COLLEGE PRIVE LAÏC LA VICTOIRE					
Année Scolaire	**Séquence**	**Epreuve**	**Classe**	**Durée**	**Coefficient**
2023 - 2024	4	SVTEEHB Théorique	T^{le} D	4 heures	04
Enseignant : AMBASSA Axel Cyriaque (*Doctorant*)			**Jour :** …… Février 2024		Qté ……...

Compétence visée :

Appréciations			Notes				Parents	
Non acquis	En cours d'acquisition	Acquis	Partie I	Parie II	TP	TOTAL / **20**	Observations / Contact	Signature

I- EVALUATION DES RESSOURCES (20 points)

PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS (8 pts)

Exercice1 : Questions À Choix Multiples (QCM) (1 x 4 =4pts)

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Relever le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la réponse juste.

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

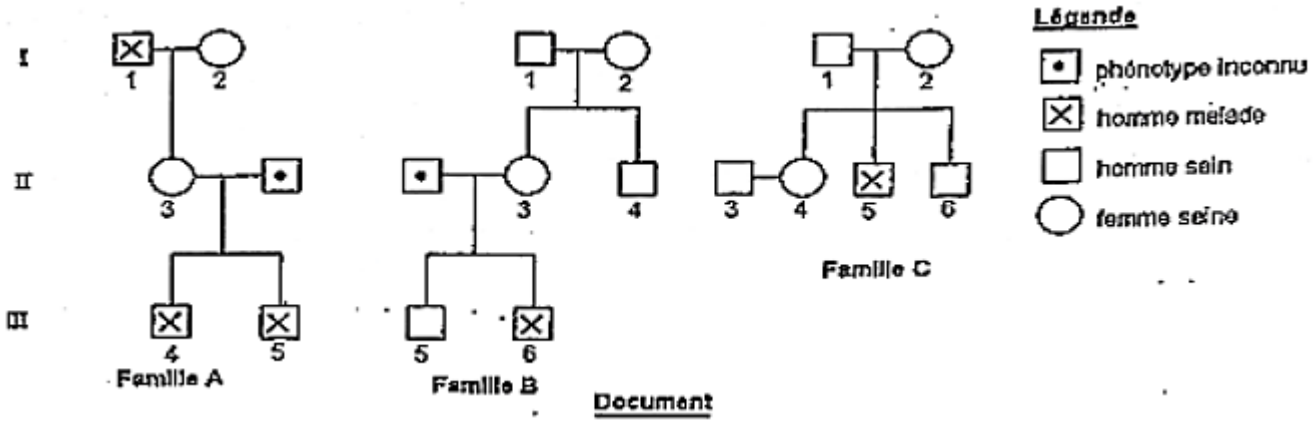
3 – Concernant les maladies auto-immunes, relevez l'affirmation fausse :

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)



Document

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**)

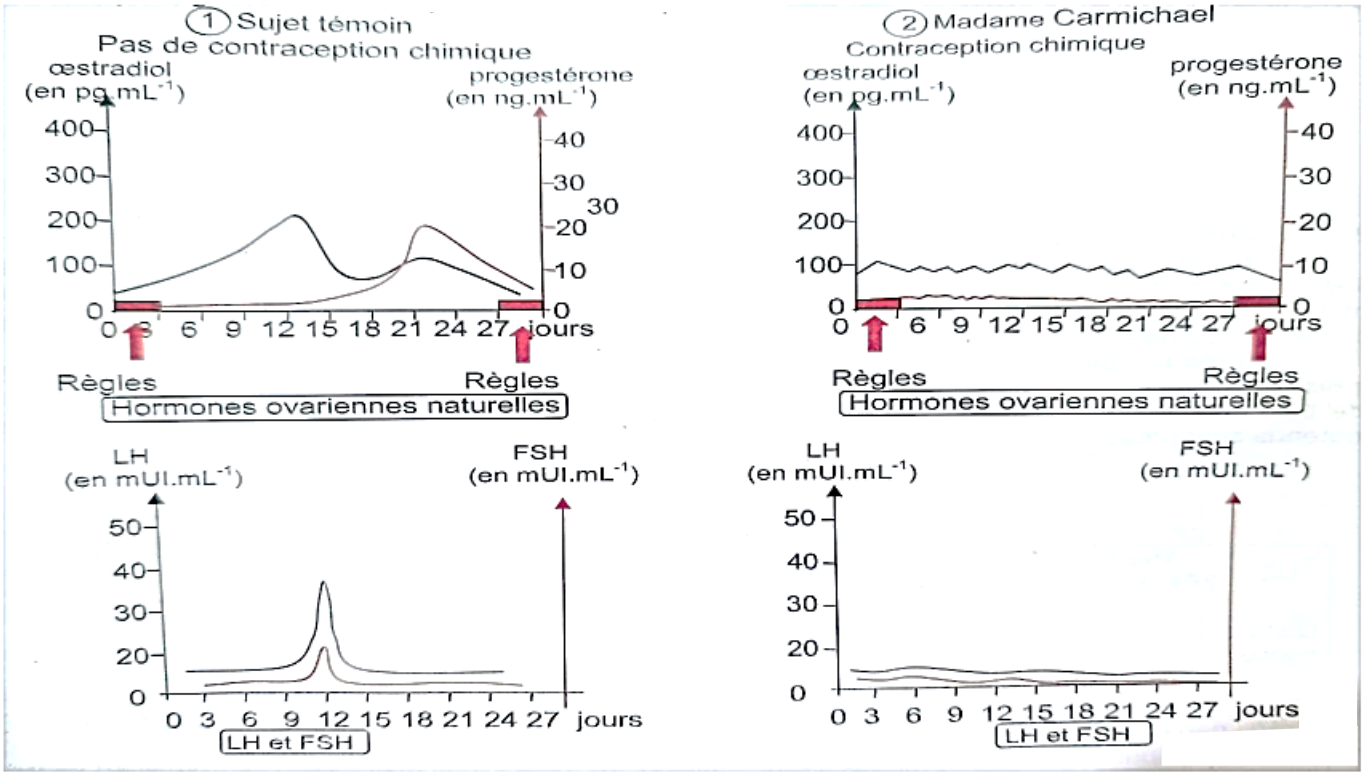
PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE (12 pts)

Exercice 1 : Expliquer l'action des pilules contraceptives et contragestives (4 pts)

Madame Josépha, sous contraception orale, absorbe quotidiennement, pendant 21 jours, un comprimé d'un mélange de deux hormones de synthèse, l'une proche de l'œstradiol et l'autre proche de la progestérone. Le premier comprimé de la plaquette, lors du début du traitement, a été pris le premier jour des règles.

Analyser le document suivant, puis expliquer le principe de la contraception suivie.

Etre attentif au fait suivant : le taux d'hormones de synthèse est constant et élevé du 1er au 21ème jour du cycle, grâce à la prise quotidienne de la pilule.



Exercice 2 : Interpréter les résultats des expériences de Pfluger/4pts

A- On réalise une série d'expériences avec une grenouille spinale, que l'on suspend à une potence par la lèvre inférieure, les pattes postérieures pendant librement.

On trempe l'extrémité des doigts de la patte postérieure gauche dans des solutions d'acide de concentration croissante C_1, C_2, C_3 et C_4.

On n'observe aucune réaction avec C_1. Mais à C_2, il y a flexion du membre postérieur gauche. Les concentrations C_3 et C_4 provoquent respectivement une flexion des deux membres postérieurs et puis celle des quatre membres.

1- Définir l'expression : grenouille spinale. **0.5pt**
2- a) l'animal peut-il encore effectuer des mouvements volontaires ? **0.25pt**
   b) Donner et définir les mouvements effectués par cette grenouille. **0.5pt**
3- Quelle est la nature de l'excitant utilisé dans cette série d'expérience ? **0.25pt**
4- Expliquer la différence de réaction de la grenouille pour les concentrations C1 et C2. **0.5pt**
5- Comment peut-on qualifier chacune des solutions suivantes : C1, C2 et C3 ? **0.5pt**
6- Expliquer la relation entre l'importance de la réaction et concentration de la solution d'acide. **0.25pt**
7- Tirer une conclusion de cette série d'expérience (loi de Pfluger). **0.25pt**

B- Pendant quelques secondes, on plonge l'extrémité de la patte postérieure droite d'une grenouille spinale dans une anesthésie (l'éther).

a- Puis on trempe l'extrémité des doigts de cette patte dans une solution supraliminaire acide. On n'observe aucune réaction ;

b- Les doigts de la patte gauche sont trempés dans la même solution d'acide et on observe une flexion des 4 membres ;

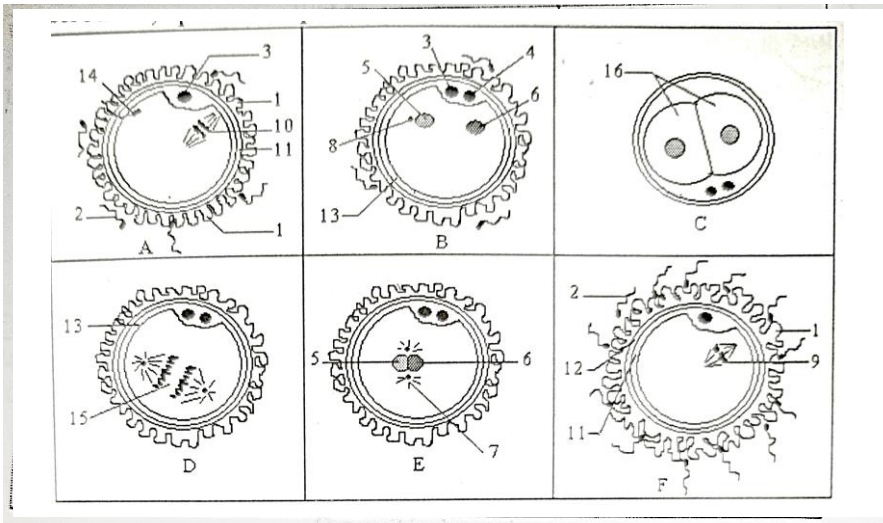
c- Une demi-heure plus tard, l'excitation de la patte postérieure droite est efficace et entraîne la flexion des quatre pattes.

1- Expliquer le rôle de l'éther dans cette expérience. **0.25pt**
2- Expliquer celui de la peau. **0.25pt**
3- Sur quel organe agit la solution d'acide ? **0.25pt**
4- Tirer une conclusion de cette expérience. **0.25pt**

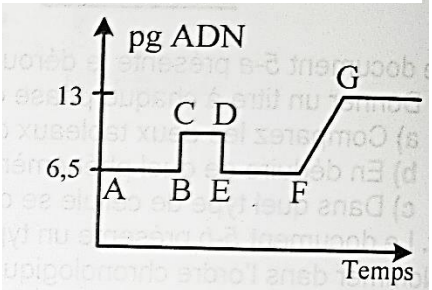
Exercice 3 : Reconnaître les étapes de la fécondation/4pts

Un lot de lapine est, dans un premier temps soumis à l'accouplement. Ces animaux sont ensuite sacrifiés, un à un à intervalle de temps réguliers. On prélève sur chacun des oviductes à partir des quels on prépare des coupes destinées à l'observation au microscope optique.

Les dessins du document 1 représentent quelques aspects des phénomènes qui se déroulent après l'accouplement dans l'oviducte.



Document 1



Document 2

1- Identifier les structures représentées par les flèches. **2pts**
2- En justifiant soigneusement les résultats, rétablir l'ordre chronologique normal. **0.5pt**
3- Conclure en soulignant les conséquences de la fécondation. **0.5pt**
4- Le document é exprime l'évolution de la masse d'ADN totale que contient la grosse cellule C au cours des phénomènes présentés sur le document 1.
Expliquer clairement les différentes parties du tracé. **1pt**

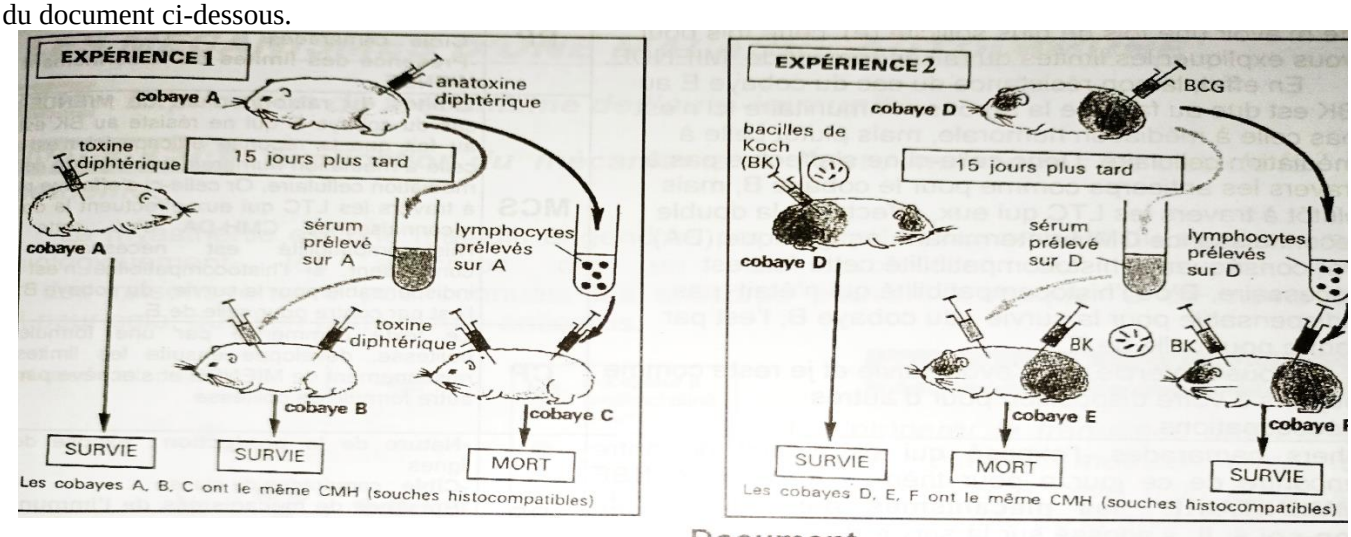
II EVALUATION DES COMPETENCES 20 PTS

Exercice1 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.



Document

- Pour FOGLO, le cobaye B, pour survivre doit être histocompatible ;
- Pour MENDE, 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 SVTEEHB 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**

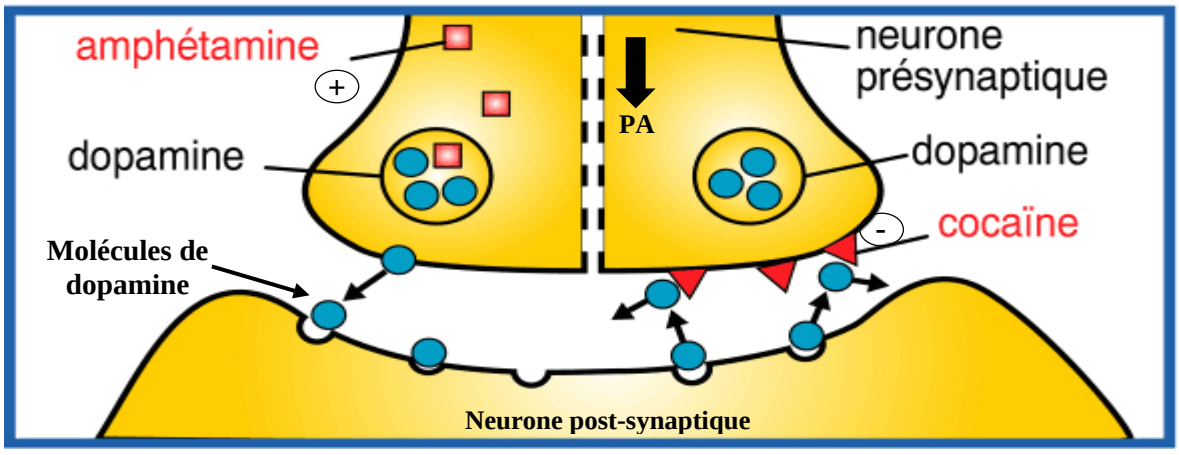
Critère / Consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0.5 pt	2 pt	0.5 pt
Consigne 2	1 pt	2 pt	1 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pt	0,5 pt

Exercice 2 : 10 pts

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

Situation :

La dopamine est un neurotransmetteur (famille des amines biogènes). Elle agit sur une synapse sur la membrane post-synaptique en se fixant sur des récepteurs spécifiques. Les amphétamines sont des médicaments antifatigue parce qu'ils excitent le système nerveux central en augmentant le niveau des activités physiques et psychiques. Au niveau de la synapse, ce médicament stimule l'exocytose des vésicules de dopamine. La cocaïne est une drogue extraite à partir des feuilles de coca. Elle a le même effet sur le système nerveux que les amphétamines, mais son action au niveau de la synapse n'est pas le même. Elle s'oppose à la recapture des molécules de dopamine.



Consigne 1 : A partir du document ci-contre, décrire le mécanisme de fonctionnement normal d'une synapse à dopamine. **4pts**

Consigne 2 : Explique à ton ami en s'appuyant sur le mécanisme de fonctionnement d'une synapse, pourquoi les amphétamines et la cocaïne sont considérées comme les drogues. **3pts**

Consigne 3 : Dans un exposé de 10 lignes maximum, explique à ton ami la différence de fonctionnement entre une synapse chimique excitatrice et une synapse chimique inhibitrice **3pts**

Critère / Consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances		Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pts	2 pt		0,5 pt
Consigne 2	0.5 pt	2 pt		0.5 pt
Consigne 3	1 pt	2 pt		1 pt

« L'humilité précède la gloire» **Pro 18.12**