



PARTIE I : (8 points)

A - Pour chacun des items suivants il peut y avoir une ou deux réponses exactes. Sur votre copie relevez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou les) réponse(s) exacte(s).

Toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item considéré.

<p>1-Au cours d'un cycle sexuel les œstrogènes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- interviennent dans la formation de la dentelle utérine b- assurent le silence utérin c- ne stimulent pas la sécrétion de la Gn-RH d- sont produites par les trophoblastes 	<p>7- Le brassage inter chromosomique :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- est le résultat de la séparation aléatoire des deux chromosomes de chaque paire b- se produit au cours de la mitose c- le résultat des crossing-over d- à l'origine d'une variabilité des caractères
<p>2- La menstruation :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- est une destruction totale de la muqueuse utérine b- est déterminée par une régression du corps jaune c- fait suite à une élévation des hormones hypophysaires d- est déclenchée par la rupture d'un follicule mûr 	<p>8- Le placenta :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- secrète de la HCG à partir de la 11^{ème} semaine de la grossesse. b- assure les échanges entre l'organisme maternel et fœtal c- produit seulement des hormones ovariennes d- provient de la croissance uniquement de la muqueuse utérine
<p>3- Chez l'homme adulte :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- la testostérone est responsable du maintien des caractères sexuels b- la testostérone est sécrétée par les cellules de Leydig depuis la vie fœtale c- l'inhibine contrôle la sécrétion de la LH d- la FSH stimule la sécrétion de la testostérone 	<p>9- L'alcoolisme est la cause majeur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> a – l'apparition de certaines maladies héréditaires. b – l'augmentation de la fréquence de l'avortement. c - l'hypertrophie fœtale. d – l'apparition du syndrome dit SAF.
<p>4- La fécondation :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- favorise la polyspermie b- nécessite une reconnaissance mutuelle entre les deux gamètes c- les granules corticaux expulsent leur contenu dans le cytoplasme de l'ovocyte d- se réalise dans l'utérus 	<p>10 - La glaire cervicale est:</p> <ul style="list-style-type: none"> a- filante et perméable au milieu du cycle. b- à mailles serrées et perméable aux spermatozoïdes durant la période de l'ovulation. c- une hormone indispensable pour la sélection des spermatozoïdes. d- sécrétée par les glandes en tube de l'endomètre.
<p>5- Les gonadostimulines :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- contrôlent directement le développement de l'utérus b- contrôlent directement le fonctionnement cyclique des ovaires c- sont sous l'effet d'un rétrocontrôle ovarien d- présentent des taux plasmatiques constants au cours des cycles 	<p>11- Chez l'homme, le rétrocontrôle négatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- se fait par la testostérone sur toutes les cellules hypophysaires. b- se fait par la testostérone sur les cellules hypothalamiques et les cellules sécrétrices de LH. c- se fait par l'inhibine sur les cellules hypothalamiques et les cellules sécrétrices de FSH d- se fait par l'inhibine sur les cellules sécrétrices de FSH
<p>6- Un crossing-over est un échange entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- deux chromosomes homologues non dédoublés. b- deux chromatides d'un chromosome dédoublé. c- deux chromatides de deux chromosomes homologues. d- les chromosomes de deux paires chromosomiques différentes. 	<p>12- L'amphimixie :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- est une fusion entre les noyaux du spermatozoïde et de l'ovule. b- est une fusion entre les noyaux du spermatozoïde et de l'ovocyte II. c- est la fixation de la blastula dans la muqueuse utérine. d- est une étape de la fécondation qui se fait immédiatement après la reconnaissance.

<p>13- Les pilules combinées :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- inhibent la prolifération de l'endomètre. b- activent la sécrétion des hormones ovariennes. c- empêchent l'ovulation. d- détruisent l'ovocyte. 	<p>15- la gonadolibérine assure :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- Un contrôle direct du cycle ovarien. b- Un contrôle direct du cycle utérin. c- Une stimulation de la sécrétion des hormones ovariennes. d- Une stimulation de la sécrétion des gonadostimulines.
<p>14- chez la femme, l'ovulation :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- est la rupture du follicule mur et l'expulsion de l'ovocyte II. b- est déclenchée suite à une chute du taux de LH. c- se produit en général, 14 jours avant l'apparition de la menstruation. d- se produit toujours le 14^{ème} jour du cycle ovarien. 	<p>16- la régression du corps jaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> a- a lieu à la fin de la phase lutéale, en cas de fécondation. b- A pour conséquence la menstruation. c- est provoquée en partie par les effets du rétrocontrôle négatif de la progestérone sur le complexe hypothalamo-hypophysaire. d- a lieu à la fin de la phase folliculaire.

PARTIE I : (12 points)

A / Trois couples (Mr A, Md A), (Mr B, Md B) et (Mr C, Md C) consultent un gynécologue car ils n'arrivent pas à avoir des enfants. Il leur propose un ensemble d'analyses.

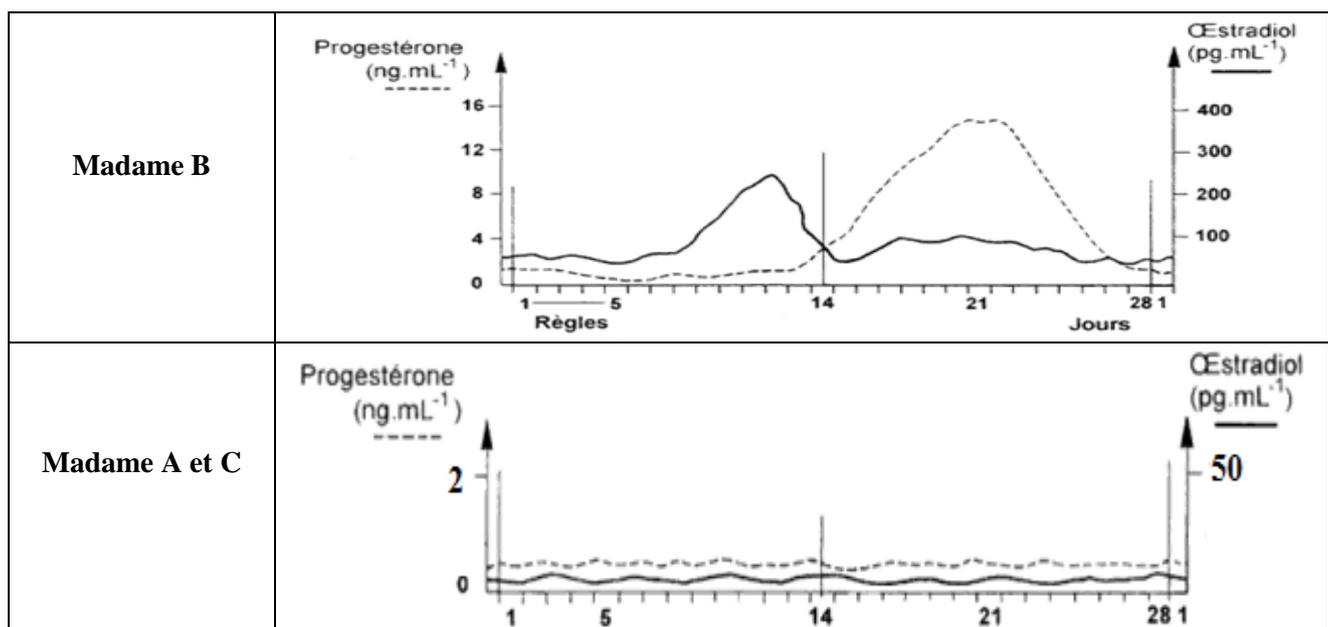
Le document 1 suivant représente les spermogrammes des trois hommes A, B et C.

	Homme sain	Mr A	Mr B	Mr C
Volume en ml	3 – 4	3 - 4	0.5 - 1	3 - 4
PH	7.2 – 7.6	7,2 – 7,6	7,2 – 7,8	7,2 – 7,6
Numération 10⁶ /ml	60 – 150	108	13	98
Mobilité en %	> 60	60	63	65
Formes atypiques en %	< 40	23	28	74
Vitalité en %	> 60	80	75	79

Document 1

1 – Analyser les résultats de ces spermogramme, que pouvez-vous déduire ?

Le document 2 suivant donne les résultats des dosages des deux hormones ovariennes chez les trois femmes A, B et C.

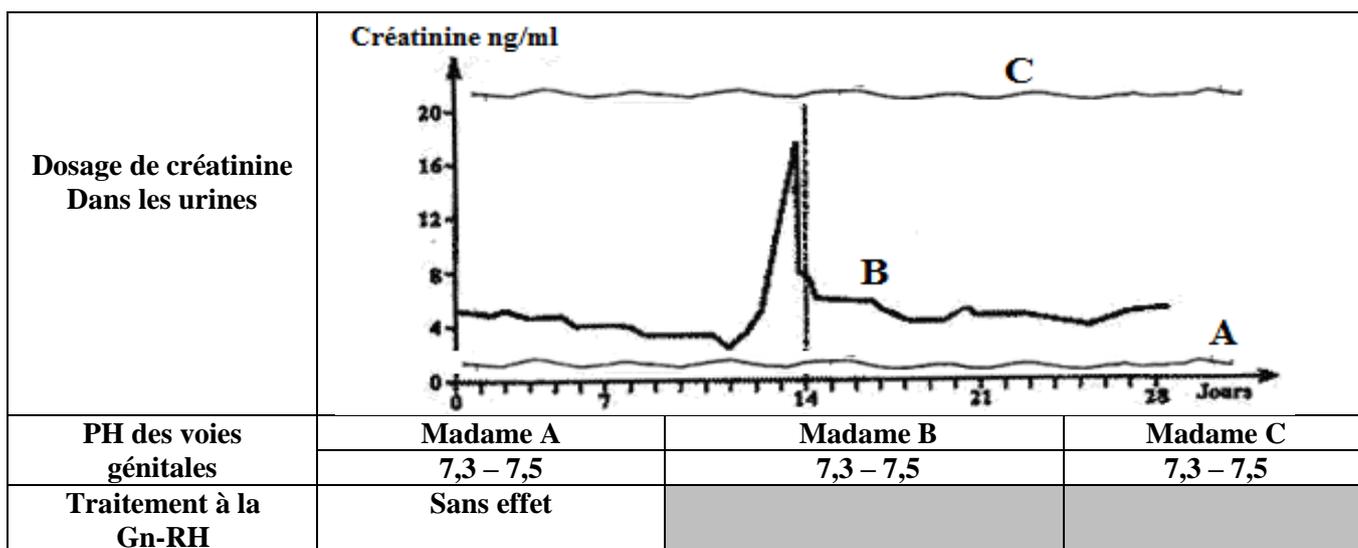


Document 2

2 – Analyser les résultats de ces dosages en précisant la (ou les) cause(s) du problème chez chacune.

Pour plus de précisions le gynécologue réalise un traitement à la Gn-RH chez A, un test de PH et un dosage de créatinine dans les urines des trois femmes. Les valeurs sont indiquées sur le document 3 suivant.

NB : La créatinine est une substance qui provient de la décomposition d'une hormone protéique impliquée dans la régulation de la fonction reproductrice humaine et qui est éliminée dans les urines.

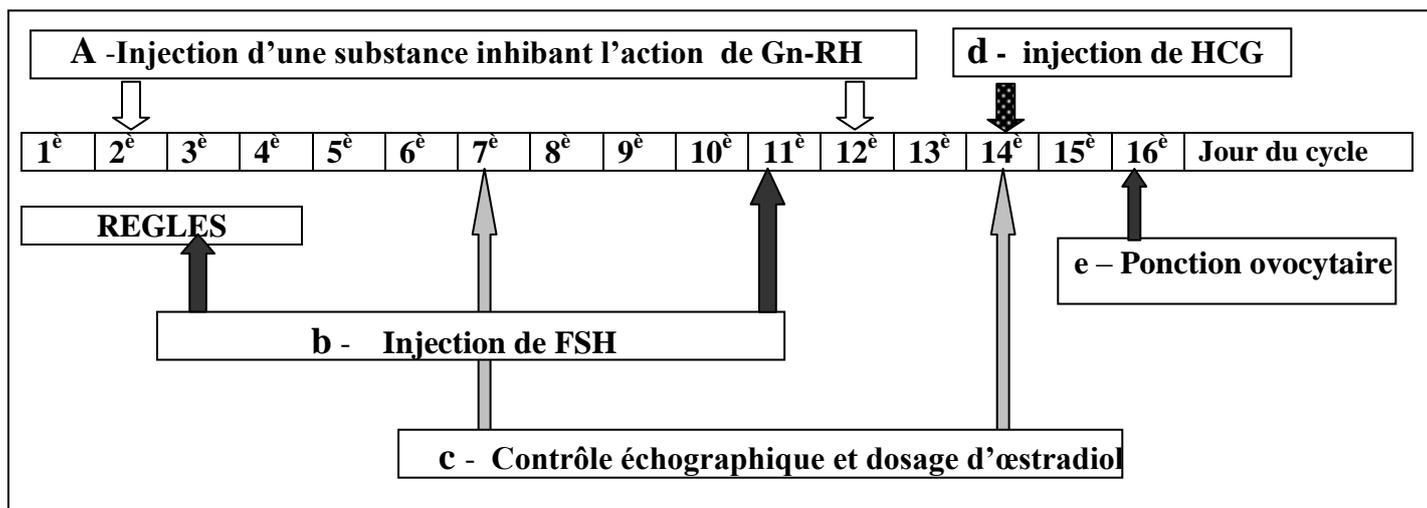


Document 3

3 – Identifier l'hormone étudiée par le médecin. Justifier.

4 – Analyser le document 3 afin de préciser la cause de stérilité de chacune.

Pour remédier à certaines causes de stérilité de l'un, les gynécologues font appel à la FIVETE, qui nécessite un traitement hormonal approprié, voir document 4 suivant.



Document 4

5 – a- Préciser le (ou les) couple(s) concerné(s) par cette assistance médicale. Justifier.

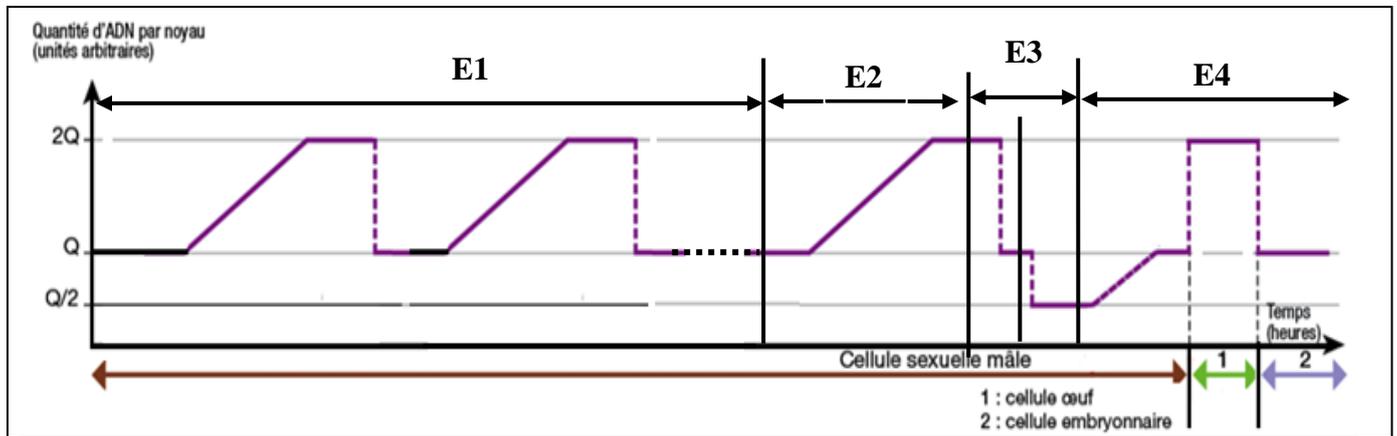
b- Expliquer dans quel but est réalisé chacune des opérations a, b, c, d et e.

Le document 5 suivant représente l'évolution de la quantité d'ADN par noyau, depuis la formation du spermatozoïde à partir d'une cellule mère dans les testicules jusqu'à l'obtention d'une cellule œuf.

6 – a – Identifier les évènements E1, E2 et E3.

b- Préciser la(ou les) cellule(s) obtenue(s) à la fin de ces évènements, ainsi que le nombre et l'état de leurs chromosomes.

c- Expliquer la variation de la quantité de l'ADN au cours de l'évènement E4.



Document 5

B/ Le croisement de deux drosophiles P_1 et P_2 sauvages à corps gris et ailes normales donne une génération G toutes à corps gris, ailes normales. Cette génération G est répartie en quatre lots à proportions égales (A, B, C et D). Les croisements des drosophiles de chaque lot avec des drosophiles pures à corps noirs (ébène : e) et ailes arquées (bent : b) désignées par T_1 donnent les résultats indiqués sur le tableau ci-dessous.

Allèles croisements	Coloration du corps		Forme des ailes		Nombre de phénotypes
	Noir [e]	Gris [e ⁺]	Arquées [b]	Normales [b ⁺]	
A x T₁	0 %	100%	0%	100%	1
B x T₁	0%	100%	50%	50%	2
C x T₁	50%	50%	0%	100%	2
D x T₁	50%	50%	50%	50%	4

1 / Par analyse des résultats des croisements, précisez :

- a- l'allèle dominant et l'allèle récessif pour chacun des deux caractères.
- b- la localisation des gènes étudiés.

2 / Déterminez les génotypes des drosophiles de la génération G (A, B, C et D) et de leurs parents P_1 et P_2 . Justifiez.

Les drosophiles P_1 et P_2 par ailleurs diffèrent par l'aspect des yeux. P_1 yeux rugueux (rough : r) et P_2 yeux normaux.

1° croisement : P_1 croisé avec P_2 donnent la même génération G (A, B, C et D) totalement à yeux normaux Corps gris.

2° croisement : les femelles des lots A et B avec des mâles T_2 à yeux rugueux corps noirs donne :

- 25 drosophiles yeux rugueux corps gris
- 25 drosophiles yeux normaux corps gris

3° croisement : les femelles des lots C et D avec les mêmes mâles T_2 donne :
10% des drosophiles à yeux normaux corps gris

3 / a- Analyser les résultats de ces croisements afin de préciser la dominance et la localisation des gènes.

b- Représentez les phénotypes et les génotypes des parents P_1 et P_2 et des individus de la génération G. (couleur du corps et aspect des yeux).

4 / a- Schématisez le comportement des chromosomes qui au cours de la méiose permet d'expliquer la nature et les proportions des gamètes produits par les femelles C et D.

b- Déterminez la distance entre les deux couples d'allèles. (r^+, r) et (e^+, e)

5 / Représentez le schéma chromosomique d'une drosophile ayant les yeux rugueux, corps noir et les ailes arquées.