

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****I. MAITRISE DES CONNAISSANCES** (05 points)

Chez la femme, à partir de la puberté, la survenue périodique des menstrues est liée à l'évolution cyclique de la muqueuse utérine.

Par un exposé structuré et décris les différentes étapes de cette évolution, puis précise l'influence des hormones ovariennes sur le cycle utérin.

**II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES** (13 points)**EXERCICE 1** : (06 points)**PARTIE I** :

Afin de comprendre le comportement du système immunitaire suite à l'injection des globules rouges de mouton (GRM) à une souris, plusieurs expériences sont réalisées.

**EXPERIENCE 1.**

On dispose de 4 tubes A, B, C et D, de globules rouges de mouton (GRM), de sérum d'une souris normale A1, de sérum prélevé d'une souris A2 immunisée contre les GRM, de protéines du complément.

Le document 1 ci-dessous précise les contenus des tubes et les aspects des GRM de mouton observés au microscope.

**DOCUMENT 1.**

Tubes		A	B	C	D
Contenus (ml)	Solution avec des GRM	2	2	2	2
	Sérum frais de la souris A2 immunisée contre les GRM	-	1	1	-
	Sérum frais de la souris A1 contenant des protéines du complément	-	-	0.5	0.5
	Sérum frais de la souris A1 sans des protéines du complément	1.5	1.5	-	1
Résultats	Aspect des GRM au microscope	Hématies intactes et isolées	Hématies intactes et agglutinées	Hématies éclatées	Hématies intactes et isolées

1. En utilisant les données du document 1 et à l'aide de tes connaissances:
  - a. précise la nature de la réponse immunitaire étudiée. **(0,75 point)**
  - b. explique les résultats obtenus dans chacun des tubes A, B et C (1,5 point).

**EXPERIENCE 2**

Il est possible de suivre au niveau de la rate, l'évolution d'un phénomène cellulaire  lors d'une injection de l'antigène GRM à une souris normale.

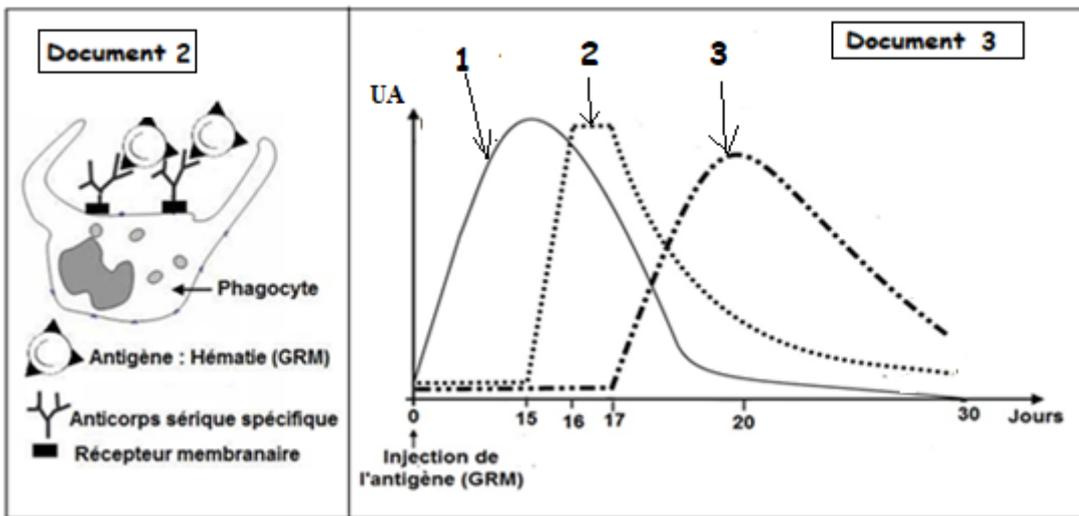
Le document 2 représente un schéma d'interprétation de ce phénomène cellulaire .

**EXPERIENCE 3**

Après l'injection de l'antigène GRM à une souris normale, sont suivies les évolutions :

- du taux de l'antigène (GRM) libre dans le sang de cette souris (graphe 1).
- du taux du complexe immunit anti GRM -GRM (graphe 2).
- du déroulement du phénomène cellulaire  (graphe 3).

Les résultats obtenus sont représentés dans le document 3.



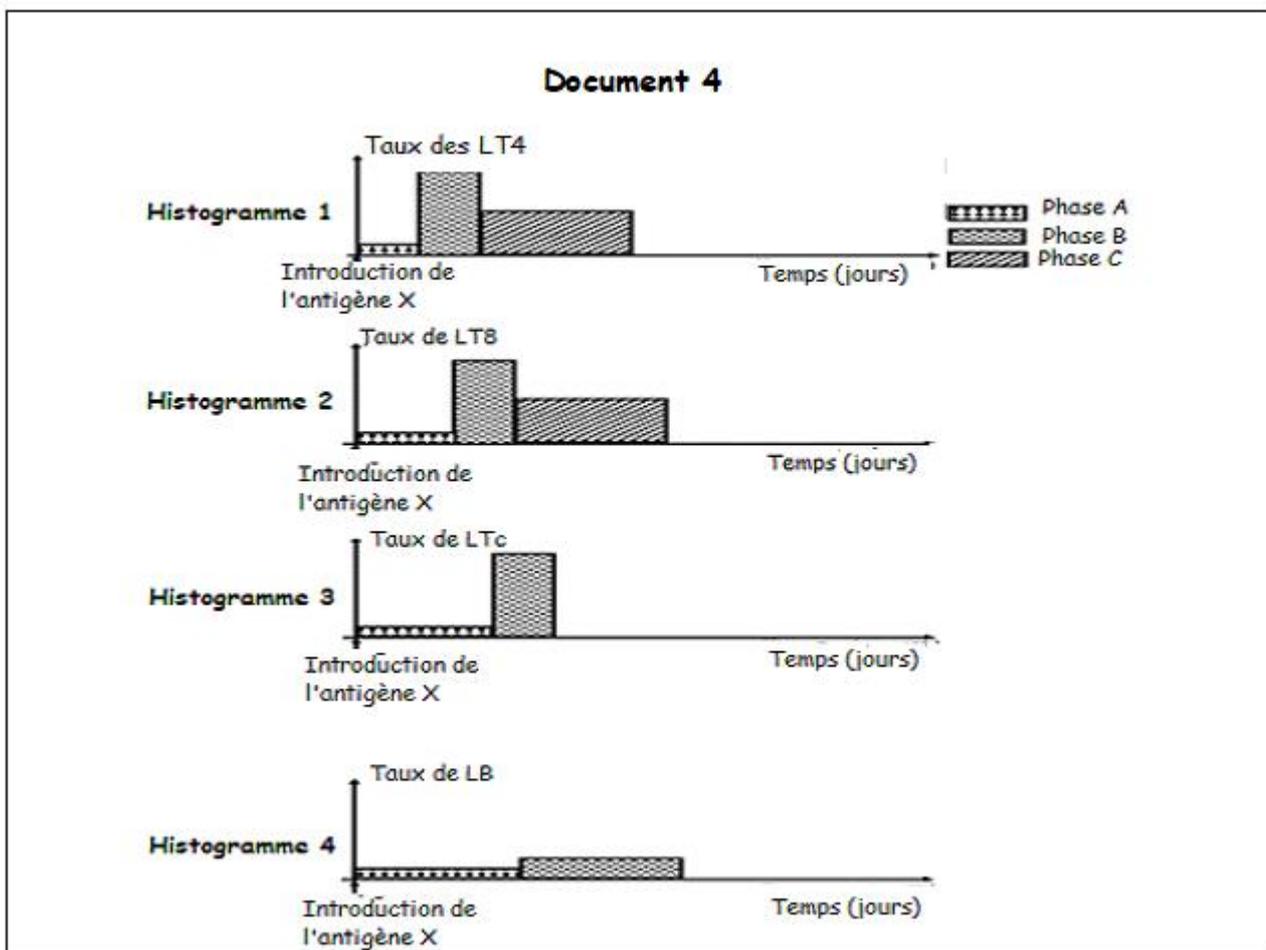
2. Identifie le phénomène cellulaire . **(0,25 point)**
3. A partir de l'analyse des graphes du document 3, établis la relation entre l'évolution du taux de l'antigène libre, du complexe immunitaire formé et du phénomène cellulaire . **(01 point)**

**PARTIE II**

Afin de préciser certains aspects du déroulement de la réponse immunitaire spécifique contre un antigène X, les jours qui suivent l'injection de cet antigène X à une souris normale, les dosages suivants sont réalisés.

- nombre de lymphocytes T<sub>4</sub> (LT<sub>4</sub>) par millilitre de sang (Histogramme 1).
- nombre de lymphocytes T<sub>8</sub> (LT<sub>8</sub>) par millilitre de sang (Histogramme 2).
- nombre de lymphocytes T cytotoxiques (LT<sub>c</sub>) par millilitre de sang (Histogramme 3).
- nombre de lymphocytes B (LB) par millilitre de sang (Histogramme 4).

Le document 4 représente les résultats des dosages obtenus.



4. Justifie la nature de la réponse immunitaire dirigée contre l'antigène X en t'appuyant sur le document 4. **(0,5 point)**
5. Analyse les histogrammes 1, 2 et 3 afin d'établir la relation entre les LT<sub>4</sub>, les LT<sub>8</sub> et les LT<sub>c</sub>. **(01 point)**
6. Explique, à l'aide de tes connaissances, l'évolution du taux des LB (histogramme 4) dans la réponse immunitaire en question. **(0,5 point)**
7. Précise les phases A et B. **(0,5 point)**

**EXERCICE 2 :**

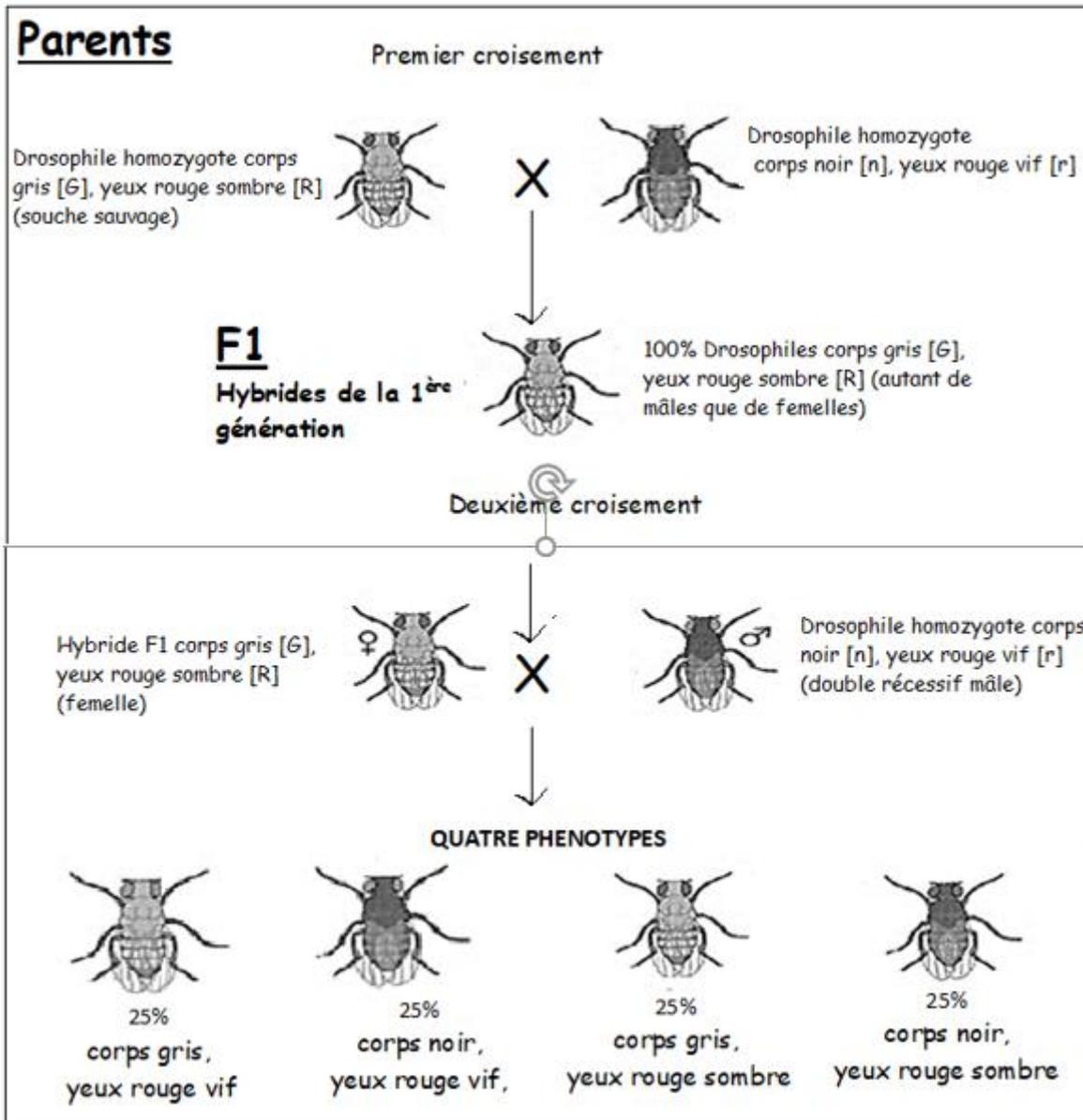
**(07 points)**

Un apprenant de la classe de terminale s'interroge sur le fait que malgré la ressemblance entre individus d'une même famille, chacun d'entre eux est génétiquement unique. Son camarade de classe lui précise que cela est dû à la méiose et à la fécondation lors de la reproduction.

Les documents 5, 6, 7 et 8 sont mis à ta disposition pour montrer les rôles de la méiose et de la fécondation.

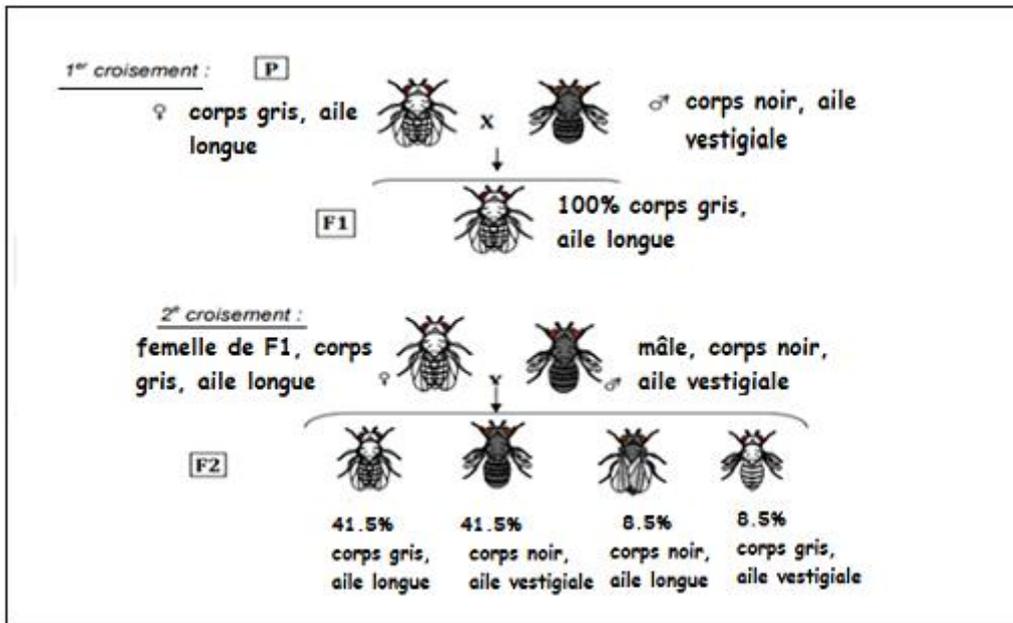
**Document 5.**

La transmission de deux couples d'allèles codant pour deux caractères : la couleur des yeux et la couleur du corps est étudiée chez la Drosophile. Le schéma ci-dessous présente les croisements et les résultats obtenus.

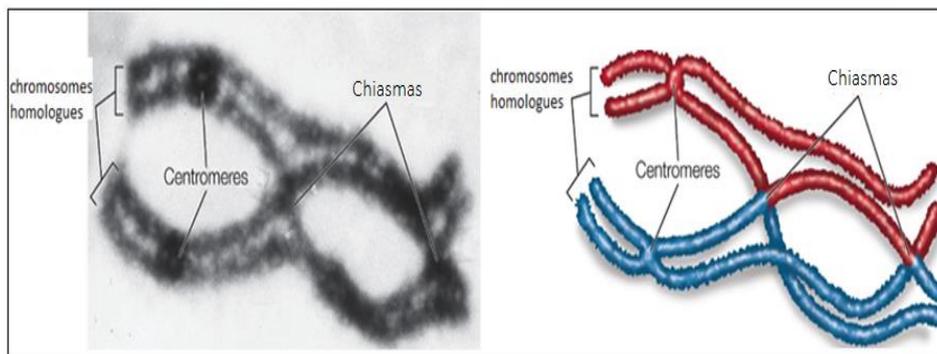


**Document 6.**

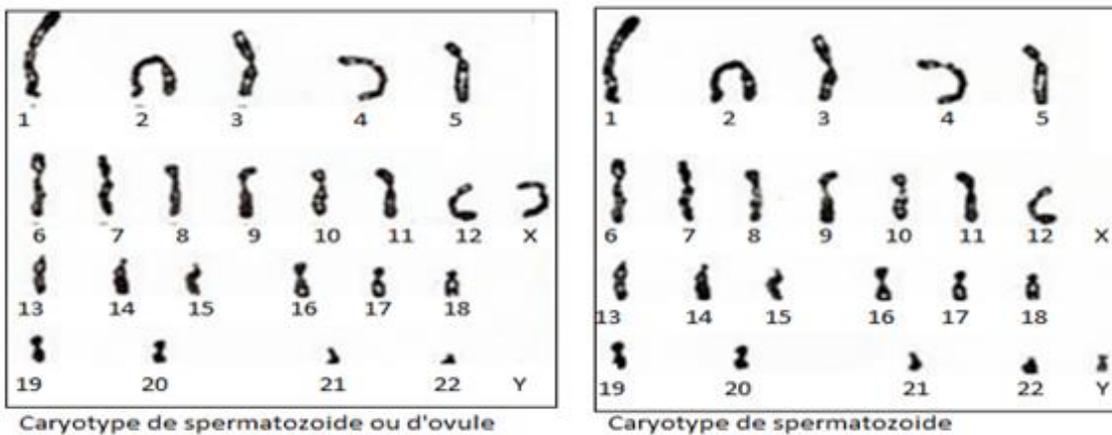
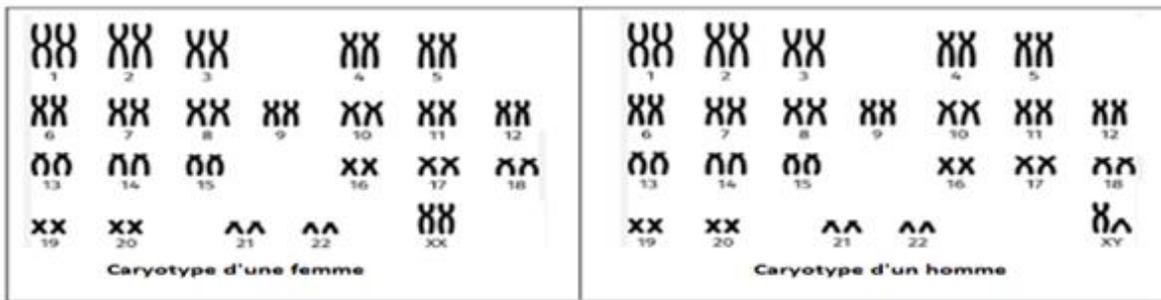
Deux croisements expérimentaux sont réalisés chez la drosophile afin d'étudier le devenir de deux caractères : la couleur du corps et l'aspect des ailes au cours de la reproduction sexuée. Les parents sont de souche pure ou homozygote.



**Document 7 : chromosomes dans une cellule en prophase I de méiose et son interprétation**



Document 8 : caryotypes humains normaux



**CONSIGNE**

En utilisant les informations tirées des 4 documents, et à l'aide de tes connaissances, explique comment la méiose et la fécondation participent à la stabilité de l'espèce et sont à l'origine du brassage génétique.

**Communication : 02 points**

- Plan de la maîtrise des connaissances : (01 point)
- Qualité de l'expression : (0.5 point)
- Présentation de la copie : (0.5 point)