



Epreuve du 1<sup>er</sup> groupe

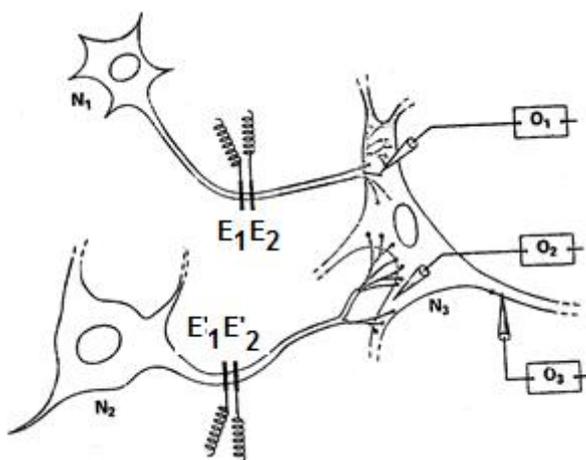
**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

**I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)**

Dans un exposé bien structuré, faites une étude comparée de l'organisation des appareils génitaux et des gamètes produits, chez l'espèce humaine. Illustrez votre exposé par des schémas des gamètes.

**II- EXPLOITATION DE DOCUMENTS (06 points)**

Le montage expérimental du document 1 représente des liaisons entre d'une part, les deux neurones  $N_1$  et  $N_2$  et d'autre part, le neurone  $N_3$



**Document 1. Montage expérimental.**

- A) On porte des stimulations électriques d'intensité suffisante sur  $N_1$  en  $E_1E_2$  et sur  $N_2$  en  $E'_1E'_2$ .  
 Des enregistrements sont obtenus, à partir d'électrodes réceptrices en  $O_1$ ,  $O_2$  et  $O_3$ .  
 Les résultats sont traduits par les enregistrements du document 2.

Excitations	En $E_1E_2$	En $E'_1E'_2$	En $E_1E_2$ et $E'_1E'_2$ simultanées
Enregistrements de $O_1$ et $O_2$			
Enregistrements de $O_3$			

**Document 2. Résultats des expériences**

- 1) a) Qu'obtient-on sur l'écran de chaque oscilloscope ? (01,5 point)  
 b) Que peut-on en déduire quant à la nature des différentes synapses ? (01,5 point)

2) Proposez une explication aux différents résultats obtenus sur l'écran de l'oscilloscope O<sub>3</sub>. (02 points)

B) Ce même dispositif expérimental est plongé dans de l'eau de mer sans ions Ca<sup>2+</sup>.

On porte une stimulation électrique d'intensité suffisante sur N<sub>1</sub> en E<sub>1</sub>E<sub>2</sub> ; on obtient sur l'écran de l'oscilloscope O<sub>3</sub> le même résultat que celui obtenu suite à la stimulation de N<sub>2</sub> en E<sub>1</sub>E<sub>2</sub>.

3) Expliquez ce nouveau résultat. (01 point)

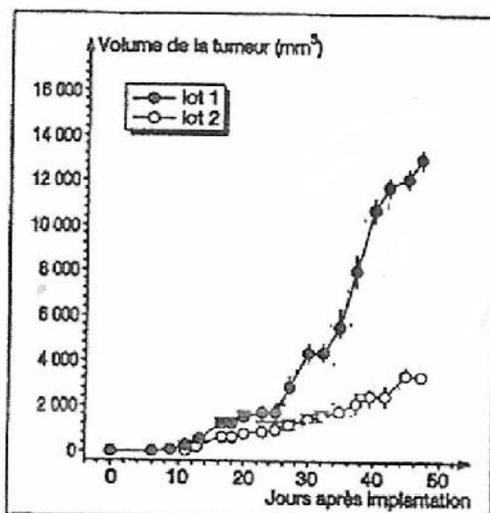
III- PRATIQUE DE RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE (08 points)

Le cannabis est une drogue qui produit des effets sur le cerveau par le biais du THC (tétrahydrocannabite), molécule qui a d'autres effets sur l'organisme.

Des chercheurs ont fait des découvertes en testant du THC sur deux lots de souris au cours de 4 expériences.

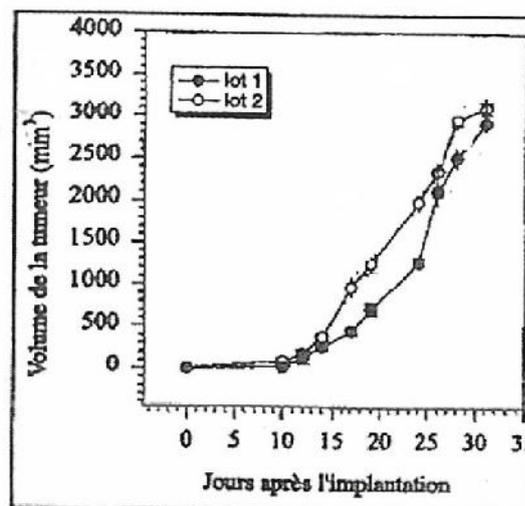
**Expérience 1** : On implante des cellules cancéreuses sur les souris des deux lots et on mesure la taille des tumeurs 3 fois par semaine : les résultats sont représentés sous forme de graphe dans le **document 3**.

**Expérience 2** : On réalise la même expérience que précédemment mais sur des souris immunodéficientes car ne possédant pas de lymphocytes T. Les résultats sont représentés sous forme de graphe dans le **document 4**.



Document 3

- lot 1 : souris recevant des injections régulières de THC (4 fois par semaine)  
 - lot 2 : souris témoins non traitées au THC.

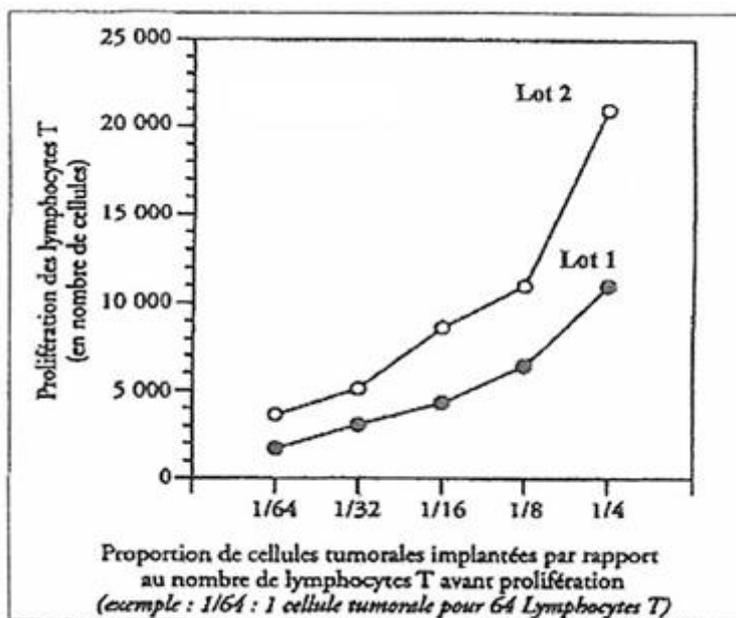


Document 4

1) *Après avoir analysé ces deux documents, tirez les informations essentielles quant à la relation entre le THC, la tumeur et le système immunitaire.*

(03 points)

**Expérience 3** : On évalue la prolifération de lymphocytes T dans les organismes des souris des deux lots : résultats consignés dans le **document 5**



**Document 5**

2) Indiquez l'information supplémentaire apportée par les résultats du document 5. Justifiez la réponse. (01,5 point)

**Expérience 4** : 8 souris des deux lots sont immunisées contre cette tumeur suite à un contact avec les cellules tumorales irradiées et subissent une implantation d'un nombre variable de cellules cancéreuses. On compte ainsi le nombre de souris rejetant la tumeur : résultats dans le **document 6**.

Nombre de cellules cancéreuses implantées	Nombre de souris rejetant la tumeur/ nombre total de souris	
	Lot 1 : souris traitées au THC	Lot 2 : souris témoins
$1 \times 10^5$	8/8	8/8
$2 \times 10^5$	5/8	8/8
$3 \times 10^5$	4/8	8/8

**Document 6**

3) Quelle conclusion tirez-vous de l'exploitation du document 6 ? (01,5 point)  
 4) A l'aide des conclusions tirées des différents documents et de vos connaissances, donnez une explication à l'action du THC étudiée ici. (02 points)

**COMMUNICATION**

- Plan du texte pour la maîtrise des connaissances (01 point)
- Qualité de l'expression (0,5 point)
- Présentation de la copie (0,5 point)