

FICHE D'EXERCICES : L'INFECTION DE L'ORGANISME PAR LE VIH

EXERCICE N°1

Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :



- 1-Le VIH est un rétrovirus.
- 2-Le VIH possède une seule molécule d'ARN.
- 3-La structure du VIH est complémentaire à celle de tous les lymphocytes.
- 4-La couche externe du VIH est constituée de glycoprotéines.
- 5- L'infection au VIH se déroule en 5 principales étapes dont la dernière est l'injection de l'ARN viral
- 6- Le VIH ne s'attaque qu'aux lymphocytes T4.
- 7- La présence du VIH dans le corps humain est matérialisée par la présence d'anticorps anti-VIH.

EXERCICE N°2

Les propositions suivantes donné dans le désordre, présentent les différentes étapes du mécanisme d'infection du LT4 par le VIH.

- 1- Intégration de l'ADN proviral à l'ADN du LT4 ;
- 2- Synthèse des protéines viral.
- 3- Fixation du VIH sur le LT4 ;
- 4-Formation de nouveau virions.
- 5- Transcription de l'ARN viral en ADN proviral. ;
- 6- Transcription ADN proviral en ARN messenger.
- 7- Injection de l'ARN viral et la transcriptase inverse. ;
- 8- Assemblage des protéines virales et des ARN viraux.

Classe ces propositions dans l'ordre du déroulement de l'infection, en utilisant les chiffres.

EXERCICE N°3

Le texte lacunaire ci-dessous décrit le mécanisme d'infection du lymphocyte T4 par le VIH
L'agent pathogène du SIDA est le VIH. Dans l'organisme, le virus se fixe sur la cellule hôte porteuse des1....grâce à la glycoprotéine (Gp) 120. Il y injecte son2... et une enzyme : la ...3..... Dans le cytoplasme de la cellule hôte, l'ARN viral est transcrit en ...4....qui pénètre dans le noyau et s'intègre à l'ADN de la cellule infectée. La synthèse protéique qui est initiée produit du matériel pour la formation de nouveau virus ou ...5..... La cellule hôte finit par être détruite.

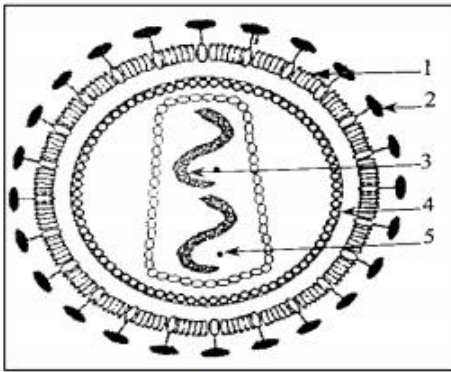
Complète-le avec les ou groupes de mots suivants en utilisant les chiffres : ADN proviral ; transcriptase inverse ; virions ; marqueurs CD4 ; ARN. EX : 6- virus

EXERCICE N°4

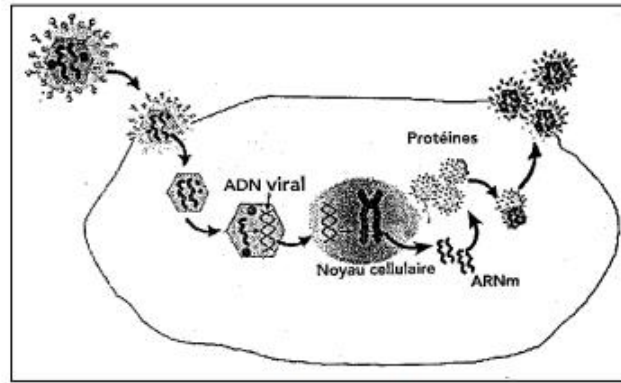
Un élève en classe de Terminale D souffre d'une toux sèche et pernicieuse depuis la rentrée scolaire. Sur conseil de son professeur des SVT il se rend à l'hôpital. Après confirmation de la tuberculose, le médecin traitant recommande à l'élève d'autres examens dont les résultats sont consignés dans le tableau du document 1. Pour justifier la démarche du médecin, le professeur propose aux élèves de la Terminale D les documents 2 et 3. Eprouvant des difficultés à exploiter ces documents ton voisin de classe te sollicite.

Examens sanguins	Résultats chez l'élève	Résultats chez un sujet bien portant
Hématies	15000 cellules/ µl de sang	11000 à 24 000 cellules /µl de sang
Plaquettes sanguines	4600 cellules / µl de sang	4600 à 6000 cellules / µl de sang
Lymphocytes T4	500 cellules / µl de sang	1200 à 4000 cellules / µl de sang
Test Elisa	Présence d'anticorps anti -VIH	Absence d'anticorps anti- VIH

Document 1



Document 2

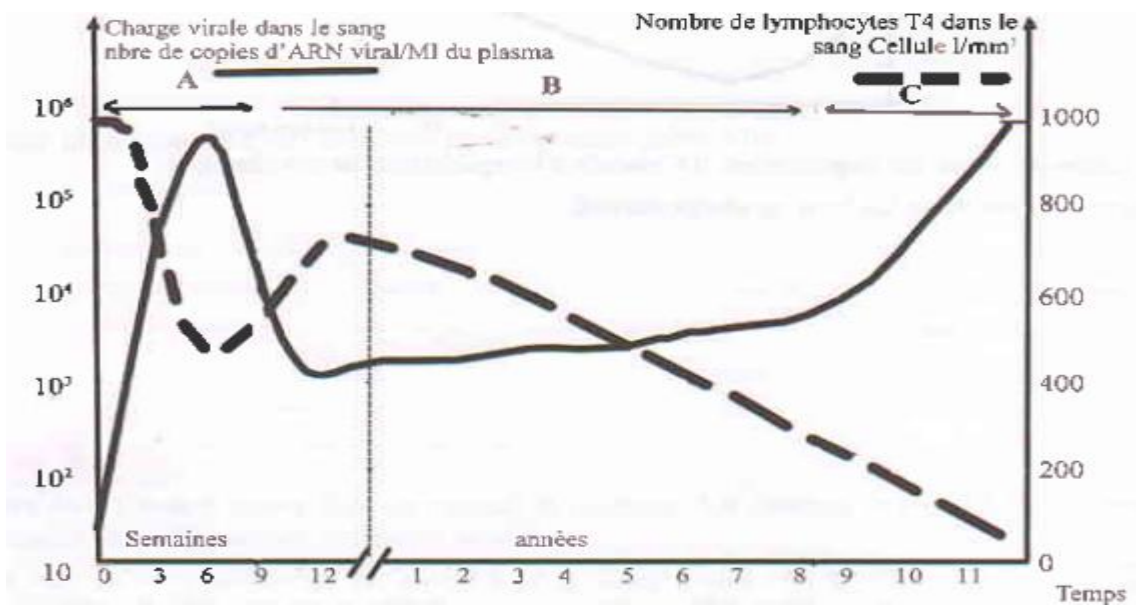


Document 3

- 1-a) Annote le document 2 en utilisant les chiffres.
- b) Identifie le phénomène présenté par le document 3.
- 2-Analyse le document 1.
- 3-Explique le mécanisme de l'infection du lymphocyte T4 par le VIH.
- 4-Justifie l'intérêt des examens supplémentaires effectués.

EXERCICE N°5

Lors d'une séance de régulation sur l'évolution de l'infection du VIH, votre professeur des SVT met à la disposition de chaque groupe de travail, le document ci-dessous montrant l'évolution de la charge virale et celle du nombre de lymphocyte T4 dans le sang d'un patient qui a été suivie les 11 dernières années de sa vie après l'infection par le VIH.



Tu te portes volontaire pour aider ton groupe à exploiter ce document

- 1-Identifie les phases A, B et C de l'évolution de l'infection due au VIH, Chez ce Patient
- 2-Faites une analyse comparative de l'évolution de la charge virale et du nombre de lymphocyte T4 dans le sang du patient
- 3-Expliquez ces évolutions à la phase A et à la phase C
- 4-Justifiez l'apparition des maladies opportunistes à la phase C