

# SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

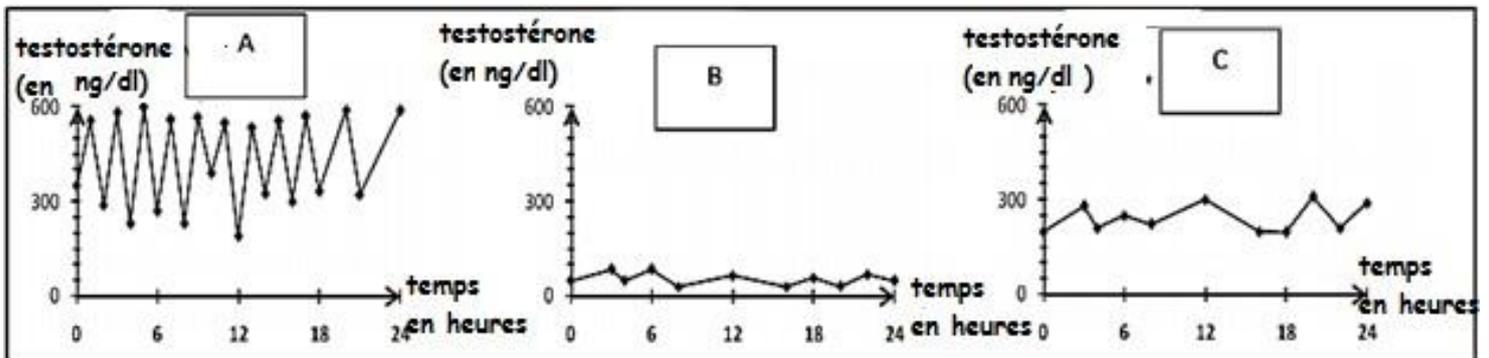
## I- MAITRISE DE CONNAISSANCES (5points)

Par un exposé clair et illustré, explique le mécanisme de la phagocytose et son importance dans la réponse immunitaire spécifique.

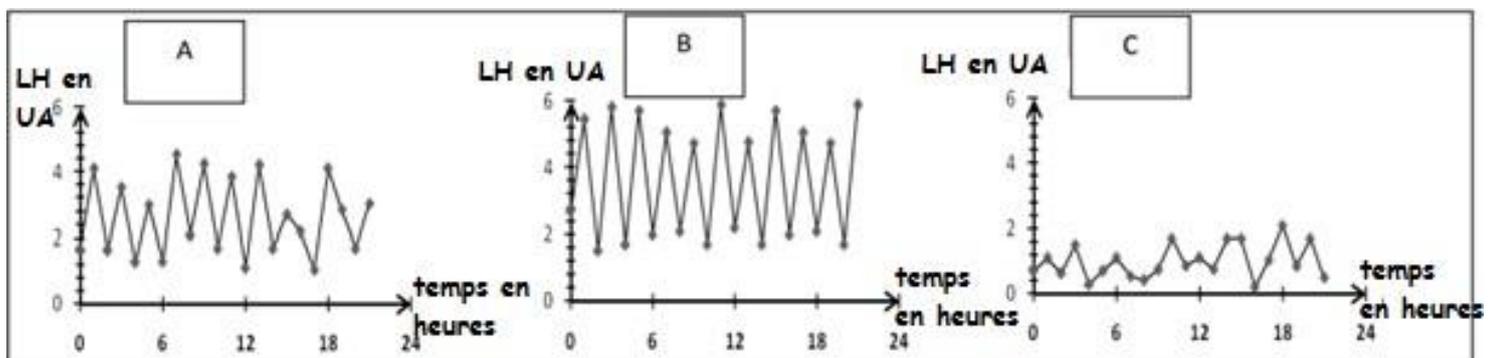
## II- COMPETENCES METHODOLOGIQUES (13points)

### Exercice 1(7points)

Deux sujets B et C, âgés de 25 ans, présentent des troubles de puberté. Un examen clinique a été pratiqué sur ces sujets afin de doser les taux plasmatiques de testostérone et de LH durant 24 heures. Le même examen est effectué chez un sujet A normal. Les résultats sont consignés dans les documents 1 et 2 suivants :



Document 1 :



Document 2

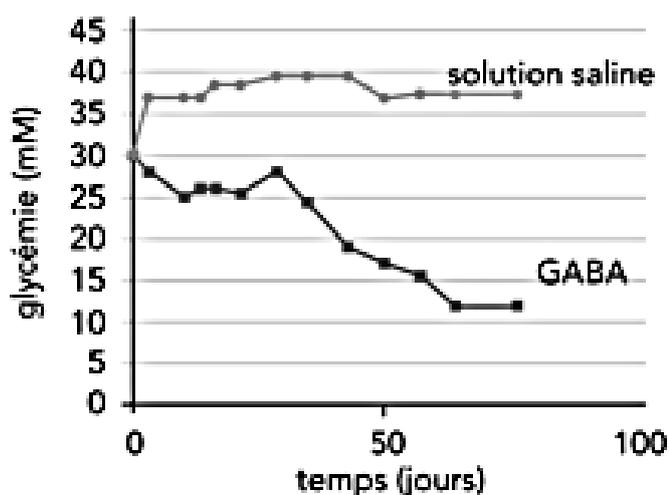
- 1) A partir du document 1, Compare les résultats des dosages effectués sur les trois sujets. (1,5pt)
- 2) Formule trois hypothèses permettant d'expliquer les résultats chez les deux sujets B et C. (1,5pt)
- 3-a) En se basant sur les résultats du document 1, explique le résultat du dosage de LH chez le sujet B. (1pt)
- 3-b) A partir du document 2, indique, pour chacun des sujets B et C, la (ou les) hypothèse(s) qui restent valable (s). (2pts)
- 3-c) Propose des traitements permettant de corriger les troubles observés chez les sujets B et C. (1pt)

### **Exercice 2 (6points)**

Mamadou, un élève de terminale S2, souffre du diabète de type 1. Le médecin lui prescrit comme traitement le GABA. Pour connaître l'action de GABA sur le diabète, il effectue des recherches et trouve les documents suivants :

- **Document 3** : conséquences de l'injection quotidienne de GABA sur des souris diabétiques

**Document 3a** : Evolution de la glycémie de souris diabétiques ayant reçu des injections quotidiennes de GABA ou de solution saline (témoin)

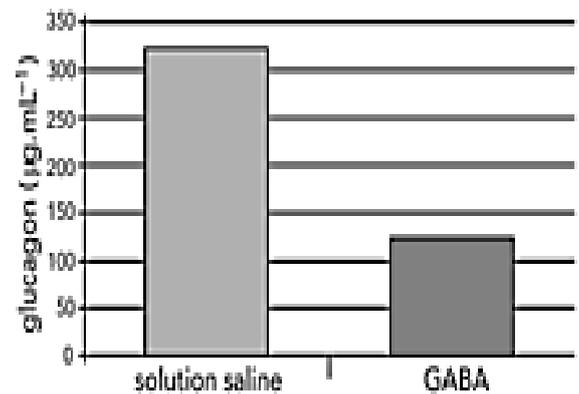
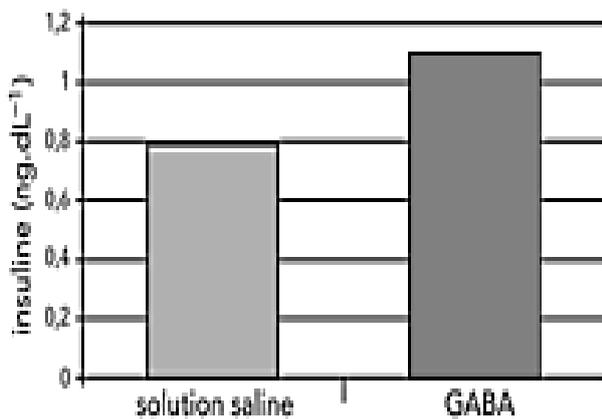


**Document 3b** : Evolution des taux de cellules  $\beta$  et de lymphocytes dans le pancréas de différentes souris.

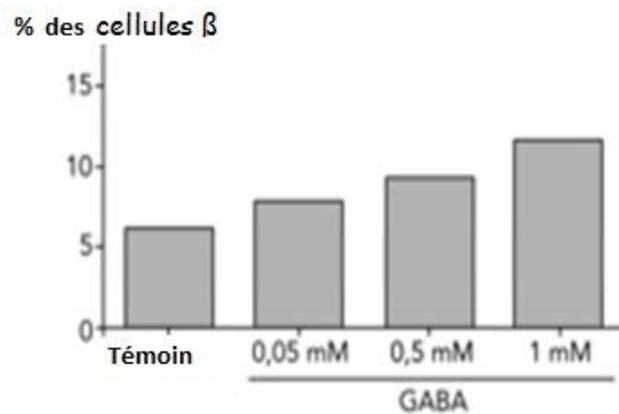
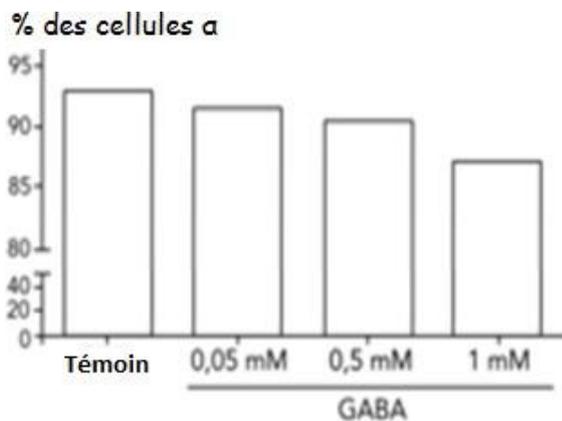
- A : Pancréas d'une souris non diabétique.
- B : Pancréas d'une souris diabétique.
- C : Pancréas d'une souris diabétique ayant reçu des injections quotidiennes de GABA.

Pancréas des souris	Taux de cellules $\beta$	Taux de lymphocytes
Non diabétique	100	0
Diabétique	20	50
Diabétique ayant reçu des injections quotidiennes de GABA.	60	25

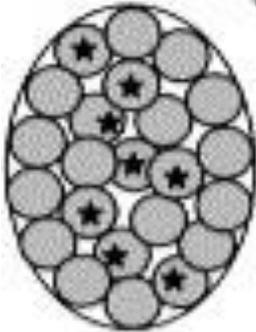
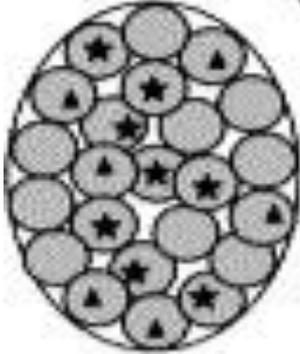
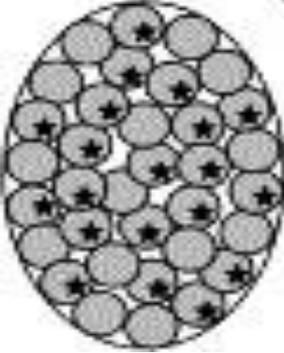
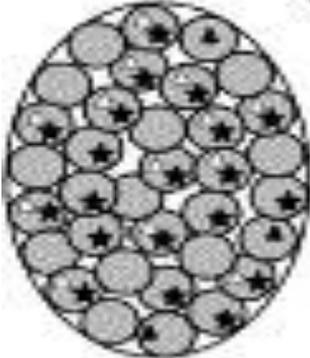
- **Document 3 c** : Concentrations d'insuline et de glucagon mesurées dans le sang de souris diabétiques ayant reçu des injections quotidiennes de solution saline ou de GABA



- **Document 4** : Pourcentage des cellules productrices de glucagon (cellules  $\alpha$ ) ou d'insuline (cellules  $\beta$ ) dans les îlots de Langerhans de souris ayant reçu des injections de GABA à différentes concentrations et des souris n'ayant pas reçu des injections de GABA (témoin).



- **Document 5** : effet du GABA sur la proportion de cellules productrices d'insuline et de glucagon dans les îlots de Langerhans

<p><b>Traitement reçu par les souris</b></p>	<p>Schématisation simplifiée d'un îlot de Langerhans avec marquage des cellules produisant de l'insuline (cellules étoilées)</p>	<p>Schématisation simplifiée d'un îlot de Langerhans avec marquage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des cellules produisant de l'insuline (cellules étoilées)</li> <li>- Des cellules produisant du glucagon (cellules avec des triangles noirs)</li> </ul>
<p><b>Solution saline (témoin)</b></p>		
<p><b>GABA</b></p>		

**Consigne :**

A partir de l'étude des documents 3 à 5 et de tes connaissances, justifie que le GABA constitue un espoir de traitement pour les diabétiques de type 1 et explique son mode d'action.

**Communication : 2pts**

- Qualité de l'expression (01 pt)
- Présentation (01 pt)