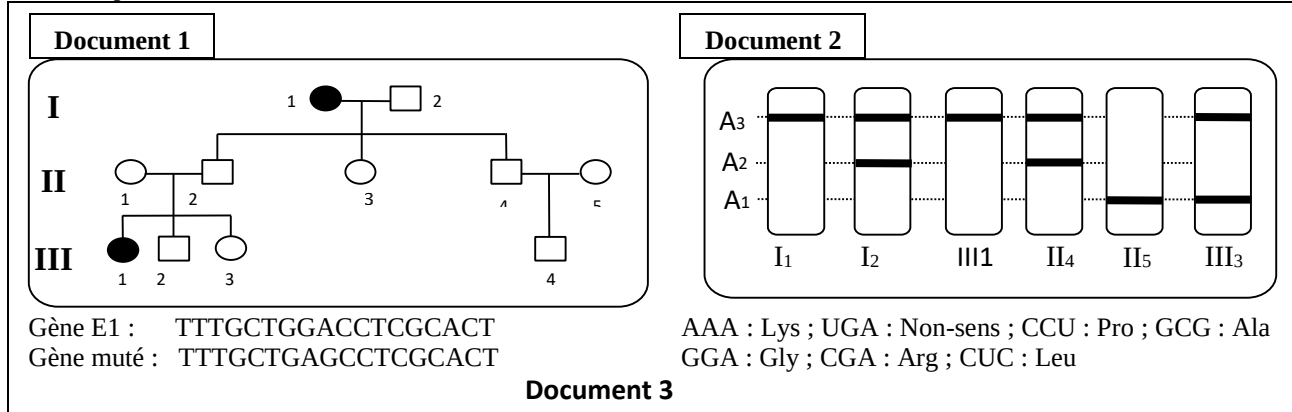


Partie A : Situation d'évaluation (8pts)

Tom à l'âge de se marier, tombe amoureux d'une fille. Malheureusement, les parents de Tom s'opposent à la relation sous prétexte qu'elle est issue d'une famille dans laquelle se manifeste une maladie héréditaire. Afin de pouvoir se situer, Il se propose de mener une recherche sur l'origine et le mode de transmission de cette maladie. Il découvre dans ses recherches les informations suivantes :

Informations : Cette maladie génique est due à l'absence d'une enzyme E qui existe sous deux formes efficaces (actives) : la forme E₁ et la forme E₂. Les individus sains se caractérisent par la possession de la forme E₁ ou de la forme E₂ ou des 2 formes E₁ et E₂ en même temps. De plus, les résultats de son enquête réalisée dans la famille de sa future femme sont représentés sur les documents 1, 2 et 3. N'arrivant toujours pas à comprendre ces résultats, il vient à toi.

A partir de l'exploitation des documents 1, 2 et 3 ;



Consigne 1 : explique lui l'absence de synthèse de cette enzyme.

Consigne 2 : explique le mode de transmission et la localisation du gène après avoir indiqué l'allèle muté à travers l'analyse des documents 1 et 2.

Consigne 1 : Pertinence = 1,5 pt

Correction = 1 pt

Cohérence = 1 pt

Perfectionnement = 0,5 pt

Consigne 2 : Pertinence = 1,5 pt

Correction = 1 pt

Cohérence = 1 pt

Perfectionnement = 0,5 pt

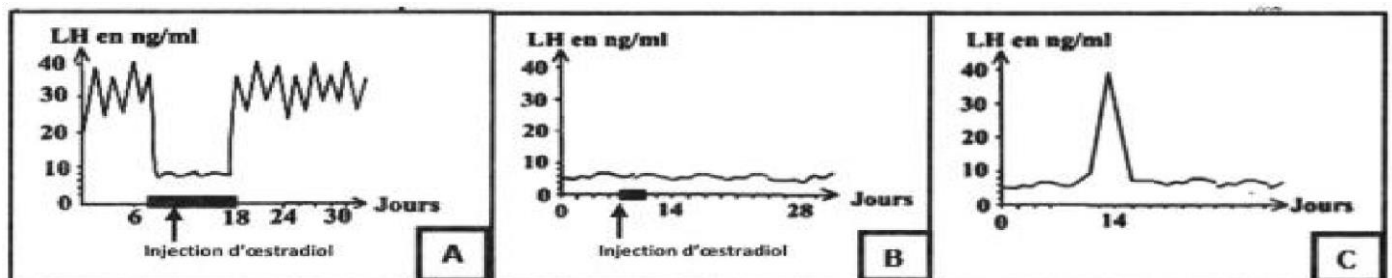
Partie B (6pts)

I. Sans recopier le texte, remplace les chiffres par les mots ou groupe de mots correspondant, issus de la liste suivante : **progestérone, canal déférent, ovaire, l'épididyme, testostérone, canaux déférents, prostate, verge, cellules de Sertoli, glande de Tyson/ Cowper, vésicules séminales, (0,25pt X 8)**

Chez l'homme, entre les tubes séminifères, de petits amas de cellules interstitielles sécrètent l'hormone mâle nommée ...1..., qui se déverse dans le sang. Tous les tubes séminifères se réunissent en un réseau de canaux qui aboutissent à ...2..., long tube, lui aussi pelotonné, qui coiffe le testicule et se continue dans le ...3... . Les deux ...4... vont rejoindre l'urètre à la sortie de la vessie. A ce niveau débouchent un ensemble de glandes annexes : les ...5..., la...6... et les glandes de ...7... . La ...8... est parcourue par l'urètre accompagné de tissus érectiles : les deux corps caverneux en avant et le corps spongieux en arrière. L'extrémité renflée de la verge constitue le gland recouvert au repos par un repli de peau, le prépuce.

II- Relever pour chaque item, la ou (les) affirmation(s) correcte(s) (1,5pts) :

1- Le document ci-dessous présente des résultats de dosage de LH chez 3 femmes A, B et C :



Il se peut que : a) la femme B soit castrée ; b) la femme A soit ménopausée ; c) la femme B utilise des pilules ; d) la femme C soit enceinte (grossesse en cours).

2-Les gamètes recombinés, produits par un individu de génotype AB//ab sont :

a) Ab, aB ; b) Ab, ab ; c) Aa, Bb ; d) AB, ab ; e) A, a, B, b.

3-L'ARNm (ARN messenger)

a- Est obtenu à partir de la réplication de l'ADN ;

b- Transporte et positionne les acides animés au moment de la traduction ;

c- Apporte l'information génétique nécessaire à la synthèse de la protéine dans le cytoplasme.

4- Le document ci-contre représente le résultat de l'analyse de l'ADN de 2 parents atteints et de leur fœtus, on peut déduire que :

a- le fœtus sera un garçon sain.

b- l'allèle 1 est responsable de la maladie.

	Père	mère	fœtus
Allèle 1	—	—	—
Allèle 2	—	—	—

c- la maladie est dominante autosomale.

d- la maladie est dominante portée par X.

III-Sans reproduire le tableau, faites correspondre chaque élément de la liste A à un élément de la liste B de sorte qu'il ait un sens.1,5pt. Exemple :10 → z

LISTE A	LISTE B
1- Transfert du grain de pollen sur le stigmate d'une fleur	a-locus
2- Hormone libérée par le corps jaune qui provoque le calme utérin	b-désoxyribose
3-l'emplacement d'un gène sur le chromosome	c-Pollinisation
4-Sucre spécifique à l'ADN	d-GnRH
5-Neurohormone responsable de la libération des gonadostimuline	e-Blastocyste
6-Cellule qui s'implante dans l'utérus après la fécondation	f-Progestérone

IV-Identifiez puis corrigez les affirmations inexacts.1pt

a- Le corps jaune sécrète uniquement de la progestérone.

b- Le syndrome de Turner est caractérisé par un caryotype montrant 47 chromosomes.

c- Un codon est un triplet de nucléotides porté par un ARNm.

d- L'ARNm est obtenu dans le cytoplasme par le processus de la transcription.

e- L'ocytocine est une hormone hypothalamique qui empêche la contraction de l'utérus.

f- Après l'accouchement, le mécanisme de la lactation est un mécanisme neuro-hormonal.

g- La traduction se déroule dans le cytoplasme et en trois étapes : l'initiation-élongation -terminaison.

h- L'ADN est un acide nucléique localisé dans la chromatine.

i- La relation de Chargaff permet d'établir la complémentarité entre les bases azotées.

Partie C (6pts)

I- Madame A et madame B ont consulté leur médecin pour cause de stérilité. Les dosages des hormones hypophysaires pour ces deux femmes le long d'un cycle sont présentés dans le tableau suivant en **m UI /ml**

	Femmes normales	Madame A	Madame B
FSH	32	92	10
LH	30	60	10

1- Analysez les résultats de ce tableau. **0,5 pt**

2- L'observation microscopique de la zone corticale des ovaires de ces deux dames est présentée par les figures 1 et 2.

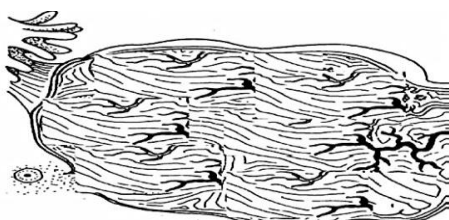


Fig1: Madame A

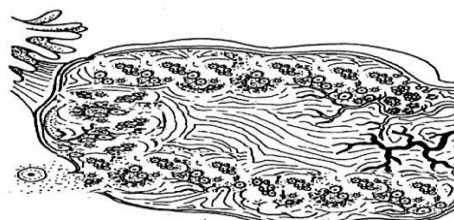


Fig2: Madame B

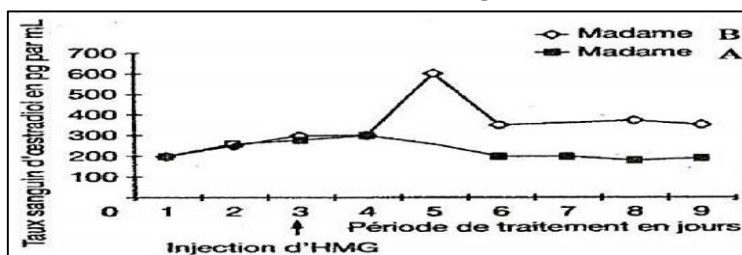
a- Comparez les figures 1 et 2. **(0,5pt)**

b- Expliquez les résultats du tableau. **(1pt)**

c- Formulez une hypothèse sur la stérilité de chacune de ces femmes. **(1pt)**

Les deux patientes ont été soumises à un traitement par la HMG, une hormone dont certains effets sont proches de ceux de la FSH. Les résultats sont présentés par le graphique ci-contre.

3- Le traitement est efficace pour l'une des femmes. Laquelle ? Justifie ta réponse. **(0,5pt)**



II- Deux lignées pures de drosophiles, l'une à corps gris et soies normales, l'autre à corps ébène et soies épaisses, sont croisées entre elles. En F1, tous les insectes sont gris et présentent des soies normales. On effectue alors un croisement-test entre ces hybrides de première génération et la souche pure à corps ébène et soies épaisses qui aboutit aux résultats suivants :

- 50% des insectes possèdent un corps gris et des soies normales, 50% des insectes possèdent un corps ébène et des soies épaisses.

1 – Identifiez les caractères dominants et les caractères récessifs. **(0,5pt)**

2 – Quel est le génotype des hybrides obtenus en F1 ? **(0.5pt)**

3 – Pourquoi n'observe-t-on que deux catégories d'insectes lors du croisement-test ? Que pouvez-vous en déduire quant à la position des gènes sur les chromosomes ? **(0.5pts)**

Pour s'assurer des résultats, on recommence exactement la même expérience mais cette fois la population d'insectes obtenue se décompose comme suit :

- 42,5% possèdent un corps gris et des soies normales, 7,5% possèdent un corps gris et des soies épaisses,

- 7,5% possèdent un corps ébène et des soies normales, 42,5% possèdent un corps ébène et des soies épaisses.

4 – Interprétez ce résultat. **(1pt)**