

COLLECTION ETOILE DU BAC

SVT

Sciences de la Vie et de la Terre

Programme APC

JE PREPARE LE

BAC

SEKOU PALAKIYEM

91785314/99837625

TERMINALE D

SERIE D'EXERCICES SVT

APC TERMINALE D

EXERCICE 1

Complète le texte suivant : il faut seulement relever le numéro sur la copie et donner les termes correspondants
Chez les mammifères, on désigne par encéphale l'ensemble des centres nerveux contenus dans ...1....

L'encéphale comprend trois parties :

- Le.....2..... dont la surface présente des replis ou ...3.... et constitué de deux 4.....séparés par le sillon 5..... ;
- Le 6.....formé de deux 7..... séparés par le.....8..... ;
- Le 9..... le reliant à la 10..... épinière

La protubérance annulaire est parcourue intérieurement d'une cavité dite 11..... qui fait suite au 12..... en communication avec les 13....latéraux par le trou de 14..... ; Dans le bulbe rachidien, on retrouve une cavité appelée le 15.....qui s'ouvre vers les méninges par le 16.....

EXERCICE 2

Un mot se cache parmi 14 autres

a- A partir des explications et des définitions ci-après, trouvez les mots qui entrent horizontalement en 1 à 14 dans les carreaux vides

b- Quel est le mot caché verticalement en h ? Donnez sa signification

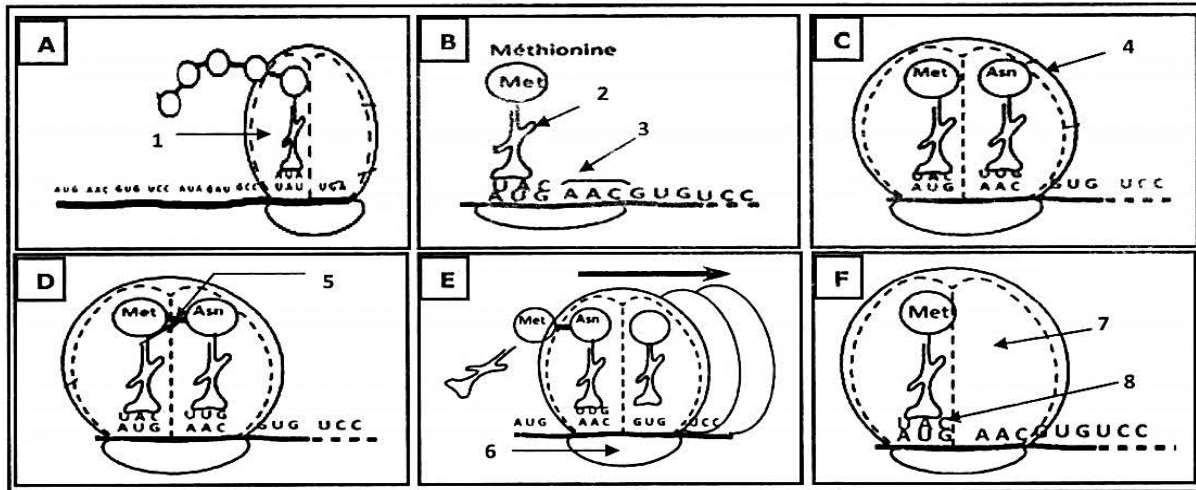
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															

- 1- Se dit d'une intensité supérieur au seuil d'excitation
- 2- cellule gliale
- 3- Sorte de filament à l'intérieur des corps cellulaires et des axones
- 4- Appareil permettant d'observer les potentiels d'action et de membrane
- 5- Site du récepteur sensoriel où prend naissance le potentiel de récepteur générant ou pas l'influx nerveux sur la fibre
- 6- Type de synapse entre un axone et un autre

- 7- Groupe de plaques motrices innervées par un même motoneurone
- 8- Circuit nerveux comportant plusieurs synapses
- 9- Neurone moteur
- 10- Contraire de polarisation
- 11- Nom d'un savant attribué à certains endroits du neurone
- 12- Electrode de très faible diamètre
- 13- Neurone d'association
- 14- Naissance de l'axone à partir du corps cellulaire

EXERCICE 3

Le document ci-dessous montre les figures des étapes de la traduction en désordre :



1°) Légendez ces figures en reportant les numéros sur votre copie.

2°) Classez les figures de ce document par ordre chronologique en indiquant l'étape correspondant à chaque figure.

EXERCICE N°4:

Relever pour chaque item, la ou (les deux) affirmation(s) correcte(s) :

1°/ Si on croise deux parents purs P1 et P2. la F1 :

- a- présente obligatoirement le phénotype de P1.
- b- présente obligatoirement le phénotype de P2.
- c- peut présenter le phénotype de P1.
- d- peut être de phénotype intermédiaire.

2°/ Un individu homozygote pour un gène donné :

- a- est diploïde .
- b- est haploïde.
- c- produit 2 types de gamètes.
- d- présente des allèles différents.

3°/ Le test-cross du type « Aa X aa » fournit :

- a- autant d'individus (A) que d'individus (a).
- b- 3/4 d'individus (A) et 1/4 d'individus (a).
- c- 100% d'individus A.
- d- 100% d'individu a.

4°/ Une souche pure est de génotype :

- a- homogène.
- b- homozygote.
- c- hétérozygote.
- d- Hétérogène

5°/ La F2 du monohybridisme avec dominance absolue montre les proportions :

- a- 3/4 de phénotype récessif, 1/4 de phénotype dominant.
- b- 1/2de phénotype récessif, 1/2 de phénotype dominant.
- c- 1/3de phénotype récessif, 2/3 de phénotype dominant.
- d- 3/4 de phénotype dominant, 1/4 de phénotype récessif.

6°/ Dans un monohybridisme, lorsqu'on observe en F2 un rapport de 1/4,1/4,1/2 , on peut

EXERCICE N°5 :

Relever pour chaque item, la ou (les deux) affirmation(s) correcte(s) :

T/ Le follicule tertiaire se caractérise par rapport au follicule secondaire par :

- a- la présence de quelques cavités dans la granulosa .
- b- la formation de la zone pellucide.
- c- l'apparition des thèques.
- d- la différenciation des thèques.

2°/ A la naissance, les cellules germinales contenues dans l'ovaire sont :

- a- des ovogonies.
- b- des ovocytes II.
- c- des ovocytes I seulement.
- d- des ovogonies et des ovocytes I.

3°/ La folliculogenèse commence à partir de la :

- a- puberté .
- b- naissance.
- c- 5ème semaine de la vie embryonnaire.
- d- 20eme semaine de la vie embryonnaire.

4°/ Au cours de l'ovogenèse, les cellules qui proviennent d'une même division cellulaire sont :

- a- l'ovocyte II et le 1er globule polaire.
- b- l'ovocyte II et le 2ème globule polaire.
- c- l'ovotide et le 1er globule polaire.
- d- l'ovotide et le 2eme globule polaire.

5°/ Une femme présente des cycles réguliers d'une durée de 30 jours .Son ovulation s'est produite le 24 Novembre .La date de menstruation du mois de Novembre est :

- a- le 10 Novembre .
- b- le 8 Novembre.
- c- le 14 Novembre.
- d- le 12 Novembre.

6°/ Le mucus du col de l'utérus :

- a- change de caractéristiques lors du cycle .
- b- ne change pas de caractéristiques lors du cycle.
- c- visqueux à maillage serré au début du cycle.

EXERCICE 7

Afin de comprendre la relation entre l'axe Hypothalamo-hypophysaire et les testicules, on étudie une anomalie chez l'homme : l'hypogonadisme, qui se manifeste par un retard pubertaire, des testicules de petite taille avec une pilosité et un nombre de spermatozoïdes très faibles.

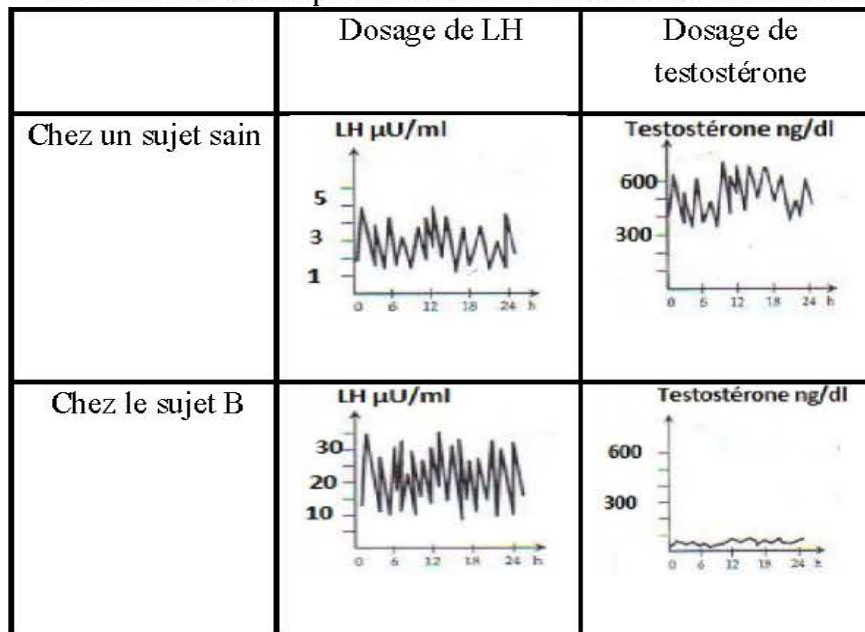
Pour déterminer les causes de l'hypogonadisme chez deux sujets A et B, on propose les résultats des tests et des examens suivants :

Test 1 : un traitement en quelques mois à la GnRH corrige les troubles chez le sujet A seulement.

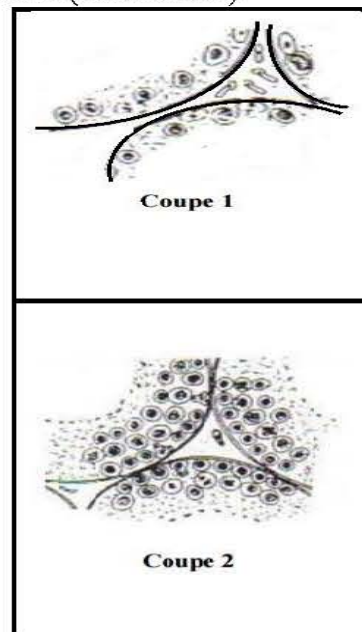
Test 2 : un traitement à la testostérone corrige les troubles chez le sujet B seulement.

1- Analysez les résultats de ces deux tests et déduisez la(ou les) cause(s) de cette anomalie chez A et B. Pour plus de précisions, un médecin propose :

- Des dosages hormonaux chez le sujet B. (document 3)
- Des observations de prélèvements testiculaires réalisés chez les sujets A et B. (document 4)



Document 3



Document 4

2- A partir de l'analyse des résultats du document 3 :

- a- Précisez la cause de l'hypogonadisme chez le sujet B.
- b- Déduisez le mode de sécrétion de la LH et de la testostérone.
- c- Expliquez la variation du taux de la LH chez le sujet B.

3- Faites correspondre les coupes 1 et 2 du document 4 aux sujets A et B. justifiez votre réponse

Le médecin propose au sujet B un traitement qui consiste à l'injection de l'**undécanoate** (analogue à la testostérone). Après 18 mois de traitement on a constaté l'augmentation du volume testiculaire, une virilisation de l'individu et une production de spermatozoïdes qui peut assurer une paternité.

4- Peut-on envisager ce même traitement chez le sujet A ? si non, justifiez et proposez le (ou les) traitement(s) possible(s).

5- En se basant sur les informations apportées par les questions précédentes et vos connaissances, décrivez par un schéma fonctionnel la relation entre l'axe hypothalamo-hypophysaire et les testicules.

EXERCICE 8

1- Le document 1 représente une coupe d'ovaire d'un mammifère :

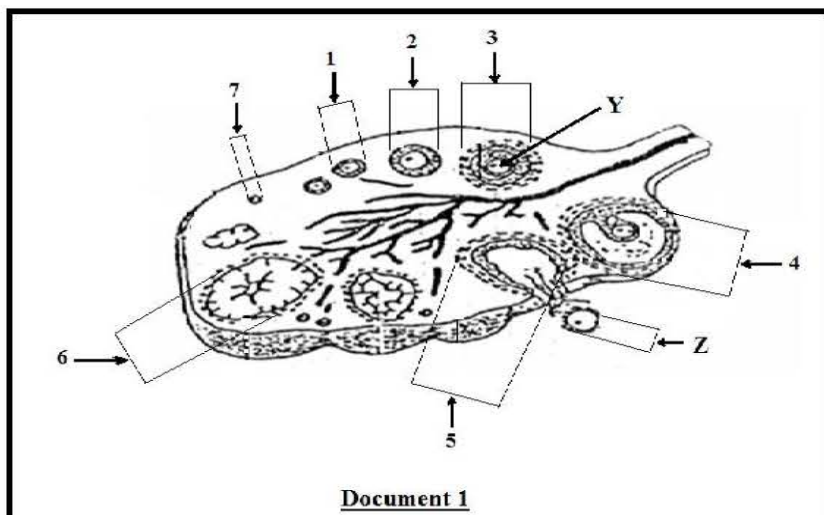
1- Donnez la légende correspondant aux structures numérotées de 1 à 7.

2- a- Précisez, parmi les structures de 1 à 7, celles observables au cours de chaque phase d'un cycle sexuel de 28 jours.

b- Expliquez la formation de la structure n°6.

3- Identifiez les structures Y et Z.

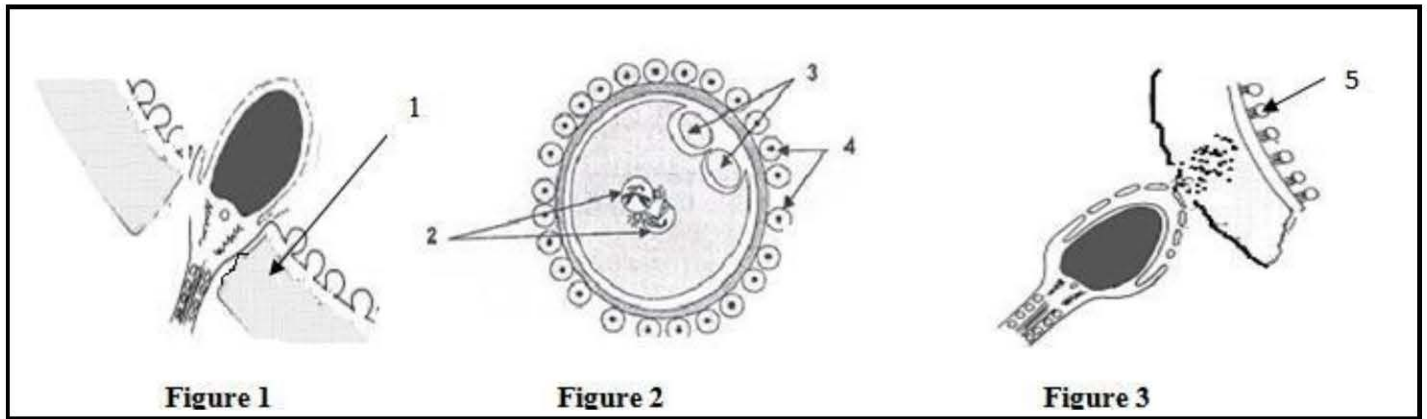
4- Décrivez, par un schéma légendé, la structure Z.



Document 1

En se basant sur vos connaissances, expliquez les étapes aboutissant à la formation de la structure Z à partir de la puberté

II- Les figures A, B, et C du document 1 représentent, de manière schématique, des étapes caractéristiques de la reproduction sexuée.



Document 1

1. Légendez le document 1 en reportant les numéros des flèches de 1 à 5 sur votre copie.
2. Identifiez les étapes de la fécondation représentées par les figures 1, 2 et 3.
3. Précisez les lieux de leur déroulement.
4. En exploitant les données fournies par le document 1 et vos connaissances, dégager le rôle de chacun des événements marquant ces étapes.
5. Citez les transformations cytologiques et nucléaires ayant conduit à l'étape représentée par la figure 2.

EXERCICE 9

A- Le document 4 représente une coupe partielle schématique du testicule de mammifère.

- 1) a- Annotez ce document selon les numéros.
- b- Faites deux schémas soignés des cellules 4 et 5 en considérant que dans les cellules 7 il y a 4 chromosomes.

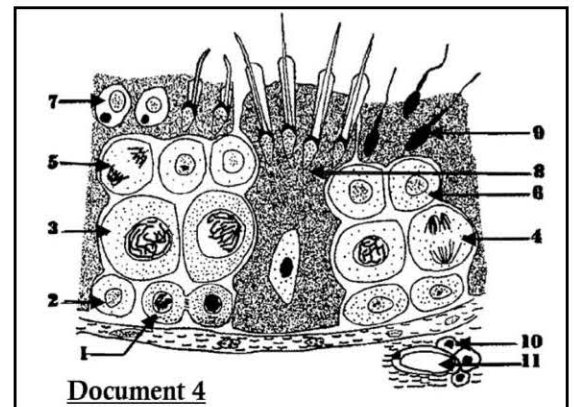
2) a- Dégager à partir de l'analyse de ce document les 2 fonctions des testicules.

- b- Proposez deux expériences qui confirment ces 2 fonctions.

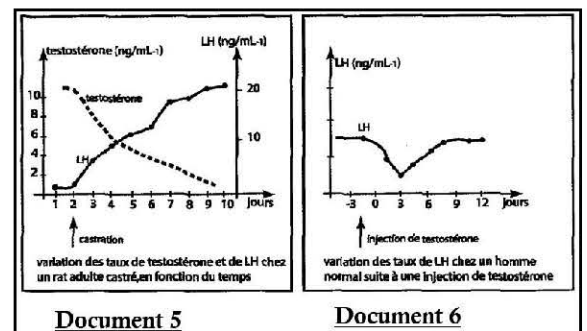
B- Pour comprendre la relation entre l'hypophyse antérieure et le testicule, on réalise les deux expériences illustrées par les documents 5 et 6.

Dégager de l'interprétation de ces expériences les relations entre l'hypophyse et le testicule.

C- En utilisant vos connaissances et en vous aidant des informations apportées par les questions précédentes présentez un schéma bilan qui illustre la régulation de la sécrétion de la testostérone chez l'homme.



Document 4



Document 5

Document 6

EXERCICE 10

On se propose d'étudier quelques aspects de la reproduction féminine

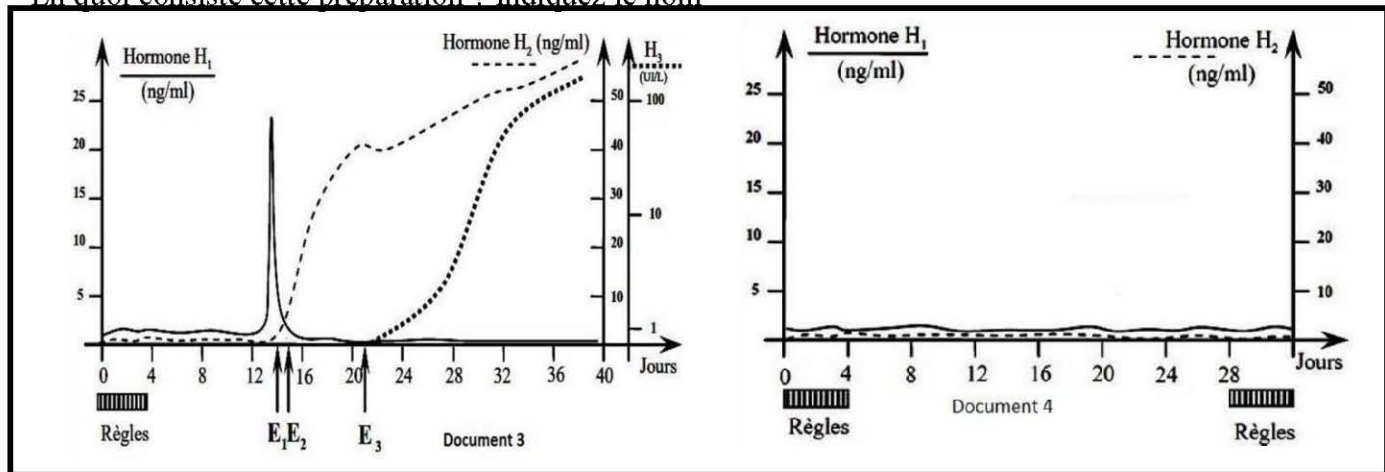
Le document 3 montre l'évolution de la sécrétion de 3 hormones **H1**, **H2** et **H3** chez une femme **F1**. Le document 4 montre l'évolution de la sécrétion des mêmes hormones **H1** et **H2** chez une autre femme **F2**.

- 1-Identifiez les événements **E1**, **E2** et **E3** mentionnés par des flèches dans le document 3.
- 2-En justifiant la réponse, reconnaissez les hormones **H1**, **H2** et **H3**.
- 3-Sachant que la femme **F2** ne souffre d'aucun problème de stérilité, quelle hypothèse proposez-vous pour expliquer ses profils de sécrétion de **H1** et **H2**? Justifiez-vous.
- 4-Expliquez les interactions hormonales :

- Qui sont responsables du déclenchement de l'événement E_1 .
- Qui maintiennent l'événement E_3 .

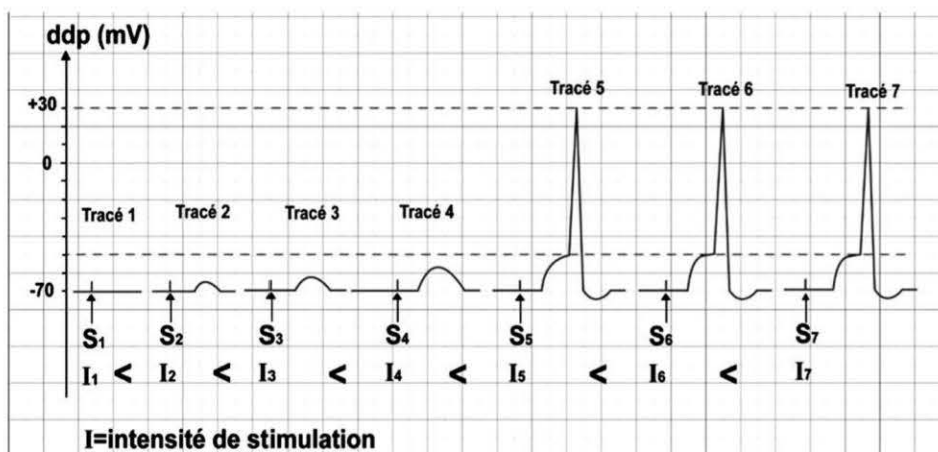
5-Chez la femme, comme chez les autres Mammifères, la structure de l'utérus varie de façon cyclique. L'utérus subit avant la fécondation, une préparation en vue de la nidation.

En quoi consiste cette préparation ? Indiquez le nom



EXERCICE 11

On se propose d'expliquer le mécanisme de naissance du potentiel d'action (PA).



On porte sur une fibre nerveuse des stimulations d'intensités croissantes ($I_1 < I_2 < I_3 < I_4 < I_5 < I_6 < I_7$).

L'oscilloscope nous enregistre les tracés présentés par le document suivant :

- Les tracés 2, 3 et 4 sont des enregistrements de potentiels locaux
- Les tracés 5, 6 et 7 sont des enregistrements de potentiels d'action

- Analysez les tracés présentés par ce document.
- Indiquez l'intensité minimale de la stimulation qui déclenche un PA : c'est l'intensité seuil ou intensité liminaire.
- Dans quelle condition une excitation est dite efficace ?
- Les physiologistes disent que le potentiel d'action de la fibre nerveuse obéit à «**la loi de tout ou rien**». En quoi les enregistrements précédents illustrent-ils cette loi ?
- Déduisez le mécanisme de naissance du PA.

EXERCICE 12

Depuis plus d'un an, Justine et son conjoint ont un désir d'enfant. Malgré la difficulté pour Justine à concevoir, la survenue des règles chez elle est régulière.

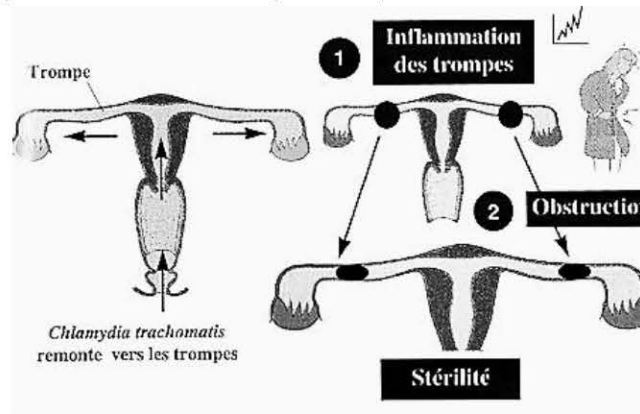
Bouba, élève en classe de 3^e, sait que les règles régulières sont le signe que le cycle sexuel de la femme se déroule normalement. Cependant, il ne parvient pas à expliquer comment une femme peut avoir des règles régulières sans parvenir à concevoir normalement.

Lors de l'entretien avec son gynécologue, Justine se souvient avoir eu, il y a plusieurs années, une infection à Chlamydia traitée par des antibiotiques.

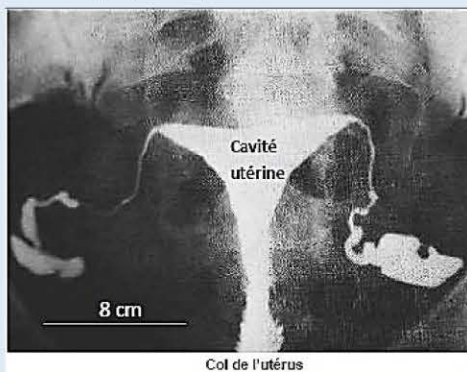
Tu es choisi pour te servir des examens radiologiques effectués par Justine afin d'aider Bouba à comprendre

pourquoi chez Justine, malgré l'apparition des règles, cette dernière ne parvient pas à concevoir.

Doc. 1 : Les complications d'une Infection Sexuellement Transmissible (IST) : la chlamydie chez la femme →



Chez la femme, *Chlamydia trachomatis* provoque une infection souvent très discrète du vagin et du col de l'utérus. Une malade peut présenter des symptômes tels que fièvre, douleurs du bas ventre, pertes de sang par le vagin. Mais très souvent, elle ne ressent rien et le germe va endommager les trompes, ce qui peut conduire à une stérilité en l'absence de traitement. L'auscultation ne révélant rien d'anormal, le gynécologue propose à Justine de réaliser une radiographie des trompes et de l'utérus, en lui expliquant que son infection à *Chlamydiae* peut avoir laissé des séquelles.



a. Résultat d'une radiographie de l'utérus et des trompes d'une femme ayant eu des enfants



b. Résultat de la radiographie de l'utérus et des trompes de Justine

Doc. 2 : Radiographies de l'utérus et des trompes. Pour obtenir de tels clichés, on a injecté un liquide radio-opaque à l'aide d'une canule dans le col de l'utérus. On suit par radiographie aux rayons X la progression de ce liquide de contraste.

Consigne 1 : À partir des doc. 1 et 2, explique à Bouba pourquoi Justine n'arrive pas à concevoir malgré la régularité de ses règles.

Consigne 2 : Propose sous forme de tableau les techniques de procréation médicalement assistée auxquelles Justine peut avoir recours pour avoir des enfants. Tu y associeras le principe de chaque technique.

EXERCICE 13

Parmi les affirmations suivantes, corrige celles qui sont fausses.

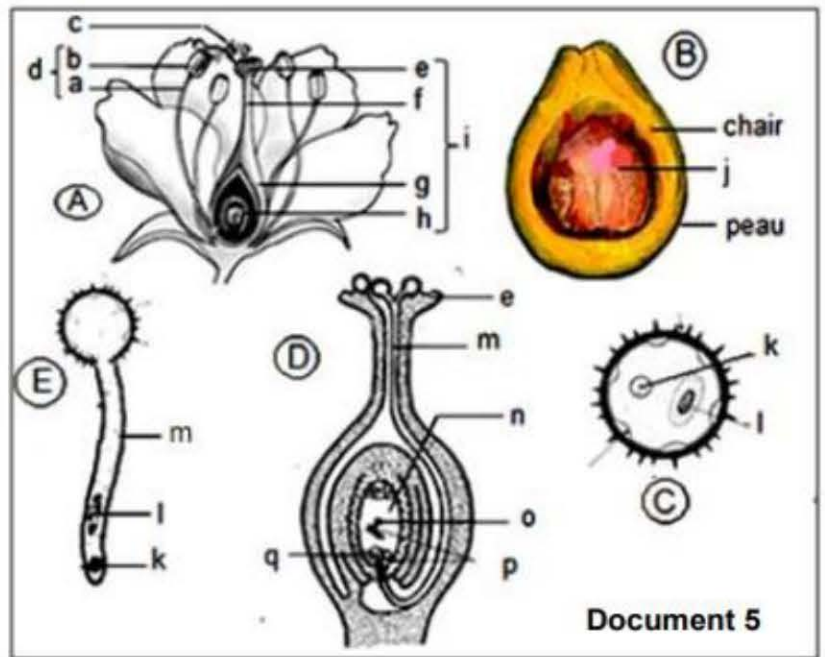
- 1- Le cœur fonctionne de façon autonome.
- 2- Le système nerveux central contrôle l'activité cardiaque.
- 3- Le tissu nodal est un tissu nerveux groupé en nœuds et faisceaux.
- 4- L'amplitude de la systole auriculaire est inférieure à celle de la systole ventriculaire.
- 5- Le système parasympathique stimulé entraîne une vasodilatation.
- 6- L'angiotensine intervient dans la régulation neuro-hormonale de la pression artérielle.
- 7- L'anti-diurétique hormone (ADH) intervient dans la régulation hormonale de la pression artérielle.
- 8- Le cœur s'arrête de battre si tous les nerfs le reliant aux centres nerveux sont sectionnés
- 9- Durant un exercice physique, on constate une diminution de la pression artérielle
- 10- Le nerf sympathique est le seul à transmettre vers le cœur des messages capables de faire varier la pression artérielle

EXERCICE 14

Votre petite sœur veut comprendre la formation de l'avocat dont elle est très friande.

Le document ci-dessous présente des dessins qui peuvent vous aider à lui donner une explication claire et simple.

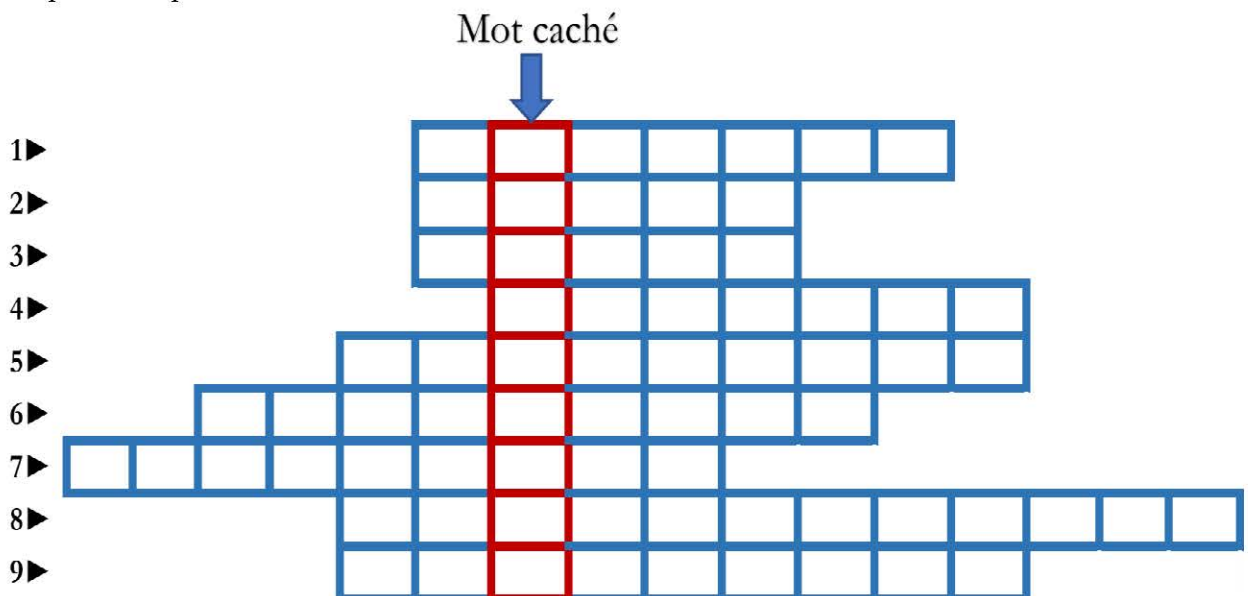
- 1) Donner un titre à chaque dessin A, B, C, D et E.
- 2) Identifiez les éléments a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p et q.
- 3) Nommez les phénomènes qui se produisent au niveau des structures A et E.
- 4) Schématisez l'élément I en supposant que le caryotype de l'avocatier est $2n=6$.
- 5) Expliquez le phénomène qui se produit au niveau de la structure D.
- 6) En déduisez l'origine de la chair et celle de l'élément j de l'avocat.
- 7) Classez dans l'ordre chronologique les événements des dessins A, D et E.



EXERCICE 15

- 1) Complétez les mots croisés de la grille ci-dessous en utilisant les définitions suivantes.

- 1- Messager chimique, agit à distance par voie sanguine.
- 2- Le gamète femelle fécondé.
- 3- Partie externe de l'organe féminin de copulation.
- 4- Pigment jaune accumulé par les cellules du follicule rompu.
- 5- Cellules folliculaires qui entourent le gamète femelle dans un follicule secondaire.
- 6- Follicule avec lequel commence le cycle ovarien.
- 7- Trois couches de protéines qui protègent le gamète femelle.
- 8- Hormone ovarienne qui a un effet thermogène.
- 9- Age de l'incapacité de procréer.



- 2) a- Expliquez le déterminisme hormonal de l'événement indiqué par le mot caché.

b- Précisez les particularités cytologiques et chromosomiques ainsi que les devenir possibles de la cellule ainsi émise.

caryotype de son fœtus (document 3). Déterminez le sexe et le phénotype du fœtus.

EXERCICE 16

Le document 1 illustre des interactions hormonales entre des organes (O₁, O₂ et O₃) des structures (S₁, S₂ et S₃) impliqués dans la fonction reproductrice chez l'espèce humaine

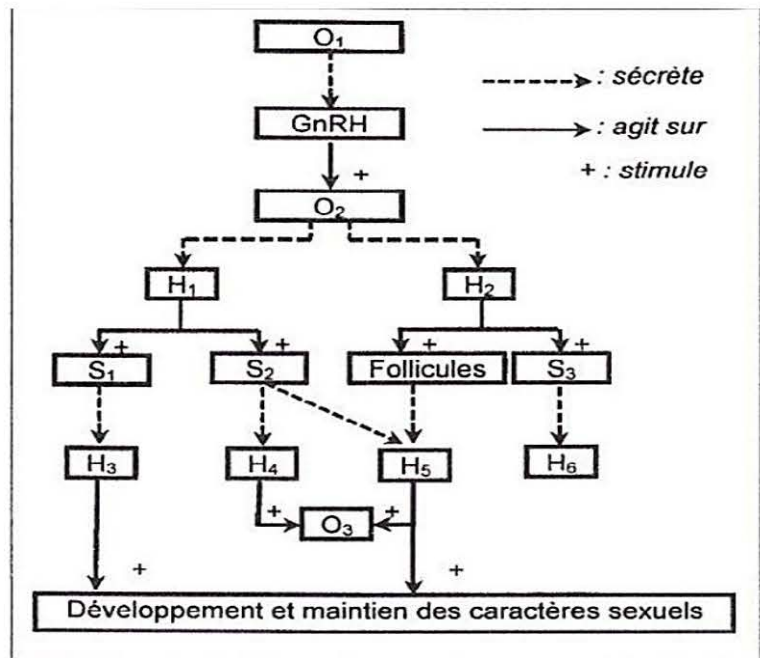
1- Nommez :

- Les organes O₁, O₂ et O₃
- Les structures S₁, S₂ et S₃
- Les hormones H₁, H₂, H₃,

H₄, H₅ et H₆

2- Indiquez les effets physiologiques de chacune des deux hormones H₁ et H₂ sur les structures cible mentionnées dans le document 1.

3- Précisez l'effet physiologique de chacune des hormones H₃, H₄, H₅ et H₆ sur la sécrétion de la GnRH



et

Document 1

EXERCICE 17

I-En vue d'améliorer la qualité et la productivité du caféier en Côte d'Ivoire, des chercheurs croisent deux variétés pures de café :

-**Coffea robusta** à forte teneur en caféine avec des fruits de grosse taille.

-**Coffea arabica** à faible teneur en caféine avec des fruits de petite taille.

Ils obtiennent une variété **arabusta** à faible teneur en caféine avec des fruits de grosse taille.

1) Comment qualifiez-vous cette nouvelle variété obtenue. Justifiez votre réponse.

2) Analysez le résultat de ce croisement..

II-On croise la variété arabusta précédente avec une variété pure forte teneur en caféine avec des fruits de petite taille. On récolte les graines qui, une fois semées, donnent naissance à une population de caféiers présentant les caractères suivants :

- 2166 caféiers à forte teneur en caféine et à gros fruits ;
- 360 caféiers à forte teneur en caféine et à petits fruits ;
- 21 43 caféiers à faible teneur en caféine et à petits fruits ;
- 344 caféiers à faible teneur en caféine et à gros fruits

Analysez et interprétez les résultats de ce croisement puis schématisez le chromosome impliqué..

EXERCICE 18

Aïcha et Bintou sont deux copines : l'une vit à Maroua, l'autre à Garoua. Bintou appelle Aïcha au téléphone. Bintou lui raconte : « Je reviens de chez le gynécologue. Il vient de me prescrire la pilule ».

Aïcha lui rétorque : « Ah ! Tu as déjà eu des rapports sexuels ? ».

« Mais non ! C'est que je m'inquiétais. Mes règles sont très abondantes et très irrégulières, parfois je les ai, parfois pas ! Le médecin m'a donné la pilule pour qu'elles arrivent de façon régulière. », Répond Bintou.

Aïcha reprend : « Oh, c'est bizarre. Moi, je ne connais la pilule que comme moyen contraceptif. Tu crois vraiment que la pilule va permettre de rendre tes règles régulières ? Comment est-ce possible ?

Pour répondre à ces préoccupations d'Aïcha, tu es choisi. Apporte des explications claires à ses interrogations.

Supports de travail

- Doc. 1 : la composition d'une pilule
- Doc. 2 : les conditions de prise de la pilule
- Doc. 3 : les variations des hormones ovariennes et les règles chez une femme qui prend la pilule

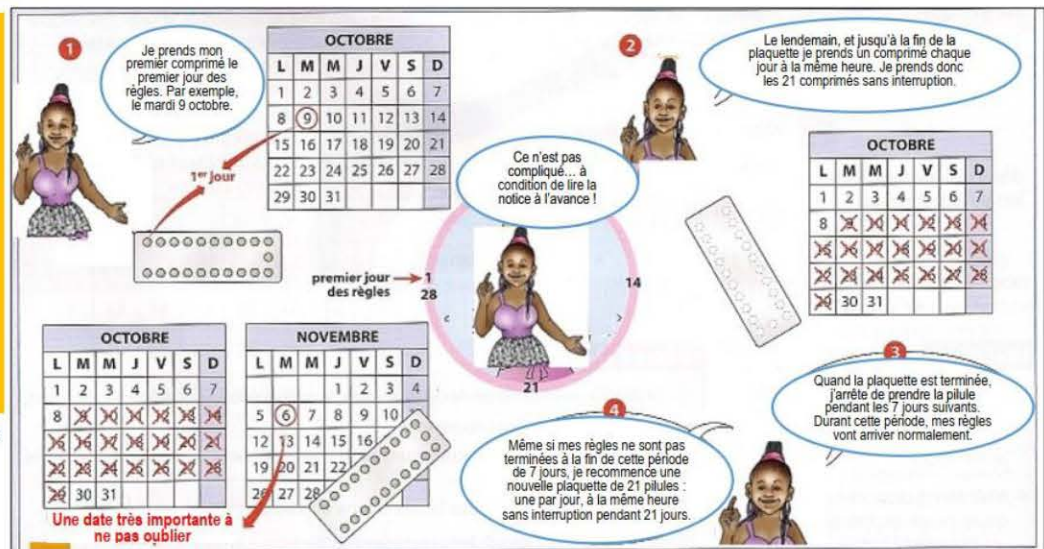
La pilule MINIDRIL est un comprimé enrobé dont les substances actives sont :

- Lévonorgestrel ... 0,150 mg
- Ethinylestradiol ... 0,030 mg.

Le lévonorgestrel est un progestatif de synthèse, une molécule proche de la progestérone.

L'éthinylestradiol est un œstrogène de synthèse.

Doc. 1 : La composition d'une pilule



Doc. 2 : Les conditions de la prise de la pilule

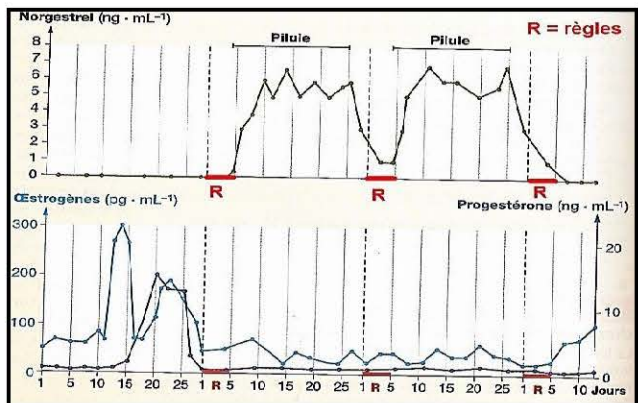
Le doc. 3 présente l'évolution des concentrations dans le sang d'un cycle normal (sans la prise de la pilule) puis de deux cycles sous pilule contraceptive. La pilule contraceptive associe un œstrogène de synthèse (ici ovril) et un dérivé de progestérone (ici norgestrel) : la pilule est prise pendant 21 par mois.

Consigne 1 : Expliquer dans un texte grammaticalement correct, ce qui provoque l'apparition des règles chez une femme sous pilule.

Doc. 3 : Les variations des hormones ovariennes et les

Consigne 2 : Expliquer pourquoi une fois sous pilule, les règles de Bintou seront régulières mais qualifiées d'artificielles.

Consigne 3 : Bintou veut savoir si la pilule en régularisant son cycle joue encore le rôle de contraceptif. Lui expliquer en une phrase pourquoi la pilule continue bel et bien de jouer son rôle de contraceptif.



sang

cours

jours

EXERCICE 19

Chaque proposition comporte une réponse juste ; choisir la lettre correspondant à cette réponse.

1. La spermatogenèse :

- se déroule dans la lumière des tubes séminifères ;
- est stimulée par l'action de la LH sur les tubes séminifères ;
- conduit à la formation de spermatozoïdes diploïdes ;
- est inhibée par un faible taux sanguin d'inhibine.

2. Chez l'homme la spermatogenèse est stimulée directement par :

- la LH ;
- la FSH ;
- la testostérone associée à l'ABP (protéine de liaison) ;
- l'inhibine.

3. La testostérone :

- est une hormone sécrétée de façon pulsatile ;
- est une hormone produite par l'hypophyse ;
- agit sur l'ensemble des organes du corps de l'homme et de la femme ;
- a un taux sanguin variable par l'intervention d'un mécanisme de régulation de sa sécrétion.

4. La testostérone est sécrétée par :

- les tubes séminifères ;
- le tissu interstitiel ;
- les cellules germinales ;
- les cellules de Sertoli.

5. Une baisse de la sécrétion de testostérone en dessous de la valeur normale est corrigée par :

- un rétrocontrôle positif de la testostérone sur l'hypothalamus ;
- une stimulation des cellules de Leydig par LH ;
- un rétrocontrôle négatif de la testostérone sur l'hypothalamus ;
- une stimulation des tubes séminifères par FSH.

6. La régulation du taux sanguin de testostérone :

- a) est contrôlée par un mécanisme nerveux ;
- b) fait intervenir un rétrocontrôle négatif de la testostérone qui stimule l'hypothalamus ;
- c) fait intervenir le testicule et le complexe hypothalamo-hypophysaire ;
- d) fait intervenir un rétrocontrôle négatif de la testostérone qui stimule le testicule.

7. Le tissu interstitiel a un rôle endocrine car :

- a) il possède des récepteurs à l'hormone LH ;
- b) il déverse sa sécrétion dans le sang ;
- c) il agit sur des cellules cibles situées proche de lui ;
- d) il agit sur n'importe quelle cellule de l'organisme.

8. Les gonadostimulines :

- a) sont sécrétées par les gonades ;
- b) sont sécrétées par l'hypothalamus ;
- c) n'ont pas des récepteurs sur des cellules cibles au niveau des gonades ;
- d) sont sécrétées par l'hypophyse.

9. La pilule combinée a une action :

- a) stimulatrice sur le complexe hypothalamo-hypophysaire ;
- b) inhibitrice sur le complexe hypothalamo-hypophysaire ;
- c) stimulatrice sur les ovaires ;
- d) anti-nidatoire sur l'utérus.

10. On envisage la FIVETE pour corriger :

- a) une stérilité masculine due à une oligospermie (nombre de spermatozoïdes faible) ;
- b) une stérilité féminine due à une obstruction du canal déférent ;
- c) une stérilité féminine due à une double ovulation ;
- d) une stérilité masculine due à une azoospermie (absence totale de spermatozoïdes).

11. La glaire cervicale :

- a) est infranchissable en dehors de la période de l'ovulation ;
- b) n'a aucun rôle en ce qui concerne la capacitation et la sélection des spermatozoïdes ;
- c) tue les gamètes mâles atypiques ;
- d) peut-être une cause de stérilité masculine.

12. Au cours du cycle ovarien les œstrogènes sont sécrétés par :

- a) la thèque externe du follicule ;
- b) la thèque interne du follicule ;
- c) la corona radiata ;
- d) l'ovocyte.

13. Les follicules ovariens :

- a) sont stimulés par les gonadotrophines hypophysaires ;
- b) sont tous des follicules mûrs à la puberté ;
- c) se développent sous l'influence des hormones ovariennes ;
- d) sécrètent, au cours de la phase folliculaire, de la progestérone.

14. Les hormones ovariennes :

- a) agissent en permanence par une rétroaction négative sur la sécrétion des gonadostimulines ;
- b) agissent sur des récepteurs uniquement au niveau de l'utérus ;
- c) contrôlent l'activité cyclique de l'utérus ;
- d) sont sécrétées, durant le cycle, seulement par les follicules ovariens en évolution.

15. Chez la femme, l'ovulation :

- a) est la rupture du follicule cavitaire et l'expulsion de l'ovocyte II ;
- b) est déclenchée suite à une chute du taux de LH (hormone lutéinisante) ;
- c) se produit toujours au milieu du cycle ovarien ;
- d) se produit en général, 14 jours avant l'apparition de la menstruation.

16. La menstruation :

- a) est une destruction totale du muscle utérin ;
- b) est déclenchée par la rupture d'un follicule mûr ;
- c) fait suite à une élévation du taux des hormones hypophysaires ;
- d) est déterminée par une chute du taux des hormones ovariennes.

17. **La menstruation est déclenchée par :**
 - a) une décharge de LH ;
 - b) un pic du taux de FSH ;
 - c) une élévation du taux des oestrogènes et de la progestérone circulants ;
 - d) une chute du taux des oestrogènes et de la progestérone circulants.
18. **Au cours d'un cycle sexuel, les oestrogènes :**
 - a) sont responsables de la formation de la dentelle utérine ;
 - b) activent la motricité du myomètre ;
 - c) ne stimulent pas la sécrétion de GnRH ;
 - d) ne sont pas produits par le corps jaune.
19. **Les gonadotrophines (FSH et LH) assurent :**
 - a) un contrôle direct du cycle ovarien ;
 - b) un contrôle direct du cycle utérin ;
 - c) une inhibition de la sécrétion des hormones ovariennes ;
 - d) une stimulation de la sécrétion de la neurohormone hypothalamique (GnRH).
20. **La pilule combinée :**
 - a) inhibe directement la croissance folliculaire ;
 - b) empêche la fécondation de l'ovocyte une fois expulsé ;
 - c) stimule la sécrétion de GnRH ;
 - d) rend la glaire cervicale imperméable aux spermatozoïdes

EXERCICE 20

Monsieur X réside à Douala où il vit avec ses frères dans la maison familiale. En 2019, il est tombé malade. Conduit à l'hôpital où des examens lui ont été prescrits et faits, il a été déclaré séropositif au VIH. Lorsque sa famille a appris la nouvelle, certains membres ont fui le domicile familial ; ceux qui sont restés lui ont interdit de partager les toilettes et de manger dans le même plat avec eux, d'utiliser la même vaisselle que les autres, de rester même là où ils sont. Monsieur X n'a pas pu supporter cette vie et est allé à Yaoundé chez son oncle maternel où il a été bien accueilli et couvert d'amour et de soins. Il est surpris de constater qu'aucun membre de cette famille n'est contaminé par la maladie, alors que les repas se prennent ensemble, les toilettes sont communes et les causeries se font les uns assis à côté des autres. Il voudrait comprendre le comportement de sa famille nucléaire à son égard et souhaiterait même qu'une campagne de sensibilisation soit faite à l'endroit des populations afin de permettre aux uns et aux autres de développer des compétences psychosociales vis-à-vis du VIH/sida. Tu as été choisi non seulement pour expliquer à monsieur X le comportement de sa famille et celui de son oncle, mais aussi pour organiser la sensibilisation.

Consigne 1 - Dans le cadre de la préparation de la causerie avec monsieur X, élabore un texte de six lignes au maximum dans lequel sera expliquée la cause du rejet dont il a été l'objet et pourquoi son oncle ne lui a pas édicté les mêmes règles de vie que sa famille nucléaire.

Consigne 2 : Dans le cadre de la préparation de la campagne de sensibilisation en vue, élabore une affiche portant cinq conséquences psychosociales du VIH/sida et cinq propositions pour réduire les souffrances liées à ces conséquences.

Consigne 3 : Toujours dans le cadre de la préparation de cette même campagne de sensibilisation, conçois un slogan qui résume globalement ce que signifie « être pris en charge » pour les personnes infectées par le VIH/sida

EXERCICE 21

1- Utiliser les mots et expressions de la liste ci-suivante pour compléter le texte. Chaque terme sera utilisé une seule fois.

Lymphocyte T, lymphocyte B, leucocytes, antigène, thymus, moelle rouge de l'os, ganglions lymphatiques.

La défense immunitaire est assurée de façon générale par les (1).... Ces cellules se forment dans la(2)..... Certaines d'entre elles acquièrent leur maturité dans le..... (3).... Leur séjour a lieu dans le sang, la rate, les (4)..... et autres organes spécialisés. La défense antimicrobienne est assimilable à une guerre que mène l'organisme contre les microbes. Les acteurs sont souvent considérés comme des « armes » spécialisées. Ainsi le ... (5)... se différencie en plasmocyte qui produit l'anticorps, arme chimique pour neutraliser l'..... (6)..... Par contre le (7) ... utilise le contact direct. Ce « corps à corps » se termine par le « baiser de la mort » qu'il donne à l'ennemi (cellule cancéreuse, cellule infectée ...).

2- Relier une cellule ou une molécule à une fonction. Plusieurs liens peuvent exister entre deux cases.

Cellule ou molécule	Fonction
1. Lymphocyte T4	a. Phagocyte, acteur de l'immunité innée
2. Lymphocyte B	b. Produit et libère des anticorps spécifiques
3. Plasmocyte	c. Assure la reconnaissance d'antigènes présents dans le milieu extracellulaire
4. Macrophage	d. Assure la reconnaissance d'antigènes présents dans le milieu intracellulaire
5. Lymphocyte T8	e. Lyse et détruit les cellules infectées
6. Granulocyte	f. Intervient dans la défense adaptative
7. Interleukine	g. Stimule la multiplication des lymphocytes activés par un antigène
8. Lymphocyte cytotoxique	h. Produit des interleukines

3- Écrire une phrase scientifiquement et grammaticalement correcte en utilisant les termes de chaque liste suivante :

- lymphocyte B, plasmocyte, anticorps, antigène ;
- lymphocyte B, lymphocyte T4, interleukines, multiplication, antigène ;
- monocyte, macrophage, phagocytose, bactéries ;
- anticorps, antigène, complexe immun ;
- antigène, anticorps, spécifique.

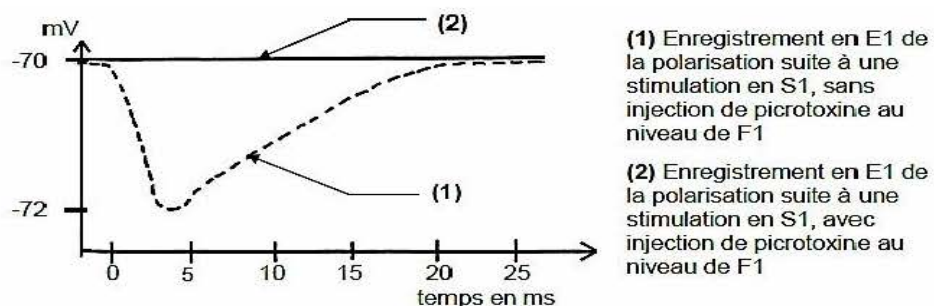
EXERCICE 22

Votre cadet à récemment découvert l'information suivante en lisant un journal : « L'anxiété chronique peut s'accompagner de contractions musculaires brusques et inopinées des muscles squelettiques et peut être traitée par les benzodiazépines ».

Il ne comprend pas le rapport entre l'anxiété chronique qui est un trouble d'origine psychique (c'est-à-dire qui concerne l'esprit ou la pensée) et les contractions brusques et inopinées des muscles squelettiques (qui sont des muscles dont la contraction dépend de la volonté).

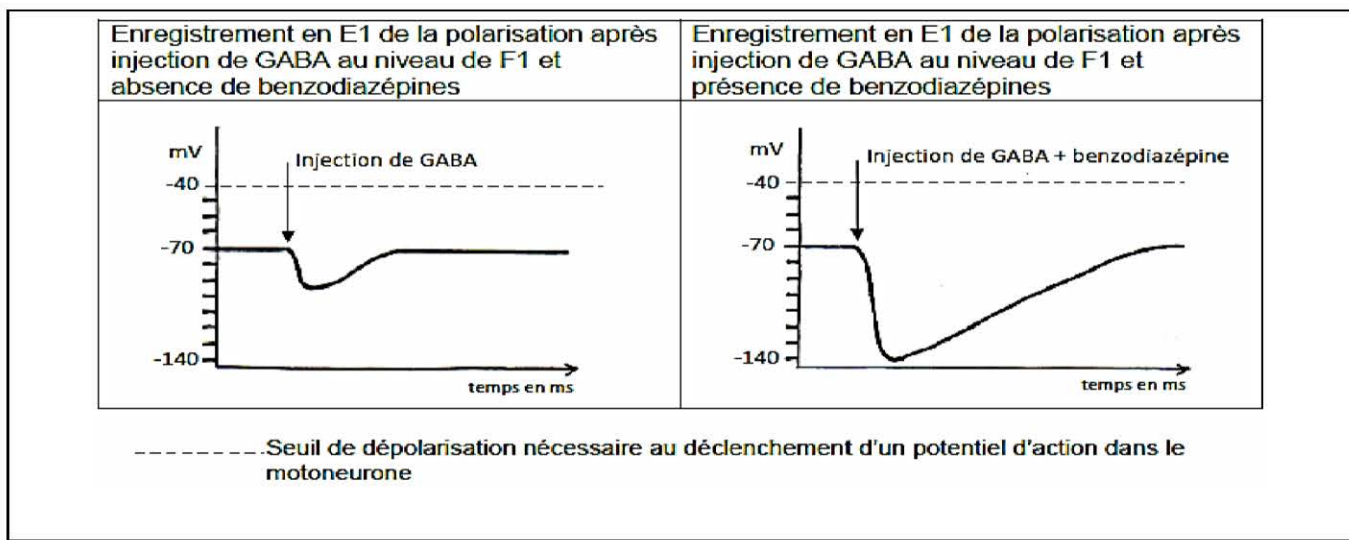
En tant qu'élève de Terminale scientifique, tu es choisi pour expliquer à ton cadet l'apparition des symptômes musculaires dus à l'anxiété chronique et surtout leur traitement par les benzodiazépines.

On peut reproduire expérimentalement la situation des synapses associée à l'anxiété. Pour cela on injecte de la picrotoxine dans la fente synaptique F1. La picrotoxine est capable de se fixer sur les récepteurs membranaires au neurotransmetteur GABA situés sur le motoneurone.



Doc. 1 : Reproduction expérimentale des signes de l'anxiété chez les mammifères

De nombreuses substances utilisées en médecine comme médicaments se lient spécifiquement aux récepteurs membranaires. Les benzodiazépines (comme le Valium® et le Librium®) sont des tranquillisants (utilisés contre l'anxiété) qui se fixent de manière spécifique aux récepteurs membranaires du GABA.



Doc. 2 : Action des benzodiazépines chez les mammifères

Consigne 1 : À l'aide de vos connaissances et à partir du doc. 1, explique l'origine de l'apparition des symptômes musculaires dus à l'anxiété.

Consigne 2 : Explique les effets du traitement à base de benzodiazépine sur les symptômes musculaires de l'anxiété.

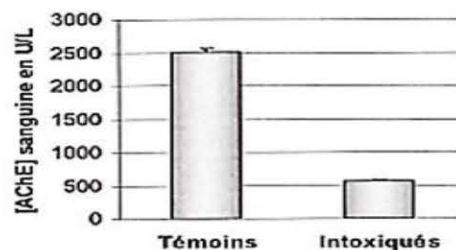
Consigne 3 : Rédige un texte de trois lignes au maximum pour montrer comment l'usage des benzodiazépines reproduit une situation naturelle dans le but d'améliorer l'état des patients anxieux

EXERCICE 23

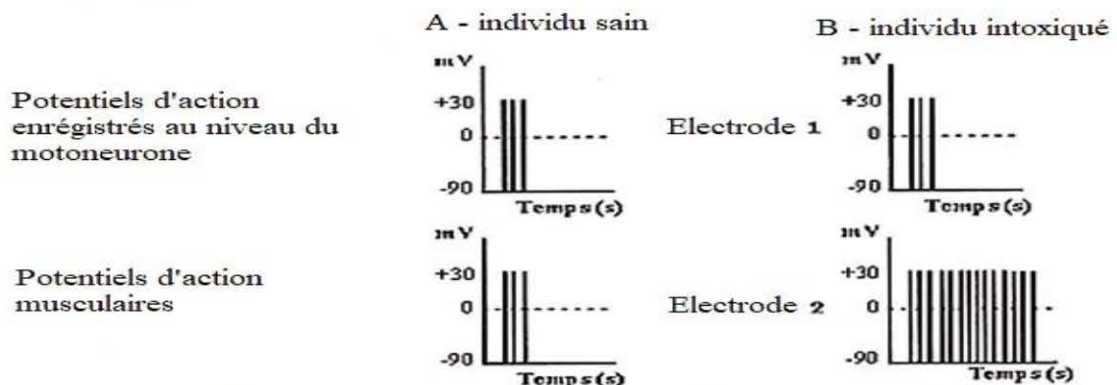
Votre cadet découvre dans un livre d'histoire le paragraphe suivant concernant les effets toxiques des organophosphorés. : « ... Couramment utilisés en agriculture comme insecticide (substance chimique qui tue les insectes), les composés organophosphorés ont été utilisés comme armes chimiques efficaces pendant les deux guerres mondiales ». Il est étonné ; car, pensait-il, les insecticides ne sont actifs que sur des insectes. En effet, comment un insecticide peut-il agir sur l'organisme humain au point d'être utilisé comme une arme chimique de guerre efficace ? En tant qu'élève de Terminale, tu es sollicité pour apporter des explications claires à ton cadet.

Supports de travail

- Doc. 1 : résultats du dosage sanguin de l'acétyl -cholinestérase (AChE) chez les individus sains témoins et des individus intoxiqués par un organophosphoré.
- Doc. 2 : réponse d'un muscle suite à la stimulation d'un nerf moteur chez un individu sain et chez un individu intoxiqué par un organophosphoré.



Doc.1: Dosage sanguin de la concentration en AChE active chez les individus sains témoins et des individus intoxiqués par le soman, un neurotoxique organochloré.



Doc. 2 : deux électrodes permettent d'enregistrer les potentiels au niveau de la jonction neuromusculaire. Le potentiel d'action du motoneurone est enregistré grâce à l'électrode 1. L'électrode 2 permet d'enregistrer le potentiel d'action du muscle responsable de la contraction.

Consigne 1 : Présenter à votre cadet le mécanisme à travers lequel les composés organophosphorés exercent leur effet toxique dans l'organisme humain

Consigne 2 : Expliquer à votre cadet dans un paragraphe de six lignes les symptômes de l'intoxication aux composés organophosphorés. Comparer les réponses des muscles observées suite à la stimulation d'un nerf moteur chez un individu sain et chez un individu intoxiqué

Consigne 3 : En cas d'intoxication par un composé organophosphoré, un traitement au sulfate d'atropine est couramment utilisé. Faire des recherches sur l'atropine, et élaborer dans un texte de quatre lignes au maximum deux hypothèses sur le mode d'action de ce médicament au niveau d'une synapse.

EXERCICE 24

Paul et ses camarades de classe savent que la garniture chromosomique de l'Homme est de 46 chromosomes. Ils sont cependant surpris qu'à l'issue d'un rapport fécondant, l'œuf formé ait le même nombre de chromosomes que les parents dont il est issu, au lieu de 92 chromosomes. Ils s'interrogent donc sur les mécanismes contribuant à la stabilité et à la pérennité de l'espèce.

Tu as été choisi pour apporter des explications relativement à leur préoccupation.

Consigne 1

Justifie, dans un texte de sept lignes au maximum, la stabilité du nombre de chromosomes dans la cellule-œuf, en expliquant la nécessité de la méiose et de la fécondation dans le maintien de la stabilité de l'espèce.

Consigne 2

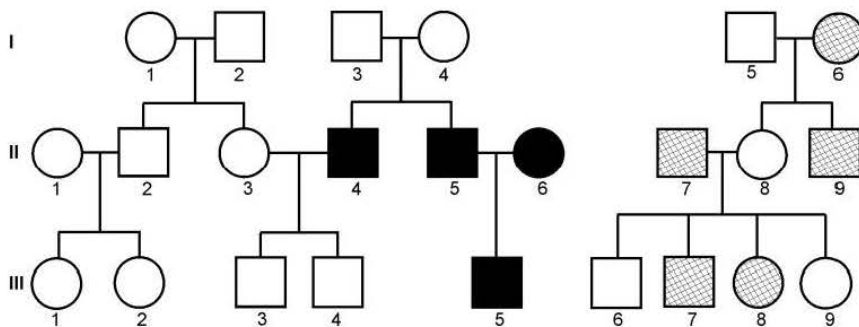
Rappelle dans un texte de huit lignes au maximum le déroulement du processus de la gamétogenèse à l'origine des cellules reproductrices humaines, en précisant pour la spermatogenèse et l'ovogenèse

Consigne 3

Explique, en quelques lignes et au besoin accompagné d'un schéma, l'origine de l'apparition des anomalies chromosomiques dans certaines familles nonobstant l'existence de la méiose et de la fécondation, phénomènes biologiques complémentaires responsables de la stabilité du caryotype de l'espèce.

EXERCICE 25

Madame Dubois (III-9 sur l'arbre généalogique) est enceinte et s'inquiète des anomalies que risque de présenter son enfant. Son époux (III-4 sur l'arbre généalogique) est en effet issu d'une famille de sourds-muets (maladie autosomique représentée en symboles noirs) et elle-même d'une famille de daltoniens (maladie liée au chromosome X représentée en symboles hachurés). Examiner l'arbre généalogique de ces deux familles et répondre aux questions suivantes.



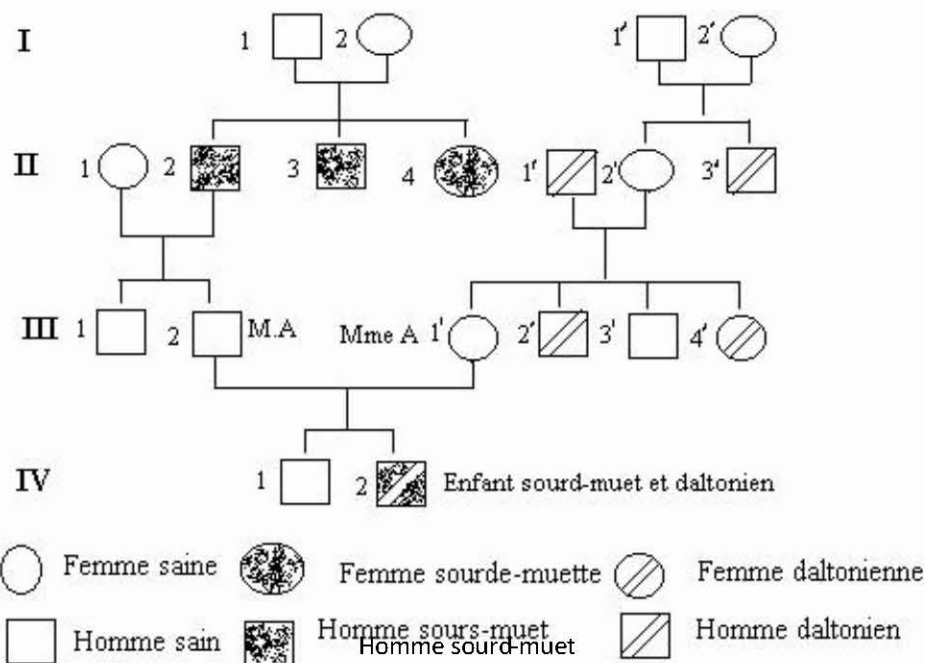
- 1) Préciser si la surdi-mutité est une maladie dominante ou récessive. Donner le génotype de Monsieur Dubois.
- 2) Préciser si le daltonisme est une maladie dominante ou récessive. Donner le génotype de Madame Dubois.
- 3) Sachant que le patrimoine héréditaire de chacun des conjoints est absolument exempt de l'anomalie de l'autre famille, pensez-vous que l'enfant à naître puisse être daltonien ? Sourd-muet ? Daltonien et sourd-muet ? Ni l'un, ni l'autre ?

EXERCICE 26

Madame et Monsieur A ont deux enfants : un garçon et une fille. Le garçon est sourd-muet et daltonien tandis que la fille ne présente aucune de ces anomalies génétiques.

Ndongo, élève en classe de Première, ne comprend pas comment des deux enfants du couple, seul le garçon présente des anomalies génétiques.

Tu es choisi pour apporter de plus amples explications à Ndongo par rapport à sa préoccupation à l'aide du doc. 1 et de tes connaissances.



Doc. 1 : Arbre généalogique de monsieur et madame A

Consigne 1 : Expliquer à Ndongo dans un texte de quatre lignes, le mode de transmission de la surdi-mutité et du daltonisme.

Consigne 2 : Par une exploitation rigoureuse de l'arbre généalogique de madame et monsieur A accompagné de schémas chromosomiques, expliquer à Ndongo comment ce couple a pu donner naissance à un garçon présentant ces deux anomalies.

Consigne 3 : Rédiger un slogan pour sensibiliser les futurs conjoints à la réalisation des examens prénuptiaux.

EXERCICE 27

Ngono, une élève de Première, décide de participer à la première édition du marathon international de sept collines de Yaoundé, une course organisée dans la capitale politique du Cameroun. Le matin de la course, elle se retrouve avec les autres participants sur la ligne de départ. Au bout d'un kilomètre, elle s'écroule d'épuisement. Totalement essoufflée, elle est admise directement en réanimation, et quelques heures après elle retrouve ses sens. Le diagnostic des médecins révèle que ce qui lui est arrivé est une conséquence liée à l'inadaptation à ce genre de sport. Pourtant, Ngono est sportive et spécialiste du sprint. Elle a de la peine à admettre et à comprendre ce que disent les médecins.

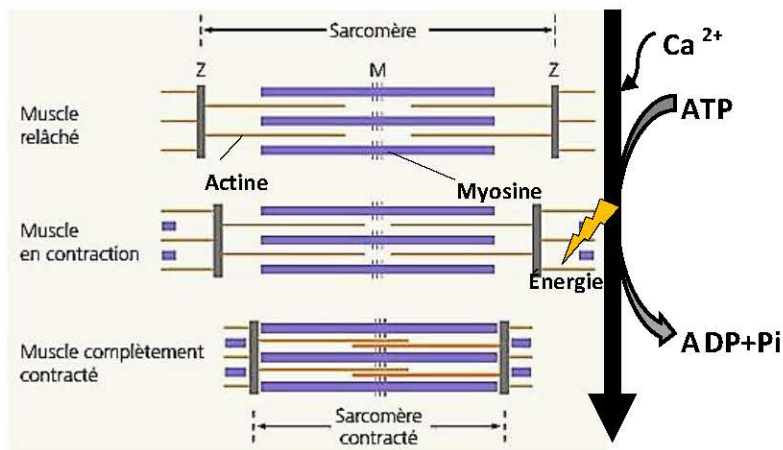
En tant qu'élève de Tle D, tu as été contacté pour apporter plus de lumière à Ngono par rapport à cette situation.

Supports de travail

Doc. 1 : Mécanisme de la contraction musculaire.

Doc. 2 : À chaque type de sport ses exigences métaboliques

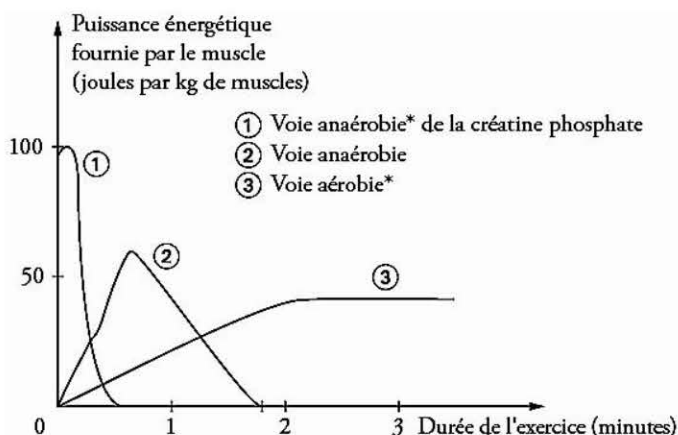
Doc. 3 : Intervention des différentes voies de régénération de l'ATP au cours de l'effort.



Doc. 1 : Mécanisme de la contraction musculaire

Activités sportives	Durée	Pourcentage de la dépense énergétique totale couvert par chacun des types de métabolisme										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Haltérophilie	Quelques secondes											Voie anaérobie alactique
Course (100 m)	10 à 1 s											Voie anaérobie lactique
Course (400 m)	43 à 49 s											
Nage libre (200 m)	1,49 à 2,15 min											Voie aérobie
Course (1.500 m)	3,31 à 3,50 min											
Course (3.000 m)	7,32 à 8 min											
Nage libre (1.500 m)	15 à 16 min											
Marche	1 à 3 h											
Marathon	2h10 à 3h											

Doc. 2 : À chaque type de sport ses exigences métaboliques



Doc. 3 : Intervention des différentes voies de régénération de l'ATP au cours de l'effort

Consigne 1 :

À partir du doc. 1 expliquer le mécanisme de la contraction musculaire à la jeune Ngon.

Consigne 2 :

À partir des doc. 2 et 3 et de vos connaissances, expliquer à mademoiselle Ngon le phénomène d'adaptation aux exercices sportifs en relevant les principales voies de restauration de l'ATP ; préciser le type d'exercices sportifs auxquels appartient le marathon et relier ce type d'exercices sportifs à l'une des voies de restauration de l'ATP ;

Consigne 3 :

À l'aide de vos connaissances, et dans un texte de six lignes, proposer à cette jeune fille des activités à mener pour éviter une répétition de cette faible performance dans les éditions futures du marathon.

EXERCICE 28

- 1) Faire correspondre les éléments de la liste A avec ceux de la liste B.

LISTE A	
1	Méiose
2	Gamétophyte mâle
3	Tube séminifère
4	Ovocyte I
5	Gamétophyte femelle
6	Spermiogénèse
7	Caryogamie

LISTE B	
a	Siège de la spermatogénèse
b	Cellule diploïde
c	Différentiation des spermatides
d	Grain de pollen
e	Fusion des noyaux mâles et femelles
f	Ovule de spermaphyte
g	Réduction chromatique

- 2) À partir du tableau ci-dessous, comparer le gamète mâle et le gamète femelle de mammifère.

Éléments de comparaison	Gamète mâle	Gamète
Taille du gamète		
Présence de réserves nutritives		
Mobilité		
Durée de vie		

EXERCICE 29

A- Associez à chaque lettre de la première liste, le chiffre correspondant au mot, ou à l'expression qui convient dans la deuxième liste. Exemple Z-13

Première liste	
A	Médullosurrénale
B	Fibre sensitif
C	Système parasympathique
D	Fuseau neuromusculaire
E	Corticosurrénale
F	Fibre motrice
G	Système orthosympathique
H	Réflexe
I	Sinus carotidien
J	Centre nerveux
K	Ganglion spinal
L	Plasmocyte

Deuxième liste	
1	Récepteur
2	Coordination
3	Cardioaccélérateur
4	Sécrète l'adrénaline
5	Afférente
6	Involontaire
7	Cardiomodérateur
8	Efférente
9	Sécrète l'aldostérone
10	Barorécepteur
11	Anticorps
12	Racine postérieur

B- Faites correspondre les hormones suivantes et leurs fonctions

1	FSH
2	LH
3	Testostérone
4	Œstrogène
5	Progestérone

a	Favorise les caractères sexuels secondaires femelles
b	Stimule la sécrétion de testostérone
c	Induit l'inhibition des contractions du muscle utérin
d	Favorise les caractères sexuels secondaires mâles
e	Permet la spermatogénèse

C- Un mot se cache parmi 12 autres

a- A partir des explications et des définitions ci-après, trouvez les mots qui entrent horizontalement en 1 à 12 dans les carreaux vides

b- Quel est le mot caché verticalement en i ? Donnez sa signification

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	

1- Sorte de différenciation observée en gamétogenèse chez les mâles	7- Cellules du sac embryonnaire des spermaphytes
2- Embranchement chez les végétaux	8- Phase de la gamétogenèse
3- Pollinisation par le vent	9- Phénomène aboutissant à la formation d'un œuf
4- Substance sécrétée par le col de l'utérus	10- Absence de spermatozoïdes dans le sperme
5- Glande de l'appareil génital mâle	11- Hormone sexuelle absent chez les femelles
6- l'une des trois forme d'ovule des spermaphytes	12- Cellules haploïde mâle

EXERCICE 30

Le document 1 montre l'évolution des concentrations plasmatiques de deux hormones H₁ et H₂ chez la femme.

1/ A partir de l'analyse du graphe, quelles informations tirez-vous quant à l'évolution de la concentration plasmatique de ces deux hormones ?

2/ Donnez une explication aux variations du taux de chaque hormone.

3/ Précisez le rôle de chacune de ces hormones.

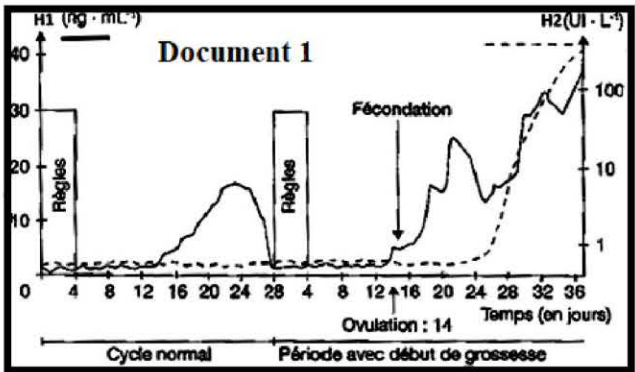
On étudie le mode d'action d'une substance que l'on nomme substance « S ».

L'administration de la substance « S » à une femme en début de grossesse déclenche l'apparition des règles et l'expulsion de l'embryon dans les heures qui suivent.

4/ Proposez des hypothèses expliquant le mode d'action de la substance « S ».

5/ Pour comprendre l'action de la substance « S » on réalise des séries d'expériences.

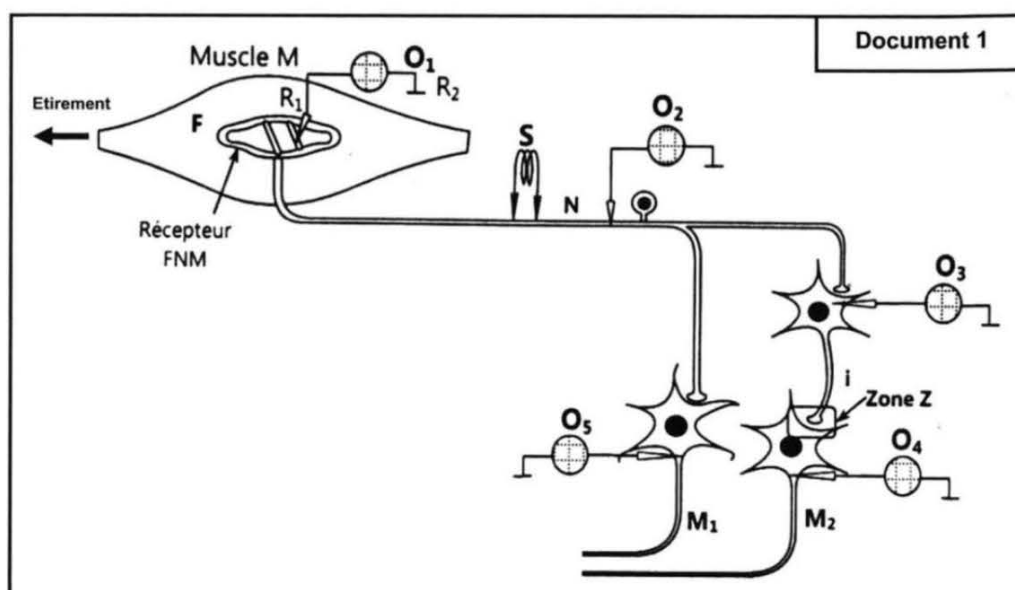
Trois lots de lapines reçoivent des injections de différentes hormones. Quelques jours après les utérus sont prélevés et des coupes transversales sont réalisées. L'observation de ces coupes transversales d'utérus au microscope a permis de réaliser les schémas du tableau (Document 2)



Document 2	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Expérience	Injection d'œstrogène	Injection d'œstrogène puis de progestérone	Absorption de substance S puis injection d'œstrogène et de progestérone
Résultat : coupe transversal de l'utérus après traitement			

a) Comparez les résultats des lots 1 et 2 ; déduisez-en le rôle de la progestérone

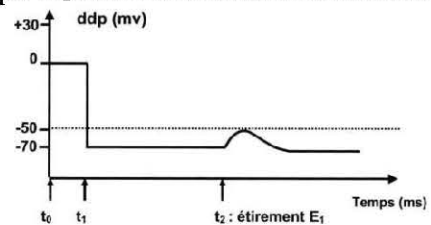
c) Dans quel(s) type(s) d'application(s) médicale(s) peut-on situer la substance S.



1°) Au temps t_0 , on place l'électrode réceptrice **R₁** de l'oscilloscope **O₁** à la surface de la terminaison nerveuse du fuseau neuromusculaire **F**. L'électrode **R₂** est placée dans le milieu extracellulaire.

'Au temps t_1 , on introduit **R₁** à l'intérieur de cette terminaison nerveuse.

*Au temps t_2 , on soumet le muscle **M** à un bref étirement **E₁**. L'enregistrement apparu sur l'oscilloscope **O₁** est représenté dans le document 2.



Analysez l'enregistrement obtenu en vue de :

- identifier les phénomènes électriques visibles dans cet enregistrement.
- dégager le rôle du fuseau neuromusculaire suite à l'étirement E_1

2°) Représentez, en le justifiant, l'enregistrement donné par **O₂** suite à cet étirement E_1 **B/** Pour comprendre le phénomène d'intégration, on réalise les deux expériences suivantes :

Expérience 1 :

On porte une stimulation électrique isolée **S** sur la fibre nerveuse du neurone (**N**) issue du fuseau neuromusculaire **F**. Les enregistrements obtenus en **O₂**, **O₃**, **O₄** et **O₅** sont représentés par le document 3a. **Expérience 2 :**

On soumet le muscle **M** à un étirement $E_2 > E_1$. Les enregistrements obtenus en **O₂**, **O₃**, **O₄** et en **O₅** sont représentés par le document 3b.

Document 3a	O₂	O₃	O₄	O₅
Document 3b	O₂	O₃	O₄	O₅

1° La stimulation électrique **S** est-elle efficace ? Justifiez votre réponse.

2°

a- Exploitez les enregistrements de l'expérience 1 obtenus en **O₂** et **O₃** suite à la stimulation **S** en vue de déduire la nature de la synapse **N — i**

b- Quel tracé doit-on obtenir en **O₅** ? Justifiez.

c- Comment expliquez-vous l'absence de la variation de la ddp en **O₄** dans l'expérience 1 ?

3°) **a-** Exploitez les enregistrements du document 3b pour :

- expliquer leurs origines,

- montrer le phénomène d'intégration. b- Faites un schéma du tracé qu'on doit obtenir en O_1 dans l'expérience 2 et justifiez-le. C- Afin de préciser le mécanisme d'action du neurone i sur le neurone M_2 , on vous propose les données suivantes :

Donnée 1 :

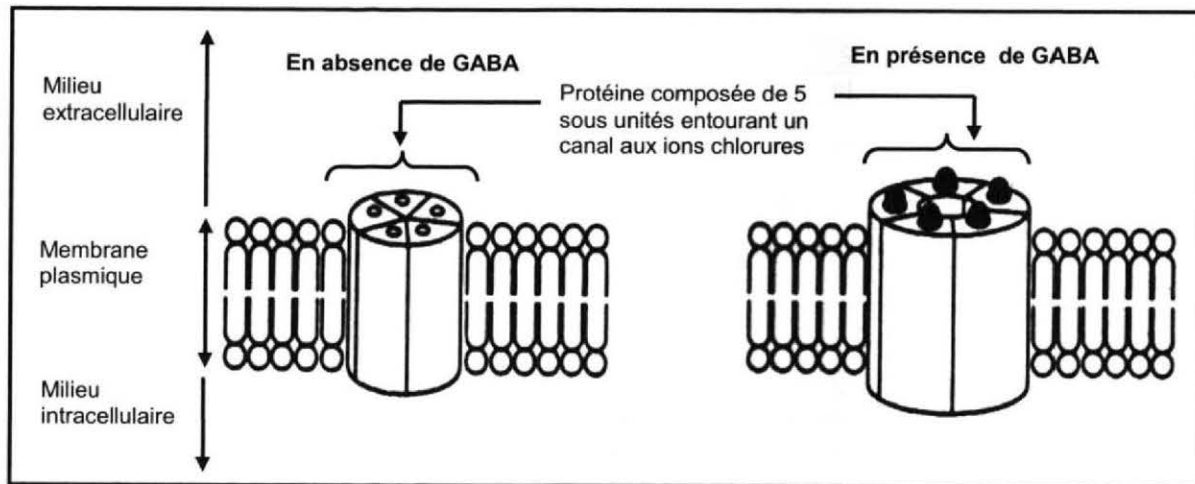
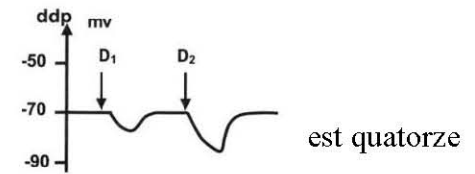
On injecte en Z deux doses croissantes D_1 et D_2 de GABA.

L'activité enregistrée en O_4 est présentée par le document 4a.

Donnée 2 :

- La concentration ionique des ions CL dans le milieu extracellulaire fois plus grande que celle dans le milieu intracellulaire.
- La perméabilité membranaire aux ions Cl^- d'un neurone sensible au GABA

(Comme le neurone M_2) augmente en présence de GABA dans le milieu extracellulaire. Le document 4b schématise les structures observables au niveau de la membrane d'un neurone sensible au GABA

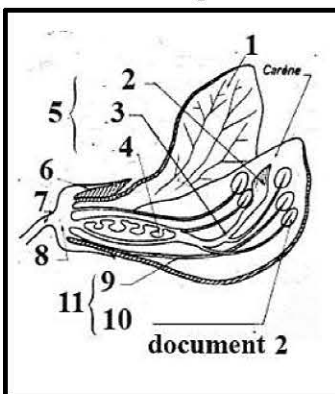


Document 4b

À partir de l'exploitation des données 1 et 2, complétées par vos connaissances, expliquez le mécanisme d'action du neurone i sur le neurone M_2 .

EXERCICE 33

Étudions quelques aspects de la reproduction d'une plante à fleurs : le Pois. I- le document 1 représente un fragment d'un ovule, à un certain stade de son évolution.



- 1-Légendez le document 1 et Précisez la garniture chromosomique des éléments (3, 4, 5 et 8). 2- Quel est le phénomène important qui se produit à ce stade ?
- 3-Quel en est le résultat ?
- 4- Observez maintenant la coupe longitudinale de la fleur (document 2). Annotez ce schéma.
- 5- Dans cette fleur, les constituants (1) et (2) se forment à partir de cellules particulières appelées

cellules-mères.

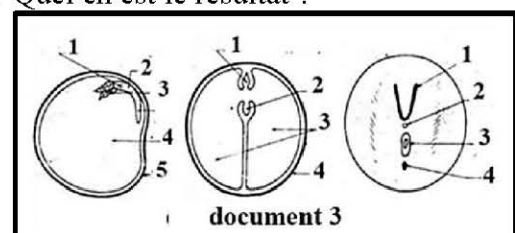
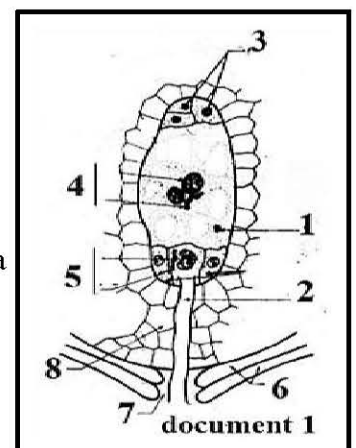
De quel phénomène important ces cellules sont-elles le siège ? Quel en est le résultat ?

II-Poursuivons notre étude du pois avec celle de graine.

Le document 3 représente divers aspects de cette graine.

1-Légendez le document 3.

2-En comparant les documents 1 et 3 dites quelle est l'origine des différents constituants de la graine.



EXERCICE 34

Le document 1 présente une observation microscopique testiculaire chez un individu X.

- 1- a- Nommez les cellules A, B, C et D.
- b- Identifiez, en justifiant la réponse, les zones 1 et 2.
- c- Nommez le phénomène qui permet la transformation de la cellule A en cellule B.
- d- Expliquez comment les cellules C et D interviennent dans la formation de cellules B à partir de cellules A.

2- Le document 2 montre une coupe microscopique partielle d'un testicule chez un individu Y.

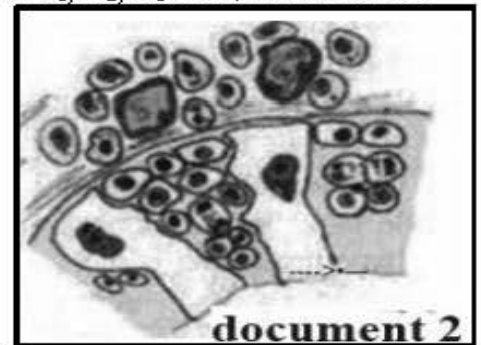
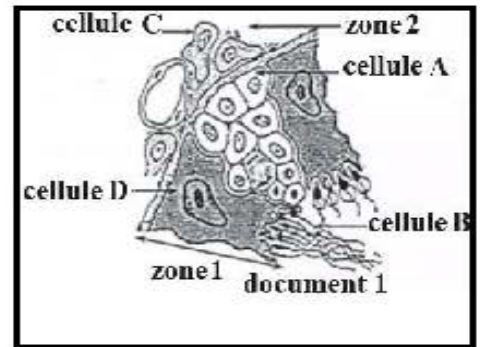
-Comparer les coupes des documents 1 et 2. Que déduisez-vous ?

3- Pour expliquer les différences constatées, on a injecté chez le sujet Y des doses quotidiennes des hormones qui interviennent dans la régulation de l'activité testiculaire : H₁, H₂, H₃ et H₄. Les résultats

	Hormone injectée	Résultat constaté
Expérience 1	H ₁ = Testostérone	Comparable au document 1
Expériences 2, 3 et 4	H ₂ = GnRH	Comparable au document 2
	H ₃ = FSH	
	H ₄ = LH	

des injections sont présentés dans le tableau suivant :

- a- Analyser les résultats de ces expériences afin d'expliquer l'état de l'individu Y.
- b- Donnez deux hypothèses expliquant l'état de l'individu Y.



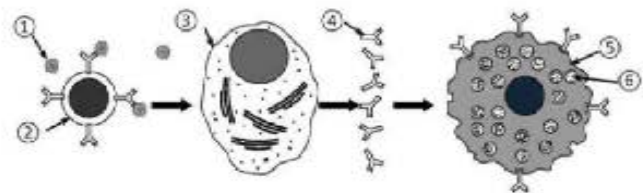
EXERCICE 35

A- Recopiez le tableau suivant sur votre copie et complétez-le.

LT4	LB	LT8
Intervention (type de réponse immunitaire) :		
Mécanisme de reconnaissance du non soi		
Différenciation en :		
Substance produite après différenciation et son		

B- Le document ci-contre montre la 1^{ère} étape de la réaction allergique.

- 1- Annotez ce document et donnez-lui un titre.
- 2- Faites un schéma commenté de la 2^{ème} étape de cette réaction allergique.



EXERCICE 36

A- On réalise l'expérience suivante : on prélève une fine tranche de pistil à différents niveaux que l'on dépose sur un milieu gélosé imprégné de liquide nutritif. Du pollen prélevé sur une autre fleur de la même espèce est déposé de façon régulière autour de la tranche. On compte les tubes polliniques croissant en direction de la tranche et on obtient les résultats suivants :

1-Que peut-on déduire de cette expérience ?

Tranche prélevée dans	Stigmate	Style	Ovaire	Ovule
% de tubes germant	88	48	65	26

- Chez une autre plante, on réalise des expériences de pollinisation directe et après deux heures on obtient les résultats consignés dans le tableau ci-contre :

2-Analyser le tableau et donner une conclusion.

3-Quel renseignement vous apportent ces expériences concernant le mode naturel de pollinisation chez cette plante ?

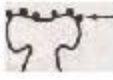
B- Le document 1 reproduit la coupe longitudinale d'une graine de Nénuphar. Le nucelle est colorable en bleu-noir avec l'eau iodée. 1-Légender le document 1.

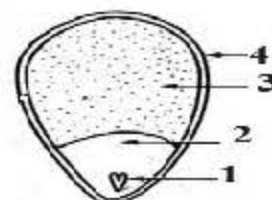
2-Quel rôle peut-on attribuer à chacune des parties de cette graine ?

3-Déduire la nature des réserves de cette graine. 4-Préciser le type de graine du Nénuphar

5-Citer deux autres types de graines.

6-Expliquer la différence entre les trois types de graines.

Expériences		Résultats
1	 Dépôt de pollen sur des stigmates normaux	
2	 Introduire artificiellement des grains de pollen dans la partie supérieure des stigmates	
3	 Stigmate traité par la cutinase, enzyme hydrolysant l'épiderme du stigmate	



Document 1

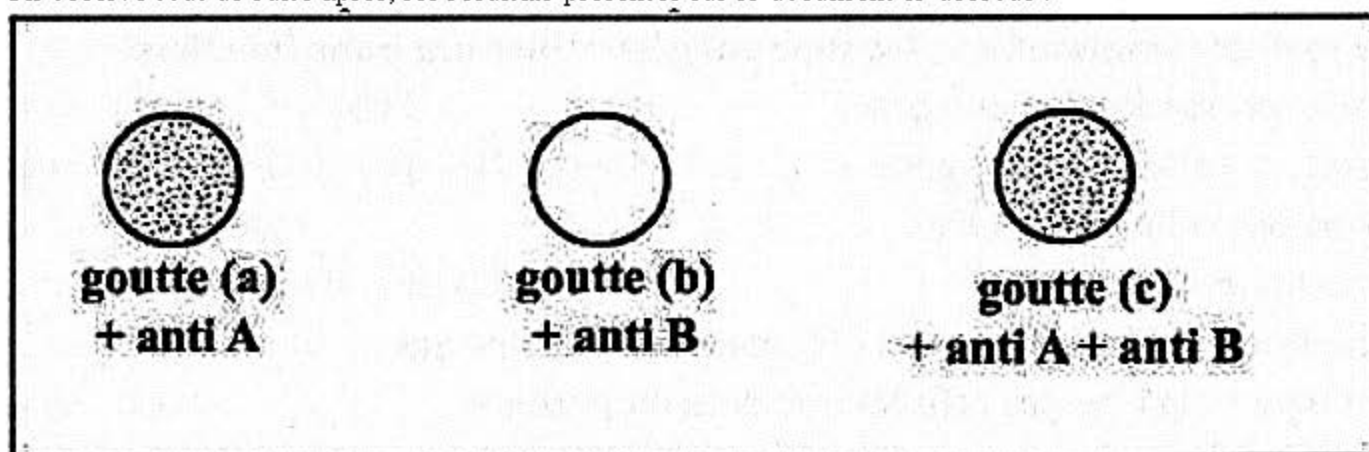
EXERCICE 37

Sur une lame blanche et lisse, on dépose 3 gouttes (a), (b) et (c) de sang d'un sujet X.

On ajoute :

- à la goutte (a) du sérum anti-A.
- à la goutte (b) du sérum anti-B.
- à la goutte (c) du sérum anti-A+anti-B

On observe tout de suite après, les résultats présentés sur le document ci-dessous :



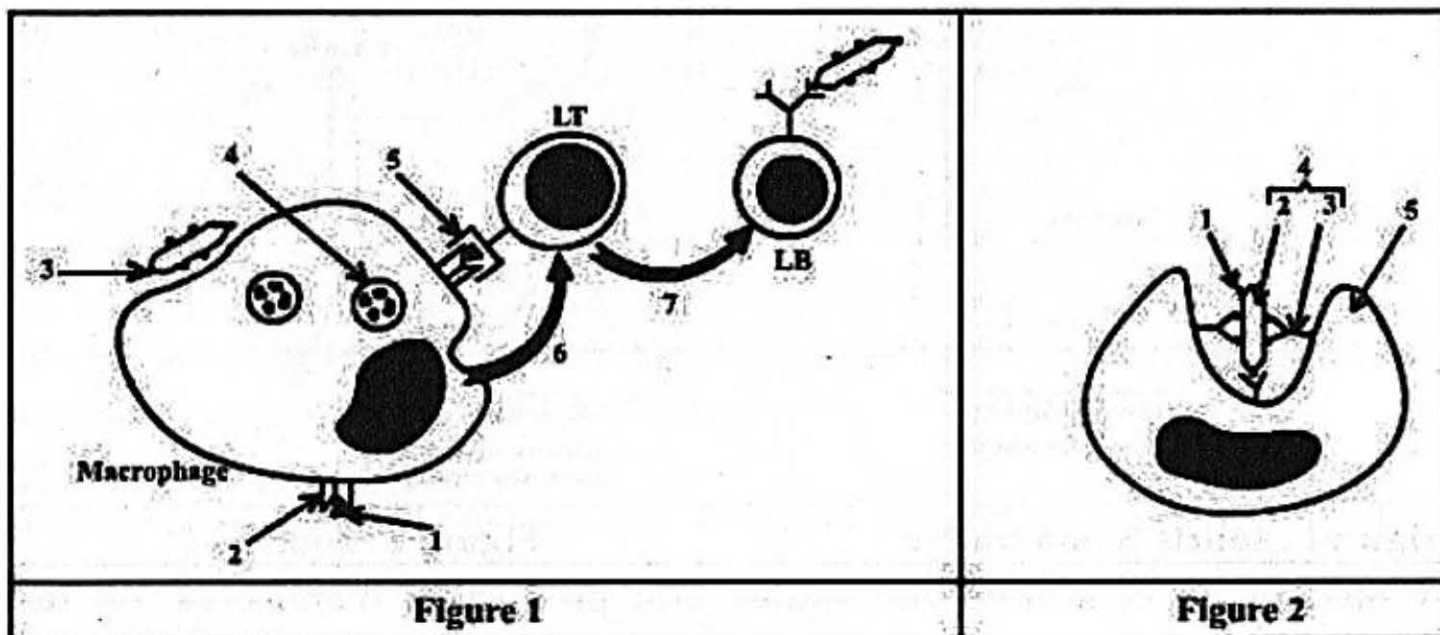
1- Expliquer les résultats observés et en déduire le groupe sanguin de Mr X.

2- Etait-il nécessaire d'utiliser 3 gouttes de sang ? Justifier.

3- Faire un schéma d'interprétation du phénomène observé en c.

EXERCICE 38

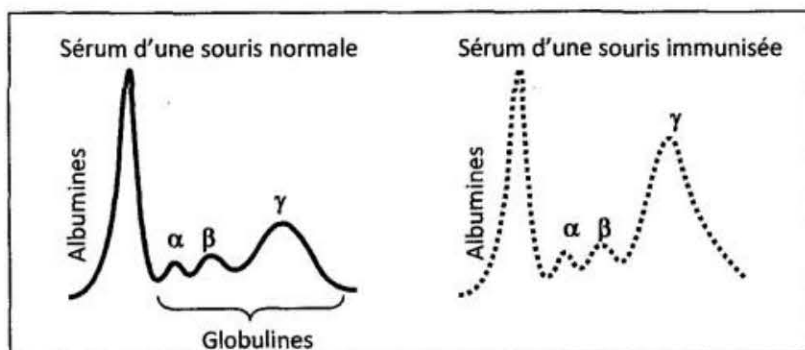
Les figures 1 et 2 ci -dessous représentent, schématiquement, deux phases différentes d'une réponse immunitaire développée contre un antigène donné A.



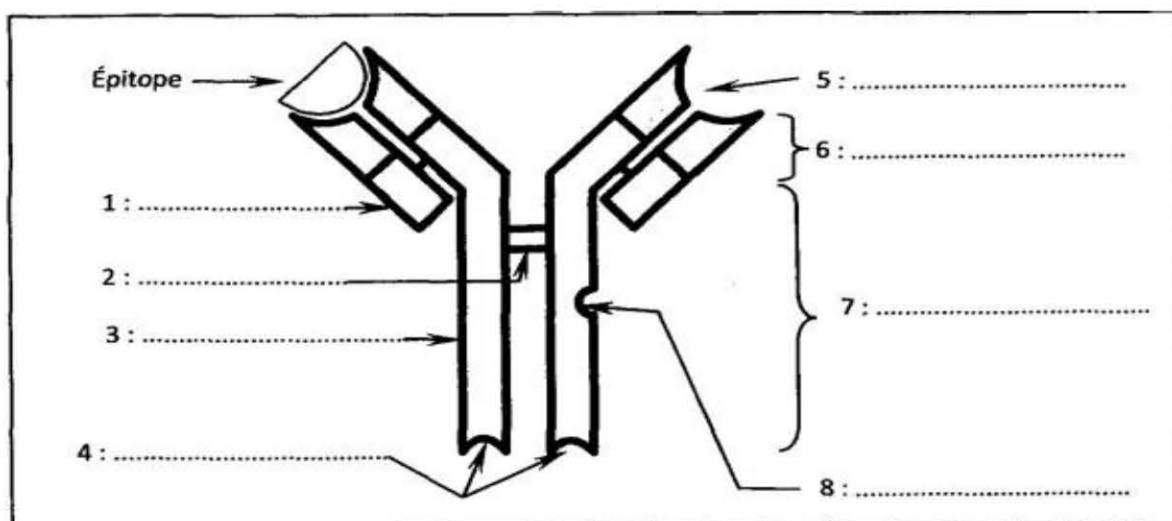
- 1- Identifier chaque phase.
- 2- Annoter chaque figure.
- 3- Préciser le type de la réponse immunitaire mise en jeu contre cet antigène. Relever deux arguments qui justifient la réponse.
- 4- Expliquer la coopération entre le macrophage, les LT et les LB en mettant en évidence le rôle de chaque cellule

EXERCICE 39

- 1- Le document suivant montre les résultats d'électrophorèse de sérum d'une souris normale et d'une souris immunisée par l'anatoxine tétanique. Comparez ces résultats. Que peut-on conclure ?



- 2- Le document suivant montre la structure de la molécule d'anticorps. Annotez ce document. Définissez alors un anticorps et dégagez la relation entre sa structure et ses fonctions.



EXERCICE 40

1) Les anticorps sont synthétisés par les plasmocytes :

- a) de la rate.
- b) de la moelle osseuse.
- c) des ganglions lymphatiques.
- d) du thymus.

2) Les immunoglobulines.

- a) sont des récepteurs des lymphocytes T.
- b) sont les récepteurs des lymphocytes B.
- c) sont des effecteurs des réponses à médiation cellulaires.
- d) sont des effecteurs des réponses à médiation humorales.

3) Les plasmocytes.

- a) sont des cellules sécrétrices d'antigènes.
- b) résultent de la différenciation des lymphocytes B.
- c) résultent de la différenciation des lymphocytes T.
- d) possèdent un réticulum endoplasmique granulaire abondant.

4) Le thymus est un organe lymphoïde :

- a) où naissent les LT.
- b) où les LT deviennent immunocompétents.
- c) secondaire où se déroule la réponse immunitaire spécifique.
- d) indispensable pour les RIMC.

5) Le complément est un :

- a) ensemble d'hormones.
- b) ensemble d'enzymes.
- c) est activé lors de la phase d'induction de la RIMH.
- d) est activé lors de la phase effectrice de la RIMH.

6) Le support de la mémoire immunitaire est un ensemble :

- a) d'anticorps à longue durée de vie.
- b) de cellules effectrices.
- c) de cellules spécifiques de l'antigène.
- d) de cellules nerveuses.

7) Les anticorps membranaires ou Ig :

- a) sont présents sur la membrane des LB et des LT.
- b) présentent une structure variable d'un clone de lymphocytes à un autre.
- c) reconnaissent indifféremment le non soi et le soi modifié.
- d) se fixent à un antigène grâce à leur domaine variable.

8) Les récepteurs T ou TCR :

- a) apparaissent à la surface des LT lors de leur séjour dans le thymus.
- b) sont des anticorps membranaires spécifiques des LT.
- c) reconnaissent l'antigène seulement si celui-ci est lié à une molécule HLA.
- d) reconnaissent directement l'antigène.

9) La coopération cellulaire entre cellules immunitaires :

- a) est indispensable à une bonne production d'anticorps.
- b) se fait à distance et fait intervenir des sécrétions de cellules immunitaires.
- c) est sous le contrôle des LTs.
- d) fait intervenir uniquement des contacts entre les différentes cellules immunitaires.

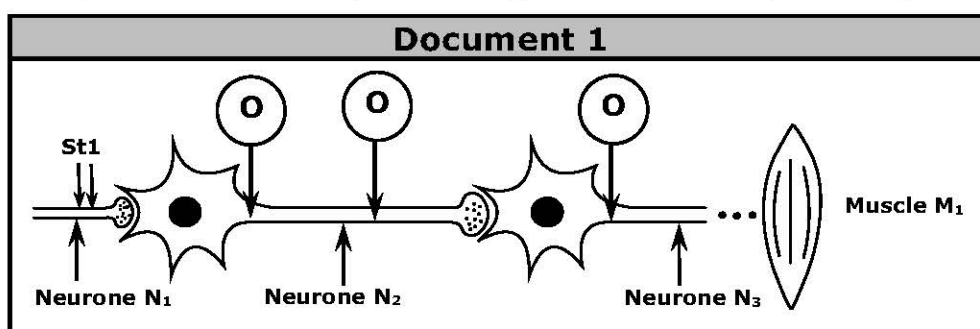
10) Le VIH (virus du SIDA) :

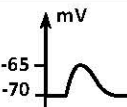
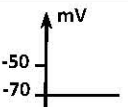
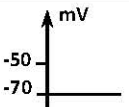
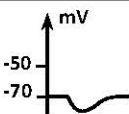
- a) se fixe sur les récepteurs CD4 des LT4.
- b) se fixe sur les récepteurs CD8 des LT8.
- c) est un rétrovirus.
- d) infecte les LB.

EXERCICE 41

Dans le but d'étudier certains aspects du fonctionnement des synapses dans une réaction de retrait de la main suite au toucher d'un objet brûlant, on réalise des expériences en utilisant deux parties différentes des circuits neuroniques mis en jeu dans ce réflexe.

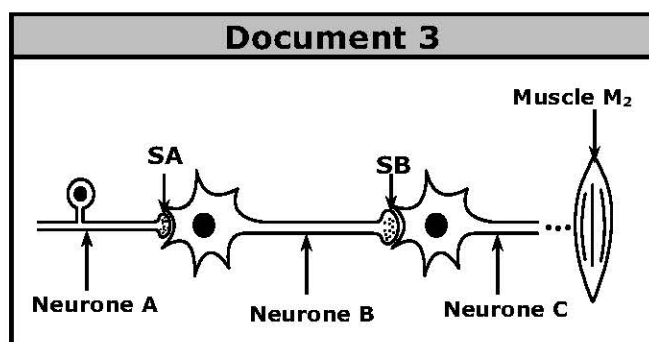
A) En utilisant la 1^{ère} partie de ces circuits (document 1), on réalise deux expériences (document 2) :



Document 2	Enregistrements obtenus en :		
	O ₁	O ₂	O ₃
Expérience ① Stimulation isolée du neurone N ₁ en St1			
Expérience ② Plusieurs stimulations rapprochées du neurone N ₁ en St1	?	?	

- 1) Exploitez les résultats de l'expérience ① en vue de déduire :
 - si la stimulation St1 est efficace.
 - la nature de la synapse N₁ – N₂.
 - une propriété du phénomène enregistré en O₁.
- 2) Exploitez le résultat de l'expérience ② afin de déduire :
 - la nature de la synapse N₂ – N₃.
 - le rôle du neurone N₂.
- 3) Combien de stimulations doit – on porter au minimum en St1 pour avoir l'enregistrement obtenu en O₃ dans l'expérience 2 ? Justifiez.
- 4) Représentez, à l'échelle, et avec justification, les enregistrements qu'on doit obtenir au niveau des oscilloscopes O₁ et O₂.
- 5) D'après les enregistrements obtenus, identifiez le muscle M₁ et précisez sa réaction dans le réflexe de retrait de la main.

B) En utilisant la 2^{ème} partie de ces circuits (document 3), on réalise l'expérience ③ (document 4) :



Document 4

On injecte séparément, en SA et en SB (fentes synaptiques) du document 3, deux substances X₁ et X₂. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Injection dans :	X ₁	X ₂
Fente SA	Légère dépolarisation du neurone B	Aucun effet
Fente SB	Légère dépolarisation du neurone C	Aucun effet

Exploitez les résultats obtenus pour :

- déduire laquelle des deux substances X₁ et X₂ peut être qualifiée de neurotransmetteur.
- identifier le muscle M₂ et de préciser sa réaction dans le réflexe de retrait de la main.

EXERCICE 42

Pour chacun des items suivants, il y a une ou deux affirmations exactes. Écrivez sur votre copie le numéro de la question et la (ou les) lettre(s) correspondant(s) à la (ou aux) affirmation(s) exacte(s).

1. La fixation d'acétylcholine sur les récepteurs de la membrane post-synaptique déclenche l'ouverture des canaux:
 - a) de fuite.
 - b) chimio-dépendants aux ions K⁺.
 - c) chimio-dépendants aux ions Na⁺.
 - d) voltage-dépendants aux ions Ca⁺⁺.
2. Dans une zone de la fibre nerveuse en période réfractaire, les canaux voltage-dépendants à Na⁺ :
 - a) demeurent fermés et bloqués pendant un certain temps.
 - b) s'ouvrent à la suite d'une stimulation efficace appliquée au niveau de zone.
 - c) restent ouverts et leur fermeture est bloquée.
 - d) assurent une entrée massive des ions Na⁺ dans le sens de leur gradient de concentration.

3. Le délai synaptique est le temps mis par le message nerveux pour :

- a) sauter d'un nœud de Ranvier à un autre.
- b) parcourir la distance séparant deux électrodes excitatrices
- c) parcourir la distance séparant un neurone sensitif et un motoneurone.
- d) franchir une synapse.

4. La sommation spatiale:

- a) consiste la sommation algébrique de (PPSE) seulement.
- b) consiste à la sommation algébrique de (PPSI) seulement.
- c) consiste à la sommation algébrique de PPS de même nature ou de natures différentes.
- d) se fait au niveau du cône axonique du neurone postsynaptique.

5. La cocaïne agit sur certains neurones en:

- a) prolongeant l'action du neurotransmetteur.
- b) empêchant la libération du neurotransmetteur.
- c) inhibant la recapture du neurotransmetteur.
- d) se fixant sur les récepteurs spécifiques du neurotransmetteur.

6. L'accoutumance (= la Tolérance) conduit à :

- a) la toxicomanie.
- b) la diminution du plaisir recherché.
- c) une envie d'augmenter la dose de la drogue consommée.
- d) une envie de répéter la consommation d'une drogue par le toxicomane.

7. Les réactions de stress sont caractérisées par :

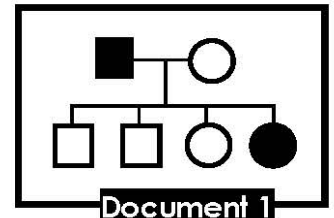
- a) la mise en jeu du système nerveux et du système endocrinien (hormonal).
- b) une sécrétion importante de cortisol pendant la phase d'alarme.
- c) la sécrétion de la thyroxine pendant la phase d'adaptation.
- d) une diminution de rythme cardiaque.

8. Parmi les structures suivantes, celle (s) intervenant dans la phase d'adaptation du stress est (sont):

- a) les corticosurrénales
- b) la thyroïde.
- c) la moelle épinière.
- d) les médullosurrénales.

9- Le pédigrée du document 1 représente une famille atteinte d'une anomalie qui peut être :

- a- liée à Y.
- b- dominante autosomale.
- c- récessive liée à X.
- d- dominante liée à X.



10- Dans le pédigrée du document 1, les deux garçons de même phénotype :

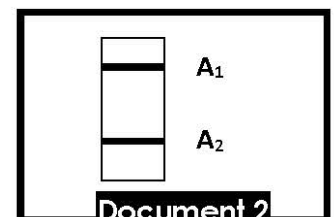
- a- ont nécessairement le même génotype.
- b- peuvent avoir des génotypes différents.
- c- sont obligatoirement hétérozygotes.
- d- peuvent être homozygotes.

11- Dans le cas où deux parents sains ont eu un descendant atteint, on peut affirmer que :

- a- ces deux parents sont hétérozygotes si l'anomalie est autosomale.
- b- l'un des parents doit être hétérozygote si l'anomalie est liée à X.
- c- l'anomalie est dominante si leur descendant est une fille.
- d- l'anomalie est dominante si leur descendant est un garçon.

12- Le document 2 est le résultat de l'analyse de l'ADN d'un homme atteint d'une maladie héréditaire. Ce résultat permet de conclure que :

- a- l'allèle de la maladie est dominant.
- b- l'allèle de la maladie correspond à A1.
- c- l'allèle de la maladie est autosomal.
- d- la mère de cet homme est sûrement atteinte de cette maladie.



13- L'amniocentèse consiste à prélever:

- a- le liquide amniotique.
- b- le sang fœtal.
- c- directement les protéines fœtales.
- d- directement l'ADN fœtal.

14- Par le diagnostic prénatal, on a affirmé que le fœtus concerné va être une fille atteinte de trisomie 21. Si le déroulement de l'ovogenèse chez sa mère était normal, le spermatozoïde fécondant à l'origine à ce fœtus serait porteur de :

- a- 2 chromosomes 21 + Y.
- b- 1 chromosome 21 + Y.
- c- 1 chromosome 21 + X.
- d- 2 chromosomes 21 + X.

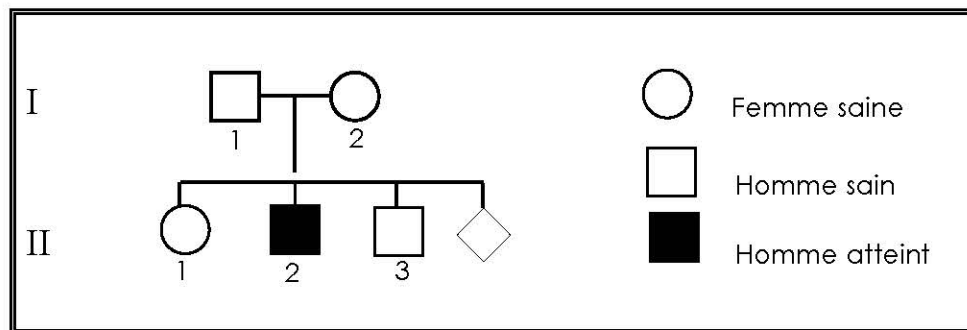
15- Dans la substance grise du cerveau, il y a :

- a- des corps cellulaires unipolaires.
- b- des corps cellulaires multipolaires.
- c- des cellules gliales.
- d- des axones avec myéline.

EXERCICE 43

On se propose d'étudier la transmission d'une forme d'anémie caractérisée par une destruction rapide des hématies chez l'espèce humaine.

Le document 1 est un arbre généalogique d'une famille dont un enfant est atteint de cette maladie génique.



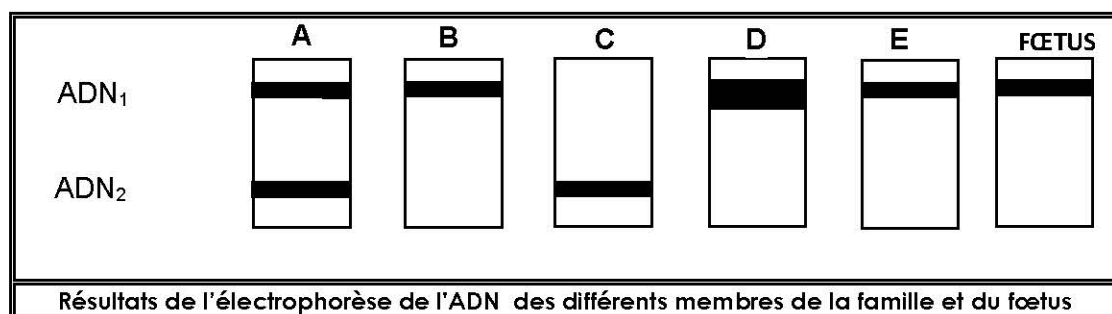
DOCUMENT 1

1.

- a- L'allèle responsable de la maladie est-il dominant ou récessif ? Justifiez votre réponse.
- b- Sachant que l'individu I₁ n'est pas porteur de l'allèle muté, précisez si le gène de la maladie est porté par le chromosome sexuel X ou par un autosome. Discutez chacune des deux hypothèses.
- c- Ecrivez le (ou les) génotype(s) possible(s) pour tous les membres de la famille.

2. Les parents de cette famille attendent un 4^{ème} enfant et craignent qu'il soit atteint.

Des prélèvements de cellules des différents membres de la famille et du fœtus ont été réalisés en vue de réaliser une analyse d'ADN. Les résultats de l'électrophorèse sont présentés dans le document 2 suivant :



DOCUMENT 2

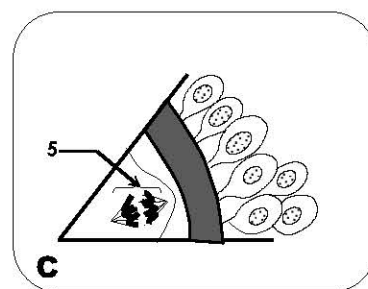
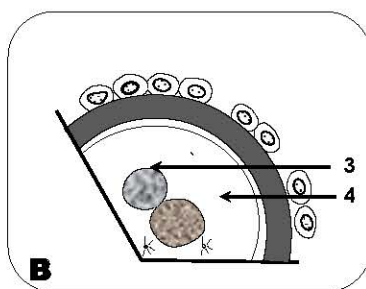
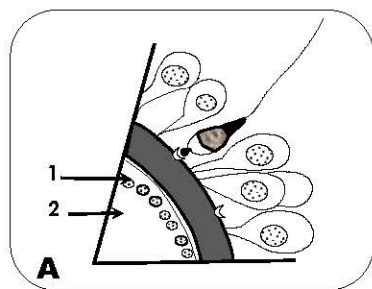
NB : l'épaisseur des bandes est proportionnelle du nombre d'allèles

- a- Par un raisonnement logique, identifiez l'ADN qui correspond à l'allèle muté et attribuez un résultat de l'électrophorèse possible ou certain de l'ADN (A ou B ou C ou D ou E) à chacun des membres de la famille. (3pts)

b- Quelles informations sur le fœtus peut-on tirer à partir du document 2. Justifiez votre réponse.

EXERCICE 44

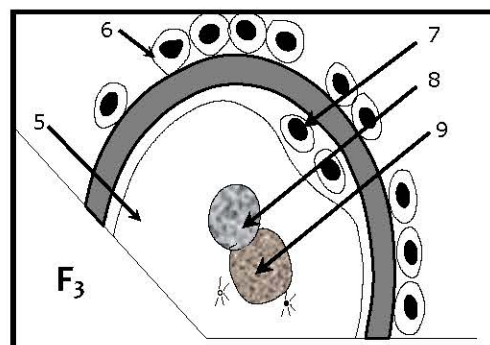
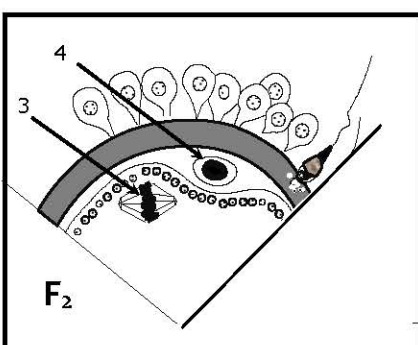
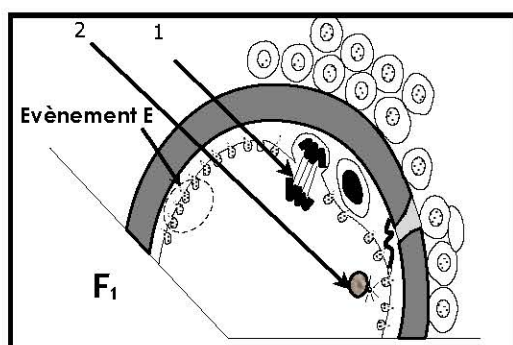
Les schémas suivants représentent quelques événements d'un processus se déroulant dans la trompe d'une femme.



- 1) Nommez et définissez ce processus .
- 2) Attribuez un titre à chaque schéma et complétez leurs légendes en reportant les chiffres de 1 à 5 sur votre copie.
- 3) Précisez la conséquence directe de chacun des événements des schémas A, B, et C.

EXERCICE 45

Les figures F₁, F₂ et F₃ du document 1 montrent, en désordre, quelques étapes de l'évolution du gamète féminin au cours de la fécondation :

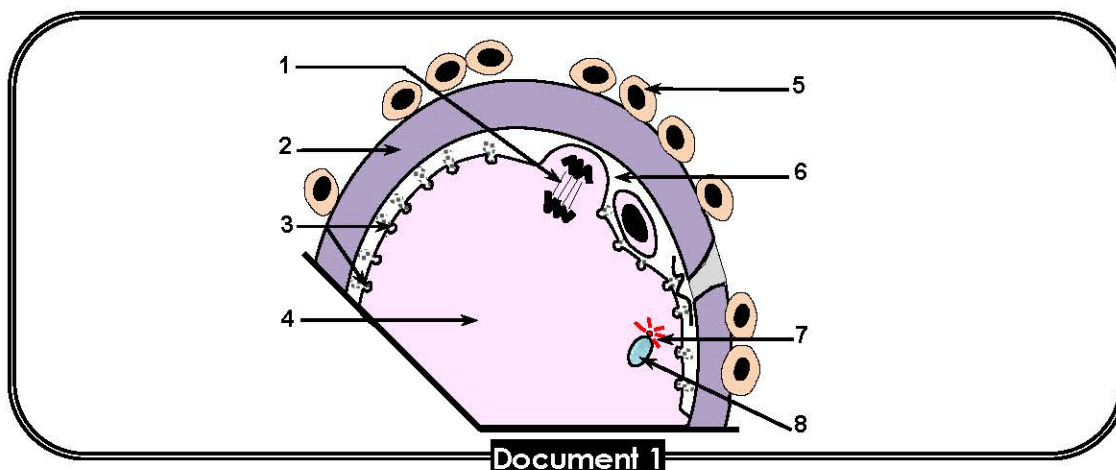


Document 1

1. Précisez le lieu de la fécondation chez la femme.
2. Retrouvez l'ordre chronologique normal de ces figures.
3. Attribuez un titre et des légendes à chaque figure en reportant les numéros sur votre copie.
4. Nommez, décrivez et précisez le but de l'évènement E signalé dans la figure F₁.
5. Définissez l'évènement représenté par la figure F₃ tout en précisant le nombre et l'état des chromosomes dans chacun des éléments 8 et 9 de cette figure.

EXERCICE 46

A) Le document 1 suivant est un schéma montrant une structure, en évolution, observable dans le corps de la femme.



Document 1

1. Attribuez un titre et une légende au document 1 en reportant les numéros sur votre copie.
2. Précisez le lieu et la période du cycle (l'intervalle de temps) où cette structure pourrait être observée.

3. Décrivez brièvement le devenir de la cellule centrale de cette structure dans le cadre du processus de la procréation illustré par le document 1.

B) La FIVETE est une technique de la procréation médicalement assistée comportant plusieurs étapes dont certaines sont écrites en désordre dans le document 2 suivant :

1. Traitement du sperme du mari.
2. Injection de FSH(ou d'une hormone équivalente) à la femme.
3. Injection de LH (ou d'une hormone équivalente) à la femme.
4. Mise en culture des zygotes.

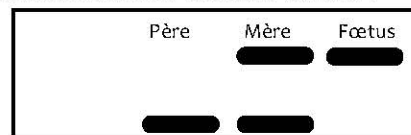
Document 2

Mettez ces étapes dans l'ordre chronologique normal et précisez pour chacune d'elle le but qui lui correspond.

EXERCICE 47

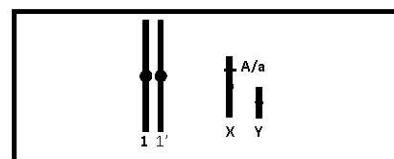
Pour chacun des items suivants, il y a une ou plusieurs affirmation (s) exacte (s). Relevez sur votre copie le numéro de la question et la (ou les) lettre(s) qui correspond (ent) à la (ou aux) affirmation (s) exacte (s).

1. Les trompes sont le siège de :
 - a. la fécondation.
 - b. la nidation.
 - c. la rencontre des gamètes.
 - d. la sécrétion de la glaire cervicale.
2. La FIVETE est une technique utilisée :
 - a. dans le cas d'une azoospermie.
 - b. uniquement dans le cas d'une infertilité d'origine féminine.
 - c. comme étant une méthode contraceptive.
 - d. dans le cas d'une obstruction bilatérale des trompes.
3. La cellule qui est le siège de la réaction corticale est:
 - a. l'ovotide.
 - b. l'ovule.
 - c. l'ovocyte II.
 - d. la cellule œuf.
4. L'utérus d'une femme utilisant la pilule combinée :
 - a. est un organe au repos.
 - b. est le siège de modifications cycliques.
 - c. subit l'action des gonadostimulines.
 - d. subit l'action des hormones d'origine ovarienne.
5. Le document1 représente le résultat de l'analyse de l'ADN de 2 parents sains et de leur foetus :
 - a. la maladie est récessive.
 - b. le foetus est de sexe féminin.
 - c. la maladie est autosomale.
 - d. la maladie est liée à X.



Document 1

6. Le schéma du document 2 précise l'emplacement du locus d'un gène ayant deux allèles chez l'espèce humaine tel que (A) est l'allèle dominant muté à l'origine d'une maladie et (a) est l'allèle normal. On peut en déduire que :
 - a. la maladie est récessive autosomale.
 - b. la maladie est dominante liée à X.
 - c. tout individu sain est homozygote.
 - d. tous les fils d'une mère saine sont sains.
7. La formule chromosomique d'un garçon atteint du syndrome de Down est :
 - a. 44 autosomes +XY.
 - b. 45 autosomes +XY.
 - c. 44 autosomes +XXY.
 - d. 44 autosomes +X.

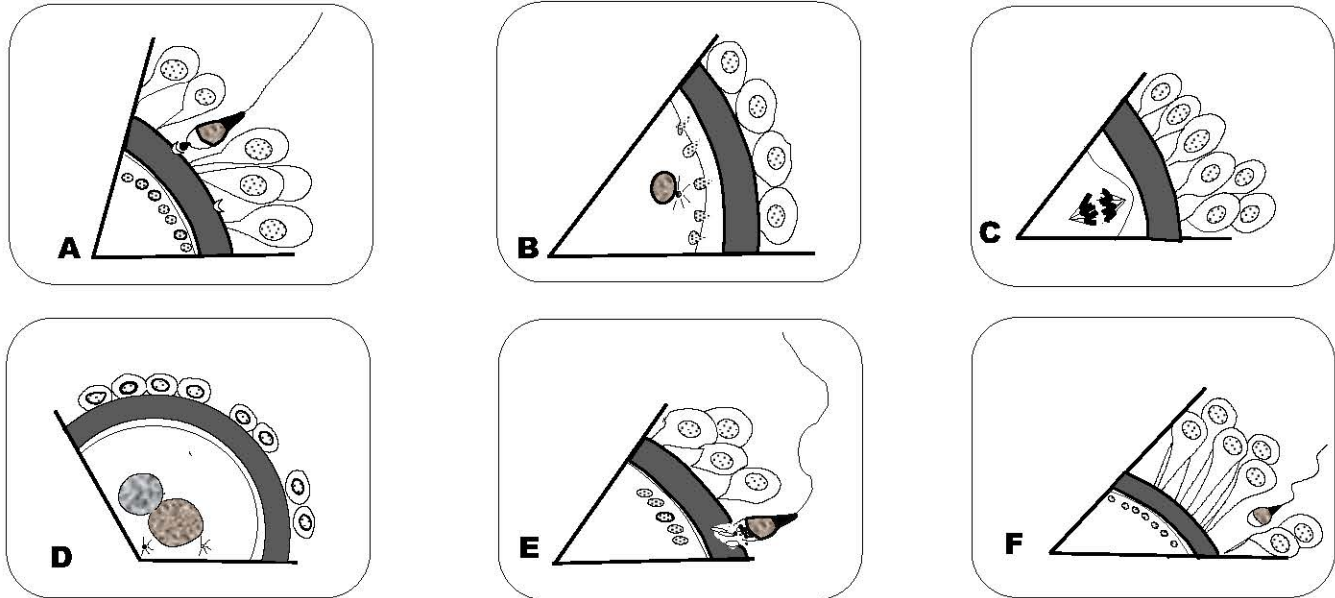


Document 2

8. On peut affirmer qu'un gène est lié au sexe porté par le chromosome sexuel X quand :
- les deux sexes ont un seul allèle du gène.
 - les deux sexes ont deux allèles du gène.
 - le sexe masculin possède un allèle du gène alors que le sexe féminin n'en possède aucun.
 - le sexe masculin possède un seul allèle du gène alors que le sexe féminin en possède deux.

EXERCICE 48

Les schémas du document suivant représentent quelques événements observables dans la trompe de la femme.



- Mettez les schémas dans l'ordre chronologique du déroulement de la fécondation. (1)
- Identifiez l'événement qui correspond à chaque schéma. (1.5)
- Précisez la conséquence de chacun des événements des schémas B, C et E. (1.5)

EXERCICE 49

A- Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux affirmation (s) exacte (s).

Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez la (ou les) lettre (s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) exacte (s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1. Le document 1 représente une coupe transversale d'un tube séminifère d'un individu adulte. On peut en déduire que cet individu :

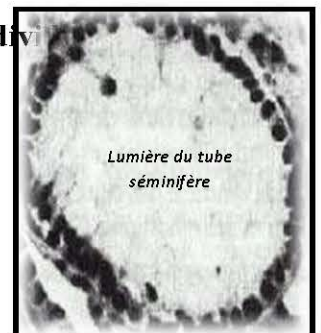
- peut être fertile.
- peut être cryptorchide.
- est fertile mais qui ne présente pas des caractères sexuels secondaires.
- est stérile mais qui peut présenter des caractères sexuels secondaires normaux.

2. La spermatogenèse est :

- stimulée directement par l'hypothalamus.
- continue dans la lumière des tubes séminifères à partir de la puberté.
- le processus de formation des spermatozoïdes à partir des spermatides.
- le processus de formation des spermatozoïdes à partir des spermatogonies.

3. A la fin de la 1^{ère} division de la méiose, on obtient chez l'homme :

- des cellules diploïdes à chromosomes simples.
- des cellules haploïdes à chromosomes dupliqués.
- des cellules contenant chacune la paire de chromosomes sexuels XY.
- des cellules contenant chacune la paire de chromosomes sexuels XX.



Document 1

4. Le document 2 montre l'état des structures testiculaires observées dans deux situations différentes:

- l'état (a) peut être observé suite à une hypophysectomie.
- l'état (b) peut être observé suite à une hypophysectomie.
- l'état (a) peut être observé suite à des lésions hypothalamiques.
- l'état (b) peut être observé suite à des lésions hypothalamiques.

5. Chez un animal mâle pubère, la castration bilatérale entraîne :

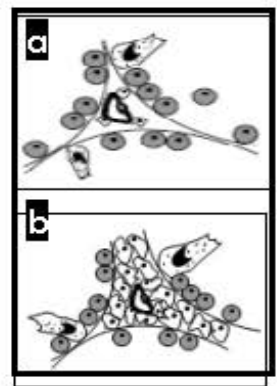
- l'atrophie de la prostate.
- l'atrophie de l'hypophyse.
- l'hypertrophie de la prostate.
- l'hypertrophie de l'hypophyse.

6. La destruction sélective des cellules interstitielles chez un rat pubère provoque:

- l'augmentation de la sécrétion de GnRH.
- la diminution de la sécrétion de GnRH.
- la stérilité et la persistance des caractères sexuels secondaires.
- la régression des caractères sexuels secondaires et le maintien la fertilité.

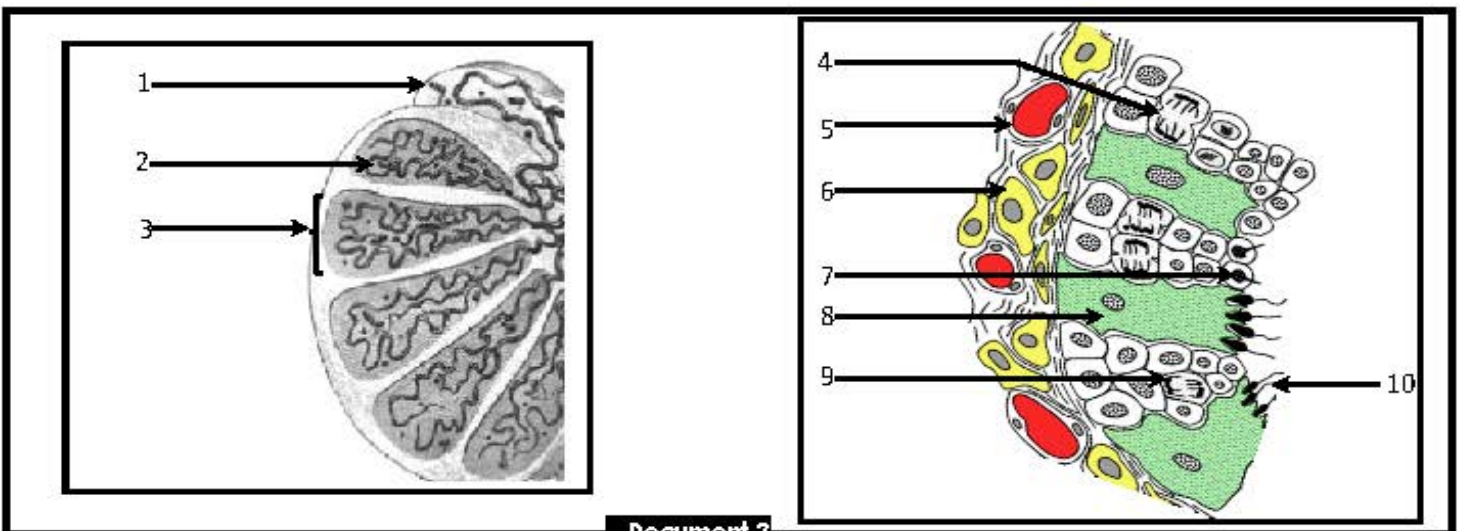
7. Chez l'homme, les cellules à FSH de l'hypophyse antérieure ont des récepteurs spécifiques à :

- la FSH.
- l'inhibine.
- la GnRH.
- l'ABP.



Document 2

B- Le document 3 suivant montre schématiquement quelques aspects de la structure du testicule.



Document 3

- Annotez le document 3 en reportant les chiffres sur votre copie.
- Précisez le nom de la (ou des) substance(s) produite(s) par les éléments 6 et 8 ainsi que leurs effets physiologiques respectifs. (sous forme de tableau).
- Précisez le rôle de l'élément 10 ainsi que trois particularités lui permettant d'assurer sa fonction.

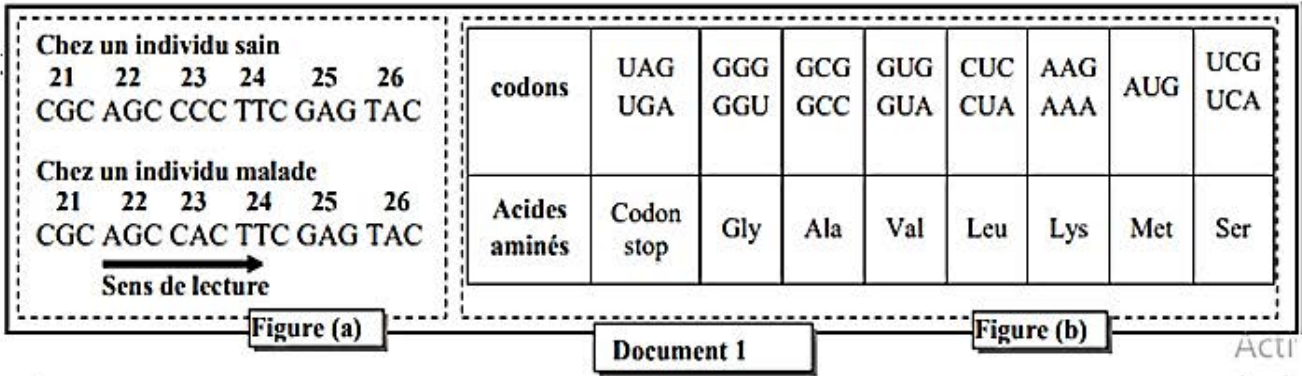
EXERCICE 50

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.



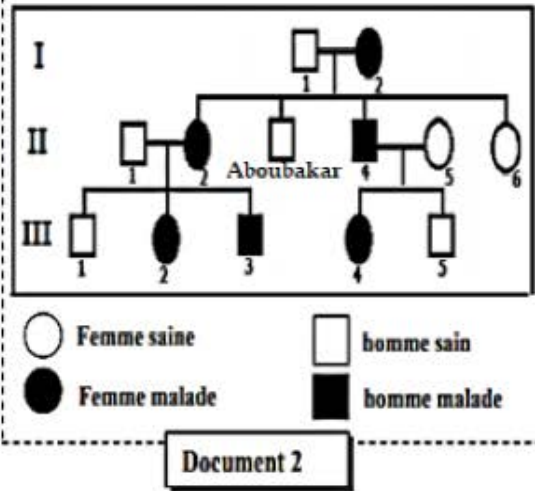
Le document 2 représente l'arbre généalogique de la famille d'Aboubakar et le document 3 montre les résultats d'analyse des gènes chez certains membres de sa famille.

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

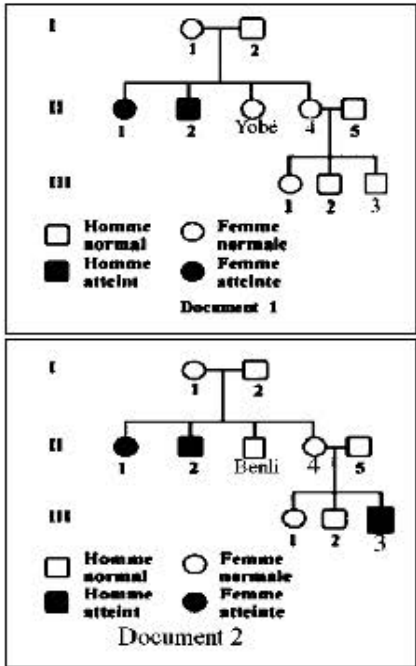
NB : Utilisez les symboles « R » et « r » pour désigner les allèles du gène de la rhodopsine.

EXERCICE 51

Deux jeunes, Benli et Yobé, tous deux de teint noir, se sont mariés à l'église Saint Pierre de Dapaong. Deux ans après leur mariage, ils ont eu un enfant albinos, ce qui a surpris tout le monde, car cet enfant ne ressemble ni au père ni à la mère. En conséquence, la famille de Benli accuse Yobé d'infidélité, pensant qu'elle aurait conçu cet enfant avec un autre partenaire. Cette situation a même conduit à des tensions menaçant leur mariage. Pour tenter de résoudre ce conflit, l'oncle de Yobé a décidé de consulter un généticien afin d'obtenir des éclaircissements. Ce dernier a expliqué que l'albinisme est une maladie héréditaire liée à des facteurs génétiques présents dans le noyau des cellules. Il a également demandé à Yobé et Benli de réaliser un arbre généalogique pour mieux comprendre la situation. Ne comprenant pas bien les explications du généticien ni les pédigrées présentés, l'oncle de Yobé se tourne vers vous, en tant qu'élève de terminale, pour lui expliquer les propos du généticien.

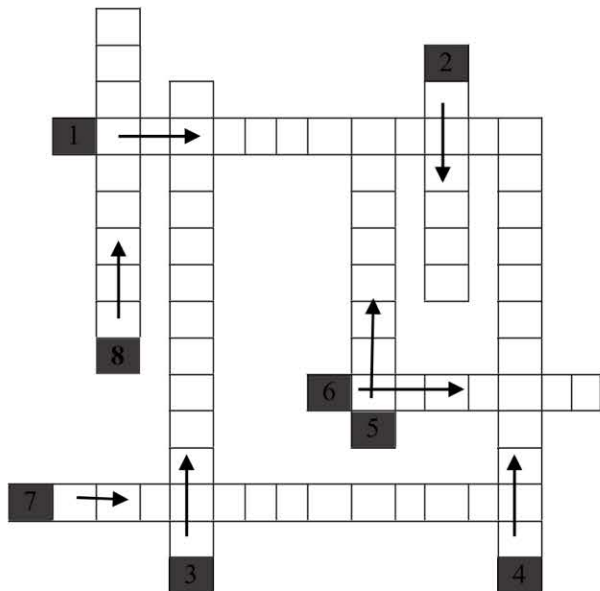
Consigne :

- Identifiez la molécule porteuse de l'information génétique et décrivez-la.
- En vous basant sur l'étude du mode de transmission de l'albinisme et de la localisation de son gène, dites si l'accusation portée contre Yobé est fondée.



EXERCICE 52

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



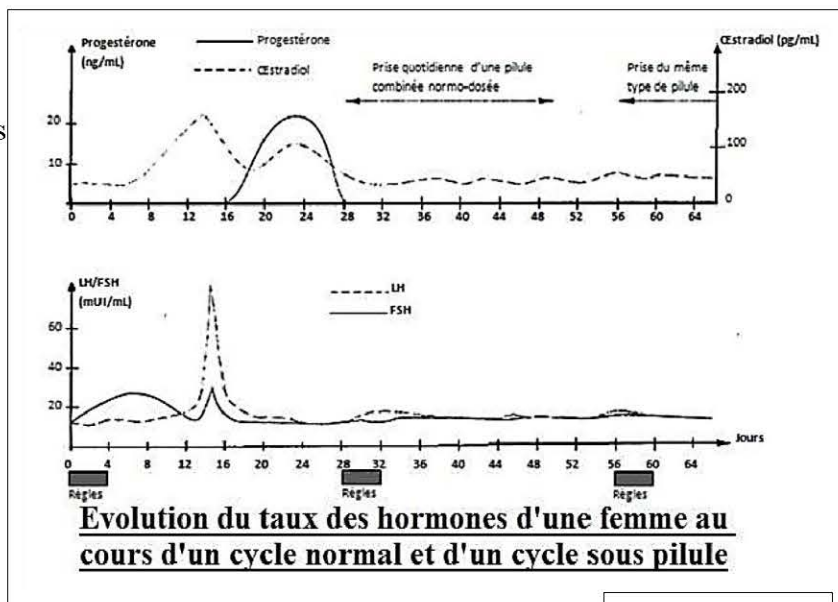
- 1- Hormone dont la présence inhibe la contraction du myomètre et dont la chute exerce un rétrocontrôle positif sur la sécrétion de la prolactine.
- 2- Groupe de cellules diploïdes formant une sphère pleine et retrouvé dans les trompes 4 jours après la fécondation.
- 3- Phénomène cytologique à l'origine 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.

EXERCICE 53

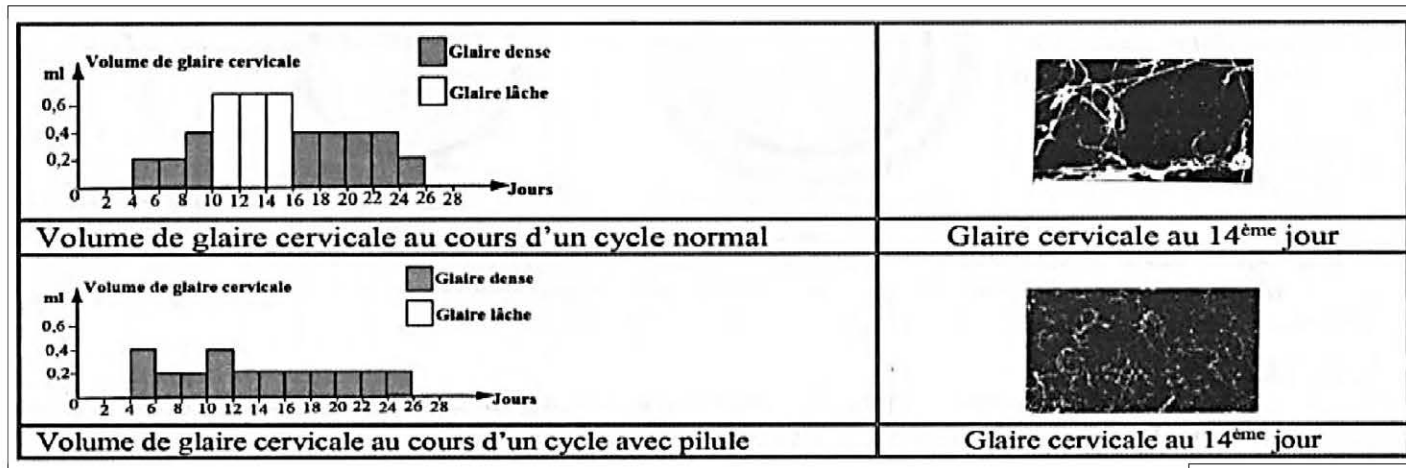
Une entreprise pharmaceutique vient de mettre au point une nouvelle pilule contraceptive qu'elle souhaite commercialisée à la fois pour les femmes. Les premiers tests réalisés sur des prélèvements réguliers au niveau du vagin et Du sang chez des femmes volontaires avant et pendant la prise de la pilule 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

EXERCICE 54

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).

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.

b) Identifiez la structure représentée en B3.

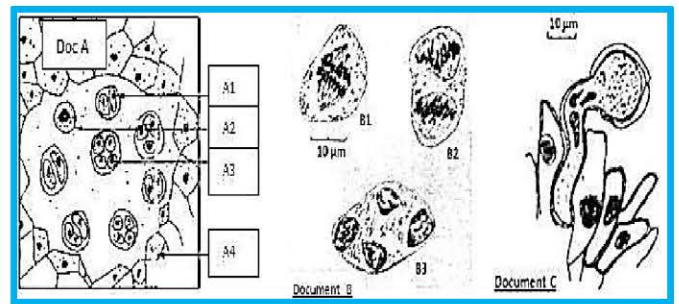
c) A un certain stade de développement de B3, on obtient les mêmes éléments observés à l'intérieur de la structure du document A. Expliquez cette évolution.

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.

a) Décrivez le phénomène observé.

b) Indiquez la conséquence de ce phénomène au niveau de l'ovule.

c) Expliquez-la.



EXERCICE 55

Le texte lacunaire ci-dessous est relatif au fonctionnement des reins.

Une comparaison des ...1... du plasma et de l'urine permet de déduire les rôles des reins. En effet, les substances organiques qui sont de grosses molécules (lipides, protides) n'existent que dans le plasma. Ils ne traversent pas le filtre rénal : les reins jouent un rôle de ... 2... pour ces molécules. La présence des constituants qu'on rencontre dans les deux milieux alors que les grosses particules sont freinées, montre que les reins jouent aussi un rôle de ... 3... La présence de certains constituants (ammoniaque) dans l'urine alors qu'ils sont absents dans le ...4... permet de déduire qu'ils ont été sécrétés par les cellules rénales : les reins jouent alors un rôle ...5.... L'élimination d'urée (déchet) montre aussi que les reins ont un rôle ...6...

Le glucose, petite molécule, ne se retrouve pas dans l'urine définitive mais est présent dans l'...7... Il est alors retourné au plasma sanguin par le néphron. Les reins jouent alors un rôle de ... 8... de certaines molécules importantes pour l'organisme.

Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants : Filtre sélectif ; Réabsorption ; Molécules ; Urine primitive ; Barrière ; Excréteur ; Sécréteur ; Plasma, en utilisant les chiffres

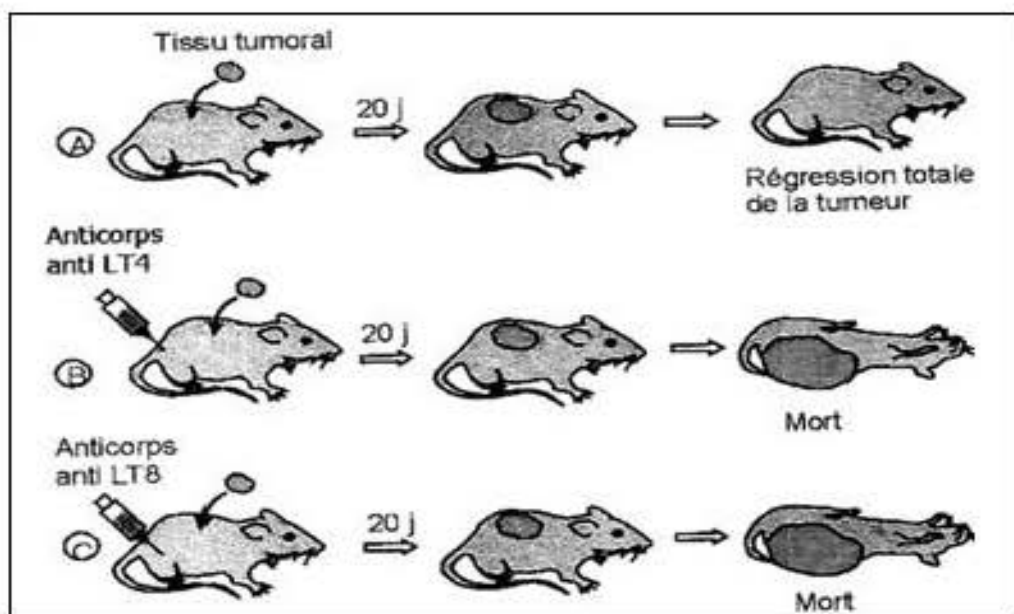
II- Les affirmations suivantes sont relatives au fonctionnement du cœur.

1. Le cœur a un fonctionnement automatique grâce au tissu nodal ...
2. Le faisceau de His induit la contraction des oreillettes ...
3. Le nœud sinusal est le pacemaker de la contraction cardiaque
4. L'électrocardiogramme représente les phénomènes mécaniques de l'activité cardiaque
5. L'excitation du nerf orthosympathique entraîne la tachycardie
6. Les nerfs sino-aortiques exercent une action modératrice sur l'activité cardiaque
7. La bradycardie est l'accélération du rythme cardiaque
8. L'adrénaline a une action cardiomodératrice

Réponds par "vrai" ou "faux" à chaque affirmation en utilisant les chiffres.

EXERCICE 56

Dans le cadre de la préparation du devoir régional N°5 des SVT, les élèves de la terminale D du Lycée Moderne Bounkani, se rendent à la bibliothèque dudit établissement pour faire des recherches. Dans le mensuel intitulé "Sciences et Vie", ils découvrent les expériences ci-dessous. Le protocole qui accompagne ces expériences est libellé comme suit : « **une portion de tissu tumoral est prélevée chez une souris malade puis greffée à des souris saines présentant les mêmes marqueurs du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) que la souris malade donneuse** ».



Etant membre du groupe, tes condisciples te sollicitent pour expliquer les résultats des expériences.

Consigne 1 : Analyse les résultats de cette série d'expériences et interprète-les.

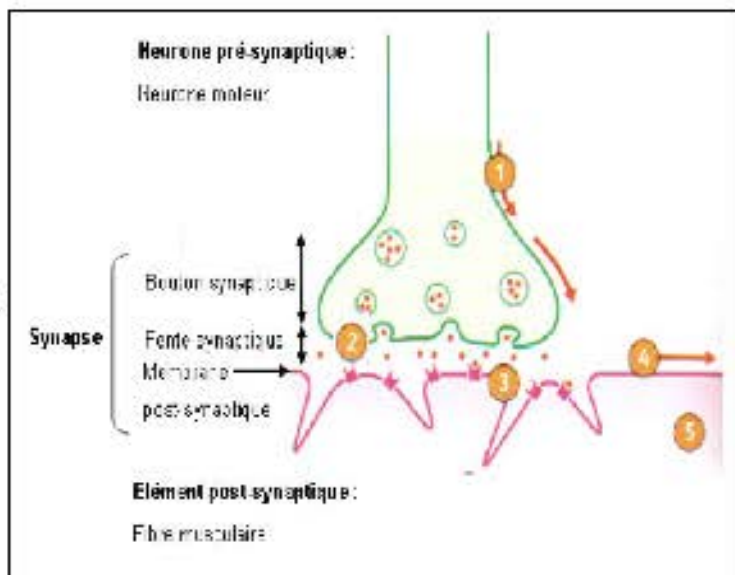
Consigne 2 : Précise le type de réaction immunitaire mise en cause dans ces expériences.

EXERCICE 57

Marie est une jeune dame enceinte chez qui, on a diagnostiqué depuis un bout une maladie caractérisée par une faiblesse musculaire, la myasthénie. Dans son sang, on a mis en évidence des protéines qui forment des complexes immuns avec les récepteurs de l'acétylcholine. Après avoir donné naissance à son fils Tony, ce dernier a également présenté des signes, de myasthénie qui ont disparu au bout de quelques mois à la surprise de Marie et de sa famille. Tu es choisi pour éclairer la lanterne de Marie et de celle de sa famille au sujet de cette maladie qu'ils avouent ne pas comprendre.

Consigne 1 : Dans un texte de 8 lignes au plus, explique à cette famille le fonctionnement normal d'une plaque motrice qui déclenche la contraction musculaire.

Consigne 2 : Après avoir qualifié ce type de myasthénie, explique clairement l'origine de la faiblesse musculaire observée chez Marie ainsi que chez les autres individus atteints de cette maladie. Ensuite explique à Marie et sa famille pourquoi le petit Tony né myasthénique, a sans aucun traitement recouvré sa santé quelques mois après sa naissance.



EXERCICE 58

Pendant les vacances de fin d'année, plusieurs jeunes se retrouvent dans les centres hospitaliers afin d'acquérir les connaissances scientifiques, et pratiques qui pourront leur permettre d'exceller dans ce domaine dans l'avenir. Pendant ce stage, votre cadette en classe de 1^{er} D assiste à une campagne de sensibilisation sur la santé reproductive au cours de laquelle différents documents comprenant des illustrations lui ont été remis. Sur ces documents figurent 3 illustrations, qui à première vue, lui semble banal. Mais lorsqu'il y prête plus d'attention, il lit en dessous des illustrations : « phénomènes biologiques complémentaires responsables de la pérennité de l'espèce ». La reproduction est tout ce qui fascine ta cadette en biologie ; son rêve est de devenir gynécologue, raison pour laquelle elle vient vers toi afin que tu lui fasses la lumière sur tous les détails en phénomènes biologiques qui sont cachés autour de ses illustrations (Illustration 1, Illustration 2, Illustration 3).

Consigne 1 : Sur la base des connaissances scientifiques acquises dans ton cursus scolaires en 15 lignes maximum, explique en comparant les différentes étapes à votre cadette, le phénomène biologique qui se déroule dans les illustrations 1 et 2

Consigne 2 : Explique aux populations le phénomène biologique qui se déroule dans l'illustration 3. Vous mentionneriez dans votre explication la garniture chromosomique des cellules à chaque étape

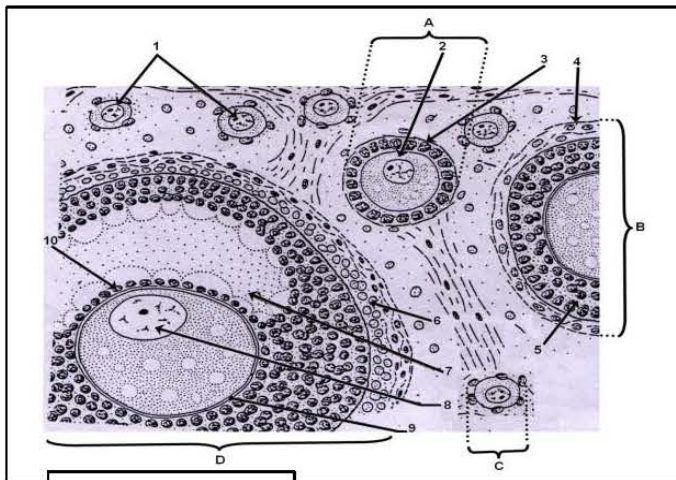


Illustration 1

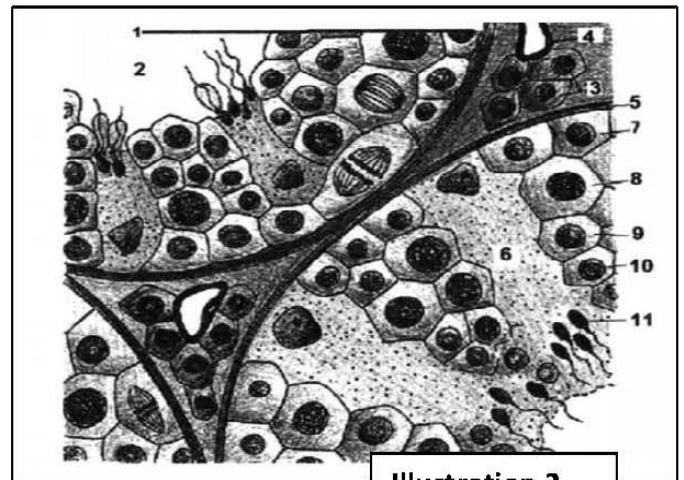


Illustration 2

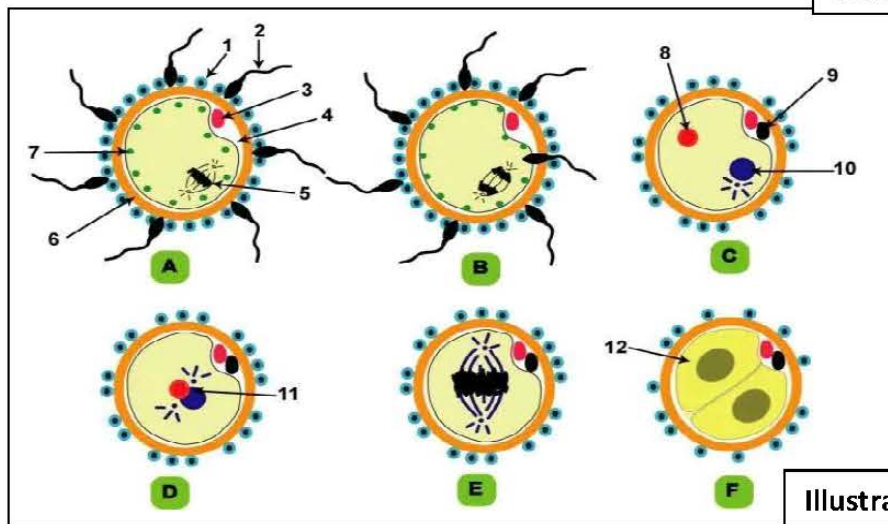


Illustration 3

EXERCICE 59

Reportez sur votre copie le numéro de chaque affirmation et indiquez dans chaque cas la ou les lettre(s) correspondant à la ou les réponse(s) exacte(s).

1) Un gène :

- a. se présente dans la cellule toujours sous forme de deux allèles
- b. est un segment d'ADN codant pour une protéine
- c. est une protéine qui détermine l'acquisition d'un caractère
- d. occupe un emplacement précis sur un chromosome

2) Une ligase (ou ADN ligase) est une :

- a. portion d'une molécule d'ADN.
- b. est une enzyme collant les fragments d'ADN.
- c. est une enzyme coupant la molécule d'ADN en fragments.
- d. est une enzyme fabriquant le brin non transcrit de l'ADN.

3) Les mutations ponctuelles (géniques) :

- a. permettent de créer de nouveaux allèles
- b. voient leur fréquence augmenter sous l'action d'agents mutagènes
- c. peuvent avoir lieu en différents endroits d'un gène
- d. se produisent lors de la réplication de l'ADN

4) Les substitutions de nucléotides sont des mutations géniques qui peuvent :

- a. n'entraîner aucune modification dans la séquence de la chaîne peptidique codée par le gène

- b. affecter n'importe quel gène
- c. entraîner un changement de caryotype
- d. correspondre à des mutations silencieuses

5) Le code génétique :

- a. n'est pas le même pour tous les êtres vivants
- b. comporte des codons spécifiant tous des acides aminés
- c. précise la correspondance entre codons et acides aminés
- d. intervient dans la transcription

6) L'ADN est un polymère de :

- a. nucléotides
- b. d'acides phosphoriques
- c. de bases azotées
- d. de ribonucléotides

7) Les ARNt :

- a. sont des polymères de nucléotides
- b. ne contiennent jamais de l'uracile
- c. peuvent se lier chacun à n'importe quel codon de l'ARNm
- d. sont au nombre de 20 comme les acides aminés

8) Les ribosomes :

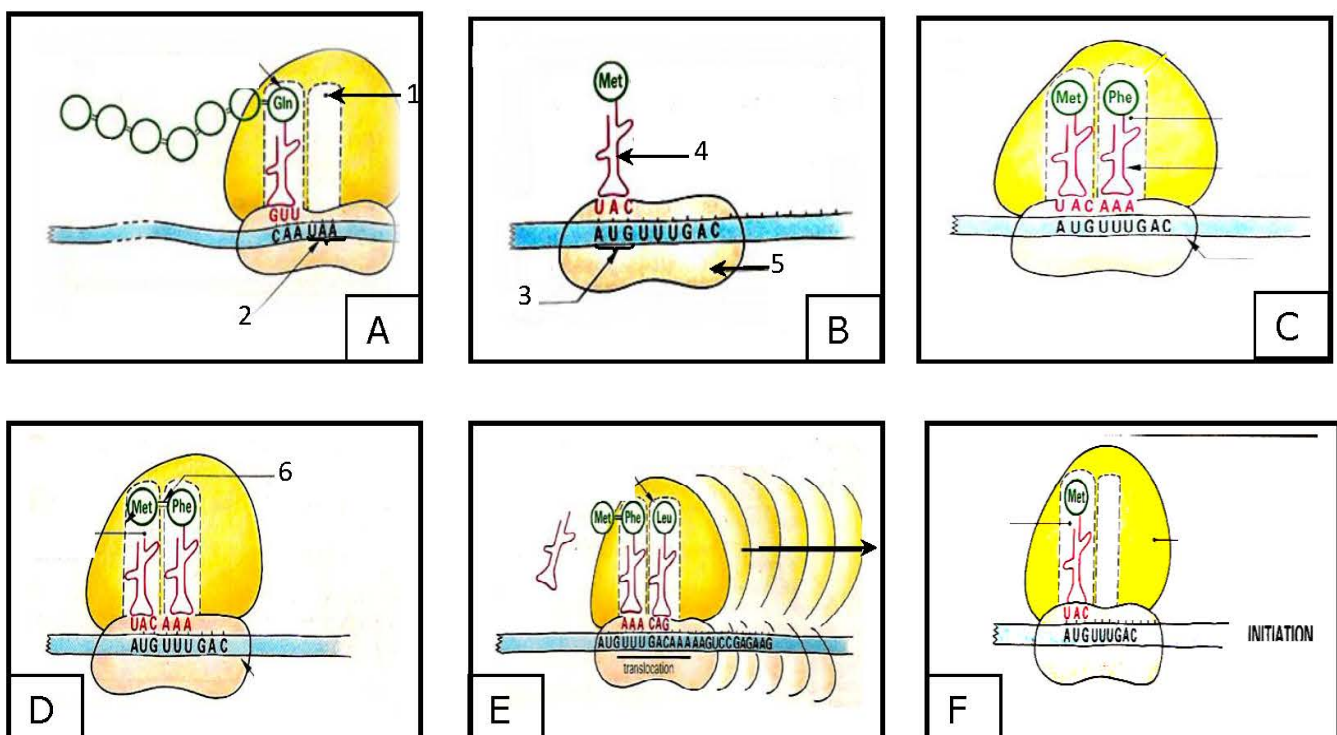
- a. n'existent que chez les cellules eucaryotes
- b. sont le siège de la synthèse de l'ARNm
- c. sont des organites responsables de la synthèse des protéines
- d. sont constitués de deux sous-unités

9) L'ARN polymérase :

- a. catalyse la réplication de l'ADN
- b. agit dans le noyau des eucaryotes
- c. est un acteur de la transcription
- d- est un acteur de la traduction

EXERCICE 60

Le document ci-dessous montre les étapes de la traduction en désordre



Document 1

Document 4

II// (3)

On se propose d'étudier chez E. Coli trois caractères :

- "Le comportement vis-à-vis d'un antibiotique : la pénicilline" ;
- "la capacité de synthétiser l'arginine".
- "la capacité de synthétiser la valine".

Pour cela on isole à partir d'une souche sauvage de phénotype [Arg⁺, val⁺, Pen^s] des bactéries mutantes S₁, S₂ et S₃ dont les phénotypes sont les suivants :

souches	phénotypes
S ₁	[Arg ⁻ , val ⁺ , Pen ^R]
S ₂	[Arg ⁺ , val ⁺ , Pen ^R]
S ₃	[Arg ⁺ , val ⁻ , Pen ^s]

1. Quel protocole expérimental peut-on réaliser pour vérifier le phénotype de la souche S₁ ?
2. On prélève 10⁸ bactéries de la souche S₃ et on les cultive sur un milieu nutritif dépourvu de valine.

On remarque le développement d'une seule colonie bactérienne.

Si on repique cette colonie sur un milieu nutritif dépourvu d'arginine on remarque que ces bactéries se développent par contre le repiquage de ces mêmes bactéries sur un milieu contenant la pénicilline n'engendre aucune colonie.

- a- Déterminez le phénotype des bactéries formant cette colonie.
- b- Quels caractères des mutations a-t-on mis en évidence par ces expériences ? Justifiez.

EXERCICE 62

Les fonctions testiculaires sont sous contrôle directe de l'hypophyse antérieure par le biais de la FSH et la LH.

On se propose d'étudier certains aspects des fonctions testiculaires. On réalise pour cela les deux expériences suivantes :

Expérience 1 :

La castration d'un animal adulte ♂ entraîne la stérilité et la régression des caractères sexuels primaires et secondaires de cet animal ainsi qu'une hypersécrétion de FSH et de LH par son hypophyse.

Des injections régulières d'extraits testiculaires permettent la restauration des caractères sexuels et le fonctionnement normal de l'hypophyse.

1. Quelles déductions pouvez-vous dégager à partir de l'analyse des résultats de cette expérience? (2)

Expérience 2 :

On cultive des cellules de l'hypophyse antérieure dans un milieu de culture à 37 °C. On ajoute dans le milieu de culture à partir du temps T₁ une hormone hypothalamique H. Au temps T₂ on ajoute des cellules endocrines testiculaires C₁ et au temps T₃ on ajoute un autre type de cellules endocrines testiculaires C₂.

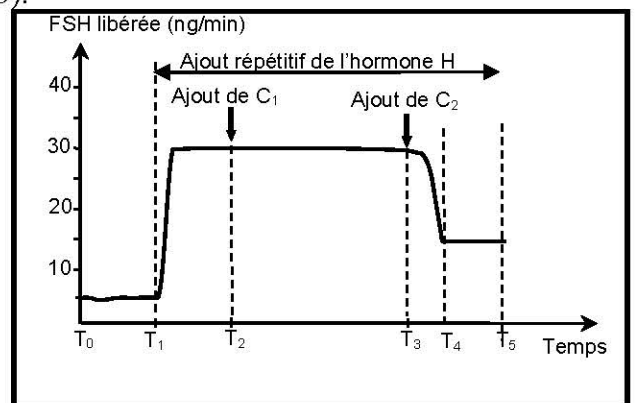
Dès le début de l'expérience, On mesure régulièrement la quantité de FSH libérée dans le milieu de culture. Les résultats obtenus sont illustrés par le graphe suivant (document 3):

2. Analysez ces résultats en vue de dégager des conclusions.

3. En utilisant vos connaissances,

- a) identifiez l'hormone H, les cellules C₁ et les cellules C₂.
- b) expliquez le mécanisme d'action des cellules C₂ dans cette expérience.
- c) représentez l'allure de la courbe qu'on obtiendrait si on avait mesuré la quantité de LH libérée dans le milieu, dans les mêmes conditions que l'expérience 2 ?

(Représentation sans valeurs numériques sur l'axe des ordonnées).



EXERCICE 63

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou plusieurs réponses exactes. Relevez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) exacte(s).

1. La prostate: a. est une glande endocrine. b. est une glande annexe. c. fait partie des caractères sexuels primaires. d. contribuent à l'élaboration du sperme.	2. La tête du spermatozoïde: a. permet la mobilité du gamète male. b. sécrète la testostérone. c. contient le noyau haploïde. d. contient l'appareil mitochondrial.
3. La testostérone : a. arrive à toutes les cellules de l'organisme. b. agit à distance sur ses cellules cibles. c. agit sur les organes de l'appareil génital. d. n'est sécrétée qu'à partir de la puberté.	4. L'acrosome du spermatozoïde: a. est un organite assurant production d'énergie. b. intervient au moment de la fécondation. c. contient des enzymes. d. assure la mobilité du gamète mâle.
5. Le spermatocyte I est une cellule: a. haploïde. b. diploïde. c. à n chromosomes dupliqués. d. à 2n chromosomes.	6. La testostérone : a. n'a pas d'effet sur la fonction exocrine du testicule. b. stimule la croissance des organes génitaux. c. est sécrétée par les cellules de Sertoli. d. déterminent les caractères sexuels primordiaux.
7. La spermiogenèse : a. est une étape de la spermatogenèse. b. est synonyme de la spermatogenèse. c. se déroule dans l'épididyme d. commence à la puberté.	8. L'inhibine est une hormone sécrétée par les cellules: a. interstitielles du testicule. b. Hypophysaires. c. de Sertoli. d. hypothalamiques.
9. Le rétrocontrôle testiculaire par la testostérone sur le complexe H-H: a. a pour effet une baisse de la sécrétion LH. b. une baisse de la sécrétion de Gn-RH. c. peut être positif ou négatif. d. est toujours négatif.	10. Les gonadotrophines sont: a. d'origine hypophysaire b. d'origine hypothalamique c. produites par les gonades d. directement responsables du développement des caractères sexuels secondaires.
11. Le spermatocyte II possède : a. 23 chromosomes à une seule chromatide. b. 23 chromosomes à 2 chromatides. c. le même nombre de chromosomes qu'une spermatide. d. Le même nombre de chromosomes qu'un spermatozoïde.	12. La baisse de la sécrétion de FSH peut être observée chez l'homme après : a. Castration. b. Injection de GnRH. c. Injection d'extrait de cellules de Sertoli. d. Injection d'extrait de cellules germinales.
13. La GnRH a. est une neuro-hormone. b. est d'origine nerveuse. c. agit indirectement sur l'hypophyse. d. agit indirectement sur les cellules de Leydig.	14. L'ABP : a. est une hormone. b. est une neuro-hormone c. est d'origine testiculaire. d. est une protéine enzymatique
15. Chez l'homme, la spermatogenèse est directement stimulée par: a. la GnRH. b. la LH. c. la FSH. d. la testostérone.	16. Parmi les points communs entre les cellules de Sertoli et les cellules de Leydig on peut citer le fait que : a. elles sont des cellules germinales. b. elles sont des cellules endocrines. c. elles exercent un freinage sur les neurones hypothalamiques. d. elles contrôlent les caractères sexuels secondaires.
17. La diminution de la sécrétion de LH peut être observée après : a. l'inactivation des cellules de Sertoli. b. la ligature de tige pituitaire.	18. Chez un rat mâle adulte hypophysectomisé, on peut corriger la stérilité par des injections de: a. LH. b. LH et FSH.

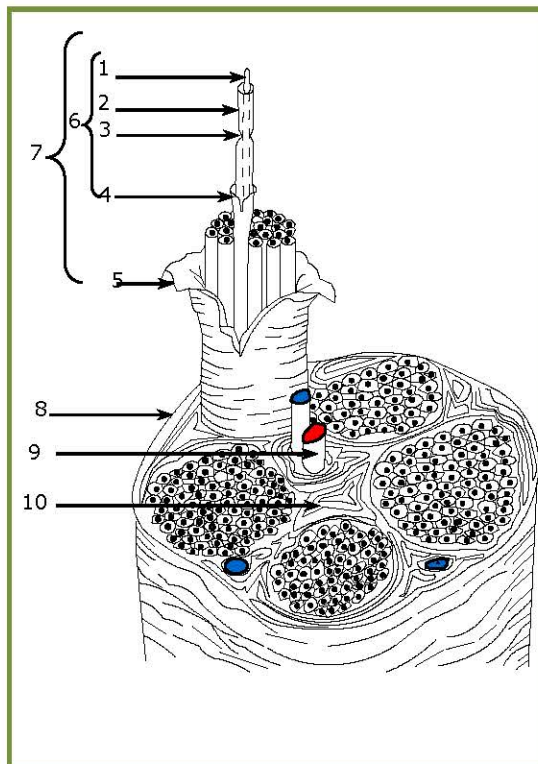
- c. la castration.
- d. l'augmentation du taux sanguin de testostérone.

- c. testostérone et FSH.
- d. testostérone et LH.

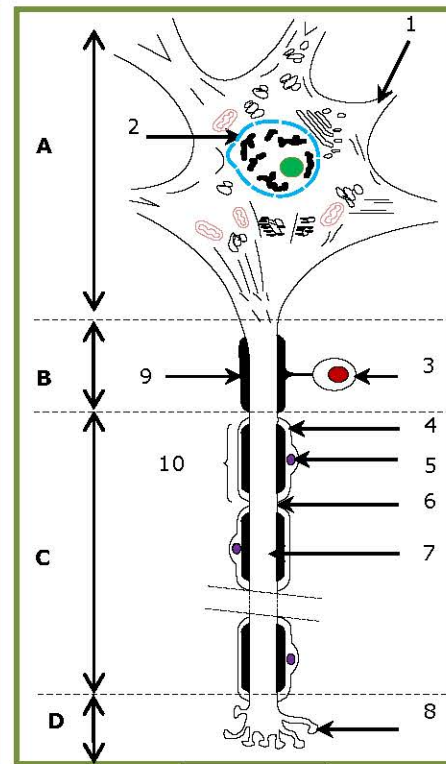
EXERCICE 64

Le document 1 correspond à un schéma en 3D d'une portion d'un nerf

1. Légendez le document 1.
2. Décrivez brièvement, en vous inspirant de ce document, la structure d'un nerf.
3. Le document 2 représente un schéma d'ensemble d'une structure fondamentale du tissu nerveux
 - a) Identifiez cette structure.
 - b) Complétez la légende correspondant aux différents numéros.
 - c) Nommez les parties A, B, C et D de cette structure et précisez leur localisation



Document 1



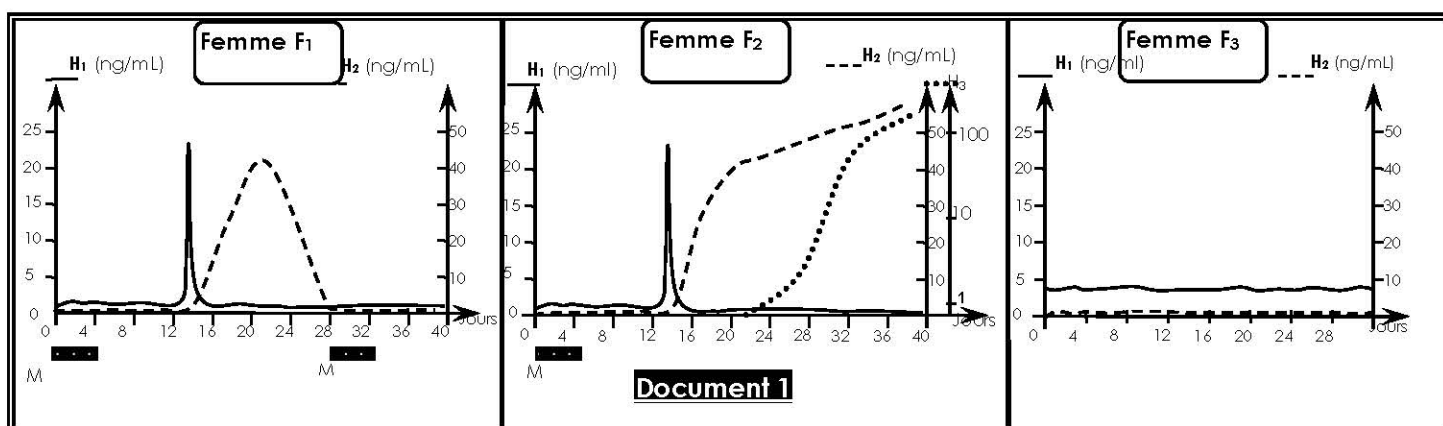
Document 2

EXERCICE 65

On se propose d'étudier quelques aspects de la reproduction humaine.

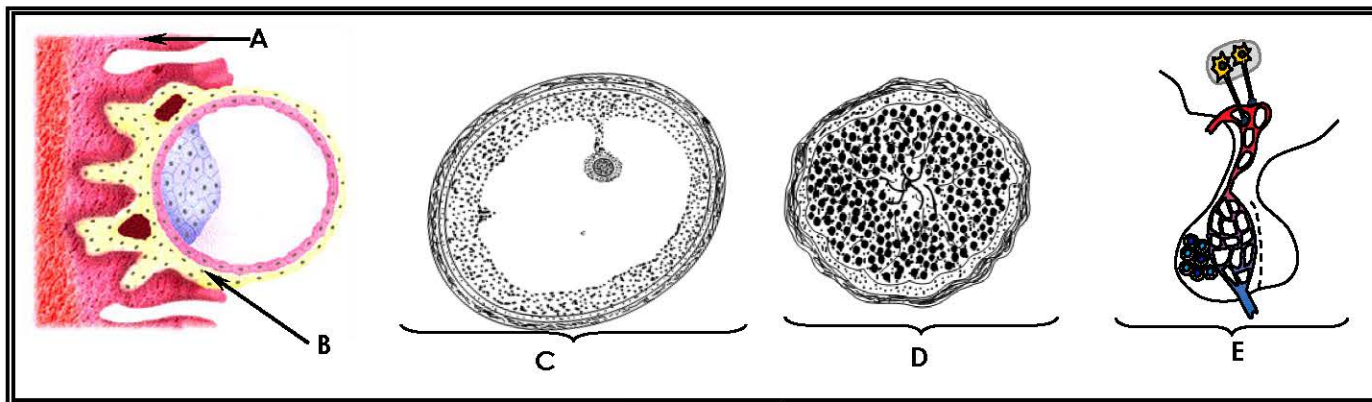
Le document 1 représente les résultats de dosage des taux sanguins de 3 hormones (H_1 , H_2 et H_3) impliquées dans la fonction reproductrice chez 3 femmes F_1 , F_2 et F_3 .

Le document 2 montre des structures (ou organes) pouvant être observés dans le corps des femmes.



Document 1

NB : M = menstruation ; les femmes F_1 et F_3 ont un taux sanguin nul de H_3



Document 2

1- A partir d'une exploitation des résultats de dosage chez les femmes F_1 et F_2 et en utilisant vos connaissances, :

- identifiez les 3 hormones H_1 , H_2 et H_3 .
- concluez sur l'état physiologique de ces 2 femmes.

2- Identifiez les éléments A, B, C, D et E du document 2.

3- En considérant les structures ou organes : A, B, C, D et E (ou certains d'eux), établissez des schémas fonctionnels illustrant les interactions entre ces éléments chez la femme F_2 dans les périodes suivantes :

- a- du 12^{ème} au 14^{ème} jour de dosage.
- b- du 16^{ème} au 18^{ème} jour de dosage.
- c- le 24^{ème} jour de dosage.

4- La femme F_3 présente un profil hormonal particulier. Montrez que ce profil ne peut correspondre ni à une femme ménopausée ni à une femme qui se traite par la pilule.

5- La femme F_3 consulte un médecin ; celui-ci a déduit qu'il s'agit simplement d'un profil hormonal anormal.

- a- Précisez les anomalies que le médecin a pu relever en examinant le profil hormonal de F_3 .
- b- Proposez 3 causes possibles de ce profil anormal.

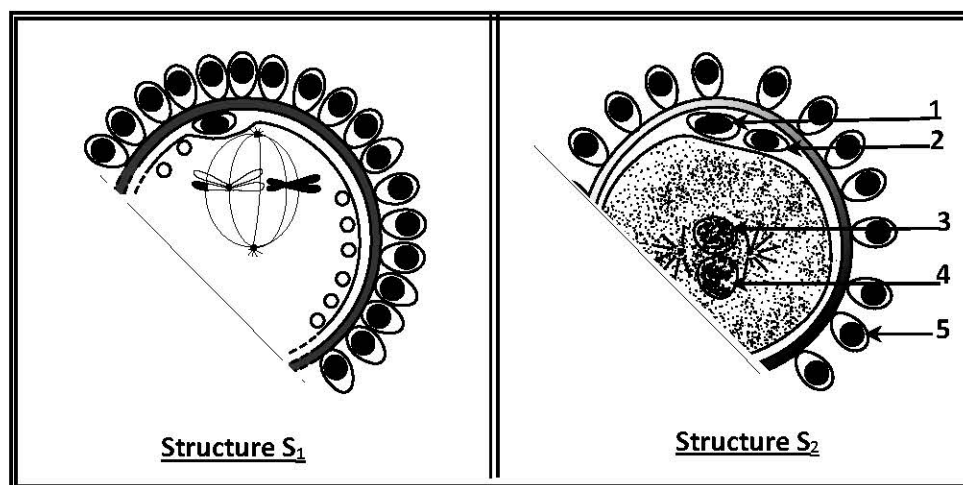
6- L'examen échographique des ovaires de la femme F_3 montre la présence de follicules ovariens.

- Un traitement à la GnRH de cette femme permet d'avoir un profil similaire à celui de la femme F_1 .

En exploitant l'ensemble des données et vos connaissances, expliquez l'origine des anomalies observées dans le profil hormonal de la femme F_3 .

EXERCICE 66

Le document 1 montre deux structures S_1 et S_2 observables au niveau de l'appareil génital de la femme.

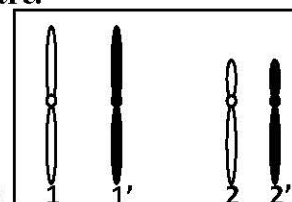


Document 1

NB : le nombre de chromosomes a été réduit à $2n = 4$ en adoptant les formes ci-contre.

1. Nommez ces structures et précisez les lieux où elles peuvent être observées.
2. Complétez la légende de ce document.
- 3.

- a) Représentez dans des rectangles les garnitures chromosomiques des éléments 1, 2 et 3 de la structure S_2 .



- b) Nommez et définissez le mécanisme chromosomique à l'origine des chromosomes bicolores présents au niveau de la structure S_1 .
- c) Précisez les conséquences génétiques de ce mécanisme.
- d) Faites deux schémas légendés illustrant le comportement des chromosomes de la paire 1 1' au début et à la fin de la phase de division au cours de laquelle se produit ce mécanisme.
- N.B.** : Pour mieux illustrer les conséquences génétiques de ce mécanisme, représentez sur ces chromosomes les allèles de deux gènes G_1 et G_2 ayant respectivement les couples d'allèles (A,a) et (B,b) en considérant un individu double hétérozygote.

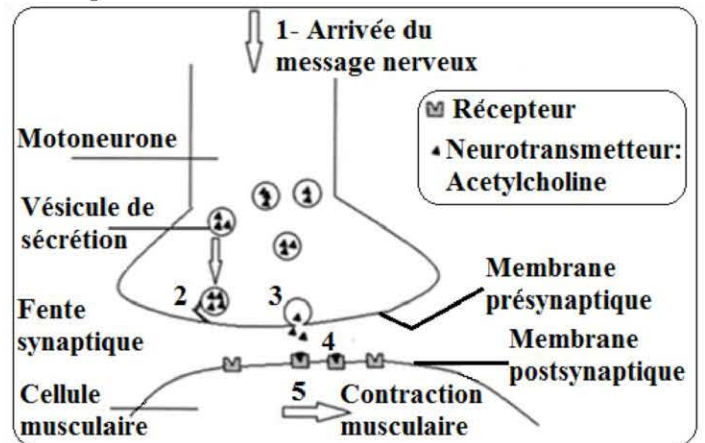
EXERCICE : 67

Caenorhabditis elegans est un petit ver qui sert de modèle animal pour étudier le fonctionnement de la synapse neuromusculaire. Le document 1 présente quelques étapes du fonctionnement synaptique dans un ver normal.

1- Citer, en se référant au document 1, les étapes de la transmission synaptique qui conduisent à la contraction musculaire.

2- Préciser si la synapse présentée dans le document 1 est excitatrice ou inhibitrice.

Unc-13 est une variété du ver *Caenorhabditis elegans* qui présente une paralysie musculaire totale liée à un dysfonctionnement de la transmission synaptique. Les études suivantes ont été réalisées dans le but de découvrir la cause de ce dysfonctionnement.



Document 1

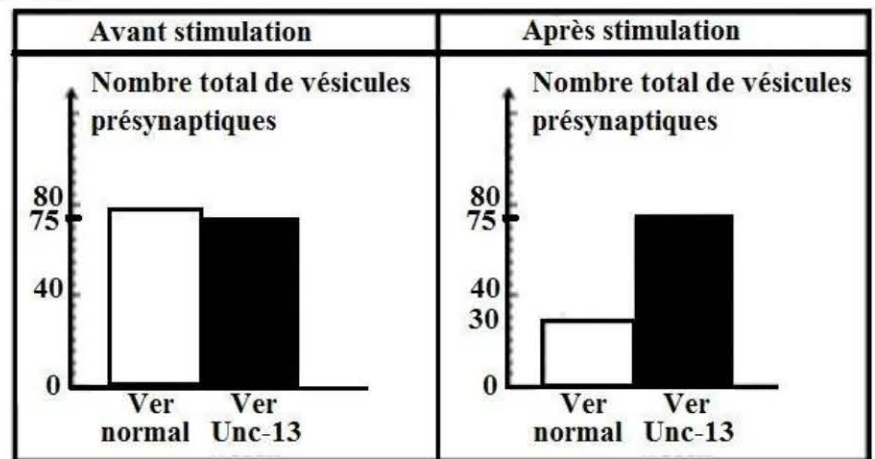
Etude 1 : On injecte de l'acétylcholine radioactive dans la fente synaptique des plaques motrices des deux vers, normal et Unc-13. De la radioactivité est retrouvée sur la membrane postsynaptique et des contractions musculaires sont observées dans chacun de ces vers.

3- Montrer que la paralysie des vers Unc-13 n'est pas liée à un défaut des récepteurs postsynaptiques.

Etude 2 : Le document 2 présente le nombre total de vésicules de sécrétion présynaptiques contenant l'acétylcholine dans les deux vers, avant et après une stimulation électrique efficace du neurone moteur innervant le muscle.

4.1- Analyser les résultats obtenus.

4.2- Dégager la cause de la paralysie chez les vers Unc-13.



Document 2

BIENTOT SERA DISPONIBLE
LA COLLECTION ETOILE DU
BAC APC 1^{ère} D ; 1^{ère} A4 ; 1^{ère} C4
Tle D ; Tle A4 et C4
Contacts: 91785314 /90994125