

=0=0=0=0=0=
Lycée public de Niamakoro
LNIAMA

DEVOIR N°4

De BIOLOGIE
SERIE : TSExp

ANNEE SCOLAIRE
2025-2026

DUREE : 3 heures
Coef : 3

02 POINTS RÉSERVÉS À L'ORTHOGRAPHE ET À LA PRÉSENTATION DE VOTRE TRAVAIL

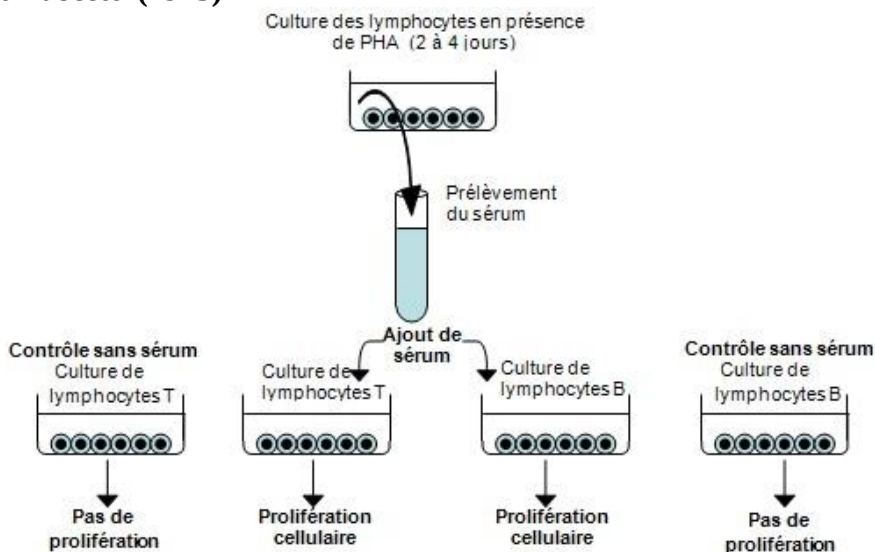
Sujet

Situation complexe 1

Parmi les cellules immunitaires, les lymphocytes T4 ont un rôle essentiel dans le déroulement des réactions immunitaires.

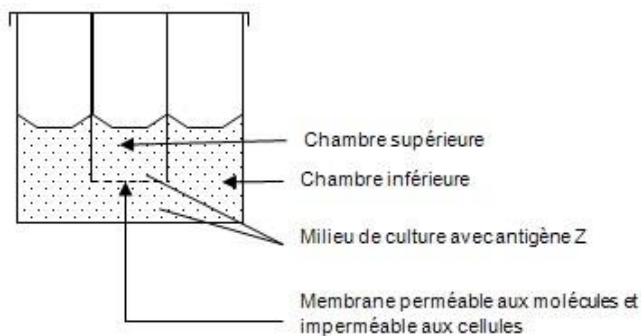
Document A. Expérience de Morgan et Ruscetti (1975)

A partir d'un prélèvement sanguin provenant d'un individu sain, un mélange enrichi en lymphocytes est préparé par centrifugation. Les cellules sont mises en culture en présence d'une substance, la PHA, qui joue le rôle d'antigène. Le sérum surnageant de cette culture est prélevé puis introduit dans des cultures de lymphocytes T ou B qui ne se divisent pas avant l'introduction du sérum.



Document B. Dispositif de culture en chambre de Marbrook et résultats

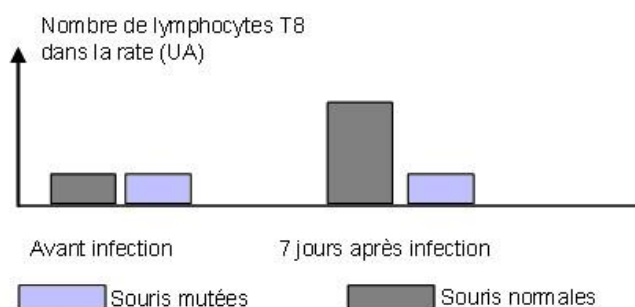
Des lymphocytes T et B sensibilisés par contact avec un antigène soluble Z, sont placés dans une chambre de culture de Marbrook. Les résultats des différentes cultures sont présentés dans le tableau ci-dessous :



Cultures	Nature des lymphocytes sensibilisés placés dans la chambre :		Nombre de plasmocytes sécréteurs d'anticorps anti - Z présents dans la chambre inférieure
	supérieure	inférieure	
1	Pas de cellule	T+B	960×10^6
2	Pas de cellule	B	72×10^6
3	T4	B	1011×10^6

Document C. Evolution du nombre de lymphocytes T8 dans la rate de souris

On étudie la réponse immunitaire consécutive à une infection par un virus chez des mutants de souris déficients en interleukines et chez des souris normales.



Consigne :

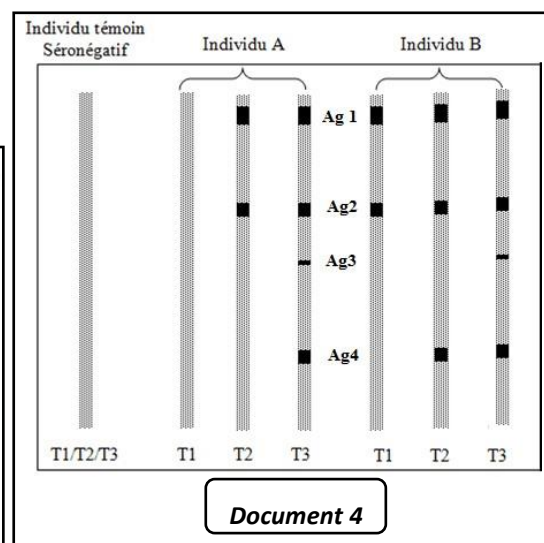
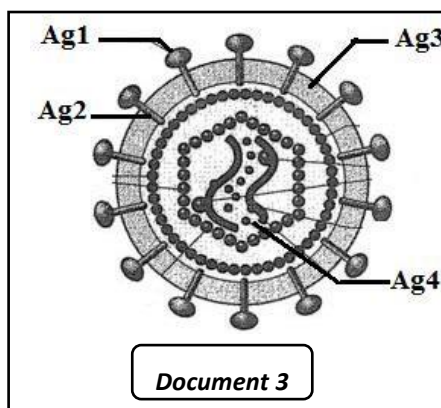
À partir de l'étude des trois documents, mise en relation avec tes connaissances, démontre en quoi les LT4 sont les pivots des réactions immunitaires acquises. → 8 points

Situation complexe 2

Le SIDA a pour origine une infection par le VIH. Différentes techniques permettent le dépistage et l'évaluation du degré de l'infection. Certains tests ont pour objectif le dépistage d'anticorps anti - VIH . Dans ce cas la séropositivité pour le VIH est confirmée lorsque l'individu testé présente les anticorps dirigés contre au moins l'un des cas suivants :

- Deux glycoprotéines (gp) différentes notés Ag1 et Ag2
- Une protéine d'enveloppe noté Ag3
- Une enzyme virale noté Ag4

Le document 3 montre la structure du VIH. Le document 4 montre le résultat du test de dépistage des anticorps anti VIH obtenus chez 3 individus à 3 dates T1, T2 et T3 espacées de deux mois. (Pour chaque individu on utilise des bandelettes portant les antigènes 1, 2, 3 et 4 séparés par électrophorèse puis introduites dans le sérum à tester).



1- Sachant que les individus A et B sont séropositifs, justifie cette confirmation.

2- Précise à partir de quel temps chaque individu est devenu séropositif ?

3- Quel type de réaction immunitaire déclenche le VIH à partir de ces résultats ? Justifie

Le document 5 suivant montre le dénombrement des populations des LT4 chez les trois individus testés.

Document 5

Individu testé (résultats à T3)	Individu témoin séronégatif	Individu A	Individu B
Nombre de LT4 par mm ³ de sang	De 520 à 880	600	100

4. Sachant que l'individu B est dans la phase déclarée du SIDA, propose l'hypothèse qui explique la baisse du nombre des LT4 au cours de la progression de la maladie.

Critère de correction

C1- Pertinence de la production

C2- Utilisation des outils de S.V.T

C3- Cohérence de la production

C4- Présentation de production