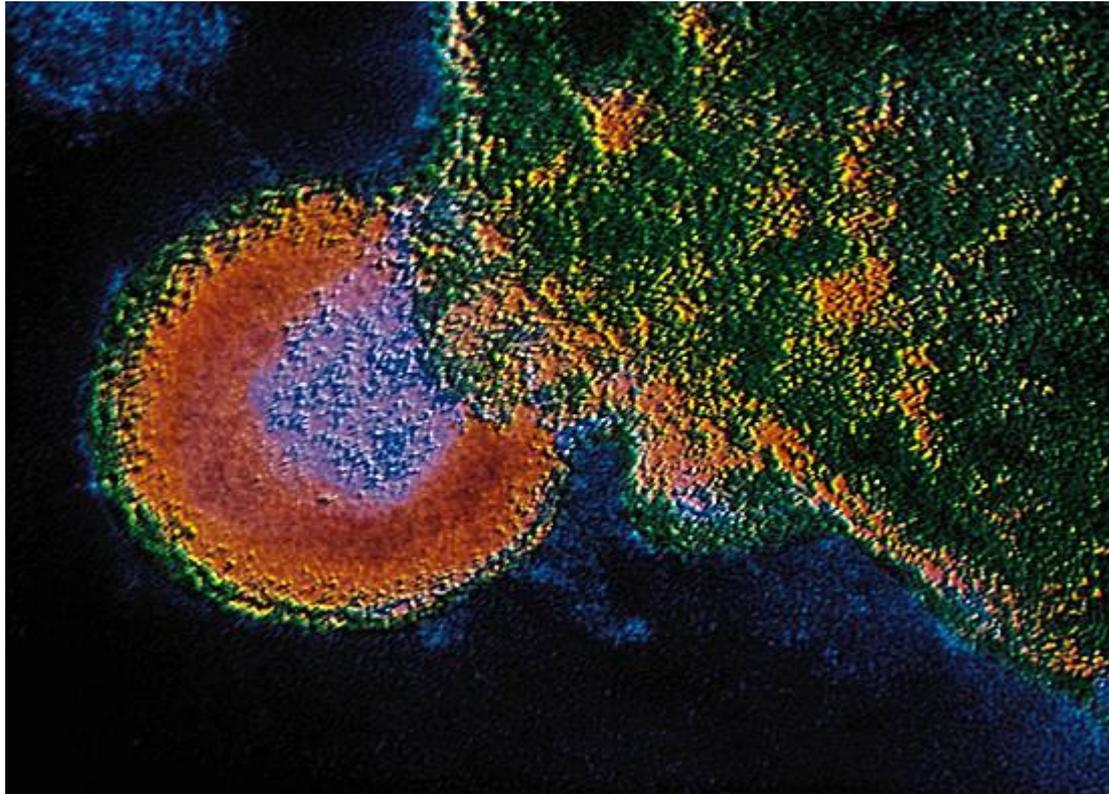
Structure et fonctionnalité du Virus du Sida



Le virus du SIDA se compose d'un **matériel génétique** (ARN) accompagné de quelques **protéines**, le tout contenu dans deux "**coques**" protéiques (les capsides), elles-mêmes entourées d'une **membrane**, portant des protéines spécifiques (cette membrane et ces protéines forment l'enveloppe du virus).



Comment le virus infecte-il l'organisme?



Le virus du SIDA utilise pour rentrer dans ses cellules hôtes les protéines présentes à sa membrane et à celle de la cellule hôte. La **protéine virale gp 120** possède en effet un domaine de liaison à la protéine **CD 4**. Le virus du SIDA est ainsi capable de se fixer spécifiquement aux **lymphocytes T4**, qui portent cette protéine à leur membrane. Cette fixation de gp 120 à CD 4 conditionne l'ensemble des étapes suivantes permettant la

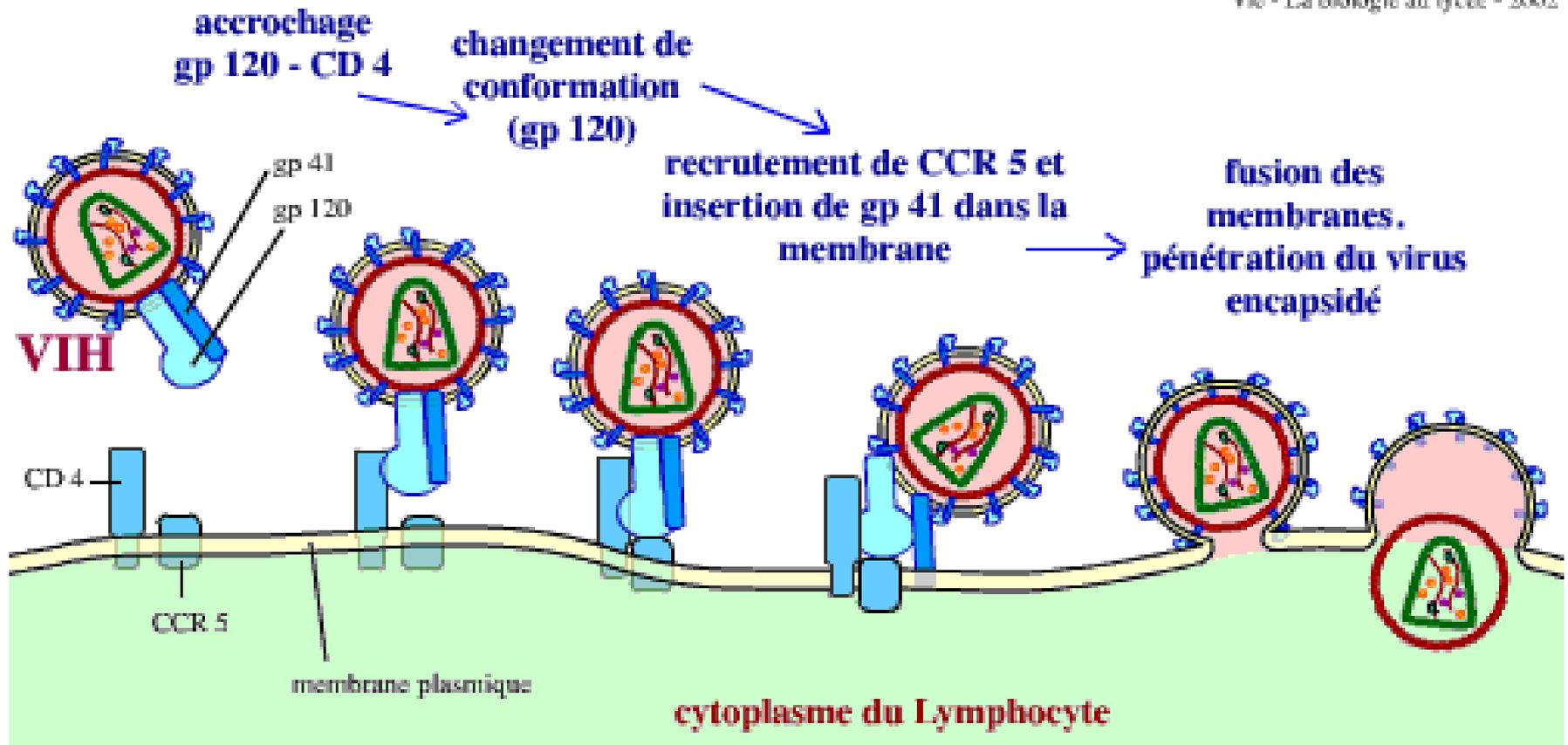
pénétration de la nucléocapside virale dans le lymphocyte.

La fixation de gp 120 à CD 4 permet de **démasquer** une autre protéine membranaire virale : gp 41. Celle-ci s'insère alors dans la membrane du lymphocyte, permettant la **fusion** des deux membranes, et ainsi l'entrée du virus dans la cellule



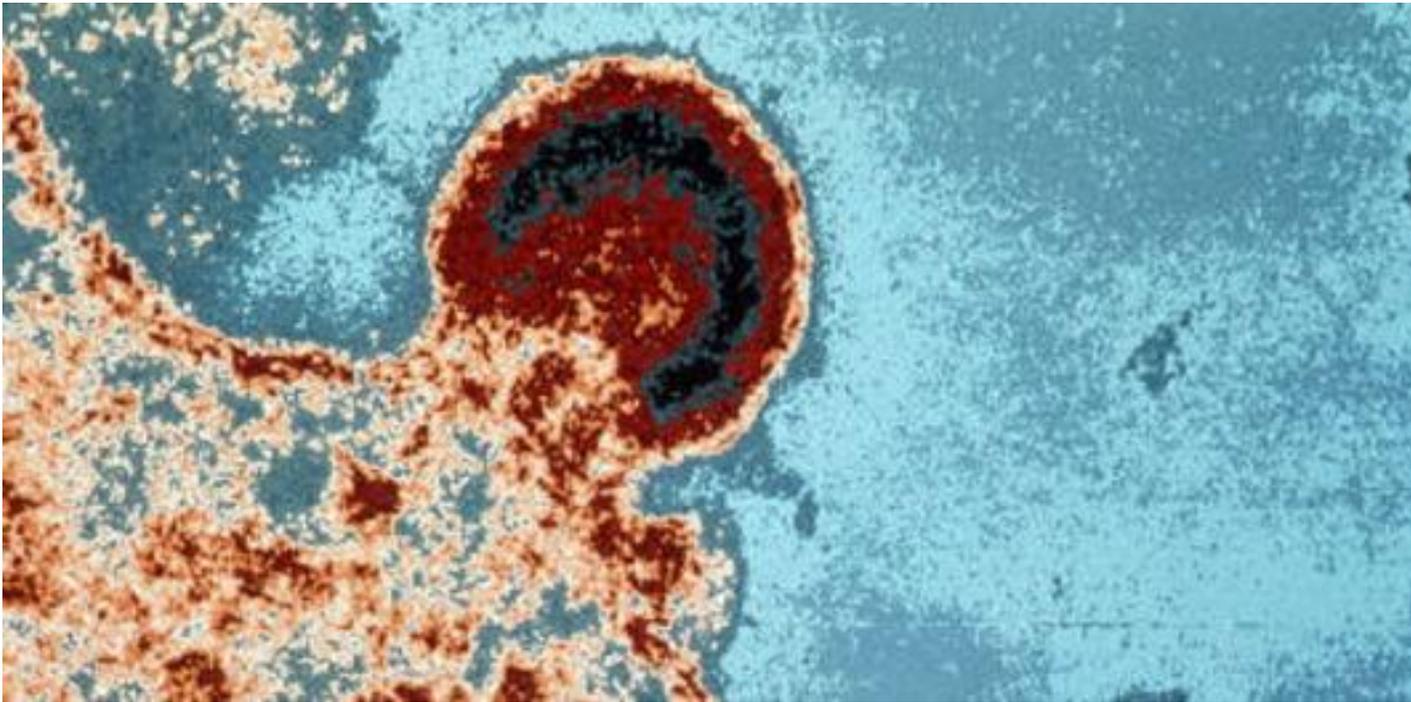
Schéma de la pénétration du VIH

Vie - La biologie au lycée - 2002





Comment s'effectue la multiplication du VIH?

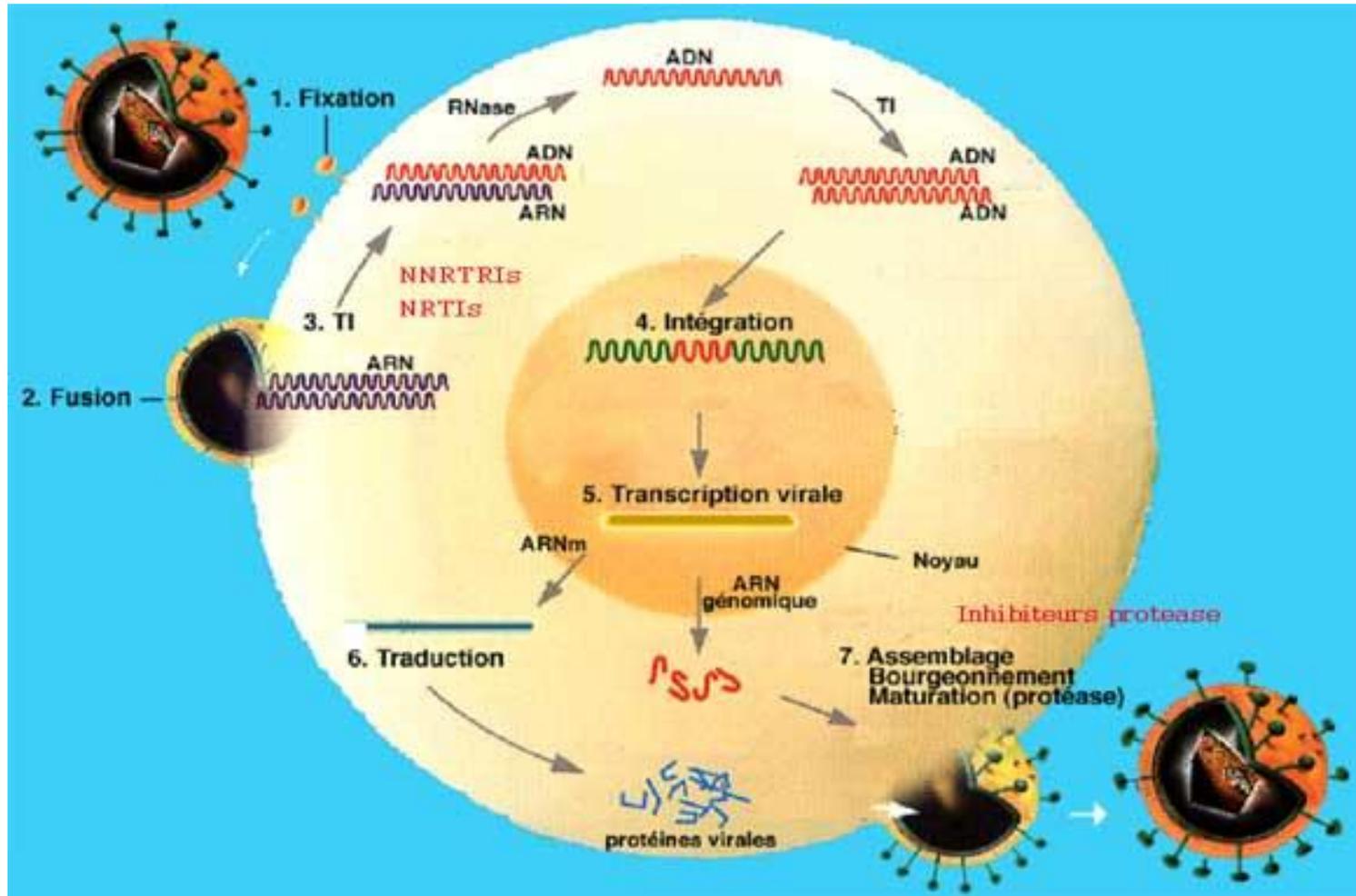


La fixation du virus à ces cellules fait intervenir CD4 (reconnu par la protéine gp120 du virus), ainsi que d'autres protéines membranaires (les co-récepteurs). A partir de cette fixation, le

matériel génétique du VIH peut **pénétrer** dans le lymphocyte. Une fois dans le cytoplasme, l'ARN du virus est **rétrotranscrit** en ADNc double brin. Cet **ADNc** pénètre dans le noyau, et s'intègre au génome de la cellule hôte. L'expression des gènes du virus permet alors la fabrication des protéines du virus.



Assemblées, elles permettent la formation de **nouveaux virions**, qui **bourgeonnent** de la cellule, en s'entourant au passage d'une membrane (héritée de la cellule infectée). Ceci permet la libération de nouveaux virus dans le sang de l'organisme infecté.





Comment se manifestent les différentes phase du cycle?

(1) attachement

Le virus se fixe sur le lymphocyte T4, par reconnaissance entre la protéine virale gp120 et la protéine CD4 du lymphocyte (ainsi qu'un co-récepteur).

(2) pénétration

Les deux membranes (du virus et du lymphocyte) fusionnent, ce qui permet la pénétration de la nucléocapside (les deux capsides + le matériel génétique, etc.) du virus dans le cytoplasme.

(3) décapsidation

Les deux capsides se dissocient, libérant l'ARN viral dans le cytoplasme.

(4) réverse transcription et intégration

Grâce à la réverse transcriptase virale, l'ARN viral est rétrotranscrit en ADN double brin. Cet ADN pénètre dans le noyau, où il s'intègre au génome du lymphocyte. Il est ensuite transcrit en ARN.

(5) traduction

Après avoir été transcrits par l'ARN polymérase de la cellule, les ARN messagers viraux sont traduits en trois précurseurs protéiques. Ces précurseurs sont clivés par des protéases, pour donner les différentes protéines du virus



(6) assemblage

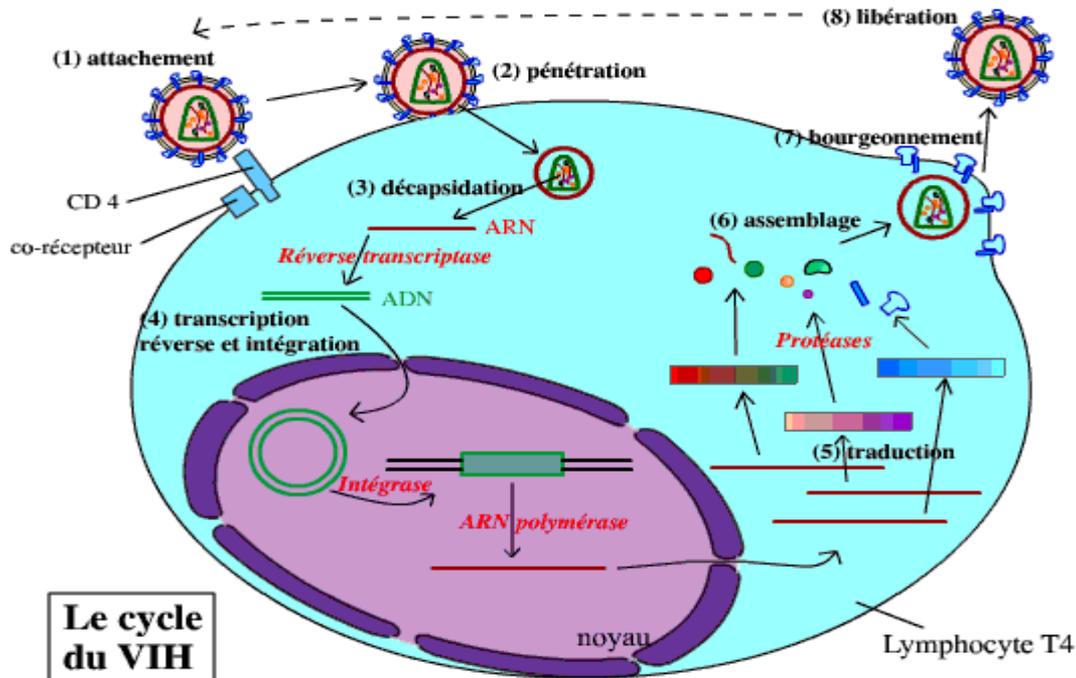
Les protéines virales et l'ARN viral (transcrit par ailleurs) sont associés pour reformer des virus (sans la membrane). Les protéines virales membranaires sont intégrées à la membrane du lymphocyte.

(7) bourgeonnement

Le virus bourgeonne, emportant un fragment de la membrane plasmique du lymphocyte (qui contient uniquement les protéines membranaires virales).

8) Libération

Les nouveaux virus sont libérés dans le milieu intérieur. Ils peuvent infecter de nouveaux lymphocytes T4.





Quelle sont les techniques utiliser lors du dépistage du sida?



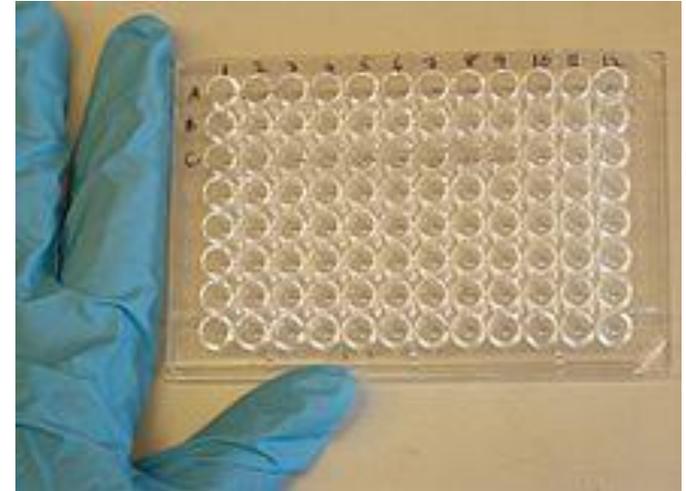
Il existe plusieurs types de tests VIH (comme ELISA et western blot qui sont des techniques de tests non spécifiques au VIH), les principaux utilisent la détection d'anticorps et/ou d'antigènes (protéines) et/ou encore d'une séquence d'ARN du VIH. En raison des limites inhérentes à tout test biologique, il est nécessaire de réaliser plusieurs tests (successivement un test sensible puis un spécifique) avant que le patient soit déclaré séropositif au VIH.

Les test VIH sont réalisés pour diverses raisons, comme lors de la suspicion d'infection ou bien en cas de prévention lorsque l'on travaille dans un milieu à risque comme l'hôpital. En vue de lutter contre la transmission par des personnes n'étant pas au courant de leur statut sérologique, des pays ont mis en place des possibilités de tests anonymes et gratuits.

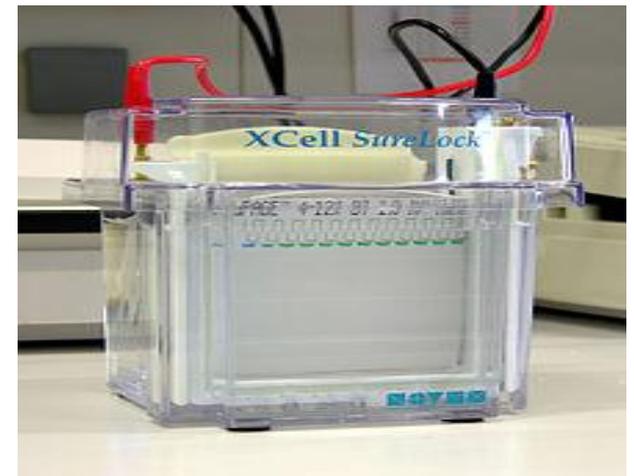


1.Elisa 2.Western blot

1.La méthode immuno-enzymatique **ELISA** (de l'anglais *enzyme-linked immunosorbent assay*, littéralement « dosage d'immunoabsorption par enzyme liée », c'est-à-dire dosage immuno-enzymatique sur support solide) est un examen de laboratoire. Cette méthode est principalement utilisée en immunologie pour détecter la présence d'un anticorps ou d'un antigène dans un échantillon.



2.Cette technique née des progrès de la protéomique, de la biologie moléculaire et de l'Immunofluorescence utilise l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide pour séparer des protéines, préalablement dénaturées, selon leur masse. Ces protéines sont ensuite transférées depuis le gel sur une membrane (typiquement en nitrocellulose), où elles sont exposées à un anticorps spécifique de la protéine d'intérêt.





Source

Wikipedia : http://fr.wikipedia.org/wiki/Test_VIH
<http://fr.wikipedia.org/wiki/VIH>

Snv.jussieu: <http://www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/SIDA/index.htm>

Google image:

<http://images.google.com/imghp?hl=fr>