Retrovirus

1-Introduction

Dans toutes les familles de virus à ADN on peut trouver des virus capables de transformer des cellules hôtes : l'infection par ces virus entraine une modification génétique définitive de la cellule qui devient une cellule cancéreuse : elle prolifère de façon incontrôlée. Curieusement; il n'existe qu'une seule famille de virus a ARN dans laquelle on peut trouver des virus oncogènes : pour cette raison, ces virus ont été appelés des virus oncogènes a ARN ou Oncornavirus (Onco - RNA - virus).

On s'est longtemps demandé comment un génome viral ARN pouvait transformer définitivement une information génétique cellulaire ADN.

C'est parce que les Oncornavirus possèdent une enzyme qui transcrit l'ARN viral en ADN bicatenaire : L'enzyme inverse le courant de reformation génétique établi jusqu'alors comme le "dogme" de la biologie moléculaire :

Le "dogme" : $(ADN)^2 \rightarrow ARN \rightarrow$ protéine

Les Oncornavirus : $(ADN)^2 \leftarrow ARN$

L'enzyme isolée en 1978 est appelée la transcriptase reverse ou retro transcriptase, et les virus à ARN possédant cette enzyme sont appelés des Retrovirus.

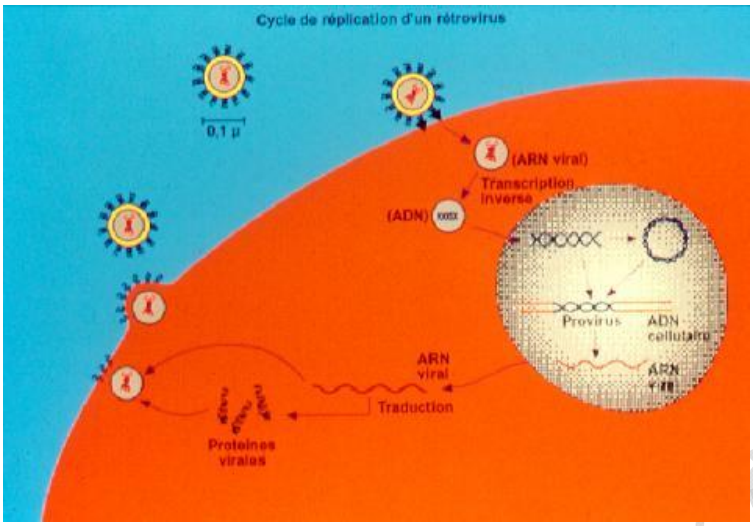
En intégrant cette réplique du génome viral dans un chromosome, le virus peut effectivement modifier définitivement l'information génétique de la cellule hôte.

Les Retrovirus sont des virus enveloppés possédant un génome à ARN (+) monocaténaire diploïde. Le cycle de réplication de ces virus est très particulier :

La retro transcriptase transcrit le génome viral en ADN bicatenaire ; celui-ci migre dans le noyau avec une integrase virale qui l'insère dans le génome de la cellule infectée.

Cet ADN bicatenaire viral est appelé un provirus : il est désormais assimilé a un gêne cellulaire et pourra dans certaines conditions être transcrit par la cellule, ce qui donnera soit des ARN-messagers soit des génomes viraux :

veto-constantine.com



2. Classification des Retroviridae (Rétrovirus)

Sur la base de critères de la pathogenicite, on distingue trois sous-familles :

1-Les Oncovirinae (Oncovirus)

Ce sont des virus transformant. La sous-famille des Oncovirinae est la plus importante des trois. On a trouve des oncovirus chez les insectes, les reptiles, les oiseaux et les mammifères.

Les Oncovirus peuvent induire les tumeurs les plus variées.

(Ils sont associés au développement de sarcomes (tumeurs du tissu conjonctif), de carcinomes (tumeurs des tissus épithéliaux), de lymphomes et de leucémies. C'est ce dernier type de tumeur qui est le plus fréquent dans la pathologie rétrovirale.

2- Les Spumavirinae (Spumavirus)

Ce sont des virus "non pathogènes".

Ces virus ont été découverts par hasard au début des années 1950 chez plusieurs espèces animales : singes, bovins, chats et hamsters ou ils provoquent des infections inapparentes. On les a également isolés chez l'homme.

Les cellules infectées in vitro présentent des lésions qui ressemblent a de l'écume (spuma = mousse).

3- Les Lentivirinae (Lentivirus)

Ce sont des virus cytopathogenes. Ces virus ont d'abord été isolés chez l'animal et sont responsables de maladies a évolution lente (lentus = lent).

C'est a cette sous-famille qu'appartiennent les virus de l'immunodéficience humaine VIH-1, VIH-2 et BIV...

veto-constantine.com