

Première partie : : (8 points)

QCM: Pour chacun des items suivants il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s), relevez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la ou les deux lettre(s) correspondant à la ou les deux réponse(s) correcte(s).

1- Le test-cross :

- a- consiste a croiser un individu de la F1 avec un individu homozygote
- b- permet de connaitre les types de gamètes produits par les hétérozygotes
- c- sert a déterminer si les gènes sont lies ou indépendants
- d- sert a déterminer le génotype d'un individu de phénotype dominant.

2- Le brassage intra-chromosomique :

- a- affecte des gènes non lies
- b- se réalise au cours de la 1ere division de la méiose
- c- conduit à des associations nouvelles de gènes alléliques
- d- se produit en prophase I .

3- Le raccourcissement d'un sarcomère:

- a- résulte d'un glissement relatif des filaments d'actine par rapport aux filaments de myosine.
- b- résulte d'un glissement relatif des filaments de myosine par rapport aux filaments d'actine.
- c- nécessite la conversion de l'énergie chimique en énergie mécanique.
- d- nécessite la conversion de l'énergie mécanique en énergie chimique.

4- En cas de trisomie 21 chez un garçon.si l'anomalie de la méiose a lieu pendant la division réductionnelle chez la mère le gamète mâle à l'origine de ce garçon contient

- a- 23 chromosomes dupliqués : 22 autosomes + Y
- b- 23 chromosomes simples : 22 autosomes + Y
- c- 24 chromosomes simples : 23 autosomes + X
- d- 24 chromosomes dupliqués : 23 autosomes + Y

5- un couple a donné un enfant de nouveau phénotype alors l'allèle responsable de ce phénotype est :

- a- dominant
- b- peut être dominant
- c- peut être récessif
- d- récessif.

6- Un individu du groupe sanguin AB possède:

- a- des anticorps anti-A dans son plasma.
- b- des agglutinogènes B à la surface de ses hématies.
- c- des agglutinogènes A à la surface de ses hématies.
- d- des anticorps anti-B dans son plasma.

7- Le brassage inter-chromosomique :

- a- affecte des gènes non lies
- b- se réalise au cours de la 1ere division de la méiose
- c- conduit à des associations nouvelles de gènes alléliques
- d- se produit en prophase I .

8- la détection des anomalies géniques chez le fœtus nécessite :

- a- la réalisation du caryotype
- b- l'analyse de l'ADN par électrophorèse
- c- la détermination du groupe sanguin
- d- l'analyse des protéines

9- Une augmentation de la pression artérielle au niveau de la crosse aortique entraîne :

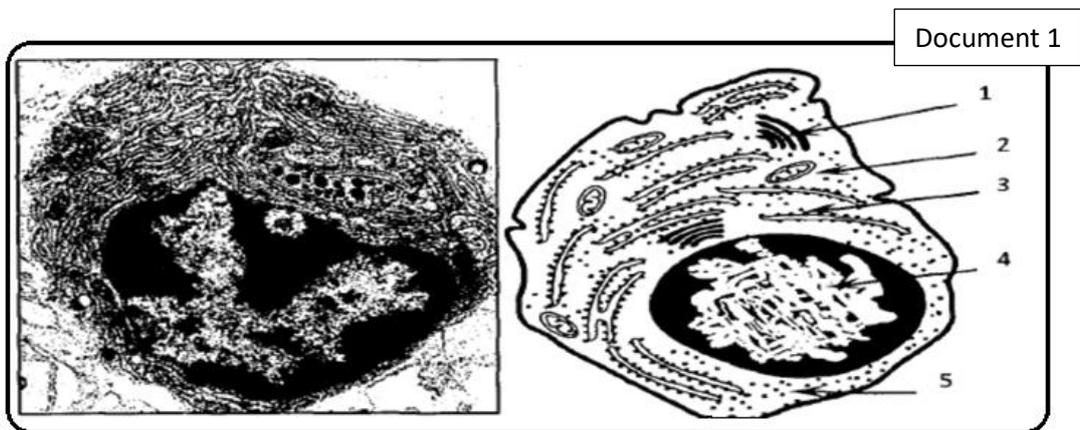
- a- Une stimulation des parasympathiques moteurs.
- b- Une vasodilatation des artères.
- c- Une stimulation des nerfs de sympathique moteur.
- d- Une vasoconstriction des artères.

10- Le nerf de Cyon est :

- a- Un nerf moteur.
- b- Un nerf mixte.
- c- Un nerf sensitif.
- d- Un nerf déresseur.

QROC :

- 1- Après avoir défini le «soi » et le « non soi »,
 - a- Indiquer les acteurs de la reconnaissance du « non soi ».
 - b- Précisez leur origine et leur localisation.
- 2- En vous appuyant sur un schéma clair et annoté, expliquez les mécanismes de reconnaissance du « non soi » par les lymphocytes.
- 3- La figure du document 1 représente, vue au microscope électronique une cellule productrice d'anticorps.
- 4-



- a- Titrer et annoter la figure
- b- Préciser brièvement son origine.
- c- Préciser à l'aide d'un schéma la structure d'une molécule d'anticorps. La légende fera apparaître le nom des différentes parties de la molécule et leur fonction.
- d- Montrez les liens qui existent entre la structure et la fonction de la cellule représentée.
- e- Décrire les mécanismes par lesquels les anticorps circulants assurent une défense spécifique de l'organisme.

Deuxième partie : (12 points)

On se propose d'étudier quelques modalités de la réponse immunitaire spécifique dont l'intervention d'une double spécificité pour certains lymphocytes.

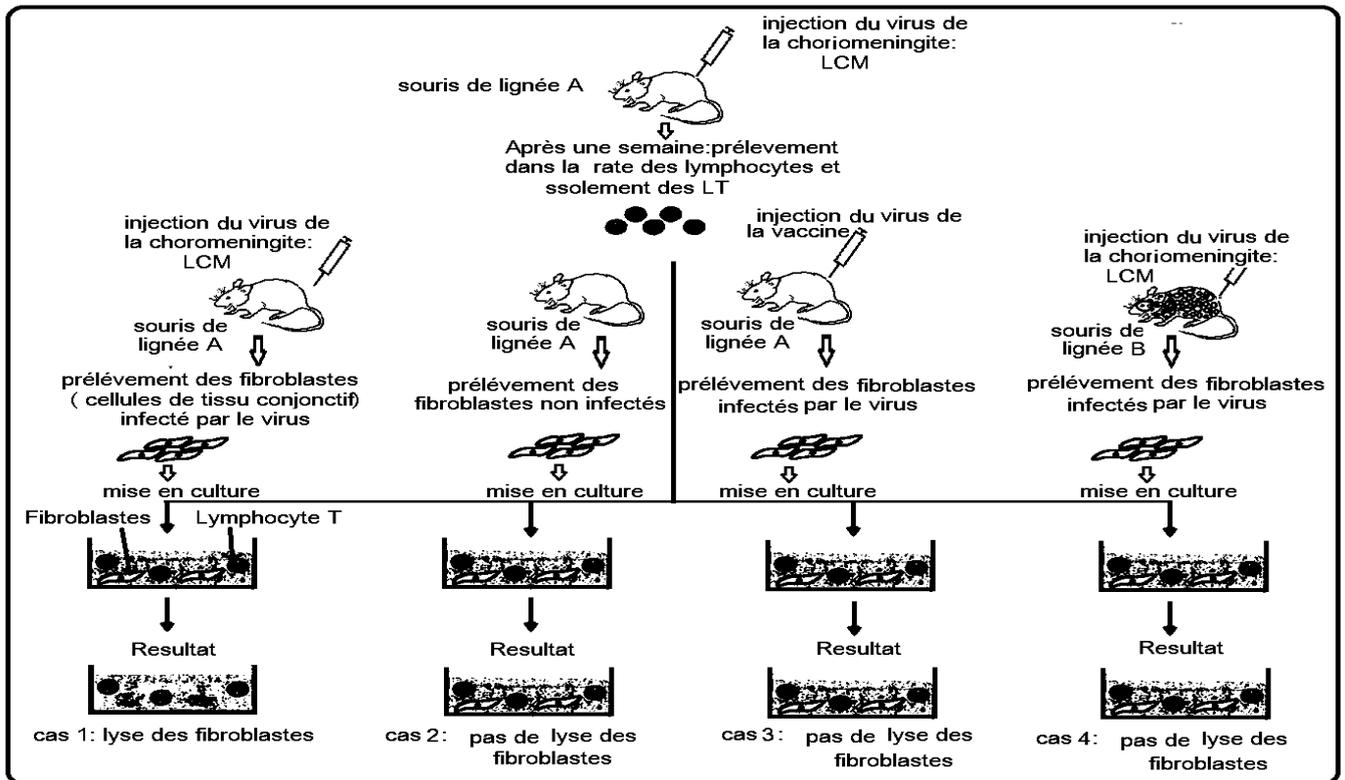
On réalise les séries d'expériences présentées dans les documents 2,3 et 4

1^{ere} série d'expériences:

Analysez méthodiquement les résultats de cette première série d'expériences, en vue de

- a- dégagez la nature de la réponse immunologique.
- b- le mécanisme de distinction entre soi et non soi pour le cas du virus LCM.

Document 2



2^{ème} série d'expériences :

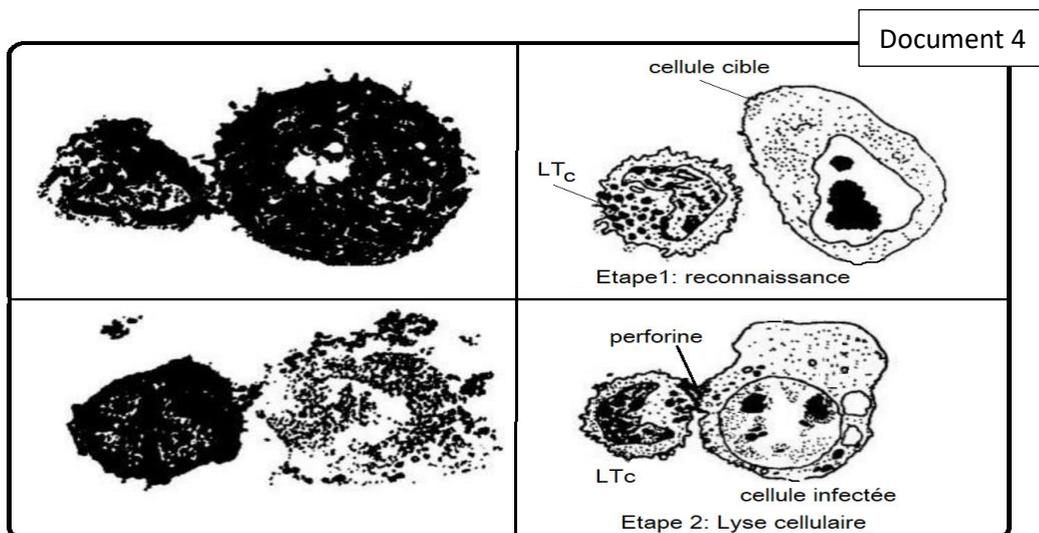
Document 3 : On injecte le virus LCM à des souris nées sans thymus (appelées nues); celles-ci ne tardent pas à mourir par multiplication du virus.

Une souris normale survit à la même injection et le virus ne s'y développe pas.

2- En vous appuyant sur ces résultats, indiquez le rôle du thymus.

3^{ème} série d'expériences :

Document 4: Des observations des fibroblastes en culture (document 2 cas n°1), effectuée au microscope électronique, a deux moments différents, montre deux situations différentes.



4- Décrivez les étapes 1 et 2 du document 4 a fin de déduire les caractéristiques de la phase effectrice dans la lutte contre le virus LCM

5- Utilisez les apports des trois séries d'expériences et vos connaissances pour établir un schéma commenté du déroulement de cette réponse immunitaire.



Bon travail