

# **BACCALAURÉAT GÉNÉRAL**

## **SERIE S**

### **SESSION 2025**

#### **Epreuve du Second Groupe**

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

**Coefficient : 8**

**Durée de l'épreuve : 1h30**

**Ce sujet comporte bien pages numérotées de 1/5 à 5/5.**

**L'usage de la calculatrice et du téléphone portable est strictement interdit.**

**Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

## **PARTIE I : RESTITUTION DES CONNAISSANCES (10 POINTS)**

### **EXERICE 1. QCM de connaissances (5 points) :**

**Reportez sur votre copie la proposition correcte pour chaque question,**

**1. En considérant deux gènes liés subissant un crossing-over, le croisement test (ou test-cross) de deux individus donne parmi les descendants :**

- a. des phénotypes parentaux égales en nombre aux phénotypes recombinés.
- b. des phénotypes parentaux supérieurs en nombre aux phénotypes recombinés.
- c. des phénotypes parentaux inférieurs en nombre aux phénotypes recombinés.

**2. L'immunité adaptative :**

- a. est présente seule chez les vertébrés.
- b. s'ajoute à l'immunité innée chez les invertébrés.
- c. s'ajoute à l'immunité innée chez les vertébrés.

**3. Le genre Homo :**

- a. est constitué par l'homme et les grands singes actuels.
- b. est associé à la production d'outils complexes.
- c. est apparu il y a environ 55 à 60 millions d'année.

**4. Chez l'homme, la production des spermatozoïdes :**

- a. se déroule dans les cellules de Sertoli.
- b. se déroule dans les cellules de Leydig.
- c. se déroule dans les cellules séminifères.

**5. La surexploitation des nappes d'eau souterraines entraine :**

- a. une baisse de la surface piézométrique.
- b. une hausse de la surface piézométrique.
- c. l'absence de variation de la surface piézométrique.

### **EXERICE 2 : Question à réponse courte. (5 points)**

Le syndrome de Klinefelter touche environ 1 garçon sur 500 à 1 000. Il se caractérise par la présence d'un caryotype de type 47, XXY. Les hommes atteints de cette maladie ont des testicules de petite taille, dépourvus de spermatozoïdes.

**Rédigez un texte de quelques lignes expliquant comment des anomalies de la méiose chez la mère peuvent être, après fécondation, à l'origine du caryotype de type 47, XXY.**

*Vous présenterez notamment les deux anomalies possibles pouvant avoir eu lieu lors de la formation des gamètes chez la mère.*

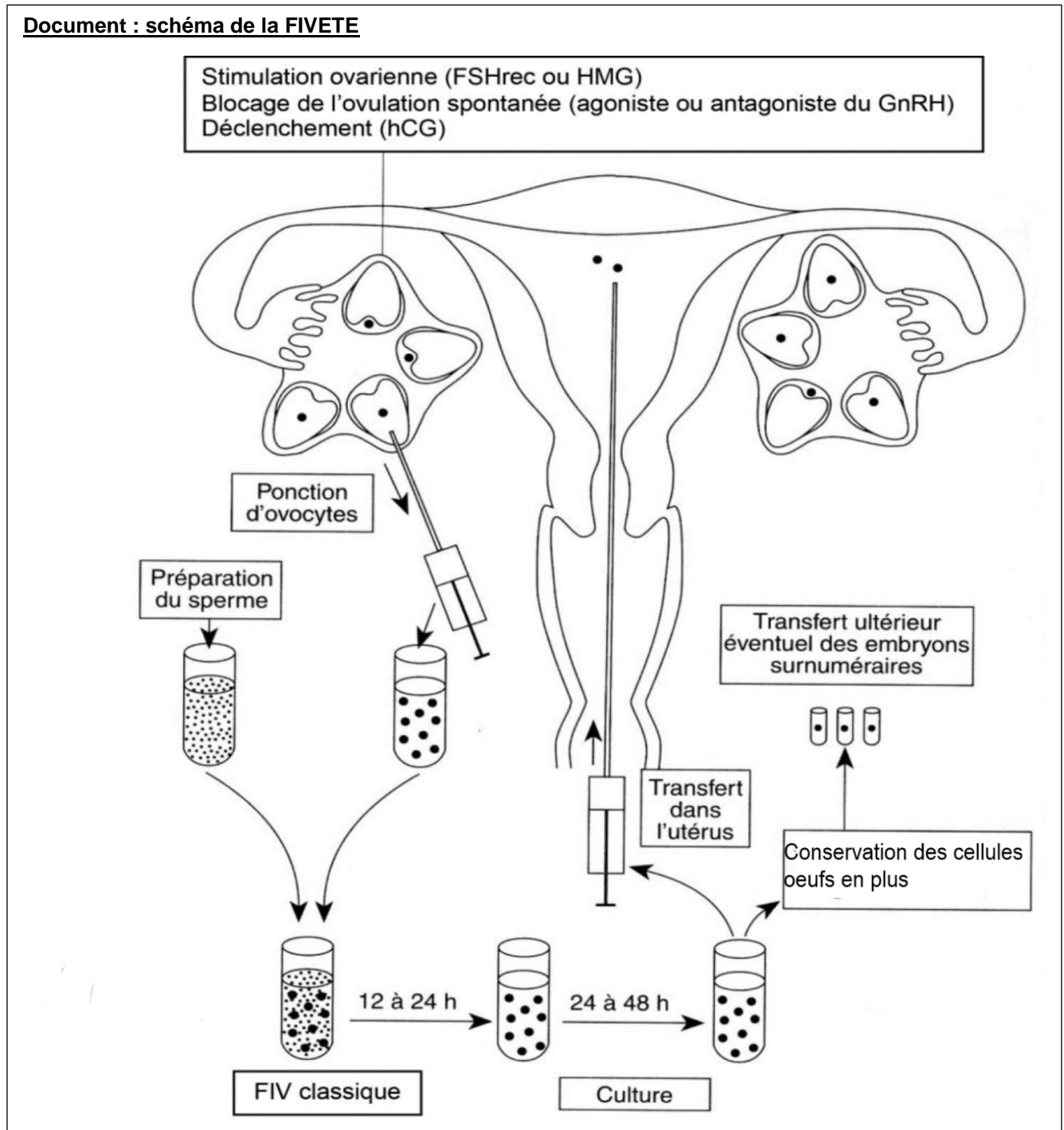
***Des schémas ne sont pas attendus.***

## PARTIE II : EXPLOITATION D'UN DOCUMENT (5 POINTS)

La FIV, ou fécondation in vitro, a été une avancée médicale majeure dans le domaine de la PMA (procréation médicalement assistée). La première naissance réussie d'un bébé conçu par FIV a eu lieu en 1978 en Angleterre.

Cette technique comporte plusieurs étapes et est destinée à certains types d'infertilité chez la femme.

**On cherche à déterminer les étapes de la FIV et les types d'infertilité féminine qu'elle traite.**



**En vous appuyant sur le document fourni et vos connaissances, choisissez la réponse correcte pour chaque question et reportez-la sur votre copie.**

**Question 1 : La première étape du processus de FIV classique est :**

- a. Le transfert des embryons dans l'utérus.
- b. La stimulation ovarienne par FSHrec ou HMG.
- c. La ponction des ovocytes.

**Question 2 : Le but du déclenchement par hCG :**

- a. Bloquer l'ovulation spontanée.
- b. Préparer le sperme pour la fécondation.
- c. Induire la maturation finale des ovocytes.

**Question 3 : La rencontre de l'ovocyte avec :**

- a. le spermatozoïde a lieu dans le tube à essai.
- b. le spermatozoïde a lieu dans la trompe.
- c. le spermatozoïde a lieu dans le vagin.

**Question 4. Une partie des embryons formés sont :**

- a. Transférés dans l'ovaire, ce qui permet la mise en place d'une grossesse.
- b. Transférés dans l'utérus, ce qui permet la mise en place d'une grossesse.
- c. Transférés dans la trompe, ce qui permet la mise en place d'une grossesse.

**Question 5 : Dans quel cas, la FIVETE peut-elle être utilisée :**

- a. Si la femme a les trompes obstruées.
- b. Si la femme n'a pas d'utérus.
- c. Si la femme ne produit plus d'ovocytes.

### PARTIE III : COMPRENDRE UNE COMPETENCE EN RELATION AVEC LA DIMENSION EXPERIMENTALE (5 POINTS)

Lors d'une fouille archéologique sur la rive est du lac Turkana, au Kenya, les scientifiques ont découvert un crâne qu'ils ont nommé fossile X.

**On cherche à déterminer à quelle espèce d'hominidés appartient ce crâne.**

Pour cela, on réalise les mesures crâniennes suivantes : l'angle facial et le rapport hauteur/longueur du crâne.

#### Les mesures crâniennes de quelques espèces d'hominidés

- Mesure de l'angle facial : sur le crâne vu de profil

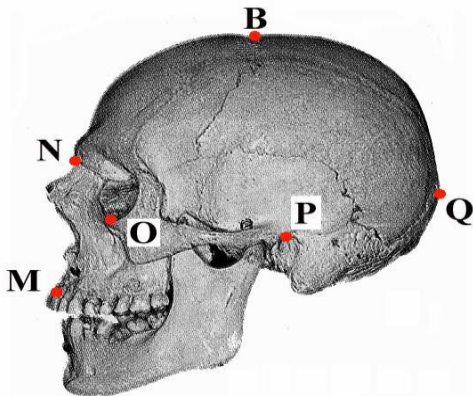
L'inclinaison de la face est l'angle entre :

- la droite **OP** joignant le point le plus bas de l'orbite oculaire (O) et le point le plus haut du trou auditif (P).
- la droite **MN** (M : point le plus proéminent de l'os maxillaire supérieur entre les alvéoles des deux incisives supérieures centrales ; N : rencontre de la suture des os nasaux et du frontal).

- Rapport hauteur/longueur : sur le crâne vu de profil

La hauteur du crâne est le segment **BP**. B : point de rencontre des sutures fronto-pariétales et sagittale.

La longueur du crâne est le segment **NQ**. Q : le point postérieur le plus proéminent de l'occiput.



Espèces	Inclinaison de la face	Rapport hauteur / Longueur de crâne
<i>Australopithecus</i>	56° à 75°	0,58 à 0,67
<i>Homo habilis</i>	65° à 68°	0,48 à 0,66
<i>Homo erectus</i>	75° à 81°	0,46 à 0,54
<i>Homo Neanderthalensis</i>	71° à 89°	0,45 à 0,63
<i>Homo sapiens</i>	82° à 88°	0,59 à 0,64

#### Questions :

1. Expliquez comment les scientifiques peuvent déterminer l'appartenance d'un crâne à une espèce d'hominidé grâce aux mesures de l'angle facial et du rapport hauteur/longueur du crâne.
2. Indiquez un logiciel permettant de réaliser ces mesures.
3. Le fossile X, découvert par les scientifiques, présente un angle facial de **65,3°** et un rapport hauteur/longueur du crâne de **0,49**. Déterminez à quelle espèce d'hominidé il appartient. Justifiez votre réponse.