

PREMIERE PARTIE : (08 POINTS)**I/ QCM : (4 points)**

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses exactes. Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) exacte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) L'histocompatibilité :

- a. correspond à la possibilité de réaliser une greffe entre deux individus.
- b. est liée aux marqueurs du HLA.
- c. n'existe qu'entre vrais jumeaux.
- d. existe entre espèces différentes.

2) Un vaccin :

- a. contient des anticorps qui protègent l'organisme contre un antigène déterminé.
- b. peut être utilisé pour la protection immédiate contre un agent pathogène.
- c. permet l'activation du système immunitaire.
- d. permet l'acquisition d'une mémoire immunitaire contre un antigène déterminé.

3) La sérothérapie :

- a. consiste en l'injection de cellules immunitaires immunocompétentes.
- b. consiste en l'injection d'anticorps.
- c. permet de secourir une personne non immunisée.
- d. permet d'assurer un état d'immunité durable chez l'individu receveur.

4) les lymphocytes T cytotoxiques (LTc) :

- a. sont des cellules qui provoquent la lyse des cellules infectées ou greffées.
- b. se différencient dans la moelle osseuse.
- c. sécrètent des anticorps.
- d. sécrètent IL2.

5) La réaction immunitaire à médiation cellulaire (RIMC) fait intervenir :

- a. les plasmocytes.
- b. les anticorps.
- c. les lymphocytes T auxiliaires (LTa).
- d. les lymphocytes T cytotoxiques (LTc).

6) Le sang d'un individu de groupe A :

- a. présente sur la membrane de ses globules rouges l'antigène A et dans son plasma l'anticorps anti B.
- b. Présente sur la membrane de ses globules rouges l'antigène B et dans son plasma l'anticorps anti A.
- c. Fait l'agglutination avec un sérum-test anti-B.
- d. Est accepté par un individu du groupe B.

7) Le molécules du système HLA chez l'homme.

- a. marquent l'identité de l'individu.
- b. ne sont jamais identiques d'un individu à un autre.
- c. se trouvent sur la membrane des cellules nucléées.
- d. varient selon les renouvellements cellulaires et moléculaires.

8) La cocaïne.

- a. inhibe la sécrétion de la dopamine.
- b. stimule la sécrétion de la dopamine.
- c. inhibe la réabsorption de la dopamine
- d. allonge l'action de la dopamine sur le neurone post synaptique.

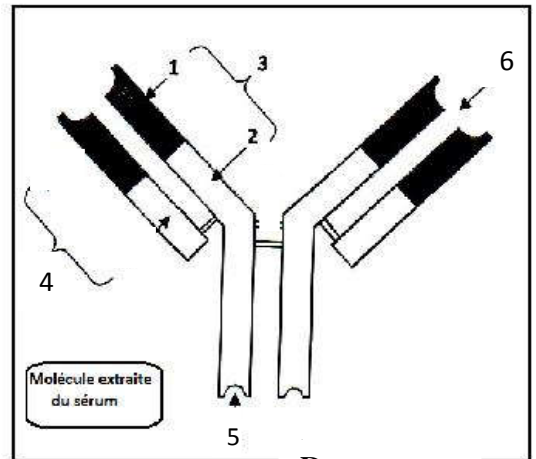
II/ QROC :(4 points)

A/ Des dosages du sérum d'un sujet malade montrent l'existence de la molécule suivante.

1- Nommez cette structure et écrivez sur votre copie la légende correspondante aux numéros indiqués sur le document (1)

2- Dans quel type de réaction immunitaire cette molécule intervient-elle ?

3- Déterminez la relation entre la structure et les fonctions de cette molécule.



Document 1

B/ Complétez le tableau suivant après avoir recopié.

| Nom de phase | Phases du stress | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|
| | *Phase1 : | *Phase2 : | *Phase3 : |
| Durée | * | * | * |
| Mécanisme | * | * | * |
| Trois signes | * | * | * |
| | * | * | * |
| | * | * | * |

Deuxième partie : (12points)

I/ Immunité de l'organisme :(7 points)

On se propose d'étudier certains aspects de la réponse immunitaire développée contre une bactérie pathogène : Myobacterium tuberculosis (Mt).

A- On dispose de deux souches de souris S1 et S2, 4 souris de la souche S1 ont subies les expériences suivantes.

| Souris | Expériences | Résultats |
|--------|---|-----------|
| N°1 | Injection de bactéries Mt | Mort |
| N°2 | ➤ Injection de bactéries Mt ➤ 30 jours après : injection de Mt | Survie |
| N°3 | Injection du sérum de la souris N°2 + Mt | Mort |
| N°4 | Injection de lymphocytes de la souris N°2 + Mt | Survie |

1. Dégagez des conclusions à partir de l'exploitation des résultats des souris N°1 et N°2.
2. Identifiez le type de réponse immunitaire développée contre le Mt.
3. On injecte à une souris de souche S2 des lymphocytes de la souris N°2 et des Mt, cette souris meurt, expliquez ce résultat.

B- Afin de comprendre le mécanisme de la réponse immunitaire contre le Mt, on extrait de la rate des souris non immunisées de souche S1, des macrophages M et des lymphocytes L1 et L2 avec lesquels on réalise les cultures mentionnées dans le tableau ci-contre. On détecte dans les milieux de culture des substances solubles secrétées par les cellules immunitaires.

| | Culture 1 | Culture 2 | Culture 3 | Culture 4 | Culture 5 |
|----------------------------|---|-----------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Culture à T = 0 | M + L1 | M + L2 | M + L1+L2 | L1+L2 | M + L1+ L2 |
| Antigène à T = 0 | Mt atténués | | | | |
| Sécrétion de substance Sb1 | +++ | + | +++ | - | +++ |
| Sécrétion de substance Sb2 | +++ | - | +++ | - | +++ |
| à T = 7 j ajout de : | Cellules de souche S1 infectées par le Mt | | | | Cellules de S1 infectées par un virus |
| Résultats | Pas de lyse des cellules infectées | | Lyse des cellules infectées | Pas de lyse des cellules infectées | |

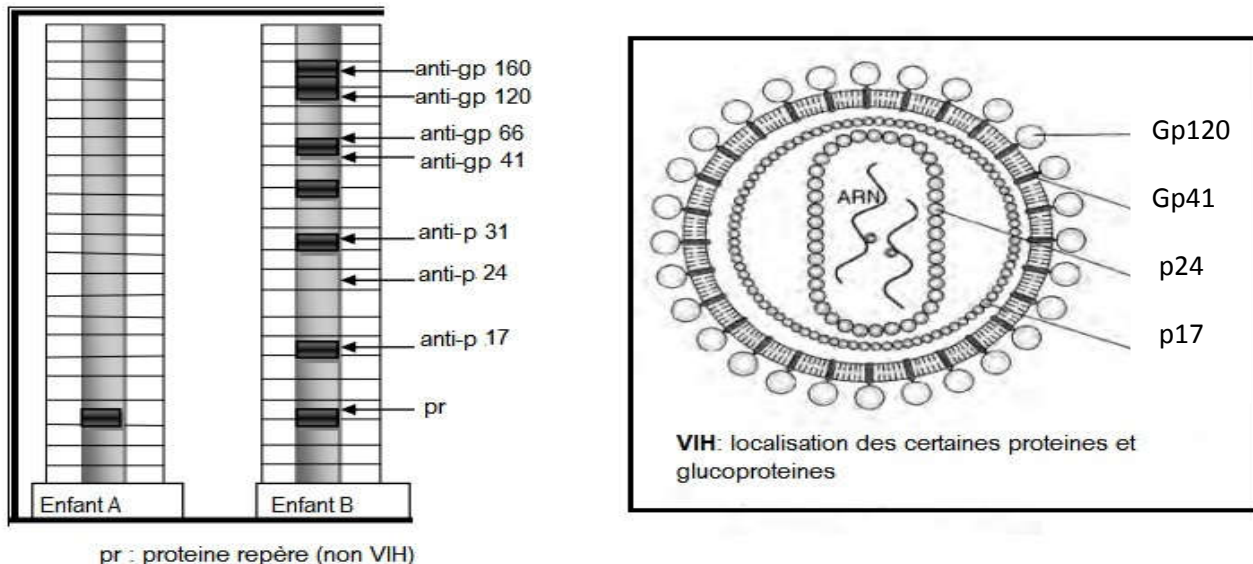
1. Exploitez les résultats des deux premières cultures afin :
 - d'identifier L1 et L2.
 - de déduire les substances Sb1 et Sb2.
2. Dégagez à partir de la confrontation des résultats de la culture 3 avec ceux des cultures 1 et 2 deux conclusions.
3. Expliquez le résultat de la culture 4.
4. Dans la culture 5, bien qu'il ya eu sécrétion des substances Sb1 et Sb2, on n'observe pas de lyse des cellules infectées. Expliquez ce résultat.
5. Tirez une conclusion globale concernant la condition de fonctionnement des cellules responsables de la lyse.

C- En intégrant les conclusions précédentes et en faisant appel à vos connaissances, faites un schéma de synthèse illustrant le déroulement de la réponse immunitaire développée contre la bactérie Mt.

II/ dysfonctionnement du système immunitaire :(5 points).

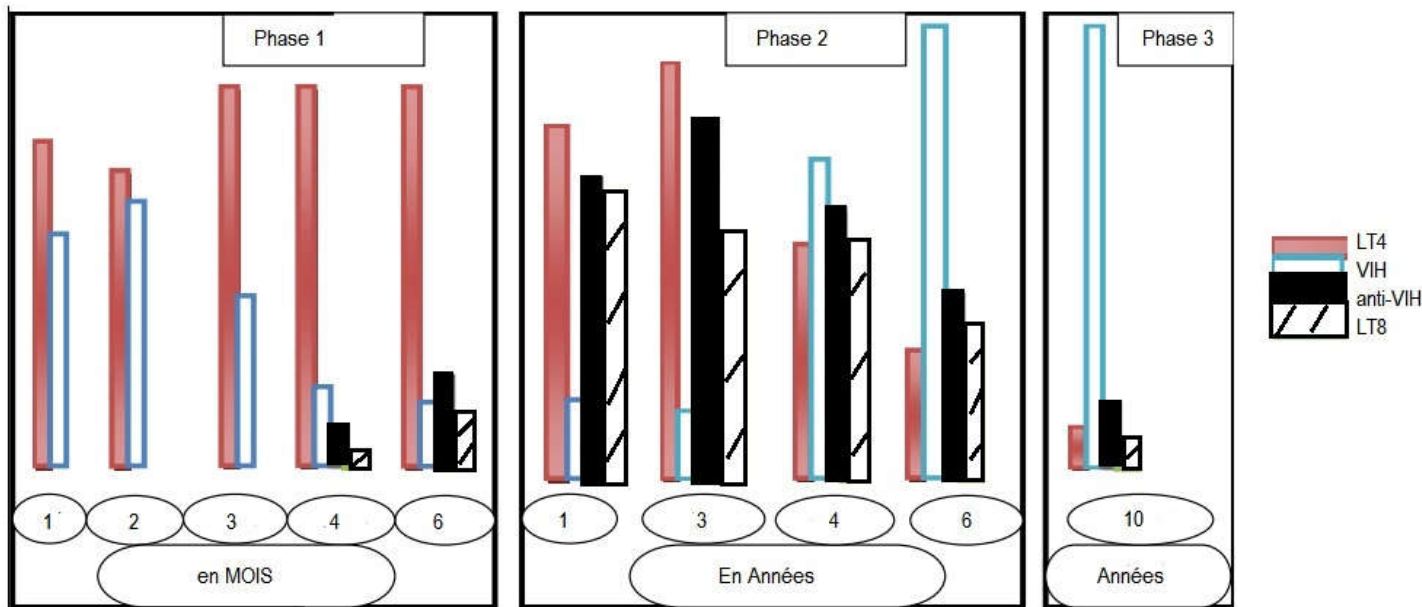
En partant du cas de décès de 14 bébés à l'hôpital ERRABTA en **Tunisie**, un autre cas pareil s'est produit il y a plus de 20 ans à l'hôpital ELFATH à **Benghazi** en Lybie, où 400 enfants ont eu une infection *nosocomiale* ou plus tôt un acte criminel, suite à la transfusion du sang contaminé par le virus : VIH.

Pour suivre ce dernier cas on propose les documents suivants.



- Document 2 :** résultats d'analyse des sérums des enfants A et B soupçonnés d'être infectés par le VIH
1. Comparez les résultats d'analyse des sérums (doc2). Que peut-on déduire quant à l'état de santé de deux enfants.

Document 3 : variation des taux en LT4, anti-VIH et LT8 au cours des phases du SIDA.



2. Analysez la variation des taux des LT4, VIH, anti-VIH et LT8 pendant les phases de la maladie. Déduisez les noms des phases.
3. Expliquez :
 - a) La diminution de taux de VIH à la fin de la phase1 malgré l'absence des anti-VIH
 - b) L'augmentation de taux de VIH à la fin de la phase2, malgré la présence des anti-VIH.