

DRE GRAND LOME	COMPOSITION DU PREMIER SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE DE SVT	EPREUVE 1

Exercice 1 (06 points)

En vue de résoudre un problème d'infertilité dans leur couple, Madame et Monsieur X ont procédé à une consultation gynécologique et génétique. Les analyses n'ont révélé aucune anomalie chez madame X. Chez Monsieur X une biopsie testiculaire a révélé un dysfonctionnement au niveau des gonades. L'analyse génétique de la séquence du gène (P-LH) impliqués dans la production de la testostérone chez Monsieur X a également été faite.

Les résultats sont consignés dans les documents suivants :

	Monsieur X	Su "et I
Testostérone (ng /100mL)	30 à 50	300 à 1200
FSH (mUI/mL)	6 à 48	20 à 12
LH(mUI/mL)	30 à 90	1 à 12

Document 1

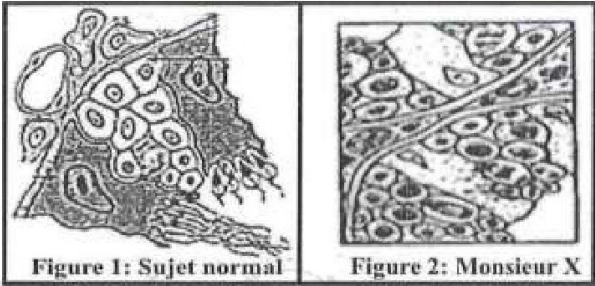


Figure 1: Sujet normal

Figure 2: Monsieur X

Document 2

Portion (lu gène de l'allèle $\beta - LH$, d'un individu normal CCCCTGCCTATCCTTGGCCAGCTGCGTACCTGC	Codon	GUC	ACG	GA C	UGG	GCA GCC	GGG GGG
Portion du gène de l'allèle $\beta - LH$ de Monsieur X CCCCTGCCCTCGGTTTCGTACAGCTGCGTACCTGC sens de lecture NB: chaque portion est celle du brin transcrit	Acide aminé	val	Thr	Asp	Trp	Ala	Gly
	Codon	UAC	CCG	GA A	CAU	AAG	AUG
	Acide aminé	Tyr	Pro	Glu	His	Lys	Met

Figure 1

Figure 2

Document 3

Tu es sollicité par Monsieur X pour une meilleure compréhension de l'origine de l'anomalie.

Consigne 1 : Explique l'origine génétique de la production de la β -LH anormale chez Monsieur x.

Consigne 2 : Etablir une relation entre la production d'hormones hypophysaires et le dysfonctionnement des gonades chez Monsieur X.

Pertinence 2,5 pts - Correction 2,5 pts. Coherçnce 2 pts- Perfectionnement 1pt

Exercice 2

Partie A (3 pts)

Un couple phénotypiquement atteint d'une maladie héréditaire, procède à un diagnostic prénatal pour craintes sur l'état de santé de leur fœtus. A partir des cellules prélevées du fœtus, ainsi que l'ADN du couple, on obtient les résultats suivants.

-Document 1 électrophorèse de l'ADN du fœtus et de ses deux parents.

-Document 2 : caryotype du fœtus.

1-) Identifier parmi les allèles A₁ et A₂ celui qui détermine le phénotype malade.

Justifier la réponse. (0,5 pt)

2-) a-) Déterminer la localisation du gène de cette maladie. (0,5 pt)

b-) Préciser le nombre et la nature des allèles chez le père. (1 pt)

c-) Préciser la relation de dominance entre les A₁ et A₂. (0,5 pt)

3-) Le document 2 révèle une anomalie autre que la maladie des parents.

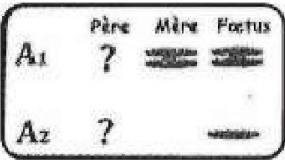
a- Préciser la nature de l'anomalie

b) Donner une hypothèse expliquant l'origine de cette anomalie. (0,25 pt)

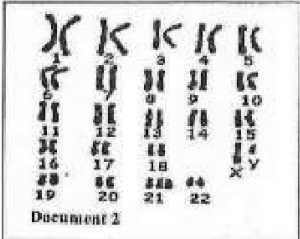
Partie B (3 pts)

1-) On croise une drosophile sauvage à ailes longues ('L') et aux yeux rouges ('R') avec une drosophile aux ailes vestigiales et aux yeux bruns (caractères récessifs "v" et "b").

a-) Comment les descendants de la première génération F1 seront-ils ? (0,25 pt)



Document 1



Document 2

b-) On croise des drosophiles de type F1 avec des drosophiles aux ailes vestigiales et aux yeux bruns. En F2, on obtient : 716 drosophiles de type sauvage ; 296 drosophiles aux

ailes longues et aux yeux bruns ; 298 drosophiles aux ailes vestigiales et aux yeux rouges ; 702 drosophiles aux ailes vestigiales et aux yeux bruns.

Expliquer ces résultats et préciser la distance entre les gènes. (1 pt)

2-) Le chromosome n°2 de la drosophile porte les deux caractères récessifs suivants : n = corps noir et v = ailes vestigiales. Les deux caractères v et n sont séparés par 19,5 unités Morgan. On croise des drosophiles à corps gris et yeux rouges avec des drosophiles à corps noir et yeux bruns. On obtient des résultats de monohybridisme avec 10 % d'exceptions.

a-) Déterminer les résultats du dernier croisement en précisant les proportions phénotypiques. (0,5 pt)

b-) Etablir séparément la carte factorielle des trois couples d'allèles (v , b) ; (n , v) ; (n , b) et compléter la carte factorielle de ce chromosome n°2. (1,25 pt).

Exercice 3 (06 points)

I-) Choisis la (les) bonne(s) réponse(s). (2pts)

1-) L'acide désoxyribonucléique : a- est formé de plusieurs codons ; b- s'apparie avec les nucléotides du noyau ; c- est caractérisé par une répllication semi-conservative ; d- est un polymère d'acides aminés. 2.) L'ARNm : a- est une série d'anticodons ; b- est complémentaire au brin non transcrit ; c - peut être bicaténaire chez les microorganismes d- est dépourvu de thymine. 3-) Un pourcentage de recombinaison de 5 % peut correspondre à . a-Des gènes liés tel que, le linkage est absolu ; b-Des gènes partiellement liés avec crossing-over ; c-Des gènes indépendants ; d- Aucune réponse. 4-) Dans une transmission dominante liée à X le risque pour que les filles d'un père atteint soient malades est de : a- 100 % ; b- 50 % ; c. 0 % ; d- 25 %	5-) La spermatogenèse diffère de l'ovogenèse par les caractéristiques suivantes : a-une baisse de sécrétion de gonadostimulines et de GnRH ; b- se déroule de façon continue à partir de la puberté ; c- une augmentation de sécrétion de LH et de FSH ; d) une baisse de l'activité sécrétoire du complexe-hypothalamo-hypophysaire. 6-) L'expulsion du gamète femelle (ovocyte II) : a- se produit le jour de l'ovulation. ; b- se produit au cours de la menstruation ; c- est déclenchée par un pic de LH ; d-s'effectue à la fin du cycle. 7-) Le placenta : a- assure des échanges de sang entre l'organisme maternel et le fœtus. ; b- est un organe élaboré à partir des cellules de la muqueuse utérine. ; c- est responsable du maintien du corps jaune grâce à la HCG. ; d) est capable de sécréter la GnRH. 8-) La dentelle utérine : a- Est très développée dans la phase folliculaire ; b- Permet la nidation en cas de fécondation ; c- Régresse en présence de la fécondation ; d- Se forme grâce à l'inhibine.
--	---

II-) Complète le texte suivant sans le recopier par les mots ou groupe des mots convenables. (2 pts)

Les testicules et les ovaires sont des glandes dans lesquelles se déroule la gamétogenèse. Une coupe de testicule montre des . . 1....dans lesquels se déroule la spermatogenèse. Ces structures sont protégées par des gaines qui délimitent une zone triangulaire renferment les capillaires et des.....2. Dans les ovaires de la femme, l'ovogenèse et la ...3.....se déroulent simultanément. Les follicules....4.. sont des follicules entourés de quelques cellules folliculaires. Les follicules ----5---- sont entourés d'une couche régulière de cellules folliculaires. Dans les follicules ...6 les cellules folliculaires forment un massif plein appelé la granulosa qui se creuse d'une cavité appelée ..7..... pour donner le follicule .8.

III-) Parmi les termes ou expressions de la liste A et des significations de la liste B, certains peuvent s'apparier, Trouve ces appariements. Exemple : 14) - m (2pts=).

Liste A	Liste B
1.) prolactine	a) forme de mutation
2.) syndrome du super homme	b) $2n+1 = 44 + XYY$
3.) ARN	c) nidation
4.) initiation de la traduction	d) Écoulement du lait
5) le code génétique	e) une fille saine a son père malade
6) ocytocine	f) un enfant malade a tous ses parents sains
7) ovocyte II	g) comporte 64 codons
8) blastocyste	h) Méthionine
9) ADN polymérase	i) $n = 22 + X$
10) faux-sens	j) Glu
11) allèle récessif	k) UGG

DRE MARITIME	COMPOSITION REGIONALE DU 1 ^{ER} SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE DE SVT	EPREUVE 2

EXERCICE 1

Ali cours de la composition du premier semestre, votre professeur vous présente une déclaration tirée d'un livre de biologie de Terminale D : les "plans de fabrication" des protéines se trouvent dans le noyau, alors que les "ateliers de fabrication" sont dans le cytoplasme.

CONSIGNE 1 : A partir de vos connaissances sur la synthèse des protéines expliquez cette affirmation

CONSIGNE 2 : il ajoute à la suite l'exercice d'application ci-après et vous demande de le résoudre.

Exercice d'application

Dans l'étude de l'expression et de la transmission de l'information génétique, on présente les données suivantes :

l'anémie de blackfan-Diamon est une maladie héréditaire rare, caractérisée particulièrement par un manque important en globules rouges et en hémoglobine contenue dans ces cellules. Elle est caractérisée aussi par une faiblesse musculaire et des problèmes cardiaques et respiratoires.

Afin de déterminer l'origine génétique de cette maladie, on propose les données suivantes.

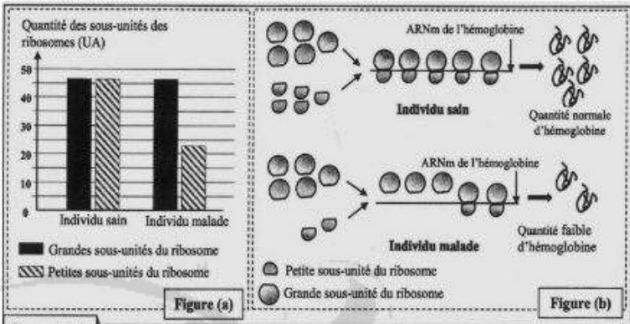
Donné1 : on mesure la quantité des grandes sous-unités

et celles des petites sous-unités des ribosomes chez un individu sain et chez un individu malade. La figure (a) du document 1 donne les résultats obtenus. La figure (b) montre l'intervention des ribosomes au cours de la

synthèse de l'hémoglobine au niveau des cellules des globules rouges chez un individu sain et chez un individu malade. En vous basant sur la figure (a) du document 1, comparez la quantité des petites sous-unités et celle des grandes sous unités des ribosomes chez l'individu sain puis chez l'individu malade. Expliquez à partir de la figure (b), le manque en hémoglobine observé chez l'individu malade.

Donnée 2 : Les analyses ont montré que les cellules précurseurs des globules rouges chez les personnes malades présentent un déficit dans la production de la protéine RSP 19 nécessaire à la formation des petites sous-unités ribosomiques. Les chercheurs ont identifié le gène codant pour cette protéine. Le document 2 présente un fragment du brin non transcrit de l'allèle normal et un autre de l'allèle anormal responsable de la maladie, Le document 3 présente un extrait du code génétique.

En vous basant sur les documents 2 et 3, donnez les séquences d'ARN_m et des acides aminés correspondant aux fragments de l'allèle normal et de l'allèle anormal, puis montrez la relation gène — protéine — caractère.



Document 1

Numéros des triplets : 11 15 20

Fragment non transcrit de l'allèle normal : CAGCAGGAGTTCGTCAGAGCCCTAAGAAGA

Fragment non transcrit de l'allèle anormal : CAGCAGGAGTTCCTCAGAGCCCAAGAAGA

— Sens de lecture →

Document 2

Codons	CGA	AUA	CAA	CUU	GCU	GUU	GAA	UUU
	AGA	AUU	CAG	CUA	GCC	GUC	GAG	UUC
Acides Aminés	Arg	Ile	Gln	Leu	Ala	Val	Ac.glu	Phe

Document 3

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,5 pt	0,75 pt	0,75 pt	0,5 pt
Consigne 2	2pts	1 pt	1 pt	0,5 t

EXERCICE 2 : (06 points)

I-a) Pour la proposition suivante, recopiez les lettres (a-b-c-d) correspondantes aux suggestions, et écrivez devant chacune d'elles « vrai » ou « faux » : (1pts)

Proposition : Chez l'Homme, dans le cas d'une maladie héréditaire autosomale liée à un allèle récessif :

a	Le gènes responsable de la maladie est porté par un chromosome sexuel.
b	La personne homozygote pour l'allèle récessif est atteinte par la maladie.
C	Le gènes responsable de la maladie est porté par un chromosome autosomal
d	Tout individu atteint par la maladie est hétérozygote.

b) Le texte ci-dessous relatif à la formation des grains de pollen et du sac embryonnaire comporte des lacunes. Les grains de pollen se forment dans les...1....et sont stockés dans les....2.....des anthères mûres. Les ovules se trouvent dans l'ovaire du...3.... Le sac embryonnaire se forme dans...4... à partir d'une...5...et il comporte sept cellules qui sont : une...6..., deux synergides, trois . . . 7....et une cellule centrale... 8..... Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants, en utilisant les chiffres : (1 pt)

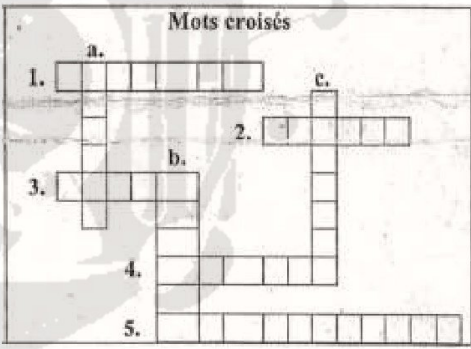
L'ovule ; anthères jeunes ; cellule mère ; sacs polliniques ; oosphère ; binucléée ; antipodes ; pistil.

III- Pour chacune des données numérotées de 1 à 4, il y a une seule suggestion correcte, Recopiez, sur votre feuille de production, les couples ci-dessous et adressez à chaque numéro la lettre qui correspond à suggestion (2pts)

(1,.....) – (2,.....) – (3,.....) – (4,.....)

1-La reproduction sexuée permet un brassage génétique car : a) toutes les cellules reproductrices possèdent la même information génétique ; b) Les gamètes se rencontrent de manière aléatoire lors de la fécondation, c) Tous les caractères héréditaires des parents sont conservés de génération en génération ; d) Le gamète mâle et le gamète femelle portent les mêmes allèles.	2-Un caryotype humain : a) Comporte 23 chromosomes ; b) Est l'ensemble des autosomes d'un individu c) Permet de révéler une anomalie du nombre de chromosomes ; d) représente l'ensemble des chromosomes ayant la même taille,
3-Une personne atteinte du mongolisme possède : a) Le chromosome X en 3 exemplaires, b) Le chromosome 21 en 3 exemplaires ; c) 21 chromosomes homologues ; d) 21 chromosomes non homologues.	4- a formule chromosomique d'un individu atteint du syndrome de Klinefelter est : a) $2n = 44A + XY$; b) $2n + 1 = 44A + XXY$; c) $2n - 1 = 44A + X$; d) $2n + 1 = 44A + XYY$.

III -Compléter la grille de mots croisés sans la reproduire mais en reportant le mot correct devant le chiffre ou la lettre correspondante (Exemple : 10- acrosome, Z- flagelle) (2pts)

Horizontalement 1. Période à partir de laquelle un adolescent est capable de procréer 2. Glande génitale de la femme 3. partie du corps se recouvre de poils au moment de la puberté 4.Ecoulement sanguin périodique au niveau de la vulve chez la femme 5. Emission de sperme Verticalement a. Muscle creux de l'appareil reproducteur féminin. b. Liquide constitué de spermatozoïde et des sécrétions. c. Cellules sexuelles males	Mots croisés 
---	--

EXERCICE 3 : (06 points)

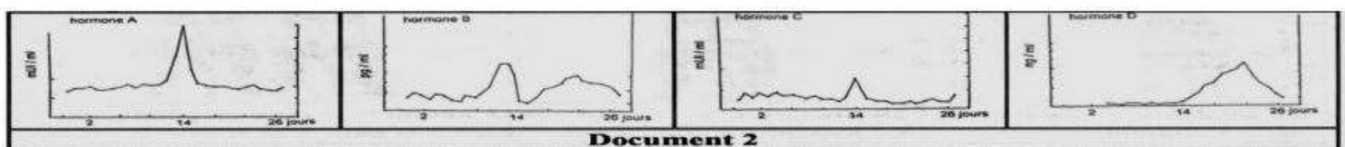
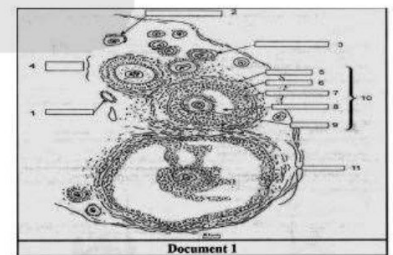
I/On se propose d'étudier quelques aspects de la physiologie de la reproduction chez la femme. Le document 1 représente de façon schématique des structures observées dans une coupe d'ovaire,

I-Annoter ces structures en utilisant les numéros indiqués sur le document 1.

2-A quel moment de la vie sexuelle de la femme, il est possible d'observer ces structures ? Justifiez votre réponse. (0,5pt)

II/Le document 2 représente les variations des taux plasmatiques de diverses hormones (A, B, C et D) qui interviennent dans un cycle sexuel normal.

I) a) Identifier, en le justifiant, chacune de ces hormones. (2pts)



b-Par quels organes sont-elles sécrétées ? (1pt)

c-Quels sont les organes cibles de chaque hormone ?

(0,5pt)

2-A partir de l'exploitation des documents I et 2, précisez les conditions optimales pour l'ovulation. (0,5pt)

DRE PLATEAUX-EST	COMPOSITION REGIONALE DU 1^{ER} SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE D'SVT	EPREUVE 3

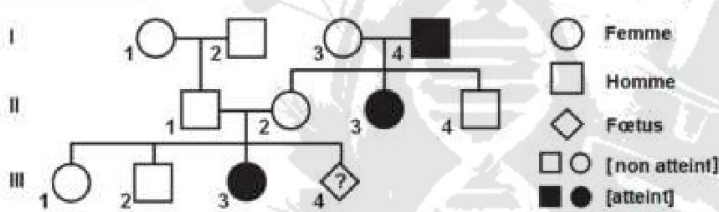
PARTIE A Situation problème (08 pts)

Votre camarade Rody de classe absente au cours la veille, vient justifier son absence en disant qu'il avait accompagné sa petite sœur Kafui à l'hôpital qui souffrait des douleurs abdominales, des douleurs musculaires et manifestait une fatigue chronique. Pour les parents de Rody, Kafui serait victime d'un sortilège car intelligente à l'école. A cet effet, ils soupçonnent une de leur tante dans la famille. Ils estiment être en bonne santé et surtout que Rody et sa grande sœur n'ont jamais souffert d'une telle maladie. Les examens cliniques révèlent qu'elle faisait une crise drépanocytaire et au médecin d'ajouter qu'il faut un traitement à vie. Devant cette situation, les parents ne comprennent rien et s'inquiètent sur l'état de santé du futur enfant. A partir de vos connaissances et des documents mis à votre disposition, aide les parents de Rody à mieux comprendre cette situation en :

Consigne 1 : expliquant l'origine génétique et moléculaire (protéines) de cette maladie

Consigne 2 : déterminant le risque du futur enfant d'être drépanocytaire comme Kafui

Consignes	Correction	Pertinence	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,25 pt	1,25 pt	1pt	0,5 pt
Consigne 2	1,25 pt	1,25 pt	1 pt	0,5 pt

Document 1 : Arbre généalogique de la famille de Rody 	Document 3 : Extrait du code génétique <table><tr><td>Acides aminés</td><td>Met</td><td>Val</td><td>His</td><td>Leu</td><td>Thr</td></tr><tr><td>Codons</td><td>AUG</td><td>GUG</td><td>CAU</td><td>CUG</td><td>ACU</td></tr><tr><td>Acides aminés</td><td>Pro</td><td>Glu</td><td>Lys</td><td>Arg</td><td>Stop</td></tr><tr><td>Codons</td><td>CCU</td><td>GAG</td><td>AAG</td><td>UCU</td><td>UGA</td></tr></table>	Acides aminés	Met	Val	His	Leu	Thr	Codons	AUG	GUG	CAU	CUG	ACU	Acides aminés	Pro	Glu	Lys	Arg	Stop	Codons	CCU	GAG	AAG	UCU	UGA
Acides aminés	Met	Val	His	Leu	Thr																				
Codons	AUG	GUG	CAU	CUG	ACU																				
Acides aminés	Pro	Glu	Lys	Arg	Stop																				
Codons	CCU	GAG	AAG	UCU	UGA																				
Document 2 : Séquence nucléotidique des allèles normal et muté <table><tr><td>n° des nucléotides</td><td>1</td><td>15</td><td>30</td></tr><tr><td>Portion de l'allèle β normal</td><td colspan="3">TAC CAC GTA GAC TGA GGA CTC CTC TTC AGA...</td></tr><tr><td>Portion de l'allèle β^s muté</td><td colspan="3">TAC CAC GTA GAC TGA GGA CAC CTC TTC AGA...</td></tr></table>		n° des nucléotides	1	15	30	Portion de l'allèle β normal	TAC CAC GTA GAC TGA GGA CTC CTC TTC AGA...			Portion de l'allèle β ^s muté	TAC CAC GTA GAC TGA GGA CAC CTC TTC AGA...														
n° des nucléotides	1	15	30																						
Portion de l'allèle β normal	TAC CAC GTA GAC TGA GGA CTC CTC TTC AGA...																								
Portion de l'allèle β ^s muté	TAC CAC GTA GAC TGA GGA CAC CTC TTC AGA...																								

PARTIE B Questions objectives (06 pts)

I-Retrouver les mots manquants sans recopier le texte (4 pts) Exemple : 17- Fécondation

L'ovogenèse et la ... (1) ... sont deux phénomènes qui se déroulent dans une même glande appelée ... (2) Ils sont très importants pour la reproduction chez une ... (3) ... de mammifère car le premier phénomène assure une fonction exocrine et aboutit à la formation du ... (4) ... femelle ou ... (5) Quant au deuxième phénomène, il traduit le développement des follicules jusqu'à la maturation. Ces ... (6) ... qui sont de plusieurs types produisent des ... (7) ... tels que les ... (8) ... L'hypophyse est une glande dont le fonctionnement est contrôlé par l'... (9) ... par l'intermédiaire de la ... (10) Lorsqu'elle est stimulée, elle produit la ... (11) ... et la LH. Cette dernière hormone déclenche l'... (12) ... lorsque son taux atteint un ... (13) Les hormones ovariennes exercent des rétroactions sur le complexe hypothalamo-hypophysaire. Ainsi, pendant la phase. ... (14) ..., le rétrocontrôle des ... (15) ... est négatif lorsque le taux plasmatique de cette hormone est inférieur au seuil. Cette rétroaction s'inverse et devient ... (16) ... lorsque le taux est supérieur à la valeur seuil.

II-Relevez sur votre copie l'intrus (1 pt) Exemple : 5- Gamète

1-) cellules de Leydig – cellules folliculaires

3-) placenta – Omnion – Morula – chorion - cordon ombilical

2-) FSH – Oestrogènes- LH – Gonadotrophines.

4-) Granulosa - ovogenèse - Ovocyte I - Ovocyte II

III-Faire correspondre une affirmation de la colonne A avec une de la colonne B (1pt) Exemple : 5-d

Colonne A	Colonne B
1- Taux élevé d'œstrogènes pendant la phase folliculaire	a) Rétrocontrôle négatif du complexe hypothalamo-hypophysaire
2- Pic de LH	b) Hypersécrétion de FSH et de LH
3- Taux élevé de testostérone	c) Rétrocontrôle positif du complexe hypothalamo-hypophysaire
4- Ablation bilatérale des ovaires	d) Expulsion de l'ovocyte II

PARTIE C Questions traditionnelles (06 pts)

I- Le *doc 1* montre le déroulement des événements depuis l'ovulation jusqu'à la nidation. Légendez ce document en utilisant que les chiffres et les lettres. **(1 pt)**

II- Pour maîtriser la fonction de reproduction, le biologiste italien *Don Robaybi* a réussi le traitement d'une femme stérile.

L'injection de fortes doses d'œstrogènes et de progestérone (OP) à une femme normale au 12ème jour de son cycle a entraîné une chute considérable de son taux plasmatique de LH qui passe de 60 ng/ml à 10 ng/ml.

1- Rappelez à partir de vos connaissances l'origine de chacune des hormones impliquées. **(0,75 pt)**

2- Quelle conclusion peut-on tirer de cette expérience ? **(0,25 pt)**

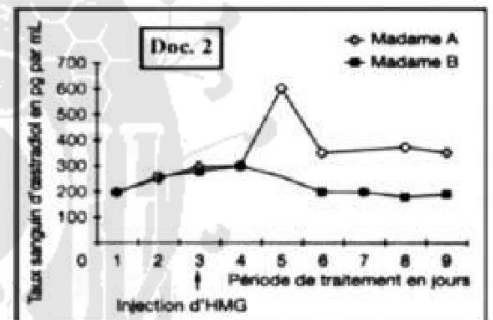
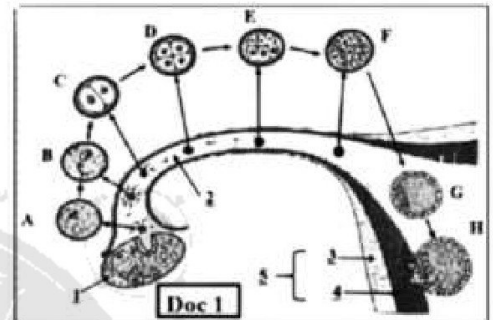
Deux patientes stériles ont été traitées par injection d'HMG, une hormone dont certains effets sont proches de ceux de la FSH (*doc 2*). Le traitement a été efficace pour Madame A. Chez une femme fertile, le taux plasmatique maximal d'œstradiol est en moyenne de 500 pg/mL, au 12ème jour d'un cycle de 28 jours. Chez les femmes stériles suivies, cette valeur ne dépasse jamais sans traitement 200 pg/mL

3-a) Faites une analyse objective de ce résultat pour ressortir l'effet de l'HMG chez les deux dames. **(1 pt)**

b-Quelle hypothèse pouvez-vous émettre sur l'origine d'ordre hormonal de la stérilité de Madame A ? **(0,5 pt)**

c-Comment expliquez-vous le résultat obtenu chez Madame A et la fertilité retrouvée ? **(1 pt)**

4-Faire un schéma résumé montrant les relations hormonales entre les glandes impliquées. **(1,5 pt)**



BIO-LOGIQUE+

DREPLATEAUX-OUEST	COMPOSITION DU 1 ^{ER} SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE D'SVT	EPREUVE 4

PARTIE I : (08pts)

La broncho-pneumopathie obstructive chronique (BPOC) est une maladie caractérisée par (a dilatation des alvéoles sous l'action des protéases secrétées par les globules blancs, créant ainsi des bulles appelées emphysème, ce qui expose les poumons aux infections. Le document 4 présente l'arbre généalogique d'une famille touchée par la BPOC. Le document 5 présente les résultats de l'électrophorèse du gène responsable de cette maladie chez certains membres de cette famille.

Akou a deux enfants atteints, elle attend un troisième enfant et s'inquiète de l'état de santé du fœtus. Elle désire comprendre l'origine et le mode de transmission de la BPOC puis savoir si elle peut avoir une chance que son fœtus soit sain. Dans ses recherches, elle découvre qu'il existe une relation entre cette Maladie et une protéine : l'a antitrypsine (AAT). Cette protéine protège les poumons contre l'action lytique de certaines protéases.

Le document 1 présente certains paramètres liés à cette maladie chez un sujet sain et un sujet malade. La synthèse d'AAT est contrôlée par le gène SERPINA1. Le document 2 présente deux fragments d'allèles (brins non transcrits), l'un normal et l'autre responsable de la maladie. Le document 3 présente un extrait du tableau du code génétique.

	Paramètres	Concentration d'AAT g/l	Les protéases	État des alvéoles	État des poumons
	Sujet sain	0,9-2,1	Taux normal	Normale	Normal
Document 1	Sujet malade	≤ 0,5	Taux élevé	Fragilisé	Emphysème

Numéro des nucléotides

Fragment non transcrit de l'allèle normal

Fragment non transcrit de l'allèle responsable de la maladie :

ACC AAT ATC TTC TTC TCC CCA

ACC AAT ATC TTC TTC CCA

Document 2

	Codons	UAA UAG	AAC AAU	ACU ACC	AUC AUU AUA	UUC UUU	CCA CCU	UCC UCA	GGG GGC
Document 3	Acides Aminés	Stop	Asn	Thr	He	Phe	Pro	Ser	Gly

Document 4

Les individus	I ₁ ; II ₃ ; II ₄ ; III ₁	I ₂ ; II ₂	II ₁
L'allèle normal	→	→	→
L'allèle morbide*	→	→	→

*Morbide : responsable de la maladie
Les sujets I₁ ; II₃ ; II₄ ; III₁ présentent des symptômes intermédiaires de la maladie.

Document 5

A partir de l'exploitation des documents et de vos connaissances :

Consigne 1 : Expliquez à Akou l'origine de la BPOC;

Consigne 2 : Expliquez à Akou le mode de transmission de cette maladie puis déterminez la probabilité pour qu'Akou donne naissance à un enfant sain (ne présentant aucun symptôme de la maladie)

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,25	1,25	1	0,5
Consigne2	1,25	1,25	1	0,5

EXERCICE 2 : (6pts)

3-Dans le cas d'une hérédité autosomale récessive, la maladie s'exprime :

- a- Chez les homozygotes
- b- Chez les hétérozygotes
- c- Chez les hommes seulement
- d- Chez les hommes et les femmes

4-Si une maladie dominante est liée au sexe (porté par X)

- a- Garçons et filles peuvent être atteints
- b- Un père atteint transmet la maladie uniquement à ses filles alors que ses fils sont indemnes
- c- L'union femme atteinte homme normal donne une descendance identique à celle d'un gène autosomal
- d- Tous les garçons sont non atteints

A-Choisir la ou les bonne(s) réponse(s) pour chaque question en utilisant seulement les lettres (2pts)

1. Les étamines contiennent :

- a- les ovules
- b- le sac embryonnaire
- c- les grains de pollen
- d- l'oosphère

2-L'expulsion du 2^{ème} globule polaire se produit :

- a- Au moment de l'ovulation
- b- A la fin de la division équationnelle de la Méiose
- c- A la fin de la division réductionnelle de la Méiose
- d- Suite à la pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte II

5- La transcription de l'ADN nécessite :

- a- l'intervention de l'ADN polymérase et produit une molécule d'ARNm
- b- l'intervention de l'ADN polymérase et produit deux molécules d'ADN
- c- l'intervention de l'ARN polymérase et produit une molécule d'ARNm
- d- l'intervention de l'ARN polymérase et produit deux molécules d'ADN

6- La fécondation chez l'espèce humaine

- a- permet le passage de l'état diploïde à l'état haploïde
- b- correspond à la fusion de deux noyaux diploïdes
- c- produit une cellule œuf haploïde.
- d- produit un zygote diploïde

B- Trouve le mot ou groupe de mots convenable à chaque description en te servant uniquement du numéro de la proposition (2pts)

- 1- Séquence nucléotidique de l'ADN capable de faire apparaître un caractère chez l'individu qui le porte.
- 2- Ensemble des caractères visibles d'un individu qui résulte de l'expression d'un gène.
- 3- Représentation linéaire de la disposition des gènes sur un chromosome.
- 4- Substance chimique élaboré par une glande endocrine.
- 5- Stimule la spermatogenèse en agissant sur les cellules de Sertoli.
- 6- Accentue la prolifération de l'endomètre et assure la formation de la dentelle utérine.
- 7- Ensemble de structure formée par les villosités choriales et les vaisseaux sanguins.
- 8- Implantation de la cellule œuf dans l'épaisseur de l'endomètre chez la femme

C- complétez le texte ci-dessous en utilisant si nécessaire ces mots ou groupes de mots : des ARN de transfert; de leurs gènes ADN; ARN messager; des ribosomes ; l'information génétique. (2pts)

La biosynthèse des protéines est l'ensemble des processus biochimiques permettant aux cellules de produire leurs protéines à partir 1..... afin de compenser les pertes en protéines par sécrétion ou dégradation. La correspondance entre codons et acides aminés est déterminée par 2..... et s'exprime par l'intermédiaire 3..... Chaque ARN de transfert contient la séquence complémentaire d'un codon, appelé.....4.....et porte fixé à son extrémité l'acide aminé correspondant.

Exercice 3 : 6 points

I-A- On pratique sur une femme (pour des raisons médicales) une intervention chirurgicale. On constate, après analyse, une baisse brutale de la production des hormones ovariennes.

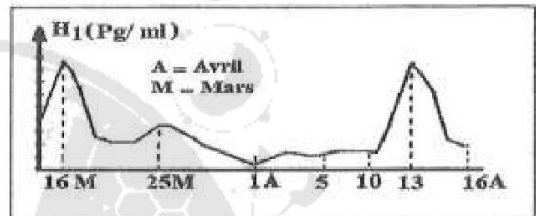
1- Quels sont les organes qui ont pu être enlevés au cours de l'opération ? (0,5pt)

2- Si on injecte à cette femme des hormones hypophysaires, la production normale d'hormones ovariennes reprend.

a- Que pouvez-vous en déduire quant à l'organe enlevé ? (0,25pt)

b- Précisez son rôle dans le cycle sexuel. (0,25pt)

B- On suit la variation du taux plasmatique d'une hormone (H1) chez une femme normale du 16 Mars au 13 Avril dans le but d'étudier les transformations qui se déroulent dans l'utérus et l'ovaire au cours d'un cycle sexuel. Le document suivant représente la fluctuation du taux de (H1) chez cette femme.



1 -Identifiez cette hormone. Justifiez votre réponse. (0,5pt)

2- Précisez la date : d'ovulation. - du début de la menstruation.

- du développement maximum du corps jaune. (0,75pt)

3- Précisez la durée du cycle sexuel chez cette femme.

4- Représentez la variation du taux plasmatique de la deuxième hormone (H2) sécrétée par le même organe durant la même période. (0,75pt)

II/ Génétique classique (03pts)

Dans le cadre de l'étude de la transmission de l'information génétique et des mécanismes de son expression, on propose les données suivantes :

Le caractère de pilosité chez la race des chiens mexicains est gouverné par un gène non lié au sexe à deux allèles (Hr et hr). Pour sélectionner une souche de chiens mexicains à peau nue (chien hairless), un éleveur a réalisé plusieurs fois des croisements entre des mâles et des femelles de phénotypes différents (présence ou absence de poils). Les résultats obtenus sont les suivants :

- Le croisement entre un chien normal (à poils) et une chienne normale (à poils), produit toujours des chiots normaux (à poils), ce qui permet de conclure qu'ils sont de race pure.
- Le croisement entre un chien hairless (sans poils) et la chienne normale du croisement précédent, produit 4 chiots normaux (à poils) et 4 chiots hairless sans poils.
- Le croisement entre un chien hairless (sans poils) et une chienne hairless (sans poils), produit 3 chiots normaux à poils et 6 chiots hairless (sans poils).

1) A partir des résultats des deux premiers croisements, donnez en justifiant votre réponse Les génotypes probables des chiens normaux et des chiens hairless. (1 ,25pt)

2) Donnez l'interprétation du résultat du dernier croisement, puis tirez une conclusion par rapport à l'objectif de l'éleveur. (1 ,75pt).

Bonne réflexion !

DRE CENTRALE	COMPOSITION REGIONALE DU 1 ^{er} SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE : SVT	EPREUVE 5

Partie A : Situation d'évaluation (08 points)

Dans la famille d'Aboubakar, ton voisin du quartier, sévit une maladie qui atteint les yeux : la rétinite pigmentaire. Elle se caractérise par une dégénérescence de la rétine et une perte progressive de la vision évoluant généralement vers la cécité.

En se demandant si cette maladie ne serait pas d'origine génétique, Aboubakar décide de mener des recherches et il trouve le résultat suivant :

Résultat : Plusieurs formes de cette maladie sont liées à une anomalie de la synthèse d'une protéine « la rhodopsine ». Le locus du gène, qui contrôle la synthèse de cette protéine, est situé sur le chromosome numéro 3. **La figure (a)** du **document 1** présente un fragment du brin transcrit du gène responsable de la synthèse de « la rhodopsine » chez deux individus, l'un à phénotype normal et l'autre est atteint de la rétinite pigmentaire. **La figure (b)** présente un extrait du tableau du code génétique.

Cheez un individu sain 21 22 23 24 25 26 CGC AGC CCC TTC GAG TAC	codons UAG UGA	GGG GGU	GCG GCC	GUG GUA	CUC CUA	AAG AAA	AUG	UCG UCA
Cheez un individu malade 21 22 23 24 25 26 CGC AGC CAC TTC GAG TAC	Acides aminés Codon stop	Gly	Ala	Val	Leu	Lys	Met	Ser
Sens de lecture →								

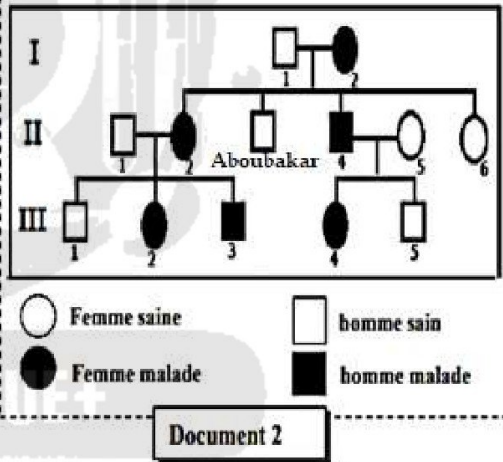
Figure (a) Document 1 Figure (b)

Le **document 2** représente l'arbre généalogique de la famille d'Aboubakar et le **document 3** montre les résultats d'analyse des gènes chez certains membres de sa famille. N'arrivant toujours pas à comprendre l'origine de la maladie qui sévit dans sa famille malgré ses recherches, il vient vers toi pour solliciter ton aide.

A partir de l'exploitation des documents mis à ta disposition et de tes connaissances :

Consigne 1 : Confirme ou infirme l'hypothèse de Aboubakar par un raisonnement scientifique

Consigne 2 : Explique le mode de transmission de la maladie puis la probabilité pour que l'union entre III₃ et III₄ ait un enfant malade.



Sujets	I ₁	I ₂	II ₁	II ₂	II ₄	II ₅	III ₃	III ₄
Nombres d'allèles normaux	2	1	2	1	1	2	1	1
Nombres d'allèles responsables de la maladie	0	1	0	1	1	0	1	1

Document 3

NB : Utilisez les symboles « R » et « r » pour désigner les allèles du gène de la rhodopsine.

Grille de notation

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,25pt	1,25pt	1pt	0,5pt
Consigne 2	1,25pt	1,25pt	1pt	0,5pt

EXERCICE 2 : Questions objectives

I/ Chaque série d'affirmations comprend une ou plusieurs réponses correctes. Repère-la ou les réponse(s) correcte(s) en utilisant les chiffres et les lettres. (2,5pts)

1) La testostérone est sécrétée par :

- a) les tubes séminifères
- b) les cellules interstitielles
- c) les cellules de Sertoli
- d) les spermatogonies

2) Les caractères sexuels secondaires :

- a) apparaissent avant la naissance
- b) dépendent de la spermatogenèse
- c) sont sous contrôle hormonal
- d) régressent chez l'adulte après castration

3) La folliculogenèse est :

- a) la transformation d'une ovogonie en un ovocyte II
- b) l'évolution d'un follicule primordial en follicule mûr
- c) la transformation d'un follicule mûr en corps jaune
- d) un processus qui englobe la formation des follicules, l'ovulation et l'évolution du corps jaune

4) Le corps jaune :

- a) sécrète de la FSH
- b) sécrète des œstrogènes et la progestérone
- c) se forme au cours de la phase folliculaire
- d) se développe sous l'action de FSH

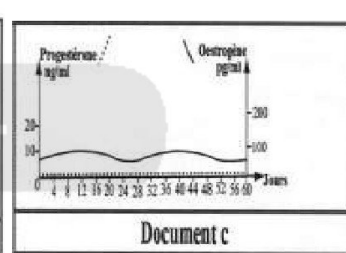
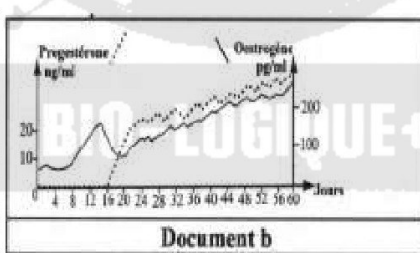
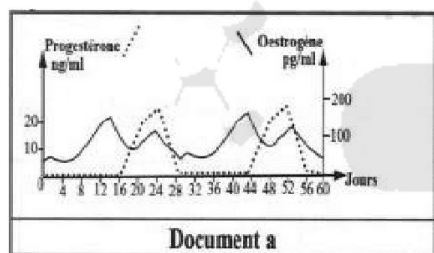
II/ Les documents suivants (a, b et c) correspondent à l'évolution des taux plasmatiques de progestérone et d'œstrogènes de trois femmes différentes :

1-Femme de 33 ans avec un cycle normal.

2-Femme sous pilules combinées.

3- Femme enceinte.

Relie chacun des documents avec la situation physiologique de chacune des trois femmes en utilisant les chiffres et les lettres. Exemple : 4-d (1,5pt)



III/ Fais correspondre les chiffres aux lettres : exemple : 11-y (2pts)

1- utérus

2- trompe

3- vagin

4- pavillon de la trompe

5- ovaires

6- FSH

7- LH

8- testostérone

a- reçoit les gamètes femelles après leur ponte

b- produisent les gamètes et les hormones femelles

c- conduit l'ovocyte pondu vers l'utérus

d- lieu de la nidation et de la grossesse

e- organe de copulation

f- favorise les caractères sexuels secondaires

g- stimule la sécrétion de la testostérone

h- permet la folliculogenèse

EXERCICE 3 : Questions traditionnelles (06 pts)

A/ On se propose d'étudier le mécanisme de régulation de la sécrétion de la testostérone chez l'homme. Pour cela on a réalisé des dosages des taux plasmatiques de la testostérone et de la LH chez deux sujets pubères : sujet A et Sujet B présentant des troubles de la fonction reproductrice. Les documents 4 et 5 représentent respectivement les résultats des dosages obtenus.

1- Analysez les données du **document 4** en vue de proposer deux hypothèses expliquant l'origine des troubles chez le sujet B. **(1pt)**

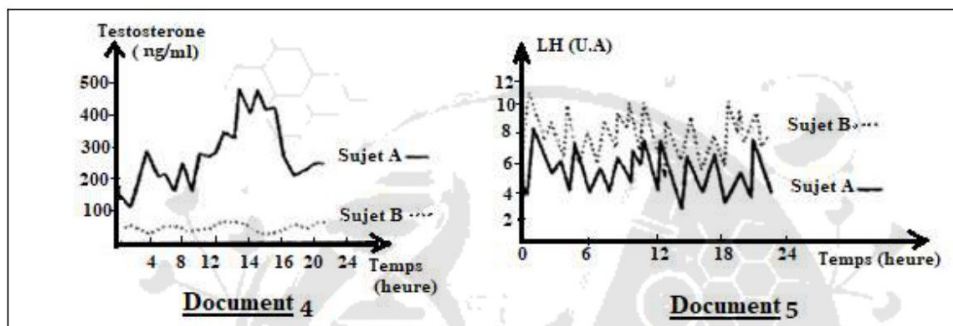
2- A partir de l'analyse des données du **document 5** et en tenant compte des informations dégagées précédemment et de vos connaissances :

2.1. Expliquez le mécanisme de sécrétion de la LH chez le sujet B. **(1pt)**

2.2. En tenant compte de l'analyse du document 4 et du document 5 chez le sujet B précisez laquelle des deux hypothèses proposées serait à retenir. **(0,5 pt)**

2.2. Proposez un traitement possible pour corriger les troubles de la fonction reproductrice chez le sujet B. **(0,5 pt)**

3- A partir des informations dégagées des questions précédentes et de vos connaissances, représentez à l'aide d'un schéma fonctionnel la régulation de la sécrétion de la testostérone chez le sujet A. **(1pt)**

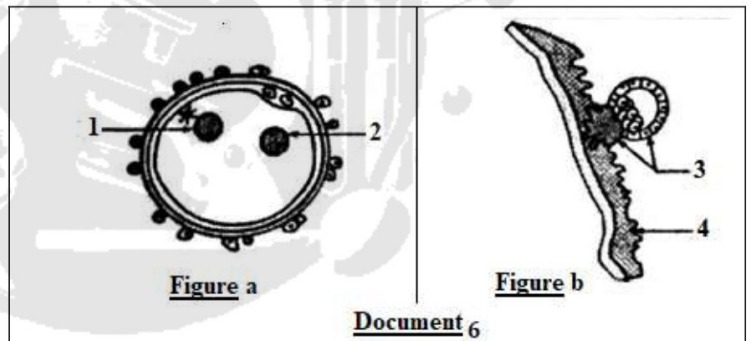


B/ Le document 6 illustre certaines étapes de la reproduction chez les mammifères.

1- Identifiez les étapes représentées par les figures a et b du document 6. **(0,5pt)**

2- Légendez ce **document 6** à partir des chiffres. **(1pt)**

3- Expliquez comment l'élément désigné par la flèche n°3 contribue au maintien de la grossesse. **(0,5pts)**



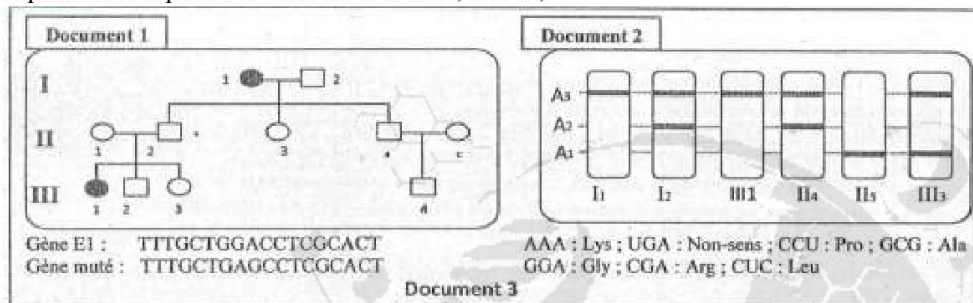
BIO-LOGIQUE+

DRE - KARA	COMPOSITION REGIONALE DU 1 ^{er} SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE DE SVT	EPREUVE 6

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 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 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 = 0,5pt

Consigne 2 : Pertinence = 1,5 pt

Correction = 1 pt

Cohérence = 1 pt

Perfectionnement = 0,5 pt

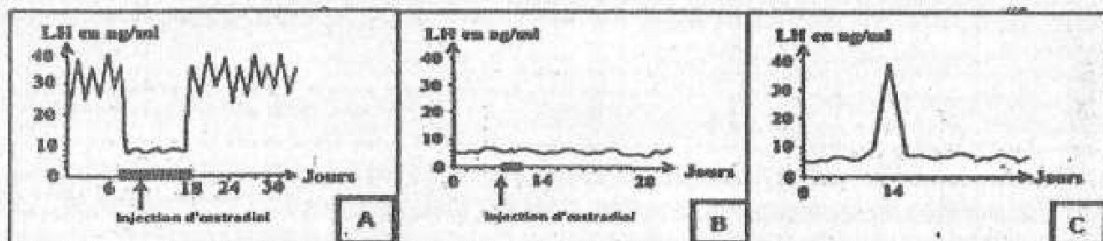
Partie B (6pts)

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 ; 3-A,a,B,b.

3) L'ADNm (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 l 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 gonadostimulines	e-Blastocyste
6-Cellule qui s'implante dans l'utérus après la fécondation	f-Progestérone

IV-Identifiez puis corrigez les affirmations inexactes.

- 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 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 e

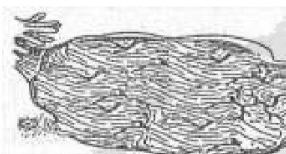


Fig1: Madame A

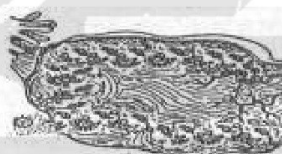


Fig2: Madame B

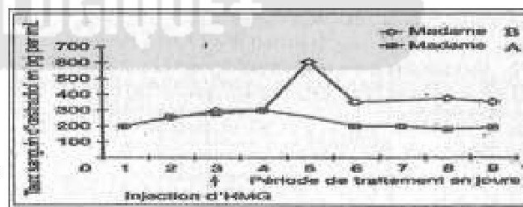
- a- Comparez les figures 1 et 2. (0,5pt)
- b- Expliquez les résultats du tableau. (1pt)
- c- Formulez une hypothèse sur la stérilité de

c
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)

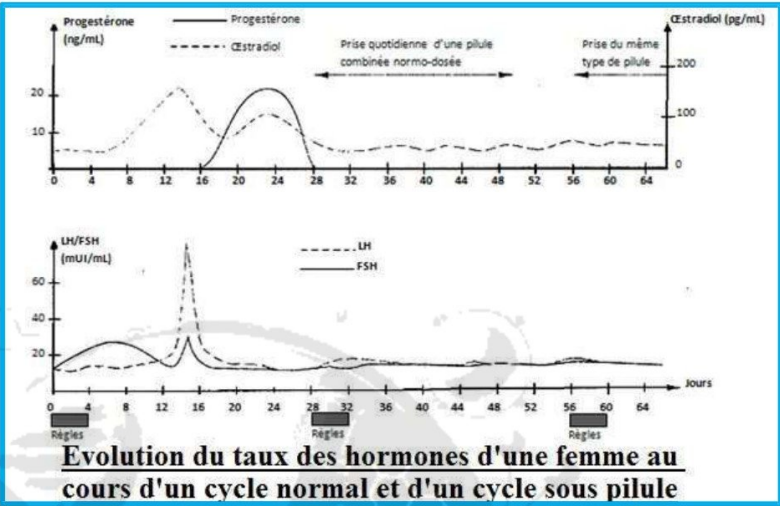
DRE - SAVANES	COMPOSITION REGIONALE DU 1 ^{er} SEMESTRE	BIO-LOGIQUE+
2025	EPREUVE DE SVT	EPREUVE 7

Exercice I : Situation d’évaluation (8 pts)

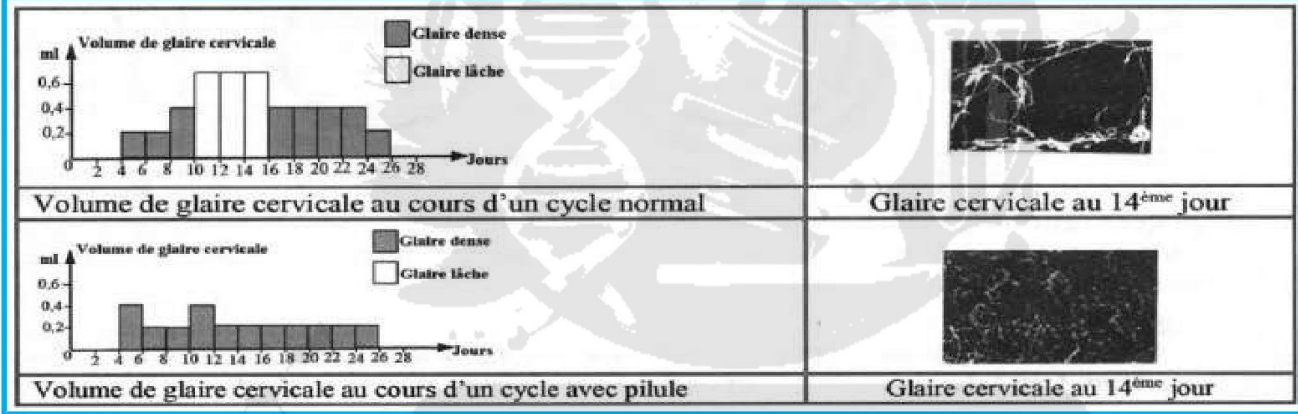
Une entreprise pharmaceutique vient de mettre au point une nouvelle pilule contraceptive qu’elle souhaite commercialisée à la fois pour les femmes. Les premiers tests réalisés sur des prélèvements réguliers au niveau du vagin et du sang chez des femmes volontaires avant et pendant la prise de la pilule ont donné les résultats présentés par les figures ci-contre. Étant le nouveau biologiste de ce laboratoire, on te demande de :

Consigne 1 : Prouver en dix lignes au maximum à partir des documents 1 et 2, l’efficacité de cette pilule chez la femme afin de convaincre les médecins à le prescrire à leurs patientes.

Consigne 2 : Expliquer à partir d’informations tirées du document 1, pourquoi cette pilule peut être efficace chez l’homme.



Document 1

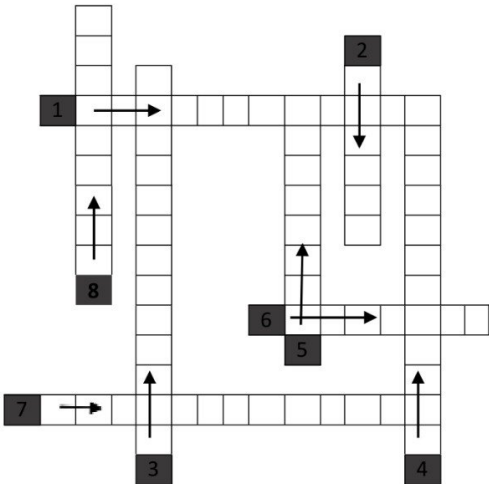


Document 2

Consigne 1 :	1,5pts	15pts	1,5pt	0,5pt
Consigne 2 :	1pts	1pts	1pt	0,5pt

Exercice II

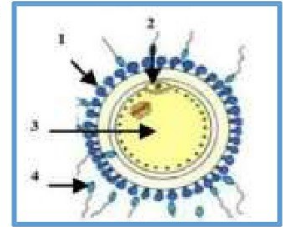
A- Mots croisés : remplissez les cases afin de retrouver le correspondant à chaque description.



- 1- Hormone dont la présence inhibe la contraction du myomètre et dont la chute exerce un rétrocontrôle positif sur la sécrétion de la prolactine.
- 2- Groupe de cellules diploïdes formant une sphère pleine et retrouvé dans les trompes 4 jours après la fécondation.
- 3- Phénomène cytologique à l’origine du glissement successif des ribosomes permettant le positionnement d’un ARNt.
- 4- Hormone dont l’action sur les gonocytes mâles nécessite la protéine de liaison et dont un faible taux stimule la production de gonadostimulines.
- 5- La transmission des caractères des ascendants aux descendants.
- 6- Un message biochimique capable de déclencher par la seule voie sanguine, le fonctionnement d’un organe déterminé.
- 7- Phénomène ultime permettant l’obtention d’une cellule germinale, spécialisée et flagellée chez les mammifères.
- 8- Cellule ayant subi trois endomitoses pour donner un sac à l’intérieur d’un ovule de dicotylédon.

B-Choisir la bonne réponse 2pts

1) Le schéma ci-contre représente une structure cellulaire prélevée de la trompe d'une femme le 15^{ème} jour d'un cycle de 28 jours



- a- La cellule 2 et la cellule 4 ont la même quantité d'ADN
b- La cellule 1 et la cellule 4 ont le même nombre de chromosomes
c- La cellule 3 et la cellule 4 ont le même nombre de chromosomes
d- La cellule 3 et la cellule 4 ont la même quantité d'ADN

2- Chez la femme, la folliculogénèse

- a- Se déroule en partie dans l'ovaire et s'achève dans la trompe
b- Commence et s'achève dans l'ovaire
c- Commence à partir de la puberté
d- Continue pendant la grossesse

3- Une femme daltonienne s'unit à un homme non daltonien, sachant que le caractère est déterminé par un allèle récessif porté par X, le couple peut avoir :

- a- Un garçon daltonien
b- Une fille saine
c- Une fille daltonienne
d- Un garçon sain

4- La probabilité pour une femme atteinte d'une maladie récessive portée par X d'avoir un fils malade est de :

- a- 100%
b- 75%
c- 50%
d- 25%
e- 0%

C) Rangez les étapes de la fécondation suivantes dans l'ordre de déroulement chronologique. 1pt

1 = fixation du spermatozoïde sur la membrane pellucide ; 2 = pénétration du spermatozoïde dans la zone pellucide ; 3 = pénétration du noyau spermatique dans le cytoplasme ovocytaire ; 4 = réaction acrosomique, 5 = fusion des membranes plasmiques ; 6 = caryogamie (amphimixie) ; 7 = réaction corticale.

D- Trouve l'intrus parmi les mots et groupes de mots suivants : (1pt)

1-FSH, Inhibine, LH, Testostérone, LTH.

2-Androcée, périanthe, calice, corolle, pédoncule floral
3-Adénosine, Guanosine, Uridine, Cytosine.

4-Traduction, ARNm, ADN, Ribosome, Acides aminés, ARNt.

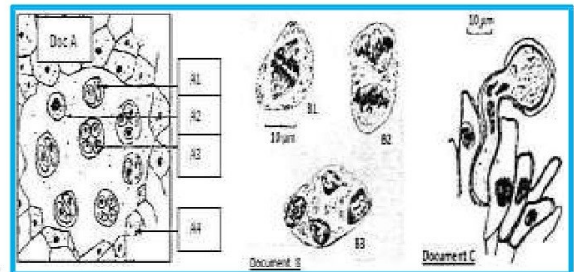
EXERCICE III

I-) On croise deux lignées pures de drosophiles, l'une à ailes longues et à corps noir ; l'autre à ailes vestigiales et à corps gris. Tous les individus de la F1 ont les ailes longues et le corps gris. Quant à la F2 obtenue par croisement (F1 x F1), elle comprend 1160 drosophiles à ailes longues et corps gris ; 578 drosophiles à ailes longues et corps noir, 592 drosophiles à ailes vestigiales et corps gris. A partir d'une analyse rigoureuse de ces données, interprétez ces résultats. **NB** : la drosophile a pour formule chromosomique $2n = 8$ et le mâle est non recombinant. (03pts)

II-) Le document A ci-contre présente une coupe transversale partielle d'anthère d'Anémone Sylvie proche de sa maturité.

1- Annotez le document A à partir des lettres (A1, A2, A3, A4). (1pt)

2- Une étude réalisée dans la même région chez des anthères plus jeunes a permis d'observer des divisions dont quelques-unes ont été représentées sur les documents B1, B2 et B3.



a) Nommez la division qui a permis d'obtenir la structure représentée en B3. (0,25pt)

b) Identifiez la structure représentée en B3. (0,25pt)

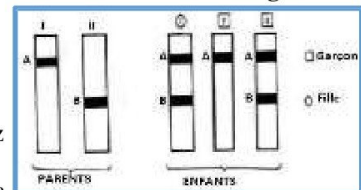
c) A un certain stade de développement de B3, on obtient les mêmes éléments observés à l'intérieur de la structure du document A. Expliquez cette évolution. (0,5pt)

3-La structure du document A évolue à son tour pour libérer des grains de pollen. Certains observés sur le stigmate d'un pistil montrent l'aspect représenté sur le document C ci-dessus.

d) Décrivez le phénomène observé. (0,5pt)

e) Indiquez la conséquence de ce phénomène au niveau de l'ovule. (0,25pt)

f) Expliquez-la. (0,25pt)



II/ La glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD) est une enzyme dont la synthèse chez l'Homme est gouvernée par un gène du chromosome X : ce gène existe sous

forme de deux allèles A et B correspondant respectivement à deux variantes A et B de la G6PD. Ces deux variantes présentent la même efficacité enzymatique. Toutefois, l'analyse par électrophorèse (méthode de séparation des différents constituants d'un mélange dans un champ électrique) montre, que la G6PD-A migre plus vite que la G6PD-

B. Les électrophorèses faites à partir d'hémolysats de globules rouges des membres d'une famille ont permis d'obtenir les zymogrammes du document ci - contre

1. En vous basant sur les zymogrammes des enfants 1 et 2, dites lequel des zymogrammes I ou II se rapporte à la mère. Justifier votre réponse. 0,5pt

2. Ecrivez les génotypes de la mère, du père et des enfants 1 et 2. 1pt

3. Le zymogramme du troisième enfant révèle une anomalie chromosomique :

a. Donnez le nom de cette anomalie. Justifiez votre réponse. 0,5pt

b. Écrivez le génotype de cet enfant. 0,25pt

c. Lequel des parents est responsable de cette anomalie ? 0,25pt

d. A l'aide d'un schéma, expliquez comment cette anomalie a-t-elle pu se produire. (0,5pt)