



BACCALAUREAT BLANC REGIONAL - SESSION 2026

ÉPREUVE DE : BIOLOGIE

Série : Terminales Sciences Expérimentales (TSEXP)

Coef : 03

Durée : 3 H

Profil de sortie visé : Un citoyen équilibré et responsable, soucieux de prendre en charge sa propre santé ainsi que celle de ses proches.

SITUATION COMPLEXE

Au Mali, la consommation de substances psychoactives comme le cannabis (appelé localement *yamba*) est observée chez certains jeunes, notamment en milieu urbain. Pour réduire cette consommation du « *yamba* » chez les jeunes maliens, le Ministère de l'éducation nationale décide de mener une campagne de sensibilisation en milieu scolaire. Pour cela, le Ministère cherche de preuves scientifiques relatives à l'effet du « *yamba* » sur le système immunitaire des jeunes consommateurs.

Des chercheurs expérimentés, expressément désignés, s'intéressent alors à l'effet du tétrahydrocannabinol (THC), qui est la principale molécule active du cannabis, sur les défenses immunitaires. Des soupçons existent quant à sa capacité à affaiblir la réponse immunitaire, notamment contre les cellules cancéreuses. Les expériences réalisées par ces chercheurs et leurs résultats sont fournis dans les documents 1, 2 et 3 ci-dessous.

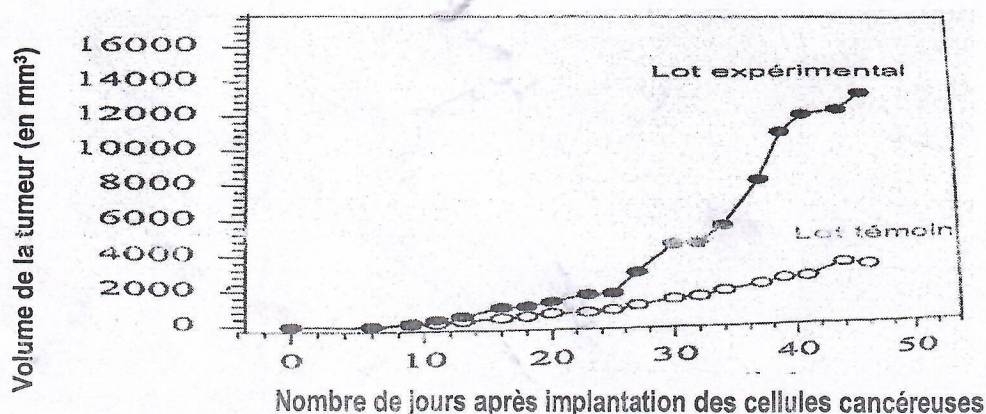
Consigne :

- 1- A partir d'une analyse rigoureuse des documents 1, 2 et 3 mis en relation avec tes connaissances, trouve des arguments qui confirment les soupçons concernant l'action du THC sur le système immunitaire des jeunes consommateurs.
- 2- En te basant sur tes réponses précédentes, écris un message clair et précis à l'adresse du Ministère de l'éducation nationale en vue de sensibiliser tes camarades pour abandonner la consommation du « *yamba* » (5 lignes au maximum).

Document 1- Evaluation du développement des tumeurs

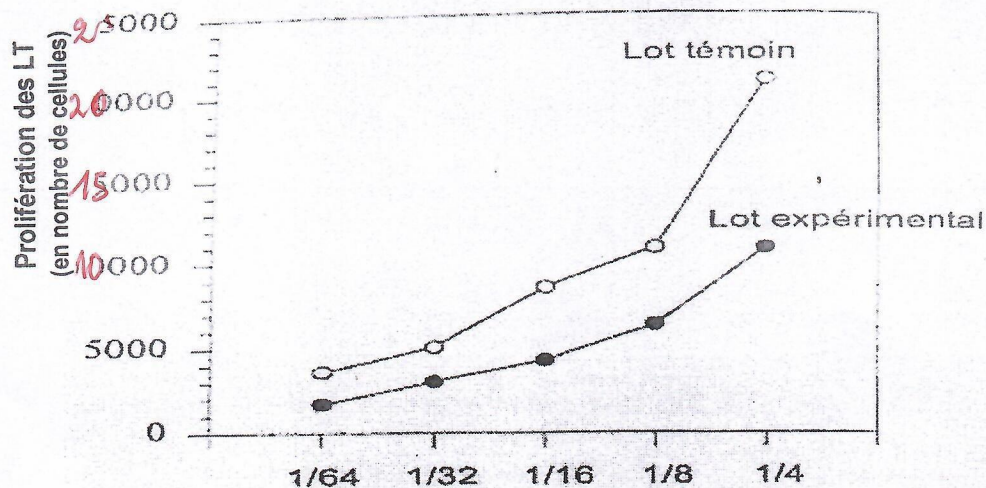
Des cellules cancéreuses ont été implantées chez deux lots de souris saines non immunisées.

Les souris du premier lot (témoins) n'ont reçu aucune injection de THC et celles du second lot (lot expérimental) ont été soumises quatre fois par semaine à des injections de THC, avant et après l'implantation des cellules cancéreuses. Après un suivi d'environ 50 jours, le volume de la tumeur est illustré dans la figure ci-dessous.



Document 2- Evaluation de la prolifération des lymphocytes T

Face au développement d'une tumeur, une réaction immunitaire se développe, qui met notamment en jeu une activation des lymphocytes T. Les lymphocytes T (LT) activés se multiplient suite à un contact avec des cellules présentant des fragments antigéniques de surface, comme les cellules tumorales. Le nombre de LT a été dénombré chez les mêmes lots de souris du document 1 (lot témoin et lot expérimental) et les résultats sont représentés dans la Figure ci-après.



Document 3- Evaluation de la protection immunitaire apportée par une immunisation

Des souris sont immunisées suite à un contact avec des cellules cancéreuses ou tumorales irradiées. Les cellules tumorales irradiées sont moins nocives, mais déclenchent une réaction immunitaire. Quatre semaines après ce premier contact, les souris immunisées sont séparées en deux lots de 8 souris :

- Lot expérimental : un lot avec injection de THC.
- Lot témoin : un lot sans injection de THC.

Puis les souris sont mises au contact des cellules tumorales non irradiées à trois concentrations variables. Le nombre de souris immunisées chez lesquelles la tumeur (masse anormale de tissu) est détruite a été compté (voir Tableau ci-dessous).

Nombre de cellules tumorales vivantes injectées	Nombre de souris rejetant la tumeur par rapport au nombre total de souris du lot	
	Lot expérimental	Lot témoin
100 000	8 / 8	8 / 8
200 000	5 / 8	8 / 8
300 000	4 / 8	8 / 8

Bonne chance

Critères minimaux			Critère de perfectionnement
Critère 1 : Pertinence de la production	Critère 2 : Utilisation des outils de SVT	Critère 3 : Cohérence de la production	C4 : Présentation de la production (2 points)

ELEMENTS DE CORRECTION

1. Analyse des documents et argumentation scientifique

Document 1 : Développement des tumeurs

Le document 1 nous présente des résultats expérimentaux d'implantation de cellules tumorales chez des souris. Un volume tumoral plus élevé s'observe chez les souris ayant reçu du THC (14 000 mm³ environ) par rapport aux souris témoins (3000 mm³ environ) au bout de 47 jours après implantation de cellules cancéreuses. La croissance de la tumeur est plus rapide et plus importante chez les souris traitées au THC.

Donc le THC favorise le développement tumoral, ce qui suggère une **diminution de l'efficacité du système immunitaire**.

Document 2 : Prolifération des LT

Le document 2 nous présente une expérience semblable, mais en montrant la multiplication des LT en fonction du nombre de cellules présentant des fragments antigéniques de surface. On observe que chez les souris traitées au THC, la prolifération des LT est plus faible (d'environ 2 000 à 11 000 LT) que chez les témoins (d'environ 4 000 à 21 500 LT). Les LT étant essentiels dans la défense contre les cellules cancéreuses, leur faible prolifération induit un affaiblissement de la réponse immunitaire observée dans le document 1.

Document 3 : Protection immunitaire apportée après immunisation

Le document 3 présente les résultats d'une expérience au cours de laquelle on immunise des souris avec des cellules tumorales affaiblies (réponse primaire). Les données de ce document montrent que quel que soit le nombre ou la dose de cellules tumorales vivantes injectées, toutes les souris témoins (8/8) rejettent la tumeur, preuve de l'efficacité de leur SI à travers la mémoire immunitaire mise en place. Par contre, ce taux de rejet diminue avec l'augmentation de la dose de cellules tumorales injectées (5/8 puis 4/8).

On peut donc conclure que le THC amoindrit donc la réponse secondaire (faible nombre de LT disponibles/activés : doc 2). Il diminue donc la sensibilité des cellules mémoires de l'organisme contre les cellules cancéreuses.

Conclusion : Le THC affaiblit le SI en inhibant/réduisant la capacité d'activation et/ou de prolifération des LT, qui sont fortement impliqués dans la lutte contre les cellules cancéreuses. **Les soupçons des chercheurs sont donc confirmés.**

2. Message de sensibilisation (5 lignes max)

La consommation de « yamba » expose les jeunes à un affaiblissement du système immunitaire. Le THC qu'il contient réduit la capacité de l'organisme à se défendre contre les maladies, notamment les cancers. Des études montrent qu'il diminue l'efficacité des cellules immunitaires et favorise le développement des tumeurs. Il est donc important d'éviter cette substance pour préserver sa santé. Disons non au « yamba » pour un avenir sain.

GRILLE D'ÉVALUATION – BIOLOGIE TSExp - BAC BLANC UEMOA – SESSION 2026

Consigne	CRITERES	INDICATEURS	BAREME	
			Détails	Total
Consigne 1- <i>A partir d'une analyse rigoureuse des documents 1, 2 et 3 mis en relation avec tes connaissances, trouve des arguments qui confirment les soupçons concernant l'action du THC sur le système immunitaire des jeunes consommateurs.</i>	Critère 1 : Pertinence de la production	1.1. A fait une analyse des documents proposés.	2	4 pts
		1.2. A donné des arguments (tirés de chaque document) relatifs aux soupçons concernant l'action du THC sur le système immunitaire des jeunes consommateurs du « yamba ».	2	
	Critère 2 : Utilisation des outils de SVT	2.1. A utilisé les termes appropriés à l'immunologie : Cellules immunitaires, lymphocytes, réaction immunitaire, réponse immunitaire, mémoire immunitaire, réponse primaire, etc.	1	2 pts
		2.2. A utilisé de façon appropriée ces termes cités.	1	
	Critère 3 : Cohérence	3.1. A fait une analyse logique et bien structurée de chaque document pour expliquer le mode d'action du THC sur le SI.	3.5	7 pts
		3.2. A fait une mise en relation des documents proposés pour confirmer les soupçons des chercheurs.	3.5	
Consigne 2- <i>En te basant sur tes réponses précédentes, écris un message clair et précis à l'adresse du Ministère de l'éducation nationale en vue de sensibiliser tes camarades pour abandonner la consommation du « yamba » (5 lignes au maximum).</i>	Critère 1 : Pertinence de la production	1.1. A écrit un message de sensibilisation relative aux effets néfastes de la consommation du « yamba » par les jeunes.	0.5	2 pts
		1.2. A utilisé dans son message de sensibilisation des arguments clairs et précis tirés des documents proposés et décrivant les effets néfastes du « yamba » sur la santé des jeunes.	1	
		1.3. Le message écrit par l'élève est clair, impactant et précis (≤ 5 lignes).	0.5	
	Critère 2 : Utilisation des outils de SVT	2.1. A utilisé les concepts clés relatifs aux effets néfastes du « yamba » sur le SI : affaiblissement du SI, maladies, organisme, santé, THC, drogue, etc.	0.5	1 pt
		2.2. A utilisé à bon escient ces concepts clés.	0.5	
	Critère 3 : Cohérence	3.1. A rédigé le message de sensibilisation dans un style bien agencé.	1	2 pts
		3.2. A fait la mise en relation étroite entre les effets du « yamba » et la santé des jeunes consommateurs.	1	
	Critère 4 : Critère de perfectionnement	4.1. Lisibilité de la production de l'élève	0.50	2 pts
4.2. Propriété de la copie de l'élève		0.50		
4.3. Respect des règles d'orthographe et de grammaire		1		