



REPUBLIQUE DU BENIN
ARCHIDIOCESE DE COTONOU
DIRECTION DIOCESAINE DE L'ENSEIGNEMENT CATHOLIQUE
COURS SECONDAIRE NOTRE - DAME DES APOTRES

Etre le meilleur ou ne pas être
03 BP 4363 - Tél. : 21 30 13 74

COTONOU

ANNEE SCOLAIRE : 2024 - 2025

DUREE : 03 heures

CLASSE : Terminale D

Coef : 05

Période : /01 au /01/2024

DEVOIR SURVEILLE DU SECOND TRIMESTRE

Epreuve : SVT

Compétence à évaluer	Critères d'appréciation de ta copie	
	Critères minimaux (18 pts)	Critères de perfectionnement (02pts)
Compétence disciplinaire N°1 ; N°2 Compétences transversales N°1 ; N°2 et N°8	Pertinence de la production au double plan de la démarche et du contenu	Présentation matérielle de la production (1pt)
	Cohérence interne de la production	Originalité de la production (1pt)

PARTIE I : Restitution organisée de connaissances

Explique en quoi le processus d'acquisition de l'immunocompétence des lymphocytes concourt à la préservation de l'organisme contre les réactions auto immunes.

PARTIE II : Résolution de problèmes

Situation problème N°1

On croise entre elles deux races de lapin l'une blanche à poils longs, l'autre noire à poils courts.
On obtient en F1 :

200 lapins blancs à poils longs,
198 lapins blancs à poils courts,
202 lapins noirs à poils longs,
205 lapins noirs à poils courts.

On croise entre eux des mâles et des femelles de F1 noirs à poils courts.

On obtient:
452 noirs à poils courts,
148 noirs à poils longs.

On croise des lapins noirs à poils longs obtenus en F1 avec des lapins blancs à poils courts. On obtient:

362 lapins blancs à poil longs,
125 lapins blancs à poils courts,
120 lapins noirs à poils longs,
373 lapins noirs à poils courts.

Explique le mécanisme de transmission des caractères étudiés.

Situation problème N°2

Une réaction immunitaire fait intervenir plusieurs acteurs, parmi lesquels on peut citer les lymphocytes. Dans le but de connaître les phénomènes qui surviennent au niveau de certains lymphocytes après une injection intraveineuse d'un antigène connu, on te propose des données suivantes.

Expérience1 : chez des rats R1, préalablement irradiés, on injecte simultanément dans la circulation :

- Une dose convenable d'un antigène donné ;
- De petits lymphocytes vivants prélevés chez des rats R2 de la même souche que R1.

Les rats sont ensuite sacrifiés et on fait au niveau de leur rate, les observations suivantes :

- 2 jours après l'injection, les petits lymphocytes injectés se localisent dans la zone de la rate appelée « pulpe blanche » (P1).
- 4 à 6 jours après l'injection, les cellules productrices d'anticorps contre l'antigène injecté apparaissent ; elles se localisent dans une autre zone de la rate entourant la pulpe blanche appelée pulpe rouge (P2).

Expérience 2 : Chez des rats R1, irradiés 24 heures auparavant, on injecte au départ simultanément dans la circulation veineuse :

- Une dose de toxine tétanique ;
- $2,4 \cdot 10^8$ petits lymphocytes vivants prélevés chez des rats R2 de même souche que R1.

Après cette double injection, les rats R1 sont répartis en 4 lots sacrifiés respectivement 3, 4, 5 ou 6 jours plus tard. Quatre heures avant d'être sacrifiés, les rats de chaque lot reçoivent dans la veine fémorale une dose unique identique pour tous de thymidine radioactive.

La même expérience est réalisée chez des rats témoins R3, de même souche que R1, mais sans injection de toxine tétanique.

Sur des prélèvements de rate effectués chez les rats sacrifiés, on peut étudier :

- La qualité de thymidine incorporée et sa répartition entre pulpe blanche et pulpe rouge ;
- La qualité de cellules productrices d'anticorps antitétaniques apparues chez les rats R1.

Les résultats des observations sont consignés dans le tableau suivant :

Observations		Nombre de jours entre l'injection de l'antigène et celle de thymidine							
		3 jours		4 jours		5 jours		6 jours	
		P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
Quantité de thymidine incorporé par :	R1	++++	-	++++	-	++	+	+	+
	R3	+	-	+	-	+	-	+	-
Quantité de cellules productrices d'anticorps antitétaniques chez R1				+			++		++++

P₁ : pulpe blanche; P₂ : pulpe rouge; - : résultat négatif; + : résultat positif (le nombre de croix est proportionnel aux quantités observées).

Expérience 3 : on compare chez les porcs nouveau-nés le nombre de cellules productrices d'anticorps apparus en réponse à une injection d'antigène « S » dans les situations expérimentales suivantes :

Lot 1 : les animaux reçoivent en même que l'antigène « s » une dose d'actinomycine D, molécule connue pour bloquer la synthèse de l'ARN.

Lot 2 : les animaux reçoivent seulement une dose d'antigène « s » (identique à celle du lot 1) les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Heures après l'injection de l'antigène « s »	Nombre de cellules productrices d'anticorps anti S, détecté dans 10^8 cellules lymphocytaires	
	Lot témoin 2	Avec actinomycine
48 heures	28	0
56 heures	47	0
72 heures	484	0

Exploite les informations tirées des expériences pour expliquer les modalités de la synthèse des anticorps lors d'une réponse immunitaire.