

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE*Bac Blanc 2011***PREMIÈRE PARTIE : 8 points***Restitution organisée des connaissances (Compréhension et Mémorisation)***Exercice 1 : Questions à choix multiple (QCM) (4 points)**

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir une ou plusieurs réponses correctes. Reproduire sur votre copie le tableau ci-dessous et indiquez pour chaque item la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

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

N° de l'item :	1	2	3	4	...	8
Réponse :						

1/ Les marqueurs des hématies sont :

- a- les agglutinines.
- b- les agglutinogènes.
- c- les antigènes HLA.
- d- les immunoglobulines de surface.

5/ Au niveau des anticorps, le site de fixation de l'antigène se trouve :

- a- sur la partie constante de la chaîne lourde.
- b- sur la partie variable de la chaîne légère.
- c- sur la partie constante de la chaîne légère.
- d- sur l'extrémité de la partie variable des chaînes lourdes et légères.

2/ La mémoire immunologique :

- a- est mise en application, sur le plan médical, par la sérothérapie.
- b- est mise en réserve sous forme de molécule d'anticorps, dans la RIMH.
- c- confère à l'organisme une immunisation active.
- d- est acquise au cours de la phase d'induction de la réponse spécifique.

6/ Le complexe immunitaire correspond à la combinaison :

- a- des cellules phagocytaires avec les antigènes (en vue de les détruire).
- b- des anticorps avec les antigènes (en vue de les neutraliser).
- c- des LTc avec les antigènes (en vue de les éliminer).
- d- des LTa avec les antigènes (en vue de les reconnaître).

3/ L'ablation du thymus chez la souris à la naissance entraîne :

- a- la disparition des réactions de rejet de greffe.
- b- l'arrêt de la production des LB.
- c- la persistance de la RIMH.
- d- la maturation des LT.

7/ La RIMC fait intervenir :

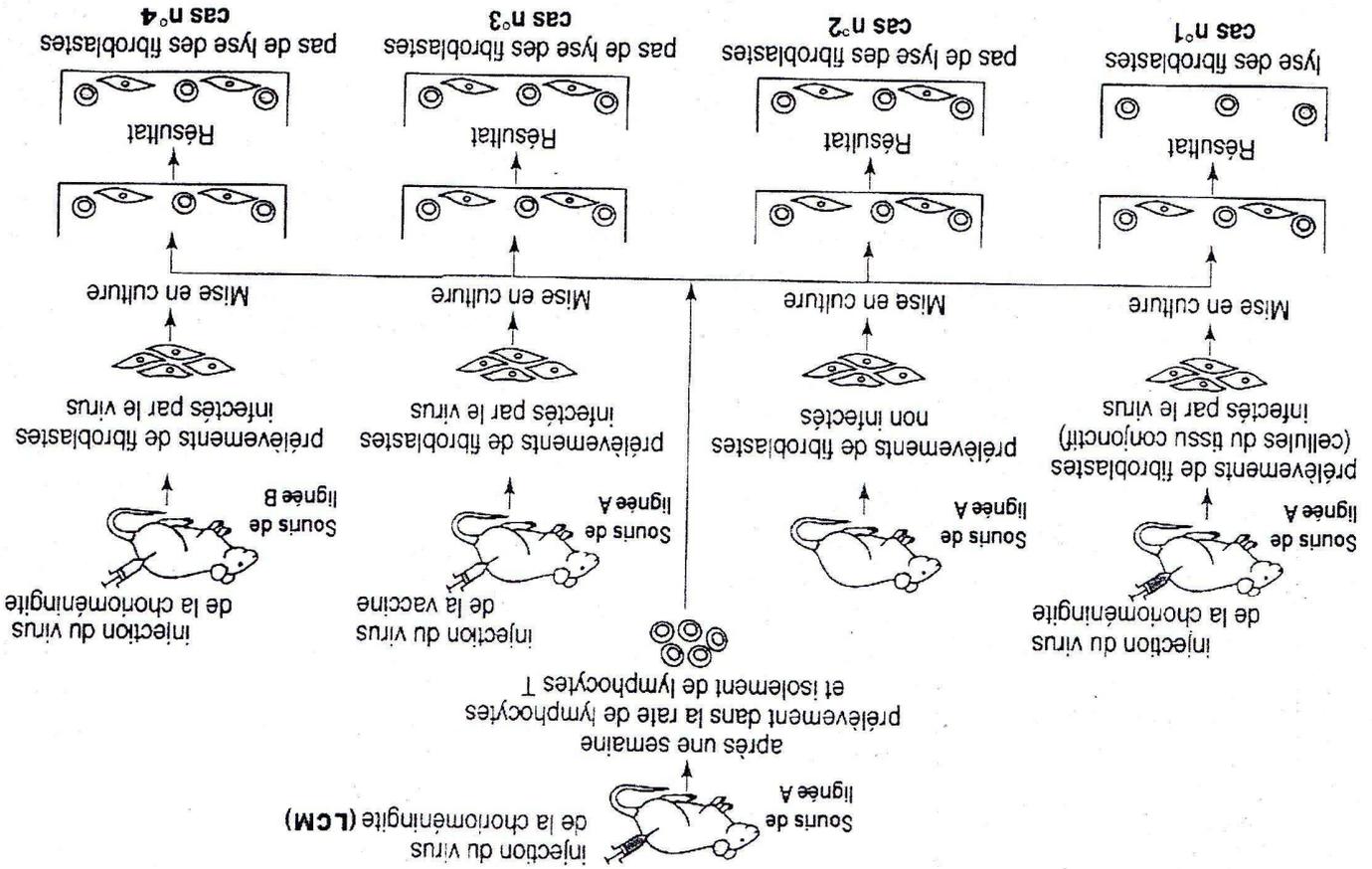
- a- des plasmocytes.
- b- des lymphocytes T auxiliaires (LTa).
- c- des lymphocytes T cytotoxiques (LTc).
- d- des anticorps.

4/ Les LB et les LT :

- a- existent avant tout contact avec les antigènes.
- b- naissent tout de suite au contact avec les antigènes.
- c- se multiplient suite à la reconnaissance des antigènes.
- d- chacun d'eux est spécifique de plusieurs déterminants antigéniques.

8/ Les lymphocytes T auxiliaires (LT_a) :

- a- comportent des récepteurs à l'IL1.
- b- sécrètent l'IL1.
- c- comportent des récepteurs à l'IL2.
- d- stimulent les macrophages par l'IL2.

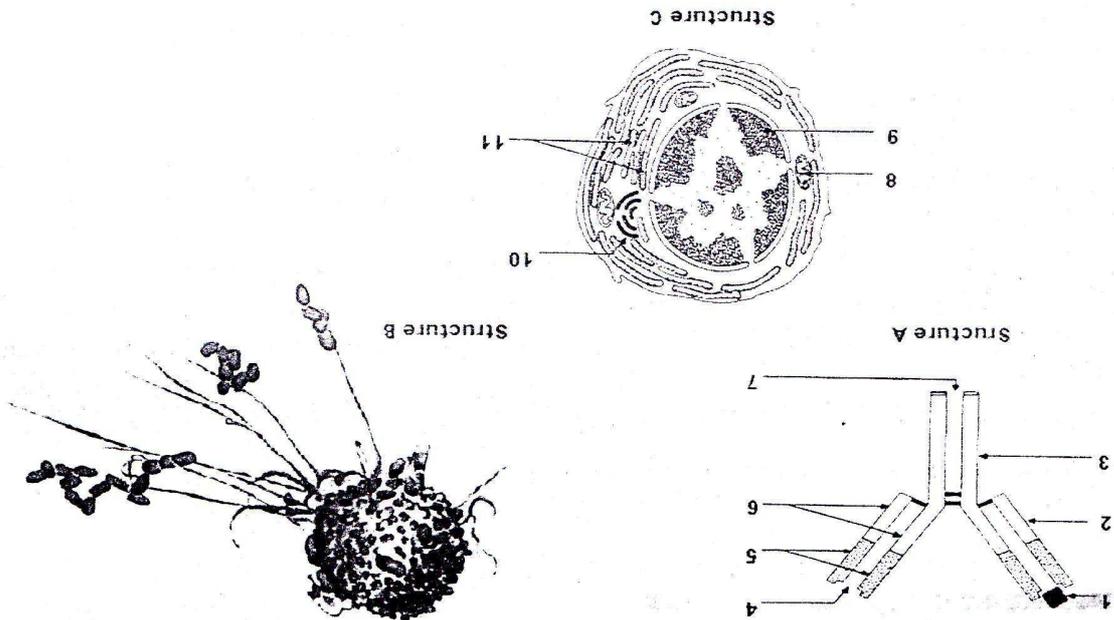


Document 1 : On infecte un lot de souris par un virus pathogène mais non mortelle, le virus de la chorionéningite (LCM) qui attaque certaines cellules dont les fibroblastes. On se propose d'étudier quelques modalités de la réponse immunitaire spécifique. On réalise les séries d'expériences présentées dans les documents 1, 2 et 3.

Exercice 1 : Immunologie (6 points)

DEUXIÈME PARTIE : 12 points
Exploiter des connaissances et des méthodes (Application, Analyse et Synthèse)

1- Nommez et légendez chacune de ces structures.
 2- Précisez le (ou les) rôle(s) de ces différentes structures, dans la réponse immunitaire.



unologie (4 points)

Les figures ci-dessous correspondent à des structures qui interviennent dans la réponse immunitaire.

Exercice 2 : Génétique (6 points)

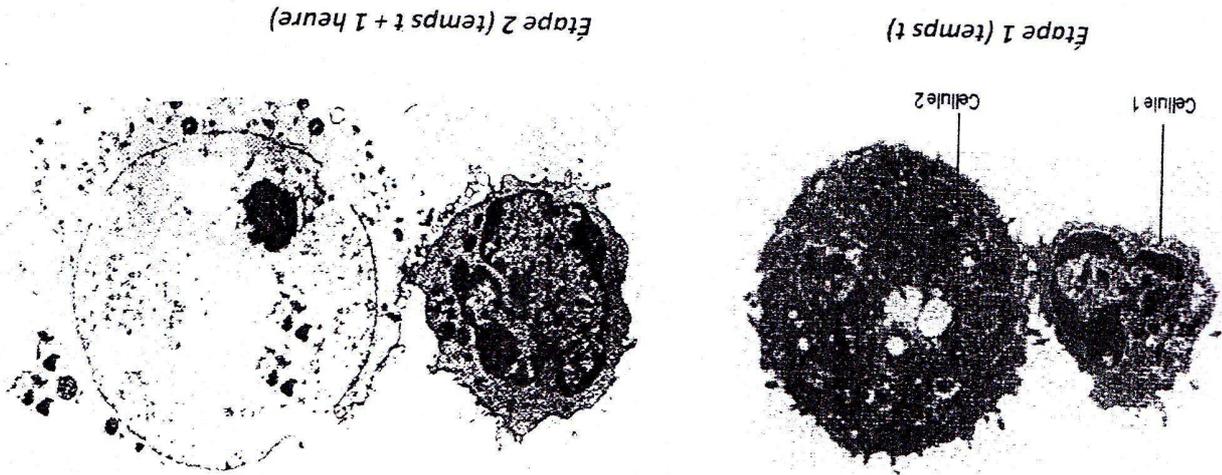
Le Maïs présente une transmission héréditaire de la forme des grains (pleins ou déprimés) et de la couleur de ceux-ci (noirs ou clairs).
 On croise deux variétés de maïs, l'une à grains noirs et pleins, l'autre à grains clairs et déprimés. La récolte de la première génération F1 est homogène de phénotype noirs et pleins.
 Le croisement de F1 x F1 donne une F2 constituée de :

- 660 grains noirs et pleins.
- 160 grains clairs et déprimés.
- 90 grains noirs et déprimés.
- 90 grains clairs et pleins.

1/ Analysez ces résultats en vue de déterminer :

- La dominance pour chaque caractère.
- Si les gènes étudiés sont indépendants ou liés.
- Les génotypes des parents et des descendants.

3/ a- Identifiez les deux cellules représentées.
 b- Identifiez les deux étapes 1 et 2, la phase de la réponse immunitaire correspondante.
 c- Faites un schéma détaillé de l'étape 2.



Document 3 : Des observations des fibroblastes en culture (doc 1 – cas n°1), effectuées au microscope électronique, à deux moments différents, montrent les deux situations différentes suivantes :

2/ Commentez les résultats des expériences du document 2, pour expliquer la prolifération des virus dans le cas du lot 2 et leur disparition dans le cas du lot 3.

Souris	Traitement effectué	Résultats après infection virale
Lot 1	Aucun	Disparition des virus
Lot 2	Ablation du thymus	Prolifération des virus
Lot 3	Irradiation + Injection de LT provenant d'une souris de même lignée infectées par le même virus (LCM).	Disparition des virus

Document 2 : Des souris de lignée A ont subi différents traitements.

1/ Analysez méthodiquement les résultats de cette 1^{ère} série d'expériences, et précisez la nature et les propriétés de la réponse immunitaire mise en jeu.

On dispose de quatre variétés de maïs nommées V1, V2, V3 et V4 avec lesquelles on réalise les croisements suivants :

Phénotype des parents à grains :	Nombre des descendants à grains :			
	noirs		clairs	
	pleins	déprimés	pleins	déprimés
V1 [noirs, pleins] x V2 [clairs, déprimés]	49	201	199	51
V3 [noirs, déprimés] x V4 [clairs, pleins]	124	127	123	126

2/ Écrivez, en expliquant votre démarche, les génotypes des variétés V1, V2, V3 et V4.

3/ A quels résultats statistiques doit-on s'attendre, sur un effectif total de 1000 grains, du croisement V1 [noirs, pleins] x V3 [noirs, déprimés].