

<b>REPUBLIQUE DU NIGER</b> <b>MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE</b> <b>OFFICE DU BACCALAUREAT, DES EQUIVALENCES ET DES EXAMENS ET CONCOURS DU SUPERIEUR (OBEECS)</b>	<b>BACCALAUREAT</b> <b>SESSION 2025</b>	<b>EPREUVE :</b> Sciences de la Vie et de la Terre
	<b>SERIE/FILIERE :</b> D	<b>DUREE :</b> 3H <b>COEFFICIENT :</b> 5 <b>GROUPE :</b> 1 <sup>er</sup> groupe

**PARTIE A: Transmission et support de l'information génétique (6 points)**

On effectue le dosage, au cours d'un cycle cellulaire, de la quantité d'ADN contenu dans le noyau d'une cellule. Le tableau ci-dessous indique le résultat obtenu :

Temps en (h)	0h	4h	8h	9h	11h	14h	16h	19h	19h45	19h50	20h	26h
Quantité d'ADN en u.a	32	33	33	40	51	65	66	66	66	33	32	33

- Tracez la courbe de variation de la quantité d'ADN en fonction de temps. (Echelle : on prendra 1cm pour 2h et 1cm pour 10 ua). (1,5pts)
- Sachant que 0h correspond au début de la phase G1 et que la mitose qui dure une heure a pris fin à 20 heures, délimitez, sur la courbe les différentes phases d'un cycle cellulaire et déduisez la durée du cycle de ces cellules. (1,5pts)
- Parallèlement au dosage on a fait des observations du matériel chromosomique à 5h, à 10h et à 19h40. Les figures 1, 2 et 3 du document 1 montrent les résultats obtenus. Expliquez ces figures en faisant le lien entre l'aspect du matériel chromosomique et la quantité d'ADN. (3pts)



Figure 1



Figure 2



Figure 3

**Document 1**

**PARTIE B: Fonctionnement des appareils génitaux et leur régulation (8 points)**

I/ Les testicules présentent une double fonction : la sécrétion de testostérone par les cellules de Leydig et la production de spermatozoïdes par les tubes séminifères.

Chez les mammifères, des anomalies du fonctionnement hormonal de l'hypophyse conduisent à des perturbations des fonctions testiculaires.

Le tableau du document 2 regroupe des expériences réalisées chez la souris et les résultats obtenus.

Témoin	Résultats observés
Souris mâle pubère intacte	<ul style="list-style-type: none"> <li>production normale de spermatozoïdes</li> <li>sécrétion normale de testostérone</li> </ul>
Expériences réalisées chez des souris	
Résultats observés	
<b>Expérience 1 :</b> Ablation de l'hypophyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>régression des testicules s'accompagnant d'une stérilité</li> <li>arrêt de la sécrétion de testostérone</li> </ul>
<b>Expérience 2 :</b> Ablation de l'hypophyse suivie d'injections de LH et FSH dans la circulation sanguine	<ul style="list-style-type: none"> <li>production normale de spermatozoïdes</li> <li>sécrétion normale de testostérone</li> </ul>
<b>Expérience 3 :</b> Ablation de l'hypophyse suivie d'injections de FSH dans la circulation sanguine	<ul style="list-style-type: none"> <li>taille des testicules identique à celle de l'expérience témoin avec production de spermatozoïdes incomplètement formés</li> <li>absence de sécrétion de testostérone</li> </ul>
<b>Expérience 4 :</b> Ablation de l'hypophyse suivie d'injections de LH dans la circulation sanguine	<ul style="list-style-type: none"> <li>régression des testicules s'accompagnant d'une absence de production de spermatozoïdes</li> <li>sécrétion de testostérone</li> </ul>

**Document 2**



- 1) À partir de l'interprétation des expériences et de leurs résultats, déterminer les relations mises en évidence entre l'hypophyse et les testicules chez les mammifères. (3pts)
- 2) Résumez la régulation endocrinienne entre l'hypophyse et le testicule par un schéma fonctionnel. (1pt)

## II/ Régulation des naissances

A. Pour éviter des grossesses non désirées, il existe plusieurs méthodes et techniques adaptées.

- 1) Comment appelle-t-on en général ces méthodes ? (0,25 pt)
- 2) Dans la méthode chimique, on utilise la pilule.
  - a. Que renferme-t-elle ? (0,25 pt)
  - b. Préciser les organes sur lesquels elle agit et comment ? (0,25 pt)
- 3) Une autre méthode contraceptive consiste à placer un objet au niveau de l'utérus. Donner le nom de cet objet en précisant son mode d'action. (0,25 pt)
- 4) Reproduire et compléter le tableau suivant. (1,5 pts)

N°	(Moyens contraceptifs)	Mode d'action
1	Spermicide	.....
2	Diaphragme	.....
3	.....	Protection efficace contre le SIDA et barrière locale pour la rencontre des gamètes
4	.....	Contraception chirurgicale volontaire chez la femme. Stérilité irréversible
5	.....	Contraception orale qui entraîne l'absence de l'ovulation
6	MAMA	.....

B. Fanna est une femme mariée. Elle vient d'avoir son premier bébé. Six mois plus tard, elle compte espacer ses naissances. Son médecin lui propose de choisir entre deux méthodes contraceptives : le stérilet et la pilule. Pour choisir, elle fait appel à toi qui est son ami(e). Une voisine de Fanna lui suggère de ne rien prendre et de se baser uniquement sur sa période de fécondité.

- 1) Laquelle des méthodes proposées par le médecin lui recommandes-tu ? Explique ton choix. (0,75pt)
- 2) La méthode proposée par la voisine de Fanna est-elle fiable ? Explique pourquoi. (0,75pt)

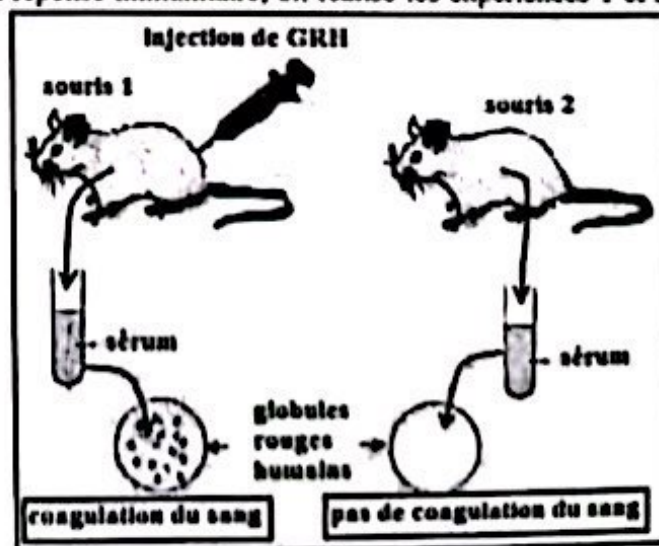
## PARTIE C : Mécanisme de l'immunité (6points)

Dans le but d'étudier quelques caractéristiques de la réponse immunitaire, on réalise les expériences 1 et 2 suivantes :

### Expérience 1 :

Injection à une souris 1 des globules rouges humains (GRH), et une souris 2 témoin. Le document 3 montre les étapes de l'expérience et les résultats obtenus :

- 1) Expliquez la raison de la coagulation du sang après l'ajout du sérum de la souris 1. (1pt)
- 2) Expliquez l'absence de la coagulation du sang après l'ajout du sérum de la souris 2. (1pt)
- 3) Déduisez le type de réponse immunitaire que cette expérience met en évidence. (1pt)

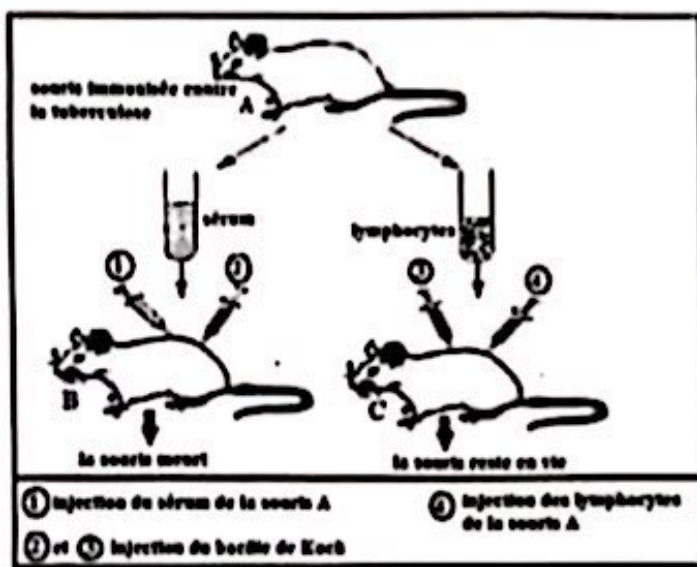


Document 3

**Expérience 2 :**

Le bacille de Koch est responsable de la tuberculose. Ce bacille a le pouvoir de se multiplier à l'intérieur des cellules entraînant ainsi leur destruction. Pour connaître comment l'organisme lutte contre ce bacille, on réalise l'expérience 2. Le document 4 montre les étapes de cette expérience et les résultats obtenus :

- 4) Comment obtient-on une souris immunisée contre la tuberculose ? (0,5pt)
- 5) Expliquez la raison de la mort de la souris B. (0,5pt)
- 6) Expliquez pourquoi la souris C a survécu. (0,5pt)
- 7) Déduisez le type de réponse immunitaire mis en évidence par l'expérience. (0,5pt)
- 8) Expliquez les étapes de type de réponse immunitaire. (1pt)



**Document 4**