

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE
BACCALAUREAT SERIE S
Epreuve orale de contrôle
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique : L'immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée

La transfusion sanguine n'est possible que si le donneur et le receveur ont des sangs compatibles. Les règles de la transfusion découlent de la connaissance des groupes sanguins et des mécanismes de la réponse immunitaire adaptative.

On cherche à expliquer l'agglutination des globules rouges lorsque le sang du donneur et celui du receveur ne sont pas compatibles.

Matériel disponible : agglutination de globules rouges.

Document 1 : Expériences réalisées sur différents lots de souris adultes d'une même lignée. Chaque souris reçoit une injection de cellules suivie par une injection de globules rouges de mouton. Sept jours plus tard, le sérum des souris (liquide sanguin débarrassé de ses cellules et des protéines de la coagulation.) est alors prélevé puis mis en présence des globules rouges de mouton.

Lots de souris	Lot A	Lot B	Lot C	Lot D
Traitements	Aucun	Irradiation (destruction des cellules immunitaires)		
		Injection de lymphocytes T	Injection de lymphocytes T et B	Injection de lymphocytes B
	Injection de globules rouges de mouton (GRM)			
7 jours plus tard, mise en culture du sérum en présence de GRM				
Résultats	glo bul es rouges de moutons agglutinés 	globules rouges de moutons libres 	globules rouges de moutons agglutinés 	globules rouges de moutons libres 

Document 2 : Cultures de cellules de souris dépourvue de lymphocytes T dès la naissance (= souris nude) placées dans différentes conditions.

		Boîte 1	Boîte 2	Boîte 3
Contenu des boîtes	Lymphocytes de souris nude	Présence	Présence	Absence
	Globules rouges de mouton	Présence	Présence	Présence
	Surnageant (*) de culture de lymphocytes T4 de souris normales en présence de GRM	Absence	Présence	Présence
Résultats		Absence d'agglutination des GRM	Agglutination des GRM	Absence d'agglutination des GRM

(*) Le surnageant est la phase liquide contenant les molécules de la culture mais pas les cellules.

Question

A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents ci-dessus et du matériel disponible expliquez la réponse immunitaire observée chez les souris du lot C.

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE
Éléments de correction et curseur de notation

Éléments scientifiques extraits des documents	Connaissances - Raisonnement
Doc1 : La mise en présence de sérum de souris et de GRM provoque l'agglutination de ces derniers.	Les GRM sont considérés comme des antigènes pour la souris.
Doc1 : L'agglutination des GRM n'est possible que si les LT et LB sont présents dans la souris. Le sérum est dépourvu de cellules, les LT et LB ont donc secrétées des molécules qui sont à l'origine de l'agglutination des GRM.	Les LB sécrètent des anticorps qui reconnaissent spécifiquement des antigènes sur les GRM L'action des LB n'est possible qu'en présence de LT
Doc2 : L'agglutination des GRM n'est possible que si les LB des souris nude et le surnageant de la culture des LT4 sont présents.	
Synthèse : Les souris du lot C ont des LT et LB. Les LT4 sécrètent des interleukines qui stimulent la prolifération et la différenciation clonales des lymphocytes B en plasmocytes sécréteurs d'anticorps circulants. Ces anticorps reconnaissent l'antigène porté par les GRM : il se forme alors des complexes immuns.	

Barème :

Éléments scientifiques extraits des documents suffisants (peu d'erreurs ou oublis)		Éléments scientifiques partiellement extraits des documents (quelques erreurs ou oublis)		Éléments scientifiques mal extraits des documents (des erreurs ou oublis dont certains graves)		Saisie des éléments scientifiques insuffisante (trop d'erreurs ou oublis)	
Maîtrise des acquis correcte		Connaissances partielles ou imparfaitement utilisées				Pas de connaissances	
Raisonnement cohérent qui répond à la problématique	Raisonnement maladroit mais cohérent (besoin d'un peu d'aide)	Raisonnement cohérent qui répond à la problématique	Raisonnement maladroit mais cohérent (besoin d'un peu d'aide)	raisonnement impossible ...			
10	8 - 9	6 - 7	4 - 5	2 - 3		0	
Le dialogue avec l'examinateur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.							