

COLLEGE PRIVE LAÏC LA VICTOIRE

Année Scolaire	Séquence	Epreuve		Classe	Durée	Coefficient
2024 - 2025	4	SVTEEHB Théo		Première TleD	4 heures	4
Enseignant : AMBASSA Axel Cyriaque (Ph.D)				Jour : Février 2025		Qté

I- ÉVALUATION DES RESSOURCES

/12pts

PARTIE A : ÉVALUATIONS DES SAVOIRS /4PTS

Exercice 1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES (QCM)

(1x4 = 2pts)

Chaque série de questions comporte une seule réponse juste. Compléter le tableau ci-après par la lettre correspondante à la réponse exacte.

Questions	1	2	3	4
Réponses				

1 – La fonction intégratrice du neurone post-synaptique:

- a- Consiste à faire la somme des PPSE seulement
- b- Consiste à éliminer les messages nerveux inhibiteurs
- c- Consiste à faire la somme algébrique des PPSE et PPSI
- d- Se réalise au niveau des dendrites

2 – Une molécule d’anticorps circulant :

- a- Peut se fixer à deux antigènes de nature différente
- b- Est toujours spécifique d’un épitope
- c- Est toujours sécrétée par les lymphocytes T
- d- Est sécrétée par un clone de lymphocytes B

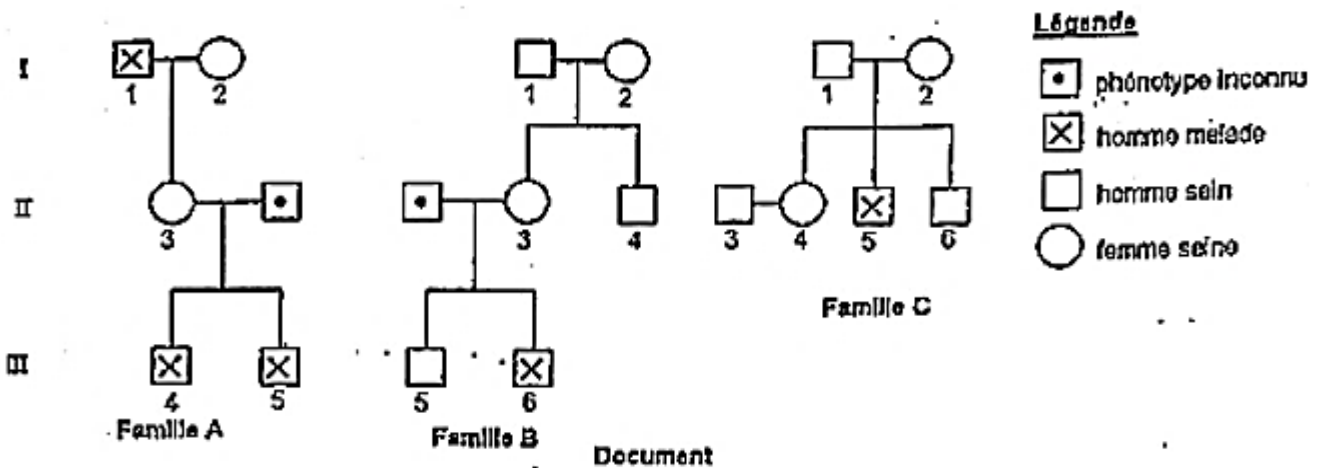
3 – Concernant les maladies auto-immunes, relevez l’affirmation fausse :

- a- Elle est aussi appelée immunodéficience
- b- C’est une confusion du soi et non soi par le système immunitaire
- c- Elle provient d’une similitude être HLA et les antigènes du non soi
- d- Elles résultent d’un dérèglement du système immunitaire

4– La menstruation est déclenchée par :

- a- Une décharge de LH
- b- Une chute du taux de FSH
- c- Une élévation du taux des œstrogènes et de la progestérone circulants
- d- Une chute du taux des œstrogènes et de la progestérone circulants.

Exercice 2 : Exploitation des documents (4 pts)



Dans la population humaine, il existe une forme d’anémie se caractérisant par une destruction rapide des hématies.

La maladie est une anomalie génétique résultant de l’absence de la glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PG), enzyme intervenant dans le métabolisme du glucose au niveau des hématies. Une étude menée dans trois familles différentes a abouti au tracé des 3 arbres généalogiques du document ci-dessus :

1. Peut-on penser que l'allèle responsable de cette maladie est dominant ou récessif ? Justifier votre réponse.

(0,5+0,5=1pt)

2. peut-on penser que ce gène est porté par le chromosome Y ? Justifier votre réponse. (0,25+0,25=0,5pt)

3. peut-on penser que ce gène est porté par le chromosome X ? Justifier votre réponse. (0,5+0,5= 1pt)

4. Ecrire les génotypes possibles de tous les membres de la famille C. (0,25x6= 1,5pt)

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE (12 pts)

Exercice 1 : Déterminer les conséquences des mutations. 4pts

Soit la portion du brin transcrit de l'ADN suivante :

1 2 3 4 5
AAG GCG AGT GTA TGG

Ce gène code pour une protéine indispensable au fonctionnement de l'organisme. Ce gène peut subir des mutations suivantes et ses séquences chez l'individu sont :

1 2 3 4 5
Individu 1 :AAG GCT AGG GTA TGG
Individu 2 :AAG ACT AGT GTA TGG
Individu 3 :AAG GCT GGT GTA TGG
Individu 4 :AAG GTC TAG TGT ATG G.....

1- Indiquer les différentes modifications ayant affecté la séquence du gène normal chez chaque individu. 1pt

2- A l'aide du code génétique, écrire la séquence polypeptidique correspondante au gène normal ainsi que celles des gènes mutés chez chaque individu. 1pt

3- Indiquer les conséquences des différentes mutations sur l'expression de cette protéine chez chaque individu. 1pt

4- Donner un qualificatif à chacune des mutations à partir de leur conséquence. 1pt

Exercice 2: Interpréter des expériences de stimulation ou de lésion corticales 4pts

Le document 1 illustre les structures qui interviennent dans la motricité volontaire.

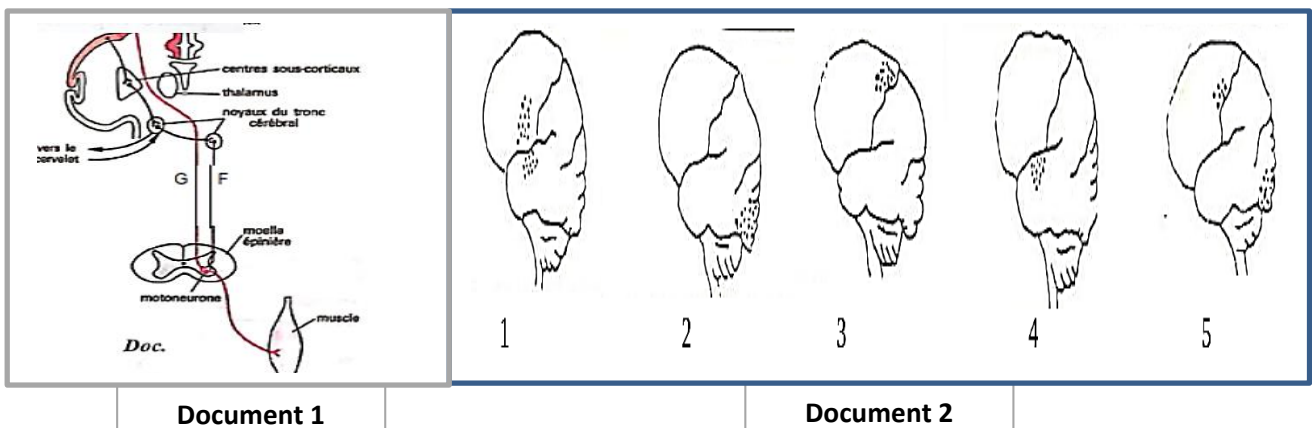
1) Indiquer ce que représente le document. (0.25pt)

2) F et G correspondent à deux voies respectives du message pour le phénomène étudié. Les nommer et justifier votre réponse. (0.25 x 2= 0,5 pt)

3) Indiquer le sens dans lequel se fera le trajet du message nerveux d'après les dispositions anatomiques représentées sur cette figure. (0.25 pt)

4) Les fibres nerveuses des différentes voies changent de côté dans le tronc cérébral. Dégager l'implication ou la conséquence de cette déviation. (0.25pt)

L'activité fonctionnelle du cerveau peut être détectée indirectement par la variation du débit sanguin qui l'accompagne (**Fort débit=forte activité ; faible débit= faible activité**). On peut mesurer le débit sanguin cérébral de différents sujets dans différentes situations ; sur les figures du document 2 ci-dessous, seules les zones de forte activité sont représentées par le figuré « **petits points** ».



On donne

-**Sujet A** : Effectue un mouvement (ouvre la main droite), les yeux fermés, sans bruit autour de lui ;

-**Sujet B** : Au repos, écoute de la musique, les yeux fermés ;

-**Sujet C** : Au repos, les yeux fermés, il parle ;

-**Sujet D** : Au repos, il fixe des yeux un objet immobile ;

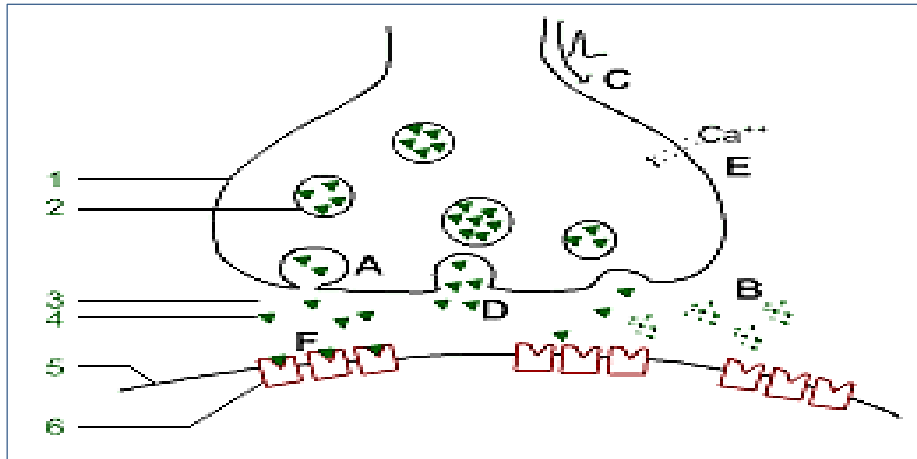
-**Sujet E** : Au repos, il suit des yeux un objet en mouvement.

1. Faites correspondre à chaque figure un sujet et précisez pour chaque situation, l'aire cérébrale mise en activité (0.25 + 0.25 × 5 = 2.5pt)

2. Schématisez une figure correspondant à un individu qui lit un texte à haute voix (0.5pt)

Exercice 3 : Fonctionnement des synapses (4 pts)

On considère le document ci-dessous :



1- Quelle est la nature de cette synapse ? 0,25pt

2- Donner la légende des éléments 1 à 6. 1,5pt

3- Nommer les événements correspondants aux lettres A à F et ranger les dans l'ordre chronologique. 1,5pt

4- Certaines substances telles que le curare, à effet paralysant sur les muscles, perturbent l'une des étapes de cette transmission synaptique.

a- De quelle étape s'agit-il ? 0,25pt

b- Présenter le mode d'action du curare. 0,5pt

II EVALUATION DE COMPETENCES 20 PTS

Exercice 1 : 10 pts

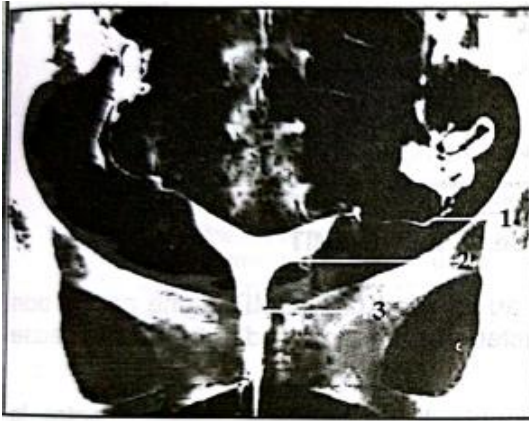
Compétence visée : Réaliser l'étude expérimentale des réflexes myotatiques.

Situation :

Dans un quartier de la ville de Buea, vit le couple KONGOMIT. M. KONGOMIT a 30 ans et son épouse en a 27. Depuis plus de 2 ans, ils ne parviennent pas à avoir un enfant et ce malgré de multiples tentatives. Depuis lors, ce couple vit sous « tension », car l'homme accuse la femme d'être la cause de cette situation car d'après lui, sa sœur aînée a des difficultés à enfanter et sa mère elle-même n'a eu que deux enfants ; par contre chez eux, tous les 5 enfants de sa maman ont déjà une descendance sauf lui. Ils décident alors de se faire consulter afin de comprendre et de remédier à cette « infertilité ». Le médecin spécialiste consulté, après analyse de la série d'examens prescrits, conclut que les organismes des deux partenaires sont bien constitués, mais que l'infertilité du couple provient de monsieur KONGOMIT ; cependant il ajoute en souriant que cette situation est renforcée par le bon fonctionnement de l'organisme de son épouse.

Surpris et confus par cette conclusion anecdotique du médecin, le couple sachant que tu es la personne la plus instruite du quartier vient vers toi pour que tu l'aides à comprendre cette conclusion troublante et pour s'assurer de l'existence de solutions à leur problème.

En plus de tes connaissances, tu disposes des résultats des examens ci-dessous :

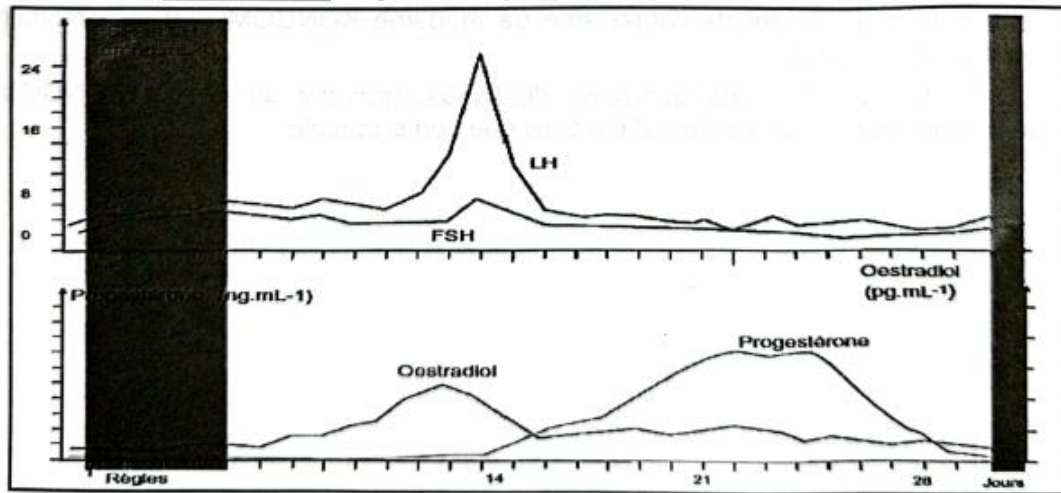


L'hystérosalpingographie est l'examen de référence pour détecter si les trompes sont ou non bouchées. Il consiste en une radiographie de la cavité utérine et des trompes en injectant un produit contrastant opaque aux rayons X au niveau du col de l'utérus.

Remarque : Le produit contrastant étant « opaque aux rayons X », toutes les zones où il a diffusée apparaissent en blanc.

- 1= Trompe de Fallope ;
- 2= Cavité utérine ;
- 3= Passage du contrastant par la cavité abdominale

Document 1 : Hystérosalpingographie de Mme KONGOMIT



Document 2 : Dosages hormonaux de Mme KONGOMIT

● Dossier : 03/11/11-X-2429
Enregistré le 03/11/11 09H39
Édité et diffusé le 03/11/11 à 10H01

Monsieur KONGOMIT

Dossier : 03/11/11-X-2429

Compte rendu d'édition Édition finale d'analyse de biologie médicale
Monsieur KONGOMIT

Date de naissance :
Prescrit par copie au :

Exemplaire confidentiel destiné au patient

● **BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION**

Antériorités

	SPERMOGRAMME	<i> Valeurs de référence</i>
Viscosité	Normale	
Couleur	Blanchâtre	
Aspect	Opaque	
Volume	4,20 mL	<i>(sup ou égal à 1,5)</i>
pH	7,5	<i>(sup ou égal à 7,4)</i>
Concentration	*9 200 000/mL	<i>(sup ou égal à 15 000 000/mL)</i>
Numération totale	*38 640 000/éjaculat	
Cellules rondes	1 000 000/mL	
dont Leucocytes	550 000/mL	
MOBILITÉ 1/2 heure après recueil :		
(a) mouvement "fléchant"	5 %	
(b) mouvement "progressif"	5 %	<i>(a) + (b) > à 32 %</i>
(c) mouvement "sur place"	10 %	
(d) spermatozoïdes "immobles"	80 %	
Vitalité : Test de Williams	75 %	<i>(sup ou égale à 58 %)</i>
AGGLUTINATIONS SPONTANÉES		
des spermatozoïdes	Très nombreux	
Type d'agglutinations	Par les flagelles	

(Valeurs de références proposées par l'OMS à partir de données observées dans une population d'hommes fertiles issus de différentes nations les grossesses ayant été obtenues après moins d'un an de rapports sexuels non protégés. (Cooper TG et al, 2010))

Document 3 : Spermogramme de M. KONGOMIT

Consigne 1 : dans un texte de 15 lignes maximum, présente au couple KONGOMIT d'une part le bon état d'organisation et de fonctionnement de l'appareil reproducteur de madame ; d'autre part la cause de l'infertilité de monsieur KONGOMIT. **3pts.**

Consigne 2 : dans un texte de 12 lignes maximum, explique au couple KONGOMIT le rapport entre le fonctionnement de l'organisme de monsieur KONGOMIT et la cause de son infertilité d'une part ; le rapport entre le bon fonctionnement de l'organisme de madame KONGOMIT et le renforcement de l'infertilité de son mari d'autre part **4pts.**

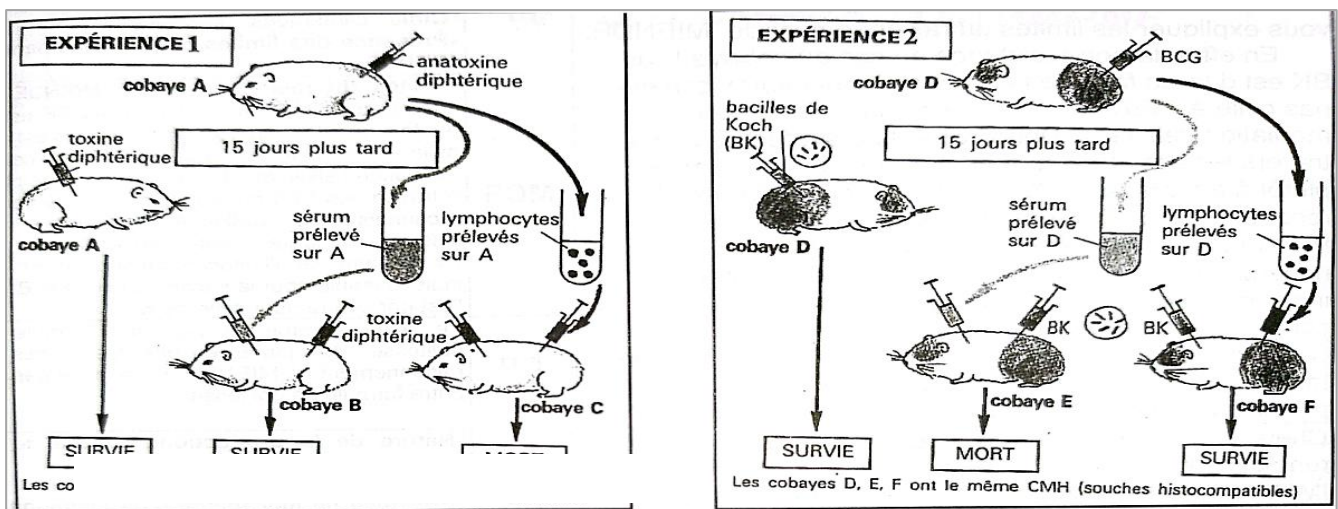
Consigne 3 : dans un exposé d'une quinzaine de lignes, propose au couple KONGOMIT, une technique pouvant palier leur problème d'infertilité ainsi que de son protocole. **4pts.**

Exercice 2 : 10 pts

Compétence visée : Informer et/ou éduquer sur les mécanismes de l'immunité

Situation :

Lors d'une séance d'étude, deux de tes camarades de TleD, FOGLO et MIENDE n'arrivent pas à s'entendre au sujet du document ci-dessous.



- Pour FOGLO, le cobaye B, pour survivre doit être histocompatible ;
- Pour MIENDE, l'histocompatibilité n'est pas indispensable, car si c'était le cas, le cobaye E survivrait également.

S'étant rapproché de de votre enseignant pour clarifier la situation, celui-ci qui, après avoir pris connaissance de la situation reçoit un coup de fil l'obligeant à les quitter. Cependant, avant de s'en aller, il leur répond de la sorte : « MIENDE a en partie raison, mais son raisonnement présente des limites ».

Confus par cette réponse, ils se tournent vers toi, meilleur élève en SVT pour d'amples explications.

Consigne 1 : Dans un texte de 12 lignes, explique à tes camarades en quoi MIENDE a raison. **3pts**

Consigne 2 : Dans un texte de 15 lignes maximum, présente à tes camarades les limites du raisonnement de MIENDE. **3pts**

Consigne 3 : Dans un exposé de 15 lignes adressé à toute la classe, présente les mécanismes de l'immunité à la base de la survie des cobayes B et E. **4pts**

Consigne	Critère	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1		0,5 pt	2 pt	0,5 pt
Consigne 2		1 pt	2 pt	1 pt
Consigne 3		0,5 pt	2 pt	0,5 pt