

Partie A (7 pts)

I/ On se propose d'étudier quelques aspects de l'activité sexuelle d'une femelle de Mammifère.

A)- La photographie 1 du document 1 représente une structure d'ovaire de Mammifère observée au microscope optique.

1) Identifiez avec précision la structure de la photographie 1.

Dans une coupe d'ovaire réalisée quelques jours plus, on peut observer la structure illustrée par la photographie 2 du document 1.

2) Donnez un nom à cette structure ; décrivez l'évolution qui s'est produite dans l'intervalle de temps qui sépare les photographies 1 et 2 du document 1

B)- Le tableau suivant exprime le résultat de dosage de deux hormones : oestrogènes et progestérone.

Dosage effectué le :	Oestrogènes (ng/100ml de plasma)	Progestérone (ng/ml de plasma)
1 mai	2,9	1,0
3 mai	2,9	0,3
5 mai	3,5	0,3
7 mai	5,0	0,3
9 mai	7,1	0,3
11 mai	10,9	0,3
13 mai	25,1	0,3
15 mai	30,0	1,2

Dosage effectué le :	Oestrogènes (ng/100ml de plasma)	Progestérone (ng/ml de plasma)
17 mai	11,7	4,1
19 mai	15,0	11,9
21 mai	19,1	18,0
23 mai	19,1	18,0
25 mai	15,1	11,5
27 mai	11,0	6,5
29 mai	2,9	1,0
31 mai	2,9	0,3

- 1) Etablissez sur un même graphique les courbes de variation du taux sanguin de ces deux hormones.
- 2) A quelle date approximative l'ovulation s'est-elle produite ? Justifier la réponse.
- 3) Situez dans le temps les structures des photographies 1 et 2 du document 1.
- 4) Les photographies 3 et 4 du document 2 représentent deux aspects différents d'un même organe sexuel.
 - a/ De quel organe s'agit-il ?
 - b/ Vers quelle date cet organe présente :
 - l'aspect représenté par la photographie 3.
 - l'aspect représenté par la photographie 4.
 - c/ Mettez en relation les deux hormones dosées et ces deux aspects de l'organe.
- 5) A quelle date approximative la menstruation est-elle apparue ? Justifier la réponse.

II/

A l'aide d'une étude expérimentale, on se propose de rechercher les facteurs susceptibles d'influencer les modifications de la paroi utérine et l'apparition d'un nouveau cycle ovarien.

Chez le Singe, comme chez la Femme, la fin d'un cycle menstruel est marquée par l'apparition d'une hémorragie d'origine utérine.

L'ovariectomie bilatérale, chez le Singe, est suivie après quelques jours d'une perte de sang qui survient même si l'intervention est réalisée au cours de la première phase du cycle menstruel.

Si l'ovariectomie est aussitôt suivie d'une injection d'oestrogènes, on n'observe pas d'hémorragie. Celle-ci survient dès l'arrêt du traitement oestrogénique.

On administre à une guénon ovariectomisée une certaine quantité d'oestrogènes. Puis on arrête le traitement oestrogénique que l'on remplace par des injections de progestérone. Il n'y a pas alors d'hémorragie. Celle-ci survient si l'on arrête le traitement par la progestérone.

1) Analysez ces expériences.

2) A partir de l'analyse de ces résultats expérimentaux, quelle explication peut-on proposer quant au mécanisme qui détermine les menstruations ?

Partie B (7 pts)

A/- Citez les Monocotylédones chaque grain d'un épi contient une plantule et un albumen protégé par une enveloppe constituée par la soudure du tégument de l'ovule et de la paroi de l'ovaire.

1) Quelle est la caractéristique chromosomique de la plantule et de l'albumen.

Annotez le schéma (A) du document 3 à partir des chiffres.

2) L'albumen est riche en amidon et en protéine. Quelles sont les réactions de coloration qui permettent d'identifier ces deux substances ?

3) Quels sont les phénomènes physiologiques qui caractérisent la germination d'une graine ?

4) A partir des schémas (B) (C) et (D) du document 3, expliquez sous forme de schémas les phénomènes qui se déroulent au cours de la maturation de l'étamine et de l'ovule puis comment se forme la plantule et l'albumen (précisez sur vos schémas si les cellules représentées sont haploïdes, diploïdes ou triploïdes).

B/ Le document 4 ci-après représente le cycle de développement d'une plante à bulbe.

1) Mettez une légende à chaque figure à partir des chiffres.

2) Sachant que le nombre $2n = 6$ pour la plante, décrivez avec la plus grande précision les phénomènes nucléaires dont sont le siège les cellules S :

a- de la figure 6 à la figure 7

b- de la figure 7 à la figure 8.

Partie C (5 pts)

Les drosophiles de type sauvage ont notamment le corps non bossu, les ailes longues et les yeux rouges.

A/ On croise une drosophile femelle de type sauvage avec un mâle au corps bossu et aux ailes vestigiales. Ces deux individus étant de race pure, on obtient à la première génération 122 drosophiles au corps non bossu et aux ailes longues. On croise ensuite des drosophiles femelles obtenues en F_1 avec des drosophiles mâles au corps bossu et aux ailes vestigiales. On obtient les résultats suivants :

199 drosophiles au corps non bossu et aux ailes longues ;

202 drosophiles au corps bossu et aux ailes longues ;

202 drosophiles au corps non bossu et aux ailes vestigiales ;

200 drosophiles au corps bossu et ailes vestigiales.

1) Quelles conclusions peut-on tirer du premier croisement ?

2) Comment appelle-t-on le deuxième croisement ? Quel renseignement apporte-t-il ?

3) Indiquez le génotype des parents et des individus obtenus en F_1 .

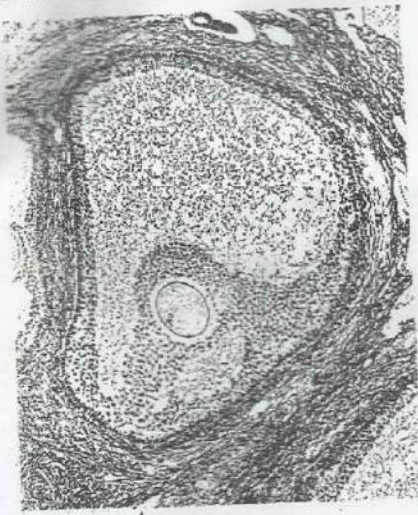
4) Quels sont les types de gamètes produits par la drosophile femelle de F_1 ? Précisez leurs proportions.

B/ On croise une drosophile femelle au corps non bossu et aux yeux blancs avec un mâle au corps bossu et aux yeux rouges. Les deux individus étant de race pure, on obtient à la première génération des drosophiles au corps non bossu dont tous les mâles ont les yeux blancs et toutes les femelles ont les yeux rouges.

1) Interprétez ce résultat et écrivez les génotypes des individus croisés.

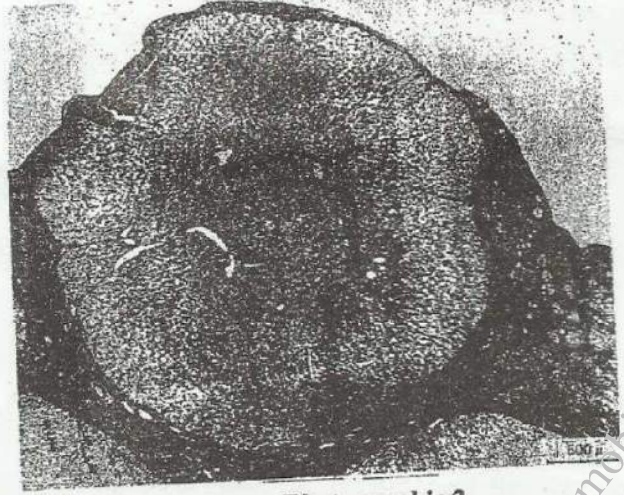
2) Quels sont les génotypes des individus de la F_1 .

3) Réalisez le croisement entre ces individus de F_1 puis donnez le bilan phénotypique.

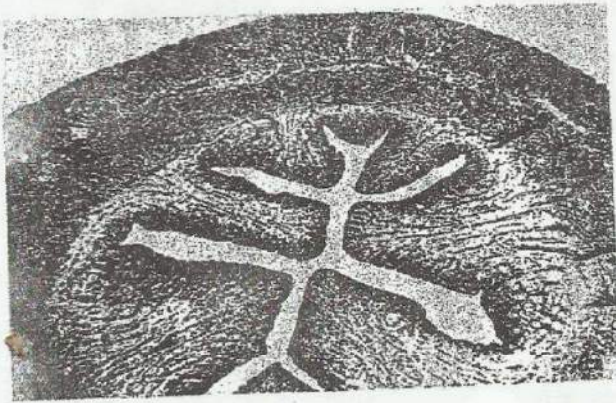


Photographie 1

Document 1

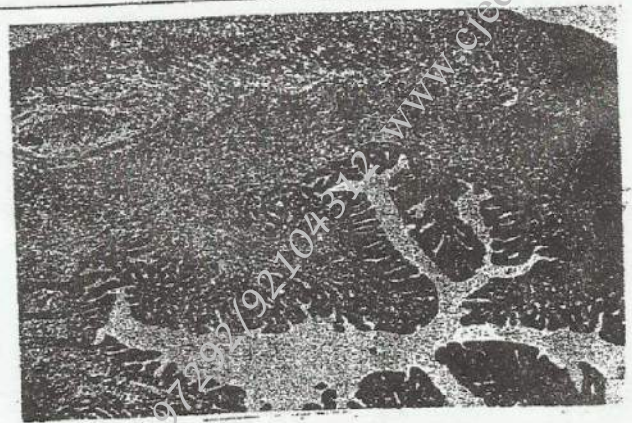


Photographie 2

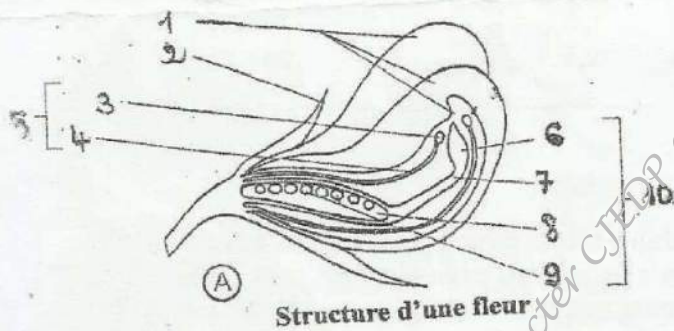


Photographie 3

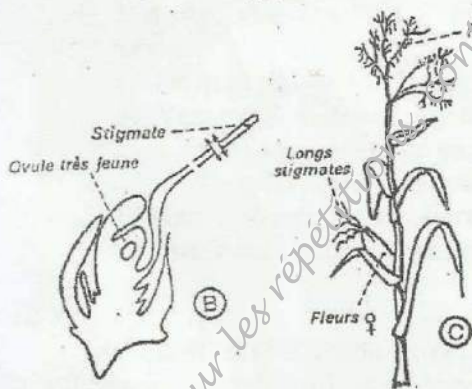
Document 2



Photographie 4



Structure d'une fleur



Une fleur femelle en coupe longitudinale.

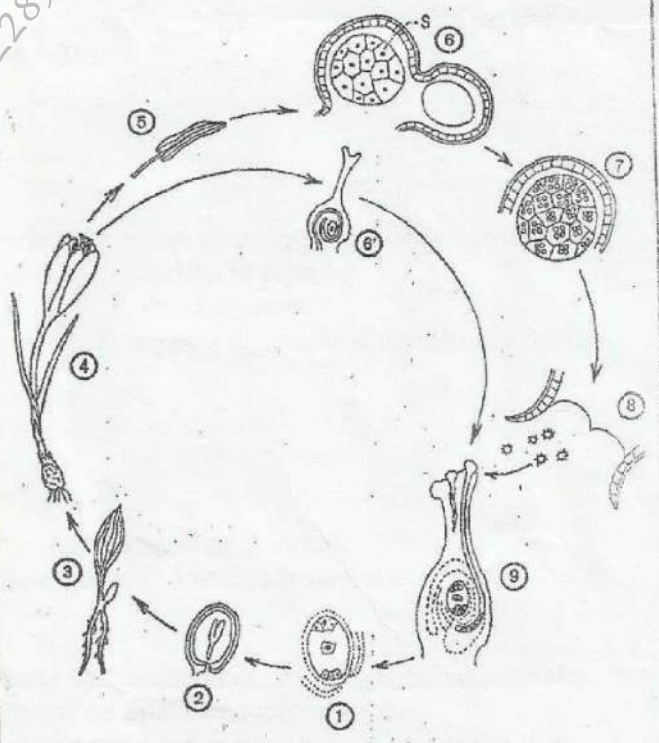


Un pied de Maïs adulte.



Une fleur mâle isolée.

Document 3



Document 4