

VIROLOGIE

VIH :

CYCLES DE RÉPLICATION



SOMMAIRE

- 1 - Histoire du VIH
- 2 - Structure du VIH
- 3 - Cycle du VIH



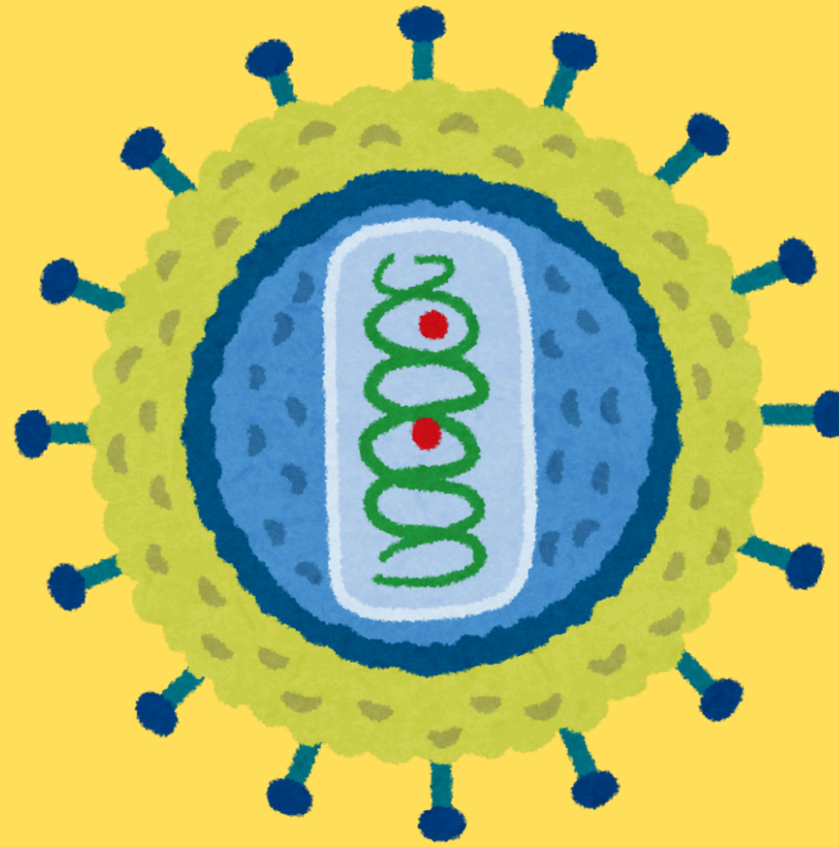
HISTOIRE DU VIH

1981/82 : Apparition pathologie opportunistes chez patients immunodéprimées

1983 : Découverte VIH-1 par Françoise BARRÉ-SINOUSI et l'équipe de l'institut Pasteur. D'abord sous le nom de *Lymphadenopathy Associated Virus (LAV)*.

1986 : Découverte VIH-2 par François CLAVEL et l'équipe de l'institut Pasteur. Diffusion épidémiologique Afrique de l'Ouest.

STRUCTURE VIH



RETROVIRIDAE

PARTICULE SPHÉRIQUE DE 110NM

DE L'EXTÉRIEUR VERS L'INTÉRIEUR

ENVELOPPE

GP120 de surface
GP41 transmembranaire

MATRICE

P17

CAPSIDE

FORME DE CÔNE TRONQUÉ

P24

ARN VIRAL

ARN monocaténaire à polarité positive

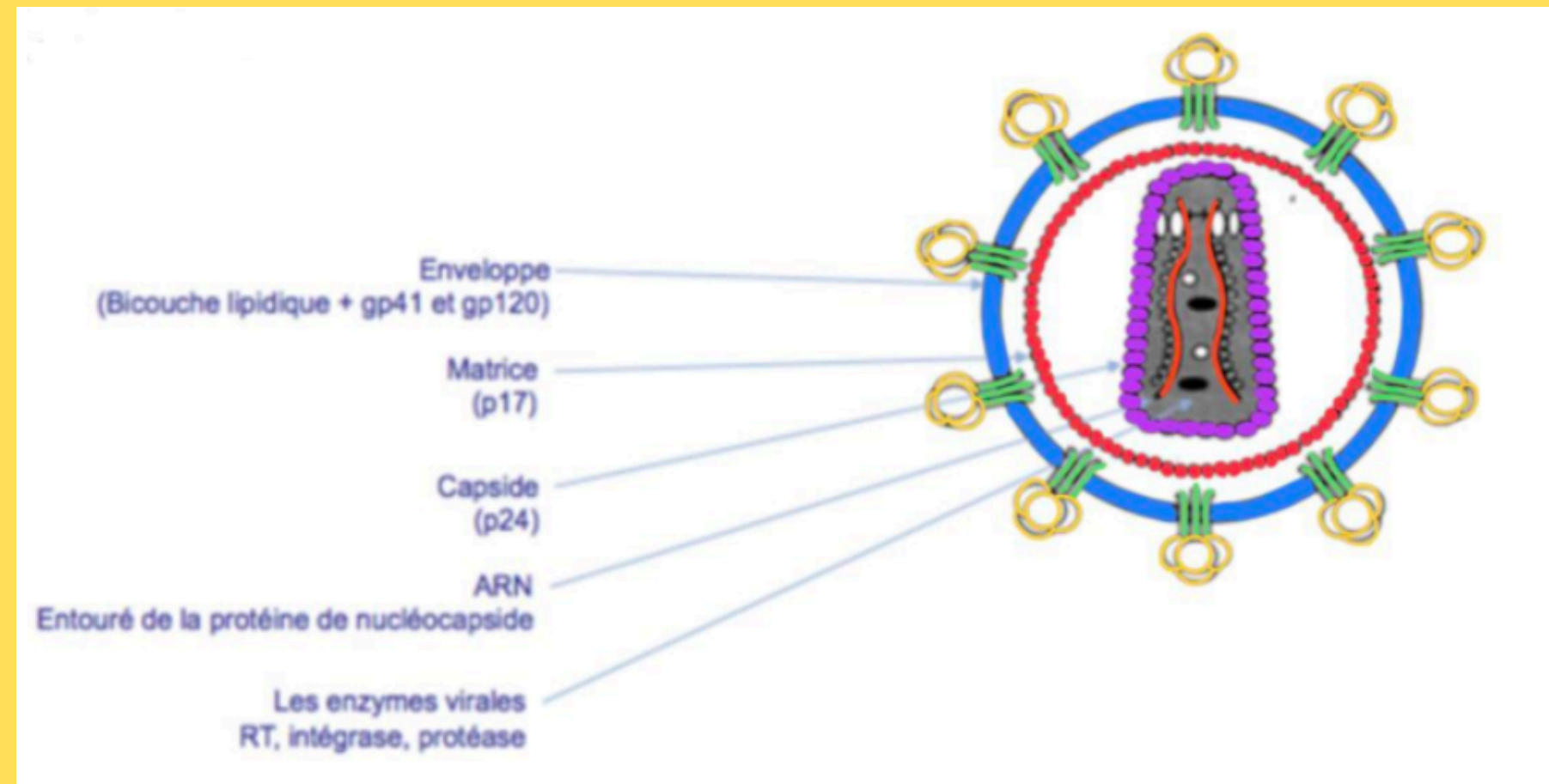
Deux exemplaire

Entouré par nucléocapside P9

ENZYMES VIRALES

RT, INTÉGRASE, PROTÉASE

CIBLE CHIMIO ANTIRÉTROVIRALE



CYCLE DU VIH PAR ÉTAPE

ENTRÉE



RÉTROTRANSCRIPTION



INTÉGRATION



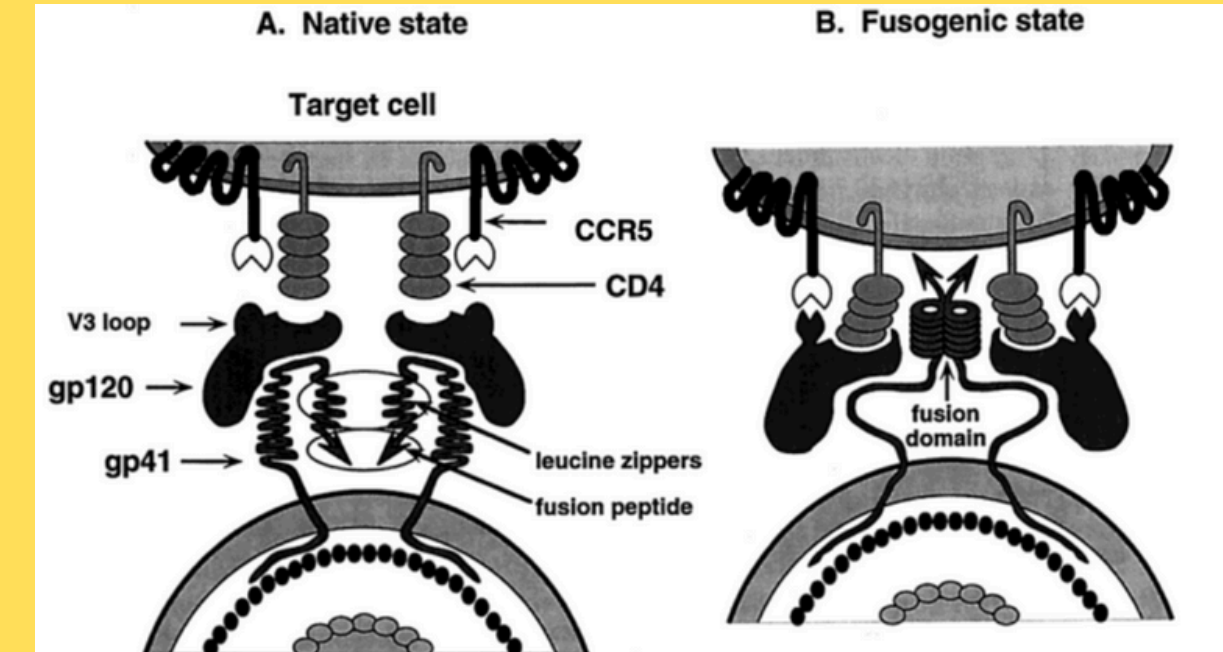
TRANSCRIPTION



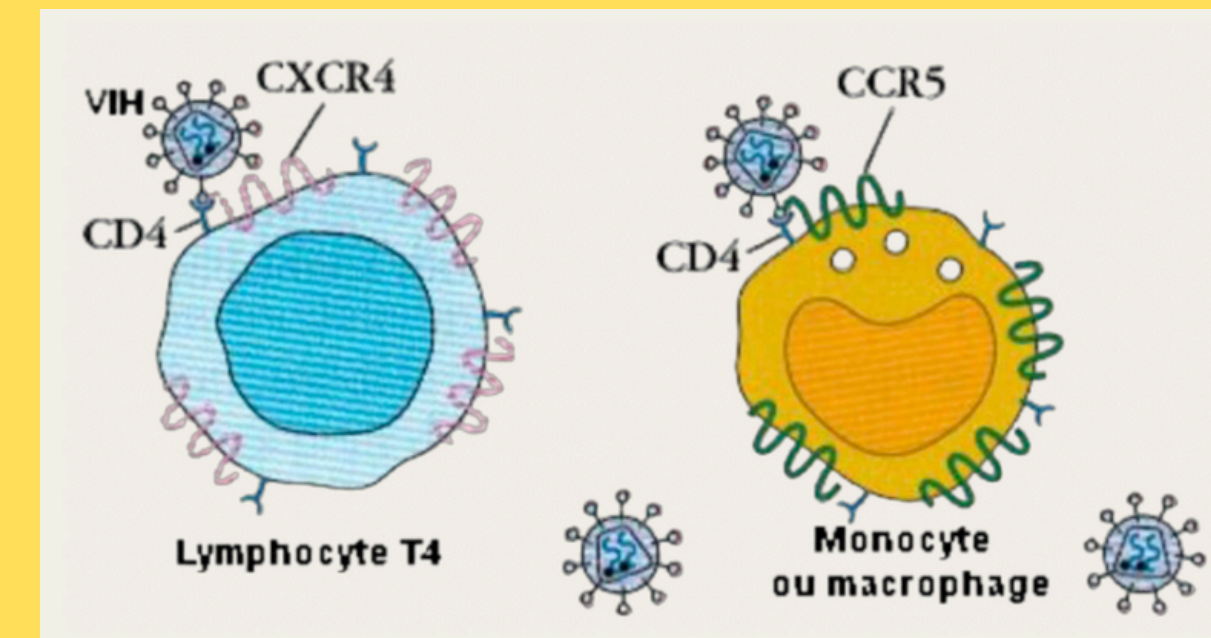
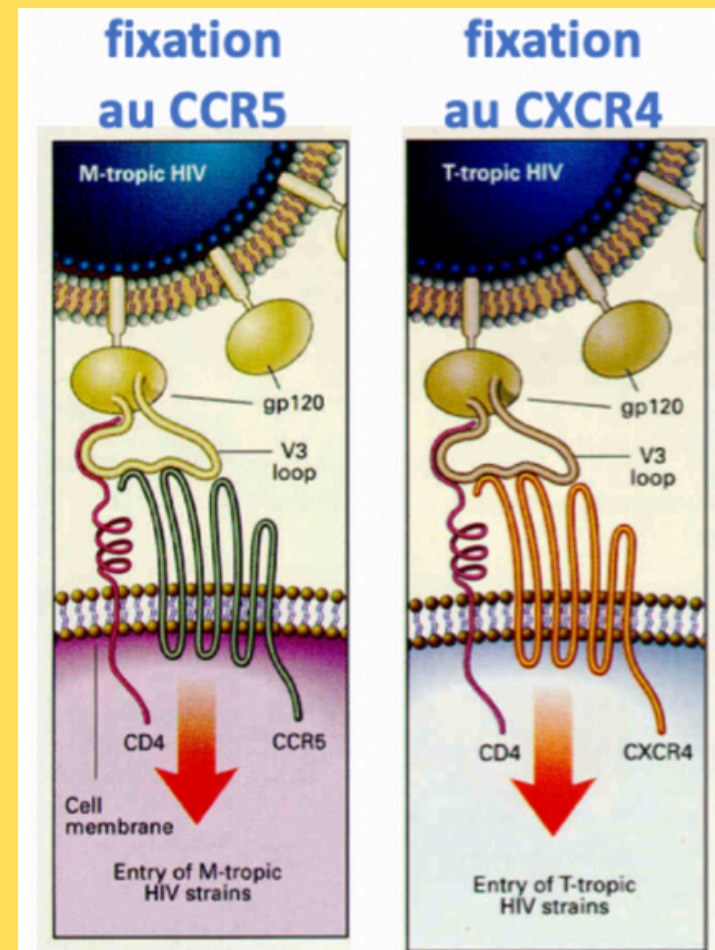
MATURATION

ENTRÉE 1ER PARTIE : LIASON

1er interaction : GP140 et CD4 => Modification conformationnelle de CD4 dans sa région flexible (de même pour GP140)

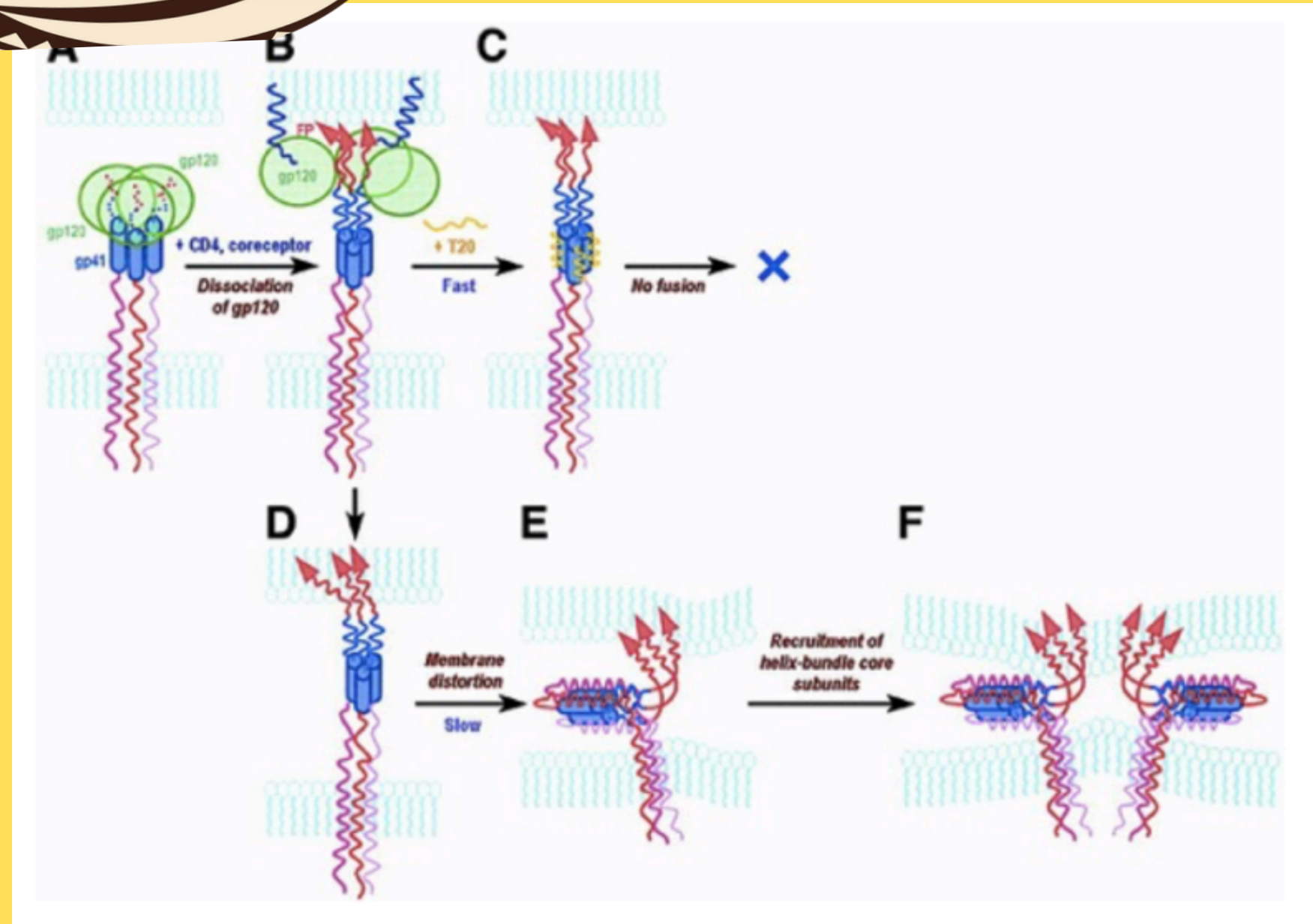


2ème interaction : GP120 & CORECEPTEURS

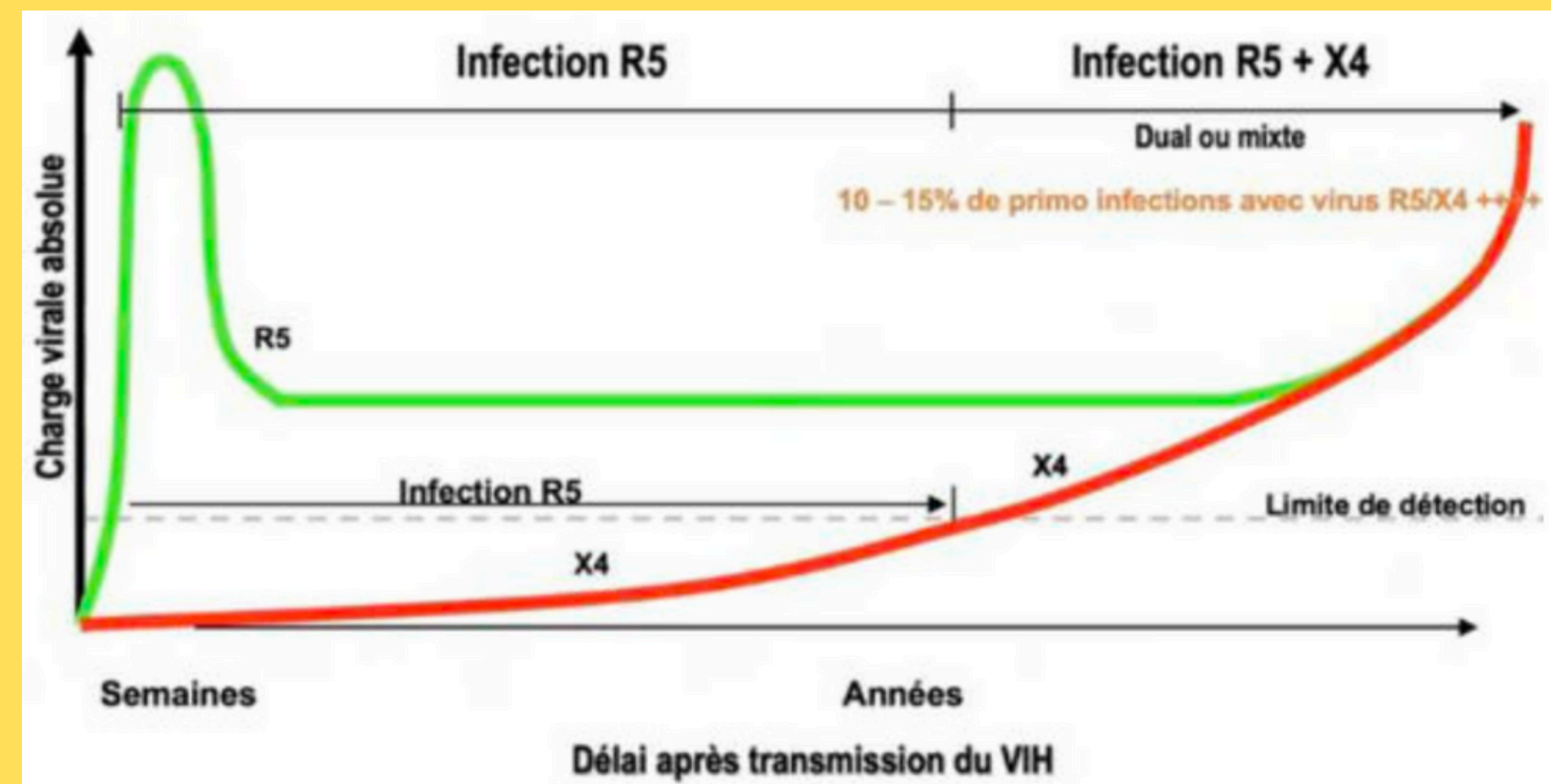
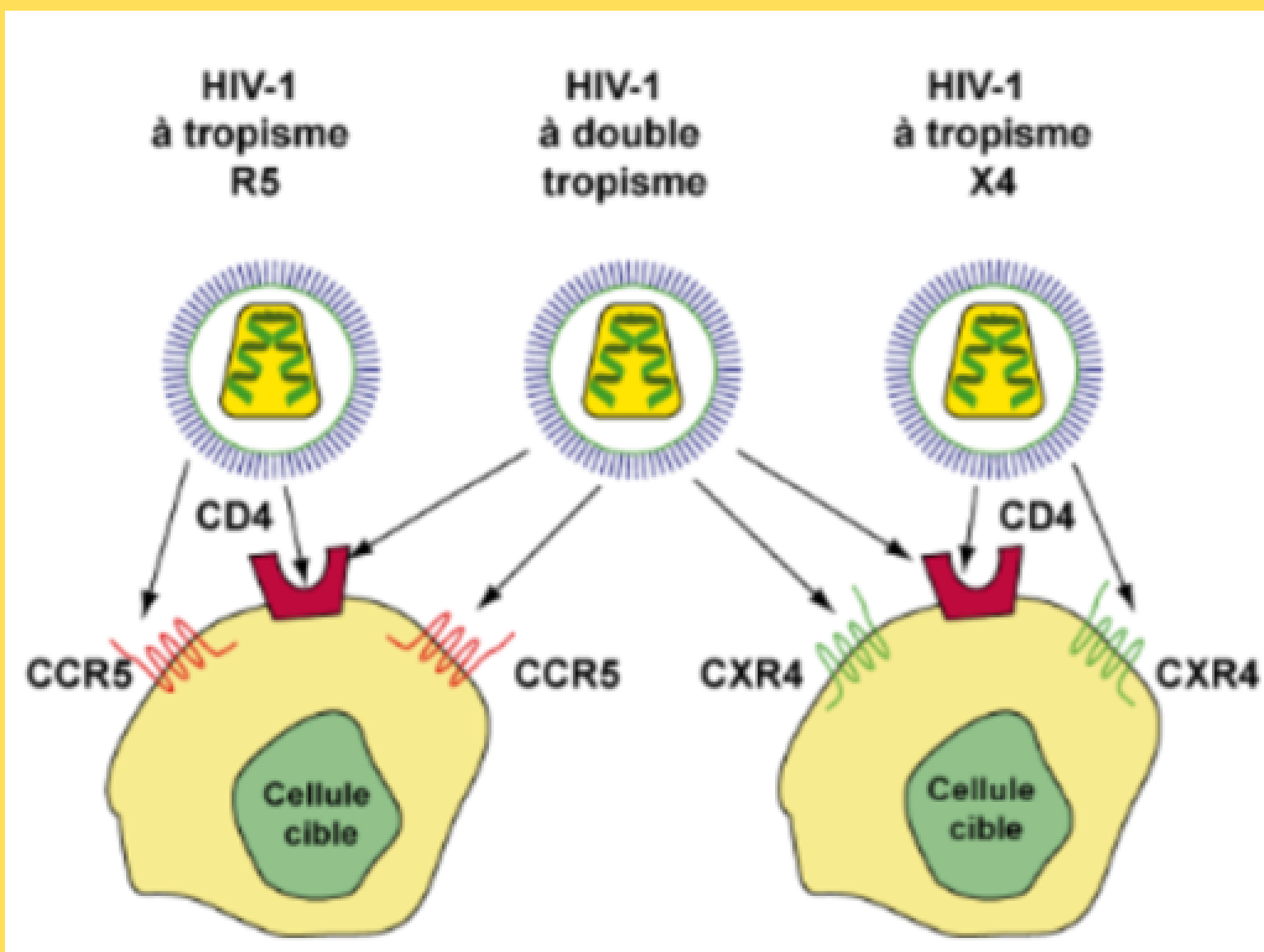


ENTRÉE 2ÈME PARTIE : FUSION

Après interaction de gp120 et du corécepteur, on voit apparaître une protéine virale « cachée » à l'intérieur de celle-ci : gp41 grâce à la **MODIFICATION CONFORMATIONNELLE** de gp120.



NOTION IMPORTANTE : LE TROPISME



3 SOUCHES DE TROPISMES :

- R5
- X4
- DOUBLE TROPISME

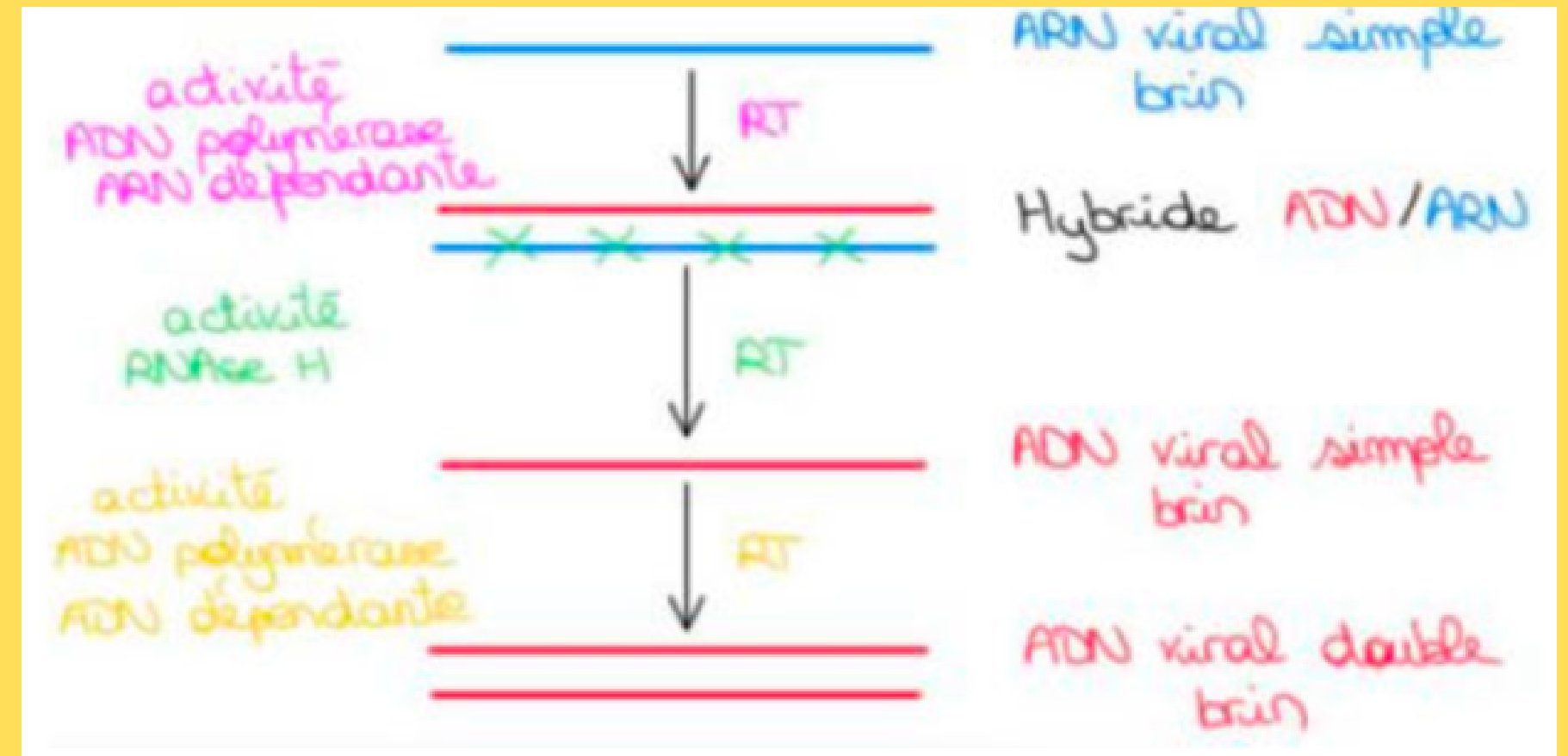
IMPORTANTANCE DANS LA THÉRAPEUTIQUE

RÉTROTRANSCRIPTION

**1. SYNTHÈSE DU PREMIER BRIN D'ADN :
ACTIVITÉ ADN-POLYMÉRISE ARN
DÉPENDANTE**

**2. HYDROLYSE DE LA MATRICE ARN : ACTIVITÉ
RNASE H**

**3. DUPLICATION DE CET ADN : ACTIVITÉ ADN-
POLYMÉRISE ADN-DÉPENDANTE**

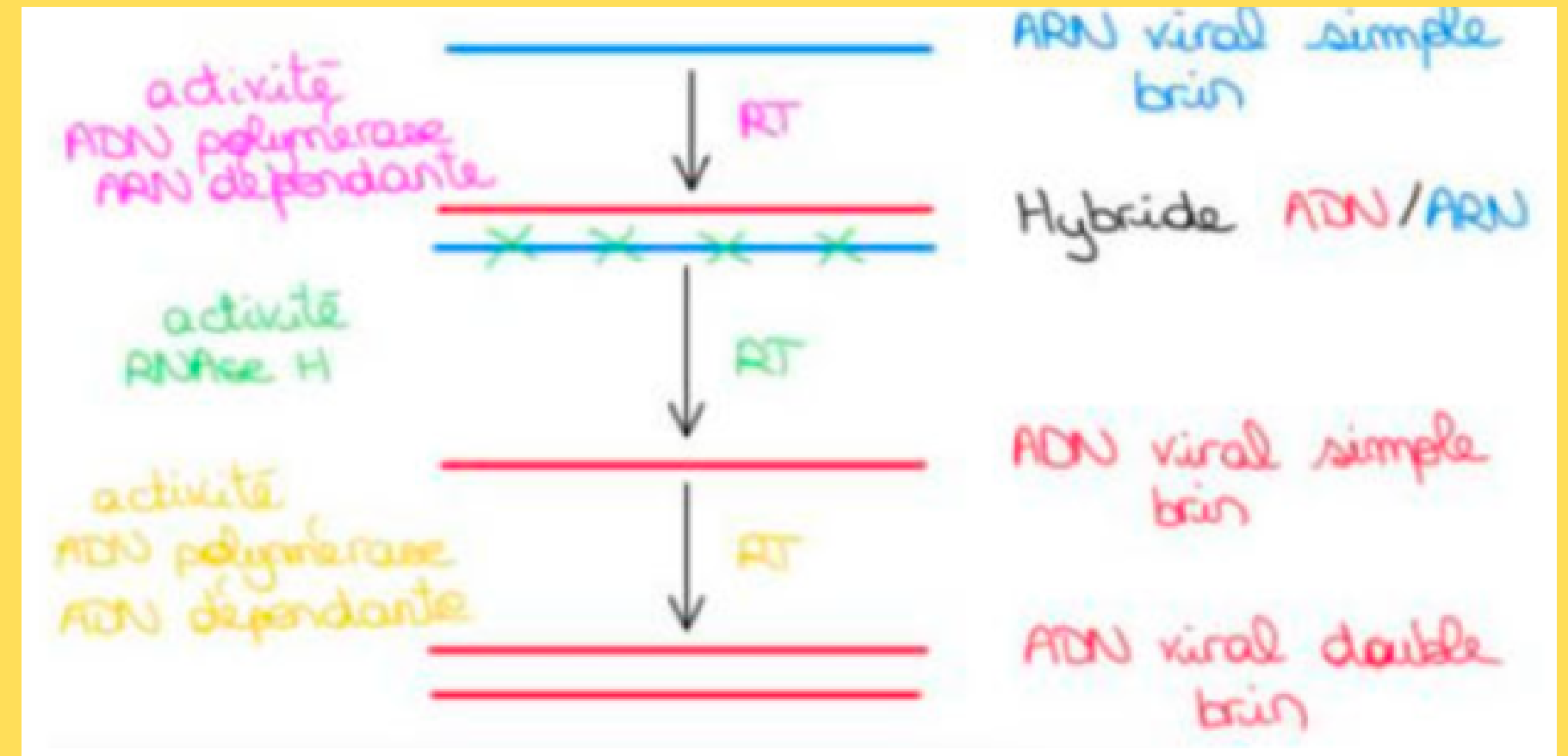


RÉTROTRANSCRIPTION

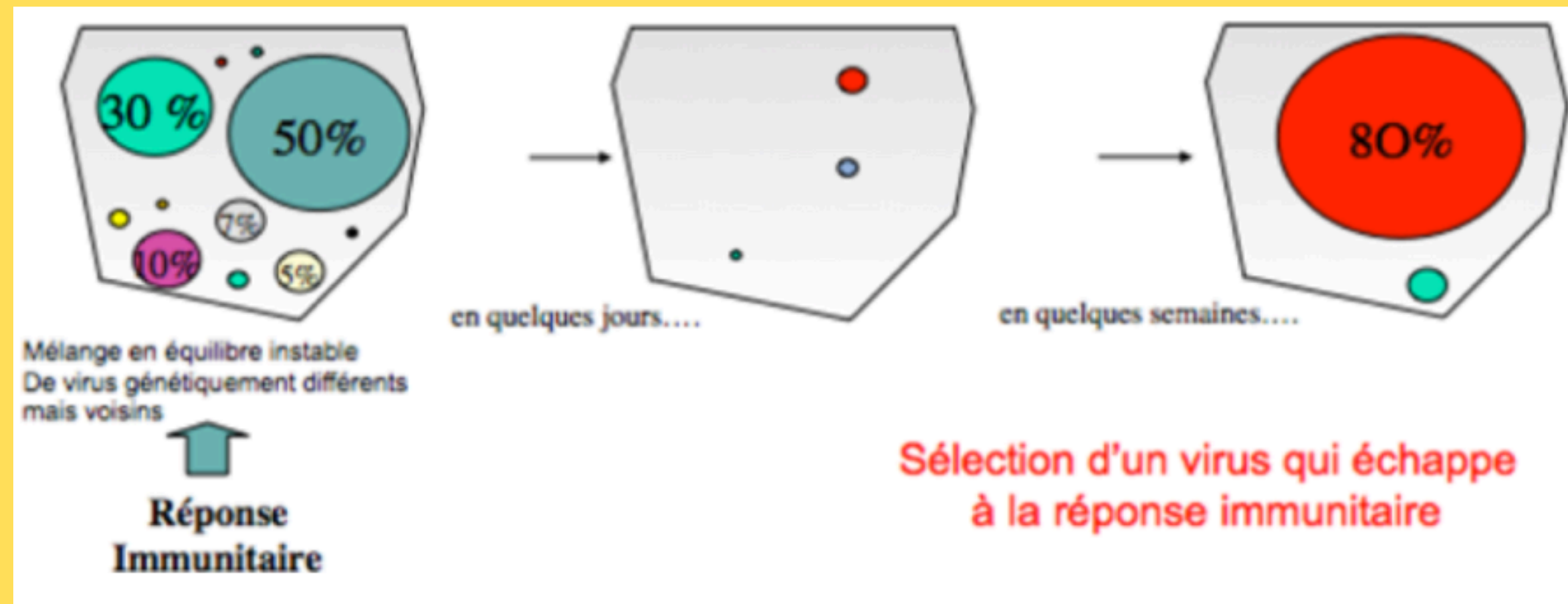
**1. SYNTHÈSE DU PREMIER BRIN D'ADN :
ACTIVITÉ ADN-POLYMÉRASE ARN
DÉPENDANTE**

**2. HYDROLYSE DE LA MATRICE ARN : ACTIVITÉ
RNASE H**

**3. DUPLICATION DE CET ADN : ACTIVITÉ ADN-
POLYMÉRASE ADN-DÉPENDANTE**



RÉTROTRANSCRIPTION



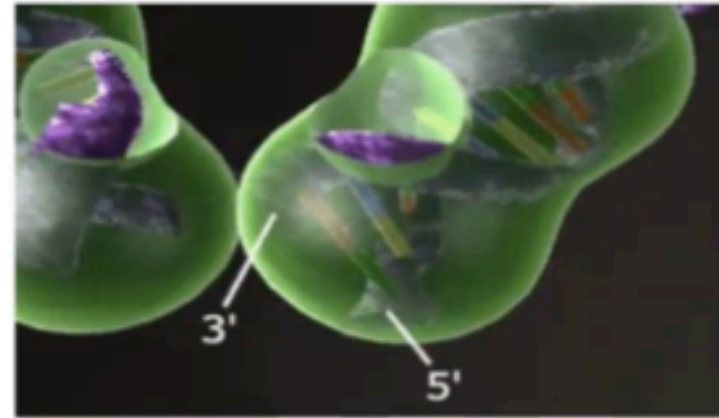
LA RÉTROTRANSCRIPTION IMPLIQUE UNE ENZYME

→ **REVERSE TRANSCRIPTASE**

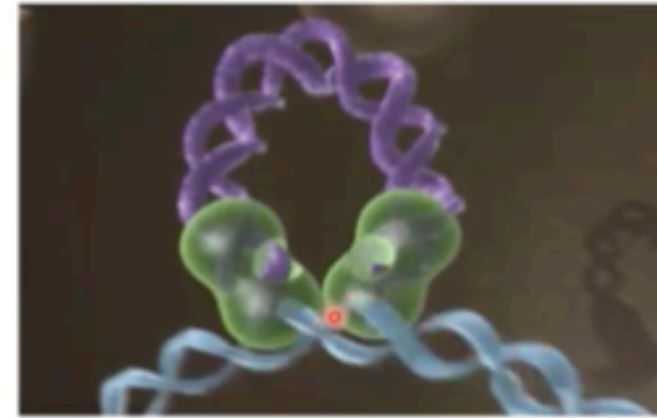
CELLE CI N'EST PAS FIDÈLE, CONSÉQUENCE

PRÉSENCE DE VIRIONS.

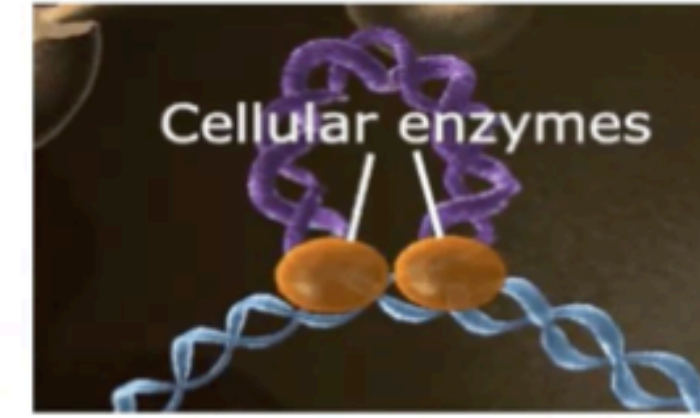
INTÉGRATION



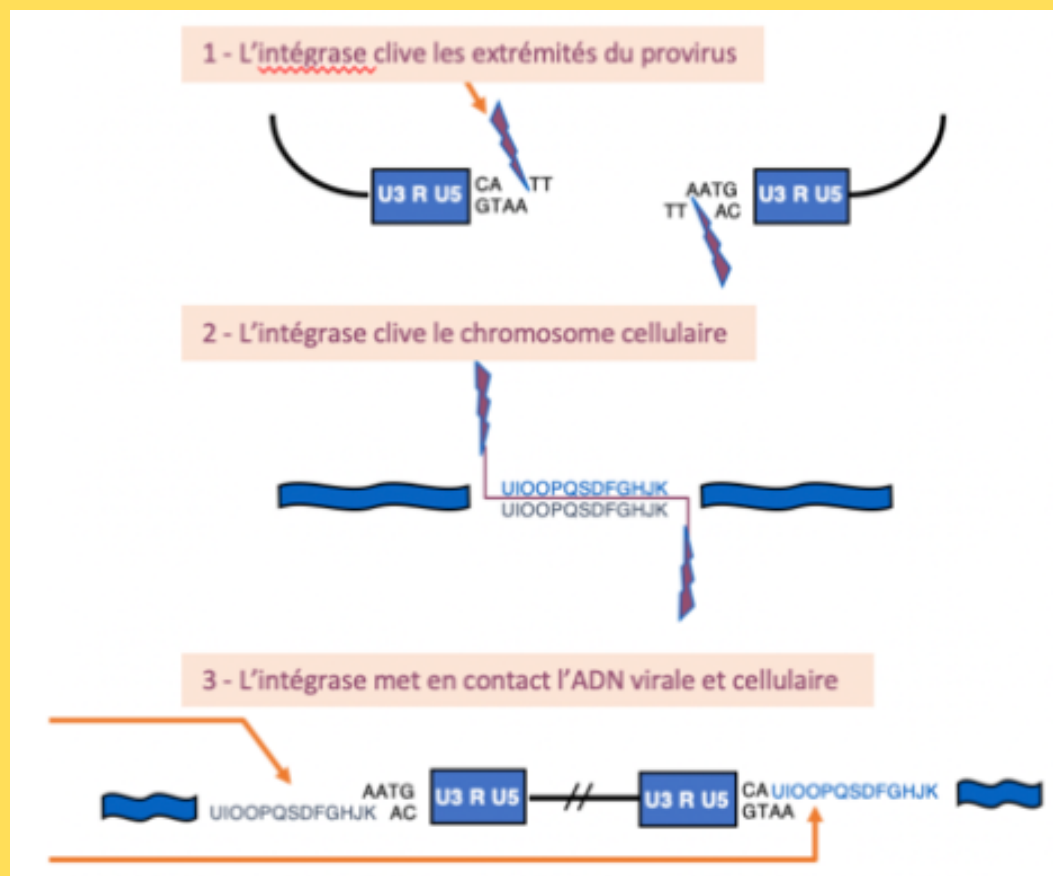
L'intégrase virale clive les extrémités du provirus VIH



L'intégrase virale clive l'ADN cellulaire et met en contact les extrémités d'ADN VIH et cellulaire



Les enzymes cellulaires réparent l'ADN



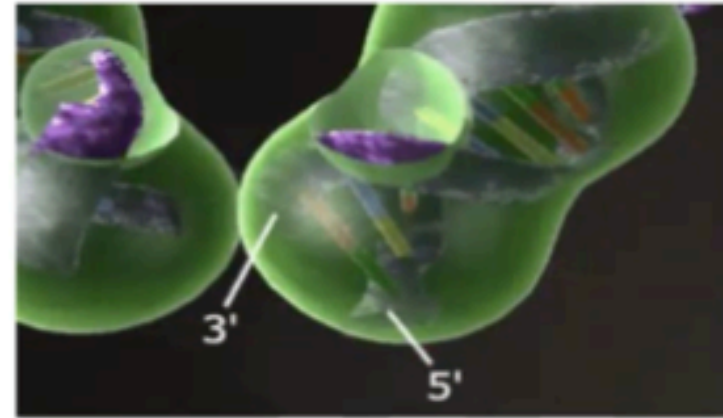
1 L'INTÉGRASE CLIVE EXTRÉMITÉS DU PROVIRUS(LTR)

2 SE FIXER SUR LE PROVIRUS ET MIGRER AVEC LUI À TRAVERS LE PORE NUCLEAIRE

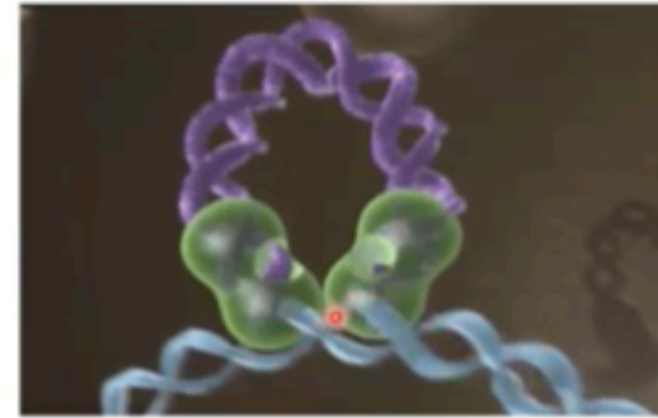
3 CLIVER ALÉATOIREMENT L'ADN CELLULAIRE

4 MAINTENIR LE PROVIRUS AU CONTACT DE L'ADN CELLULAIRE ENSUITE LES ENZYMES CELLULAIRES VONT ALORS RÉPARER L'ADN ET LE VIRUS SERA INTÉGRÉ DANS LE GÉNOME CELLULAIRE

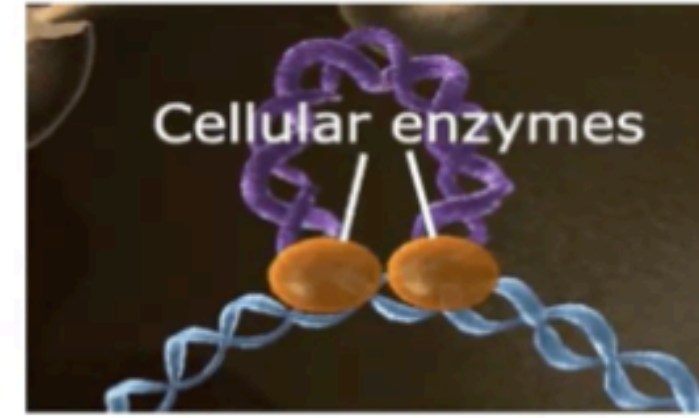
INTÉGRATION



L'intégrase virale clive les extrémités du provirus VIH



L'intégrase virale clive l'ADN cellulaire et met en contact les extrémités d'ADN VIH et cellulaire



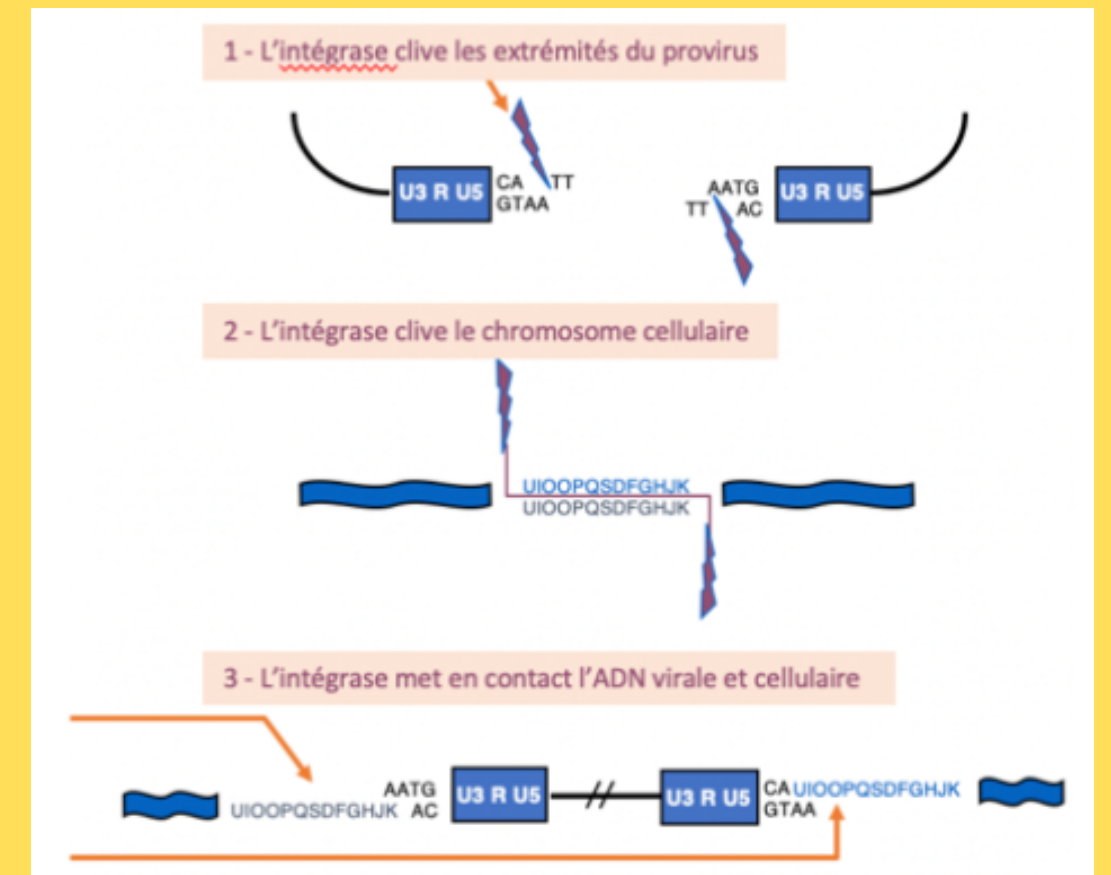
Les enzymes cellulaires réparent l'ADN

1 L'INTÉGRASE CLIVE EXTRÉMITÉS DU PROVIRUS(LTR)

2 SE FIXER SUR LE PROVIRUS ET MIGRER AVEC LUI À TRAVERS LE PORE NUCLÉAIRE

3 CLIVER ALÉATOIREMENT L'ADN CELLULAIRE

4 MAINTENIR LE PROVIRUS AU CONTACT DE L'ADN CELLULAIRE ENSUITE LES ENZYMES CELLULAIRES VONT ALORS RÉPARER L'ADN ET LE VIRUS SERA INTÉGRÉ DANS LE GÉNOME CELLULAIRE

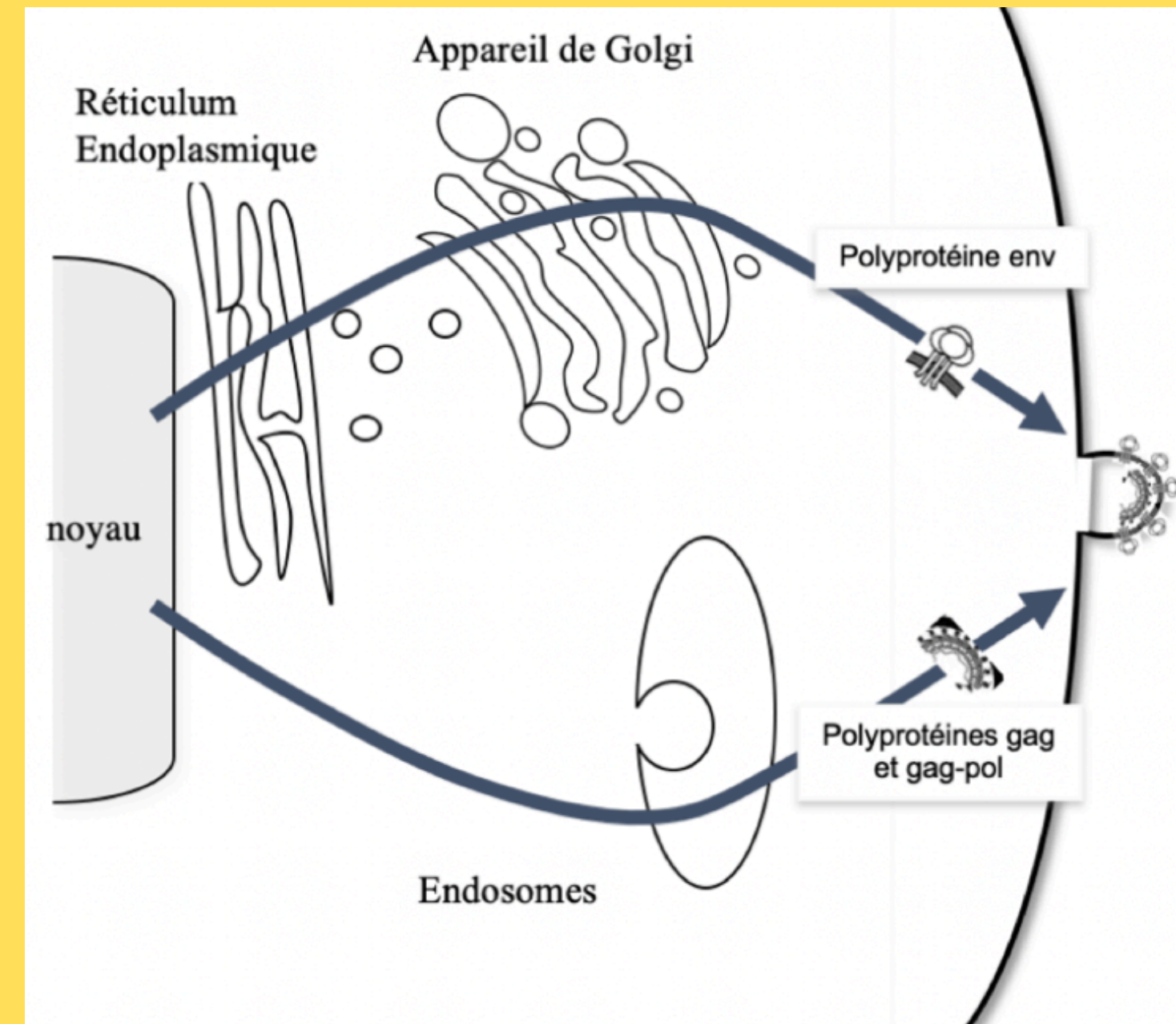


TRANSCRIPTION

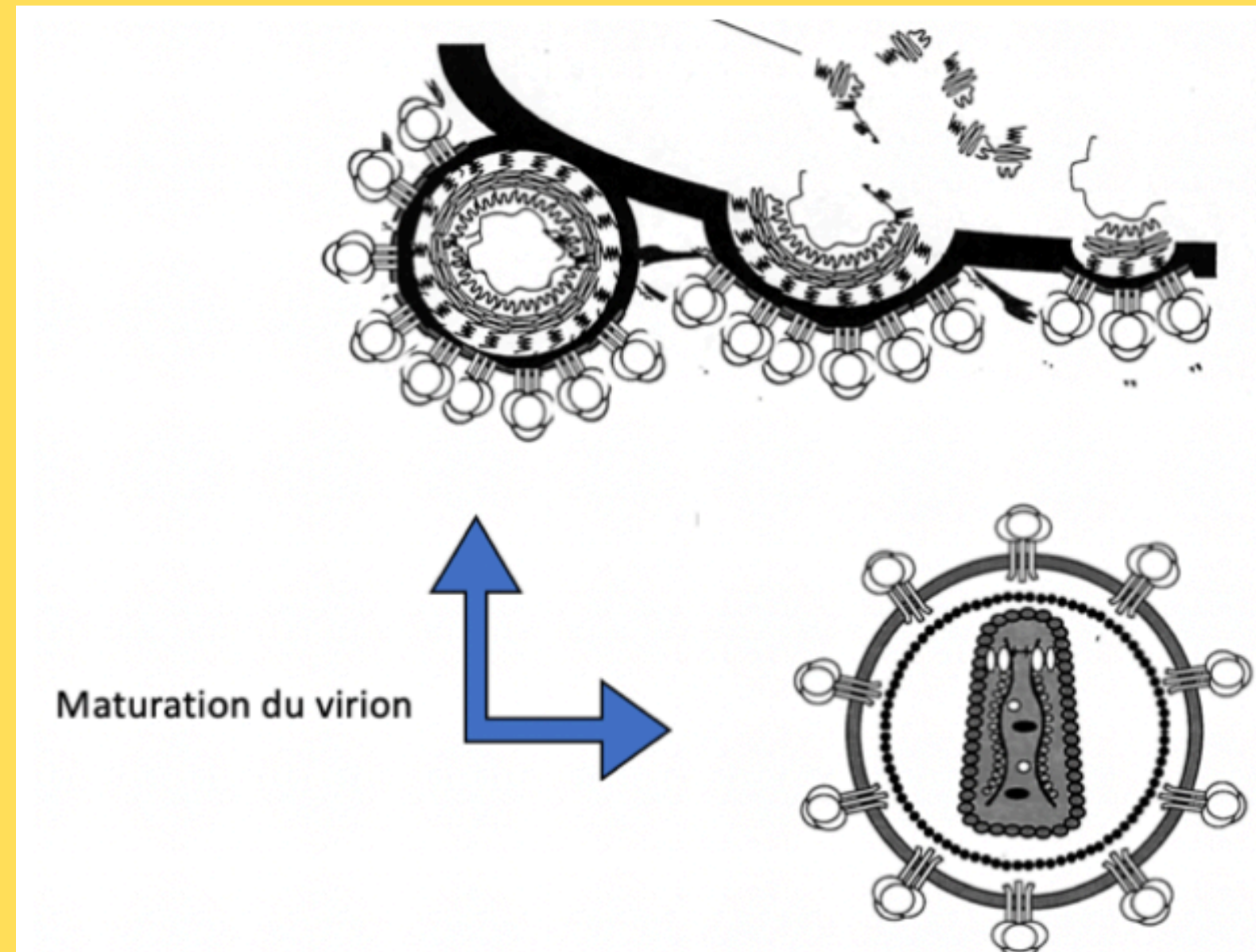
LE VIRUS "PROFITE" DE TOUTE LA MACHINERIE CELLULAIRE

TRADUCTION :

- **POLYPROTÉINE ENV : COMME LES AUTRES PROTÉINES CELLULAIRES**
- **POLYPROTÉINES GAG ET GAG-POL : TRADUITES DANS LE CYTOPLASME**



MATURATION



**MATURATION DU VIRION ET CLIVAGE DES PRÉCURSEURS
POLYPEPTIDIQUES GAG ET GAG-
POL ET ASSEMBLAGE**

CLAP DE FIN



TOI QUI TE RENDS COMPTE QUE C'EST RENTABLE LA MICROBIO